



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ



[www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru)

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

научно-практический журнал

ТОМ 22 №2 2019

Основан в 1997 г.

Правовое и законодательное  
регулирование использования  
телемедицины в России

Экономические механизмы мотивации  
граждан к ведению здорового  
образа жизни

Стратегические направления  
профилактики сифилиса

Современные подходы  
к мотивационному консультированию с  
целью коррекции факторов риска

Организация помощи пациентам  
с мультиморбидной патологией  
в международных и российских  
рекомендациях



# ПРАВДУ И ТОЛЬКО ПРАВДУ

[www.diaskintest.ru](http://www.diaskintest.ru)



**Высокая точность диагностики  
туберкулезной инфекции в любом возрасте <sup>1</sup>**

**Входит в обязательные стандарты  
диагностики туберкулеза у детей с 8 лет <sup>2</sup>**

**Препарат не вызывает ложноположительных  
реакций, связанных с БЦЖ вакцинацией <sup>3</sup>**

Регистрационное удостоверение №ЛСР-006435/08



 **Generium**  
Pharmaceutical

АО «ГЕНЕРИУМ»,  
123112, г. Москва,  
ул. Тестовская, д. 10;  
+7 (495) 988-47-94

1. Литвинов В.И., Слогодская Л.В. Диаскин-тест – новый иммунологический инструмент для диагностики туберкулеза // Физиология и патология иммунной системы. Иммунофармакогеномика. – 2011. - т. 15. – №2. – С. 11-21.  
2. Приказ Минздрава России №124н от 21 марта 2017 «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических осмотров населения на туберкулез» (зарегистрирован в Минюсте 31 мая 2017г.).  
3. Слогодская Л.В., Литвинов В.И., Кочетков Я.А., Сенчихина О.Ю. Возможности нового кожного теста «Диаскин-тест» в диагностике туберкулезной инфекции у детей // Вопросы диагностики в педиатрии. – 2011 – № 2 – С. 20-24.

Национальный медицинский исследовательский  
центр профилактической медицины

Российское общество профилактики  
неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ)

Издательство «Медиа Сфера»

«Профилактическая медицина» — научно-  
практический рецензируемый медицинский  
журнал.

Выходит 6 раз в год  
Основан в 1997 году

Журнал представлен в следующих междуна-  
родных базах данных и информационно-спра-  
вочных изданиях: РИНЦ (Российский индекс  
научного цитирования), Web of Science (Russian  
Science Citation Index — RSCI), Scopus,  
EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory,  
Google Scholar.

Издательство «Медиа Сфера»:

127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:

127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера  
Отдел рекламы:  
Тел.: (495) 482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки:  
Тел.: (495) 482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

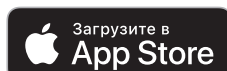
АДРЕС РЕДАКЦИИ:

127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329; (499) 553-6909  
E-mail: profilmed@mediasphera.ru  
Зав. редакцией: О.А. Рожнецкая  
Научный редактор: Г.Я. Масленникова

Редакция не несет ответственности за содержание  
рекламных материалов. Точка зрения авторов  
может не совпадать с мнением редакции. К публи-  
кации принимаются только статьи, подготовленные  
в соответствии с правилами для авторов. Направляя  
статью в редакцию, авторы принимают условия  
договора публичной оферты. С правилами для  
авторов и договором публичной оферты можно озна-  
комиться на сайте: www.mediasphera.ru. Полное или  
частичное воспроизведение материалов, опублико-  
ванных в журнале, допускается только с письменного  
разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

Оригинал-макет изготовлен  
Издательством «Медиа Сфера»  
Компьютерный набор и верстка:  
М.Л. Калужнин  
Корректоры: В.Ю. Глазунова,  
И.В. Корягина

На обложке: Асклепий с посохом (бог  
врачевания в древнегреческой мифологии)



Индексы по каталогу агентства «Роспечать»  
47472 — для индивидуальных подписчиков  
47473 — для предприятий и организаций

Подписано в печать 31.05.19  
Формат 60×90 1/8; тираж 3000 экз.  
Усл. печ. л. 15,5. Заказ 3136  
Отпечатано в ООО «ПКФ СОЮЗ-ПРЕСС»

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Том 22

2.2019

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор О.М. ДРАПКИНА, д.м.н., проф., член-корр. РАН (Москва)

Заместитель главного редактора Т.В. ЯКОВЛЕВА, д.м.н., проф. (Москва)

Заместитель главного редактора О.О. САЛАГАЙ, к.м.н. (Москва)

Заместитель главного редактора С.А. БОЙЦОВ, д.м.н., проф., член-корр. РАН (Москва)

Заместитель главного редактора Г.Я. МАСЛЕННИКОВА, к.м.н. (Москва)

Ответственный секретарь Л.Ю. ДРОЗДОВА, к.м.н. (Москва)

## Члены редколлегии

АЛЕКСАНДРОВ А.А., д.м.н., проф. (Москва)

БАРБАРАШ О.Л., д.м.н., проф., член-корр. РАН (Кемерово)

БРИТОВ А.Н., д.м.н., проф. (Москва)

ВАСЮК Ю.А., д.м.н., проф. (Москва)

ВУЙНОВИЧ М. (Москва)

ГЛАЗУНОВ И.С., д.м.н., проф. (Москва)

ГУРЕВИЧ К.Г., д.м.н., проф., проф. РАН (Москва)

ДЕЕВ А.Д., к.ф.-м.н. (Москва)

КАЛИНИНА А.М., д.м.н., проф. (Москва)

КОЛТУНОВ И.Е., д.м.н., проф. (Москва)

КОНШЕВАЯ А.В., д.м.н. (Москва)

КУЗНЕЦОВА О.Ю., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)

МЕТЕЛЬСКАЯ В.А., д.б.н., проф. (Москва)

ОГАНОВ Р.Г., д.м.н., проф., акад. РАН (Москва)

ОСИПОВА И.В., д.м.н., проф. (Барнаул)

ПЕРОВА Н.В., д.м.н., проф. (Москва)

ПОГОСОВА Н.В., д.м.н., проф. (Москва)

ПОЗДНЯКОВ Ю.М., д.м.н., проф. (Московская обл.)

РАХМАНИН Ю.А., д.м.н., проф., акад. РАН (Москва)

СКРИПНИКОВА И.А., д.м.н. (Москва)

СТАРИНСКИЙ В.В., д.м.н., проф. (Москва)

СТАРДУБОВА А.В., д.м.н., проф. (Москва)

ТКАЧЕВА О.Н., д.м.н., проф. (Москва)

ТУТЕЛЬЯН В.А., д.м.н., акад. РАН (Москва)

ЧУЧАЛИН А.Г., д.м.н., проф., акад. РАН (Москва)

ШАЛЬНОВА С.А., д.м.н., проф. (Москва)

ШЕСТАКОВА М.В., д.м.н., проф., акад. РАН (Москва)

ШЛЯХТО Е.В., д.м.н., проф., акад. РАН (Санкт-Петербург)

ЯКУШИН С.С., д.м.н., проф. (Рязань)

## Редакционный совет

АРТАМОНОВА Г.В., д.м.н., проф. (Кемерово); ГАБИНСКИЙ Я.Л., д.м.н., проф. (Екатеринбург);

КАРПОВ Р.С., д.м.н., проф., акад. РАН (Томск); КАСИМОВ Р.А., к.п.н. (Вологда);

КУЗНЕЦОВ В.А., д.м.н., проф. (Тюмень); ОЩЕПКОВА Е.В., д.м.н., проф. (Москва);

ПЕТРИЧКО Т.А., д.м.н., проф. (Хабаровск); ПОПОВИЧ М.В., к.м.н. (Москва); РЕБРОВ А.П.,

д.м.н., проф. (Саратов); САМОРОДСКАЯ И.В., д.м.н., проф. (Москва); СИМОНОВА Г.И.,

д.м.н., проф. (Новосибирск); СУХОВСКАЯ О.А., д.б.н., проф. (Санкт-Петербург); ФОМИ-

ЧЕВА М.Л., к.м.н. (Новосибирск)

## Международный совет

Координатор: ЗАБИНА Е.Ю., к.м.н. (Россия); БАКШШАЛИЕВ А.В., MD, Doct. Med. Sci.,

Prof. (Azerbaijan); DRYGAS W., MD, PhD, Prof. (Poland); GRABAUSKAS V., MD, Doct. Med.

Sci., Prof. (Lithuania); LAATIKAINEN T., MD, PhD, Prof. (Finland); MC QUEEN D., DSc, Prof.

(USA); OJA P., PhD (Finland); PRATT M., MD, Prof. (USA); SCHKOLNIKOV V., MD, PhD

(Russia/Germany); SMIRNOVA I., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Ukraine); STACHENKO S., MD,

Prof. (Canada); ZBOROVSKII E., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Belorussia)

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и  
науки РФ журнал «Профилактическая медицина» («Профилактика заболеваний  
и укрепление здоровья») включен в Перечень ведущих рецензируемых научных  
журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых реко-  
мендована публикация основных результатов диссертационных исследований на  
соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Издательство МЕДИА СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow

National Medical Research Centre for Preventive  
Medicine, Russian Ministry of Health, Moscow,  
Russian Federation

Russian Society for Prevention of  
Noncommunicable Diseases (RSPND)

Media Sphera Publishing Group

The Russian Journal of Preventive Medicine is a  
bimonthly peer-reviewed medical journal pub-  
lished by MEDIA SPHERA

Publishing Group.

Founded in 1997

Journal indexed in Russian Science Citation  
Index, Web of Science (Russian Science Citation  
Index – RSCI), Scopus, EBSCOhost, Ulrich's  
Periodicals Directory, Google Scholar.

#### MEDIA SPHERA Publishing Group:

Address: 46-2 (level 4),  
Dmitrovskoe highway,  
Moscow, Russia, 127238  
Phone: +7(495)482-4329  
Fax: +7(495)482-4312  
E-mail: info@mediasphera.ru  
URL: <http://www.mediasphera.ru>  
Advertising department:  
Phone: +7(495)482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Subscription department:  
Phone: +7(495)482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

#### For correspondence:

POB 54, Moscow, Russia, 127238  
MEDIA SPHERA

#### Editorial office:

Address: 46-2 (level 4)  
Dmitrovskoe highway  
Moscow, Russia, 127238  
Phone: +7(495)482-4329  
E-mail: profimed@mediasphera.ru  
URL: [www.up-print.ru](http://www.up-print.ru)

Managing editor: Rozhenetskaya Olga

Scientific editor: G.Ya. Maslennikova

In accordance with the resolution of the Higher At-  
testation Commission of the Ministry of Education  
and Science of the Russian Federation, the Pre-  
ventive Medicine was included in the List of Leading  
Peer-Reviewed Journals and Periodicals issued in  
the Russian Federation where the main results of  
Candidate and Doctor Theses are recommended to  
be published.



The Editorial Board is not responsible for the content  
of advertising materials. Editorial opinion does not  
always coincide with the opinion of the authors. Only  
the articles prepared in compliance with Authors'  
guidelines are accepted for publication. When  
submitting an article to the Editorial Board, the authors  
accept the terms and conditions of the public offer  
agreement. Authors' guidelines and the public offer  
agreement can be found on website [www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru). Complete or partial reproduction is allowed with  
written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA  
Publishing Group).

# THE RUSSIAN JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

Vol. 22

2.2019

## A SCIENTIFIC-AND-PRACTICAL JOURNAL

### EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief DRAPKINA O.M., MD, Doct. Med. Sci., Prof. Corr. Member of the RAS  
(Moscow)  
Deputy Editor-in-Chief YAKOVLEVA T.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
Deputy Editor-in-Chief SALAGAY O.O., MD, Cand. Med. Sci. (Moscow)  
Deputy Editor-in-Chief BOYTSOV S.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Corr. Member of the  
RAS (Moscow)  
Deputy Editor-in-Chief MASLENNIKOVA G.Ya., MD, Cand. Med. Sci. (Moscow)  
Executive Secretary DROZDOVA L.Yu., MD, Cand. Med. Sci. (Moscow)

### Members of the Editorial Board

ALEKSANDROV A.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
BARBARASH O.L., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Corr. Member of the RAS (Kemerovo)  
BRITOV A.N., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
VASYUK YU.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
VUJNOVIĆ M. (Moscow)  
GLAZUNOV I.S., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
GUREVICH K.G., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Prof. of the RAS (Moscow)  
DEEVA D., Cand. Phys.-Math. Sci. (Moscow)  
KALININA A.M., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
KOLTUNOV I.E., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
KONTSEVAYA A.V., MD, Doct. Med. Sci. (Moscow)  
KUZNETSOVA O.Yu., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Saint Petersburg)  
METELSKAYA V.A., Biol.D, Prof. (Moscow)  
OGANOV R.G., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. of the RAS (Moscow)  
OSIPOVA I.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Barnaul)  
PEROVA N.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
POGOSOVA N.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
POZDNYAKOV Yu.M., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow Region)  
RAKHMANNIN YU.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. RAS (Moscow)  
SKRIPNIKOVA I.A., MD, Doct. Med. Sci. (Moscow)  
STARINSKIY V.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
STARODUBOVA A.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
TKACHEVA O.N., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
TUTELYAN V.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. RAS (Moscow)  
CHUCHALIN A.G., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. RAS (Moscow)  
SHALNOVA S.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow)  
SHESTAKOVA M.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. RAS (Moscow)  
SHLYAKHTO E.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. of the RAS (Saint Petersburg)  
YAKUSHIN S.S., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Ryazan)

### Editorial Board

ARTAMONOVA G.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Kemerovo); GABINSKY YA.L., MD, Doct.  
Med. Sci., Prof. (Yekaterinburg); KARPOV R.S., MD, Doct. Med. Sci., Prof., Acad. RAS (Tomsk);  
KASIMOV R.A., Cand. Ped. Sci (Vologda); KUZNETSOV V.A., MD, Doct. Med. Sci., Prof.  
(Tyumen); OSHCHEPKOVA E.V., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Moscow); PETRICHKO T.A.,  
MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Khabarovsk); POPOVICH M.V., Cand. Med. Sci. (Moscow);  
REBROV A.P., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Saratov); SAMORODSKAYA I.V., MD, Doct. Med.  
Sci., Prof. (Moscow); SIMONOVA G.I., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Novosibirsk);  
SUKHOVSKAYA O.A., Doct. Biol. Sci., Prof. (Saint Petersburg); FOMICHEVA M.L., Cand.  
Med. Sci. (Novosibirsk)

### International Council

Coordinator: ZABINA E.Yu., MD, Cand. Med. Sci. (Russia); BAKHSHALIEV A.B., MD, Doct.  
Med. Sci., Prof. (Azerbaijan); DRYGAS W., MD, PhD, Prof. (Poland); GRABAUSKAS V., MD,  
Doct. Med. Sci., Prof. (Lithuania); LAATIKAINEN T., MD, PhD, Prof. (Finland); MCQUEEN D.,  
DSc., Prof. (USA); OJA P., PhD (Finland); PRATT M., MD, Prof. (USA); SCHKOLNIKOV V.,  
MD, PhD (Russia/Germany); SMIRNOVA I., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Ukraine); STACHEN-  
KO S., MD, Prof. (Canada); ZBOROVSKII E., MD, Doct. Med. Sci., Prof. (Belorussia)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

*Петрова Р.Е., Шейфетдинова Н.А., Соловьев А.А., Глобенко О.А., Портная Е.Б., Рыбаков О.Ю., Мязина С.Б., Розанова Е.В.*  
Современное состояние развития телемедицины в России: правовое и законодательное регулирование

*Котельникова А.В., Кукушина А.А., Бузина Т.С.*  
Вклад психологической позиции родственников в формирование приверженности лечению у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения

*Ивакина С.Н., Нагимова Г.М., Бакиров Б.А., Кудлай Д.А.*  
Совершенствование амбулаторной и стационарной лекарственной помощи пациентам с железодефицитной анемией в Республике Башкортостан

## ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ И ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Семенов В.Ю., Самородская И.В., Драпкина О.М.*  
Сравнение показателей смертности от трех групп причин в Российской Федерации в условиях экономического кризиса 2014—2016 гг.

*Потапчик Е.Г.*  
Экономические механизмы мотивации граждан к следованию здоровому образу жизни: международный опыт

*Потекаев Н.Н., Негашева Е.С., Фриго Н.В., Новожилова О.Л., Жукова О.В., Китаева Н.В.*  
Профилактика сифилиса: виды и стратегические направления

## ФАКТОРЫ РИСКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Мalykh Р.Д., Балаганская М.А., Загрямова Т.А.*  
Хронические неинфекционные заболевания: эффекты сочетанного влияния факторов риска

## ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ

*Ластовецкий А.Г., Тимошилов В.И.*  
Научно обоснованные рекомендации по профилактике нарко-предрасположенности у студентов

## НОВОСТИ РЕГИОНОВ

*Батурич А.К., Сорочкина Е.Ю., Кешабыянц Э.Э., Сокольников А.А., Кобелькова И.В.*  
Оценка риска дефицита витамина D у жителей Российской Арктики в зависимости от полиморфизма rs9939609 гена FTO

*Писарева Л.Ф., Ляхова Н.П., Перинов Д.А., Панферова Е.В., Дорошенко А.В., Ананина О.А., Чердынцева Н.В.*  
Заболеваемость раком молочной железы и смертность от него коренного и пришлого населения Республики Бурятия

*Комиссарова И.М., Болотова Е.В.*  
Повышение эффективности профилактического консультирования в сельской популяции Краснодарского края

*Олесова Л.Д., Семенова Е.И., Кривошопкина З.Н., Ефремова С.Д., Егорова А.Г., Софронова С.И., Яковлева А.И.*  
Питание коренного населения, проживающего в Арктической зоне Якутии

## В ПОМОЩЬ СПЕЦИАЛИСТУ

*Драпкина О.М., Шепель Р.Н., Яковенко Э.П., Зятенкова Е.В.*  
Неинвазивные методы выявления прогрессирующего фиброза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени

## ORGANIZATION OF PUBLIC HEALTH

**5** *Petrova R.E., Sheyafetdinova N.A., Soloviyev A.A., Globenko O.A., Portnaya E.V., Rybakov O.Yu., Myakinina S.B., Rozanova E.V.*  
The current state of telemedicine development in Russia: legal and legislative regulation

**10** *Kotelnikova A.V., Kukshina A.A., Buzina T.S.*  
The contribution of personality ego-state in the formation of adherence to treatment in stroke patients

**17** *Ivakina S.N., Nagimova G.M., Bakirov B.A., Kudlay D.A.*  
Improvement of outpatient and inpatient medical care to patients with iron-deficiency anemia in the Republic of Bashkortostan

## PREVENTION OF NONCOMMUNICABLE AND COMMUNICABLE DISEASES: POLICY AND STRATEGY

**25** *Semenov V.Yu., Samorodskaya I.V., Drapkina O.M.*  
Comparison of death rates due to three groups of causes in the Russian Federation during the 2014—2016 economic crisis

**32** *Potapchik E.G.*  
Economic mechanisms for motivating citizens to a healthy lifestyle: international experience

**38** *Potekaev N.N., Negasheva E.S., Frigo N.V., Novozhilova O.L., Zhukova O.V., Kitaeva N.V.*  
Prevention of syphilis: types and strategic directions

## RISK FACTORS FOR NONCOMMUNICABLE DISEASES

**45** *Kobyakova O.S., Deev I.A., Kulikov E.S., Starovoytova E.A., Malykh R.D., Balaganskaya M.A., Zagromova T.A.*  
Chronic noncommunicable diseases: combined effects of risk factors

## HEALTH OF CHILDREN, ADOLESCENTS, AND YOUNG PEOPLE

**51** *Lastovetsky A.G., Timoshilov V.I.*  
Evidence-based guidelines for the prevention of drug addiction among students

## NEWS FROM REGIONS

**57** *Baturin A.K., Sorokina E.Yu., Keshabyants E.E., Sokolnikov A.A., Kobelkova I.V.*  
Risk assessment for vitamin D deficiency in the inhabitants of the Russian Arctic according to FTO rs9939609 polymorphism

**62** *Pisareva L.F., Lyakhova N.P., Perinov D.A., Panferova E.V., Doroshenko A.V., Ananina O.A., Cherdyntseva N.V.*  
Breast cancer incidence and mortality rates in native and alien populations of the Republic of Buryatia

**68** *Komissarova I.M., Bolotova E.V.*  
Enhancing the effectiveness of preventive counseling in the rural population of the Krasnodar Territory

**76** *Olesova L.D., Semenova E.I., Krivoshapkina Z.N., Efremova S.D., Egorova A.G., Sofronova S.I., Yakovleva A.I.*  
Nutrition of the indigenous population living in the Arctic Zone of Yakutia

## GUIDELINES FOR THE SPECIALIST

**82** *Drapkina O.M., Shepel R.N., Yakovenko E.P., Ziatenkova E.V.*  
Non-invasive methods for detection of progressive fibrosis in patients with nonalcoholic fat liver disease

*Шавловская О.А., Локшина А.Б., Гришина Д.А.*

Профилактика когнитивных нарушений у больных цереброваскулярными заболеваниями

**89** *Shavlovskaya O.A., Lokshina A.B., Grishina D.A.*

Prevention of cognitive impairment in patients with cerebrovascular disease

*Бочкарёв М.В., Коростовцева Л.С., Медведева Е.А., Свиряев Ю.В.*

Метод актиграфии для оценки характеристик сна и ритма сон—бодрствование

**95** *Bochkarev M.V., Korostovtseva L.S., Medvedeva E.A., Sviryaev Yu.V.*

Actigraphy for estimation of the characteristics of sleep and sleep—wake rhythm

## ОБЗОРЫ

## REVIEWS

*Дроздова Л.Ю., Иванова Е.С., Лищенко О.В.*

Современные подходы к мотивационному консультированию с целью коррекции факторов риска и повышения приверженности: обзор литературы

**101** *Drozdova L.Yu., Ivanova E.S., Lischenko O.V.*

Modern approaches for conducting motivational counseling for correction of the risk factors and adherence improving: literature review

*Драпкина О.М., Самородская И.В., Ларина В.Н., Лукьянов М.М.*  
Вопросы организации помощи пациентам с мультиморбидной патологией: аналитический обзор международных и российских рекомендаций

**107** *Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Larina V.N., Lukyanov M.M.*

The issues of organization of care for patients with multimorbidity: an analytic review of international and Russian guidelines

*Максименко Л.В.*

Эпигенетика как доказательная база влияния образа жизни на здоровье и болезни

**115** *Maksimenko L.V.*

Epigenetics as an evidence base of the impact of lifestyle on health and disease

## ЮБИЛЕЙ

## ANNIVERSARY

Профессор Анна Михайловна Калинина (К 70-летию со дня рождения)

**121** Professor Anna Mihaylovna Kalinina (on the occasion of the 70<sup>th</sup> birthday)

<https://doi.org/10.17116/profmed2019220215>

## Современное состояние развития телемедицины в России: правовое и законодательное регулирование

Р.Е. ПЕТРОВА<sup>1\*</sup>, Н.А. ШЕЯФЕТДИНОВА<sup>1,2</sup>, А.А. СОЛОВЬЕВ<sup>2–4</sup>, О.А. ГЛОБЕНКО<sup>1</sup>, Е.Б. ПОРТНАЯ<sup>1</sup>, О.Ю. РЫБАКОВ<sup>4</sup>, С.Б. МЯКИНИНА<sup>2</sup>, Е.В. РОЗАНОВА<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «МИРЭА — Российский технологический университет» Минобрнауки Российской Федерации, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» Российской Федерации, Москва, Россия;

<sup>3</sup>Арбитражный суд Московской области, Москва, Россия;

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина» Минобрнауки Российской Федерации, Москва, Россия;

<sup>5</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

В статье рассматриваются особенности современного состояния, развития и внедрения телемедицины в Российской Федерации в соответствии с действующими национальными/федеральными нормативно-правовыми актами и научными публикациями. В статье также представлены актуальные проблемы получения и оказания медицинских услуг посредством телемедицинских технологий. Основной акцент сделан на правовом положении медицинского работника при оказании медицинской помощи посредством телемедицинских технологий, выявлены возможные проблемы, с которыми может столкнуться врач или иной медицинский работник, связанный с телемедициной.

*Ключевые слова:* телемедицина, телемедицинские технологии, медицинская помощь, медицинские услуги, медицинский работник, правовое регулирование, консультация, здравоохранение, ответственность.

### The current state of telemedicine development in Russia: legal and legislative regulation

R.E. PETROVA<sup>1</sup>, N.A. SHEYAFETDINOVA<sup>1,2</sup>, A.A. SOLOVYEV<sup>2–4</sup>, O.A. GLOBENKO<sup>1</sup>, E.B. PORTNAYA<sup>1</sup>, O.YU. RYBAKOV, S.B. MYAKININA<sup>2</sup>, E.V. ROZANOVA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MIREA — Russian University of Technology, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Moscow State Pedagogical University, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Arbitration Court of the Moscow Region, Moscow, Russia;

<sup>4</sup>O.E. Kutafin Moscow State Law University, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Moscow, Russia;

<sup>5</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Moscow, Russia

The paper considers the current state, development and introduction of telemedicine in the Russian Federation in accordance with the current national/federal regulatory and legal acts and scientific publications. It also presents the actual problems of obtaining and providing medical services through telemedicine technologies. Main emphasis is laid on the legal status of a healthcare worker in providing medical care through telemedicine technologies; possible problems that a doctor or another healthcare worker associated with telemedicine may face are identified.

*Keywords:* telemedicine, telemedicine technologies, medical care, medical services, healthcare worker, legal regulation, consultation, healthcare, responsibility.

Возможность получения медицинских услуг по Интернету является одним из ведущих направлений модернизации российской медицины на основе приоритетного проекта «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» («Электронное здравоохранение») [1]. В связи с этим был обозначен путь становления и развития телемедицины и утверждена Концепция ее развития [2].

С 1 января 2018 г. вступил в силу Федеральный закон от 29.07.17 №242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере ох-

раны здоровья» (далее по тексту — Закон), согласно которому в российское законодательство официально вводится понятие «телемедицина» [3]. Порядок оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий закреплен в Приказе №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» (далее по тексту — Порядок) [4].

Проблемы правового регулирования телемедицины, сравнительный анализ с зарубежными странами подробно изучаются в работах российских исследователей, таких как Н.А. Зайцева, А.С. Ширяева, А.И. Андреев, В.В. Скворцов, Ю.А. Глухин, В.В. Ягорлицкий, А.В. Владзимирский, Р.М. Юсупов, Р.И. Полонников, А.В. Смышляев, Ю.Ю. Мельников, Н.И. Платонова и др. [5–10].

В данной статье проведен анализ специфических возможностей услуг телемедицины в России и проблем правовой защиты медицинских работников, оказывающих услуги и медицинскую помощь с применением телемедицинских технологий.

В условиях цифровой экономики, когда информация в цифровой форме является ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, бумажные документы будут активно заменяться на электронные, а собственноручная подпись — на ее цифровые аналоги. Однако переход к данным в цифровом виде требует переработки и обновления существующих технологий и концепций [11].

Сервис телемедицины позволяет получить консультацию врача незамедлительно из любой точки Российской Федерации, а также за ее пределами с использованием телекоммуникационных устройств — телефона, компьютера и т.д. Врач может дистанционно принять участие в диагностическом и лечебном процессе: оценить результаты анализов, рассмотреть снимки, рекомендовать/скорректировать лечение, предложить дополнительные обследования. Кроме того, телемедицинские технологии позволяют медицинским работникам взаимодействовать между собой.

Консультация медицинского работника может быть проведена в режиме реального времени или в отложенном режиме (п.п. 16, 17 Порядка). Консультация в отложенном режиме предполагает изучение врачом/консилиумом врачей медицинских документов и иной информации без использования непосредственного общения с лечащим врачом, медицинским работником, проводящим диагностическое исследование, пациентом или его законным представителем. Установлены сроки проведения отложенных консультаций: при экстренной форме заболевания консультация должна быть осуществлена в течение 2 ч, при неотложной форме — в течение 1 сут, в плановом порядке — индивидуально.

Все рекомендации врача оформляются медицинским заключением или протоколом консилиума врачей.

В связи с вышеизложенным можно сделать вывод, что общение лечащего врача с пациентом посредством какого-либо мессенджера может подпадать под действие Приказа Минздрава России от 30.11.17 №965н, т.е. это можно считать оказанием медицинской помощи с последствиями в виде несения ответственности за данное по этому мессенджеру заключение, о чем подробнее будет сказано ниже.

Однако врач не может провести личный осмотр пациента дистанционно и, согласно ч. 3 ст. 36.2 Закона №323-ФЗ (в редакции Закона №242-ФЗ) и п. 49 и Порядку оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, следует, что дистанционное консультирование исключает постановку диагноза [3, 4].

Таким образом, возможности телемедицины сводятся к тому, что после первичного приема у врача пациенты смогут в дальнейшем получать дистанционные консультации, проходя курс лечения в «заочной» форме. Также посредством телемедицинских технологий пациенту может быть рекомендовано прийти на очный прием.

#### **Актуальные проблемы, связанные с применением медицинскими работниками телемедицинских технологий, и возможные пути их преодоления**

Согласно определению ВОЗ, «телемедицина — это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда рас-

стояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ [12]. Однако в отличие от определения ВОЗ российский закон не содержит понятия «телемедицина», а заменяет его на понятие «телемедицинские технологии», убрав образовательный компонент из них, что вызывает сожаление и не согласуется с принципом непрерывного образования, заложенного в основу Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [13].

Порядок подробно регулирует виды, условия и формы оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, но упускает ряд важных вопросов, на которые следует обратить внимание [4]. Во-первых, достаточно новая медицинская услуга требует значительных временных затрат для врачей и других медицинских работников, ее оказывающих. Врач должен не только консультировать пациента, но и знакомиться с анализами, изучать снимки, писать заключение, за что он несет ответственность. Кроме того, врач на время оказания данных услуг должен быть свободным от пациентов, составляющих его участок работы. При этом порядок оплаты такой услуги ни Закон, ни Порядок не уточняют, что может привести к нарушению прав работников медицинских организаций. Поэтому оказание телемедицинских услуг возможно в рамках сверхурочной работы в соответствии со ст. 99 Трудового кодекса РФ, либо необходимо выделить отдельное время в трудовом распорядке работника, включив его в трудовую функцию (т.е. изменив должностную инструкцию или заключив дополнительное трудовое соглашение) [14]. Во-вторых, согласно п. 9 Порядка, консультант (врачи-участники консилиума) несет ответственность за рекомендации, предоставленные по результатам консультации/консилиума врачей с применением телемедицинских технологий, в пределах данного им медицинского заключения, что также является дополнительным риском для консультанта, так как он не участвовал в очном осмотре пациента. Поэтому, по данным ВОЗ, риски медицинской ответственности специалистов, предоставляющих услуги телемедицины, являются одним из основных препятствий для ее внедрения во всем мире в связи с отсутствием международно-правовой базы, регламентирующей оказание таких услуг специалистами разных стран [15].

Поэтому на территории РФ такие услуги необходимо вводить с осторожностью, с обязательным согласием медицинского работника на их оказание, так как он должен обладать необходимыми навыками и опытом работы, позволяющими ему их оказывать. Также следует иметь в виду, что должности врачей-специалистов не устанавливают требований к стажу работы [16]. В связи с этим может возникнуть ситуация, при которой к оказанию телемедицинских услуг будет привлечен молодой специалист без опыта работы, но обязанный нести ответственность за данное им заключение. В связи с чем полагается, что телемедицинские консультации оказывают только врачи, обладающие значительным опытом (стажем) работы, способные взять на себя такую ответственность. В-третьих, становится труднодостижимым соблюдение врачебной тайны в связи с применением дистанционных технологий, так как в конфиденци-

альную информацию между врачом и пациентом вовлекаются также и операторы предоставления телемедицинских услуг, которые не обязаны хранить врачебную тайну. Следует согласиться с мнением Сьюзен Фолкер, что «...в традиционных отношениях врача с пациентом обеспечение секретности и конфиденциальности всегда было проблемой», поэтому она ставит под сомнение соблюдение этих принципов в телемедицине, предполагающей нахождение врача и пациента на расстоянии и «возможность участия между ними технических работников, поддерживающих систему» [17]. Поэтому «медицинские и здравоохранительные телекоммуникационные сети должны соблюдать строгие меры конфиденциальности и безопасности, чтобы гарантировать, что персональная медицинская информация о пользователях на их ресурсе остается частной и непреднамеренно не входит в руки «торговцев», предпринимателей и страхователей» [18]. По мнению Кирсти Дайер [19], «в итоге от всех специалистов, вовлеченных в создание, обслуживание и маркетинг медицинских и здравоохранительных участков телекоммуникационной сети, должно требоваться соблюдение строгого кодекса этического поведения, утвержденного беспристрастной международной организацией, осуществляющей контроль за его исполнением».

Следует частично согласиться с выводом, что РФ является суверенным и правовым государством, поэтому рекомендательные акты международных организаций и кодексы этического поведения должны быть подкреплены реально действующими национальными нормативно-правовыми актами. Проблема здесь заключается в том, что в России, наоборот, принят ряд документов, обязывающих операторов сотовой связи хранить на серверах записи звонков, сообщений, историй посещения интернет-страниц своих пользователей с целью противодействия экстремизму, что может повлечь за собой утечку этих данных [20]. Поэтому врач, оказывающий удаленные услуги, или медицинская организация могут быть привлечены к ответственности за разглашение врачебной тайны, несмотря на то что никто, кроме них, больше этой тайной не связан. Законодательство о защите персональных данных тесно связано с услугами телемедицины. Однако в России оно сводится лишь к тому, что физическое лицо подписывает документ о согласии на обработку его персональных данных. В то же время его не информируют о мерах по обеспечению их сохранности. Отсюда массовые утечки информации, связанные с различным виртуальным спамом.

Если врач оказывает консультационные услуги по телефону или мессенджеру, то, как было сказано выше, такие медицинские услуги подпадают под действие телемедицинской помощи и регулируются соответственно Порядком [4]. Согласно Приказу Минздрава России от 31.12.13 №1159н «Об утверждении Порядка ведения персонифицированного учета при осуществлении медицинской деятельности лиц, участвующих в оказании медицинских услуг», одно из необходимых условий — быть внесенным в федеральный и региональный сегменты Федерального регистра, предусмотренного ст. 93 ФЗ от 21.11.11 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [21, 22] (далее по тексту — Федеральный регистр).

Поэтому отсутствие записи врача в таком Федеральном регистре может повлечь негативные последствия для него, например, по ст. 14.1 Кодекса об административных правонарушениях [23]. Если врач оказывает платные медицинские услуги, то он должен быть внесен в реестр, согласно требованиям Порядка.

Еще на одну проблему, косвенно связанную с телемедициной, обращают внимание Н.Н. Соколенко, М.Е. Багнюк, Д.В. Багнюк в статье, посвященной анализу проблем, связанных с телемедициной, а именно на необходимость оформления усиленной квалифицированной электронной подписи пациента (УКЭП) [24]. Согласно ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», любое медицинское вмешательство должно оформляться информированным добровольным согласием на медицинское вмешательство [22]. Информированное добровольное согласие пациента может быть оформлено как на бумажном носителе, так и в виде электронного документа. Поскольку при дистанционном предоставлении медицинских услуг бумажный документ оформить невозможно, то должен оформляться электронный вариант, который подписывается УКЭП. Поэтому перед тем как обратиться за виртуальной помощью, пациенту необходимо оформить УКЭП.

Чтобы получить усиленную квалифицированную электронную подпись, необходимо обратиться в удостоверяющий центр, аккредитованный Минкомсвязью России. В центре надо заполнить заявление по форме удостоверяющего центра. Представить документы, которые запросит центр, и заключить с ним договор. В результате центр выдает на электронном носителе ключ электронной подписи, ключ проверки электронной подписи и программные средства для использования подписи. Одновременно выдается квалифицированный сертификат ключа проверки электронной подписи [25]. Также следует отметить, что если медицинское вмешательство осуществляется по экстренным показаниям, согласно ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», то добровольное информированное согласие не требуется.

Поэтому, несмотря на пророчества экспертов о будущих успехах телемедицины, в городских поликлиниках Москвы с апреля 2018 г. начали тестировать данный сервис, но только в пилотном режиме [26, 27]. В настоящее время в проекте приняли участие 490 человек: 250 детей и 240 взрослых. С другой стороны, телемедицина становится широко востребованной услугой в регионах, в частности в таких городах, как Екатеринбург, Уфа, Рязань, Калуга и Воронеж [28].

Действительно, благодаря телемедицине фельдшер или врач общей практики в удаленном регионе нашей страны может запросить консультацию/консилиум в ведущей медицинской организации и своевременно и качественно ее получить. Таким образом «стираются границы», и online-общение с ведущими специалистами в области медицины для отдаленных районов страны не выглядит уже столь фантастическим мероприятием» [10]. В то же время «...степень развитости информационной инфраструктуры, телекоммуникационных линий связи (Интернета) и оснащенности современными компьютерами является на сегодняшний день серьезным препятствием для осуществления этого на территории Российской Федерации» [5].

#### **Предложения по правовому и законодательному регулированию телемедицины**

Правовое и законодательное регулирование телемедицины нуждается в совершенствовании. Необходимы отдельные соответствующие нормативные правовые и законодательные акты, регулирующие развитие и применение телемедицины. Так, следует придать особый статус телемедицине как в связи с возможностью обучения медицинского персонала, так и в связи с особым/упрощенным оформ-

лением добровольного информированного согласия или вовсе его исключить.

Телемедицина требует значительных временных затрат врача или иного медицинского работника, поэтому должна соответственно оплачиваться либо как сверхурочная работа, либо как обязанность, предусмотренная в дополнительном трудовом соглашении, что тоже требует законодательного закрепления.

Телемедицинские услуги связаны с ответственностью врача, их предоставляющего, который должен обеспечить «качество протекания процесса», поэтому необходимо вводить такую медицинскую услугу с осторожностью, с учетом стажа работы врача и его согласия на оказание таких услуг.

Врач, иной медицинский работник, медицинская организация несут ответственность за разглашение врачебной тайны, поэтому защита персональных данных пациентов должна присутствовать и совершенствоваться, в частности путем определения и мониторинга ответственности провайдеров интернет-услуг и услуг сотовой связи за утечку информации.

В соответствии с Приказом Минздрава России от 31.12.13 №1159н «Об утверждении Порядка ведения персонифицированного учета при осуществлении медицинской деятельности лиц, участвующих в оказании медицинских услуг» врач, оказывающий консультации посредством мессенджера, также является субъектом предоставления телемедицинской помощи, что приводит к необходимости включения его в Федеральный регистр медицинских работников [21, 22]. В то же время необходимо понимать, что в соответствии с ч. 3 ст. 36.2 Закона №323-ФЗ (в редакции

Закона №242-ФЗ) и п. 49 Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий врачи, пациенты, медицинские организации, органы государственной власти и управления, страховые организации и другие субъекты, связанные с медицинской деятельностью, ориентированы на то, что посредством телемедицины нельзя заменить очный прием врача или иного медицинского работника, в том числе в труднодоступной местности, так как дистанционная постановка диагноза не представляется законной и возможной [3, 4, 22]. Возмощности телемедицины сводятся к тому, что после первичного приема у врача пациенты смогут в дальнейшем получать дистанционные консультации, проходя курс лечения в «заочной» форме. Также посредством телемедицинских технологий пациенту может быть рекомендовано прийти на очный прием в соответствии с п. 3(б), п. 47, п. 48 Порядка [4]. В то же время телемедицина весьма актуальна в отдаленных регионах нашей страны, но не как проведение первичного приема врача, а как получение консультаций врач—врач/консилиум врачей или врач—пациент/законный представитель пациента (п. 2 Порядка) [4].

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — А.С., О.Г., О.Р.

Сбор и обработка материала — Р.П., Е.П., Е.Р.

Статистическая обработка — Н.Ш., Е.П., С.М.

Написание текста — С.М., Н.Ш.

Редактирование — Р.П., О.Г., А.С., О.Р.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» («Электронное здравоохранение») [Priority project «Improvement of medical care through the introduction of information technologies» (e-health) (InRuss)]. <http://government.ru/projects/selection/634>
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации совместно с РАМН от 27 августа 2001 г. N 344/76 «Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий в Российской Федерации и плана ее реализации» [The order of the Ministry of health of the Russian Federation, together with the RAMS from N 344/76 from August 27, 2001 “On approval of the concept of development of telemedical technologies in the Russian Federation and the implementation plan (InRuss)]. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=417109670011350388781049525&cacheid=D4A9D02935E8D17E140F52808E9745A5&m ode=splus&base=LAW&n=98525&rnd=0.08385260773943903#g6cqiainp xd>
3. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» «Собрание законодательства РФ», 31.07.2017, N 31 (Часть I), ст. 4791 [The Federal law from 29.07.2017 N 242-FZ “On amending certain legislative acts of the Russian Federation regarding questions on the application of information technology in health care” //Collected legislation of the Russian Federation, 31.07.2017, no. 31 (part I), art. 4791 (InRuss)].
4. Приказ Министерства здравоохранения России от 30.11.2017 N 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» [Order of Ministry of health of Russia from 30.11.2017 № 965 «Ratifying the procedure for the organization and delivery of medical care using telemedicine technology» (InRuss)]. Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, (дата обращения 10.01.2018 г.)
5. Зайцева Н.А., Ширяева А.С. «Телемедицина в современной системе здравоохранения». Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016; 6: 1: 58 [Zaitseva NA, Shiryaeva AS. Telemedicine in the modern system of health //Medical Newsletter /Online conferences. 2016. T. 6. N 1. P. 58 (In Russ)]
6. Андреев А.И., Скворцов В.В. «Телемедицина в военном здравоохранении». //Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 251-254 [Andreev AI, Skvortsov VV. Telemedicine in military health care. //Traditional and innovative science: history, current state, prospects. A collection of articles of the international scientifically-practical Conference. 2016. P. 251-254 (In Russ)]
7. Глухин Ю.А., Ягорлицкий В.В. «Телемедицина в России»// Актуальные концепции развития гуманитарных и естественных наук: экономические, социальные, философские, политические, правовые, аспекты. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 134-136 [Gluhin YuA, Jagorlickij VV. Telemedicine in Russia. // Current concept of development Humanities and natural sciences: economic, social, philosophical, political, legal aspects of the materials of the international scientifically-practical Conference. 2016. P. 134-136 (In Russ.)]
8. Владимирский А.В. «Телемедицина» / Монография. Донецк, 2011 [Original AV. Telemedicine /Monograph. Donetsk, 2011 (In Russ)]
9. Юсупов Р.М., Полонников Р.И. «Телемедицина. Новые информационные технологии на пороге XXI века». СПб. 1998 [Yusupov RM, Polonnikov RI. Telemedicine. New information technologies at the start of XXI century. St. Petersburg. 1998 (In Russ.)]
10. Смышляев А.В., Мельников Ю.Ю., Платонова Н.И. «Телемедицинские технологии в системе оказания первичной медико-санитарной помощи в Российской Федерации на современном этапе: правовой аспект». Медицинское право. 2018; 6: 16-21 [Smyshlyayev AV, Melnikov YuYu, PlatonovaNI. Telemedicine technologies in the system of primary health care in the Russian Federation at the present stage: legal aspect. Medical law. 2018 N 6. P. 16-21. (In Russ.)]
11. Дубов С.С., Месенджер Я.Я. Об электронной подписи и ее перспективах в цифровой экономике. Российский технологический журнал. 2018. Т. 6. № 5. С. 5-14. DOI: 10.32362/2500-316X-2018-6-5-5-14. [Dubov SS, Mesengiser YY. About electronic signature and its prospects in the digital economy. Rossiyskiy tekhnologicheskij zhurnal (Russian Technological Journal). 2018; 6(5): 5-14. (In Russ.). DOI: 10.32362/2500-316X-2018-6-5-5-14. (In Russ.)] [https://rtj.mirea.ru/upload/medialibrary/1fc/RTZH\\_5\\_2018\\_5\\_14.pdf](https://rtj.mirea.ru/upload/medialibrary/1fc/RTZH_5_2018_5_14.pdf)
12. WHO. A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11 - 16 December, Geneva, 1997. URL: <http://apps.who.int/>.

13. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета, N 303, 31.12.2012. [The Federal law from 29.12.2012 N 273-FZ (ed. by 25.12.2018) «On education in the Russian Federation» (In Russ)]. «Russian newspaper», N 303, 31.12.2012. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
14. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Российская газета, N 256, 31.12.2001. [The Labour Code of the Russian Federation from 30.12.2001 197-FZ (ed. by 27.12.2018) «Russian newspaper», N 256, 31.12.2001. (In Russ)]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)
15. Телемедицина: возможности и развитие в государствах-членах. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. Серия «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению». Т. 2. Женева, 2009. С. 11. [Telemedicine: opportunities and development in Member States. Report on the results of the second global survey of e-health. // The series of «Global Observatory for e-health». Т. 2. Geneva, 2009. S. 11. (In Russ)] <http://docplayer.ru/26258923-Telemedicina-vozmozhnosti-i-razvitie-v-gosudarstvah-chlenah-seriya-globalnaya-observatoriya-po-elektronnomu-zdravoohraneniyu-tom-2.html>
16. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения». // Российская газета, N 217, 27.09.2010. [Order of the Ministry from 23.07.2010 N 541n (ed. by 09.04.2018) «On the approval of the single qualification Handbook heads, professionals and employees, section «Qualifying characteristics of the workers in the sphere of posts Health» // Russian newspaper, № 217, 27.09.2010, 27.09.2010. (In Russ.)]
17. Volkert SE. Telemedicine: RX for the Future of Health Care. Michigan Telecommunications and Technology Law Review. 2000. N 147, N 6. 1 November. [www.mttlr.org/html/volume\\_six.html/Volkert.html](http://www.mttlr.org/html/volume_six.html/Volkert.html).
18. Winker MA, Flanagan A, Chi-Lum B et al. Guidelines for medical and health information sites on the Internet: Principles governing AMA Web sites. JAMA. 2000. N 283. P. 1600 - 1606.
19. Dyer KA. Ethical Challenges of Medicine and Health on the Internet: A Review. Journal of Medical Internet Research. 2001. N 2.
20. Федеральный закон от 06.07.2016 N 374-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии терроризму» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности». Российская газета, N 149, 08.07.2016. [Federal law N 06.07.2016 374-FZ «On amendments to the Federal law «On countering terrorism» and certain legislative acts of the Russian Federation with regard to the establishment of additional measures to combat terrorism and ensure public safety» / Russian newspaper, N 149, 08.07.2016. (In Russ.)]
21. Приказ Минздрава России от 31.12.2013 N 1159н «Об утверждении Порядка ведения персонализированного учета при осуществлении медицинской деятельности лиц, участвующих в оказании медицинских услуг» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.04.2014 N 32044). Российская газета, N 101, 07.05.2014. [The order of Ministry of health of Russia from 31.12.2013 N 1159 n «On approval of the order of the personalized registration in the exercise of medical activities of persons involved in the provision of health services» (registered with the Ministry of Justice of Russia 21.04.2014 N 32044). Russian newspaper, no. 101, 07.05.2014. (In Russ)] <https://rg.ru/2014/05/07/minzdrav-dok.html>
22. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011, N 48, ст. 6724; 2013, N 27, ст. 3477 [Federal law of November 21, 2011 N 323-FZ «On the fundamentals of protection of the health of citizens in the Russian Federation. collection of laws of the Russian Federation, 2011, N 48, art. 6724; 2013, N 27, art. 3477. (In Russ)]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/)
23. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2019). Российская газета, N 256, 31.12.2001. [Code of the Russian Federation on administrative offences from out N 195-FZ (ed. by 27.12.2018) / Russian newspaper, no. 256, 31.12.2001 (In Russ)] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/)
24. Соколенко Н.Н., Багнюк М.Е., Багнюк Д.В. Оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий: некоторые проблемы правового регулирования. Медицинское право. 2018; 4: 14 - 17. [Sokolenko N.N., Bagnjuk M.E., Bagnjuk D.V. Health care using telemedicine technologies: some problems of legal regulation // Medical law. 2018. N 4. P. 14-17 (In Russ.)]
25. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи» // Российская газета, N 75, 08.04.2011. [The Federal law from 06.04.2011 N 63-FZ «On electronic signatures». Russian newspaper, no. 75, 08/04/2011. (In Russ.)]
26. Эксперты: запуск телемедицины в России потребует 3—5 лет [The experts: launch of telemedicine in Russia would require 3—5 years (In Russ.)]. [Электронный ресурс] / <https://tass.ru/obschestvo/4450764>. (дата обращения 09.01.2019 г.)
27. В поликлиниках Москвы начали тестировать телемедицинские технологии [In clinics of Moscow began to test telemedicine technologies (In Russ)] [Электронный ресурс] / <https://tass.ru/obschestvo/5156557>(дата обращения 09.01.2019 г.)
28. Тиняков В. «Мировой тренд — смена парадигмы лечения людей». Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» от 16 октября 2018 № 189. [Tinjakov V. «The world trend is changing the paradigm of treating people» / Thematic annex to «Kommersant» newspaper from October 16, 2018 No. 189 (In Russ)] <https://www.kommersant.ru/doc/3766687>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Петрова Роза Есеновна, к.ю.н., доцент [Roza E. Petrova]; адрес: проспект Вернадского, дом 78, Москва, Россия, 119454 [address: 78 Vernadsky Ave, Moscow, Russia, 119454]; <https://orcid.org/0000-0002-9596-4309>; e-mail: blazerose@mail.ru

Соловьев Андрей Александрович, д.ю.н., проф. [Andrey A. Solovyev, Prof.]; <https://orcid.org/0000-0002-3059-1142>; e-mail: solov.arbitr@rambler.ru

Шеяфетдинова Наталья Александровна, к.ю.н., доцент [Natalia A. Sheiafetdinova]; <https://orcid.org/0000-0002-4762-0237>; e-mail: SheiafetdinovaUP@mail.ru

Рыбаков Олег Юрьевич, д.филос. н., д.ю.н., проф. [Oleg Yu. Rybakov, PhD, professor]; e-mail: ryb.oleg13@yandex.ru

Мякина Светлана Борисовна, к.соц.н., доцент [Svetlana B. Miakinina]; <https://orcid.org/0000-0002-0072-6923>; e-mail: 79854305707@ya.ru

Глобенко Оксана Александровна, доцент [Oksana A. Globenko]; <https://orcid.org/0000-0002-0923-2559>; e-mail: lexy347@mail.ru

Портная Елизавета Борисовна [Elizaveta B. Portnaya]; <https://orcid.org/0000-0003-0063-6052>; e-mail: Portnaya\_EB@mail.ru

Розанова Елизавета Владимировна [Elizaveta V. Rozanova]; <https://orcid.org/0000-0003-1474-4513>; e-mail: diamondliza@mail.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 04.02.2019. Принята к публикации: 04.02.2019.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Петрова Р.Е., Шеяфетдинова Н.А., Соловьев А.А., Глобенко О.А., Портная Е.Б., Рыбаков О.Ю., Мякина С.Б., Розанова Е.В. Современное состояние развития телемедицины в России: правовое и законодательное регулирование. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):5-9. <https://doi.org/10.17116/profmed2019220215>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Petrova RE, Sheiafetdinova NA, Solovyev AA, Globenko OA, Portnaya EV, Rybakov OYu, Myakinina SB, Rozanova EV. The current state of telemedicine development in Russia: legal and legislative regulation. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):5-9. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed2019220215>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202110>

## Вклад психологической позиции родственников в формирование приверженности лечению у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения

А.В. КОТЕЛЬНИКОВА<sup>1</sup>, А.А. КУКШИНА<sup>1</sup>, Т.С. БУЗИНА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

Представлены результаты исследования одного из факторов формирования приверженности лечению у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения — психологической позиции родственников или ухаживающих лиц. С использованием психодиагностических опросников и экспертной оценки обследована 31 пара родственник-больной. Корреляционным анализом изучена взаимосвязь приверженности к лечению и эго-состояния («Родитель», «Ребенок», «Взрослый») ухаживающего родственника. Обнаружено, что 70% больных имеют удовлетворительную личностную комплаентность, а высокий комплаенс зафиксирован в 25% случаев. Преобладающим у ухаживающих родственников явилось эго-состояние «Родитель воспитывающий», проявляющийся в гиперопеке больного, что снижает возможности формирования собственной комплаентности больных. Показано, что психокоррекционная работа в данном случае должна быть нацелена на коррекцию опекающего стиля взаимодействия, а также на актуализацию собственных ресурсов пациента.

*Ключевые слова:* приверженность лечению, комплаенс, комплаентность, острое нарушение мозгового кровообращения, эго-состояние, родственники больных, перенесших инсульт.

## The contribution of personality ego-state in the formation of adherence to treatment in stroke patients

A.V. KOTELNIKOVA<sup>1</sup>, A.A. KUKSHINA<sup>1</sup>, T.S. BUZINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Moscow Research Centre for Medical Rehabilitation and Sports Medicine, Moscow, Russia;

<sup>2</sup> FSB EIHE «A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry», Moscow, Russia

The article presents the results of a study of one of the factors of the formation of adherence to treatment in patients with stroke: psychological position of relatives or caregivers. With the use of psychodiagnostic questionnaires and expert assessment of the 31 surveyed a couple of «relative-patient». Using correlation analysis studied the relationship of adherence to treatment and Ego-state («Parent», «Child», «Adult») of caring relative. It was found that in 70% of patients has satisfactory personal tendency to comply, but high compliance was recorded in 25% of cases. Prevailing among caring relatives have been Ego-state «Parent raising», which is manifested in hyperopic of the patient, which reduces the possibility of forming the own patient's compliance. It is shown that psychocorrection in this case should be aimed at correcting the patronizing style of interaction, as well as at updating the patient's own resources.

*Keywords:* adherence to treatment, tendency to comply, compliance, Ego-state, stroke, the relatives of stroke patients.

Соблюдение пациентом назначенного лечения со времен Гиппократа была и остается одной из самых серьезных проблем в любой области медицины: ни одно лекарство не имеет шансов быть эффективным, если его не принимать, любое врачебное искусство будет напрасным, если больной не сотрудничает с врачом. По оценке ВОЗ, примерно половина всех больных не соблюдают назначения и рекомендации врача [1]. Особую актуальность проблема приверженности приобретает в процессе медицинской реабилитации больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), ввиду значительной временной протяженности восстановительного периода, сопряженной с неизбежным снижением общих адаптационных возможно-

стей, истощением не только психофизиологических, но и мотивационных ресурсов [2].

Произошедший инсульт кардинально меняет жизнь человека, является своеобразной линией раздела на «до» и «после» не только для самого больного, но и для его семьи. Психологические реакции родственников на «мозговую катастрофу» характеризуются различными вариантами тревожного поведения, располагающимися в континууме «гиперопека — делегирование ответственности специалистам»: видя состояние близкого человека, совсем недавно взрослого и сильного, в-одночасье превратившегося в беспомощного ребенка, кто-то пытается осуществлять максимально трепетный уход, делая все «вместо», а не «вместе» с больным; другие искренне полагают, что полностью доверяя восстановление профессионалам (врачам в стационаре, а

затем сиделкам и другим специалистам), они делают лучше для больного. Клиническая практика показывает, что психолого-педагогическая позиция лица, ухаживающего за больным, во многом определяет эффективность реабилитационных мероприятий. Вклад личности родственников в поддержании мотивационной готовности больного, перенесшего ОНМК, к формированию осознанной включенности в процесс собственного восстановления к настоящему времени не изучалась. А ведь именно близкие становятся для больного тем микросоциумом, с интеграции в который и начинается его возвращение к жизни, ощущение себя полноценным членом общества.

В психологии существует предложенная американским психологом и психотерапевтом, основателем транзактного анализа, Эриком Берном теория эго-состояний. Согласно ей в психике каждого человека могут быть выделены три эго-состояния — «Родитель», «Взрослый» и «Ребенок», каждое из которых может быть актуализировано в определенный момент времени сообразно ситуации и в зависимости от целей общения, что создает различный поведенческий рисунок [3].

Целью настоящей работы стало исследование вклада эго-состояний личности родственников в формирование приверженности лечению у больных, перенесших ОНМК.

## Материал и методы

Обследованы 62 человека — 31 пара, состоящая из больного, перенесшего ОНМК, и ухаживающего за ним родственника. Среди больных было 16 (51,6%) мужчин, 15 (48,4%) женщин в возрасте  $62,4 \pm 11,7$  года, среди родственников — 20 (64,5%) женщин, 11 (35,5%) мужчин в возрасте  $44,3 \pm 9,3$  года, в 14 (41,2%) случаях степень родства определялась, как «супруг(а)», в 17 (58,8%) — «ребенок (сын, дочь)».

Критерии включения больных в исследование: доступность продуктивному речевому контакту, отсутствие выраженных когнитивных нарушений, добровольность участия, наличие информированного согласия, давность инсульта 3–6 мес, соответствие степени выраженности двигательных расстройств I–II классу выраженности нарушений структур, функций, активности и участия по «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» [4].

С родственниками перед началом работы проводили разъяснительную беседу, в ходе которой они были проинформированы о целях и задачах исследования, ориентированы на добровольность участия, при этом в случае наличия одновременно нескольких членов семьи, осуществляющих уход, в исследование был включен тот из родственников, кто, по общему мнению, проводит с больным больше всего времени.

Для исследования особенностей личности родственников определяли:

— показатели по «Шкале ситуативной и личностной тревожности» [5];

— психологическую позицию родственника по отношению к больному, отражающую индивидуальный стиль взаимодействия в данной ситуации, с помощью опросника «Методика определения выраженности эго-состояний личности» [6].

Опросник позволяет выявить и определить степень выраженности в психике индивида каждого из шести возможных эго-состояний: «Родитель воспитывающий» (ласко-

вый, опекающий, заботливый), «Родитель контролирующий» (авторитарный, управляющий, критикующий), «Дитя свободное» (свободен и спонтанен в выражении своих желаний), «Дитя адаптивное» (послушный, зависимый от мнения родительских фигур, несамостоятельный), «Взрослый организующий» (импульсивен, агрессивен, предприимчив, доминантен), «Взрослый познающий» (аналитичен, рационален, независим, склонен к «исследовательской» позиции).

Приверженность лечению у больных изучали с использованием опросника «Уровень комплаентности» и с помощью экспертной оценки лечащего врача и инструктора ЛФК по 5-балльной шкале Лайкерта.

Опросником «Уровень комплаентности» измеряли личностные основания приверженности, предполагающим трехфакторную структуру феномена: социальная (обусловленная ориентацией на социальное одобрение), эмоциональная (формирующаяся ввиду повышенной впечатлительности и чувствительности) и поведенческая (направленная на преодоление болезни, воспринимаемой как препятствие) комплаентность. В качестве интегральной показателя используют суммарные данные по шкале «общая комплаентность»; итоговую интерпретацию проводят в терминах «низких—средних—высоких градаций выраженности» [7].

С помощью экспертной оценки лечащего врача и инструктора ЛФК по 5-балльной шкале Лайкерта анализировали комплаенс как поведенческий результат осознанной включенности больного в процесс собственного выздоровления. Результаты, не превышающие 3 балла, интерпретировали как «низкие», 4 балла — «средние», 5 баллов — «высокие».

Также была исследована психологическая позиция больного, отражающая его индивидуальный стиль взаимодействия с родственником или ухаживающим лицом, с помощью опросника «Методика определения выраженности эго-состояний личности» [6].

Статистическую обработку данных выполняли в программном пакете Statistica 10.0 с включением анализа значимости различий в уровне выраженности исследуемого признака для несвязанных выборок по критериям Манна—Уитни и Краскела—Уоллиса; попарное сравнение пропорциональной представленности бинарного признака в несвязанных выборках по критерию Фишера; непараметрического корреляционного анализа по Спирмену. Выявленные различия или связи считали достоверными при достижении уровня статистической значимости  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Предварительный анализ выявил отсутствие связи показателей пола и возраста с уровнем комплаенса обследованных больных ( $p > 0,05$ ), на основании чего в дальнейшем поло-возрастного деления испытуемых на группы не проводили.

На первом этапе работы был изучен уровень выраженности характеристик приверженности лечению по данным опросника «Уровень комплаентности» и экспертной оценки комплаенса. Результаты представлены в **табл. 1**.

Как следует из данных, представленных в **табл. 1**, приверженность лечению у обследованных больных находилась на достаточно высоком уровне как с точки зрения личностной предрасположенности, так и фактического результата: низкий комплаенс наблюдали крайне редко (в 6,5%

Таблица 1. Уровень выраженности характеристик приверженности лечению больных, перенесших ОНМК (n=31), %

Table 1. The level of severity of characteristics of adherence to the treatment at stroke patients (n=31), %

Характеристика приверженности	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Социальная	4 (12,9)	26 (83,9)	1 (3,2)
Эмоциональная	12 (38,7)	19 (61,3)	0 (0,0)
Поведенческая	4 (12,9)	27 (87,1)	0 (0,0)
Общая комплаентность	12 (38,7)	19 (61,3)	0 (0,0)
Экспертная оценка комплаенса	8 (25,8)	21 (67,7)	2 (6,5)

случаев, по мнению экспертов), при этом лишь в незначительном количестве случаев (3,2%) выявляли низкий уровень социальной комплаентности, когда больной демонстрировал протестные реакции, выражающие несогласие с мнением врача, вступал в открытую конфронтацию с ним. Описанный результат расходится с некоторыми имеющимися в литературе данными о низком уровне приверженности лечению у больных сердечно-сосудистого профиля. Так, в исследовании Т.Н. Муравьевой и соавт. [8] выявлено, что 40% больных, перенесших инсульт, имеют недостаточную приверженность, а 60% больных вовсе не привержены назначенному им лечению. Указанный факт может быть объяснен, на наш взгляд, методическими различиями, поскольку в упомянутом исследовании приверженность измеряли недифференцированно (одновременно как личностную предрасположенность и результат) на основании самоотчета больных с помощью шкалы комплаентности Мориски—Грина [9, 10].

В настоящей работе комплаентность и комплаенс не являются синонимами. Более того, корреляционный анализ полученных данных с использованием коэффициента корреляции Спирмена выявил, что эти переменные никак не связаны ( $p > 0,05$ ) друг с другом, т.е. измеряют различные аспекты приверженности — личностную предрасположенность (комплаентность) и фиксированный результат (комплаенс), — и вполне возможно имеют различное основание. Результаты клинических наблюдений подтверждают данное предположение, поскольку зачастую комплаенс больных, перенесших ОНМК, не является их собственным, а становится продуктом активности ухаживающих близких, т.е. внешним, пассивным по отношению к самому больному, что создает значительные сложности при организации реабилитационного процесса, поскольку не позволяет опереться на внутренние ресурсы самого больного и создать таким образом устойчивую во времени мотивацию на выздоровление.

В целом основная часть больных, задействованных в настоящем исследовании (67,7%), соблюдали рекомендации врача и медицинского персонала удовлетворительно, на среднем уровне, что соответствует их личностной предрасположенности быть среднекомплаентными (61,3% случаев, по данным шкалы «Общая комплаентность»; от 61,3 до 87,1%, по данным шкал, отражающих различные составляющие комплаентности); высокий уровень общей готовности к осознанному и активному включению в процесс лечения наблюдали примерно у 40,0% больных (38,7% случаев, по данным шкалы «Общая комплаентность»).

В связи с вышеизложенным обращает на себя внимание относительно небольшое число больных, чей комплаенс был оценен экспертами как высокий (25,8%). В литературе [11, 12] имеются данные о том, что высокий уровень приверженности лечению в популяции больных артери-

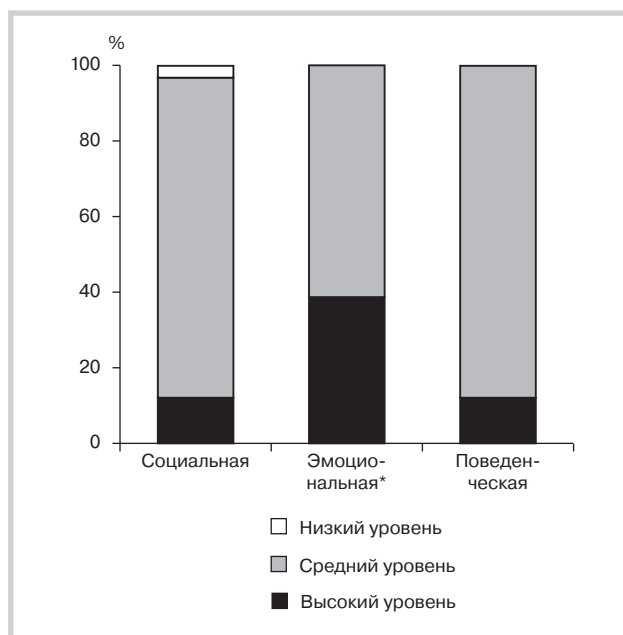


Рис. 1. Представленность различных характеристик приверженности.

Fig. 1. Representation of different characteristics of adherence to treatment.

альной гипертензией фиксируется в диапазоне от 4 до 40%. Очевидно, что 25,8% — это средней величины показатель по сравнению с данными литературы, однако, имея ввиду выявленную ранее приближающуюся к 40% личностную готовность больных быть приверженными, реальный клинический результат, безусловно, мог быть иным.

Возможно, выявленный факт можно объяснить при более детальном изучении структуры измеряемого конструкта: при анализе пропорциональной представленности высокого уровня комплаентности в ее составляющих (социальная, эмоциональная, поведенческая) оказалось, что высокий уровень общей комплаентности больных формируется преимущественно за счет высокой представленности эмоционального компонента (использовалось попарное сравнение статистическим критерием Фишера,  $p < 0,05$ ). Графическая иллюстрация описанного результата представлена на рис. 1.

Высокий уровень эмоциональной комплаентности в свою очередь, по данным составителя методики «Уровень комплаентности», соотносится с тревожным типом реагирования на болезнь [5]. Фигура врача приобретает для такого больного особую значимость, пациент стремится к точному и беспрекословному выполнению всех рекомендаций, снимая ответственность за выздоровление, излиш-

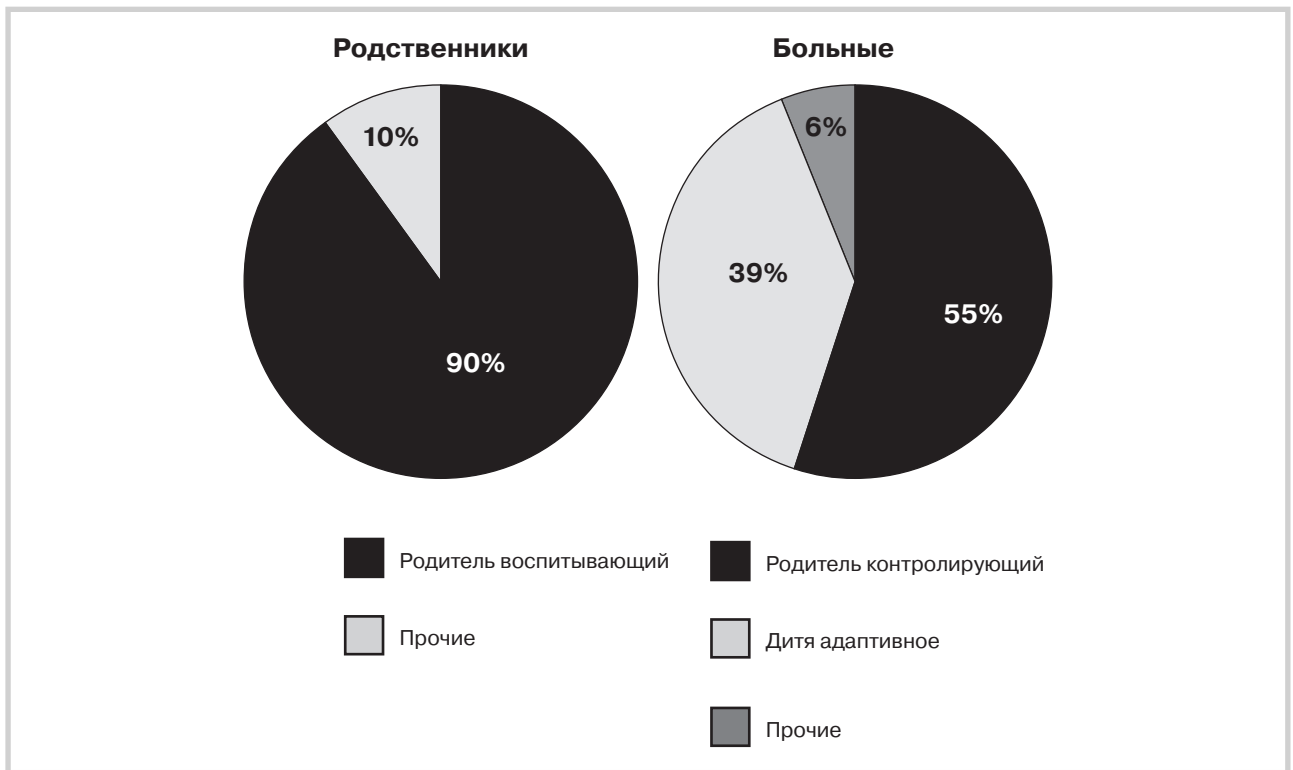


Рис. 2. Доминантные эго-состояния.

Fig. 2. The dominant Ego-state.

не беспокоится о последствиях или о возможных неудачах лечения, при этом своим долгом считает проконсультироваться с лечащим врачом и оповестить его обо всех своих переживаниях. Общеизвестно, что высокий уровень тревоги дезорганизует поведение, и оптимальным, т.е. приводящим к эффективному результату, уровнем мотивационной включенности в любой вид деятельности считается ее средний уровень [12]. Можно предположить, что описанный результат, согласно которому только каждый четвертый больной, перенесший ОНМК, способен продемонстрировать высокий уровень комплаенса, следует трактовать как результат превышения оптимального уровня мотивации ввиду тревожного реагирования как на само известие о заболевании, так и на течение болезни, что соответствует известному факту — успешность и эффективность реабилитационного процесса во многом зависит от того, в какой мере больному удалось психологически адаптироваться сначала к самому факту развития болезни, а затем к медицинским и социальным последствиям [13—15].

На втором этапе работы изучали преобладающие эго-состояния больных и их родственников, а также их соответствие.

Структуру эго-состояний больных и их родственников исследовали посредством анализа значимости различий в уровне выраженности значений по шкалам «Методики определения выраженности эго-состояний личности» с помощью  $H$ -критерия Краскела—Уоллиса. Достоверно ( $p < 0,001$ ) преобладающими эго-состояниями у больных оказались «Родитель контролирующий» (54,8%) и «Дитя адаптивное» (38,7%), а у родственников — «Родитель воспитывающий» (90,3%). Графическая иллюстрация описанного результата представлена на рис. 2.

Выявленный факт полностью соответствует клинической практике: процесс интеграции больного, перенесшего инсульт, в семью характеризуется выраженной дезадаптацией как самого больного, так и его родственников [16]. Скорее всего, возможность опекать и заботиться из позиции «Воспитывающего родителя» для близких больного становится своеобразным инструментом по возвращению утраченного контроля над ситуацией, средством преодоления чувства бессилия.

Вышеизложенные соображения подтверждаются также результатами корреляционного анализа взаимосвязи уровня тревожности и характеристик эго-состояний родственников: ситуативная и личностная тревожность оказалась достоверно отрицательно связана с эго-состоянием «Родитель воспитывающий» ( $R = -0,36; p = 0,05$ ). Чем сильнее выражена психолого-педагогическая позиция «Родитель воспитывающий» у родственника больного, тем ниже его тревожность, тем более уверенно он себя чувствует.

У самого пациента эго-позиции «Родителя контролирующего» и «Дитя адаптивного» также могут быть рассмотрены как способы совладания с интрапсихическими последствиями травматического переживания. Известно, что к преморбидным характеристикам личности больных, перенесших инсульт, относят высокий уровень контроля своего поведения, высокую степень интернальности, т.е. потребности и готовности брать на себя ответственность за происходящие в жизни события, в сочетании с высокой тревожностью и неуверенностью в себе [17, 18]. Показано также, что интернальный локус контроля является одним из предикторов успешного совладания с трудными жизненными ситуациями, поэтому привычная для больного жизненная позиция авторитарного, управляющего «Роди-

Таблица 2. Корреляционный анализ взаимосвязи эго-состояния и уровня приверженности лечению

Table 2. Correlation analysis of the relationship of Ego-state and level of adherence to treatment

Эго-состояние	Социальная комплаентность		Эмоциональная комплаентность		Поведенческая комплаентность		Общая комплаентность		Экспертная оценка комплаенса	
	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p
	Больной									
Родитель воспитывающий	0,29	0,11	0,06	0,74	0,32	0,07	0,31	0,08	-0,24	0,18
Родитель контролирующий	-0,07	0,73	-0,04	0,85	0,23	0,22	0,11	0,53	0,02	0,88
Дитя свободное	-0,16	0,38	-0,02	0,93	0,07	0,73	-0,02	0,91	-0,08	0,66
Дитя адаптивное	0,39*	0,03	0,05	0,81	0,17	0,34	0,39*	0,03	-0,07	0,70
Взрослый организующий	0,06	0,75	-0,07	0,72	0,05	0,78	0,01	0,94	0,14	0,42
Взрослый познающий	0,11	0,57	-0,16	0,38	-0,03	0,88	0,07	0,72	0,12	0,48
	Родственники									
Родитель воспитывающий	0,10	0,61	0,16	0,37	-0,10	0,58	0,14	0,44	-0,40*	0,03
Родитель контролирующий	0,07	0,72	-0,19	0,29	-0,06	0,75	-0,15	0,42	0,16	0,38
Дитя свободное	-0,07	0,72	-0,11	0,57	-0,04	0,85	-0,03	0,89	0,25	0,17
Дитя адаптивное	0,12	0,50	0,16	0,38	0,14	0,46	0,21	0,25	-0,11	0,53
Взрослый организующий	-0,35*	0,05	-0,30	0,09	-0,17	0,35	-0,38*	0,03	0,03	0,84
Взрослый познающий	0,16	0,38	-0,11	0,54	-0,23	0,20	-0,08	0,67	-0,09	0,59

Примечание. Знаком \* и тоном отмечены значения коэффициента корреляции Спирмена, отражающие взаимосвязи переменных, достоверные на уровне  $p < 0,05$ .

теля контролирующего», сохраняясь и после перенесенного инсульта, может даже усилиться, поскольку основным ее предназначением теперь станет: преодолеть последствия пережитого ужаса и беспомощности, восстановить контроль, избавившись от ежечасно переживаемого бессилия [19]. Кроме того, в ряде исследований показано, что родительская позиция у больного хроническим соматическим заболеванием соотносится как с высокой степенью личностной ответственности, так и с сенситивным типом реагирования на болезнь, проявляющимся в превалирующем страхе стать обузой для своих близких ввиду своего физического состояния [20].

Эго-состояние «Дитя адаптивное», выявляющееся у больных в значительном числе случаев, также следует интерпретировать в контексте совладания со стрессовыми переживаниями и адаптации к новой социальной ситуации, ситуации заболевания [21]. Вероятно, локус ответственности за происходящие в жизни события у больных, пребывающих в этой эго-позиции, носит внешний, экстернальный характер, причем в данном случае не столь важно, был ли он таким до момента «мозговой катастрофы» или возник после пережитого, поскольку нынешняя «послушность», пассивность и несамостоятельность, полная зависимость от мнения так называемых родительских фигур (медики и ухаживающие родственники), а также делегирование им ответственности за лечение и выздоровление неминуемо сопряжены с переживанием снижения собственного контроля за происходящим, ощущением бессилия, нарастанием тревоги и депрессии [22].

В упомянутом выше исследовании обнаружено также, что детская эго-позиция больного хроническим соматическим заболеванием характеризуется как инфантильностью переживаний, так и анозогнозическими реакциями, связанными с отрицанием тяжести имеющихся симптомов и склонностью к избеганию осознания реальности ввиду угрожающе тревожного, разрушительного характера этой информации для слабого эго [20].

На третьем этапе работы изучали взаимосвязь эго-состояний участников исследования и уровня приверженно-

сти лечению. Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 2.

Из данных, представленных в табл. 2, следует, что комплаенс больных соотносится с психолого-педагогической позицией «Родитель воспитывающий» ухаживающего родственника отрицательно ( $R = -0,40$ ;  $p = 0,03$ ). Это означает, что чем сильнее выражено эго-состояние «Родитель воспитывающий» у родственника, тем ниже, по мнению экспертов, собственный комплаенс больного, тем меньше он прикладывает усилий в направлении выздоровления: пассивен на занятиях лечебной физкультурой и в тренажерном зале, не проявляет активность и инициативу по изменению образа жизни, формален в отношении приема медикаментов. Поскольку описанный результат отражает единственную выявленную корреляцию с комплаенсом, можно констатировать инфантилизирующее влияние опекающей позиции ухаживающего родственника на включенность больных в реабилитационный процесс и обозначить в качестве точки приложения психокоррекционных усилий по формированию оптимального комплаенса работу с родственниками по снижению их тревожности и изменению чрезмерно опекающего стиля взаимодействия с больным.

Общая комплаентность больных отрицательно связана ( $R = -0,38$ ;  $p = 0,03$ ) с эго-состоянием ухаживающего родственника «Взрослый организующий» и положительно ( $R = 0,39$ ;  $p = 0,03$ ) — с эго-состоянием больного «Дитя адаптивное». По всей видимости, чрезмерная импульсивность, агрессивность и доминантность, характерные для эго-позиции «Взрослый организующий», может создавать конфликт с преобладающей внутренней эго-позицией больного («Родитель контролирующий»), вызывая сопротивление в виде протестных реакций и соответственно снижать общую готовность быть приверженным лечению. При этом существенным внутренним ресурсом самого больного можно считать эго-состояние «Дитя адаптивное», проявляющееся в стремлении понравиться, «быть хорошим». Полагаем, что при корректной организации реабилитационного процесса с психолого-педагогической точки зрения с

опорой, например, на систему стикерных напоминаний и поощрений, именно это состояние инфантильного генеза может быть использовано в качестве основы для создания и поддержания долговременной положительной мотивации к выздоровлению [23].

Таким образом, проведенное исследование вклада эго-состояний личности в формирование приверженности лечению у больных, перенесших ОНМК, позволяет сделать следующие выводы.

## Выводы

Преобладающим эго-состоянием у больных, перенесших ОНМК, явились «Родитель контролирующей» и «Дитя адаптивное», а у родственников — «Родитель воспитывающий». Психологическая позиция ухаживающего родственника «Родитель воспитывающий» оказывает инфантилизирующее влияние на больного, перенесшего инсульт, снижает его собственный комплаенс. Формирование опти-

мального комплаенса предполагает комплексный подход: психокоррекционную работу с ухаживающими родственниками по снижению тревожности и изменению чрезмерно опекающего стиля взаимодействия, а также актуализацию собственных ресурсов больного с опорой на эмоциональную и социальную личностную составляющие комплаентности, проявляющиеся в умеренно тревожном реагировании и стремлении понравиться «родительским» фигурам (медики и ухаживающие родственники).

## Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — А.В. К., А.А. К.  
Сбор и обработка материала, статистическая обработка — А.В. К.

Написание текста — А.В. К., А.А. К., Т.С. Б.

Редактирование — А.А. К., Т.С. Б.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Adherence to long-term therapies: Evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003;212.
- Разумов А.Н., Турова Е.А., Корышев В.И. (ред.). *Избранные лекции по медицинской реабилитации*. М.: изд-во АНО «Международный университет восстановительной медицины». 2016;274.
- Razumov AN, Turova EA, Koryshev VI. (red.). *Izbrannye lektzii po meditsinskoj reabilitatsii*. M.: izd-vo ANO «Mezhdunarodnyi universitet vosstanovitel'noi meditsiny», 2016;274. (In Russ.).
- Берн Э. *Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры*. Пер. с англ. Грузберга А. М.: Эксмо, 2014;576.
- Bern E. *Igry, v kotorye igrayut lyudi. Lyudi, kotorye igrayut v igry*. Per. s angl. Gruzberga A. M.: Eksmo, 2014;576. (In Russ.).
- International Classification of Functioning, Disability and Health, Short Version. World Health Organization, 2001.
- Исследование тревожности (Ч.Д. Спилбергер, адаптация Ю.Л. Ханин). Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. Дерманова И.Б. СПб. 2002;124-126.
- Issledovanie trevozhnosti (Ch.D. Spilberger, adaptatsiya Yu.L. Khanin). Diagnostika emotsional'no-nravstvennogo razvitiya. Red. i sost. Dermanova IB. SPb. 2002;124-126. (In Russ.).
- Малышев К.Б. Возможности многомерного типологического подхода для измерения эго-состояний личности. *Ярославский педагогический вестник*. 2011;2:4:233-240.
- Malyshev KB. Possibilities of the Mutidimensional Typological Approach to Measure the Person's Ego-States. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2011;2:4:233-240. (In Russ.).
- Кадыров Р.В., Асриян О.Б., Ковальчук С.А. *Опросник «Уровень комплаентности»*: монография. Владивосток: Морской государственный университет, 2014;74.
- Kadyrov RV, Asriyan OB, Koval'chuk SA. *Oprosnik «Uroven' komplaentnosti»*: monografiya. Vladivostok: Mor.gos.un-t, 2014;74. (In Russ.).
- Муравьева Т.Н., Разуваева О.В. Взаимосвязь субъективного восприятия болезни и приверженности к лечению пациентов с инсультом. *Научные ведомости. Серия Гуманитарные науки*. 2016;28(249):32:176-179.
- Murav'eva TN, Razuvaeva OV. Illness perception and adherence to therapy of patients with stroke. *Belgorod State University Scientific bulletin (Humanitarian science)*. 2016;28(249):32:176-179. (In Russ.).
- Cuevas C, Peñate W. Psychometric properties of the eight-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) in a psychiatric outpatient setting. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2015;18(2):121-129.
- Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986;24(1):67-74.
- Амосова Е.Н., Трачук Л.Е., Береза Н.В., Руденко Ю.В. Связь комплаенса при лечении артериальной гипертензии с психологическими факторами личности. *Сердце и сосуды*. 2012;1(37):085-092.
- Amosova EN, Trachuk LE, Bereza NV, Rudenko YuV. Connection of compliance in treatment of arterial hypertension with psychological factors of personality. *UMJ Heart & vessels*. 2012;1(37):085-092. (In Russ.).
- Экспериментальная психология*. Ред.-сост. Фресс П., Пиаже Ж. М.: Прогресс, 1975;120-125.
- Экспериментальная психология*. Ред.-сост. Fress P, Piaze Zh. Moscow: Progress, 1975;120-125. (In Russ.).
- Жулев Н.М., Яковлев Н.А. *Легкая черепно-мозговая травма и ее последствия*. М. 2004;127.
- Zhulev NM, Yakovlev NA. *Legkaya cherepno-mozgovaya travma i ee posledstviya*. M. 2004;127. (In Russ.).
- Скворцова В.И., Гусакова В.В., Иванова Г.Е., Кирильченко Т.Д., Квасова О.В., Апасова Н.Г. Принципы ранней реабилитации больных с инсультом. *Инсульт*. 2002;7:28-33.
- Skvortsova VI, Gusakova VV, Ivanova GE, Kirilchenko TD, Kvasova OV, Apasova NG. Principles of early rehabilitation of patients with stroke. *Stroke*. 2002;7:28-33. (In Russ.).
- Яхно Н.Н., Валенкова В.А. О состоянии медицинской помощи больным с нарушениями мозгового кровообращения. *Неврологический журнал*. 1999;4:44-45.
- Yakhno NN, Valenkova VA. The state of medical care for patients with cerebral circulation disorders. *Neurological journal*. 1999;4:44-45. (In Russ.).
- Скворцова В.И. *Школа здоровья. Жизнь после инсульта. Материалы для пациентов*. Под ред. Скворцовой В.И. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008;88.
- Skvortsova VI. *Shkola zdorov'ya. Zhizn' posle insul'ta. Materialy dlya patsientov*. Pod red. Skvortsovoy VI. Moscow: GEOTAR-Media, 2008;88. (In Russ.).
- Психология человека от рождения до смерти*. СПб.: Прайм—Еврознак. Под общей редакцией Реана А.А. 2002;683.
- Psikhologiya cheloveka ot rozhdeniya do smerti. SPb.: Praim—Evroznaк. Pod. obshchei red. Reana AA. 2002;683. (In Russ.).
- Зверева З.Ф., Ванчакова Н.П. Психофизиологические, психологические и нейрофизиологические показатели у лиц с начальной стадией гипертонической болезни. *Вестник СПбГУ. Сер. 11*. 2013;4:23-33.
- Zvereva ZF, Vanchakova NP. Psychophysiological, psychological and neurophysiological characteristics by persons with initial displays of blood hypertension. *Vestnik of SPb University*. Ser. 11. 2013;4:23-33. (In Russ.).
- Солдатова Г.У. *Психологическая помощь мигрантам: травма, смена культуры, кризис идентичности*. М.: Смысл, 2002;479.
- Soldatova GU. *Psikhologicheskaya pomoshch' migrantam: travma, smena kul'tury, krizis identichnosti*. M.: Smysl, 2002;479. (In Russ.).
- Биктина Н.Н., Кекк А.Н. Личностные особенности и ролевые позиции онкологических больных. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;2:686.

- Biktina NN, Kekk AN. Personal characteristics and role of cancer patients. *Modern problems of science and education*. 2015;2:686. (In Russ.).
21. Хяникяйне И.В., Михайлов В.А., Антонен Е.Г. Психосоциальные характеристики лиц с хронической ишемией мозга на инициальной стадии. *Обзорные психиатрии и медицинской психологии*. 2014;4:107. Khyanikyaine IV, Mikhailov VA, Antonen EG. Psychosocial characteristics of persons with chronic cerebral ischemia at an initial stage. *V.M. Bekhterev national research medical center for psychiatry and neurology J*. 2014;4:107. (In Russ.).
22. Рассказова Е.И., Тхостов А.Ш. Апробация методик диагностики локуса контроля причин болезни и лечения и самоэффективности в отношении лечения. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология»*. 2016;9(1):71-83. Rasskazova EI, Tkhostov ASH. Approbation of methods of diagnosis of the locus of control of the causes of the disease and treatment and self-efficacy in relation to treatment. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2016;9(1):71-83. (In Russ.). <https://doi.org/10.14529/psy160108>
23. Харитонов С.В., Кукшина А.А., Зайцев В.П., Голубев М.В. Система стикерных напоминаний в программах реабилитации с применением поведенческой терапии у пациентов с тревожными расстройствами. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры*. 2016;93(4):4-9. Kharitonov SV, Kukshina AA, Zaitsev VP, Golubev MV. The application of the system of «reminder stickers» for the rehabilitation programs with the use of behavioural therapy for the patients presenting with anxiety disorders. *Problems of Balneology, Physiotherapy, and Exercise Therapy*. 2016;93(4):4-9. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/kurort201644-9>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\***Котельникова Анастасия Владимировна**, к.психол.н. [Anastasia V. Kotelnikova, Candidate of Psychological Sciences]; адрес: 105120, Москва, ул. Земляной вал, д.53 [address: 53, Zemlyanoy val, Moscow, 105120 Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-9605-557X>; eLibrary SPIN: 4803-3756; e-mail: pav-kotelnikov@ya.ru

**Кукшина Анастасия Алексеевна**, к.м.н., асс. [Anastasia A. Kukshina, Candidate of Medical Sciences]; <https://orcid.org/0000-0002-2290-3687>; eLibrary SPIN: 3167-5702; e-mail: kukshina@list.ru;

**Бузина Татьяна Сергеевна**, д.психол.н. [Tatyana S. Buzina, Doctor of Psychological Sciences]; <https://orcid.org/0000-0002-8834-251X>; eLibrary SPIN: 5867-0099; e-mail: tbuzina@gmail.com

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 10.09.2018. Принята к публикации: 27.02.2019.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Котельникова А.В., Кукшина А.А., Бузина Т.С. Вклад психологической позиции родственников в формирование приверженности лечению у больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(2):10-16. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202110>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Kotelnikova AV, Kukshina AA, Buzina TS. The contribution of personality ego-state in the formation of adherence to treatment in stroke patients. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):10-16. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202110>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202117>

## Совершенствование амбулаторной и стационарной лекарственной помощи пациентам с железодефицитной анемией в Республике Башкортостан

С.Н. ИВАКИНА<sup>1\*</sup>, Г.М. НАГИМОВА<sup>1</sup>, Б.А. БАКИРОВ<sup>1</sup>, Д.А. КУДЛАЙ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия;

<sup>2</sup>ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России», Москва, Россия

По статистическим данным, общая заболеваемость анемией в Республике Башкортостан превышает аналогичный показатель по Российской Федерации в 2,3 раза, при этом 80—90% составляет заболеваемость железодефицитной анемией (ЖДА), требующей своевременной, доступной лекарственной терапии железосодержащими лекарственными препаратами (ЛП), поскольку снижает качество жизни и трудоспособность населения. Выявлено, что в список железосодержащих препаратов, применяемых в стационарных и амбулаторных условиях для лечения ЖДА, входит восемь международных непатентованных наименований (МНН). При этом в условиях стационара 87,4% пациентов с ЖДА назначался комбинированный препарат железа сульфат + аскорбиновая кислота, в амбулаторных условиях — монопрепарат железа [III] гидроксид полимальтозат (34,2%), комбинированные препараты железа сульфат + аскорбиновая кислота (26,3%) и железа сульфат + фолиевая кислота + цианокобаламин (18,4%). Установлено, что на российском фармацевтическом рынке зарегистрировано 43 торговых наименования (18 МНН) железосодержащих ЛП, из них в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на 2019 г. вошел один препарат для перорального и три для парентерального применения. Предложены рекомендации по совершенствованию амбулаторной и стационарной лекарственной помощи путем обновления стандартов медицинской помощи по коду заболевания D50 «Железодефицитная анемия».

*Ключевые слова:* железодефицитная анемия, стационарная лекарственная помощь, амбулаторная лекарственная помощь, железосодержащие лекарственные препараты.

## Improvement of outpatient and inpatient medical care to patients with iron-deficiency anemia in the Republic of Bashkortostan

S.N. IVAKINA<sup>1</sup>, G.M. NAGIMOVA<sup>1</sup>, B.A. BAKIROV<sup>1</sup>, D.A. KUDLAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bashkir State Medical University, Ministry of Health of Russia, Ufa, Russia

<sup>2</sup>National Research Center, Institute of Immunology, Federal Biomedical Agency of Russia, Moscow, Russia

According to statistics, the overall incidence of anemia in the Republic of Bashkortostan is 2.3 times higher than that in the Russian Federation; the incidence of iron-deficiency anemia (IDA) accounts for 80—90%, which requires timely, accessible therapy with iron-containing drugs because this lowers the quality of life and working capacity of the population. The list of iron-containing agents used to treat IDA in inpatient and outpatient settings has been found to include eight international non-proprietary name (INN) drugs. At the same time, in the inpatient setting, 87.4% of the patients with IDA took a combined preparation of ferrous sulfate + ascorbic acid; in the outpatient setting, 34.2 received a monopreparation of iron (III)-hydroxide polymaltose, 26.3% and 18.4% used combinations of ferrous sulfate + ascorbic acid and ferrous sulfate + folic acid + cyanocobalamin, respectively. It has been established that 43 trade names (18 INNs) of iron-containing drugs are registered on the Russian pharmaceutical market; one drug of them for oral administration and three drugs for parenteral use are included in the 2019 list of vital and essential drugs. The authors propose recommendations for improving outpatient and inpatient medical care, by updating its standards for Disease Code D50 Iron-deficiency anemia.

*Keywords:* iron-deficiency anemia, inpatient medical care, outpatient medical care, iron-containing drugs.

Анемия — патологическое состояние, обусловленное падением уровня гемоглобина в крови и ухудшающее качество жизни людей [1].

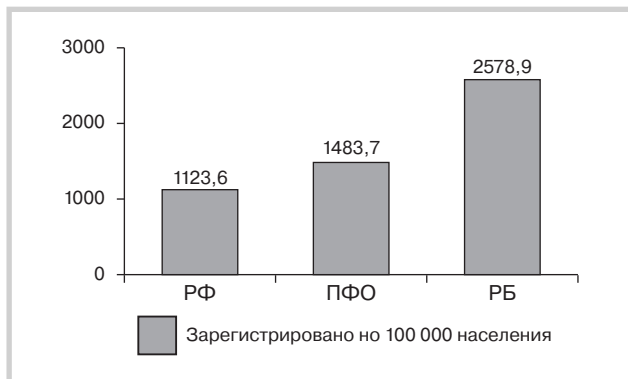
В 2017 г. болезни крови в общей структуре заболеваемости занимали предпоследнее место: удельный вес пациентов с данной патологией, установленной впервые, составил 0,6%. В Российской Федерации (РФ) заболеваемость анемией во всех возрастных группах в 2017 г. составила 1123,6 случаев на 100 тыс. населения. В Приволжском Федеральном округе (ПФО), в состав которого входит Респуб-

лика Башкортостан (РБ), общая заболеваемость анемией в 2017 г. превысила общероссийский показатель в 1,32 раза, а в РБ — в 2,3 раза (см. рисунок) [2].

Среди анемий, известных в настоящее время, железодефицитная анемия (ЖДА) составляет около 80—90% всех случаев [3].

По статистике ВОЗ, более 2 млрд человек страдают ЖДА, что соответствует четверти всего населения мира, а 3,4 млрд человек имеют скрытый дефицит железа [3].

Развитию ЖДА способствуют усиленные потери железа (кровотечения различной этиологии, донорство), недостаточное поступление микроэлемента вместе с потребляемой



Заболееваемость анемией всего населения в 2017 г.

Incidence of anemia in the general population in 2017.

пищей (вегетарианство, недоедание), повышенная потребность в железе (период беременности и лактации, период интенсивного роста и развития), нарушение всасывания железа (заболевания желудочно-кишечного тракта, опухоли). Это в свою очередь обуславливает одышку, сердцебиение, головокружение, шум в ушах, бледность и сухость кожных покровов, ломкость ногтей, выпадение волос, извращение вкуса и обоняния, что снижает трудоспособность и качество жизни человека [1, 4].

В ряде случаев требуется дифференциальный диагноз с другими заболеваниями, сопровождающимися анемическим синдромом как во взрослом, так и в детском возрасте [5].

Для устранения симптомов ЖДА необходимо своевременное и эффективное лечение железосодержащими лекарственными препаратами (ЖЛП), которые назначают врачи при оказании первичной медико-санитарной помощи (ПМСП)/амбулаторной и специализированной/стационарной медицинской помощи на основании результатов лабораторных исследований крови [3].

Однако за последние 5 лет (с 2013 по 2017 г.) отмечается уменьшение количества больничных организаций в РФ и РБ на 10,2% (с 5,9 до 5,3 тыс.) и 15,2% (со 151 до 128 тыс.) соответственно, число больничных коек — на 11,2% (с 90,6 до 80,5 на 10 000 человек) и 5,8% (с 77,5 до 73,0 на 10 000 человек) соответственно [6, 7].

При этом в РФ увеличилось число амбулаторно-поликлинических организаций на 22,4% (с 16,5 до 20,2 тыс.) при незначительном увеличении числа посещений на 2,1% (с 264,5 до 270,1 на 10 000 человек). В РБ за исследуемый период сократилось число амбулаторно-поликлинических организаций и числа посещений на 1 жителя на 3,2% (с 217 до 210) и 8,5% (с 9,4 до 8,6) соответственно. Также уменьшилось число врачей на 10 000 населения по РФ на 2,9% (с 48,9 до 47,5), в РБ — на 13,9% (с 40,9 до 35,2) [6, 7].

Кроме того, социально-экономический кризис способствовал падению реальных доходов населения, росту индекса потребительских цен и удорожанию медикаментозной составляющей лечебного процесса [8]. Это свидетельствует о снижении доступности медицинской и лекарственной помощи, в том числе пациентам с ЖДА, и актуальности изучения современного состояния амбулаторной и стационарной лекарственной помощи пациентам с ЖДА в РБ.

Цель исследования — анализ современного состояния амбулаторной и стационарной лекарственной помощи пациентам с ЖДА в РБ для разработки рекомендаций по ее совершенствованию.

## Материал и методы

В процессе исследования использовался метод контент-анализа официальных статистических данных о заболеваемости анемией, доступности медицинской помощи населению в РФ и РБ, Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), 284 стандартов ПМСП и 514 стандартов специализированной медицинской помощи, Государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС) РФ по состоянию на 01.09.18 [9–11].

Методом сплошной бесповторной выборки были отобраны и ретроспективно проанализированы 53 истории болезни пациентов с диагнозами, входящими в блок «Анемии, связанные с питанием», проходивших лечение в терапевтическом отделении Клиники «Башкирского государственного медицинского университета» (БГМУ) (стационарный уровень) и 42 амбулаторные карты пациентов поликлиники №2 Городской клинической больницы РБ №18 (амбулаторный уровень) в 2016 г.

Частоту назначения ЖЛП пациентам рассчитывали по формуле:

$$K_{ч.назн. i-жлп} = \frac{K_{пац. i-жлп}}{K_{общ. пац.}} \cdot 100\%,$$

где  $K_{ч.назн. i-жлп}$  — коэффициент частоты назначения  $i$ -железосодержащего ЛП в условиях стационара (амбулаторных условиях);  $K_{пац. i-жлп}$  — количество пациентов, применявших  $i$ -железосодержащий ЛП в условиях стационара (амбулаторных условиях);  $K_{общ. пац.}$  — общее количество пациентов, прошедших лечение в условиях стационара (амбулаторных условиях).

Для сравнительного анализа использованы методы группировки и графического построения.

## Результаты

В МКБ-10 болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, сгруппированы в следующие блоки [9]:

- D50-D53 Анемии, связанные с питанием;
- D55-D59 Гемолитические анемии;
- D60-D64 Апластические и другие анемии;
- D65-D69 Нарушения свертываемости крови; пурпура и другие геморрагические состояния;
- D70-D77 Другие болезни крови и кроветворных органов;
- D80-D89 Отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм.

«ЖДА» (D50) включена в блок «Анемии, связанные с питанием» (D50-D53) и классифицируется как «ЖДА вторичная вследствие потери крови (хроническая)» (D50.0), «Сидеропеническая дисфагия» (D50.1), «Другие ЖДА» (D50.8), «ЖДА неуточненная» (D50.9). Также к этому блоку относятся «Витамин- $B_{12}$ -дефицитная анемия» (D51), «Фолиеводефицитная анемия» (D52) и «Другие анемии, связанные с питанием» (D53) [9].

Встречаемость различных нозологических форм анемий в стационарных и амбулаторных условиях в РБ представлена в **табл. 1**. Выявлено, что наиболее часто в стационарных и в амбулаторных условиях встречается ЖДА (64,2 и 95,2% соответственно).

Гораздо реже был указан диагноз «Другие уточненные анемии, связанные с питанием» (D53.8) (в стационаре — 35,8%, в поликлинике — 4,8%). Необходимо отметить, что в стационарных условиях у 28 (52,8%) пациентов диагно-

**Таблица 1.** Встречаемость нозологических заболеваний, входящих в блок «Анемии, связанные с питанием» в стационарных и амбулаторных условиях**Table 1.** The incidence of nosological entities included in the unit “Nutritional anemia” in inpatient and outpatient settings

Код заболевания по МКБ-10	Нозологическая форма заболевания по МКБ-10	Встречаемость, % (количество пациентов)	
		в стационаре	в амбулаторных условиях
D50	Железодефицитная анемия	64,2 (34)	95,2 (40)
D50.0	Железодефицитная анемия вторичная вследствие потери крови (хроническая)	26,5 (9)	2,5 (1)
D50.8	Другие железодефицитные анемии	5,9 (2)	0
D50.9	Железодефицитная анемия неуточненная	67,6 (23)	97,5 (39)
D53	Другие анемии, связанные с питанием	35,8 (19)	4,8 (2)
D53.8	Другие уточненные анемии, связанные с питанием	100	100

**Таблица 2.** Ассортимент железосодержащих ЛП, назначаемых пациентам в амбулаторных и стационарных условиях**Table 2.** Range of iron-containing drugs used in patients in outpatient and inpatient settings

МНН или комбинации действующих веществ	Лекарственная форма
Железа [III] гидроксид полимальтозат	Таблетки жевательные, раствор для инъекций
Железа [III] гидроксид декстран	Раствор для внутримышечного введения
Железа сульфат + аскорбиновая кислота	Таблетки, покрытые оболочкой
Железа глюконат + марганца глюконат + меди глюконат	Раствор для приема внутрь
Железа фумарат + фолиевая кислота	Капсулы
Железа сульфат + фолиевая кислота + цианокобаламин	Капсулы
Железа сульфат + серин	Капсулы
Железа протеин сукциниллат + фолиевая кислота	Раствор для приема внутрь

**Таблица 3.** Частота назначения железосодержащих лекарственных препаратов пациентам в стационарных и амбулаторных условиях, (%) абс.**Table 3.** Frequency of use of iron-containing drugs in patients in inpatient and outpatient settings, (%) abs.

МНН или комбинации действующих веществ	Частота назначения ЛП/ количество человек	
	в стационарных условиях	в амбулаторных условиях
Назначение одного ЛП	90,6/48	90,5/38
Железа сульфат + аскорбиновая кислота	87,4/42	26,3/10
Железа глюконат + марганца глюконат + меди глюконат	4,2/2	5,3/2
Железа фумарат + фолиевая кислота	4,2/2	15,8/6
Железа [III] гидроксид полимальтозат	4,2/2	34,2/13
Железа сульфат + фолиевая кислота + цианокобаламин	-	18,4/7
Назначение двух ЛП	9,4/5	9,5/4
Железа сульфат + аскорбиновая кислота и железа сульфат + фолиевая кислота + цианокобаламин	40/2	—
Железа сульфат + аскорбиновая кислота и Железа [III] гидроксид полимальтозат	40/2	25/1
Железа [III] гидроксид полимальтозат и Железа [III] гидроксид декстран	20/1	—
Железа сульфат + аскорбиновая кислота и железа сульфат + серин	—	25/1
Железа фумарат + фолиевая кислота и Железа протеин сукциниллат + фолиевая кислота	—	25/1
Железа [III] гидроксид декстран и Железа сульфат + фолиевая кислота + цианокобаламин	—	25/1

стирована ЖДА средней степени тяжести, у 38 (90,4%) амбулаторных больных — легкой степени.

Ассортимент ЖЛП, назначаемых пациентам с ЖДА в амбулаторных и стационарных условиях, включает 8 Международных непатентованных наименований (МНН)/комбинаций действующих веществ, из них 25% составляют монопрепараты и 75% — комбинированные средства, преимущественно в твердых лекарственных формах (табл. 2).

Рассчитанные значения коэффициента частоты назначения железосодержащих ЛП представлены в табл. 3.

Выявлено, что большинству пациентов назначался один ЖЛП: в условиях стационара это железа сульфат + аскорбиновая кислота, в амбулаторных условиях — железа [III] гидроксид полимальтозат и железа сульфат + аскорбиновая кислота.

Также была изучена величина изменения/прироста основных биохимических показателей до и после лечения препаратом железа сульфат + аскорбиновая кислота, который лидировал по частоте назначения при лечении в стационарных условиях. Продолжительность лечения ЖЛП в услови-

**Таблица 4.** Динамика изменения биохимических показателей крови до и после терапии препаратом железа сульфат + аскорбиновая кислота в условиях стационара

**Table 4.** Time course of changes in biochemical blood parameters before and after therapy with ferrous sulfate + ascorbic acid in inpatient settings

Биохимический показатель	Значения интервала распределения по величине прироста	Характеристика интервала распределения по величине прироста	Удельный вес пациентов, %
Количество эритроцитов, 10 <sup>12</sup> /л	Менее -0,21	Отсутствует	14,8
	От -0,21 до -0,05	Практически отсутствует	0
	От -0,05 до 0,11	Очень низкая	16,5
	От 0,11 до 0,27	Низкая	11,8
	От 0,27 до 0,43	Средняя	12,2
	От 0,43 до 0,59	Высокая	12,2
Уровень гемоглобина, г/л	Более 0,59	Очень высокая	32,5
	Менее -1	Отсутствует	18,9
	От -1 до 4	Практически отсутствует	12,2
	От 4 до 9	Очень низкая	16,2
	От 9 до 14	Низкая	16,2
	От 14 до 19	Средняя	4,1
Уровень гематокрита, %	От 19 до 24	Высокая	4,1
	Более 24	Очень высокая	28,3
	Менее -0,4	Отсутствует	14,3
	От -0,4 до 1,3	Практически отсутствует	12,8
	От 1,3 до 3,1	Очень низкая	16,1
	От 3,1 до 4,9	Низкая	23,8
Средний объем эритроцита, фл.	От 4,9 до 6,6	Средняя	0
	От 6,6 до 8,4	Высокая	12,8
	Более 8,4	Очень высокая	20,2
	Менее -11,6	Отсутствует	4,3
	От -11,6 до -7,5	Практически отсутствует	4,3
	От -7,5 до -3,5	Очень низкая	7,5
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг.	От -3,5 до 0,6	Низкая	22,3
	От 0,6 до 4,7	Средняя	25,1
	От 4,7 до 8,8	Высокая	20,2
	Более 8,8	Очень высокая	16,3
	Менее -5,2	Отсутствует	12,2
	От -5,2 до -3,4	Практически отсутствует	4,8
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	От -3,4 до -1,6	Очень низкая	4,1
	От -1,6 до 0,2	Низкая	19,7
	От 0,2 до 2,0	Средняя	42,9
	От 2,0 до 3,8	Высокая	4,1
	Более 3,8	Очень высокая	12,2
	Менее -38,9	Отсутствует	4,2
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	От -38,9 до -27,8	Практически отсутствует	4,4
	От -27,8 до -16,7	Очень низкая	12,5
	От -16,7 до -5,6	Низкая	15,7
	От -5,6 до 5,5	Средняя	36,4
	От 5,5 до 16,6	Высокая	14,3
	Более 16,6	Очень высокая	12,5

я стационара варьировала от 12 до 14 дней. Результаты группировки изменения биохимических показателей с использованием формулы Стерджесса представлены в **табл. 4** [10].

Видно, что применение в стационарных условиях препарата железа сульфат + аскорбиновая кислота в течение 2 нед лечения привело к незначительным улучшениям биохимических показателей крови у большинства пациентов, в некоторых случаях — к уменьшению первоначальных значений.

Проведенный анализ назначаемых ЖЛП показал, что для лечения ЖДА в амбулаторных и стационарных условиях применяются различные ЖЛП. Согласно Федерально-

му закону от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская помощь должна оказываться в рамках стандартов медицинской помощи [11]. Поэтому далее был проведен контент-анализ стандартов ПМСП и специализированной медицинской помощи.

Установлено, что железосодержащие ЛП встречаются в 19 из 284 стандартах ПМСП и в 56 из 514 стандартах специализированной медицинской помощи для лечения различных заболеваний. Всего выявлено 7 МНН и 6 МНН железосодержащих ЛП соответственно (**табл. 5**).

**Таблица 5. Перечень железосодержащих лекарственных препаратов, входящих в стандарты оказания медицинской помощи**  
**Table 5. List of iron-containing drugs included in the standards of medical care**

МНН или комбинация действующих веществ	
входящие в стандарты ПМСП	входящие в стандарты специализированной медицинской помощи
	Железа [III] гидроксид полимальтозат*
	Железа [III] гидроксид сахарозный комплекс*
	Железа сульфат
	Железа [III] гидроксид декстран
Железа фумарат + фолиевая кислота	Железа сульфат + фолиевая кислота
Железа хлорид	Железа [III] гидроксид полимальтозат + фолиевая кислота
Железа фумарат	-

Примечание. \* — железосодержащие ЛП, входящие в перечень ЖНВЛП.

**Таблица 6. Перечень препаратов, включенных в стандарты ПМСП и специализированной медицинской помощи блока «Анемии, связанные с питанием»**

**Table 6. List of drugs included in the standards of primary health care and in those of specialized medical care in the unit «Nutritional anemia»**

Код и нозологическая форма заболевания по МКБ-10	Применяемые ЛП	Возрастная категория	Регламентирующий нормативно-правовой документ
			ПМСП
D51 Витамин-В <sub>12</sub> -дефицитная анемия	Цианокобаламин	Дети	Приказ Минздрава России от 20.12.12 №1239н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при В <sub>12</sub> -дефицитной анемии (при устранимой причине дефицита витамина В <sub>12</sub> )»; Приказ Минздрава России от 24.12.12 №1372н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при В <sub>12</sub> -дефицитной анемии (при неустрашимой причине дефицита витамина В <sub>12</sub> )»
D52 Фолиеводефицитная анемия	Фолиевая кислота	Дети	Приказ Минздрава России от 20.12.12 №1240н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при устранимой причине дефицита фолиевой кислоты при фолиеводефицитной анемии»; Приказ Минздрава России от 20.12.12 №1243н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при неустрашимой причине дефицита фолиевой кислоты при фолиеводефицитной анемии»
		Специализированная медицинская помощь	
D51 Витамин-В <sub>12</sub> -дефицитная анемия	Цианокобаламин	Дети	Приказ Минздрава России от 20.12.12 №1241н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при В <sub>12</sub> -дефицитной анемии (в дневном стационаре)»

Выявлено, что по блоку заболеваний D50—D53 «Анемии, связанные с питанием» представлены стандарты ПМСП и специализированной медицинской помощи лишь по коду D51 и D52 для детей (табл. 6).

Приказом Минздрава России №169 от 28.02.05 утвержден стандарт медицинской помощи больным ЖДА для амбулаторно-поликлинической помощи, в который для лечения ЖДА у взрослых и детей включены два МНН ЖЛП — железа сульфат + аскорбиновая кислота и железа [III] гидроксид сахарозный комплекс. Один из них выпускается в виде раствора для внутривенного введения, что усложняет применение в амбулаторных условиях [12].

Однако за последние 15 лет фармацевтический рынок ЖЛП значительно расширился. Так, по данным ГРЛС, на российском фармацевтическом рынке зарегистрировано 43 торговых наименования (ТН), преимущественно импортного происхождения, содержащих 18 МНН ЖЛП [13]. Выявлено, что МНН железа фумарат, входящее в стандарты ПМСП, не зарегистрировано в ГРЛС и встречается только в комбинации с фолиевой кислотой. Среди ЖЛП, включенных в стандарт лечения ЖДА от 2005 г., МНН железа сульфат + аскорбиновая кислота представлено 1 ТН (страна-производитель Венгрия), а железа [III] гидроксид сахарозный комплекс — 9 ТН, из которых 88,9% импортного происхождения.

В перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП) в 2019 г. вошел один пероральный препарат (железа [III] гидроксид полимальтозат — капли для приема внутрь, раствор для приема внутрь, сироп, таблетки жевательные) и три парентеральных препарата (железа [III] гидроксид олигоизомальтозат, железа [III] гидроксид сахарозный комплекс, железа карбоксимальтозат раствор для внутривенного введения). МНН железа сульфат + аскорбиновая кислота с 2009 г. исключено из Перечня ЖНВЛП [14].

Также выявлено, что в стандарты оказания медицинской помощи входят только два железосодержащих ЛП из перечня ЖНВЛП (см. табл. 5). Однако закупка железосодержащих ЛП для оказания стационарной медицинской помощи должна осуществляться в рамках перечня ЖНВЛП согласно Программе государственных гарантий [15].

Стоимость ЖЛП в амбулаторных условиях оплачивается, как правило, самими пациентами. Ценовой диапазон ЖЛП, входящих в перечень ЖНВЛП, варьирует от 129 руб. (капли для приема внутрь) до 5365 руб. (раствор для внутривенного введения) [8, 16]. Цена на остальные ЖЛП не контролируется государством, что снижает ценовую доступность для населения (особенно в условиях социально-экономического кризиса).

Таблица 7. Оценка железосодержащих препаратов по мнению потребителей  
 Table 7. Assessment of iron-containing drugs according to consumers' point of view

МНН	Форма выпуска	Количество человек, принимавших препарат	Средняя оценка, в баллах *		Суммарная оценка, в баллах (минимальное—максимальное значение)
			по эффективности	по частоте побочных действий	
Железа протеин сукциниллат	Раствор для приема внутрь	82	3,39±0,17	3,34±0,18	6,38—7,08
Железа протеин сукциниллат + фолиевая кислота	Раствор для приема внутрь	74	3,19±0,18	3,29±0,17	6,22—6,83
Железа (III) гидроксид полимальтозат + фолиевая кислота	Таблетки жевательные	79	3,2±0,17	3,13±0,19	5,97—6,69
Железа глюконат + глюконат меди + глюконат марганца	Раствор для приема внутрь	93	3,18±0,18	3,07±0,17	5,90—6,60
Железа [III] гидроксид полимальтозат	Таблетки жевательные	130	3,11±0,17	3,10±0,14	5,90—6,52

Примечание. \* — чем выше балл, тем выше эффективность и реже проявляются побочные действия.  
 Note. \* — the higher the score, the higher the efficacy of drugs and less side effects.

Выше сказанное свидетельствует о необходимости пересмотра и обновления стандартов оказания ПМСП (амбулаторный уровень), в которые входят препараты железа, в том числе и стандарта лечения ЖДА, а также разработки стандартов оказания специализированной медицинской помощи (стационарный уровень) по коду заболевания D50 «Железодефицитная анемия».

Для обновления стандартов медицинской помощи пациентам с ЖДА предложены пять МНН железосодержащих ЛП, один из которых входит в перечень ЖНВЛП. Предлагаемые ЖЛП были отобраны по результатам ранее проведенных исследований на основе оценки потребителями, применявшими тот или иной ЛП, по 4-балльной шкале по критериям «эффективность» и «частота побочных действий» (табл. 7) [17].

Было установлено, что суммарное значение двух критериев является наибольшим у железа протеина сукциниллата. На фоне применения данного препарата, выпускаемого в форме раствора для приема внутрь, потребители отмечали улучшение самочувствия уже в течение первого курса применения (уменьшение слабости, утомляемости, снижение частоты головокружения, одышки, тахикардии). Кроме того, у данного препарата была отмечена редкая/средняя частота проявления побочных эффектов, таких как запор, понос, потемнение эмали [17].

Рассчитанные значения коэффициента вариации для данных ЖЛП варьировали от 23,4 до 31,9% в зависимости от оцениваемого критерия.

Среди ЖЛП, входящих в стандарты оказания медицинской помощи, потребителями также были оценены железа [III] гидроксид сахарозный комплекс, железа сульфат, железа fumarat + фолиевая кислота, железа сульфат + аскорбиновая кислота (суммарная оценка их варьировала от 5,06 до 6,31 баллов, от 5,15 до 6,15 баллов, от 5,55 до 6,35 баллов и от 5,10 до 5,78 баллов соответственно). Остальные ЖЛП не были оценены потребителями, поскольку не применялись для лечения ЖДА.

Это свидетельствует, что в настоящее время на фармацевтическом рынке России зарегистрированы более эффективные ЖЛП, с менее выраженными побочными действиями, удобные в применении, которые могут быть рекомен-

дованы для включения в стандарты оказания медицинской помощи в рамках их обновления.

## Заключение

Установлено, что в 2017 г. общая заболеваемость анемией в РБ превысила общероссийский показатель и показатель по ПФО в 2,3 и 1,74 раза соответственно. Отмечается снижение доступности медицинской помощи (количество больничных организаций, число амбулаторно-поликлинических организаций, число посещений, число врачей) и лекарственной помощи на фоне социально-экономического кризиса.

Выявлено, что в стационарных и амбулаторных условиях по блоку заболеваний «Анемии, связанные с питанием» в 64,2 и 95,2% соответственно встречается ЖДА, для лечения которой применяют 8 МНН ЖЛП. Для лечения ЖДА в условиях стационара 87,4% пациентов получали комбинированный препарат железа сульфат + аскорбиновая кислота, в амбулаторных условиях назначали три МНН ЖЛП. На основании результатов потребительской оценки и данных динамики биохимических показателей до и после лечения в условиях стационара МНН железа сульфат + аскорбиновая кислота можно отметить низкую суммарную потребительскую оценку (выраженные побочные действия в совокупности с низкими показателями эффективности), а также преобладающие «низкую», «очень низкую», «практически отсутствующую» и «отсутствующую» величины прироста количества эритроцитов, уровня гемоглобина, показателя гематокрита, среднего объема эритроцита, среднего содержания гемоглобина в эритроците и средней концентрации гемоглобина в эритроците.

Установлено, что ЖЛП входят в 19 стандартов ПМСП (7 МНН) и в 56 стандартов специализированной медицинской помощи (6 МНН) для лечения различных заболеваний. Для лечения ЖДА приказом МЗ РФ №169 от 28.02.05 утвержден стандарт оказания медицинской помощи на уровне амбулаторно-поликлинической помощи, согласно которому для лечения ЖДА предлагаются 2 МНН — железа сульфат + аскорбиновая кислота (таблетки, покрытые оболочкой) и железа [III] гидроксид сахарозный комплекс (раствор для внутривенного введения).

Выявлено, что на российском фармацевтическом рынке по состоянию на 1 сентября 2018 г. зарегистрировано 43 ТН, содержащих 18 МНН железосодержащих ЛП. В перечень ЖНВЛП на 2019 г. вошли 4 МНН ЖЛП, из которых 1 препарат для перорального применения и 3 — для парентерального. Выявлено, что большинство ЖЛП, входящих в стандарты оказания медицинской помощи, не включены в перечень ЖНВЛП, а МНН железа фумарат не зарегистрировано на фармацевтическом рынке России.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Петров Ю.А., Горяева А. Э. Железодефицитная анемия у беременных. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2018;(5):240-244.  
Petrov YuA, Goryaeva AE. Iron deficiency in pregnant women. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2018;(5):240-244. (In Russ.).
- Общая заболеваемость всего населения России в 2017 г. *Статистический сборник*. М.: Росстат, 2018.  
Obshchaya zabolevaemost' vsego naseleniya Rossii v 2017. *Statisticheskii sbornik*. М.: Rosstat, 2018. (In Russ.).
- Camaschella C, Hoffbrand AV, Hershko C. Iron Deficiency and Disorders of Haem Synthesis. In: Hoffbrand V, Higgs D, Keeling D, Mehta A, eds. *PostGraduate Haematology*. Ed 7. Oxford: Wiley Blackwell; 2016. <https://doi.org/10.1002/9781118853771.ch3>
- Струтынский А.В. Диагностика и лечение железодефицитных анемий. *Русский медицинский журнал*. 2016;(11):839-843.  
Strutynskiy AV. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2016;(11):839-843. (In Russ.).
- Кузник Б.И., Стуров В.Г., Левшин Н.Ю., Максимова О.Г., Кудлай Д.А. Геморрагические и тромботические заболевания и синдромы у детей и подростков: *Патогенез, клиника, диагностика, терапия и профилактика*. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Наука, 2018.  
Kuznik BI, Sturov VG, Levshin NYu, Maksimova OG, Kudlay DA. Gemorragicheskie i tromboticheskie zabolevaniya i sindromy u detei i podrostkov: *Patogenez, klinika, diagnostika, terapiya i profilaktika*. 2-e izd., pererab. i dop. Novosibirsk: Nauka, 2018. (In Russ.).
- Медицинский информационно-аналитический центр. Ссылка активна на 07.01.18.  
Medical center for information and analysis. Accessed January 07, 2018. (In Russ.). <http://миац-рб.рф/activities/sborniki.php>
- Федеральная служба государственной статистики. Ссылка активна на 07.01.18.  
Federal state statistics service. Accessed January 07, 2018. (In Russ.). [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#)
- Ивакина С.Н., Баркова Т.В., Нагимова Г.М., Лозовая Г.Ф. Выявление значимости затрат на лекарственные препараты в структуре потребительских расходов. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2016;5(65):39-43.  
Ivakina SN, Barkova TV, Nagimova GM, Lozovaya GF. Relevance of expenses of medications in the structure of consumption expenditures. *Meditsinskii vestnik Bashkortostana*. 2016;5(65):39-43. (In Russ.).
- Международная классификация болезней. Ссылка активна на 07.01.18.  
International Classification of Diseases. Accessed January 07, 2018. (In Russ.). <http://mkb-10.com/index.php?pid=2001>
- Кондратьева М.Н. *Экономика предприятия: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений*. Ульяновск: УлГТУ, 2008.  
Kondrat'eva MN. *Ekonomika predpriyatiya: ucheb. posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy*. Ul'yanovsk: UIGTU, 2008. (In Russ.).
- Федеральный закон Российской Федерации №323 от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». Ссылка активна на 07.01.18.  
The Federal Law of the Russian Federation №323 from November 21, 2011 "About the basics of protection of public health of the Russian Federation". Accessed January 07, 2018. (In Russ.). <https://www.rosminzdrav.ru/documents/7025>
- Приказ Минздравоохранения Российской Федерации №169 от 28.02.05 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным железодефицитной анемией». Ссылка активна на 20.03.19.  
Order of the Ministry of Healthcare and Social Development of the Russian Federation №169 from February 28, 2005 «On approval of the standard of medical care for patients with iron deficiency anemia». (In Russ.). <https://base.garant.ru/4180923/>
- Государственный реестр лекарственных средств. Ссылка активна на 07.01.18.  
State register of medicinal remedies. Accessed January 07, 2018 (In Russ.). <http://www.grls.rosminzdrav.ru/>
- Распоряжение Правительства РФ от 10.12.2018 №2738-р «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на 2019 г., а также перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи». Ссылка активна на 07.01.18.  
The Order of the Government of the Russian Federation from December 10, 2018 №2738-r «About the approval of the list of vital and essential drugs for 2019 year and also lists of medicines for medical use and minimum range of the medicines, necessary for delivery of medical care». Accessed January 07, 2018. (In Russ.). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_313085/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_313085/)
- Постановление Правительства РБ от 20.12.2017 №603 «Об утверждении программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Республике Башкортостан на 2018 г. и плановый период 2019 и 2020 гг.». Ссылка активна на 07.01.18.  
The resolution of the Government of RB from December 20, 2017 №603 «About the approval of the program of the state guarantees of free rendering medical care to citizens in the Republic of Bashkortostan for 2018 and planning period of 2019 and 2020 years». Accessed January 07, 2018. (In Russ.). <https://health.bashkortostan.ru/documents/active/35343/>
- Ивакина С.Н., Нагимова Г.М., Лозовая Г.Ф., Лиходед Т.А. Технология ситуационного анализа ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при железодефицитной анемии. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2015;5(59):74-76.  
Ivakina SN, Nagimova GM, Lozovaya GF, Likhoded TA. The technology of situational analysis of the range of drugs used in iron deficiency anemia. *Meditsinskii vestnik Bashkortostana*. 2015;5(59):74-76. (In Russ.).
- Ивакина С.Н., Нагимова Г.М., Бакиров Б.А., Мироненкова Ж.В. Потребительская оценка железосодержащих лекарственных препаратов в Республике Башкортостан. *Вопросы обеспечения качества лекарственных средств*. 2018;3(21):16-23.  
Ivakina S. N., Nagimova G. M., Bakirov B. A., Mironenkova Zh. V. The assessment of consumer preferences with respect to iron-containing drugs in the Republic of Bashkortostan. *Voprosy obespecheniya kachestva lekarstvennykh sredstv*. 2018;3(21):16-23. (In Russ.).

## Участие авторов:

Концепция и дизайн — С.И., Б.Б., Д.К.

Сбор и обработка материала — С.И., Г.Н., Б.Б.

Написание текста — С.И., Г.Н.

Редактирование — С.И., Б.Б., Д.К.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

**Ивакина Светлана Николаевна**, к.фарм.н., доц. [Svetlana N. Ivakina, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor]; адрес: Российская Федерация, Уфа, ул. Летчиков, 2, 450010 [address: Letchikov str. 2, Ufa, 450010, Russian Federation]; eLibrary SPIN: 2245-6406; e-mail: ivakinasn@mail.ru

**Нагимова Гузель Мударисовна**, аспирант [Guzel' M. Nagimova, postgraduate student]; <https://orcid.org/0000-0002-5937-7764>; eLibrary SPIN: 9800-4141; e-mail: nagimova-guzel@mail.ru

**Бакиров Булат Ахатович**, д.м.н., доц. [Bulat A. Bakirov, Doctor of Medical sciences, Associate Professor]; eLibrary SPIN: 9464-0504; e-mail: bakirovb@gmail.com

**Кудлай Дмитрий Анатольевич**, д.м.н., проф. [Dmitry A. Kudlay Doctor of Medical sciences, Professor]; eLibrary SPIN: 4129-7880; e-mail: d62@lenta.ru

**ИНФОРМАЦИЯ**

Рукопись получена: 17.01.19

Принята к публикации: 02.04.19

**КАК ЦИТИРОВАТЬ:**

Ивакина С.Н., Нагимова Г.М., Бакиров Б.А., Кудлай Д.А. Совершенствование амбулаторной и стационарной лекарственной помощи пациентам с железодефицитной анемией в Республике Башкортостан. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):17-24. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202117>

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Ivakina SN, Nagimova GM, BakirovDA., Kudlay DA. Improvement of outpatient and inpatient medical care to patients with iron-deficiency anemia in the Republic of Bashkortostan. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):17-24. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202117>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202125>

## Сравнение показателей смертности от трех групп причин в Российской Федерации в условиях экономического кризиса 2014—2016 гг.

В.Ю. СЕМЕНОВ<sup>1\*</sup>, И.В. САМОРОДСКАЯ<sup>2</sup>, О.М. ДРАПКИНА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева», Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины», Москва, Россия

Состояние экономики страны является фактором, влияющим на смертность населения. С 2014 г. в России продолжается экономический кризис.

**Цель статьи** — сравнительный анализ региональных показателей смертности от трех групп причин и экономических показателей в России в 2013 и 2016 гг.

**Материал и методы.** Источником информации служили данные Росстата. Разделение на три группы (заболевания; причины, связанные с употреблением алкоголя и наркотиков; внешние причины) проведено с помощью используемой Росстатом «Краткой номенклатуры причин смерти», основанной на МКБ-10. Расчеты выполнены с помощью программы SPSS и программы ФГБУ «НМИЦ профилактической медицины».

**Результаты.** Стандартизованный показатель смертности (СПС) от всех причин в 2016 г. составил 1075,7, в 2013 г. — 1138,7. Статистически значимое снижение средних значений СПС отмечено как в целом в популяции, так и среди мужчин и женщин. Это относится к смертности от всех причин, от заболеваний и от внешних причин. В 36 регионах смертность от причин, обусловленных употреблением алкоголя и наркотиков, увеличилась. Основные региональные показатели экономики в рублях в текущих ценах возросли на фоне снижения ВВП в сопоставимых ценах. Выявлены корреляционные взаимосвязи между динамикой отдельных экономических показателей и динамикой показателей смертности.

**Выводы.** Текущий экономический кризис не оказал негативного влияния на среднее значение СПС от всех причин, в ряде регионов отмечено увеличение смертности от причин, ассоциированных с употреблением наркотиков и алкоголя.

*Ключевые слова:* смертность населения, факторы смертности, экономический кризис.

## Comparison of death rates due to three groups of causes in the Russian Federation during the 2014—2016 economic crisis

V.YU. SEMENOV<sup>1</sup>, I.V. SAMORODSKAYA<sup>2</sup>, O.M. DRAPKINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>A.N. Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>National Medical Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia

The state of a country's economy is a factor that influences mortality rates. The economic crisis in Russia has continued since 2014. **Objective** — to comparatively analyze regional death rates due to three groups of causes and economic indicators in Russia in 2013 and 2016.

**Material and methods.** The data of the *Russian Federal State Statistics Service* served as a source of information. The division into three groups (diseases-related death rates; alcohol- and drug-related death rates; and external cause-related death rates) was carried out in accordance with the ICD-10-based «Short Nomenclature of Causes of Death» applied by the Russian Federal State Statistics Service. Calculations were performed using the SPSS program and the program worked out by the National Medical Research Center for Preventive Medicine.

**Results.** The standardized mortality ratio (SMR) due to all causes was 1075.7 in 2016 and 1138.7 in 2013. The statistically significant decrease in the mean values of SMR was seen in the general population and men and women as well. This applies to all-cause, disease-related, and external cause-related deaths. The alcohol- and drug-related death rates increased in 36 regions. The main regional economic indicators in rubles in current prices increased while GDP in comparable prices decreased. Correlations were found between the time course of changes in individual economic indicators and that in death rates.

**Conclusion.** The current economic crisis negatively affects the mean value of SMR due to all causes; there was a rise in drug- and alcohol-related death rates in a number of regions.

*Keywords:* population, mortality, mortality factors, economic crisis.

В последние годы активно изучают вопросы влияния экономических кризисов на состояние здоровья и показатели смертности. Понятие «экономический кризис», как и понятие «здоровье», не определяется жестким набором кри-

териев. Экономисты считают, что каждый кризис имеет свои особые черты в зависимости от времени, места и условий его возникновения, но каждый такой кризис неизбежно влияет на приоритеты страны в области инвестиций и расходов. В то же время сокращение расходов на систему здравоохранения и социальную защиту представляет значительные риски для здоровья населения.

© Коллектив авторов, 2019

В новейшей истории Российской Федерации (РФ) можно выделить ряд экономических кризисов. В частности, к ним относятся период «шоковой терапии» экономики в начале 90-х годов XX века и дефолт 1998 г. Их последствиями стали в том числе увеличение смертности с 1194,68 случая на 100 тыс. населения в 1990 г. до 1608,16 в 1994 г. и с 1334,49 в 1998 г. до 1568,12 в 2003 г. При этом смертность мужчин от ишемической болезни сердца (ИБС) в 1994 г. превысила показатель 1990 г. на 34%, а в 2003 г. — на 27% по сравнению с 1998 г. В целом за период с 1990 по 2003 г. общая смертность возросла с 1194,68 на 100 тыс. населения до 1568,12 (на 31,3%) [1].

В начале XXI века в России отмечался постоянный рост реальных доходов населения, начиная с 2000 г. (+9,1% по сравнению с 1999 г.) вплоть до 2013 г., когда увеличение составило 4% по отношению к предыдущему году. Начиная с 2014 г. доходы постоянно снижаются по отношению к предыдущему году. В целом падение реальных доходов населения за период 2014—2017 гг. по отношению к уровню 2013 г. нарастающим итогом составило 11,5% [2, 3]. В то же время, по мнению Н.Е. Тихоновой и А.В. Каравай [4], основанному на анализе занятости населения, кризис 2014—2016 гг. был скорее бюджетным кризисом и кризисом потребления, чем собственно экономическим кризисом.

По мнению ряда исследователей [5, 6], 2014 г. для российской экономики стал стартом нового витка экономического кризиса, взявшего начало еще в 2008 г. В апреле 2015 г. эксперты Всемирного банка в «Докладе об экономике России» отмечали: «России пришлось пережить два потрясения, которые существенно повлияли на экономику. За период с июля по декабрь 2014 г. цены на нефть снизились более чем в 2 раза, результатом чего стал шок, обусловленный ухудшением внешнеторговых условий для России. Курс рубля снизился на 46% по отношению к доллару США. Второй шок был обусловлен геополитической напряженностью, которая возникла в марте 2014 г. и стала причиной экономических санкций» [7].

Таким образом, имеются все основания считать период 2014—2016 гг. кризисным.

Как мы указывали в нашей предыдущей статье, влияние экономического кризиса на смертность зависит от вида экономического кризиса, его тяжести, глобальных изменений на всех уровнях общественного строя, устойчивости системы здравоохранения, а социальная и экономическая политика государства может нивелировать или по крайней мере смягчить некоторые из потенциальных негативных последствий [1].

Цель настоящей статьи — сравнительный анализ региональных показателей смертности от трех групп причин и экономических показателей в России в 2013 и в 2016 гг.

## Материал и методы

Источником информации о показателях смертности служили предоставленные по запросу годовые отчеты Росстата, содержащие статистические формы С41 «Смерти по полу и однолетним возрастным группам» и С51 «Смерти по полу, причинам смерти и возрастным группам 0, 1—4, 5—9, ...85+». Необходимо отметить, что Росстат разрабатывает статистику смертности для представления в отчетах по краткому перечню причин смерти, который основан на агрегировании детальных причин в соответствии с МКБ 10-го пересмотра. Всего в настоящее время включено око-

ло 270 групп и отдельных причин смерти. С целью сопоставимости данных за 2013 и 2016 гг. при расчете показателей в анализ не включался Крымский федеральный округ.

Разделение причин смерти на три группы проведено с помощью используемой Росстатом «Краткой номенклатуры причин смерти», основанной на МКБ-10. К причинам смерти, обусловленным алкоголем и наркотиками (1-я группа), отнесены: психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя (F10), наркотиков (F11, 12, 14, частично 15, 16) и других психоактивных веществ (F13, частично 15, 17, 18); дегенерация нервной системы, вызванная алкоголем (G31.2); токсическая энцефалопатия (G92); алкогольная полинейропатия (G62.1); алкогольная миопатия (G72.1); алкогольная кардиомиопатия (I42.6); алкогольный гастрит (K29.2); алкогольная болезнь печени (алкогольный цирроз, гепатит, фиброз) (K70); острый панкреатит алкогольной этиологии (K85.2); хронический панкреатит алкогольной этиологии (K86.0); поражение плода (предполагаемое) в результате воздействия алкоголя, требующее предоставления медицинской помощи матери (O35.4); поражения плода и новорожденного, обусловленные употреблением алкоголя матерью (P04.3); алкогольный синдром плода (Q86.0); случайное отравление (воздействие) алкоголем (X45); случайное отравление и воздействие наркотиками и психодислептиками (галлюциногенами), не классифицированное в других рубриках (X42); преднамеренное самоотравление и воздействие алкоголем (X65); отравление и воздействие алкоголем с неопределенными намерениями (Y15); отравление и воздействие наркотиками и психодислептиками (галлюциногенами), не классифицированное в других рубриках, с неопределенными намерениями (Y12).

К внешним причинам смерти отнесены: смерть, связанная с травмами, убийствами, самоубийствами (2-я группа). В группу смертей от заболеваний (3-я группа) включены причины, не вошедшие в 1-ю и 2-ю группы и связанные с инфекционными и неинфекционными заболеваниями (врожденными и приобретенными).

Анализ показателей проводился в целом по популяции, а также отдельно для мужского и женского населения.

Расчеты стандартизованного коэффициента смертности (СКС) выполнены с помощью разработанной в ФГБУ «НМИЦ профилактической медицины» Минздрава России программы для ЭВМ «Расчет и анализ показателей смертности и потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности в субъектах РФ» (руководитель отдела по автоматизированным системам управления ФГБУ «НМИЦ профилактической медицины» Минздрава России А.В. Пустеленин). Для расчета СКС использовали европейский стандарт (1976).

Расчеты средних значений, стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего, 95% доверительных интервалов, сравнение средних величин выполнены с помощью программы SPSS 20.0. Сравнение средних значений выполнено с помощью парного критерия Стьюдента и непараметрического критерия Вилкоксона (для контроля).

## Результаты

Как видно из данных **табл. 1**, показатели смертности населения от рассматриваемых причин в 2016 г. были ниже, чем в 2013 г. При этом выраженное снижение отмечается практически по всем изучаемым группам причин смер-

Таблица 1. Стандартизованные показатели смертности в 2013 и 2016 гг.

Table 1. Standardized mortality ratios in 2013 and 2016

Показатель	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
СПС (2013)	1138,7	170,3	19,0
СПС (2016)	1075,7	161,3	18,0
СПС у мужчин (2013)	1642,7	258,5	28,9
СПС у мужчин (2016)	1543,0	242,8	27,1
СПС у женщин (2013)	804,0	131,6	14,7
СПС у женщин (2016)	762,7	119,9	13,4
СПС (3-я группа, 2013)	976,8	119,8	13,4
СПС (3-я группа, 2016)	930,2	121,8	13,6
СПС (3-я группа) у мужчин (2013)	1368,0	183,5	20,5
СПС (3-я группа) у мужчин (2016)	1295,2	180,2	20,2
СПС (3-я группа) у женщин (2013)	734,6	100,2	11,2
СПС (3-я группа) у женщин (2016)	701,1	100,6	11,3
СПС (1-я группа, 2013)	57,8	28,3	3,2
СПС (1-я группа, 2016)	57,1	23,7	2,7
СПС (1-я группа) у мужчин (2013)	95,5	41,8	4,7
СПС (1-я группа) у мужчин (2016)	95,1	38,2	4,3
СПС (1-я группа) у женщин (2013)	27,3	20,1	2,2
СПС (1-я группа) у женщин (2016)	26,3	13,7	1,5
СПС (2-я группа, 2013)	104,1	38,5	4,3
СПС (2-я группа, 2016)	88,3	31,3	3,5
СПС (2-я группа) у мужчин (2013)	179,1	62,3	7,0
СПС (2-я группа) у мужчин (2016)	152,8	52,8	5,9
СПС (2-я группа) у женщин (2013)	42,1	19,4	2,2
СПС (2-я группа) у женщин (2016)	35,3	14,7	1,6

Таблица 2. Парные разности стандартизованных показателей смертности (2016—2013 гг.)

Table 2. Paired differences in standardized mortality ratios (2016—2013)

Показатель	Парные разности					p
	среднее	стандартное отклонение	стандартная ошибка среднего	95% ДИ разности средних		
				нижняя граница	верхняя граница	
СПС	-63,0	32,1	3,6	-70,2	-55,9	<0,0001
СПС у мужчин	-99,6	58,7	6,6	-112,7	-86,6	<0,0001
СПС у женщин	-41,3	26,8	3,0	-47,3	-35,4	<0,0001
СПС (3-я группа)	-46,6	24,8	2,8	-52,1	-41,0	<0,0001
СПС (3-я группа) у мужчин	-72,8	51,5	5,8	-84,3	-61,4	<0,0001
СПС (3-я группа) у женщин	-33,5	18,9	2,1	-37,8	-29,3	<0,0001
СПС (1-я группа)	-0,6	16,0	1,8	-4,2	-2,9	0,723
СПС (1-я группа) у мужчин	-0,5	21,9	2,4	-5,3	-4,4	0,852
СПС (1-я группа) у женщин	-1,0	12,9	1,4	-3,8	-1,9	0,503
СПС (2-я группа)	-15,8	13,3	1,5	-18,8	-12,8	<0,0001
СПС (2-я группа) у мужчин	-26,3	25,2	2,8	-31,9	-20,7	<0,0001
СПС (2-я группа) у женщин	-6,8	7,3	0,8	-8,4	-5,2	<0,0001

ти, за исключением стандартизованного показателя смертности от причин, обусловленных употреблением алкоголя и наркотиков (1-я группа причин смерти), который снизился на десятые доли единицы. Снижение по остальным причинам было статистически значимым как в целом по популяции, так и среди мужского и женского населения (табл. 2).

В 36 регионах смертность от причин 1-й группы увеличилась: Красноярский, Пермский, Ставропольский, Хабаровский края; Амурская, Архангельская, Астраханская, Иркутская, Камчатская, Костромская, Курганская, Курская, Липецкая, Московская, Мурманская, Орловская,

Пензенская, Рязанская, Свердловская, Томская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская области; республики Адыгея, Башкортостан, Калмыкия, Карелия, Коми, Мордовия, Саха (Якутия), Тыва, Удмуртия, Хакасия, Чечня, Чувашия; Москва.

В 3 регионах также увеличилась смертность от причин 2-й группы (Воронежская и Мурманская области, Чукотский автономный округ).

Экономические показатели характеризовались следующими данными (табл. 3). Валовой региональный продукт (ВРП) в среднем увеличился на 29,5% в абсолютном выражении. Как следствие этого возросли и среднедушевые до-

Таблица 3. Некоторые показатели развития экономики России в 2016 г. по сравнению с 2013 г.

Table 3. Some indicators of Russia's economic development in 2016 as compared with 2013

Показатель	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Среднедушевой доход (руб.) в 2013 г.	22 432,5	7642,1	854,4
Среднедушевой доход (руб.) в 2016 г.	27 161,9	8861,2	990,7
Доля граждан с доходом ниже прожиточного минимума в 2013 г., %	13,6	4,7	0,5
Доля граждан с доходом ниже прожиточного минимума в 2016 г., %	15,6	5,8	0,6
Уровень безработицы в 2013 г., %	6,9	5,4	0,6
Уровень безработицы в 2016 г., %	6,8	3,8	0,4
ВРП в 2013 г., млн руб.	301 357,5	193 697,8	21 792,7
ВРП в 2016 г., млн руб.	390 144,3	251 976,3	28 349,5
Консолидированный бюджет в 2013 г., млрд руб.	58,5	47,8	5,3
Консолидированный бюджет в 2016 г., млрд руб.	72,3	81,0	9,1

Таблица 4. Парные разности стандартизованных показателей развития экономики

Table 4. Paired differences in the standardized indicators of economic development

Показатель	Парные разности					p
	среднее	стандартное отклонение	стандартная ошибка среднего	95% ДИ разности средних		
				нижняя граница	верхняя граница	
Среднедушевой доход 2016/2013 гг.	4729,4	2095,5	234,3	4263,0	5195,7	<0,0001
Доля граждан с доходом ниже прожиточного минимума 2016/2013 гг.	2,0	2,2	0,2	1,5	2,5	<0,0001
Уровень безработицы 2016/2013 гг.	0,1	2,2	0,2	0,6	0,4	,730
ВРП 2016/2013 гг.	88 786,7	76 152,7	8567,8	71 729,5	105 844,0	<0,0001
Консолидированный бюджет 2013/2016 гг.	13,8	36,2	4,0	5,7	21,9	,001

ходы населения, хотя не так выражено (на 21%). При этом уровень безработицы практически не изменился, а вот доля живущих ниже черты бедности возросла на 15,6%, что на фоне роста среднедушевых доходов свидетельствует о дальнейшем расслоении населения и увеличении различий между самыми богатыми и самыми бедными. Величина консолидированного бюджета достоверно увеличилась (табл. 4).

Следует отметить, что рост среднего ВРП в текущих ценах происходил на фоне падения валового внутреннего продукта (ВВП) страны в сопоставимых ценах. Так, если в ценах 2011 г. ВВП в 2013 г. составлял 63 602,0 млрд руб., или 1993,4 млрд долларов США, то в 2016 г. также в ценах 2011 г. он снизился до 62 337,6 млрд руб., или 932,7 млрд долларов США [8]. При этом инфляция суммарно за 2013–2016 гг. составила 36,1% [9]. Таким образом, реальные доходы населения снизились.

Выявлена отрицательная корреляционная взаимосвязь между разницей в показателях за 2016 и 2013 гг. смертности от причин 1-й группы (алкоголь и наркотики) и консолидированного бюджета ( $r^2=-0,6894$ ;  $p<0,0001$ ); среднедушевого дохода ( $r^2=-0,365$ ;  $p=0,001$ ); а также ВРП ( $r^2=-0,434$ ;  $p<0,0001$ ).

Выявлена положительная корреляционная связь силой между различиями (2016 и 2013 гг.) в показателях смертности от причин 2-й группы (внешние причины) и консолидированного бюджета ( $r^2=0,239$ ;  $p=0,0032$ ); а также среднедушевого дохода ( $r^2=0,350$ ;  $p=0,001$ ).

Выявлена взаимосвязь между разницей (2016 и 2013 гг.) в показателях смертности от всех причины и долей гражд-

дан с доходом ниже прожиточного минимума: для разницы в СПС для всего населения ( $r^2=0,336$ ;  $p=0,002$ ), для мужского населения ( $r^2=0,223$ ;  $p=0,048$ ), для женского населения ( $r^2=0,356$ ;  $p=0,001$ ). В то же время не выявлено взаимосвязи между смертностью от причин группы 1 (все население  $r^2=-0,073$ ;  $p=0,5$ ; мужчины  $r^2=-0,074$ ;  $p=0,5$ ; женщины  $r^2=-0,07$ ;  $p=0,5$ ), и 2-й группы (все население  $r^2=-0,195$ ;  $p=0,085$ ; мужчины  $r^2=-0,161$ ;  $p=0,15$ ; женщины  $r^2=-0,154$ ;  $p=0,1$ ).

Выявлена положительная корреляционная связь между разницей в показателях в 2016 и 2013 гг.: консолидированного бюджета и среднедушевого дохода ( $r^2=0,443$ ;  $p=0,001$ ); консолидированного бюджета и ВРП ( $r^2=0,774$ ;  $p<0,0001$ ). В то же время не выявлено взаимосвязи между разницей в показателях в 2016 и 2013 гг. консолидированного бюджета и безработицей; разницей в показателях консолидированного бюджета и долей граждан с доходом ниже прожиточного минимума.

## Обсуждение

Как следует из представленных данных, несмотря на явный спад в экономике страны, динамика СПС сохраняет положительную тенденцию к снижению. Такая реакция нетипична для демографических показателей в условиях экономического кризиса. Результаты большинства исследований свидетельствуют о негативном влиянии отрицательных явлений в экономике на показатели рождаемости и смертности. Это относится как к экономически развитым, так и к развивающимся странам.

Так, А. Case и А. Deaton [10, 11] в своих исследованиях показали, что в США экономические факторы существенно влияют на уровень смертности, и в первую очередь среди лиц с низким уровнем дохода. Рост смертности связан с увеличением суицидальных попыток, употреблением наркотиков и алкоголя. При этом авторы отмечают, что реакция американцев на экономические проблемы отличается от реакции граждан других экономически развитых стран.

Е. Gurfinkel и соавт. [12] показали, что экономические кризисы в Аргентине обуславливают рост смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. По данным N. Vlachadis и соавт. [13], в Греции вследствие экономического кризиса в 2012 г. умерли 116 670 человек, что, по мнению авторов, стало самым большим показателем за весь послевоенный период. Наибольший рост смертности отмечался в возрастной группе старше 80 лет. А по данным А. Kentikelenis и соавт. [14], в стране возросло число самоубийств на 17% и попыток самоубийств на 36%, зарегистрирована тенденция к росту числа потребителей наркотических препаратов.

Экономический кризис 2008 г. также привел к росту смертности населения в Испании. Как и в США, это было связано с психоэмоциональным стрессом, ростом употребления алкоголя, ухудшением питания и неравным доступом к медицинской помощи [15].

В целом А. Есопотоу и соавт. [16], проанализировавшие данные по 13 странам Евросоюза, связанные с образом жизни, урбанизации и частоты медицинских вмешательств, в регрессионном анализе выявили сильную положительную связь между неблагоприятными экономическими условиями и уровнем смертности.

Что касается России, то неоднократно отмечено, что экономические потрясения, происходившие в стране с начала 90-х годов, неблагоприятно сказывались на смертности населения. «Шоковая терапия» 1992—1993 гг. привела к резкому сокращению ожидаемой продолжительности жизни вследствие роста смертности [17]. Экономический дефолт 1998 г. также негативно отразился на уровне смертности россиян, который постоянно возрастал вплоть до 2003 г. и достиг максимального значения — 16,4‰ [1, 18].

В дальнейшем, после незначительного увеличения в 2004 г. в России отмечалась устойчивая тенденция к снижению уровня общей смертности, несмотря на мировой экономический кризис 2008 г. Возможно, это было связано с тем, что экономика страны не была затронута этим кризисом в его начале, а в последующем он коснулся в основном банковского сектора. Кризисные явления в реальном секторе экономики начали проявляться в 2013—2014 гг.

Однако, как видно из представленных данных, текущий экономический кризис в отличие от предыдущих практически не сказывается на показателях смертности мужчин и женщин от основных причин. Более того, эти показатели достоверно улучшаются, за исключением смертей от употребления алкоголя и наркотиков. При этом показатели смертности от ряда причин снижались у мужчин несколько быстрее, чем у женщин. Это привело к уменьшению отношения уровней смертности мужчин и женщин в 2016 г. по сравнению с 2013 г. с 2,04 до 2,02 в целом и с 1,86 до 1,85 от заболеваний. В то же время соотношение показателей смертности мужчин и женщин от употребления алкоголя и наркотиков возросло с 3,5 до 3,62, а от травм, убийств и самоубийств — с 4,25 до 4,32. Исходя из этого можно предположить, что некоторое влияние кризиса все-

таки имеется, так как мужчины обычно более подвержены смерти от внешних причин.

Уровень смертности населения зависит от большого числа причин, которые могут влиять на этот показатель как синергично, так и разнонаправленно. Экономические причины являются одной из таких групп и теоретически должны были негативно сказаться на смертности россиян. Однако в это время реализовывались большие государственные программы, направленные на улучшение демографии в стране и улучшение доступности и эффективности медицинской помощи, включая профилактические мероприятия. Возможно, их влияние было более выраженным по сравнению с экономическими факторами. В период 2013—2016 гг. снизились показатели младенческой смертности с 8,2 до 6,0‰, в первую очередь благодаря развитию перинатальных центров; снизилось число детей с врожденной патологией с 55,2 тыс. до 54,9 тыс. в связи с лучшей пренатальной диагностикой; уменьшилась смертность от болезни системы кровообращения (БСК) с 698,1 до 616,4 на 100 тыс. населения благодаря в том числе реализации целевых подпрограмм Государственной программы «Развитие здравоохранения» [19, 20]. Вследствие настойчивого осуществления программы диспансеризации отдельных групп взрослого населения возросло число выявления заболеваний, в том числе онкологических и сердечно-сосудистых, на ранних стадиях, что позволило начать своевременное лечение [21—23].

В изучаемый период увеличилось число лиц, вовлеченных в занятия физической культурой, что также могло привести к снижению смертности населения [24].

В ряде исследований [25] последних лет было отмечено, что значительная часть различий в показателях смертности от БСК между субъектами РФ связана не только с успехами в снижении сердечно-сосудистой смертности, но и с принципами учета случаев смерти (принятые способы указывать причины смерти при заполнении медицинского свидетельства о смерти), организации самого процесса кодирования причин смерти [25]. Таким образом, не исключено, что те случаи смерти, которые регистрировали у лиц, злоупотребляющих алкоголем, и раньше кодировали как смерть от острых форм ИБС, в настоящее время в некоторых регионах стали кодировать как смерти, ассоциированные с алкоголем (например, алкогольная кардиомиопатия и т.д.). В других регионах, возможно, такого не произошло. Безусловно, с помощью только конечных статистических показателей без результатов специально спланированных исследований с использованием персонализированных обезличенных данных невозможно количественно оценить вклад отдельных причин в смертность от всех причин, адекватно проанализировать уровень и тенденции смертности от отдельных причин в разных регионах РФ. Учитывая многочисленные публикации о значительном искажении структуры смертности за счет неадекватного заполнения свидетельств о смерти и неправильного кодирования, планирование программ по снижению смертности от отдельных причин и классов смерти может не отражать реальную необходимость и эффективность этих мероприятий.

## Заключение

Таким образом, результаты многочисленных исследований свидетельствуют, что экономические кризисы негативно влияют на состояние здоровья и показатели смертности населения. Однако степень воздействия зависит от

вида и степени тяжести экономического и социально-политического кризиса, уровня экономического развития государства, мер, принимаемых государством и обществом, доли уязвимых в социально-экономическом отношении групп людей и других факторов. В России во время социально-экономических и политических кризисов 90-х годов отмечалось значительное увеличение смертности. Однако отрицательных последствий в показателях смертности экономического кризиса 2014—2016 гг. не отмечено. S. Venatar и соавт. [26] описали три возможных сценария, которые формируют и, вероятно, будут формировать ситуацию с общественным здоровьем и здравоохранением. Первый основан на диспропорциональности рынка, в котором неравенство в доходах и состоянии здоровья увеличивается, а новые достижения в медицине используют в основном богатые граждане. Второй сценарий предусматривает использование нелиберальной рыночной экономики с дополнительным перераспределением части доходов в пользу уязвимых слоев населения. Третий сценарий подразумевает справедливое перераспределение ресурсов и фактическое равенство всех граждан в доступности эффективной медицинской помощи.

В РФ события развиваются, видимо, по четвертому, смешанному сценарию. С одной стороны, увеличивается расслоение общества по экономическим показателям, что соответствует первому сценарию упомянутых авторов. Однако меры государственной поддержки и улучшение доступности своевременной и эффективной медицинской помощи для большинства граждан страны приводят к улучшению демографических показателей в соответствии с третьим вероятным сценарием.

Снижение смертности населения России в условиях экономического кризиса еще раз подтверждает многофакторную зависимость этого показателя и, несмотря на наличие активного негативного фактора, преобладание роли других.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — И.С., В.С.

Сбор и обработка материала, статистическая обработка — И.С.

Написание текста — В.С., И.С.

Редактирование — О.Д.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Бойцов С.А., Самородская И.В., Семёнов В.Ю. Влияние экономических кризисов на общественное здоровье. *Профилактическая медицина*. 2016;19(2):4-10. [Boytsov SA, Samorodskaya IV, Semenov VYu. The impact of economic crises on population health. *Profylakticheskaya meditsina*. 2016;19(2):4-10. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20161924-10>
- Население России в 2017 г.: доходы, расходы и социальное самочувствие. Мониторинг НИУ ВШЭ. Итоги года. Под ред. Овчаровой Л.Н. М. 2018. [Naselenie Rossii v 2017 godu: dokhody, raskhody I socialnoe samochuvstvie. Monitoring NIU VShE. Itogy goda. Pod red. Ovcharovoy LN. M. 2018. (In Russ.)].
- Литвиненко Е.В. Экономический кризис в России (в период 2014—2015 гг.): причины, последствия, прогнозы. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2015;7: 7-49. [Litvinenko EV. The economic crisis in Russia (in the period 2014—2015): causes, consequences, predictions. *Economica i biznes: teoriya i praktika*. 2015;7:47-49. (In Russ.)]. <http://economyandbusiness.ru/ekonomicheskij-krizis-v-rossii-v-period-2014-2015-gg-prichiny-posledstviya-prognozy>
- Тихонова Н.Е., Каравай А.В. Влияние экономического кризиса 2014—2016 годов на занятость россиян. *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*. 2017;2:1-17. [Tikhonova NE, Karavay AV. The impact of the economic crisis 2014—2016 years on the Russians' employment. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie I socialnye peremeny*. 2017;2:1-17. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2017.2.01>
- Костяев С.Е. Итоги экономического кризиса 2014—2017 гг. в России. *Вестник Тульского филиала Финансового университета*. 2017;1:24-26. [Kostyaev SE. The results of the economic crisis 201401512017 in Russia. *Vestnik Tl'skogo filiala Finuniversiteta*. 2017;1:24-26. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30008335>
- Одесс В.И. Экономический кризис в России и его проявления в отдельных сегментах экономики страны. *Проблемы рыночной экономики*. 2016;1:11-14. [Odess VI. The economic crisis in Russia and its manifestations in the individual economy segments. *Problemy rynochnoy ekonomiki*. 2016;1:11-14. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30014516>
- Доклад об экономике России. Начало новой экономической эры? *World Bank Group*. 2015 Апрель;33. [Report on the Russian economics. Beginning of the new economic era? *World Bank Group*. 2015 April;33. (In Russ.)]. [www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/russia/ter33-rus.pdf](http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/russia/ter33-rus.pdf)
- [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/vvp/vvp-god/tab2.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab2.htm)
- <https://bankstoday.net/last-articles/inflyatsiya-v-rossii-po-godam>
- Case A, Deaton A. Rising morbidity and mortality in midlife among white non-Hispanic Americans in the 21st century. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2015;112(49):15078-15083. <https://doi.org/10.1073/pnas.1518393112>
- Case A., Deaton A. Mortality and morbidity in the 21<sup>st</sup> century. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2017 Spring. [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/03/6\\_casedeaton.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/03/6_casedeaton.pdf)
- Gurfinkel EP, Bozovich GE, Dabbous O, Mautner B, Anderson F. Socio economic crisis and mortality. Epidemiological testimony of the financial collapse of Argentina. *Thrombosis Journal*. 2005;3:22. <https://doi.org/10.1186/1477-9560-3-22>
- Vlachadis N, Ktenas E, Vlachadi M, Kornarou E. Mortality and the economic crisis in Greece. *Lancet*. 2014;383(9918):691. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60250-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60250-6)
- Kentikelenis A, Karanikolos M, Papanicolas I, Basu S, McKee M, Stuckler D. Health and financial crisis in Greece — Author's reply. *The Lancet*. 2012;379:1002. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60423-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60423-1)
- Cortès-Franch I, González López-Valcárcel B. The economic-financial crisis and health in Spain. Evidence and viewpoints. *SESPAS report 2014. Gac Sanit*. 2014 Jun;28(Suppl 1):1-6. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.03.011>
- Economou A, Nikolaou A, Theodosiou I. Are recessions harmful to health after all? Evidence from the European Union. *Journal of Economic Studies*. 2008;35(5):368-384. <https://doi.org/10.1108/01443580810903536>
- Walberg P, McKee M, Shkolnikov V, Chenet L, Leon DA. Economic change, crime, and mortality crisis in Russia: regional analysis. *BMJ*. 1998 01 August;317:312. <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7154.312>
- Cornia GA, Paniccia R. *The Mortality Crisis in Transitional Economies*. Oxford Scholarship. 2000. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198297413.001.0001>
- [https://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](https://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)
- Здравоохранение России. 2017. Стат.сб./Росстат. М. 2017. [Zdravoohranenie Rossii. 2017. Stat. sb./Rosstat. M. 2017. (In Russ.)].
- Русанова М.Ю., Подгаева В.А. Выявляемость хронических неинфекционных заболеваний и распространенность факторов риска их развития среди городского и сельского населения. *Справочник врача общей практики*. 2017;7:20-26. [Rusanova MYu, Podgaeva VA. Detection of chronic non-infectious diseases and the prevalence of risk factors for their development among urban and rural populations. *Spravochnik vracha obichey praktiki*. 2017;7:20-26. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32341236>

22. Калинина А.М., Бойцов С.А., Кушунина Д.В., Горный Б.А., Дроздова Л.Ю., Егоров В.А. Артериальная гипертензия в реальной практике здравоохранения: что показывают результаты диспансеризации. *Артериальная гипертензия*. 2017;1:6-16. [Kalinina AM, Boytsov SA, Kushunina DV, Gornyy BA, Drozdova LYu, Egorov VA. Hypertension in the routine health-care: Focus on the results of health check-up. *Arterialnaya hipertensiya*. 2017;1:6-16. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2017-23-1-6-16>
23. Каприн А.Д., Костин А.А., Бояджан Г.Г. Диспансеризация мужского населения: значение в первичном выявлении рака предстательной железы на уровне регионального здравоохранения. *Андрология и генитальная хирургия*. 2016;17(3):43-46. [Kaprin AD, Kostin AA, Boyadzhan GG. Clinical examination of the male population: the value in the primary detection of prostate cancer at the level of regional health. *Andrologiya i genitalnaya khirurgiya*. 2016;17(3):43-46. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2016-17-3-43-46>
24. Отчет о ходе реализации Государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» за 2017 г. [Отчет о khode realizatsii Gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Razvitiye fizicheskoy kultury i sporta» za 2017 god. (In Russ.)]. <http://www.minsport.gov.ru/2018/Otshet-gosprogrammiRf-za2017.pdf>
25. Бойцов С.А., Самородская И.В. Высокая смертность от болезней системы кровообращения в России: адекватны ли подходы к кодированию причин смерти? *Кардиология*. 2015;1:47-51. [Boytsov SA, Samorodskaya IV. High Cardiovascular Mortality in Russia: Are Approaches to Coding Causes of Death Adequate? *Kardiologiya*. 2015;1:47-51. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22926616>
26. Benatar SR, Gill S, Bakker I. Global Health and the Global Economic Crisis. *Am J Public Health*. 2011 April;101(4):646-653. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.188458>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Семенов Владимир Юрьевич, д.м.н., проф. [Vladimir Yu. Semenov, MD, PhD, Professor]; адрес: 119049, Москва, Ленинский проспект, 8 [address: 8 Leninskiy pr., 119049, Moscow, Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-0278-5652>; e-mail: [semenov.opora@gmail.com](mailto:semenov.opora@gmail.com)

Самородская Ирина Владимировна, д.м.н., проф. [Irina V. Samorodskaya MD, PhD, Professor]; адрес: Россия, 101990, Москва, Петровверигский переулок, 10/3 [address: 10/3, Petroverigskiy per. 101990 Moscow, Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-9320-1503>; eLibrary SPIN: 6470-5709; e-mail: [samor2000@yandex.ru](mailto:samor2000@yandex.ru)

Драпкина Оксана Михайловна, д.м.н., проф., член-корр. РАН [Oksana M. Drapkina, MD, PhD, Professor, corresponding member of RAS]; адрес: 101990; Россия, Москва, Петровверигский переулок, д. 10, стр. 3 [address: 10/3, Petroverigskiy per. 101990 Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-6581-4521>; eLibrary SPIN: 4456-1297; e-mail: [drapkina@bk.ru](mailto:drapkina@bk.ru)

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 23.05.2018. Принята к публикации: 14.12.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Семенов В.Ю., Самородская И.В., Драпкина О.М. Сравнение показателей смертности от трех групп причин в Российской Федерации в условиях экономического кризиса 2014—2016 гг. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):25-31. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202125>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Semenov VYu, Samorodskaya IV, Drapkina OM. Comparison of death rates due to three groups of causes in the Russian Federation during the 2014—2016 economic crisis. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):25-31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202125>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202132>

## Экономические механизмы мотивации граждан к следованию здоровому образу жизни: международный опыт

Е.Г. ПОТАПЧИК

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Несмотря на достигнутые в России успехи в области сокращения бремени неинфекционных заболеваний, уровень заболеваемости и преждевременной смертности в результате этих болезней остается достаточно высоким по сравнению с таковым в развитых странах. Свой вклад в снижение бремени может внести система экономических стимулов мотивации граждан к ведению здорового образа жизни, разработанная с учетом международного опыта использования таких механизмов.

**Цель исследования** — на основе обобщения международного опыта разработать общие требования к дизайну комплексной системы экономических механизмов, направленных на изменение поведения людей в отношении их здоровья.

**Материал и методы.** Системный поиск публикаций по разрабатываемому протоколу, комплексный анализ и систематизация полученной информации по применению экономических стимулов, направленных на изменение поведения людей в сфере здоровья.

**Результаты.** В международной практике используется комплекс позитивных и негативных стимулов для изменения поведения людей в отношении своего здоровья. Ведущую роль в разработке экономических стимулов играют правительства. Существующая международная практика применения экономических механизмов влияния на поведение людей неоднородна. Есть неудачные примеры реализации непродуманной фискальной стратегии. Разрабатываемая в России стратегия формирования здорового образа жизни должна в большей степени применять систему экономических стимулов, реализуемых разными заинтересованными сторонами, нацеленных на разные группы населения. Обобщенный международный опыт позволяет определить принципы, следование которым может способствовать разработке лучшей комплексной стратегии формирования здорового образа жизни.

**Выводы.** Практика других стран демонстрирует необходимость комплексного подхода к формированию целостной системы экономических стимулов. Такая система предполагает учет интересов всех субъектов, ведущую роль правительства в разработке финансовых схем и механизмов, учет возможных положительных и отрицательных последствий ее введения.

*Ключевые слова:* здоровый образ жизни, экономические механизмы, международный опыт.

## Economic mechanisms for motivating citizens to a healthy lifestyle: international experience

E.G. POTAPCHIK

National Research University Higher School of Economics, the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Despite the success in Russia in reducing the burden of non-communicable diseases, the level of morbidity and premature mortality as a result of these diseases remains quite high compared with developed countries. A comprehensive system of economic incentives for motivating citizens to lead a healthy lifestyle, developed with international, can contribute to reducing the burden.

**Objective** — to develop general requirements for the design of an integrated system of economic mechanisms aimed at changing the behavior of people in relation to their health based on the synthesis of international experience.

**Material and methods.** A systemic search for publications based on the developed protocol, a comprehensive analysis and systematization of the information received in certain areas of application of economic incentives aimed at changing the people's behavior in regard to their health.

**Results.** In international practice, a set of positive and negative incentives is used to change people's behavior regarding their health. Governments play a leading role in developing economic incentives. The current international practice of applying economic mechanisms to influence people's behavior is not straightforward. There are examples of the implementation of an unsuccessful, not thought-out fiscal strategy. The strategy for developing a healthy lifestyle, which is being developed in Russia, should to a greater extent apply a system of economic incentives implemented by various parties interested in improving the health status and targeting different population groups. The generalized international experience allows determining the principles, following which can contribute to the development of a better integrated strategy for the formation of health promotion.

**Conclusion.** The practice of other countries demonstrates the need for an integrated approach to the formation of a holistic system of economic incentives. Such a system should take into account the interests of all actors, the leading role of the government in the development of financial schemes and mechanisms. The proposed system should take into account the possible positive and negative consequences of its introduction.

*Key words:* healthy lifestyle, economic mechanisms, international experience.

Несмотря на достигнутые в России в последнее время успехи в деле сокращения бремени хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), уровень заболеваемости и преждевременной смертности в результате этих болезней остается достаточно высоким по сравнению с таковым в развитых странах. По оценкам ВОЗ, бремя ХНИЗ, измеряемое в терминах лет с учетом нетрудоспособности (DALY) на 1000 населения, в России было в 2 раза выше, чем в таких странах, как Франция, Швейцария, Япония [1].

Учитывая взнос поведенческих факторов (ПФ) в развитие основных ХНИЗ, за рубежом все большее внимание уделяется применению различных видов экономических стимулов, влияющих на поведение людей в отношении здорового образа жизни (ЗОЖ). В России этому направлению не уделяется должного внимания. Разработанный проект формирования ЗОЖ не предусматривает единой продуманной стратегии мотивации граждан, базирующейся на применении экономических рычагов воздействия на их поведение. Опыт других стран в этой сфере может быть полезен для совершенствования комплексной стратегии профилактики неинфекционных заболеваний в России.

## Материал и методы

Основными методами исследования являлись системный поиск публикаций, комплексный анализ и систематизация информации по отдельным направлениям, таким как классификация методов, заинтересованные стороны и т.д. Для проведения системного поиска был разработан поисковый протокол. В протокол включались базы данных рецензируемых публикаций, термины для поиска, а также ограничения на поиск. Поиск публикаций осуществлялся в базах данных Embase, Pubmed, Medline и т.д., на сайтах международных организаций (ВОЗ, Евросоюз и т.д.). Стратегия поиска включала комбинацию терминов «free text» и «medical subject heading», относящихся к определению понятия «экономические механизмы воздействия на поведение людей в отношении здоровья». В качестве основных ограничений поиска выступали язык (английский и русский) и дата публикации (не ранее 2000 г.).

## Результаты

**Классификация экономических стимулов.** В целях систематизации информации о применяемых в международной практике экономических методах воздействия на поведение людей необходима классификация таких методов. В литературе описано достаточно много критериев классификации. В самом общем виде все стимулы могут быть сгруппированы на основе использования двух основных критериев:

— объект воздействия — спрос или предложение, относящиеся к целевой аудитории воздействия (потребитель или производитель);

— механизмы воздействия — позитивные и негативные стимулы; негативные направлены на отказ от нездоровых видов поведения, позитивные — на продвижение здоровых практик поведения.

К негативным стимулам воздействия на спрос относятся, в частности, налогообложение нездоровых товаров. Классическим примером этого вида стимулов являются акцизы на табачные изделия или алкоголь. К негативным стимулам воздействия на предложение относятся налоги на производителей и дистрибьюторов. Например, в Мек-

сике введен налог на производителей и импортеров сахаросодержащих напитков и вредных продуктов питания [2].

Суть позитивных стимулов воздействия на спрос заключается в продвижении определенных здоровых типов поведения посредством предоставления потребителю дополнительных ресурсов (например, налоговые вычеты за занятия детей физкультурой в Канаде). Позитивные стимулы воздействия на предложение могут предусматривать использование субсидий для компаний, выпускающих «нездоровые» продукты, при условии их переориентации на выпуск более здоровых продуктов или налоговые льготы для их производителей. Например, французская ассоциация UFC-Quechoisir предложила 50% скидку на рекламу фруктов и овощей [3].

В рамках настоящего исследования использовался еще один критерий — субъект воздействия: население или отдельные его группы.

### Основные заинтересованные стороны

Правительства обладают мощными инструментами воздействия как на спрос, так и на предложение здоровых/нездоровых товаров, начиная от прямого запрета до создания условий для формирования ЗОЖ с использованием разных методов. Фискальная политика, включающая налоги и предоставление льгот и субсидий, является одним из основных инструментов.

В связи с расширением использования экономических стимулов в государственных структурах отдельных стран создаются подразделения, которые занимаются вопросами мотивации граждан к ведению ЗОЖ. В Великобритании в целях применения основных принципов поведенческой экономики при разработке государственной политики при Кабинете Министров было создано подразделение по поведенческим исследованиям [4]. Одним из предложений стал проект «Фунты за фунты», реализованный Национальной службой здравоохранения в партнерстве с компанией по стимулированию снижения массы тела «Победа над весом». При рассмотрении вопроса о роли государства крайне интересным представляется опыт США с наиболее свободным рынком и значительной свободой штатов в принятии решений. В США жесткому федеральному регулированию подвергается деятельность не только в рамках государственно финансируемых программ предоставления медицинской помощи<sup>1</sup>, но и деятельность частных организаций в сфере предоставления экономических стимулов для своих работников в рамках корпоративных программ формирования ЗОЖ.

Федеральный закон (The affordable care act) предписывает в рамках государственно финансируемой программы Medicaid использовать экономические стимулы, направленные на повышение использования профилактической помощи [5]. При этом штаты имеют достаточно большую свободу в выборе конкретных типов поведений, на которые предполагается воздействие, и применяемых видов экономических стимулов. Например, в штате Миннесота предусматривалось введение подарочного сертификата за выполнение рекомендаций по профилактическим приемам для детей [6].

<sup>1</sup>В рамках исследования в силу почти повсеместного использования экономических мер, направленных на снижение табакокурения и чрезмерного потребления алкоголя, они не рассматриваются.

Федеральные законы регулируют виды стимулов, которые работодатели могут предлагать в рамках корпоративных программ по формированию ЗОЖ [6, 7]. Эти законы классифицируют применяемые стимулы и определяют предельные размеры вознаграждений в форме снижения взносов на медицинское страхование: не более 30% взноса работника и до 50%, если сумма более 30% предназначена на отказ от потребления табака [8]. Помимо этого, в США в соответствии с действующим законодательством небольшие организации (с числом работников менее 100 человек) могут получать правительственные 5-летние гранты на реализацию оздоровительных программ [9].

*Работодатели.* Укрепление здоровья и профилактика заболеваний не являются исключительной областью действий правительства. В мире широкое распространение получили корпоративные оздоровительные программы, использующие различные экономические стимулы. Чаще всего такие программы реализуются в США. Так, в 2011 г. около 80% крупных организаций США использовали экономические стимулы для формирования ЗОЖ [10].

*Страховщики.* В странах, где применяются государственно финансируемые программы медицинского страхования, страховщики используют позитивные и негативные стимулы для формирования здорового поведения застрахованных. Так, в Германии используются позитивные стимулы. Негативные стимулы применяют в США, где в рамках государственной программы Medicaid участникам программы могут ограничивать дополнительный набор медицинских услуг при условии несоблюдения ими оговоренных изменений в поведении.

#### *Международная практика использования экономических стимулов*

*Негативные стимулы.* Наиболее распространенным в международной практике видом негативных стимулов является налогообложение. Объектом налогообложения в различной форме (акцизы, налог на добавленную стоимость [НДС], налог с продаж) являются «нездоровые» товары.

Наиболее распространено налогообложение «нездоровых» продуктов питания. В настоящее время налоговая политика в сфере нездорового питания в основном сосредоточена на налогах на сахар. Некоторые страны реализуют различного рода фискальные стратегии, влияющие как на предложение, так и на спрос на другие виды нездоровых продуктов, включая продукты с содержанием насыщенных жиров.

В начале 2010-х годов многие страны ввели налог на сахаросодержащие напитки: Бельгия, Великобритания, Венгрия, Ирландия, Португалия, Финляндия, Франция, Колумбия, Мексика, Чили, Индия, Саудовская Аравия и т.д. Отдельные территории в США ввели такие налоги. К 2018 г. 7 городов США ввели акциз на сахаросодержащие напитки, который взимается с дистрибьюторов [11]. Примером более широкого подхода к налогообложению сахаросодержащих продуктов может выступать Финляндия, где к этой группе продуктов относят не только сахаросодержащие напитки, но и шоколад, мороженое и т.д. [12].

В отдельных странах проводится фискальная политика, направленная на налогообложение более широкого круга нездоровых продуктов. Яркими примерами в данном случае могут выступать 2 страны. В 2011 г. в Венгрии введены налоги на комплекс продуктов, негативно влияющих на состояние здоровья. Круг продуктов включает, помимо

сахаросодержащих (напитки, шоколад, кондитерские изделия, фруктовые джемы и т.д.), продукты с содержанием соли (соленые закуски, приправы и т.д.) [13]. В 2014 г. в Мексике введен комплекс налогов: единый 16% НДС, налог на сахаросодержащие напитки (1 мексиканский песо за 1 л) и 8% специальный налог на продукты питания с определенной калорийностью (более 275 калорий на 100 г), включая кондитерские изделия, мороженое, ореховые масла и т.д. [2].

Во многих странах проводится фискальная политика, объединяющая как негативные, так и позитивные стимулы. Например, во Франции «вредные продукты» (сладости, маргарин и т.д.) облагаются НДС в размере 20,6%, в то время как на другие продукты питания НДС составляет только на 5,5%. В Канаде налог с продаж распространяется на сладости и «нездоровые» закуски, другие продукты питания не облагаются налогом с продаж [14]. В Чили в 2014 г. предусматривалось повышение налогов с 13 до 18% на сахаросодержащие напитки (более 6,25 г на 100 мл) и одновременное снижение налога с 13 до 10% на напитки с низким содержанием сахара [15].

Негативные стимулы используются и в рамках государственных программ медицинского страхования. Однако их применение достаточно ограничено, что связано с основным принципом социального страхования — обеспечением равного доступа. Например, в штате Западная Вирджиния использован подход негативных стимулов, который позволяет ограничивать возможный расширенный набор медицинских услуг участникам программы Medicaid при условии несоблюдения ими рекомендуемого плана изменения поведения [16].

Чаще негативные стимулы используют в рамках корпоративных программ формирования ЗОЖ. К основным негативным стимулам в этом случае относятся поведенческий депозитный контракт и повышение страховых взносов. Поведенческий депозитный контракт предусматривает возвращение уплачиваемых в виде депозита денег только в случае достижения запланированных результатов. Если результат не достигнут, то сумма депозита не возвращается участнику программы. Повышение страхового взноса, как правило, предусматривается за отказ от добровольного прохождения оценки факторов риска (ФР), предоставляемого работодателем бесплатно.

*Позитивные стимулы.* К основным видам позитивных фискальных стимулов относятся налоговые вычеты и пониженные ставки налогов. Примером использования обоих видов стимулов является Канада. Как было описано выше, «нездоровые» продукты питания облагаются налогом с продаж, а остальные — нет. В 2007 г. в Канаде на федеральном уровне представлена программа налоговых вычетов за занятие детей физкультурой. Право на этот вычет имеют родители при предъявлении документа об оплате участия ребенка до 16 лет в организованной программе физической культуры продолжительностью не менее 8 нед [17].

Позитивные стимулы используются и в рамках государственных схем медицинского страхования. Например, в Германии возможность предоставления стимулов регулируется федеральным законом о социальной защите [18]. Закон предусматривает возможность предоставления застрахованным стимулов по четырем основаниям: участие в здоровом поведении; прохождение профилактических стоматологических осмотров; раннее выявление хронических заболеваний (онкологические заболевания); миними-

зация потребления медицинской помощи. Больничные кассы могут начислять застрахованным бонусы за участие в программах ЗОЖ, скрининге и программах медицинских осмотров. Полученные бонусы могут конвертироваться в различные формы стимулов: выплаты денежной суммы, снижение страхового взноса или выплаты в натуральной форме (например, предоставление спортивного оборудования). Бонусы должны выплачиваться из получаемой экономии за счет тех застрахованных, которые участвуют в соответствующих программах. Все больничные кассы должны регулярно отчитываться о получаемой экономии. Если экономия не была достигнута, то бонусы не выплачиваются.

Больничные кассы покрывают 50% стоимости лечения зубов, остальное оплачивает сам застрахованный. Больничные кассы могут увеличить взнос на 20%, если взрослый застрахованный участвует в программах ежегодных профилактических осмотров в течение 5 лет. Если не было прерывания практики прохождения профилактических стоматологических осмотров в течение 10 лет, то больничные кассы могут увеличить свою часть оплаты на 30%.

Приверженность схемам профилактики и лечения может привести к более низким платежам больных с хроническими заболеваниями. Застрахованные, которые участвуют в скрининговых программах на отдельные виды онкологических заболеваний в соответствии с возрастными показаниями, а в случае заболевания не отказываются от лечения, могут сократить в 2 раза свои платежи. В настоящее время это положение распространяется только на три вида онкологических заболеваний (рак кишечника, груди и шейки матки).

Больничные кассы могут снижать взносы или платежи тем, кто согласится принимать участие в предлагаемых кассой схемах минимизации использования медицинских услуг и участия в специальных программах управления заболеванием. Больничные кассы могут предложить бонусы в виде снижения взносов (до 20% ежегодного объема).

В США отдельные штаты в рамках программы Medicaid применяют стимулы для формирования ЗОЖ. Например, в Калифорнии программа предоставляла билеты в кино или подарочный сертификат родителям, которые следовали программам наблюдения за новорожденными. В Мичигане вознаграждением может быть возможность получения дополнительной медицинской помощи, не включенной в стандартную программу страхования (например, отдельные виды стоматологической помощи) [16].

Начиная с 2011 г. в рамках Medicaid реализовывалась 5-летняя программа предоставления стимулов для профилактики хронических заболеваний [19]. Для реализации этой программы выделялось государственное финансирование в размере 85 млн долларов, которые могли быть потрачены на внедрение стимулов и их управление. Стимулами могли быть подарочные карты или сертификаты, наличные выплаты, баллы, которые впоследствии можно использовать для получения дополнительных услуг или предметов, связанных со здоровьем (сверх стандартной программы страхования), а также снижения страховых взносов и платежей.

Все больше используются экономические стимулы, направленные на отдельные группы населения. Чаще всего на групповом уровне применяют корпоративные программы формирования ЗОЖ, финансируемые за счет работодателей. Корпоративные программы нацелены либо на привлечение работников к участию, либо на достиже-

ние определенных целевых показателей состояния здоровья. В существующей практике чаще встречаются программы первого типа. В 2014 г. в США  $\frac{2}{3}$  корпоративных программ предлагали финансовые вознаграждения за участие и около  $\frac{1}{4}$  — вознаграждения за достижение определенных целевых показателей состояния здоровья, остальные применяли программы обоих типов [20]. Компоненты корпоративных программ по формированию ЗОЖ чаще всего включают определение ФР, программы модификации образа жизни, образовательные программы и программы изменения рабочей атмосферы. Примеры используемых стимулов — бесплатное членство в клубах здоровья, бесплатное консультирование по питанию, премии при достижении личных целевых показателей состояния здоровья, дополнительные оплачиваемые дни отпуска, более низкие страховые взносы. Программы могут быть нацелены на группы с высоким риском или на всех работающих.

В отдельных странах программы формирования ЗОЖ нацелены на такие организованные группы населения, как школьники. Такие программы, как правило, финансируются за счет региональных бюджетов. К основным видам применяемых стимулов относятся предоставление баллов, которые впоследствии могут быть обменены на спортивные товары или товары медицинского назначения; назначение в школьной столовой более высоких цен на нездоровую еду и более низких — на здоровую; бесплатное предоставление фруктов и овощей во время обеда в школе и т.д.

## Обсуждение

Несмотря на широкое распространение в мире фискальных мер, направленных на формирование ЗОЖ, не смолкают дискуссии об их обоснованности и структуре. Есть примеры, когда страны вводили дополнительное налогообложение «нездоровых» продуктов питания, а впоследствии отменяли их. Примером в данном случае может выступать Дания. В 2011 г. в этой стране был введен налог «на жир»: на масло, молоко, сыр, пиццу, мясо и переработанные пищевые продукты, в которых содержится более 2,3% насыщенных жиров. Спустя 15 мес этот налог был отменен [21]. По данным министерства налогов, введенный налог не повлиял на привычки питания датчан, но «поощрял» трансграничную торговлю и обусловил сокращение рабочих мест. Помимо этого, налог был трудноуправляемым для производителей и торговли. Годом позже, в 2014 г. Дания отменила налог на сахаросодержащие напитки, сохранив при этом акцизы на другие сахаросодержащие продукты (мороженое и кондитерские изделия). Основные аргументы в пользу отмены налогов лежали в плоскости экономических факторов: рост потребительских цен, превышающий размер введенных налогов, увеличение административной нагрузки на бизнес и отрицательное влияние на занятость населения [21]. Принятие решения о введении налогов было обосновано заботой о здоровье населения, а принятие решения об отмене не рассматривало вопросы здоровья и базировалось на чисто экономическом подходе. При принятии решения об отмене ранее введенных налогов на продукты питания не были представлены доказательства их влияния на состояние здоровья.

Опыт Дании свидетельствует о важности консенсуса между министерствами, влияющими на принятие решения о введении налогов, по поводу их основных целей (дополнительные поступления в бюджет или улуч-

шение состояния здоровья в отдаленной перспективе), учету всех возможных позитивных и негативных последствий введения дополнительного налогообложения, формирования четкой структуры предполагаемой налоговой схемы.

При разработке системы финансовых стимулов в России, направленных на формирование ЗОЖ, международный опыт может быть крайне полезен. Проведенный анализ используемых в мире стимулов показывает, что при построении системы стимулов должны учитываться следующие аспекты.

— Должен рассматриваться комплекс негативных и позитивных стимулов, влияющих как на спрос, так и на предложение. Комплекс экономических стимулов должен охватывать возможность введения налогообложения нездоровых продуктов и снижения налогов на здоровые продукты; предоставления налоговых льгот для осуществления желаемого поведения; использования потенциала страховых медицинских организаций (СМО) для влияния на поведение застрахованных; оказания дополнительной государственной поддержки организаций, активно проводящих программы формирования ЗОЖ.

— Должен быть достигнут консенсус всех влияющих на принятие решение о возможном введении системы экономических стимулов министерств по поводу основных целей предлагаемой системы, найден баланс между краткосрочными и отдаленными результатами (повышение/снижение доходов бюджета, изменение спроса на нездоровые продукты питания, сокращение заболеваемости основными ХНИЗ).

— Должна быть разработана четкая финансовая схема, основными элементами которой являются предметы налогообложения или предоставления налоговой льготы; виды налогов/льгот, которые накладывают минимальное административное бремя на государство и бизнес по уплате налога, контролю за их сбором; возможные схемы льготного налогообложения или финансовой поддержки организаций, активно реализующих программы ЗОЖ; возможные финансовые механизмы, позволяющие СМО уделять большее внимание профилактике заболеваний.

— Должна быть проведена детальная экономическая оценка введения предлагаемой схемы стимулов, учитывающая возможные получаемые выгоды, стоимость введения и оценку возможных негативных последствий.

— Принятию более информированного и обоснованного решения о введении системы стимулов может способствовать экономическая оценка последствий распространения поведенческих факторов (ПФ), на изменение которых направлена система стимулов. Сопоставление потерь общества от распространения ПФ со стоимостью введения системы стимулов и потенциальных выгод от ее реализации позволит получить информацию о сокращении макроэкономического бремени государства.

— Должна быть разработана система мониторинга реализации предлагаемого комплекса стимулов, направленная на оценку достижения поставленных целей в финансовой сфере, в сфере изменения ПФ и состояния здоровья населения. Такая система позволит осуществлять в случае необходимости своевременную корректировку принятого комплекса мер.

## Выводы

Анализ зарубежного опыта использования экономических стимулов, направленных на формирование ЗОЖ, свидетельствует об их возрастающей роли, расширяющейся практике применения, разнообразии. Опыт других стран демонстрирует необходимость комплексного подхода к формированию целостной системы экономических стимулов. Формирование мотивационной системы предполагает учет интересов всех субъектов, ведущую роль правительства в разработке финансовых схем и механизмов, учет позитивных и негативных последствий.

*Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2019 г.*

*The research was carried under the Program of the Centre for Fundamental Studies NRU HSE, 2019.*

**Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.**

**The author declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. WHO, Department of Information, Evidence and Research, June 2018. Table Estimated DALYs ('000) by cause, sex and WHO Member State, 2016. Accessed 13.06.2018; [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GHE2016\\_YLD-2016-country.xls?ua=1](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GHE2016_YLD-2016-country.xls?ua=1)
2. Global Agricultural Information Network (GAIN) Report No. MX3324, The Junk Food Tax in Mexico date 4/9/2014. Accessed 28.07.2018. [https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Mexican%20Junk%20Food%20Tax\\_Mexico%20ATO\\_Mexico\\_4-9-2014.pdf](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Mexican%20Junk%20Food%20Tax_Mexico%20ATO_Mexico_4-9-2014.pdf)
3. The use of incentives and the promotion of healthy behaviors: the case of unhealthy food. National Collaborating Centre for Health Public Policy, Canada, May 2009. Accessed 06.08.2018. [https://www.cnpps.ca/docs/Incitatifs\\_EN\\_PDF.pdf](https://www.cnpps.ca/docs/Incitatifs_EN_PDF.pdf)
4. Nola M. Ries. Financial Incentives for Weight Loss and Healthy Behaviors. *Health Policy*. 2012 Feb;7(3):23-28. Accessed 25.06.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3298019/>
5. Affordable Care Act, Accessed 04.05.2018. <https://www.healthcare.gov/where-can-i-read-the-affordable-care-act/>
6. Nyman JA, Abraham JM, Riley W. The Effect of Consumer Incentives on Medicaid Beneficiaries' Compliance with Well-Child Visit Guidelines. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. 2013. Vol.50.11.P.47-56. <https://doi.org/10.5034/inquiryjml.50.01.03>
7. Americans with Disability Act, Accessed 21.06.2018. [https://www.ada.gov/2010\\_regs.htm](https://www.ada.gov/2010_regs.htm)
8. Affordable Care Act, Wellness Rules Federal Regulations Impacting Wellness and Incentive Programs. What Are the Boundaries? *Prepared for American Heart Association Workplace Wellness Forum*. 2017 February 14. Accessed 23.07.2018. [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@mwa/documents/downloadable/ucm\\_492088.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@mwa/documents/downloadable/ucm_492088.pdf)
9. Health Law Guide for Business. Get the Facts. *Financial incentives for promoting wellness in the workplace*. Accessed 12.08.2018. <https://www.healthlawguideforbusiness.org/financial-incentives>
10. Towers Watson. Performance in an era of uncertainty: 2012, 17<sup>th</sup> annual Towers Watson/National Business Group on Health employer survey on purchasing value in health care. New York: Towers Watson. 2012. Accessed 15.07.2018. <https://www.ucs-edu.net/cms/wp-content/uploads/2014/03/Towers-Watson-NBGH-2012.pdf>
11. Taxing sugary drinks. Accessed 15.08.2018. [http://www.healthyfoodamerica.org/taxing\\_sugary\\_drinks](http://www.healthyfoodamerica.org/taxing_sugary_drinks)
12. Food taxes and their impact on competitiveness in agri-food sector. Final report. Rotterdam, 12 July 2014, ref. Area (2014)2365745-16/07/2014. Accessed 13.06.2018.

- [https://ec.europa.eu/growth/content/food-taxes-and-their-impact-competitiveness-agri-food-sector-study-0\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/food-taxes-and-their-impact-competitiveness-agri-food-sector-study-0_en)
13. Assessment of the Impact of a Public Health Product Tax. Final report. Budapest, November 2015, World Health Organization, Regional office for Europe, 2016
  14. Leicester A, Windmeijer F. The "Fat Tax": Economic Incentives to Reduce Obesity. The Institute for Fiscal Studies, Briefing Note N. 49. Accessed 08.07.2018. <https://www.ifs.org.uk/bns/bn49.pdf>
  15. Caro JC, et al. Chile's 2014 sugar-sweetened beverage tax and changes in prices and purchases of sugar-sweetened beverages: An observational study in an urban environment. *PLoS Med.* 2014;15(7):e1002597. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002597>
  16. Redmond P, Solomon J, Lin J. *Can incentives for healthy behavior improve health and hold down Medicaid costs? Center on Budget and Policy Priorities.* Washington DC, June 2007. Accessed 03.04.2018. <https://www.cbpp.org/research/can-incentives-for-healthy-behavior-improve-health-and-hold-down-medicaid-costs>
  17. Nguyen HV, Grootendorst P. *Does the Child Fitness Tax Credit Program Make Children More Active?* 2014 November. Accessed 03.08.2018. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.700.7914&rep=rep1&type=pdf>
  18. Sozialgesetzbuch V, et al. What can we learn from German health incentive schemes? *BMJ.* 2009 September;339:b3504. <https://doi.org/10.1136/bmj.b3504>
  19. Katch H, Solomon J. Are Medicaid Incentives an Effective Way to Improve Health Outcomes? Center on Budget and Policy Priorities. Washington DC. 2017 Jan. 24. Accessed 10.07.2018. <https://www.cbpp.org/topics/health>
  20. Designing Incentives for Wellness. Johns Hopkins, Bloomberg School of Public Health. Accessed 10.08.2018. <https://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/institute-for-health-and-productivity-studies/ihrs-blog/designing-incentives-for-wellness>
  21. Holm L, Jensen JD, Vallgård S. The rise and fall of the Danish fat tax. Presentation. Accessed 11.08.2018. <https://www.acss.org.uk/wp-content/uploads/2014/01/5-AcSS-IAG-Seminar-3-Holm.pdf>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

**Потапчик Елена Георгиевна**, к.экон. н., ведущий научный сотрудник Центра политики в сфере здравоохранения НИУ ВШЭ [Elena G. Potapchik, PhD in Economics, Leading Research Fellow, Center for Health Policy, NRU HSE]; адрес: Россия, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20 [Address: 20 Myasnitckaya ulitsa, Moscow 101000 Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-7004-3100>; e-mail: [epotapchik@hse.ru](mailto:epotapchik@hse.ru)

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 24.01.19. Принята к публикации: 24.04.19.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Потапчик Е.Г. Экономические механизмы мотивации граждан к следованию здоровому образу жизни: международный опыт. *Профилактическая медицина.* 2019;22(2):32-37. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202132>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Potapchik EG. Economic mechanisms for motivating citizens to a healthy lifestyle: international experience. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2019;22(2):32-37. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202132>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202138>

## Профилактика сифилиса: виды и стратегические направления

Н.Н. ПОТЕКАЕВ, Е.С. НЕГАШЕВА\*, Н.В. ФРИГО, О.Л. НОВОЖИЛОВА, О.В. ЖУКОВА, Н.В. КИТАЕВА

ГБУЗ «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия

Одной из наиболее серьезных по своим последствиям инфекций, передаваемых половым путем, является сифилис — заболевание, известное человечеству много тысяч лет. Во время беременности сифилис ежегодно становится причиной более чем 300 тыс. случаев смерти плода и новорожденных, а еще 215 тыс. грудных детей подвергаются риску гибели в раннем возрасте. Сифилис значительно повышает риск заражения ВИЧ-инфекцией или ее передачи; физические, психологические и социальные последствия сифилиса существенно снижают качество жизни инфицированных. Поздние формы сифилиса (третичный, висцеральный, нейросифилис), нередко развивающиеся у лиц работоспособного возраста, сопровождаются развитием уродующих проявлений, приводят к инвалидности и даже смерти пациентов.

На протяжении тысячелетий человечество пережило несколько эпидемий сифилиса, начиная с разрушительной эпидемии в странах Европы, возникшей и распространившейся вскоре после экспедиции Христофора Колумба в Америку и заканчивая последней эпидемией в России и странах СНГ в середине 90-х годов, связанной с распадом СССР и разрушением советской системы диспансеризации.

Современная эпидемиологическая ситуация в мире, способствующая распространению инфекции (военные конфликты, поток беженцев, миграция, мобильные группы населения, спортивные мероприятия, туризм и т.д.), наличие скрытых резервуаров инфекции, определяют сохранение потенциальной возможности эпидемий сифилиса и в настоящее время. Одним из направлений борьбы с распространением инфекций вообще и сифилиса в частности является профилактика. Все меры профилактики инфекционных заболеваний подразделяются на несколько видов — общественную и индивидуальную, первичную, вторичную, третичную. Их основная цель — уменьшить количество случаев заражения.

В работе описаны как исторические моменты профилактики сифилиса, так и состояние профилактики на современном этапе, включая планы стратегии ВОЗ.

Таким образом, одно из решений проблемы заболеваемости сифилисом — все доступные методы профилактики.

*Ключевые слова: инфекции, передаваемые половым путем, заболеваемость, сифилис, профилактика.*

## Prevention of syphilis: types and strategic directions

N.N. POTEKAEV, E.S. NEGASHEVA, N.V. FRIGO, O.L. NOVOZHILOVA, O.V. ZHUKOVA, N.V. KITAEVA

Moscow Research and Practical Center for Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

Syphilis, the disease known to mankind for thousands of years, is one of the most serious consequences of sexually transmitted infections. During pregnancy, syphilis is annually responsible for more than 300 thousand cases and neonatal deaths; and another 215 thousand babies are at risk of dying at an early age. Syphilis substantially increases the risk of HIV infection or transmission; the physical, psychological, and social consequences of syphilis considerably reduce quality of life among those infected. Late syphilis forms (tertiary, visceral, and neurosyphilis) that often develop in able-bodied people are accompanied by crippling manifestations, leading to disability and even death of patients.

For thousands of years, mankind has experienced several epidemics of syphilis, from the devastating epidemic in European countries, which emerged and spread soon after the expedition of Christopher Columbus to America, to the last epidemic in Russia and the CIS countries in the mid-1990s, which was associated with the collapse of the USSR and the destruction of the Soviet prophylactic medical examination system.

The current epidemiological situation in the world, contributing to the spread of infection (military conflicts, a stream of refugees, migration, mobile population groups, sports events, tourism, etc.) and hidden reservoirs of infection predetermine the persistence of the potential of epidemics of syphilis in the present time too.

Prevention is one of the ways to combat the spread of infections in general and syphilis in particular. All measures to prevent infectious diseases are divided into several types: social and individual, primary, secondary, and tertiary. Their main goal is to reduce the number of cases of infection.

The paper describes both the historical aspects of the prevention of syphilis and the state of prophylaxis at the present stage, including the WHO strategic plans.

Thus, all available methods of prevention are one of the solutions to the problem of the incidence of syphilis.

*Keywords: sexually transmitted infections, morbidity, syphilis, prevention.*

Во всем мире бремя заболеваемости и смертности, связанное с патогенами, передаваемыми половым путем, негативно отражается на качестве жизни, сексуальном и ре-

продуктивном здоровье людей, а также на здоровье детей и новорожденных. Инфекции, передаваемые преимущественно половым путем (ИППП), способствуют передаче ВИЧ-инфекции и приводят к изменениям на клеточном уровне, которые предшествуют развитию некоторых видов

рака. ИППП ложатся тяжелым бременем на бюджеты конкретных людей и национальных систем здравоохранения и негативно влияют на общее благополучие [1].

Согласно данным официальной отчетности, в РФ в течение последних десятилетий отмечают значимую тенденцию к снижению заболеваемости сифилисом и другими ИППП, что притупляет настороженность специалистов к этим инфекциям и их распространению [2]. Получается, что ИППП в РФ представляют сейчас значительную редкость, лечатся амбулаторно и вообще не заслуживают внимания.

Следует отметить, что в настоящее время имеется большое количество негосударственных учреждений по анонимному обследованию на ИППП и их лечению, для которых в перечне лицензионных требований и условий, предусмотренных Положением о лицензировании медицинской деятельности (постановление правительства РФ №402 от 21.05.01), нет прямого указания о необходимости предоставлять отчетность о выявленной патологии учреждениями медицинской статистики [3]. Немаловажную роль в проблеме с регистрацией и учетом ИППП играет и то, что частные структуры не обеспечены лабораторно-диагностическим оборудованием и кадрами соответствующего профиля, прием больных нередко проходит без соблюдения нормативных документов, медицинских стандартов. Деятельность несертифицированных лабораторий не позволяет во многих случаях установить такие диагнозы, как хламидиоз, генитальный герпес и т.д. [4]. К этому следует добавить, что значительное число ИППП в настоящее время протекает торпидно, с минимальными или стертыми клиническими проявлениями, что создает определенные трудности в диагностике и санации этой категории больных. Таким образом, имеются веские основания полагать, что заболеваемость ИППП в РФ значительно превышает официально регистрируемые показатели, а проблемы, касающиеся ИППП, в том числе профилактики их распространения, по-прежнему актуальны.

Одной из наиболее серьезных по своим последствиям ИППП является сифилис — заболевание, известное человечеству много тысяч лет. Еще Гиппократ (460—400 гг. до нашей эры) описал болезнь, внешними проявлениями напоминающую современную клиническую картину сифилиса.

Во время беременности сифилис ежегодно становится причиной более 300 тыс. случаев смерти плода и новорожденных, а еще 215 тыс. грудных детей подвергаются риску гибели в раннем возрасте; сифилис значительно повышает риск заражения ВИЧ-инфекцией или ее передачи; физические, психологические и социальные последствия сифилиса существенно снижают качество жизни инфицированных [1]. Поздние формы сифилиса — третичный, висцеральный, нейросифилис (НС) — нередко развиваются у лиц работоспособного возраста, сопровождаются развитием уродующих проявлений, приводят к инвалидности и даже смерти пациентов.

Согласно эпидемиологическим данным, официально регистрируемая заболеваемость сифилисом в РФ в 2017 г. составила 28 639 вновь зарегистрированных случаев, или 19,5 случаев на 100 тыс. населения. Это невысокие цифры, хотя отмечены значительные колебания заболеваемости по отдельным Федеральным округам; наиболее высокая заболеваемость зарегистрирована в республиках Бурятия (43,2), Тыва (63,7), в Иркутской (46,1) и Амурской областях (45,5) [2].

Однако эпидемиологическая ситуация по сифилису в мире в целом далеко не безоблачна.

В США официально регистрируемая заболеваемость сифилисом в 2017 г. составила 101 567 новых случаев, или 31,4 случая на 100 тыс. населения. Данные CDC свидетельствуют о росте заболеваемости сифилисом в США с 11,2 случаев на 100 тыс. населения в 2000 г. до 31,4 в 2017 г., т.е. рост составил 180% [5].

Рост заболеваемости всеми формами сифилиса наблюдаются также в Китае: 0,2 случая на 100 тыс. населения в 1993 г., 5,7 случаев — в 2005 г., а по состоянию на 2013 г. абсолютное количество заболевших сифилисом составило 444 952 случая (34 случая на 100 тыс. населения) [6].

Распространенность сифилитической инфекции в мире по состоянию на 2012 г. преобладает в таких регионах, как Юго-Восточная Азия, странах Америки и Африки (2,4, 1,09 и 1,07 млн новых случаев соответственно) [7].

По данным Европейского бюро ВОЗ, в 2011—2013 гг. в странах Европы и постсоветского пространства отмечалась тенденция к росту заболеваемости сифилисом. Особенно высокое число случаев заболеваемости на 100 тыс. населения отмечено в Молдове (63,6—64,7), в России (37,97—28,86) и Грузии (11,3—25,82) [8].

В последние годы отмечают рост заболеваемости сифилисом в многонациональном мегаполисе Москва. Так, в 2017 г. в сравнении с 2015 г. заболеваемость сифилисом выросла на 38,8% и составила 30,4 на 100 тыс. населения. Рост заболеваемости сифилисом в Москве во многом обусловлен выявлением заболевания среди иностранных граждан и лиц без гражданства, желающих получить разрешение на временное проживание, вид на жительство, патент или разрешение на работу в Российской Федерации (58,4% от всех зарегистрированных случаев заболевания).

На протяжении тысячелетий человечество пережило несколько эпидемий сифилиса, начиная с разрушительной эпидемии в странах Европы, возникшей и распространившейся вскоре после экспедиции Христофора Колумба в Америку и заканчивая последней эпидемией в России и странах СНГ в середине 90-х годов, связанной с распадом СССР и разрушением советской системы диспансеризации.

Современная эпидемиологическая ситуация в мире, способствующая распространению инфекции (военные конфликты, поток беженцев, миграция, мобильные группы населения, спортивные мероприятия, туризм и т.д.), наличие скрытых резервуаров инфекции, определяют сохранение потенциальной возможности эпидемий сифилиса и в настоящее время.

Одним из направлений борьбы с распространением инфекций вообще и сифилиса в частности является профилактика. Все меры профилактики инфекционных заболеваний подразделяются на несколько видов — общественную и индивидуальную, первичную, вторичную, третичную. Их основная цель — уменьшить количество случаев заражения.

*Общественная профилактика сифилиса.* Наиболее радикальные меры общественной профилактики сифилиса предпринимались в эпоху Средневековья. Так, знаменитый гуманист и правозащитник Эразм Роттердамский высказал наиболее радикальную для своего времени точку зрения на методы борьбы с этой страшной болезнью. Он предложил сифилитиков сжигать заживо и публично. Кроме того, он проповедовал развод между супругами и даже сожжение супругов, больных сифилисом. Такая негуманная проповедь звучала в интересах нравственности и общественного здоровья [9, 10].

Подобно Эразму, король Англии Яков IV в 1497 г. приказал погрузить всех сифилитиков Эдинбурга на корабли и вывезти в море «для дальнейшего выздоровления». О судьбе этих людей исторические хроники больше ничего не упоминают [10].

К медико-полицейским мерам относится также постановление парижского парламента от 6 марта 1496 г. против «grosse verole» («тайная болезнь» — пер. с фр.) и нюрнбергский закон того же года, запрещающий банщикам допускать сифилитиков в бани и употреблять для других лиц ножницы и ножи, служившие для сифилитиков. Наконец сюда относится устройство сифилитических больниц [10, 11].

В Средние века католической церковью были объявлены грехом все половые отношения, не направленные на рождение детей. Однако это не помогло верхушке церковной конфессии — сифилисом страдали три Римских Папы: Александр VI (1431—1503 гг.), Юлий II (1443—1513 гг.), Лев X (1475—1521 гг.) [12].

В настоящее время *общественная профилактика* сифилиса подразумевает просветительную работу с группами здоровых людей, в том числе среди подростков и молодежи, предоставление информации о заболевании с целью уменьшения риска инфицирования сифилисом. Важно отметить необходимость использования современных средств массовой информации, в том числе Интернета.

В рамках общественной профилактики сифилиса осуществляется обязательный учет больных сифилисом. Система эпидемиологического надзора за ИППП в РФ включает в себя регистрацию случаев заболевания на основе определения этиологического фактора, вызвавшего заболевание (этиологический надзор; статистические формы № 089/у-кв «Извещение о больном с вновь установленным диагнозом: сифилиса, гонококковой инфекции, хламидийных инфекций, трихомоноза, аногенитальной герпетической вирусной инфекции, аногенитальных (венерических) бородавок, микоза, чесотки»; форма №9 «Сведения о заболеваниях инфекциями, передаваемыми половым путем и заразными кожными болезнями»; форма №34 «Сведения о больных заболеваниями, передаваемыми преимущественно половым путем и заразными кожными болезнями», утвержденные приказом Росстата от 29.12.11 №520 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России федерального статистического наблюдения за деятельностью учреждений системы здравоохранения») и оценку уровня заболеваемости.

Помимо этого, общественная профилактика сифилиса предусматривает:

- лечение больных манифестными и скрытыми формами сифилиса;
- обследование всех лиц, находившихся в половом и тесном бытовом контакте с больными сифилисом;
- серологическое обследование на сифилис всех взрослых пациентов, находящихся на обследовании и лечении в общесоматических стационарах;
- регулярные осмотры и обследование декретированных групп населения (работников детских учреждений, пещевых объектов) для диагностирования заболевания;
- постановку на учет и обследование беременных;
- тщательную проверку гемотрансфузионных компонентов;
- клиничко-серологический контроль инфицированных пациентов с последующим снятием с учета [12—14].

В Москве издан и действует ряд приказов, направленных на обязательную регистрацию, раннее выявление си-

филиса и осуществление его общественной профилактики (приказ Управления Роспотребнадзора по Москве от 16.03.2018 №29 «О порядке регистрации случаев инфекционных и паразитарных заболеваний в городе Москве»; приказ Департамента здравоохранения Москвы от 21.12.16 №1023 «О совершенствовании мероприятий по раннему выявлению сифилиса у населения Москвы»; приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 13.07.16 №613 «Об организации оказания специализированной медицинской помощи больным дерматовенерологического профиля в условиях стационара»).

Методы *индивидуальной профилактики* сифилиса заключаются в соблюдении определенных мер безопасности каждым конкретным человеком, который сам несет ответственность за их исполнение. Одним из ключевых моментов индивидуальной профилактики является безопасный секс, что подразумевает наличие постоянного полового партнера, использование барьерных методов контрацепции, избегание случайных связей. Перед началом половой жизни с новым партнером необходимо обговорить меры защиты, пройти обоюдное обследование. Кроме того, рекомендовано использовать строго индивидуальные предметы быта (полотенца, мочалки, бритвы, другие средства индивидуальной гигиены). Медицинским работникам, контактирующим с биологическими жидкостями, необходимо использовать индивидуальные средства защиты.

*Первичная профилактика* направлена на предупреждение возникновения и воздействия факторов риска заражения сифилисом. Поскольку основным путем заражения сифилисом является половой, первичная профилактика сифилиса достигается путем снижения вероятности сексуальных контактов между инфицированными и неинфицированными лицами или снижения риска передачи с помощью презерватива, если такие контакты происходят.

Первичная профилактика сифилиса включает санитарное просвещение и информирование населения об ИППП, их последствиях и профилактике; работу с группами повышенного риска в сообществах (специфические местности и отдельные субпопуляции); содействие изменению поведения лиц, относящихся к группам риска (больные наркологических или ИППП-клиник); пропаганду культуры половых отношений через средства массовой информации, Интернет (уменьшение числа половых партнеров; избегание сексуальных контактов высокого риска; повышение частоты использования презервативов; увеличение степени доступности презервативов и пропаганда их применения) [15].

*Вторичная профилактика* — комплекс мероприятий, направленных на устранение выраженных факторов риска, которые при определенных условиях могут обусловить возникновение, обострение и рецидив заболевания.

К мерам вторичной профилактики сифилиса относят *превентивное лечение*, назначаемое всем пациентам, которые имели контакт с больным сифилисом, в том числе и детям, и *профилактическое лечение*, назначаемое женщинам в период беременности, а также новорожденным.

По данным ряда авторов, среди лиц, бывших в контакте с больными сифилисом, инфицированными оказываются 46—60% [16]. В связи с этим лица без клинических проявлений сифилиса при отсутствии иммунохимических маркеров в сыворотке крови, но имевшие контакты с больными ранними формами заболевания, подлежат обязательному превентивному лечению, если с момента последнего контакта прошло менее 3 мес (по европейским и амери-

канским стандартам) или 2 мес (по российским критериям). Если с момента последнего контакта с потенциальным источником заражения прошло более 3 мес, необходимо выполнить повторное клинико-серологическое обследование спустя 1,5 и 3 мес без проведения превентивного лечения. Таким образом, общее время наблюдения за пациентом должно соответствовать максимальной продолжительности инкубационного периода сифилиса — 6 мес. Превентивное лечение показано всем детям до 3 лет, имеющим контакт с больным любыми формами сифилиса. У детей старше 3 лет вопрос о назначении такого лечения решается индивидуально с учетом клинической формы сифилиса у взрослого, локализации высыпаний, близости контакта ребенка с больным [17].

По российским рекомендациям, профилактическое лечение беременным назначают в случае, если женщина получала лечение по поводу сифилиса в прошлом и при этом отсутствует негативация нетрепонемных тестов во время беременности, а также в случае проведения специфического лечения сифилиса во время беременности; новорожденным — родившимся без проявлений сифилиса от нелеченной либо неадекватно леченной во время беременности матери (специфическое лечение начато после 32-й недели беременности, с нарушением или изменением утвержденных схем лечения), а также новорожденным, матери которых, при наличии показаний во время беременности не получили профилактического лечения [17].

Кроме вышеперечисленного, к мерам вторичной профилактики сифилиса относятся обязательная регистрация случаев болезней, проведение скрининга на инфекцию, уведомление партнеров, увеличение доступности и улучшение качества диагностики и лечения сифилиса в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь больным ИППП [11]. В соответствии с требованиями ВОЗ национальная статистика должна располагать данными по сифилису, проводить текущий мониторинг распространенности сифилиса среди беременных и представителей особых групп населения, включая мужчин, практикующих секс с мужчинами, секс-работников и подростков [1].

*Третичная профилактика* имеет целью социальную, трудовую, психологическую и медицинскую реабилитацию больных, получивших полный курс лечения по поводу сифилиса. К мерам третичной профилактики относятся клинико-серологический контроль и снятие с учета больных сифилисом. Эти факторы играют огромную роль, так как многие иммунохимические специфические реакции остаются положительными долгие годы или пожизненно.

Длительность клинико-серологического контроля больных ранним сифилисом определяется в зависимости от первоначального клинического диагноза, установленно в соответствии с клинической классификацией сифилиса, и отдаленных результатов лечения. Клинико-серологический контроль после окончания специфического лечения больных ранними формами сифилиса осуществляется с применением нетрепонемных тестов 1 раз в 3 мес в течение 1-го года наблюдения и 1 раз в 6 мес — в последующие годы; при этом 1 раз в год проводится обследование с постановкой того трепонемного теста, который использовался при выявлении заболевания у пациента. Длительность клинико-серологического наблюдения определяется индивидуально в зависимости от полученных результатов [17, 18].

В Москве существует специальный Центр по снятию с учета больных сифилисом, где проводится полное обследование пациентов и решается вопрос о снятии с учета и

предоставлении документа, подтверждающего полноценное проведенное лечение, отсутствие клинических симптомов и лабораторных признаков наличия сифилиса. Клинико-серологическое наблюдение лиц, получивших специфическое лечение по поводу сифилиса, осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями Департамента здравоохранения Москвы [18].

В настоящее время особое внимание в аспекте профилактики сифилиса, на наш взгляд, заслуживают два направления — *профилактика врожденного сифилиса* и *профилактика поздних форм инфекции*, нередко развивающихся у лиц трудоспособного возраста и становящихся причиной инвалидности пациентов и даже смерти.

Приоритетом в выявлении и *профилактике врожденного сифилиса* пользуется акушерско-гинекологическая служба. Во многих странах мира, в том числе в РФ, разрабатывают и совершенствуют алгоритмы профилактики врожденного сифилиса, так как наблюдение беременных обычно сопровождается высокой посещаемостью женских консультаций, а при необходимости — смежных специальностей [19—21].

В отличие от многих других внутриутробных инфекций, врожденный сифилис можно предупредить, используя разработанные способы ведения пациенток [22—24]. Максимально снизить и предотвратить развитие врожденного сифилиса позволяют скрининговое обследование беременных в дородовой период и лечение [25, 26].

Профилактика врожденного сифилиса подразделяется на антенатальную и постнатальную. Антенатальная профилактика включает работу со здоровыми людьми, в том числе предоставление информации о возможности внутриутробной передачи сифилиса и необходимости раннего начала дородового наблюдения; трехкратное серологическое обследование беременных (в РФ скрининговое обследование беременных на сифилис проводят 3 раза: при обращении в женскую консультацию, на сроке 28—30 нед и за 2—3 нед до родов); при выявлении сифилиса — адекватное специфическое и профилактическое лечение. Постнатальная профилактика врожденного сифилиса заключается в обследовании и ведении ребенка, родившегося от матери, больной или болевшей сифилисом [27]. Если женщина в период беременности болела сифилисом или пребывала в контакте с больным сифилисом, в первые 3 мес после рождения ребенка должен осмотреть педиатр, дерматовенеролог, невролог, окулист, оториноларинголог. Обязательно проводятся исследование сыворотки крови и рентгенография конечностей; по показаниям — исследование cerebrospinalной жидкости. Профилактику врожденного сифилиса не проводят при соблюдении одновременно трех условий:

- если женщина болела сифилисом до беременности, получила полноценное лечение и была снята с учета;
- если в период беременности было проведено профилактическое лечение;
- у ребенка отсутствуют клинические и лабораторные признаки заболевания.

Несмотря на проводимые профилактические мероприятия, случаи врожденного сифилиса продолжают регистрировать. Так, в РФ в 2016 г. было зарегистрировано 47 случаев раннего врожденного сифилиса, в 2017 г. — 38. Наибольшее число случаев зарегистрировано в Центральном и Приволжском федеральных округах [2].

В Москве в 2018 г. были выявлены три ребенка с врожденным сифилисом при обстоятельствах, сопровождав-

шихся нарушением со стороны врачей-акушеров-гинекологов действующей нормативной документации, регламентирующей диагностику и профилактику врожденного сифилиса, что значительно повысило риск внутриутробного инфицирования у данных пациентов. Имели место случаи выписки из родильных домов новорожденных детей с положительными результатами серологических исследований на сифилис, рожденных от матерей, не получавших противосифилитического лечения. Согласно нормативной документации, в указанных случаях требуется консультация врача-дерматовенеролога, а при необходимости госпитализация. Кроме того, не проводилось скрининговое исследование на наличие сифилиса (комплекс нетрепонемного и трепонемного тестов) в особых целевых группах, включающих беременных, поступающих на роды, пациенток гинекологических стационаров.

Вышеуказанные дефекты являются нарушением федеральной и региональной нормативной документации, касающейся профилактики врожденного сифилиса на территории РФ и Москвы, в частности приказа Минздрава России от 01.11.12 №572н в ред. от 12.01.16 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»; приказ Минздрава России от 30.07.01 №291 «О мерах по предупреждению распространения инфекций, передаваемых половым путем»; приказ Минздрава России от 26.03.01 №87 «О совершенствовании серологической диагностики сифилиса»; приказ Управления Роспотребнадзора по Москве от 16.03.18 №29 «О порядке регистрации случаев инфекционных и паразитарных заболеваний в Москве»; приказ Департамента здравоохранения Москвы от 21.12.16 №1023 «О совершенствовании мероприятий по раннему выявлению сифилиса у населения Москвы»; приказ Департамента здравоохранения Москвы от 13.07.16 №613 «Об организации оказания специализированной медицинской помощи больным дерматовенерологического профиля в условиях стационара»; приказ Главного медицинского управления Москвы от 30.06.94 №346 «О совершенствовании мероприятий по предупреждению раннего врожденного и бытового сифилиса у детей».

В течение последних десятилетий как в РФ, так и в Москве отмечают рост поздних форм сифилиса, в том числе НС, в связи с чем особое значение приобретает *профилактика этой формы заболевания*. Так, в РФ с 2013 по 2015 г. отмечен рост заболеваемости поздними формами сифилиса на 52,1% [2, 28, 29].

Число случаев НС в Москве с 2009 по 2014 г. возросло почти в 10 раз, что может быть связано как с истинным ростом заболеваемости, так и с улучшением выявления заболевания [29].

В течение 2015—2017 гг. число зарегистрированных случаев НС в Москве несколько снизилось, что может быть связано с введением комплекса профилактических мер. К данным мерам относится введение в действие ряда нормативных актов, способствующих улучшению координации деятельности и междисциплинарного взаимодействия врачей-специалистов государственной системы здравоохранения Москвы по вопросам диагностики и лечения пациентов с НС, в том числе:

— инструкции «Нейросифилис: клиника, диагностика, лечение и тактика ведения больных» (Москва, 2012), утвержденной Департаментом здравоохранения Москвы [30];

— приказ Департамента здравоохранения Москвы от 15.03.12 №190 «О взаимодействии врачей-дерматовенерологов с врачами смежных специальностей (неврологами, психиатрами, наркологами, офтальмологами, оториноларингологами) при выявлении нейросифилиса и тактике ведения больных»;

— приказ Департамента здравоохранения Москвы от 11.08.17 №565 «О дальнейшем совершенствовании организации оказания специализированной медицинской помощи больным нейросифилисом».

Таким образом, профилактика сифилиса относится к актуальным проблемам общественного здравоохранения. Хроническое течение и тяжелые последствия инфекции определяют высокие требования к ее профилактике. Действующие меры общественной профилактики (приказы, инструкции и т.д.) нередко не оказывают должного воздействия ввиду недостаточного развития системы эпидемиологического надзора над ИППП, существующих недостатков в практике обследования пациентов и их половых партнеров, разобщенности действий специалистов, к которым обращаются пациенты с ИППП, в том числе с сифилисом.

Об актуальности проблемы профилактики свидетельствует пристальное внимание авторитетных мировых организаций, прежде всего ВОЗ. Эксперты этой организации сформулировали перспективное видение, цели, целевые показатели, руководящие принципы и первоочередные действия, необходимые для того, чтобы положить конец эпидемии ИППП, в том числе сифилиса.

Проект перспективной Стратегии ВОЗ по борьбе с распространением ИППП построен на трех основополагающих принципах: всеобщий охват населения услугами здравоохранения, полный комплекс и доступность услуг, связанных с инфекциями, передаваемыми половым путем, и подход с позиций общественного здравоохранения [1].

В соответствии со Стратегией, к 2030 г. планируется сократить число случаев сифилиса на 90% во всем мире (в сравнении с глобальным исходным показателем 2018 г.); случаев врожденного сифилиса — не менее чем на 50 в 80% стран. Такие показатели планируется достичь в том числе посредством профилактических мероприятий.

В качестве первоочередных действий стран в аспекте борьбы с ИППП Стратегия предусматривает следующие направления:

— укрепление системы эпидемиологического надзора над ИППП с использованием стандартизованных показателей и рекомендаций ВОЗ;

— повышение уровня детализации статистических данных по заболеваемости ИППП на основании использования различных факторов стратификации, включая возраст, пол пациентов, их принадлежность к определенной категории населения и местонахождение;

— выявление факторов риска развития ИППП и особых, ключевых групп населения, наиболее подверженных риску ИППП, а также мест, где в основном происходит передача инфекции;

— применение методик опросных обследований с целью определения численности ключевых групп населения и получения подробной картины субнациональных эпидемий;

— интеграция биологического наблюдения с программами поведенческого надзора, в частности в отношении ВИЧ-инфицированных, включая отслеживание контактов и лечение партнеров;

— совершенствование лабораторных исследований посредством внедрения систем контроля качества и осуществ-

вления диагностики по месту оказания медицинской помощи для обеспечения текущего мониторинга ИППП и мониторинга устойчивости возбудителей к противомикробным препаратам.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по инфекциям, передаваемым половым путем 2016–2021. На пути к ликвидации ИППП. Резолюция Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций 70/1 — «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.».  
Globalnaya strategiya sektora zdorovoohraneniya po infekciyam peredavaemym polovym putem 2016–2021 na puti k likvidatsii ipppp rezolyuciya generalnoj assamblei organizacii obedinennyh nacij 70/1 — Preobrazovanie nashego mira: povestka dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030. (In Russ.). URL: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R)
2. Ресурсы и деятельность медицинских организаций дерматовенерологического профиля. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, заразными кожными болезнями и болезнями кожи за 2016–2017 гг. (статистические материалы). М. 2018.  
Resursy i deyatel'nost' medicinskih organizacij dermatovenerologicheskogo profilya. Zabolevaemost' infekciyami peredavaemymi polovym putem zaraznymi kozhnymi boleznyami i boleznyami kozhi za 2016–2017 (statisticheskie materialy). Moskva 2018. (In Russ.).
3. Чекушин Р.Х., Медведева Н.Л. О современных проблемах выявления, регистрации и учета инфекций, передаваемых половым путем (ИППП) в России. *Успехи современного естествознания*. 2005;4:79–80.  
Chekushin RH, Medvedeva NL. Modern problems of transmission, registration and registration of sexually transmitted infections (STIs) in Russia. O sovremennyh problemah vyavleniya registracii i ucheta infekcij peredavaemym polovym putem IPPPP v Rossii *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*. 2005;4:79–80. (In Russ.).
4. Кубанова А. А., Кунцевич Л.Д., Аковбян В.А. Особенности выявления заболеваний, передаваемых половым путем, у женщин, обратившихся в кабинеты анонимной диагностики. *Вестник дерматологии и венерологии*. 1998;1:21–23.  
Kubanova AA, Kuncsevich LD, Akovbyan VA Osobennosti vyavleniya zabolovaniy peredavaemym polovym putem u zhenshchin obrativshih'sya v kabinyety anonimnoj diagnostiki. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 1998;1:21–23. (In Russ.).
5. <https://www.cdc.gov/std/stats17/tables/1.htm>
6. Xiangdong G, et al. Features and Trend of Syphilis Epidemic in China during 2010 and 2013. *Chin J Dermatol*. 2014; 47:6. Syphilis in China from 2000 to 2013: epidemiological trends and characteristics. *Chin J Dermatol*. 2014;5:6.
7. Newman L, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PLoS One*. 2015;10:12:e0143304.
8. <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=406865>
9. Roterodami E. *Opera*. Lugd. Batav. 1733.
10. Кистенева О.А. *Терапия сифилиса в средние века SCI-ARTICLE*. 2014 декабрь; №16.  
Kisteneva OA. *Terapiya sifilisa v srednie veka SCI-ARTICLE*. 2014. (In Russ.). <http://sci-article.ru/stat.php?i=1418410536>
11. Friedberg. *Venerische Krankheiten im Alterthum u. Mittelalter*. Berlin. 1865.
12. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.04.11 №302н «Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда». Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.04.11 №302н Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов и работ при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда. (In Russ.).
13. Приказ РФ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.11.12 №572н (ред. от 12.01.16) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».  
Prikaz Ministerstva zdorovoohraneniya Rossijskoj Federacii on 01.11.12 №572n red on 12.01.16 Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi po profilyu akusherstvo i ginekologiya za isklucheniem ispolzovaniya vspomogatelnyh reproduktivnyh tekhnologiy. (In Russ.).
14. Приказ РФ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.09.01 №364 «Об утверждении Порядка медицинского обследования донора крови и ее компонентов».  
Prikaz Ministerstva zdorovoohraneniya Rossijskoj Federatsii on 14.09.01 №364 Ob utverzhdenii Poryadka medicinskogo obsledovaniya donora krovi i ee komponentov. (In Russ.).
15. <https://studfiles.net/preview/5242598/page:15>
16. Janier M, Hegyi V, Dupin N, et al. European guideline on the management of syphilis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014;28(12):1581–1593.
17. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных сифилисом М. 2015.  
Federalnye klinicheskie rekomendacii po vedeniyu bolnyh sifilisom. M. 2015. (In Russ.). Evaluated at: [http://www.cnikvi.ru/docs/clinic\\_recs/infektsii-peredavaemye-polovym-putem/](http://www.cnikvi.ru/docs/clinic_recs/infektsii-peredavaemye-polovym-putem/)
18. Методические рекомендации Департамента здравоохранения Москвы №34 Сифилис (клиника, диагностика, профилактика, лечение). 2013.  
Metodicheskie rekomendacii Departamenta zdorovoohraneniya g Moskvу №34. Sifilis (klinika diagnostika profilaktika lechenie). 2013. (In Russ.).
19. Приказ МЗ РФ №291 от 30.07.01 г. «О мерах по предупреждению распространения инфекций, передаваемых половым путем».  
Prikaz MZ RF №291 30.07.01. O merah po preduprezhdeniyu rasprostraneniya infekcij peredavaemym polovym putem. (In Russ.). <http://base.garant.ru/4177729/>
20. Указ Президента РФ от 12.05.09 №537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.».  
Ukaz Prezidenta RF 12.05. 2009 №537 O Strategii nacionalnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii do 2020. (In Russ.). <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95521/>
21. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.12 №2511-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Клинические рекомендации «Дерматовенерология 2012» РОДВК.  
Rasporyazhenie Pravitelstva RF on 24.12.12 №2511-r « Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federatsii Razvitie zdorovoohraneniya». Klinicheskie rekomendacii, Dermatovenerologiya, 2012. <http://static.government.ru/media/files/NfyPJ24TXpc.pdf>
22. Горланов И.А., Мильявская И.Р., Леина Л.М. Клиника, диагностика и лечение раннего врожденного сифилиса. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2009;3:73–77.  
Gorlanov IA, Milyavskaya IR, Leina LM. Klinika diagnostika i lechenie ranego vrozhdennoho sifilisa. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2009;3:73–77. (In Russ.).
23. Красносельских Т.В., Соколовский Е.В. Современные стандарты терапии сифилиса: сравнение российских и зарубежных клинических рекомендаций (сообщение II). *Вестник дерматологии и венерологии*. 2015;2:23–40.  
Krasnoselskikh TV, Sokolovskiy EV. Sovremennye standarty terapii sifilisa sravnenie rossiyskikh i zarubezhnykh klinicheskikh rekomendatsiy (soobshchenie II)». *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2015. (In Russ.).
24. Ratnam S. The laboratory diagnosis of syphilis. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2005;16 (1):45–51.
25. Клинические рекомендации. Дерматовенерология. По ведению больных инфекциями, передаваемыми половым путем, и урогенитальными инфекциями. Под ред. Кубановой А.А. М. 2012.  
Klinicheskie rekomendatsii. Dermatovenerologiya. Po vedeniyu bolnykh infektsiyami peredavaemymi polovym putem i urogenitalnymi infektsiyami. Pod red AA Kubanovoj. M. 2012. (In Russ.). [http://www.cnikvi.ru/docs/2335\\_maket\\_30.pdf](http://www.cnikvi.ru/docs/2335_maket_30.pdf)

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflicts of interest.**

26. Norris SJ, Pope V, Johnson RE, Larsen SA. Treponema and other human host-associated spirochetes. In: Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC, eds. *Manual of Clinical Microbiology*. Washington DC: American Society for Microbiology. 2003;995-10-71.
27. Тактика взаимодействия врачей акушеров-гинекологов, дерматовенерологов, неонатологов и педиатров по профилактике и диагностике врожденного сифилиса. Приложение 3 к приказу Минздрава России от 30.07.01 №291.  
Taktika vzaimodejstviya vrachey akusherov-ginekologov, dermatovenerologov, neonatologov i pediatrov po profilaktike i diagnostike vrozhdennogo sifilisa. Prilozhenie 3 k prikazu Minzdrava Rossii on 30.07.01 №291. (In Russ.).  
<https://www.webapteka.ru/phdocs/doc818.html>
28. Кубанова А.А., Кубанов А.А., Мелехина Л.Е., Богданова Е.В. Организация оказания медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в Российской Федерации. Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, болезнями кожи и подкожной клетчатки, 2013—2015 гг. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2016;(3):12-28.
29. Потехаев Н.Н., Пташинский Р.И., Фриго Н.В., Лебедева Г.А., Негашева Е.С. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости сифилисом в Москве. *Всероссийский междисциплинарный медицинский журнал Terra Medica*. 2015;1-2 (79-80):25-29.  
Potekaev NN, Ptashinskij RI, Frigo NV, Lebedeva GA, Negasheva ES. Epidemiologicheskaya situaciya po zabolevaemosti sifilisom v Moskve. *Vserossijskiy mezhdistsiplinarnyy meditsinskiy zhurnal «Terra Medica»*. 2015;1-2(79-80): 25-29. (In Russ.).
30. Инструкции «Нейросифилис: клиника, диагностика, лечение и тактика ведения больных». Инструкция утверждена Департаментом здравоохранения Москвы. М. 2012.  
Instruktsii «Nejrosifilis klinika, diagnostika, lechenie i taktika vedeniya bolnyh». М. 2012. (In Russ.).  
<https://yadi.sk/d/Ecz-es8fHrbrC>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Негашева Екатерина Сергеевна [Ekaterina S. Negasheva]; адрес: Россия, Москва, 127473 ул. Селезневская, 20 [address: d.20, street Seleznevskaya, 127473, Moscow, Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-5613-6482>; eLibrary SPIN:6015-0483; e-mail [alfo4ka@inbox.ru](mailto:alfo4ka@inbox.ru)

Потекаев Николай Николаевич, д.м.н, проф. [Nikolay N. Potekaev MD, Ph.D., professor ]; <https://orcid.org/0000-0002-9331-7714>; eLibrary SPIN:8862-5688; e-mail: [klinderma@mail.ru](mailto:klinderma@mail.ru)

Фриго Наталья Владиславовна, д.м.н, проф. [Nataliya V. Frigo MD, Ph.D., professor ]; <https://orcid.org/0000-0001-6231-971X>; eLibrary SPIN:7009-9991; e-mail: [frigo2013@yandex.ru](mailto:frigo2013@yandex.ru)

Новожилова Ольга Леонидовна [Olga L. Novozhilova, MD]; <https://orcid.org/0000-0003-2897-3798>; eLibrary SPIN: 2695-6936; e-mail: [novozhilova@mail.ru](mailto:novozhilova@mail.ru)

Жукова Ольга Валентиновна, д.м.н., проф. [Olga V. Zhukova, MD, PhD, professor]; <https://orcid.org/0000-0001-5723-6573>; e-mail: [klinderma@list.ru](mailto:klinderma@list.ru)

Китаева Наталья Владимировна, к.м.н. [Nataliya V. Kitaeva, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0003-4799-8413>; eLibrary SPIN: 7589-020; e-mail: [natvlad.01@yandex.ru](mailto:natvlad.01@yandex.ru)

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 13.02.2019. Принята к публикации: 14.03.2019.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Потекаев Н.Н., Негашева Е.С., Фриго Н.В., Новожилова О.Л., Жукова О.В., Китаева Н.В. Профилактика сифилиса: виды и стратегические направления. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):38-44. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202138>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Potekaev NN, Negasheva ES, Frigo NV, Novozhilova OL, Zhukova OV, Kitaeva NV. Prevention of syphilis: types and strategic directions. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):38-44. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202138>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202145>

## Хронические неинфекционные заболевания: эффекты сочетанного влияния факторов риска

О.С. КОБЯКОВА, И.А. ДЕЕВ, Е.С. КУЛИКОВ, Е.А. СТАРОВОЙТОВА, Р.Д. МАЛЫХ\*, М.А. БАЛАГАНСКАЯ, Т.А. ЗАГРОМОВА

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Томск, Россия

Основной патологией XXI века можно с уверенностью назвать хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ). Будучи распространенными по всему миру, они не только приводят к повышению показателей смертности, но и значительно снижают качество жизни населения. Изучение факторов риска ХНИЗ необходимо для разработки эффективных стратегий борьбы, однако изолированное воздействие одного такого фактора в условиях среды представляется невозможным. Только результаты исследований сочетанного влияния факторов риска могут продемонстрировать реальную ситуацию. Тем не менее в настоящее время в отечественной литературе недостаточно информации по данной проблеме. В обзоре представлены сравнительный анализ современных международных работ, посвященных изучению влияния как отдельных факторов риска, так и их сочетаний на общую смертность, а также вероятность развития определенной патологии из группы ХНИЗ и смертности от нее.

*Ключевые слова:* здоровый образ жизни, качество жизни, смертность, факторы риска.

### Chronic noncommunicable diseases: combined effects of risk factors

O.S. KOBIAKOVA, I.A. DEEV, E.S. KULIKOV, E.A. STAROVOYTOVA, R.D. MALYKH, M.A. BALAGANSKAYA, T.A. ZAGROMOVA

Siberian State Medical University, Ministry of Health of Russia, Tomsk, Russia

Chronic non-communicable diseases (NCD) can surely be described as the main pathology of the 21<sup>st</sup> century. Being widespread all over the world, they are not only responsible for higher mortality rates, but they also significantly reduce the quality of life of the population. An investigation of risk factors for NCD is needed to elaborate effective control strategies; however, the isolated influence of one such factor in the environment is impossible. Only the results of studies of the combined influence of risk factors can demonstrate the real situation. Nevertheless, the Russian literature contains scarce information on this issue now. The review comparatively analyzes contemporary international works devoted to the study of the influence of both individual risk factors and their combinations on all-cause mortality rates, as well as the probability of development of a certain disease from the NCD group and its mortality.

*Keywords:* healthy lifestyle, quality of life, mortality, risk factors.

Фундаментальные открытия в медицине последнего столетия позволили не только совершить прорыв в лечении большого числа заболеваний, в частности инфекционной природы, но и повысить доступность и качество медицинской помощи, а значит, и общую продолжительность жизни людей. Однако быстрая урбанизация и старение населения наряду с популяризацией нездорового образа жизни привели к развитию другой не менее серьезной проблемы — повсеместной распространенности хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ).

По определению ВОЗ, ХНИЗ — это болезни, характеризующиеся продолжительным течением и являющиеся результатом воздействия комбинации генетических, физиологических, экологических и поведенческих факторов. К основным типам ХНИЗ относятся сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), злокачественные новообразования (ЗНО), хронические респираторные заболевания и сахарный диабет (СД) [1].

По данным статистического доклада ВОЗ (2017), каждый год от ХНИЗ умирают 40 млн человек, что составляет 70% всех случаев смерти в мире, при этом 17 млн из них происходят в возрасте до 70 лет и являются преждевременными. В структуре смертности наибольшая доля приходится на ССЗ, от которых каждый год умирают 17,7 млн человек (45%), за ними следуют ЗНО — 8,8 млн (22%), респираторные заболевания — 3,9 млн (10%) и СД — 1,6 млн (4%) [2]. В России, по данным ВОЗ (2014), на долю ХНИЗ приходится 86% всех смертей с эквивалентной мировой структурой смертности и лидирующими ССЗ (60%) [3].

Наиболее эффективным методом борьбы с ХНИЗ признаны программы профилактики, в основу которых положена концепция факторов риска (ФР). Так, ВОЗ выделяет две группы таких факторов: поведенческие (употребление табака, отсутствие физической активности, нездоровое питание и чрезмерное употребление алкоголя) и метаболические (повышенное артериальное давление, избыточная масса тела/ожирение, гипергликемия, гиперхолестеринемия).

© Коллектив авторов, 2019

В последнее время все больше исследований посвящается оценке сочетанного влияния поведенческих и метаболических факторов на развитие заболеваний.

Цель таких работ — продемонстрировать, как различные ФР потенцируют отрицательные эффекты друг друга, а отказ от нездорового образа жизни не только увеличивает ее продолжительность, но и повышает качество.

#### **Сочетанное влияние факторов риска на развитие некоторых хронических неинфекционных заболеваний и смертность от них**

Давно установлена зависимость развития той или иной патологии от отдельных ФР. Так, курение способствует развитию хронической обструктивной болезни легких и ЗНО, гипергликемия ведет к СД, а неблагоприятный липидный профиль — к ишемической болезни сердца. Однако в организме, который ежедневно подвергается отрицательному влиянию множества факторов, предугадать их взаимодействие проблематично. В аспекте борьбы с ХНИЗ исследователей интересует возможность отсрочить развитие заболевания и повысить выживаемость после его манифестации.

В одном из последних исследований данной проблемы М. O'Doherty и соавт. [4] изучили независимое и сочетанное влияние ФР на продолжительность жизни без заболеваний и после развития ССЗ. Использованы данные трех когортных исследований: RCPH (Дания), ESTHER (Германия) и Tromso (Норвегия), включающих 19 420 человек в возрасте старше 50 лет. Результаты работы продемонстрировали, что некурящие мужчины живут без ССЗ на 4,9 года дольше ( $p < 0,05$ ) (Tromso), практически столько же «выигрывают» физически активные женщины — 4,8 года ( $p < 0,05$ ) (ESTHER). В рамках данного исследования продолжительность жизни «благоприятной» группы (некурящие, физически активные) повышается на 7—16 лет в большей степени за счет увеличения времени жизни без заболеваний, тогда как после развития ССЗ разница с «неблагоприятной» группой (курящие, физически неактивные) составляет от 0 до 2 лет ( $p < 0,05$ ). Кроме того, в этой работе был продемонстрирован так называемый парадокс ожирения: продолжительность жизни пациентов с ожирением после развития ССЗ как минимум на 1 год превышала таковую в группе пациентов с оптимальной массой тела ( $p < 0,05$ ).

В свою очередь, согласно результатам исследования W. Nusselder и соавт. [5], по данным 4634 респондентов Framingham Heart Study (Фрамингемское исследование сердца) (1948—1951), высокий уровень физической активности, отсутствие курения в анамнезе, а также оптимальная масса тела снижают вероятность развития ССЗ на 20—40% у мужчин в возрасте старше 50 лет ( $p < 0,05$ ). Причем риск смерти некурящих и физически активных респондентов снижается как при развитии ССЗ, так и без них, в то время как изолированная нормализация массы тела данным эффектом не обладает. Результаты данного исследования также демонстрируют «парадокс ожирения», однако снижение продолжительности жизни людей с нормальной массой тела после развития ССЗ по сравнению с группой повышенного ИМТ составляет почти 2 года ( $p < 0,05$ ).

Необходимо отметить, что при анализе даже небольшого числа современных исследований становится очевидной тенденция к росту риска смерти по мере увеличения количества ФР, в частности в отношении ССЗ и ЗНО (табл. 1, 2).

Так, заключение о существовании обратной зависимости между поведением «низкого риска» и смертностью было сделано в исследовании E. Ford и соавт. [6], посвященном изучению влияния здорового образа жизни (ЗОЖ) на смертность от определенных причин. Для респондентов, ведущих ЗОЖ в отношении четырех поведенческих факторов, вероятность смерти от ЗНО снижается на 66%, а от ССЗ — на 65% ( $p < 0,05$ ). Тем не менее наибольшим протективным эффектом, по результатам данной работы, обладает отказ от курения.

Интересно, что респонденты «неблагоприятной» группы на 14 лет приближают развитие ЗНО и почти на 10 лет — ССЗ [6].

Именно нездоровый образ жизни, включающий сочетанное действие как поведенческих, так и метаболических ФР, обладает наибольшим отрицательным влиянием на организм, утверждает E. Kvaavik [7] в работе, где наличие таких четырех ФР, как курение, употребление овощей и фруктов реже 3 раз в день, физическая активность менее 2 ч в неделю, а также злоупотребление алкоголем (более 14 ед. в неделю для женщин и 21 ед. для мужчин), приводит к увеличению риска смерти от ЗНО более чем в 2 раза, от ССЗ — в 1,5 раза, а 20-летняя выживаемость снижается в целом на 11% ( $p < 0,001$ ).

Положительное влияние здорового поведения на продолжительность и качество жизни демонстрируют также результаты исследования 20 244 респондентов EPIC-Norfolk (European Prospective Investigation of Cancer — Европейское проспективное исследование рака; 1993—1997) [8], в котором наличие таких факторов «низкого риска», как отказ от курения в настоящем времени, достаточная физическая активность, умеренные дозы алкоголя, а также содержание витамина С в плазме крови более 50 ммоль/л как одного из показателей сбалансированного питания, суммарно снижает риск смерти от ЗНО и ССЗ в среднем в 2 раза ( $p < 0,05$ ).

Все те же поведенческие ФР стали предметом исследования M. Hamer и соавт. [9], показавших, что отказ от отдельных вредных привычек несомненно обладает положительным эффектом на прогноз жизни и здоровья, тем не менее ни один из факторов самостоятельно не смог сравниться с комплексным влиянием ЗОЖ, уменьшающим риск смерти от ЗНО в 2,5 раза, а от ССЗ — в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ).

V. Gopinath [10], изучая только поведенческие ФР на выборке из 3654 человек, продемонстрировал снижение риска смерти от вышеуказанных патологий более чем в 4 раза по мере последовательного исключения ФР ( $p < 0,001$ ).

Несмотря на значительное неблагоприятное воздействие сочетанных ФР на организм как мужчин, так и женщин, в некоторых работах все же показаны гендерные различия такого влияния. Так, в исследовании комбинации нездорового поведения и избыточной массы тела или ожирения J. Yun и соавт. [11] продемонстрировано, что сочетание двух ФР в отношении ЗНО почти в 2 раза опаснее для мужчин, чем для женщин, три фактора сохраняют этот риск низким для женщин, увеличивая его почти в 1,5 раза для мужчин, и наконец, под влиянием четырех ФР риск смерти, резко возрастающий для женского пола, различается незначительно ( $p < 0,05$ ).

Изучением сочетанного действия ФР на женский организм занимались и R. van Dam и соавт. [12], анализируя данные по таким показателям, как курение, недостаточная физическая активность, чрезмерное употребление алкоголя, несбалансированное питание и избыточная масса тела.

Таблица 1. Риск смерти от ССЗ в зависимости от количества ФР

Table 1. Risk of death from cardiovascular disease according to the number of risk factors (RFs)

Авторы	Количество факторов риска					
	0	1	2	3	4	5
E. Ford и соавт., 2011	—	0,35	0,56	0,75	0,89	1,0
S. Nechuta и соавт., 2010	—	0,29	0,51	0,66	0,77	1,0
R. van Dam и соавт., 2008	1,0	1,13	1,88	2,8	4,77	8,17
B. Gopinath, 2010	1,0	1,01	1,15	1,82	4,45	—
E. Kvaavik, 2010	1,0	2,02	2,48	2,77	3,14	—
K. Khaw и соавт., 2008	1,0	1,75	2,35	2,71	3,76	—
M. Hamer и соавт., 2011	—	0,60	0,72	0,76	1,0	—

Таблица 2. Риск смерти от ЗНО в зависимости от количества ФР

Table 2. Risk of death from malignant neoplasms according to the number of RFs

Авторы	Количество факторов риска					
	0	1	2	3	4	5
E. Ford и соавт., 2011	—	0,34	0,23	0,47	0,60	1,0
S. Nechuta и соавт., 2010	—	0,76	0,87	0,90	1,0	1,0
J. Yun и соавт., 2012	—	1,00	1,34	1,60	2,0	—
R. van Dam и соавт., 2008	1,0	1,55	1,71	2,07	2,79	3,26
B. Gopinath, 2010	1,0	1,01	1,19	2,08	4,34	—
E. Kvaavik, 2010	1,0	1,65	2,0	2,6	3,35	—
K. Khaw и соавт., 2008	1,0	1,35	1,34	2,22	2,46	—
M. Hamer и соавт., 2011	—	0,42	0,65	0,66	1,0	—

По результатам работы, женщины из группы высокого риска в 7 раз более подвержены ССЗ и в 2 раза — ЗНО ( $p < 0,05$ ). Так, 55% случаев смерти, по мнению авторов, могли быть предотвращены, поскольку были связаны с взаимным влиянием таких факторов, как курение, избыточная масса тела, недостаток физической активности и несбалансированная диета ( $p < 0,05$ ).

В подобном направлении развивались исследования S. Nechuta и соавт. [13], изучавших состояние здоровья 71 243 женщин в возрасте от 40 до 70 лет, которые никогда не курили и не употребляли алкоголь регулярно. Критериями поведения «низкого риска» стали нормальная масса тела и низкий коэффициент соотношения «талия—бедро», ежедневная физическая активность, ежедневное употребление фруктов и овощей, а также некурящий супруг. Так, у респондентов, имеющих менее 4—5 факторов «низкого риска», увеличивается вероятность смерти от ССЗ на 59%, а от ЗНО — на 19% ( $p < 0,001$ ). При этом благоприятное влияние ЗОЖ наиболее выражено в отношении ССЗ с уменьшением риска смерти в 3,5 раза ( $p < 0,001$ ).

Интересным оказалось и то, что, по данным A. Carlsson и соавт. [14], ЗОЖ женщин ассоциирован с повышением уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), снижением уровня триацилглицеридов (ТАГ) и глюкозы, но значительно не влияет на индекс массы тела (ИМТ), АД и уровень липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), в то время как здоровые привычки мужчин имеют большее значение в снижении ИМТ, АД и ТАГ.

Одна из наиболее актуальных проблем настоящего времени — высокая распространенность СД 2-го типа — нашла свое отражение и в многочисленных исследованиях по изучению влияния модификации образа жизни на прогноз и эффективность лечения данной группы пациентов. Так, U. Nothlings и соавт. [15] выясняли, как отказ от курения,

ИМТ менее 30 кг/м<sup>2</sup>, физическая активность более 3,5 ч/нед, умеренное употребление алкоголя и улучшение пищевых привычек повлияют на выживаемость пациентов с уже имеющимся СД 2-го типа. Было установлено, что наличие одного благоприятного фактора снижает риск смерти на 34%, двух — на 49%, трех и более — на 63%, что приравнивается к 3 годам жизни ( $p < 0,05$ ).

Годом ранее D. Mozaffarian и соавт. [16] изучали взаимосвязь ФР и новых случаев СД 2-го типа. По результатам исследования были выявлены 337 новых случаев СД 2-го типа, тем не менее два фактора «низкого» риска снижают вероятность заболевания на 40%, три — на 55%, четыре — уже на 81% ( $p < 0,05$ ), где наименьшим эффектом обладает физическая нагрузка, а наибольшим — нормальный ИМТ и объем талии, сочетанное же влияние всех факторов уменьшает данный риск почти на 90% ( $p < 0,05$ ). Таким образом, 9 из 10 новых случаев СД 2-го типа были так или иначе связаны с воздействием ФР и могли быть предотвращены.

Стоит отметить, что в исследовании F. Hu и соавт. [17] еще 17 лет назад продемонстрирован масштаб влияния ФР на частоту развития СД 2-го типа: 91% ( $p < 0,05$ ) всех новых случаев заболевания на протяжении 16 лет контроля был связан с поведением «высокого риска».

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод, что для эффективной профилактики ХНИЗ основным должен быть признан комплексный подход, позволяющий учесть все возможные ФР, их взаимное влияние на организм и развитие хронических патологий.

#### Сочетанное влияние факторов риска на общую продолжительность жизни

Одним из желаемых результатов борьбы с ХНИЗ является увеличение продолжительности жизни населения. Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) — инте-

гральный демографический показатель, характеризующий уровень смертности и косвенно свидетельствующий о качестве жизни, именно поэтому его оценка демонстрирует негативные эффекты ФР и их сочетаний.

Результаты уже упомянутой выше работы М. O'Doherty и соавт. [4] показали, что наибольшее количество лет ОПЖ дает отказ от курения. Например, по данным RCPH, некурящие мужчины прибавляют к ОПЖ 5,8 года, тогда как физически активные — почти в 2 раза меньше ( $p < 0,05$ ).

W. Nusselder и соавт. [5] сделали подобные выводы, что отказ от курения «стоит» 4,3 года ОПЖ для мужчин и 4,1 года для женщин, в свою очередь физическая активность добавляет в среднем 3,5 года, а оптимальная масса тела — лишь 1 год ( $p < 0,05$ ).

В рамках работы К. Li и соавт. [18] были проанализированы данные 22 469 немцев в возрасте старше 40 лет, не страдающих СД, ССЗ и ЗНО на момент начала исследования. В результате было показано, что курение сокращает ОПЖ на 9,4 года у мужчин и 7,3 года у женщин ( $p < 0,05$ ), недостаточная масса тела — на 3,5 года у мужчин и 2,1 года у женщин ( $p < 0,05$ ), ожирение — в среднем на 3 года независимо от пола ( $p < 0,05$ ). Кроме того, было отмечено, что сокращение ОПЖ в связи с ожирением более выражено у некурящих мужчин, тогда как недостаточная масса тела в большей степени приводит к укорочению жизни курильщиков. Интересно, что уровень физической активности, по результатам данного исследования, не оказывает существенного влияния на продолжительность жизни. В целом сочетание таких ФР, как курение, ожирение, злоупотребление алкоголем и употребление хорошо обработанного красного мяса, сокращает продолжительность жизни на 17 лет у мужчин и 13,9 года у женщин.

Другой группой ученых, D. Muller и соавт. [19], был проанализирован вклад отдельных факторов и их сочетаний в вероятность наступления преждевременной смерти. Так, из 11 930 смертей в возрасте до 70 лет, наступивших в ходе наблюдений, 34% было связано с курением ( $p < 0,05$ ), 10% — с избыточной массой тела или ожирением ( $p < 0,05$ ). Такой ФР, как высокое АД, связан с 9% преждевременных смертей, тогда как отсутствие физической нагрузки и злоупотребление алкоголем — с 7 и 4% соответственно ( $p < 0,05$ ). Наличие всех шести ФР по сравнению с их отсутствием увеличивает вероятность наступления преждевременной смерти в среднем на 57% ( $p < 0,05$ ), однако наибольший вклад в смертность принадлежит курению — 39% ( $p < 0,05$ ). Интересно, что неблагоприятное соотношение общего холестерина и ЛПВП привносит 15% в риск преждевременной смерти, тогда как уровень гликированного гемоглобина в рамках данного исследования не сыграл значительной роли ( $p < 0,05$ ). Таким образом, 96% женщин и 95% мужчин, ведущих ЗОЖ, доживут до 70 лет, но только 64% мужчин и 79% женщин, имеющих все шесть ФР, также достигнут этого возраста.

Что касается влияния комбинаций ФР, то ряд исследователей делают акцент на взаимодействии только поведенческих факторов. Так, в работе E. Martin-Diener и соавт. [20] проанализированы данные 16 721 респондента в течение 31 года наблюдений. Результаты построения моделей влияния ФР показали, что наличие всех четырех из них увеличивает смертность в 2,5 раза ( $p < 0,05$ ). Кроме того, риск смерти от ХНИЗ в следующие 10 лет для мужчин и женщин в возрасте 65 лет, входящих в группу «высокого риска», повышается на 23 и 13% ( $p < 0,05$ ). Этот же показатель для 75-летних мужчин и женщин повысится соответ-

ственно на 32 и 27% ( $p < 0,05$ ). Таким образом, 65-летние мужчины с четырьмя ФР имеют такую же вероятность смерти, как и те, что на 10 лет старше, но придерживаются здоровых привычек.

Нельзя не отметить проблемы ХНИЗ у лиц старшей возрастной категории. Так, A. Dobson и соавт. [21] изучали влияние пола, возраста и поведенческих факторов на риск смерти у 13 491 человека 71—79 лет на протяжении 10 лет. Все респонденты были разделены на группы «высокого» и «низкого риска». Вероятность смерти составила 17 и 8% ( $p < 0,001$ ) соответственно для мужчин и женщин группы «низкого риска», тогда как для представителей мужского и женского пола «высокого риска» этот показатель равнялся 73 и 51% ( $p < 0,001$ ).

Учитывая роль поведенческих ФР в сокращении продолжительности жизни, многие авторы предпочитают не ограничиваться оценкой лишь их взаимного влияния, изучая также и степень значимости метаболических параметров. Например, в метаанализе M. Loef и N. Walach [22] представлено 15 исследований, включающих как минимум три из пяти факторов (употребление алкоголя, курение, несбалансированная диета, низкая физическая активность, ожирение), где были задействованы 531 804 респондента, а средняя продолжительность периода наблюдения составила 13,2 года. Так, отказ от четырех из пяти ФР предотвращает их взаимодействие и снижает смертность на 66% ( $p < 0,05$ ).

Такие метаболические ФР, как уровень общего холестерина (более 5 ммоль/л) и систолического АД (выше 140 мм рт.ст.), в дополнение к курению были включены в исследование R. Clarke и соавт. [23]. По сравнению с группой без ФР ОПЖ тех, кто имел все три, сокращалась в среднем на 10 лет, начиная с 50-летнего возраста ( $p < 0,05$ ). Кроме того, 5% респондентов с наилучшими и наихудшими показателями отличались по данному параметру оценки на 15 лет ( $p < 0,05$ ).

Однако, несмотря на неравнозначный вклад отдельных ФР и всевозможные вариации их сочетаний, как и при анализе риска смерти от ССЗ и ЗНО, общая вероятность смерти неизменно повышается по мере возрастания количества ФР (табл. 3).

Данные E. Ford и соавт. [6] свидетельствуют об увеличении риска смерти на 63% ( $p < 0,05$ ) при наличии всех четырех поведенческих ФР, что приравнивается к 11 хронологическим годам жизни. Нездоровый образ жизни «стоит», по данным E. Kvaavik [7], 12 лет; по данным V. Gopinath [10], K.-T. Khaw и соавт. [8] — 14 лет. По результатам работы S. Nechuta и соавт. [13], общая вероятность смерти повышается на 33% ( $p < 0,001$ ) при отсутствии хотя бы 4—5 факторов «низкого риска».

Риск смерти в исследовании J. Yun и соавт. [11] увеличивается почти на 45% у мужчин и 27% у женщин по мере возрастания количества ФР ( $p < 0,05$ ), при этом отдельно выделенное взаимодействие чрезмерного употребления алкоголя и избыточной массы тела также имеет тенденцию к повышению этого показателя.

W. Yuun и соавт. [24] изучили влияние на организм таких факторов «низкого риска», как отказ от курения, умеренное употребление алкоголя, нормальная масса тела, средняя или высокая физическая активность, а также достаточные и регулярные кардиореспираторные нагрузки. Так, уменьшение риска смерти составляет от 22 до 61% ( $p < 0,001$ ) по мере исключения ФР.

По данным G. Behrens и соавт. [25], полученным в ходе когортного исследования 170 672 человек в возрасте от

Таблица 3. Общий риск смерти в зависимости от количества ФР  
Table 3. Overall risk of death according to the number of RFs

Авторы	Количество факторов риска					
	0	1	2	3	4	5
E. Ford и соавт., 2011	—	0,37	0,44	0,61	0,73	1,0
S. Nechuta и соавт., 2010	—	0,57	0,75	0,84	0,93	1,0
J. Yun и соавт., 2012	—	1,0	1,25	1,53	2,05	-
R. van Dam и соавт., 2008	1,0	1,34	1,70	2,25	3,27	4,31
V. Gopinath, 2010	1,0	1,07	1,23	2,25	4,58	—
G. Behrens и соавт., 2013	—	0,27	0,34	0,50	0,67	1,—0
E. Kvaavik, 2010	1,0	1,85	2,23	2,76	3,49	—
K. Khaw и соавт., 2008	1,0	1,5	1,9	2,49	3,41	—
M. Hamer и соавт., 2011	—	0,49	0,63	0,67	1,0	—
W. Yun и соавт., 2010	0,39	0,43	0,54	0,61	0,78	1,0

51 до 71 года, 33% случаев преждевременной смерти можно было избежать при нормализации массы тела, достаточной физической активности, отказе от курения, а также соблюдении правил здорового питания. При стойкой приверженности хотя бы к одной рекомендации по ведению ЗОЖ риск смерти уменьшается в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ), тогда как при следовании всем четырем — более чем в 3,5 раза ( $p < 0,05$ ). Тем не менее отказ только от курения мог спасти 20% респондентов, а остальные три фактора, взятые вместе, — только 18% ( $p < 0,05$ ).

Отрицательное воздействие поведенческих и метаболических ФР на ОПЖ населения не вызывает сомнений, однако наиболее важным является доказательство усиления этого влияния по мере увеличения количества факторов, в том числе за счет их потенцирующего взаимодействия.

## Обсуждение

Несмотря на интенсивную работу, которая осуществляется в настоящее время в сфере мирового здравоохранения, проблема высокой распространенности ХНИЗ остается одной из наиболее актуальных и значимых. Разработка концепции ФР, несомненно, играет ключевую роль в определении методов борьбы, что подкрепляется статистическими данными. Так, от последствий курения ежегодно умирают 7,2 млн человек, из 3,3 млн случаев смерти в результате чрезмерного употребления алкоголя более  $1/2$  приходится на долю ХНИЗ, а 1,6 млн смертей в год связаны с недостаточным уровнем физической активности [1].

Возрастные, гендерные, профессиональные и другие различия людей могут также влиять на степень их устойчивости к действию ФР. Так, по результатам некоторых приведенных в данном обзоре исследований, можно сделать вывод, что даже небольшое количество ФР быстро приводит к развитию определенных патологий у мужчин, в то время как женский организм может более длительное время функционировать нормально в тех же условиях [11].

Тем не менее цифры пересчета ущерба здоровью от ФР на годы ОПЖ как мужчин, так и женщин выглядят неутешительно. Становится очевидным, что многолетнее нездоровое поведение связано не только с преждевременной смертностью, но и с длительной утратой трудоспособности молодого населения.

В то же время поведение «низкого риска» оказывает положительный эффект на прогноз жизни и заболевания даже после манифестации патологии, а ЗОЖ может быть не только неотъемлемой частью профилактической работы, но и ключевой составляющей успешного менеджмента ХНИЗ.

Как известно, в рамках программы «25×25» ВОЗ обозначила задачи по снижению смертности ХНИЗ на 25% к 2025 г. Какую роль в осуществлении данной цели сыграют ФР, изучали V. Kontis и соавт. [26], построив модель изменения распространенности ХНИЗ в 2010—2025 гг. Так, при условии снижения влияния всех ФР вероятность смерти в возрасте от 30 до 70 лет уменьшится на 22% у мужчин и 19% у женщин, тогда как при неизменной стратегии здравоохранения данные цифры снизятся только на 11 и 10% соответственно. Кроме того, контроль ФР позволит отсрочить или предотвратить более 37 млн смертей, 16 млн из которых пришлось бы на возраст 30—69 лет.

Говоря о стратегии профилактики и борьбы с ХНИЗ, важно помнить о разнородном влиянии ФР, которые при длительном и совместном воздействии на организм в условиях непрерывно меняющейся внешней среды вызывают совершенно непредсказуемые и зачастую неконтролируемые реакции. Отказ от одного ФР непременно приведет к улучшению прогноза и качества жизни, однако только ЗОЖ в целом может быть признан достаточно эффективным средством противодействия пандемии ХНИЗ.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990—2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)
- World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2017.
- World Health Organization — Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles; 2014.
- O'Doherty MG, Cairns K, O'Neill V, et al. Effect of major lifestyle risk factors, independent and jointly, on life expectancy with and without

- cardiovascular disease: results from the Consortium on Health and Ageing Network of Cohorts in Europe and the United States (CHANCES). *European Journal of Epidemiology*. 2016; 18;31(5):455-468. <https://doi.org/10.1007/s10654-015-0112-8>
5. Nusselder WJ, Franco OH, Peeters A, Mackenbach JP. Living healthier for longer: Comparative effects of three heart-healthy behaviors on life expectancy with and without cardiovascular disease. *BMC Public Health*. 2009;9(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-487>
  6. Ford ES, Zhao G, Tsai J, Li C. Low-Risk Lifestyle Behaviors and All-Cause Mortality: Findings From the National Health and Nutrition Examination Survey III Mortality Study. *American Journal of Public Health*. 2011;101(10):1922-1929. <https://doi.org/10.2105/ajph.2011.300167>
  7. Kvaavik E. Influence of Individual and Combined Health Behaviors on Total and Cause-Specific Mortality in Men and Women. *Archives of Internal Medicine*. 2010;170(8):711. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.76>
  8. Khaw K-T, Wareham N, Bingham S, et al. Correction: Combined Impact of Health Behaviours and Mortality in Men and Women: The EPIC-Norfolk Prospective Population Study. *PLoS Medicine*. 2008;5(3):e70. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050070>
  9. Hamer M, Bates CJ, Mishra GD. Multiple Health Behaviors and Mortality Risk in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(2):370-372. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03258.x>
  10. Gopinath B. Combined Influence of Health Behaviors on Total and Cause-Specific Mortality. *Archives of Internal Medicine*. 2010;170(17):1605. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.303>
  11. Yun JE, Won S, Kimm H, Jee SH. Effects of a combined lifestyle score on 10-year mortality in Korean men and women: a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2012;12(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-673>
  12. van Dam RM, Li T, Spiegelman D, et al. Combined impact of lifestyle factors on mortality: prospective cohort study in US women. *BMJ*. 2008;337(sep16 2):a1440-a1440. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1440>
  13. Nechuta SJ, Shu X-O, Li H-L, et al. Combined Impact of Lifestyle-Related Factors on Total and Cause-Specific Mortality among Chinese Women: Prospective Cohort Study. Khaw K-T, editor. *PLoS Medicine*. 2010;7(9):e1000339. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000339>
  14. Carlsson AC, Wändell PE, Gigante B, et al. Seven modifiable lifestyle factors predict reduced risk for ischemic cardiovascular disease and all-cause mortality regardless of body mass index: A cohort study. *International Journal of Cardiology*. 2013;168(2):946-952. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.10.045>
  15. Nothlings U, Ford ES, Kroger J, Boeing H. Lifestyle factors and mortality among adults with diabetes: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Potsdam study. *Journal of Diabetes*. 2010;2(2):112-117. <https://doi.org/10.1111/j.1753-0407.2010.00069.x>
  16. Mozaffarian D, Kamineni A, Carnethon M, et al. Lifestyle Risk Factors and New-Onset Diabetes Mellitus in Older Adults. *Archives of Internal Medicine*. 2009;169(8):798. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.21>
  17. Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, et al. Diet, Lifestyle, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Women. *New England Journal of Medicine*. 2001;345(11):790-797. <https://doi.org/10.1056/nejmoa010492>
  18. Li K, Hüsing A, Kaaks R. Lifestyle risk factors and residual life expectancy at age 40: a German cohort study. *BMC Medicine*. 2014;12(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-59>
  19. Muller DC, Murphy N, Johansson M, et al. Modifiable causes of premature death in middle-age in Western Europe: results from the EPIC cohort study. *BMC Medicine*. 2016;14(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0630-6>
  20. Martin-Diener E, Meyer J, Braun J, et al. The combined effect on survival of four main behavioural risk factors for non-communicable diseases. *Preventive Medicine*. 2014;65:148-152. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.05.023>
  21. Dobson A, McLaughlin D, Almeida O, et al. Impact of behavioural risk factors on death within 10 years for women and men in their 70s: absolute risk charts. *BMC Public Health*. 2012;12(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-669>
  22. Loeff M, Walach H. The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*. 2012;55(3):163-170. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.06.017>
  23. Clarke R, Emberson J, Fletcher A, et al. Life expectancy in relation to cardiovascular risk factors: 38 year follow-up of 19 000 men in the Whitehall study. *BMJ*. 2009;339(sep16 3):b3513-b3513. <https://doi.org/10.1136/bmj.b3513>
  24. Byun W, Sieverdes JC, Sui X, et al. Effect of Positive Health Factors and All-Cause Mortality in Men. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2010;42(9):1632-1638. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3181d43f29>
  25. Behrens G, Fischer B, Kohler S, et al. Healthy lifestyle behaviors and decreased risk of mortality in a large prospective study of U.S. women and men. *European Journal of Epidemiology*. 2013;28(5):361-372. <https://doi.org/10.1007/s10654-013-9796-9>
  26. Kontis V, Mathers CD, Rehm J, et al. Contribution of six risk factors to achieving the 25x25 non-communicable disease mortality reduction target: a modelling study. *Lancet*. 2014;384(9941):427-437. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60616-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60616-4)

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Кобякова Ольга Сергеевна**, д.м.н., проф. [Olga S. Kobyakova, MD, PhD, Professor]; адрес: 634050, Россия, Томск, Московский тракт, д. 2 [address: 2, Moskovskiy Avenue, Tomsk, 634050 Russia]; <https://orcid.org/0000-0003-0098-1403>; eLibrary SPIN: 1373-0903; e-mail: rector@ss-tmu.ru

**Деев Иван Анатольевич**, д.м.н., проф. [Ivan A. Deev, MD, PhD, Professor]; <https://orcid.org/0000-0002-4449-4810>; eLibrary SPIN: 2730-0004; e-mail: ivandeyev@yandex.ru

**Куликов Евгений Сергеевич**, д.м.н., проф. [Evgeniy S. Kulikov, MD, PhD, Professor]; <https://orcid.org/0000-0002-0088-9204>; eLibrary SPIN: 9934-1476; e-mail: evgeny.s.kulikov@gmail.com

**Старовойтова Елена Александровна**, к.м.н., доц. [Elena A. Starovoytova, MD]; eLibrary SPIN: 3943-0261, e-mail: elena-starovoytova@yandex.ru

**\*Малых Регина Денисовна** [Regina D. Malykh, MD]; <https://orcid.org/0000-0001-8037-1239>; e-mail: malykh\_regina@hotmail.com

**Балаганская Марина Андреевна**, к.м.н., доц. [Marina A. Balaganskaya, MD]; <https://orcid.org/0000-0002-7072-4130>; eLibrary SPIN: 2540-9387; e-mail: aestas@list.ru

**Загрямова Татьяна Александровна**, к.м.н., доц. [Tatyana A. Zagromova, MD]; <https://orcid.org/0000-0001-5641-5094>; eLibrary SPIN: 9098-0730; e-mail: zagromova@gmail.com

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 13.06.2018. Принята к публикации: 29.11.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Малых Р.Д., Балаганская М.А., Загрямова Т.А. Хронические неинфекционные заболевания: эффекты сочетанного влияния факторов риска. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):45-50. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202145>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Kobyakova OS, Deev IA, Kulikov ES, Starovoytova EA, Malykh RD, Balaganskaya MA, Zagromova TA. Chronic noncommunicable diseases: combined effects of risk factors. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):45-50. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202145>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202151>

## Научно обоснованные рекомендации по профилактике наркопредрасположенности у студентов

А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ<sup>1</sup>, В.И. ТИМОШИЛОВ<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, Россия

Злоупотребление молодежью наркотически действующими веществами (НДВ) является одной из важнейших медико-социальных проблем. Результаты социологических и социально-гигиенических исследований показали специфичность студенческой среды в плане действия факторов наркопредрасположенности.

**Цель исследования** — получить доказательную базу в отношении эффективности различных форм профилактической работы среди студентов и выработать научно обоснованные рекомендации по ее регулированию.

**Материал и методы.** Опрошена репрезентативная выборка из 456 студентов в возрасте от 18 лет до 21 года. Связь между участием в профилактических мероприятиях (факторный признак) и формированием объективных представлений о вреде НДВ и возможностях наркологии (результативный признак) изучалась посредством расчета относительного риска и его доверительного интервала.

**Результаты.** Результаты исследования дают основания для повсеместного проведения лекций врачей для базового антинаркотического обучения студентов всех специальностей и жесткого, вплоть до введения юридических запретов, ограничения на вовлечение молодежи в изготовление антинаркотических агитационных материалов и проведения дискуссий, допускающих выражение полярных мнений по вопросам о допустимости наркотизации или возможности пересмотра правового статуса НДВ. Демонстрацию студентам пациентов наркологических клиник и выступления перед молодежью больных, в том числе пролеченных, стоит организовывать исключительно в рамках учебного процесса по определенным специальностям. Обоснована необходимость широкого проведения тематического повышения квалификации специалистов и волонтеров — организаторов профилактических мероприятий.

*Ключевые слова:* наркотически действующие вещества, профилактика, студенты, доказательная база.

## Evidence-based guidelines for the prevention of drug addiction among students

A.G. LASTOVETSKY<sup>1</sup>, V.I. TIMOSHILOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Central Research Institute of Health Organization and Informatization, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Kursk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia

Drug (narcotic substance) abuse among young people is one of the most important medical and social problems. Sociological and sociohygienic studies have shown the specificity of the student environment in terms of the factors of drug addiction.

**Objective** — to get the evidence base about the effectiveness of various forms of preventive work among students and to develop evidence-based guidelines for its regulation.

**Subject and methods.** A representative sample of 456 students aged 18 to 21 years was surveyed. The relationship between the participation in preventive measures (a factorial sign) and the formation of objective ideas about drug harms and the possibilities of narcology (a meaningful sign) was studied by calculating the relative risk and its confidence interval.

**Results.** The results of the study give grounds for all-round lectures given by physicians for the basic anti-drug training of all-specialty students and for severe restrictions (up to the introduction of legal prohibitions) on the involvement of young people in the production of anti-drug campaign materials and in discussions, which enable the expression of starkly different views on narcotizing drugs or on the revision of the legal status of the latter. A demonstration of patients from narcology clinics to students and performances of the patients, including the treated ones, before the young, should be organized only as a part of a special educational process. There is evidence for a wide range of topic training of specialists and volunteers, the administrators of preventive measures.

*Keywords:* narcotic substances, prevention, students, evidence base.

Употребление наркотически действующих веществ (НДВ) рассматривается как специфическая медико-социальная проблема молодежи, а профилактика наркологических расстройств — как задача в сфере и здравоохранения, и молодежной политики [1]. Результаты социологических и социально-гигиенических исследований показали специ-

фичность студенческой среды в плане действия факторов наркопредрасположенности. Современная парадигма образования диктует необходимость непрерывных спонтанных изменений как условия карьерного роста. Отсутствие четкой системы идеалов, изменчивость прививаемых в ходе такой «мобильности» ценностей перегружает психику, порождает адаптационные проблемы и срывы. В дополнение к этому алкоголь, табак, наркотики и/или токсикоман-

© А.Г. Ластовецкий, В.И. Тимошилов, 2019

нические вещества могут восприниматься как неотъемлемые атрибуты студенческой среды, причем распространенность такого стереотипа достаточно высока. Многообразие факторов риска употребления НДВ и необходимость масштабных исследований по совершенствованию именно первичной профилактики наркологических расстройств стали основанием для введения термина «наркопредрасположенность» для обозначения воздействия на человека комплекса факторов, способных повлиять на вероятность разового или эпизодического употребления НДВ, а также зависимости от них [2–5].

Федеральный закон «О наркотических средствах и психотропных веществах» от 8 января 1998 г. №3-ФЗ, Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Стратегия государственной антинаркотической политики Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 09.06.10 г. №690) и другие нормативно-правовые документы обозначают необходимость всесторонней межведомственной профилактики наркологических расстройств среди молодежи, но не определяют требований к формам и содержанию соответствующих мероприятий. В то же время получены данные о том, что мероприятия, заявленной целью которых является профилактика, в ряде случаев способны давать противоположный эффект в виде укрепления у подростков опасных заблуждений и возникновения склонности и интереса к употреблению НДВ [6].

Данные о различной эффективности просветительских мероприятий, традиционно проводимых в рамках антинаркотических программ, и специфичность студенческой аудитории в плане факторов риска наркотизации определяют актуальность цели исследования по получению доказательной базы в отношении эффективности различных форм профилактической работы среди студентов и выработке научно обоснованных рекомендаций по ее регулированию.

## Материал и методы

В рамках исследования был проведен опрос 456 студентов учреждений высшего и среднего профессионального образования в возрасте от 18 лет до 21 года. Объем выборки определен как достаточный по методике К.А. Отдельной [7] для исследования с уровнем значимости  $\alpha=0,05$  независимо от объема генеральной совокупности. От общей численности выборки 236 (51,7%) человек составили студенты I–III курсов медицинских и биологических специальностей (далее — биомедики), которые углубленно изучают естественнонаучные дисциплины, но специальных курсов на клинических кафедрах еще не проходили. Еще 220 человек были представителями технических, математических и гуманитарных специальностей (далее — гуманитарии). При этом все опрошенные нами студенты не имели исходной подготовки по вопросам организации профилактической работы и навыкам рекламной и пропагандистской деятельности.

Для проведения исследования использовалась разработанная нами анкета, которая в качестве факторного признака содержала вопрос о выделении мероприятия, оказавшего наибольшее влияние на представления и мнение респондентов о проблемах, связанных с употреблением НДВ и возможностью их преодоления. В качестве оценки достигнутого результата информационно-образовательной работы (результативный признак) отдельными вопросами

выясняли наличие у респондента следующей совокупности знаний и установок:

— восприятие всех НДВ как вредных и опасных для здоровья и наличие установки на недопустимость их употребления без назначения врача;

— представление о лечении наркологических расстройств как о длительном и сложном процессе, положительный результат которого возможен только при своевременном обращении за помощью и твердом желании больного отказаться от приема НДВ [6].

Для оценки связи между указанным влиянием конкретного мероприятия и достигнутым информационно-образовательного эффекта в проведенном исследовании использован относительный риск (RR), вычисляемый по формуле:

$$RR = \frac{A(C+D)}{C(A+B)},$$

где A и B — число респондентов, указавших в качестве фактора оцениваемое мероприятие и имеющих соответственный достигнутый и не достигнутый информационно-образовательный эффект; C и D — суммарное количество респондентов, соответственно достигших и не достигших эффекта по итогам других форм работы.

Для оценки достоверности полученного показателя определяются границы его доверительного интервала для вероятности 95%. Нижняя ( $CI_1$ ) и верхняя ( $CI_2$ ) границы доверительного интервала вычисляются по формулам:

$$CI_1 = e^{\ln RR - 1,96 \sqrt{\frac{B}{A(A+B)} + \frac{D}{C(C+D)}}},$$

$$CI_2 = e^{\ln RR + 1,96 \sqrt{\frac{B}{A(A+B)} + \frac{D}{C(C+D)}}}.$$

В случае если для оцениваемого мероприятия значение  $RR > 1$  и доверительный интервал не включает 1, делается вывод о наличии достоверной ( $p < 0,05$ ) прямой связи между мероприятием и достижением позитивного эффекта, что является основанием считать его эффективность доказанной. При  $RR < 1$  и  $CI_1 < 1$ ,  $CI_2 < 1$  констатируется наличие достоверной ( $p < 0,05$ ) обратной связи между мероприятием и достижением необходимого результата, т.е. имеются основания для вывода о доказанном для него негативном, вредоносном эффекте. При  $CI_1 < 1 < CI_2$  связь считается недостоверной ( $p > 0,05$ ), при  $RR = 1$  — отсутствующей. Данные ситуации интерпретируются как наличие у оцениваемого мероприятия спорного, неоднозначного эффекта [8, 9].

## Результаты и обсуждение

Результаты опроса показали, что эффект информационно-образовательной работы по профилактике наркопредрасположенности можно считать достигнутым у 70,8% студентов: у них одновременно присутствуют восприятие всех НДВ как вредных и опасных для здоровья, установка на недопустимость их употребления без назначения врача и объективные представления о лечении наркологических расстройств как о длительном и сложном процессе, положительный результат которого возможен только при своевременном обращении за помощью и твердом желании больного отказаться от приема НДВ. Между группа-

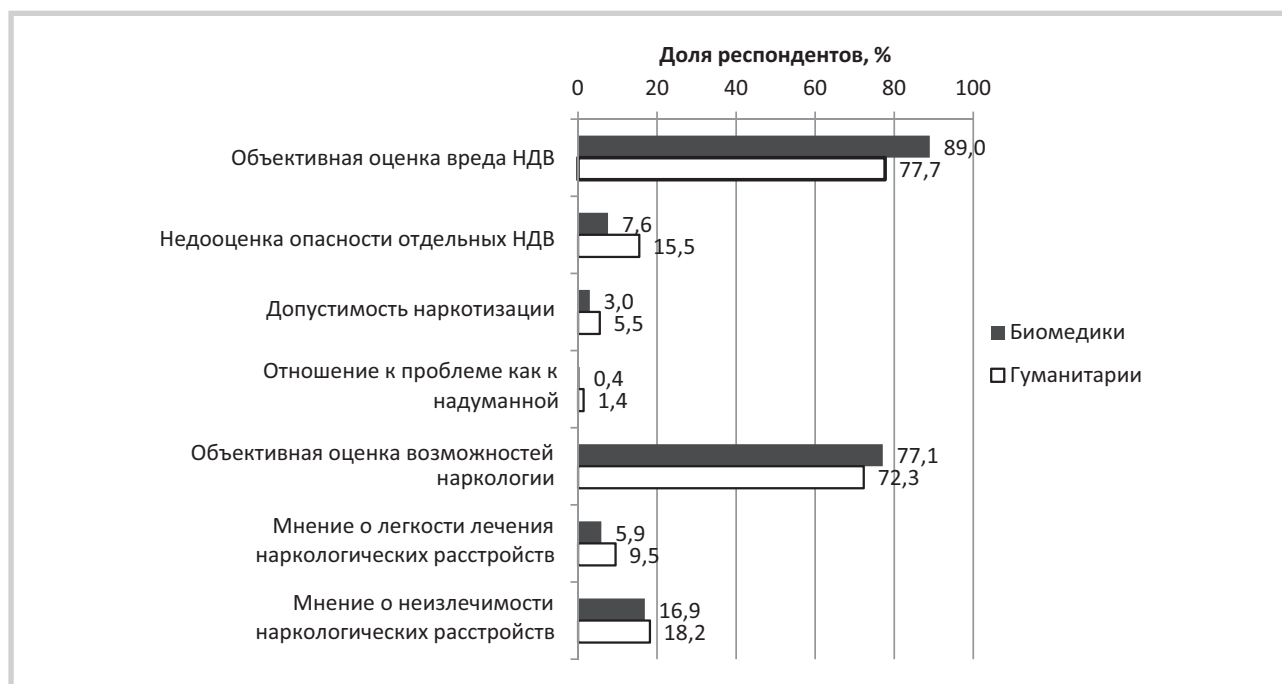


Рис. 1. Позиции студентов по отношению к опасности НДВ и возможностям наркологи.

Fig. 1. Students' attitudes towards drug harms and the possibilities of narcology.

ми обучающихся по разным специальностям достоверных различий по данному показателю не выявлено.

При этом по отдельным составляющим различия существуют: среди биомедиков достоверно больше адекватно оценивающих вред и опасность всех видов НДВ ( $p < 0,01$ ), среди гуманитариев — демонстрирующих допустимость употребления наркотических и токсикоманических веществ ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

Имея опыт участия в различных профилактических мероприятиях, студенты наиболее часто признают определяющую роль в становлении своих представлений о проблеме употребления НДВ лекций специалистов (врачей — на тему вреда НДВ для физического и психического здоровья, юристов и педагогов — о социальной значимости данной проблемы, неблагоприятных правовых последствиях контакта с НДВ; наркомании и токсикомании как препятствия для личностного и профессионального роста), причем врачи среди них играют достоверно большую роль (рис. 2).

От 5 до 10% студентов отметили для себя ведущее значение информации в Интернете, опыта изготовления антинаркотических материалов и выполнения учебных творческих заданий на тему вреда НДВ, просмотра учебных и агитационных видеоматериалов о вредном воздействии наркотиков на организм, изучения специальной литературы, усвоения тематического материала учебных занятий, участия в подготовке плакатов и докладов о здоровом образе жизни (ЗОЖ), консультаций в ходе медицинских осмотров. Менее 5% указали на результативность психологических занятий и тренингов по вопросам противодействия склонению к наркотизации, опыта волонтерской антинаркотической деятельности, дискуссий на тему вреда наркотиков и допустимости их употребления, а также общения с наркоманами и пациентами наркологических клиник, в том числе уже завершившими курс лечения.

Профессиональные отличия по данному вопросу заключаются в достоверно большем значении для биомедиков опыта самостоятельного изготовления антинаркотических материалов и учебного процесса, для гуманитариев — тематических дискуссий (для разности долей респондентов  $p < 0,05$ ).

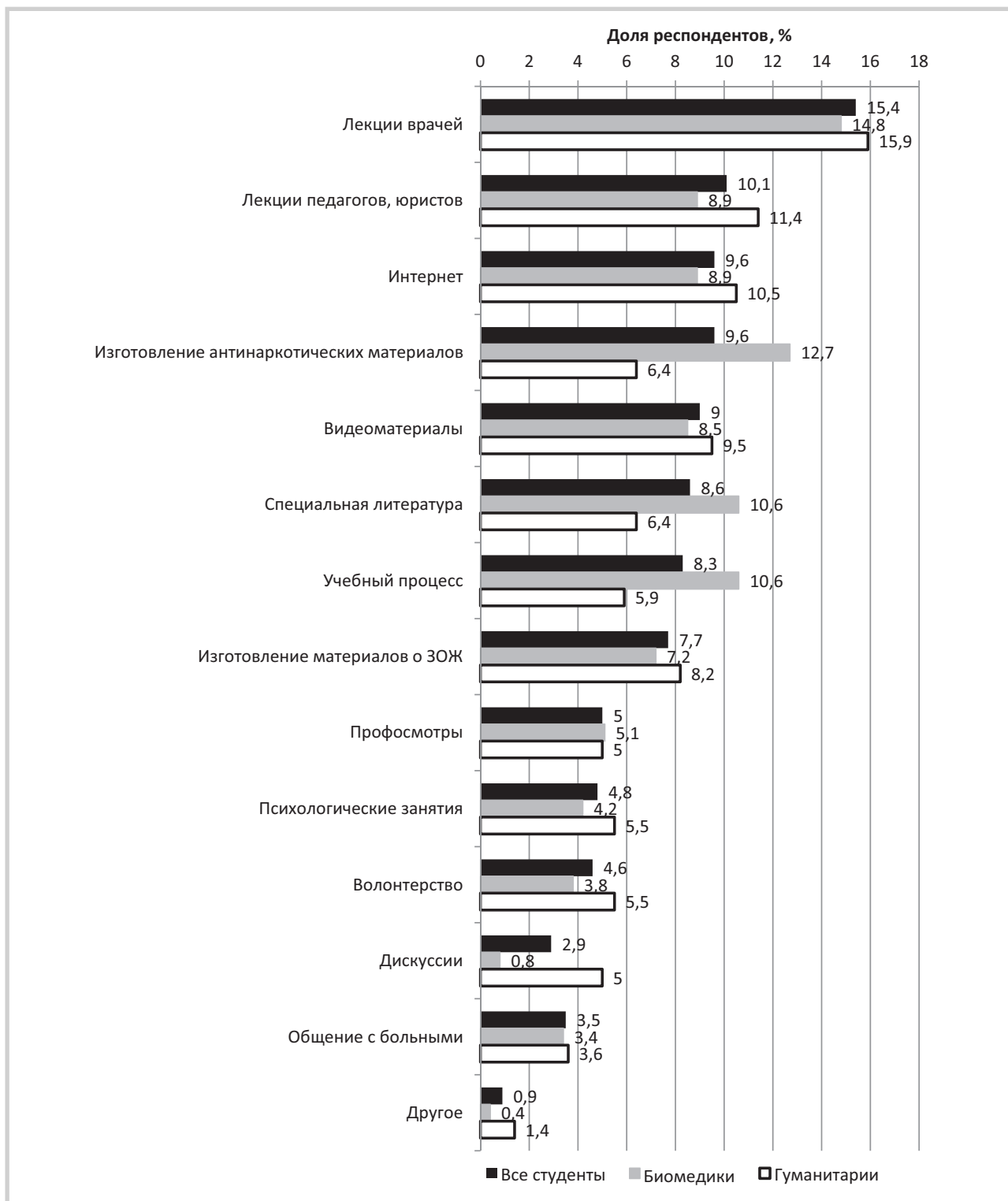
Полученные данные связаны как с охватом молодежи каждой конкретной формой работы, так и с качеством соответствующих мероприятий, их информативностью, удобством восприятия и психологическим эффектом.

В рамках проведенного исследования эффект информационно-образовательной работы признавался достигнутым, если у респондента имелись объективные представления и о вреде НДВ, и о возможностях медицины по его преодолению. Анализ связи между участием в профилактических мероприятиях и полученным образовательным эффектом проводился по показателю относительного риска (таблица).

Однозначные доказательства позитивного эффекта (достоверная прямая связь между мероприятием и необходимым результатом) и для биомедиков, и для гуманитариев получены в отношении лекций врачей. Следовательно, организовывать таковые необходимо во всех учебных заведениях для студентов всех специальностей.

Изучение и анализ специальной литературы — эффективная мера антинаркотического обучения для биомедиков, а для гуманитариев она приводит к незначительной и статистически недостоверной положительной тенденции. Следовательно, для обучающихся по естественнонаучным и медицинским специальностям самообразование с использованием научных изданий может быть массовым, а для гуманитариев требуется специальный профессиональный отбор печатных материалов.

Просмотр видеофильмов оказывает достоверный позитивный эффект для студентов гуманитарных и техниче-



**Рис. 2.** Частота указания решающей роли мероприятий в формировании представлений о проблемах наркомании и токсикомании.  
**Fig. 2.** The frequency of indicating the decisive role of measures in the formation of ideas about the problems of narcomania and toxicomania.

ских специальностей, а для обучающихся по медицинскому и биологическому профилю действует всего лишь на уровне незначительной позитивной тенденции. Это говорит о том, что видеоматериалы можно применять в профилактических целях у всех студентов, но биомедикам необ-

ходим специальный адресный подбор для однозначного восприятия и образовательного эффекта у данной категории студентов

Привлечение студентов к изготовлению агитационных материалов о здоровом образе жизни — действенная мера

## Оценка роли профилактических мероприятий в становлении объективных представлений студентов о проблемах, связанных с употреблением НДВ

## Assessment of the role of preventive measures in the formation of students' objective ideas about drug use problems

Мероприятие	Биомедики		Гуманитарии	
	RR	достоверность	RR	достоверность
Лекции врачей	1,3	$p \leq 0,05$	1,32	$p \leq 0,05$
Чтение и разбор специальной литературы	1,23	То же	1,05	$p > 0,05$
Просмотр видеоматериалов	1,18	$p > 0,05$	1,3	$p \leq 0,05$
Изготовление материалов о ЗОЖ	1,0	То же	1,3	$p \leq 0,05$
Психологические занятия	1,1	» »	1,24	$p > 0,05$
Лекции педагогов, юристов	1,0	» »	1,2	$p > 0,05$
Участие в тематической волонтерской деятельности	1,22	» »	1,0	$p > 0,05$
Медицинские обследования, профилактические осмотры	0,9	» »	1,36	$p \leq 0,05$
Учебные занятия	0,86	» »	1,02	$p > 0,05$
Посещение интернет-ресурсов	1,04	» »	0,95	$p > 0,05$
Дискуссии о допустимости/недопустимости употребления НДВ	0,9	» »	0,13	$p \leq 0,05$
Общение с наркоманами	1,2	» »	0,16	$p \leq 0,05$
Изготовление материалов о вреде НДВ	0,42	$p \leq 0,05$	0,2	$p \leq 0,05$

профилактики для гуманитариев, а для биомедиков она совершенно не обладает превентивным воздействием на самих авторов. При этом следует давать такие творческие задания студентам всех специальностей, так как подготовленные плакаты, стенгазеты, доклады, печатная продукция могут применяться для широкой аудитории.

Психологические занятия по развитию навыков противодействия предложению употребить НДВ, лекции педагогов и юристов на тему неблагоприятных социально-правовых последствий наркотизации не демонстрируют достоверного превентивного эффекта среди студентов — связь ограничивается слабо выраженной позитивной тенденцией для отдельных специальностей. В то же время данные мероприятия заключают востребованную информацию и ведут к развитию нужных навыков. В связи с этим их качество необходимо целенаправленно повышать через обучение организаторов. Аналогичный вывод следует сделать и в отношении включения антинаркотической тематики в учебный процесс: в текущем состоянии этот подход демонстрирует недостоверные противоречивые тенденции, но исключение темы вреда наркотиков из преподаваемых дисциплин нерационально. Следовательно, результаты данного исследования дают дополнительные аргументы в пользу систематического повышения квалификации педагогов по вопросам профилактики.

Сложившийся уровень качества врачебных консультаций в ходе профилактических медицинских осмотров делает их эффективными для гуманитариев, а у биомедиков данная форма работы демонстрирует слабо выраженную негативную тенденцию. Такие данные свидетельствуют, что врачи не уделяют внимания адаптации своих пояснений к уровню подготовки пациентов. Эта проблема также решается через проведение для них тематических курсов [10].

Противоречивые данные, полученные в отношении интернет-ресурсов как источника информации в целом, следует интерпретировать как доказанную потребность во введении государственного контроля за их содержанием. Совместив данные в отношении Интернета с данными о негативном эффекте самостоятельного изготовления антинаркотических материалов, мы получаем все основания

сделать вывод, что использование в профилактической работе заданий на самостоятельное изучение студентами материалов сайтов нецелесообразно.

Отсутствие позитивных тенденций дает основания признать вредным проведение со студентами дискуссий на темы о допустимости/недопустимости наркотизации, споров о возможности изменения правового статуса запрещенных НДВ. Несмотря на управляемость таких диспутов, их эффект по итогам исследования признан отрицательным. Также однозначный негативный эффект доказан в отношении вовлечения студентов в изготовление агитационных материалов о вреде НДВ (антиреклама). Такие мероприятия необходимо прекратить, приняв для этого меры вплоть до коррекции правовой базы.

Мероприятия, связанные с общением с пациентами наркологических клиник и лицами, проходившими лечение по поводу проблем с употреблением НДВ, демонстрируют выраженный негативный эффект (достоверная обратная связь) для гуманитариев, а для биомедиков они дают слабую положительную тенденцию (связь недостоверна). Данный результат, а также правовые нормы относительно врачебной тайны дают основания исключить демонстрацию наркологических больных и публичные выступления бывших наркоманов, кроме случаев, необходимых для учебного процесса.

Необходимо отдельно остановиться на вопросе об эффективности волонтерской деятельности. Сам по себе данный вид работы в исследовании получил неоднозначные оценки: слабую позитивную тенденцию для биомедиков и отсутствие связи для гуманитариев. Близкими по содержанию к волонтерской деятельности являются мероприятия, связанные с изготовлением молодежью агитационных материалов. Следовательно, с учетом данных о результативности этих форм работы волонтерские акции с распространением информации о вреде НДВ следует считать неэффективными, потенциально опасными, и потому необходимо исключить их проведение. Молодежный актив следует привлекать к пропаганде здорового образа жизни, позитивных установок, но исключительно в рамках деятельности организованных объединений и после прохождения такими добровольцами тематического обучения.

## Заключение

Результаты исследования дают основания для повсеместного проведения лекций врачей как базового антинаркотического обучения студентов всех специальностей и жесткого, вплоть до введения юридических запретов, ограничения на вовлечение молодежи в изготовление антинаркотических агитационных материалов и проведения дискуссий, допускающих выражение полярных мнений по вопросам о допустимости наркотизации или пересмотра правового статуса НДВ. Демонстрацию студентам пациентов наркологических клиник и выступления перед моло-

дежью больных, в том числе пролеченных, стоит организовывать исключительно в рамках учебного процесса по определенным специальностям.

### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста — В.Т.

Статистическая обработка — В.Т., А.Л.

Редактирование — А.Л.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Тимошилов В.И., Скворцова Е.С. *Мониторинг ситуации в сфере потребления психоактивных веществ в оценке состояния здоровья населения: Учебно-методическое пособие*. Курск: ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, 2018;8-14. [Timoshilov VI, Skvortsova ES. *Monitoring situatsii v sfere potrebleniya psikhoaktivnykh veshchestv v otsenke sostoyaniya zdorov'ya naseleniya: Uchebno-metodicheskoe posobie*. Kursk. 2018;8-14 (In Russ.)].
2. Каширская Е.И. Механизмы и факторы риска формирования наркотической и алкогольной зависимости у детей и подростков. *Наркология*. 2010;9:2(98):75-80. [Kashirskaya EI. The Mechanisms and risk factors of formation of narcotic and alcoholic dependence of children and teenagers. *Narcology*. 2010;9:2(98):75-80. (In Russ.)].
3. Кислая Л.М., Мисюкевич Ж.Н. Социально-психологические аспекты вовлечения молодежи в употребление наркотиков (по результатам социологического опроса). *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. 2015;4(85):85-88. [Kislaya LM, Misyukevich ZhN. Socio-psychological aspects of the young people involvement in drug use (according to sociological survey). *Voprosy organizatsii i informatizatsii zdavoookhraneniya*. 2015;4(85):85-88. (In Russ.)].
4. Журавлева Л.А. Наркотизация и виктимизация студенческой молодежи. *Социология*. 2013;1:104-113. [Zhuravleva LA. Anesthesia and victimization of young students. *Sociologiya*. 2013;1:104-113. (In Russ.)].
5. Шахматов А.В., Юренкова В.А. Психодиагностическая оценка риска наркомании в образовательных организациях МВД России. *Наркоконтроль*. 2016;3:33-38. [Shahmatov AV, Yurenkova VA. Psychodiagnostic Assessment of the Risk of Drug Abuse in Educational Organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Narkokontrol*. 2016;3:33-38. (In Russ.)].
6. Тимошилов В.И., Сидоров Г.А. Комплексная оценка эффективности профилактики наркопредрасположенности среди молодежи Курской области. *Казанский медицинский журнал*. 2015;96(4):531-536. [Timoshilov VI, Sidorov GA. Complex evaluation of drug abuse prevention effectiveness in young people of Kursk region. *Kazan medical journal*. 2015;96(4):531-536. (In Russ.)].
7. Отдельнова К.А. *Определение необходимого числа наблюдений в социально-гигиенических исследованиях. Сборник трудов 2-го ММИ*. 1980;150(6):18-22. [Otdel'nova KA. *Determination of the required number of observations in social and hygienic studies. Sbornik trudov 2-go MMI*. 1980;6:18-22 (In Russ.)].
8. Bertell HR. Extensions of the relative risk concept. *Experientia*. 1975;31:1:1-10.
9. Плавинский С.Л. *Биостатистика: планирование, обработка и представление результатов биомедицинских исследований при помощи системы SAS*. СПб.: СПб МАПО, 2005;559. [Plavinskiy SL. *Planning: processing and presentation of biomedical research results using SAS system*. SPb: SPb MAPO, 2005;559. (In Russ.)].
10. Сидоров Г.А., Тимошилов В.И. Оценка эффективности профилактики социально обусловленных заболеваний среди молодежи как основание для дополнительного профессионального образования. *Профилактическая медицина*. 2017;20(1):46-49. [Sidorov GA, Timoshilov VI. Expert evaluation of the effectiveness of implementing various sections of prevention of social diseases among young people as the basis for developing further professional education. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2017;20(1):46-49 (In Russ.)].

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Ластовецкий Альберт Генрихович**, д.м.н., проф. [Albert G. Lastovetsky, MD, PhD, Professor]; адрес: Россия, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11 [address: 11 Dobrolyubov street, Moscow, 127254, Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-9598-7212>; eLibrary SPIN: 5845-0762; e-mail: albertlast@yandex.ru

\***Тимошилов Владимир Игоревич**, к.м.н. [Vladimir I. Timoshilov, MD]; адрес: 305000, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, 3 [address: 3 Karl Marx street, Kursk, 305000, Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-4085-8111>; eLibrary SPIN: 6467-1762; AuthorID: 723401; e-mail: molkursk@yandex.ru

### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 09.04.2018. Принята к публикации: 29.11.2018.

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Ластовецкий А.Г., Тимошилов В.И. Научно обоснованные рекомендации по профилактике наркопредрасположенности среди студентов. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(2):51-56. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202151>

### TO CITE THIS ARTICLE:

Lastovetsky A.G., Timoshilov V.I. Evidence-based guidelines for the prevention of drug addiction among students. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):51-56. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202151>



# от 7 СИМПТОМОВ гриппа и простуды\*



Реклама

\* Согласно инструкции по применению (ЛСР-007823/10 от 10.08.2010) помогает устранить симптомы: высокая температура тела, головная боль, озноб, насморк, заложенность носа, чихание, боль в мышцах. Товарный знак принадлежит или используется Группой Компаний ГлаксоСмитКляйн. АО «ГлаксоСмитКляйн Хелскер», Россия, 123112, Москва, Пресненская наб., 10, тел.: +7(495)777 98 50 РУ ЛСР-007823/10 от 10.08.2010 | CHRUS/CHTHRFL/0040/18

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ИЛИ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

# ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

ОНЛАЙН ТЕЛЕВИДЕНИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННЫЙ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПОМОЩНИК ВРАЧА  
В ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ И НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ,  
ВКЛЮЧАЯ СИСТЕМУ НМО**

**ПРЯМОЕ ОБЩЕНИЕ С ЛЕКТОРАМИ В РЕЖИМЕ ON- И OFFLINE**

**БОЛЕЕ 100 ТРАНСЛЯЦИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ  
КОНГРЕССОВ И ФОРУМОВ В ГОД**

**10-ЧАСОВОЙ РЕЖИМ ВЕЩАНИЯ 5 ДНЕЙ В НЕДЕЛЮ**

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ [WWW.1MED.TV](http://WWW.1MED.TV) И ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП  
К БОГАТОЙ ВИДЕОБИБЛИОТЕКЕ КАНАЛА!

**1MED TV**

Реклама



@1MEDTV



ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

☎ 8 800 100 17 86

✉ [INFO@1MED.TV](mailto:INFO@1MED.TV)

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202157>

## Оценка риска дефицита витамина D у жителей Российской Арктики в зависимости от полиморфизма rs9939609 гена *FTO*

А.К. БАТУРИН\*, Е.Ю. СОРОКИНА, Э.Э. КЕШАБЯНЦ, А.А. СОКОЛЬНИКОВ, И.В. КОБЕЛЬКОВА

ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Москва, Россия

Изучена связь между полиморфизмом rs9939609 гена *FTO* и дефицитом 25(OH)D (25-гидроксихолекальциферол) среди населения Арктической зоны Российской Федерации (Ямало-Ненецкий автономный округ). Обследованы 175 человек, из них 135 женщин и 40 мужчин в возрасте от 19 до 75 лет. Среди всех обследованных 81% представлен коренным населением Арктической зоны, 98% из которых — ненцы.

Результаты исследований концентрации витамина D у коренного населения, проживающего в Арктической зоне, показали, что у лиц, страдающих ожирением, величина этого показателя статистически достоверно выше по сравнению с обследуемыми с индексом массы тела менее 30 кг/м<sup>2</sup>. Эта связь была выявлена только у женщин. Установлена статистически достоверная связь генотипа AA полиморфизма rs9939609 гена *FTO* с дефицитом витамина D, характерная только для женского населения региона.

При обследовании пришлого населения региона не выявлено связи между дефицитом витамина D и полиморфизмом rs9939609 гена *FTO*.

*Ключевые слова:* витамин D, ген *FTO*, генетический полиморфизм rs9939609, ожирение, Арктическая зона, Ямало-Ненецкий автономный округ.

## Risk assessment for vitamin D deficiency in the inhabitants of the Russian Arctic according to *FTO* rs9939609 polymorphism

A.K. BATURIN, E.YU. SOROKINA, E.E. KESHABYANTS, A.A. SOKOLNIKOV, I.V. KOBELKOVA

Federal Research Center of Nutrition, Biotechnology, and Food Safety, Moscow, Russia

The relationship between *FTO* rs9939609 polymorphism and 25(OH)D (25-hydroxycholecalciferol) deficiency was studied among the population of the Arctic Zone of the Russian Federation (Yamal-Nenets Autonomous Area). A total of 175 people, including 135 women and 40 men, aged 19 to 75 years were examined. Among all the examinees, the indigenous population of the Arctic Zone constituted 81%, the Nenets of whom made up 98%.

The studies of vitamin D concentrations in the indigenous population living in the Arctic Zone showed that the level of this vitamin was statistically significantly higher in obese people than in examinees with a BMI <30 kg/m<sup>2</sup>. This relationship was found only in women. There was a statistically significant association of the AA genotype of *FTO* rs9939609 polymorphism with vitamin D deficiency, which was characteristic only for the female population of the region.

Examinations of the region's newcomers revealed no correlation between vitamin D deficiency and *FTO* rs9939609 polymorphism.

*Keywords:* vitamin D, *FTO* gene, genetic rs9939609 polymorphism, obesity, Arctic zone, Yamal-Nenets Autonomous Area.

В настоящее время выявлен ряд генетических полиморфизмов, который ассоциирован с уровнем в крови 25(OH)D (25-гидроксихолекальциферол, или витамин D), а также с различными метаболическими нарушениями, связанными с дефицитом этого витамина. Характер и степень ассоциаций, частота встречаемости аллелей риска генетических полиморфизмов в значительной степени ассоциированы с расово-этническим происхождением обследуемых и регионом их проживания [1–3].

В целом ряде работ установлено, что дефицит витамина D наблюдается у лиц с избыточной массой тела и ожирением [4–6]. В связи с этим возникает вопрос о влиянии полиморфизма rs9939609 гена *FTO*, который, как показано ранее, ассоциирован с ожирением, на развитие дефицита этого витамина. В этом направлении проведены еди-

ничные исследования, результаты которых недостаточны для того, чтобы сделать обоснованные выводы о влиянии этого полиморфизма на обеспеченность витамином D [7].

Цель настоящего исследования — оценка риска дефицита витамина D у жителей Арктической зоны Российской Федерации в зависимости от полиморфизма rs9939609 гена *FTO*.

### Материал и методы

Генотестирование было проведено в поселках Тазовский и Гыда Тазовского района муниципального образования на северо-востоке Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). Обследованы 175 человек, проживающих на территории Арктической зоны РФ, из них 135 женщин и 40 мужчин в возрасте от 19 до 75 лет. Среди всех обследованных 81% представлен коренным населением Арктиче-

Таблица 1. Концентрация 25(ОН)D в крови обследованных в зависимости от ИМТ, нг/мл

Table 1. Blood 25(ОН)D concentrations in the examinees according to BMI, ng/ml

Группа обследуемых	ИМТ<25 кг/м <sup>2</sup>	25≥ИМТ<30 кг/м <sup>2</sup>	ИМТ<30 кг/м <sup>2</sup>	ИМТ≥30 кг/м <sup>2</sup>
Все обследованные				
Все обследованные	24,0±1,5	25,4 ±2,2	24,7±1,3	30,3±2,3*
Мужчины	22,7±3,5	24,4±4,8	23,8±3,0	24,1±4,4
Женщины	24,3±1,6	25,7±2,3	25,0±1,4	31,1±2,6*
Коренное население				
Все обследованные	24,6±1,7	26,3±2,4	25,5±1,5	32,6±2,7*
Мужчины	22,7±3,5	26,6±5,6	24,7±3,3	27,4±4,1
Женщины	25,3±2,0	26,2±2,6	25,8±1,7	33,2±3,0*
Пришлое население				
Все обследованные	21,5±2,8	19,6±3,1	20,6±2,0	22,3±3,9
Мужчины	—	16,2±4,2	16,2±4,2	14,3±3,1
Женщины	21,5±2,8	21,2±4,3	21,4±2,2	23,4±4,3

Примечание. \* — отличия от группы с ИМТ<30 кг/м<sup>2</sup> статистически достоверны при  $p<0,05$ .

Note. \* — the differences from those in the BMI<30 kg/m<sup>2</sup> group were statistically significant at  $p<0,05$ .

ской зоны, 98% из которых — ненцы. Дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК) выделяли из буккального эпителия стандартным методом с использованием многокомпонентного лизирующего раствора, разрушающего комплекс ДНК с белком, затем сорбировали на покрытые силикагелем магнитные частицы, осуществляли отмывку спиртом и на конечном этапе проводили элюцию в буферный раствор. ДНК выделяли с использованием набора реагентов Реал-Бест ДНК-экстракция 3 (ЗАО «Вектор-Бест», Россия) на автоматической станции еrMotion 5075 («Erpendorf», Германия). Для генотипирования применяли аллель-специфичную амплификацию с детекцией результатов в режиме реального времени и использованием TaqMan-зондов, комплементарных полиморфным участкам ДНК, с использованием реагентов («Синтол», Россия). Для амплификации использовали амплификатор CFX96 Real Time System («Bio-Rad», США).

Обеспеченность витамином D оценивали по уровню 25(ОН)D в сыворотке крови, взятой натощак из локтевой вены. Концентрацию витамина определяли иммуноферментным методом с использованием наборов 25-Нydroxy Vitamin D EIA («Immunodiagnostic Systems Ltd.», Великобритания).

Исследования по типу случай—контроль проводили среди всех обследованных и отдельно среди пришлое и коренного населения изучаемого региона Арктической зоны РФ. Группу контроля составили обследуемые с концентрацией 25(ОН)D в крови 20 нг/мл и более, группу «случай» — обследуемые с концентрацией 25(ОН)D в крови менее 20 нг/мл (дефицит витамина D).

Для статистической обработки полученных результатов использовали систему PASW Statistics 20. Тесты на соблюдение равновесия Харди—Вайнберга и выявление ассоциаций методом Пирсона  $\chi^2$  проводили с помощью программы DeFinetti на сайте Института генетики человека (Мюнхен, Германия; <https://ihg.gsf.de/cgi-bin/hw/hwa2.pl>).

## Результаты и обсуждение

Результаты исследований концентрации 25(ОН)D у обследуемых, проживающих в Арктической зоне РФ (ЯНАО), показали, что у лиц, страдающих ожирением, величина этого показателя статистически достоверно выше

по сравнению с обследуемыми с индексом массы тела (ИМТ) менее 30 кг/м<sup>2</sup>. Это увеличение составило 22,6% у всех обследованных и 21,7% у коренного населения региона. В то же время концентрация 25(ОН)D у пришлое населения не изменялась в зависимости от ИМТ (табл. 1). При анализе результатов по гендерному признаку выявлено, что у всех обследованных женщин и отдельно у женщин — коренных жительниц концентрация витамина D статистически достоверно выше при наличии ожирения (ИМТ≥30 кг/м<sup>2</sup>). У обследованных мужчин всех групп населения ЯНАО не наблюдалось статистически достоверной разницы по этому показателю. У пришлое населения обоих полов связь концентрации 25(ОН)D с ИМТ не обнаружена.

Результаты, полученные нами при обследовании населения ЯНАО РФ, отличаются от аналогичных показателей других этнических групп. Так, при обследовании американцев европейского происхождения разных возрастных групп показана достоверная связь между ИМТ и уровнем витамина D в крови. При этом более высокий ИМТ сопровождался снижением концентрации этого витамина как у мужчин, так и у женщин [4, 5, 8]. Показано также, что распространенность дефицита витамина D у детей из США европейского происхождения выше при наличии избыточной массы тела или ожирения по сравнению с детьми с нормальной массой тела [6]. Аналогичные результаты были получены в Турции: на их основании был сделан вывод, что уровень витамина D можно рассматривать в качестве независимого фактора риска ожирения у женщин [9]. Результаты исследований, проведенных в Центральном регионе РФ, показали, что уровень 25(ОН)D и масса тела связаны обратной корреляционной зависимостью: дефицит витамина сопровождается высоким ИМТ [10]. Однако в ряде исследований, проведенных в европейских странах, продемонстрировано отсутствие связи дефицита витамина D и изменений массы тела [11]. Таким образом, вопрос о связи дефицита 25(ОН)D и ожирения остается до конца не изученным. Полученные нами результаты подтверждают, что обеспеченность витамином D при наличии избыточной массы тела и ожирения зависит от этнической принадлежности обследуемых и региона проживания.

Для более детального изучения обеспеченности витамином D населения ЯНАО проведено исследование связи

**Таблица 2. Концентрация 25(ОН)D в крови обследованных в зависимости от полиморфизма rs9939609 гена FTO, нг/мл**  
**Table 2. Blood 25 (OH)D concentrations in the examinees according to FNO rs9939609 polymorphism, ng/ml**

Группа обследованных	ТТ	АТ	АА
Все обследованные			
Все обследованные	26,4±1,8	27,2±1,6	19,0±2,0*
Мужчины	20,7±2,4	27,5±5,6	24,7±5,5
Женщины	28,0±2,2	27,1±1,6	17,1±1,5*
Коренное население			
Все обследованные	28,3±2,2	27,6±1,6	19,4±2,8*
Мужчины	21,4±2,8	29,4±6,0	24,7±5,6
Женщины	30,3±2,7	27,1±1,7	15,8±0,43**
Пришлое население			
Все обследованные	19,0±1,8	24,8±4,2	18,3±3,2
Мужчины	17,3±3,05	12,0±4,1	—
Женщины	19,4±2,1	26,6±4,4	18,3±3,2

*Примечание.* \* — отличия от носителей генотипа ТТ статистически достоверны при  $p < 0,05$ , \*\* — то же при  $p < 0,001$ .  
*Note.* \* — the differences from those in TT genotype carriers were statistically significant at  $p < 0,05$ ; \*\* the same at  $p < 0,001$ .

**Таблица 3. Распределение генотипов полиморфизма rs9939609 гена FTO в зависимости от уровня витамина D в крови обследованных с расчетом отношения шансов для генотипа АА**

**Table 3. Distribution of the genotypes of FNO rs9939609 polymorphism according to the blood level of vitamin D in the examinees, by calculating the odds ratio for the AA genotype**

Генотип	Концентрация 25(ОН)D, нг/мл		ОШ и ДИ	p
	менее 20 группа «случай»	20 и более группа «контроль»		
Все обследованные				
ТТ + АТ	86,7	97,4	5,77; 1,11—29,9	0,02
АА	13,3	2,6		
Коренное население				
ТТ + АТ	87,9	98,5	8,83; 0,94—82,5	0,02
АА	12,1	1,5		
Пришлое население				
ТТ + АТ	87,0	90,9	1,5; 0,14—16,32	0,71
АА	13,0	9,1		

*Примечание.* ОШ — отношение шансов, ДИ — доверительный интервал.  
*Note.* OR — odds ratio, CI — confidence interval.

полиморфизма rs9939609 гена FTO с уровнем этого витамина в крови. Для этого полиморфизма доказана статистически значимая ассоциация (аллель А) с избыточной массой тела и ожирением для большинства этнических групп, в том числе из Центрального региона РФ [12—14].

При обследовании группы из ЯНАО РФ нами было обнаружено статистически значимое снижение концентрации 25(ОН)D у носителей генотипа АА полиморфизма rs9939609 гена FTO, составившее 28,1%, по сравнению с носителями генотипа ТТ. При анализе результатов отдельно у мужчин и женщин мы выявили снижение концентрации витамина 25(ОН)D только у женщин — носителей генотипа АА по сравнению с носителями генотипа ТТ, составившее 38,9% (табл. 2).

Анализ результатов генотестирования отдельно у коренного и пришлое населения показал, что снижение концентрации 25(ОН)D у носителей генотипа АА полиморфизма rs9939609 гена FTO наблюдается только у женщин, представляющих коренное ЯНАО, и составляет в среднем 31—33%. У пришлое населения не было выявлено связи изучаемого генетического полиморфизма с обеспеченностью витамином D.

При проведении исследования по типу случай—контроль была подтверждена статистически значимая связь между дефицитом витамина 25(ОН)D и АА генотипом полиморфизма rs9939609 гена FTO для всех обследованных и коренного населения ЯНАО (табл. 3). В то же время мы не обнаружили связь дефицита витамина D с изучаемым генетическим полиморфизмом у пришлое населения региона. В наших более ранних исследованиях было показано, что частота генотипа АА этого полиморфизма среди жителей региона составляет 11,4%, среди коренного населения региона — 9,2%, а среди пришлое — 21,2% [15]. В данной работе было выявлено, что среди всех обследованных с дефицитом витамина D частота генотипа АА полиморфизма rs9939609 гена FTO в 5,1 раза выше, чем среди обследованных с концентрацией витамина D 20 нг/мл и более. Среди коренного населения частота генотипа АА в 8,1 раза выше в группе с дефицитом витамина D.

Таким образом, результаты проведенных нами исследований выявили ряд особенностей связи концентрации витамина D в крови с ожирением и полиморфизмом rs9939609 гена FTO у жителей ЯНАО. В этом регионе наличие ожирения у обследованных не связано с дефицитом

витамина D, как это было показано в других регионах мира и РФ. Наоборот, уровень этого витамина в крови статистически достоверно выше у лиц, страдающих ожирением, по сравнению с лицами с ИМТ <30 кг/м<sup>2</sup>.

В наших исследованиях выявлена статистически значимая ассоциация генотипа AA полиморфизма rs9939609 гена *FTO* с дефицитом витамина 25(OH)D, хотя этот генотип, как показано в ряде работ в разных этнических группах, связан с риском ожирения [12–14]. В исследованиях, проведенных в южных широтах (Южная Америка), показано, что степень ассоциации этого полиморфизма с избыточной массой тела и ожирением наиболее выражена у лиц с дефицитом витамина D, что не согласуется с результатами наших исследований, проведенных у жителей Арктической зоны РФ [16].

В ходе наших более ранних исследований выявлен ряд особенностей фенотипического проявления полиморфизма rs9939609 гена *FTO* у жителей Арктической зоны РФ. В результате этих исследований не было обнаружено ассоциации полиморфизма rs9939609 гена *FTO* с избыточной массой тела и ожирением [15]. Кроме того, частота аллеля А этого полиморфизма была на 15% ниже в этом регионе, чем в европейских популяциях и центральных регионах России.

## Заключение

Результаты исследований концентрации витамина D у коренного населения, проживающего в Арктической зоне РФ (ЯНАО), показали, что у лиц, страдающих ожирением, величина этого показателя статистически достоверно выше по сравнению с обследуемыми с ИМТ <30 кг/м<sup>2</sup>,

причем это увеличение не наблюдалось у пришлого населения этого региона. Выявленная связь обеспеченности витамином D с ожирением наблюдалась только у женщин.

При обследовании коренного населения ЯНАО выявлена статистически достоверная связь генотипа AA полиморфизма rs9939609 гена *FTO* с дефицитом витамина D, причем эта ассоциация характерна только для женского населения региона.

При проведении исследования по типу случай—контроль была подтверждена статистически значимая связь между дефицитом 25(OH)D и AA генотипом полиморфизма rs9939609 гена *FTO* для коренного населения ЯНАО. В то же время не выявлена связь дефицита витамина D с изучаемым генетическим полиморфизмом у пришлого населения региона.

*Научно-исследовательская работа по подготовке рукописи проведена за счет средств субсидии на выполнение государственного задания в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 гг. (тема №0529-2016-0024).*

## Участие авторов:

Концепция и дизайн — Е.С., Э.К., А.Б.

Сбор и обработка материала — Э.К., И.К.

Биохимические исследования (витамин D) — А.С.

Генотипирование образцов биологического материала — Е.С.

Статистическая обработка данных, написание текста — Е.С., Э.К.

Редактирование — А.Б.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Gilbert R, Bonilla C, Metcalfe C, et al. Associations of vitamin D pathway genes with circulating 25-hydroxyvitamin-D, 1,25-dihydroxyvitamin-D, and prostate cancer: a nested case-control study. *Cancer Causes Control*. 2015; 26:205–218. <https://doi.org/10.1007/s10552-014-0500-5>
- Jakubowska-Pietkiewicz E, Mlynarski W, Klich I, et al. Vitamin D receptor gene variability as a factor influencing bone mineral density in pediatric patients. *Mol Biol Rep*. 2012;39(5):6243–6250. <https://doi.org/10.1007/s11033-012-1444-z>
- Батурина А.К., Сорокина Е.Ю., Вржесинская О.А. и др. Изучение связи генетического полиморфизма rs2228570 гена *VDR* с обеспеченностью витамином D у жителей Российской Арктики. *Вопросы питания*. 2016;86(4):77–84. [Baturina AK, Sorokina EYu, Vrzhesinskaya OA, et al. The study of the association between rs2228570 polymorphism of *VDR* gene and vitamin D blood serum concentration in the inhabitants of the Russian Arctic. *Voprosy pitaniya*. 2016;86(4):77–84. [In Russ.]]. [http://vp.geotar.ru/ru/jarticles\\_diet/567.html?SSr=470133ee8e12fffff27c\\_07e206160c2f11-41f9](http://vp.geotar.ru/ru/jarticles_diet/567.html?SSr=470133ee8e12fffff27c_07e206160c2f11-41f9)
- Vimalaswaran KS, Berry DJ, Lu C, et al. Causal Relationship between Obesity and Vitamin D Status: Bi-Directional Mendelian Randomization Analysis of Multiple Cohorts. *PLoS Med*. 2013;10(2):e1001383. *PLoS Med*. 10(2):e1001383. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001383>
- Snijder M. Adiposity in relation to vitamin D status and parathyroid hormone levels: a population-based study in older men and women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(7):4119–4123. <https://doi.org/10.1210/jc.2005-0216>
- Turer CB, Lin H, Flores G. Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Overweight and Obese US Children. *Pediatrics*. 2013;131:e152–e161. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1711>
- Lourenço BH, Qi L, Willett WC, Cardoso MA. *FTO* Genotype, Vitamin D Status, and Weight Gain During Childhood Diabetes. 2014;63:808–814. <https://doi.org/10.2337/db13-1290>
- Robinson C, Chiang M, Thompson SN, Sondike SB. Occurrence of vitamin D deficiency in pediatric patients at high risk in West Virginia. *South Med J*. 2012;105:504–507. <https://doi.org/10.1097/SMJ.0b013e3182675e8a>
- Tamer G, Mesci B, Tamer I, Kilic D, Arik S. Is vitamin D deficiency an independent risk factor for obesity and abdominal obesity in women? *Endocrinol Pol*. 2012;63(3):196–201. <https://pdfs.semanticscholar.org/2998/57f408f0e7ef3bada901b0f6bfff68efd94ad.pdf>
- Каронова Т.Л., Гринева Е.А., Михеева Е.П. и др. Уровень витамина D и его взаимосвязь с количеством жировой ткани и содержанием адипоцитокінов у женщин репродуктивного возраста. *Проблемы эндокринологии*. 2012;58(6):19–23. [Karonova TL, Grineva EN, Mikheeva EP, et al. The level of vitamin D and its relationship with the amount of fatty tissue and adipocytokine content in the women of reproductive age. *Problems of Endocrinology*. 2012;58(6):19–23. (In Russ.)]. <https://www.mediasphera.ru/issues/problemy-endokrinologii/2012/6/030375-9660201264> (<https://www.mediasphera.ru/issues/problemy-endokrinologii/2012/6/030375-9660201264>)
- Sneve M, Figenschau Y, Jorde R. Supplementation with cholecalciferol does not result in weight reduction in overweight and obese subjects. *Eur J Endocrinol*. 2008;159:675–684. <https://doi.org/10.1530/EJE-08-0339>
- Harbron J, Merwe L, Zaahl MG, et al. Fat mass and obesity-associated (*FTO*) gene polymorphisms are associated with physical activity, food intake, eating behaviors, psychological health, and modeled change in body mass index in overweight/obese caucasian adults. *Nutrients*. 2014;6:3130–3152. <https://doi.org/doi:10.3390/nu6083130>
- Hinney A, Nguye TT, Schera A, et al. Genome wide association (GWA) study for early onset extreme obesity supports the role of fat mass and obesity associated gene (*FTO*) variants. *PLoS One*. 2007;2(12):1–5. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001361>

14. Батурин А.К., Сорокина Е.Ю., Погожева А.В., и др. Региональные особенности полиморфизма генов, ассоциированных с ожирением (rs9939609 гена *FTO* и Trp64arg гена *ADRB3*) у населения России. *Вопросы питания*. 2014;83(2):35-41. [Baturin AK, Sorokina EYu, Pogozheva AV, et al. Regional features of obesity-associated gene polymorphism (rs9939609 *FTO* gene and gene Trp64Arg *ADRB3*) in Russian population. *Voprosy pitaniya*. 2014;83(2):35-41. (In Russ.)]. [http://vp.geotat.ru/ru/jarticles\\_diet/261.html?SSr=470133ee8e12fffff27c\\_\\_07e206160c2f11-41f9](http://vp.geotat.ru/ru/jarticles_diet/261.html?SSr=470133ee8e12fffff27c__07e206160c2f11-41f9) ([http://vp.geotat.ru/ru/jarticles\\_diet/261.html?SSr=470133ee8e12fffff27c\\_\\_07e206160c2f11-41f9](http://vp.geotat.ru/ru/jarticles_diet/261.html?SSr=470133ee8e12fffff27c__07e206160c2f11-41f9))
15. Батурин А.К., Сорокина Е.Ю., Погожева А.В., и др. Изучение ассоциации полиморфизмов rs993609 гена *FTO* и rs659366 гена *UCP2* с ожирением у населения Арктической зоны Российской Федерации. *Вопросы питания*. 2017;86(3):33-39. [Baturin AK, Sorokina EYu, Pogozheva AV, et al. The association of rs993609 polymorphisms of gene *FTO* and rs659366 polymorphisms of gene *UCP2* with obesity among Arctic Russian population. *Voprosy pitaniya*. 2017;86(3):33-39. (In Russ.)]. [http://vp.geotat.ru/ru/jarticles\\_diet/546.html?SSr=470133ee8e12fffff27c\\_\\_07e206160c2f11-41f9](http://vp.geotat.ru/ru/jarticles_diet/546.html?SSr=470133ee8e12fffff27c__07e206160c2f11-41f9)
16. Lourenço BH, Qi L, Willett WC, Cardoso MA. *FTO* Genotype, Vitamin D Status, and Weight Gain During Childhood. *Diabetes*. 2014;63:808-814. <https://doi.org/10.2337/db13-1290>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\***Батурин Александр Константинович**, д.м.н., проф. [Alexander K. Baturin, MD, PhD, Professor]; адрес: 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14 [address 2/14 P. Ustyinsky passage, Moscow, 109240 Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-7455-2372>; eLibrary SPIN:8779-5240; e-mail: baturin@ion.ru

**Сорокина Елена Юрьевна**, к.м.н., в.н.с. [Elena Yu. Sorokina, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0002-6530-6233>; eLibrary SPIN:6369-2605; e-mail: sorokina@ion.ru

**Кешабянц Эвелина Эдуардовна**, к.м.н., с.н.с. [Evelina E. Keshabyants, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0001-9762-2647>; eLibrary SPIN:1141-9666; e-mail: evk1410@mail.ru

**Сокольников Андрей Арнольдович**, к.б.н., с.н.с. [Andrey A. Sokolnikov, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0003-1808-652X>; eLibrary SPIN:1628-7384; e-mail: sokolnikov@ion.ru

**Кобелькова Ирина Витальевна**, к.м.н., с.н.с. [Irina V. Kobelkova, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0002-1237-5147>; eLibrary SPIN:1190-1096; e-mail: kobelkova@ion.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 27.06.2017. Принята к публикации: 03.12.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Батурин А.К., Сорокина Е.Ю., Кешабянц Э.Э., Сокольников А.А., Кобелькова И.В. Оценка риска дефицита витамина D у жителей Российской Арктики в зависимости от полиморфизма rs9939609 гена *FTO*. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):57-61. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202157>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Baturin AK, Sorokina EYu, Keshabyants EE, Sokolnikov AA, Kobelkova IV. Risk assessment for vitamin D deficiency in the inhabitants of the Russian Arctic according to *FTO* rs9939609 polymorphism. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):57-61. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202157>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202162>

## Заболееваемость раком молочной железы и смертность от него коренного и пришлого населения Республики Бурятия

Л.Ф. ПИСАРЕВА<sup>1\*</sup>, Н.П. ЛЯХОВА<sup>1</sup>, Д.А. ПЕРИНОВ<sup>2</sup>, Е.В. ПАНФЕРОВА<sup>3</sup>, А.В. ДОРОШЕНКО<sup>1</sup>,  
О.А. АНАНИНА<sup>1</sup>, Н.В. ЧЕРДЫНЦЕВА<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, Томск, Россия;

<sup>2</sup>БУЗ «Бурятский республиканский онкологический диспансер», Республика Бурятия, Улан-Удэ, Россия;

<sup>3</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, Иркутск, Россия;

<sup>4</sup>Томский государственный университет, Томск, Россия

При сравнении заболеваемости раком молочной железы (РМЖ) различных этнических групп по периодам выявилась достоверная разница показателей между коренным и пришлым населением как в целом по республике, так и в Улан-Удэ и на селе ( $p < 0,05$ ). Заболеваемость РМЖ в Улан-Удэ среди коренного населения ( $22,2 \pm 1,2^{0/0000}$ ) в 1,9 раза ниже, чем среди пришлого ( $41,7 \pm 2,4^{0/0000}$ ); существенная разница, в 2,8 раза, среди сельского населения —  $20,4 \pm 1,7$  и  $57,5 \pm 3,2^{0/0000}$  соответственно. Чем выше доли пришлого населения и лиц старше трудоспособного возраста, тем выше риск заболеваемости РМЖ, и наоборот, уменьшение доли указанных популяционных групп сопровождается снижением риска заболеваемости РМЖ. Смертность от рака молочной железы среди пришлого населения Республики Бурятия ( $16,8 \pm 1,6^{0/0000}$ ) в 2,3 раза выше, чем среди коренного ( $7,3 \pm 0,9^{0/0000}$ ). Разница статистически значима ( $p < 0,05$ ).

*Ключевые слова:* стандартизованный показатель, муниципальные районы, этнические группы, эпидемиология, онкологический риск, кластерный анализ.

## Breast cancer incidence and mortality rates in native and alien populations of the Republic of Buryatia

L.F. PISAREVA<sup>1</sup>, N.P. LYAKHOVA<sup>1</sup>, D.A. PERINOV<sup>2</sup>, E.V. PANFEROVA<sup>3</sup>, A.V. DOROSHENKO<sup>1</sup>, O.A. ANANINA<sup>1</sup>,  
N.V. CHERDYNTSEVA<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Oncology, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Medical Sciences, Tomsk, Russia;

<sup>2</sup>Buryat Republican Oncology Dispensary, Ulan-Ude, Republic of Buryatia, Russia;

<sup>3</sup>Urkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Urkutsk, Russia;

<sup>4</sup>Tomsk State University, Tomsk, Russia

Comparison of the incidence of breast cancer (BC) in different ethnic groups by periods revealed a significant difference in the rates between the native and alien populations in both the whole republic and in Ulan-Ude and rural areas ( $p < 0,05$ ). In Ulan-Ude, the incidence of BC for the indigenous population ( $22.2 \pm 1.2^{0/0000}$ ) is 1.9 times lower than that for the newcomers ( $41.7 \pm 2.4^{0/0000}$ ), with a significant difference of 2.8 times compared with that for the rural population ( $20.4 \pm 1.7$  and  $57.5 \pm 3.2^{0/0000}$ , respectively). The higher the proportion of newcomers and retirement-aged people, the higher the risk of BC; and, conversely, the decline in the proportion of these population groups is accompanied by a reduction in the risk of BC. The BC mortality rates for the alien population of the Republic of Buryatia ( $16.8 \pm 1.6^{0/0000}$ ) are 2.3 times higher than those for the indigenous population ( $7.3 \pm 0.9^{0/0000}$ ). The difference is statistically significant ( $p < 0,05$ ).

*Keywords:* standardized rate, municipal areas, ethnic groups, epidemiology, cancer risk, cluster analysis.

На протяжении последних трех десятилетий в структуре онкологической заболеваемости женского населения России лидирует рак молочной железы (РМЖ) [1]. По данным 2013 г., его удельный вес в Российской Федерации (РФ) составил 20,9%, в Сибири — 19,7%, в Республике Бурятия (РБ) — 20,4%. Сохранилась тенденция дальнейшего роста показателей: за 4 года (2013—2016 гг.) прирост заболеваемости РМЖ в РФ составил 8,1% при среднегодовом темпе прироста 2,6%, в Сибирском федеральном округе (ФО) — 10,6 и 3,4%, в РБ — 6,3 и 2,1% соответственно [2, 3]. В РБ РМЖ является самым распространенным злокаче-

ственным новообразованием (ЗНО) среди женщин, однако республика характеризуется сравнительно низкими показателями заболеваемости РМЖ. Одним из позитивных факторов подобного положения вещей, возможно, является этническая неоднородность населения. В настоящее время в РБ живут представители более 167 национальностей и народностей. Русское население Бурятии начало складываться с середины XVII века, в советский период наблюдалось увеличение доли русских с 61,6% (1925) до 69,9% (1989) и снижение доли бурят с 33,7 до 27,8% соответственно. За период с 1989 по 2010 г. происходил обратный процесс: доля русских снизилась с 69,9% (726,2 тыс. человек) до 67,8% (665,5 тыс. человек). Тем не менее это самая многочислен-

ная этническая группа в РБ. Второе место в республике по численности занимают буряты. Впервые в группу наиболее многочисленных национальностей РФ буряты вошли в 2002 г., превысив 400-тысячный рубеж — 445,2 тыс. человек. По итогам переписи 2010 г., численность бурят составила 461,4 тыс., их доля в общей численности населения республики выросла с 24% в 1989 г. до 29,5% в 2010 г. В мире, по разным данным, насчитывается около 500 тыс. бурят. В республике проживают 62,2% всех бурят, населяющих РФ [1, 4, 5]. Наследственные и антропологические факторы, культурное развитие, особенности образа жизни коренного населения Бурятии представляют значительный научный интерес для углубленного изучения условий развития ЗНО, поскольку среда обитания человека в эпидемиологии ЗНО является не только значимым, но и решающим фактором [6–8], что указывает на актуальность региональных эпидемиологических исследований. Статистические и эпидемиологические данные о заболеваемости различных групп населения РМЖ и смертности от него послужат основой для разработки противораковой программы и принятия аргументированных управленческих решений с учетом региональных особенностей, будут способствовать осуществлению государственной политики в сфере здравоохранения.

Цель исследования — на основе изучения заболеваемости РМЖ, смертности от него, факторов риска (ФР) с учетом этнического состава населения обосновать мероприятия по совершенствованию онкологической службы на территории РБ.

## Материал и методы

Материалом исследования послужили сведения уточненной базы данных заболеваемости и смертности от РМЖ (отчетные формы №7, №35, № С51) канцер-регистра Бурятского республиканского клинического онкологического диспансера и территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РБ [5].

Анализ заболеваемости и смертности проводили по экстенсивным, интенсивным (ИП) и стандартизованным показателям (СП), рассчитанным прямым (мировой стандарт) и косвенным методами; определяли темп прироста и относительный риск развития заболевания.

Обработка материала проводилась с применением программ Statistica 6.0, MS Office, Excel 2003 и программ, разработанных в лаборатории эпидемиологии НИИ онкологии Томского НИМЦ. При решении всех статистических задач принимался уровень значимости  $p \leq 0,05$  [9]. Изучение заболеваемости РМЖ и смертности от него женского населения проводилось с 2001 по 2013 г.

## Результаты

*Заболеваемость раком молочной железы в РБ.* С 1999 по 2013 г. в РБ было зарегистрировано около 19 тыс. женщин с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО, из них в 3,5 тыс. случаев регистрировали РМЖ: на него приходилось 18,4% всех случаев заболевания раком среди женщин.

Уровень заболеваемости РМЖ, по данным стандартизованных показателей, за время исследования составил  $34,2 \pm 1,2$  случая на 100 тыс. населения, прирост заболеваемости за этот период вырос на 20,0% при среднегодовом темпе 1,3%. В пределах этого периода (2007–2013 гг.) заболели более 1600 человек — представителей разных этни-

ческих групп: из них 302 (17,9%) — коренное население и 1387 (82,1%) — пришлое. Среди представителей коренных народов 54% — это женщины-горожанки, 46% — сельские жительницы; доля пришлового населения в городе составила 47%, в сельской местности — 53%.

Заболеваемость РМЖ женщин, принадлежащих к монголоидной популяции, в целом за время наблюдения составила  $22,2 \pm 1,2^{0/0000}$ , населения славянского происхождения —  $41,7 \pm 2,4^{0/0000}$  (почти в 2 раза больше, чем у бурят). В городе разница между представителями различных этнических групп менее существенна — заболеваемость коренного населения составила  $23,9 \pm 2,4^{0/0000}$ , пришлового —  $32,1 \pm 2,4^{0/0000}$ ; среди сельских жителей, наоборот, разница максимальная и заболеваемость составила  $20,4 \pm 1,7$  и  $57,5 \pm 3,2^{0/0000}$  (выше в 2,8 раза) соответственно. Различия статистически значимы практически между всеми исследуемыми группами ( $p < 0,05$ ), исключение составило коренное городское и сельское население, разница в заболеваемости между которыми оказалась не значима (табл. 1).

Полученные результаты свидетельствуют, что на селе у коренных жителей зафиксирована самая низкая заболеваемость РМЖ, показатели в разные годы колеблются от 12,9 до  $25,7^{0/0000}$ , у пришлового сельского населения — самая высокая заболеваемость РМЖ, она варьирует от 44 до  $69,9^{0/0000}$ .

В городской обстановке доля представителей бурятской популяции заболевших РМЖ среди всех ЗНО составила 9,6% ( $n=163$ ), среди сельского населения — 8,2% ( $n=139$ ), в то время как доля славянских народностей соответственно 38,7% ( $n=654$ ) и 43,4% ( $n=872$ ).

Среди пришлового населения по республике в целом и среди сельского населения, а также горожан пришлового и коренных этносов наблюдается выраженная тенденция роста показателей заболеваемости. У коренных жителей в целом по РБ выявлен умеренный рост и отмечена тенденция снижения на селе. В городских условиях, где среда обитания загрязнена выбросами автотранспорта и промышленных предприятий, в комплексе с другими факторами риск развития ЗНО у горожан выше, что приводит к более высоким темпам прироста заболеваемости РМЖ как у коренных (13,9%), так и у пришлового (17,6%) групп населения.

Следовательно, пришлое население болеет ЗНО молочной железы на 14,9% чаще, чем население республики в целом и на 88,1% — чем коренные жители. Показатели заболеваемости РМЖ в Бурятии ниже, чем аналогичные показатели в Сибирском ФО в среднем на 25,9% (рис. 1).

При сохранении выявленных трендов прогнозируется рост показателей заболеваемости РМЖ среди пришлового населения в сельской местности ( $r=0,89$ ) и в городе ( $r=0,66$ ); среди коренного населения можно говорить о тенденции к повышению заболеваемости в городе ( $r=0,44$ ) и о стабилизации на селе ( $r= -0,18$ ).

Результаты изучения онкологической ситуации в районах республики показали зависимость уровня заболеваемости РМЖ от национального состава населения. На территориях, где проживает преимущественно население, принадлежащее к славянской популяции, показатели заболеваемости выше: в Баунтовском районе на долю пришлового населения приходилось 77,4%, а заболеваемость РМЖ составила  $55,9^{0/0000}$ , в Заиграевском — 82,5% и  $56,5^{0/0000}$  соответственно, в Кабанском — 94,3% и  $52,5^{0/0000}$  (табл. 2). Коэффициент корреляции  $r=0,72$  подтверждает довольно тесную связь двух исследуемых величин. В районах, где национальный состав характеризовался преобладанием пред-

Таблица 1. Стандартизованные показатели заболеваемости РМЖ среди коренного и пришлого населения РБ, ‰/0000

Table 1. Standardized BC incidence rates for the native and alien population of the Republic of Buryatia, ‰/0000

Год	РБ		Город		Село	
	коренное	пришлое	коренное	пришлое	коренное	пришлое
2007	23,0	35,1	25,3	24,3	20,8	53,1
2008	21,4	33,3	18,1	26,9	24,7	44,0
2009	18,8	36,6	24,6	26,7	12,9	52,4
2010	24,1	48,7	22,6	42,2	25,7	59,0
2011	17,2	44,5	15,2	34,5	19,4	61,3
2012	24,2	46,3	26,3	36,2	21,9	62,8
2013	26,4	47,3	35,3	33,7	17,2	69,9
X±m	22,2±1,2	41,7±2,4	23,9±2,4	32,1±2,4	20,4±1,7	57,5±3,2

Таблица 2. Зависимость заболеваемости населения муниципальных районов РМЖ от национального состава населения РБ (2007—2013 гг.)

Table 2. Relationship of BC incidence in the population of municipal districts to the national composition of the population of the Republic of Buryatia (2007—2013)

Муниципальный район	СП, ‰/0000	Доля пришлого населения, %	Доля коренного населения, %
Баргузинский	43,5	74,9	25,1
Баунтовский	55,9	77,4	22,6
Бичурский	43,5	86,5	13,5
Джидинский	35,7	55,2	44,8
Еравнинский	42,7	43,3	56,7
Заиграевский	56,5	82,5	17,5
Закаменский	32,5	31,9	68,1
Иволгинский	48,3	37,1	62,9
Кабанский	52,5	94,3	5,7
Кижингинский	28,6	36,2	63,8
Курумканский	28,7	29,9	70,1
Кяхтинский	49,1	71,5	28,5
Муйский	34,3	82,5	17,5
Мухоршибирский	42,4	91,7	8,3
Окинский	7,4	6,5	93,5
Прибайкальский	49,1	97,3	2,7
Северобайкальский	45,8	84,2	15,8
Селенгинский	36,9	60,7	39,3
Тарбагатайский	41,2	91,8	8,2
Тункинский	24,8	33,5	66,5
Хоринский	53,9	61,1	38,9
Коэффициент корреляции, r		0,72	-0,72

ставителей монголоидной расы, заболеваемость РМЖ была ниже: в Тункинском районе на долю коренного населения приходилось 66,5%, заболеваемость РМЖ составила 24,8‰/0000, в Закаменском — 68,1% и 32,5‰/0000, в Окинском районе 93,5% (среди коренных жительниц 33,3% — бурятки, 60% — сойоты) и 7,4‰/0000 соответственно. Коэффициент корреляции  $r = -0,7$ .

Успех противораковой борьбы во многом зависит от оценки онкологического риска среди контингентов, у которых наиболее вероятно развитие опухолей. При анализе уровней заболеваемости использовался показатель относительного риска, рассчитанный для каждого района методом кластерного анализа, позволивший упорядочить муниципальные районы РБ в сравнительно однородные группы по степени онкологического риска РМЖ проживающего в

них женского населения. В модель вошли показатели заболеваемости РМЖ, удельный вес пришлого населения Бурятии и удельный вес женщин старше трудоспособного возраста (55 лет и старше) (рис. 2).

В группу пониженного онкологического риска вошли районы Окинский, Тункинский, Кижингинский, Курумканский, Закаменский, где доля жителей коренного происхождения колебалась от 63,8 (Кижингинский район) до 93,5% (Окинский район), при этом лица старше трудоспособного возраста составляли от 11,1 (Окинский район) до 17,6% (Кижингинский район). В группу повышенного риска вошли Тарбагатайский, Мухоршибирский, Прибайкальский, Кабанский, Заиграевский, Баунтовский, Северобайкальский, Бичурский, Баргузинский районы, где доля пришлого населения колебалась от 74,9 (Баргузинский

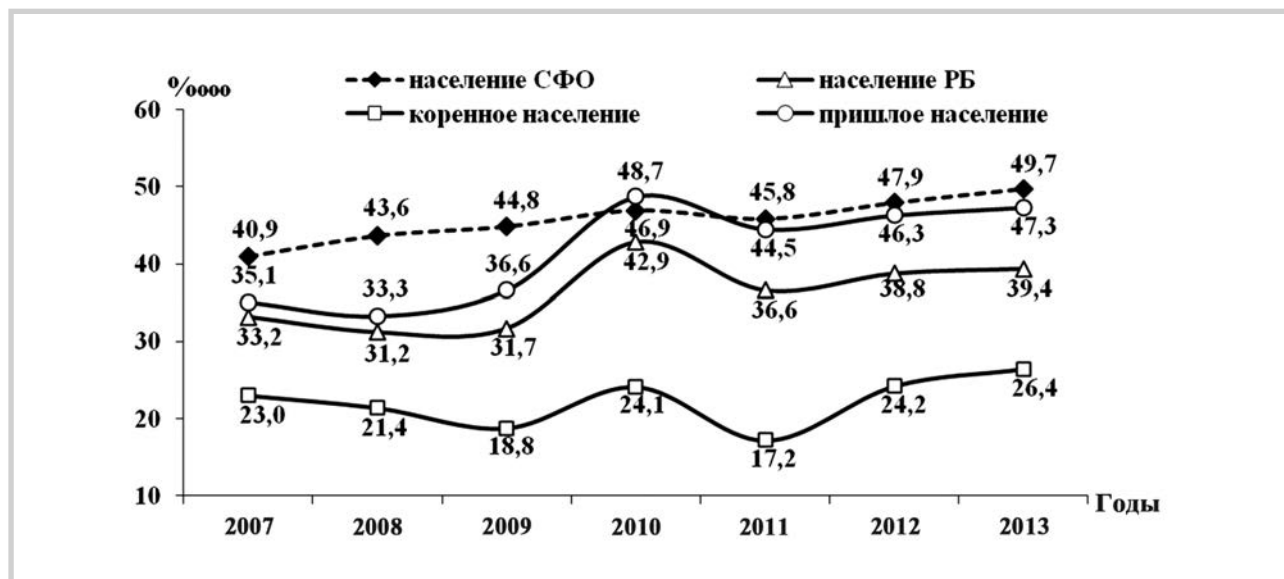


Рис. 1. Стандартизованные показатели заболеваемости женского населения РМЖ в Сибирском ФО и РБ (коренное и пришлое население) (2007—2013 гг.).

Fig. 1. Standardized BC incidence rates for the female population in the Siberian Federal District and the Republic of Buryatia (indigenous and alien population) (2007—2013).

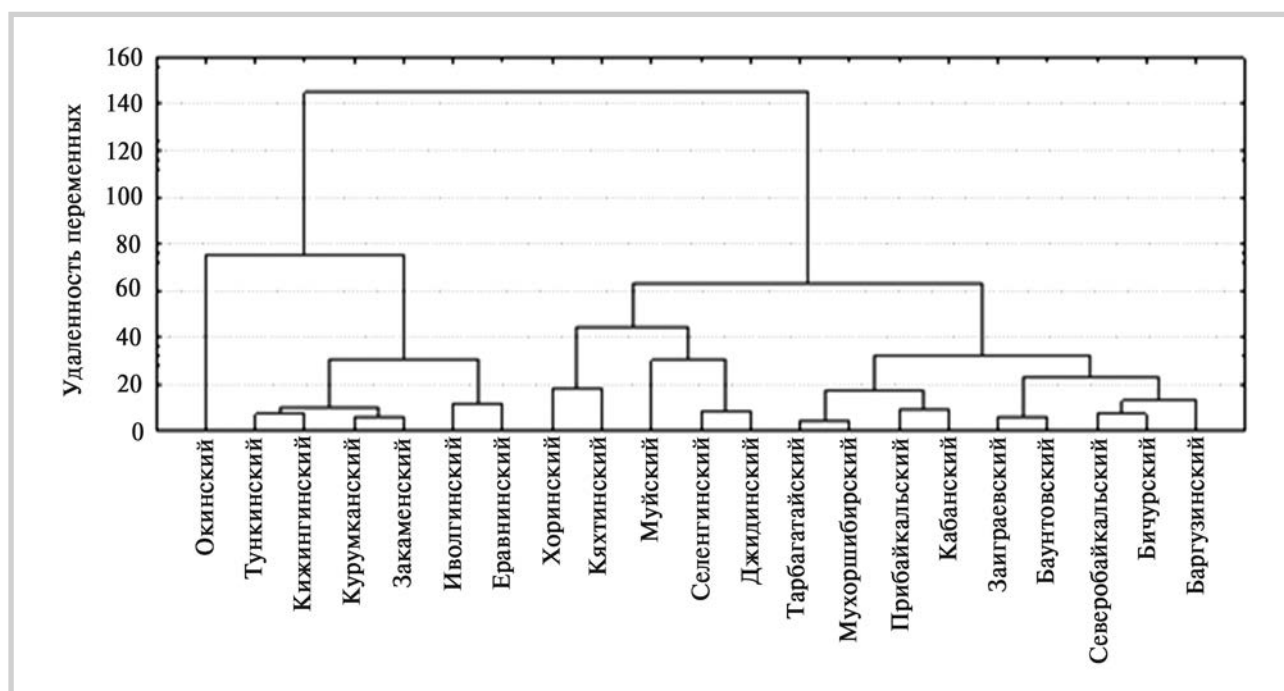


Рис. 2. Кластер. Переменные: СП + доля пришлого населения + доля лиц старше трудоспособного возраста.

Fig. 2. Cluster. Variables: SR + proportion of alien population + proportion of retirement-aged people.

район) до 97,3% (Прибайкальский район), лица старше трудоспособного возраста составляли от 18,4 (Мухоршибирский район) до 23,1% (Кабанский район). Остальные районы были отнесены к группе со средней степенью риска, где доля пришлого населения колебалась от 82,5 (Муйский) до 37,1% (Иволгинский), лица старше трудоспособного возраста составляли от 13,8 (Мухоршибирский) до 17,7% (Хоринский).

Наиболее высокая заболеваемость у коренных горожан и пришлого населения республики в целом приходилась на возраст 65—69 лет, при этом заболеваемость среди коренного населения в этом возрасте была в 2,1 раза ниже, чем у пришлого. У сельских жителей монголоидной популяции максимальная заболеваемость наблюдалась в возрасте 60—64 лет. Показатели медианы свидетельствовали о более раннем заболевании коренных горожан (56,4 года),

Таблица 3. Смертность коренного и пришлого населения от РМЖ в РБ (2007—2013 гг.)

Table 3. BC mortality rates in the indigenous and alien populations of the Republic of Buryatia (2007—2013)

Население	Абсолютное количество умерших	ИП, ‰	ДИ*	СП, ‰	ДИ
Все население	533	13,5	12,3—14,8	14,0	12,8—15,3
Коренное население	77	7,1	5,6—8,2	7,3	5,7—9,1
в городе	28	4,9	3,2—7,1	5,2	3,5—7,5
в селе	49	8,2	6,0—11,1	9,5	7,0—12,5
Пришлое население	456	18,9	17,2—20,7	16,8	15,1—18,2
в городе	207	11,7	10,0—13,7	12,5	10,8—14,3
в селе	249	25,0	21,6—28,6	21,4	20,4—24,1

Примечание. \* — доверительный интервал.  
 Note. \* — confidence interval.

чем пришлых (59,1 года); в сельской местности различия незначительные — 57,6 и 57,0 года соответственно.

Среди пришлого населения кумулятивный риск развития РМЖ (4,7%) в 1,9 раза выше, чем среди коренного (2,5%).

**Смертность от РМЖ в РБ.** Негативный вклад в структуру смертности женщин вносят ЗНО молочной железы, занимающие лидирующие позиции среди остальных ЗНО, уровень смертности которых в значительной степени является показателем развития системы здравоохранения, эффективности организации противораковой борьбы.

В структуре смертности женского населения РБ от ЗНО в 2012 г. доля РМЖ составила 13,3% (Сибирский ФО — 16,3%, РФ в целом — 17,1%). Стандартизованный показатель смертности от РМЖ с 2001 по 2012 г. составил  $15,5 \pm 0,9$  ‰ (РФ —  $17,0 \pm 0,1$  ‰), за этот период наблюдалось снижение числа умерших на 0,5% (в РФ — на 2,5%). За 2007—2013 гг. в РБ от РМЖ умерли 533 женщины, из них 77 (14,4%) — представительницы бурятской популяции, 456 (85,6%) — европеоидной расы. В Улан-Удэ умерли 235 женщин, из них 28 (11,9%) составили коренные жительницы, 207 (88,1%) — пришлое население; на селе — 298 женщин, из них коренные и пришлые составили 49 (16,4%) и 249 (83,6%) соответственно (табл. 3).

В среднем за изучаемый период показатели смертности от РМЖ среди коренного населения в интенсивных показателях ( $7,1 \pm 0,7$ ) были в 2,7 раза ниже, чем среди пришлого ( $18,9 \pm 1,8$ ). Стандартизованные показатели смертности от РМЖ пришлого населения в 2,3 раза выше, чем среди коренного ( $16,8 \pm 0,8$  и  $7,3 \pm 0,9$  ‰); в Улан-Удэ — в 2,4 раза ( $12,5 \pm 0,9$  и  $5,2 \pm 1,0$  ‰), в сельской местности — в 2,3 раза ( $21,4 \pm 0,9$  и  $9,5 \pm 1,4$  ‰) соответственно.

Самая низкая смертность от РМЖ среди коренного населения Бурятии отмечена в Кижингинском ( $2,4$  ‰; 0,1—13,3), самая высокая — в Прибайкальском муниципальном районе ( $29,8$  ‰; 0,7—166,2), в 4 районах (Муйском, Окинском, Северобайкальском и Тарбагатайском) умерших не выявлено. Среди пришлого населения самая низкая смертность зафиксирована в Тункинском ( $6,7$  ‰; 0,8—24,1), самая высокая — в Баунтовском районе ( $82,2$  ‰; 53,2—121,6), в Окинском районе умершие не выявлены.

Рост по возрастных показателей смертности от РМЖ пришлого населения характеризуется более высокими темпами, чем коренного. Пик смертности у коренного населения отмечен в возрасте 70 лет и старше ( $29,2$  ‰), у пришлого — в 65—69 лет ( $67,4$  ‰).

За изучаемый период средний возраст умерших от РМЖ среди коренного населения в городе составил  $61,3 \pm 4,6$  года, среди пришлого —  $62,5 \pm 2,0$  года (разни-

ца 1,2 года), на селе —  $60,7 \pm 4,5$  и  $61,5 \pm 1,7$  года (разница 0,8 года) соответственно. Разница возраста между коренным и пришлое население оказалась статистически незначима как в городе, так и на селе. По показателям медианы смертности в городе коренное население умирает от РМЖ на 3,8 года раньше (57,5 года), чем пришлое (61,3 года), в сельской местности аналогичная разница составила 1,6 года (57,9 и 59,5 года) соответственно.

У пришлого населения кумулятивный риск смертности от РМЖ в городе (0,98%) в 2,1 раза выше, чем у коренного (0,46%), в сельской местности выше в 2,9 раза (1,97 и 0,68% соответственно).

## Заключение

Таким образом, РМЖ представляет собой серьезную медико-социальную проблему и занимает лидирующие позиции среди ЗНО женского населения РБ. При сравнении уровня заболеваемости РМЖ и смертности от него в различных этнических группах выявлены статистически значимые различия показателей между коренным и пришлое население как в целом по республике, так и в Улан-Удэ и на селе. Установлено, что заболеваемость РМЖ в городе среди коренного населения в 1,9 раза ниже, чем среди пришлого, в сельской местности — в 2,8 раза ниже; средний возраст заболевших лиц коренной национальности в городе моложе на 2,1 года, чем пришлого населения. В районах, где преобладает пришлое население, высок риск заболеваемости РМЖ. Кумулятивный риск развития РМЖ выше у пришлого населения (4,7%) в сравнении с коренным (2,5%).

Смертность городского населения от РМЖ в 1,5 раза выше, чем сельского, пришлого — в 2,3 раза выше, чем коренного. Средний возраст умерших от РМЖ как городского, так и сельского населения практически одинаков. При сохранении тенденции в городе прогнозируется снижение смертности, на селе — стабилизация.

**Благодарности:** работа поддержана грантом Российской фонда фундаментальных исследований №18-29-09046мк.

## Участие авторов:

Концепция и дизайн — Л.П., Н.Л.  
 Сбор и обработка материала — Д.П., Е.П., А.Д., О.А.  
 Статистическая обработка данных — Л.П., О.А.  
 Написание текста — Н.Л., Л.П.  
 Редактирование — Н.Ч., Л.П.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
 The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Писарева Л.Ф., Перинов Д.А., Одинцова И.Н., Чердынцева Н.В., Чойнзонзон Е.Л. *Эпидемиология рака молочной железы в Республике Бурятия*. Томск. 2017;190. [Pisareva LF, Perinov DA, Odintsova IN, Cherdyntseva NV, Choynzonov EL. *Epidemiologiya Raka molochnoj zhelezy v Respublike Buryatiya*. Tomsk. 2017;190. (In Russ.)].
2. *Злокачественные новообразования в России в 2013 г. (Заболеваемость и смертность)*. Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М. 2015;250. [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2013 g. ((Zabolevaemost' i smertnost')). Pod red. Kaprina AD, Starinskogo VV, Petrovoy GV. M. 2015;250. (In Russ.)].
3. *Злокачественные новообразования в России в 2016 г. (Заболеваемость и смертность)*. Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М. 2018;250. [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2016 g. (Zabolevaemost' i smertnost')). Pod red. Kaprina AD, Starinskogo VV, Petrovoy GV. M. 2018;250. (In Russ.)].
4. Бутов В.И., Игнатов В.Г. *Демография*. М. 2003;238. [Butov VI, Ignatov VG. *Demografiya*. M. 2003;238. (In Russ.)].
5. Федеральная служба государственной статистики. Бурятстат. [Электронный вариант]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#) [Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Buryatstat. [Elektronnyy variant]. (In Russ.)]. Rezhim dostupa: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)
6. Писарева Л.Ф., Одинцова И.Н., Кудерек Б.К., Шивит-оол А.А., Сиразитдинова А.К. *Эпидемиологические особенности злокачественных новообразований молочной железы в регионе Сибири и Дальнего Востока*. Томск. 2006;208. [Pisareva LF, Odintsova IN, Kuderek BK, Shivit-ool AA, Sirazitdinova AK. *Epidemiologicheskie osobennosti zlokachestvennykh novoobrazovaniy molochnoj zhelezy v regione Sibiri i Dal'nego Vostoka*. Tomsk. 2006;208. (In Russ.)].
7. Писарева Л.Ф., Одинцова И.Н., Чердынцева Н.В., Малиновская Е.А., Панферова Е.В., Шивит-оол А.А., Хряпенок А.В., Тимофеев В.Д. Заболеваемость раком молочной железы женского населения южных территорий Сибирского федерального округа. *Сибирский онкологический журнал*. 2008;4(28):36-41. [Pisareva LF, Odintsova IN, Cherdyntseva NV, Malinovskaya EA, Panferova EV, Shivit-ool AA, Hryapenkov AV, Timofeev VD. Zabolevaemost' rakom molochnoj zhelezy zhenskogo naseleniya yuzhnykh territoriy Sibirskogo federal'nogo okruga. *Sibirskiy onkologicheskij zhurnal*. 2008;4(28):36-41. (In Russ.)].
8. Чердынцева Н.В., Писарева Л.Ф., Панферова Е.В., Иванова А.А., Малиновская Е.А., Одинцова И.Н., Дорошенко А.В., Гервас П.А., Слонинская Е.М., Шивит-оол А.А., Дворниченко В.В., Чойнзонзон Е.Л. Этнические аспекты наследственного рака молочной железы в регионе Сибири. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2014;11-12:72-79. [Cherdyntseva NV, Pisareva LF, Panferova EV, Ivanova AA, Malinovskaya EA, Odintsova IN, Doroshenko AV, Gervas PA, Slonimskaya EM, Shivit-ool AA, Dvornichenko VV, Choynzonov EL. Ethnic aspects of hereditary breast cancer in Siberia region. *Vestnik Rossijskoj akademii meditsinskih nauk*. 2014;11-12:72-79. (In Russ.)].
9. Петрова Г.В., Грецова О.П., Старинский В.В., Чиссов В.И. *Характеристика и методы расчета статистических показателей, применяемых в онкологии. Практическое пособие*. М. 2005;39. [Petrova GV, Gretsova OP, Starinskiy VV, Chissov VI. *Harakteristika i metody rascheta statisticheskikh pokazatelej primenyaemykh v onkologii. Prakticheskoe posobie*. M. 2005;39. (In Russ.)].

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\***Писарева Любовь Филипповна**, д.м.н., проф. [Lyubov' F. Pisareva, MD, PhD, Professor]; адрес: 634050, Россия, Томск, Кооперативный пер., д. 5 [address: 5, Kooperativnyj lane, Tomsk, Russia]; Researcher ID (WOS): D-2353-2012; Author ID (Scopus): 7003646806; <https://orcid.org/0000-0003-3507-0095>; Author ID РИНЦ 183822; eLibrary SPIN: 3529-0202; e-mail: [pisarevalf@oncology.tomsk.ru](mailto:pisarevalf@oncology.tomsk.ru)

**Ляхова Нина Петровна** [Nina P. Lyahova]; Author ID РИНЦ 86073; e-mail: [epidem@oncology.tomsk.ru](mailto:epidem@oncology.tomsk.ru)

**Перинов Дмитрий Александрович**, к.м.н. [Dmitrij A. Perinov, MD, PhD]; Author ID Scopus 57190292352; e-mail: [dperinov@mail.ru](mailto:dperinov@mail.ru)

**Панферова Елена Владимировна**, к.м.н. [Elena V. Panferova, MD, PhD]; Author ID Scopus 57190291407; Author ID РИНЦ 550147; e-mail: [dvv@iood.ru](mailto:dvv@iood.ru)

**Дорошенко Арина Васильевна** [Arina V. Doroshenko]; e-mail: [epidem@oncology.tomsk.ru](mailto:epidem@oncology.tomsk.ru)

**Ананина Ольга Александровна**, к.м.н. [Olga A. Ananyina, MD, PhD]; Researcher ID (WOS): D-8708-2012; Author ID Scopus 56366338100; <https://orcid.org/0000-0001-8002-3189>; Author ID РИНЦ 555590; eLibrary SPIN:3697-1111; e-mail: [epidem@oncology.tomsk.ru](mailto:epidem@oncology.tomsk.ru)

**Чердынцева Надежда Викторовна**, член-корр. РАН, д.б.н., проф. [Nadezhda V. Cherdyntseva, corresponding member Russian Academy of Sciences, D. Biol.N., Prof.]; eLibrary SPIN: 5344-0990; Researcher ID (WOS): C-7943-2012; Author ID Scopus 6603911744; <https://orcid.org/0000-0003-1526-9013>; Author ID РИНЦ 81344; e-mail: [nvch@tnimc.ru](mailto:nvch@tnimc.ru)

## ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 07.02.2018. Принята к публикации: 15.06.2018.

## КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Писарева Л.Ф., Ляхова Н.П., Перинов Д.А., Панферова Е.В., Дорошенко А.В., Ананина О.А., Чердынцева Н.В. Заболеваемость раком молочной железы и смертность от него коренного и пришлого населения Республики Бурятия. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):62-67. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202162>

## TO CITE THIS ARTICLE:

Pisareva LF, Lyakhova NP, Perinov DA, Panferova EV, Doroshenko AV, Ananina OA, Cherdyntseva NV. Breast cancer incidence and mortality rates in native and alien populations of the Republic of Buryatia. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019; 22(2):62-67. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202162>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202168>

## Повышение эффективности профилактического консультирования в сельской популяции Краснодарского края

И.М. КОМИССАРОВА<sup>1\*</sup>, Е.В. БОЛОТОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МБУЗ МО СР «Северская центральная районная больница», Краснодарский край, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия

**Цель исследования** — повысить эффективность профилактического консультирования (ПК) в сельской популяции Краснодарского края.

**Дизайн:** открытое рандомизированное эпидемиологическое исследование.

**Материал и методы.** Обследована популяционная выборка (2189 человек) взрослого населения сельской местности Краснодарского края (54% женщин и 46% мужчин), сформированная случайным образом по методу L. Kish по территориальному принципу на базе ЛПУ. Факторы риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) оценивали опросным методом на основании унифицированного вопросника, включенного в основную анкету диспансеризации и профилактического осмотра. Лицам с высоким и очень высоким суммарным сердечно-сосудистым риском (ССР) ( $n=1006$ , 43,2% мужчин и 56,8% женщин) проведено углубленное ПК: индивидуальное (ИПК) и групповое (ГПК) в отделении медицинской профилактики; повторное обследование выполнено через 3 года (отклик составил 80,1%).

**Результаты.** Эффективность углубленного ПК среди мужчин через 3 года динамического наблюдения была достоверно выше при ИПК + ГПК, чем при проведении только ИПК. Так, у лиц с диастолическим АД не менее 90 мм рт.ст. эффективность ИПК (снижение частоты встречаемости фактора риска) составила 8,7%, а ИПК совместно с ГПК — 36,3%, что на 27,6% больше по сравнению с ИПК. Также показана статистически значимая разница эффективности ИПК совместно с ГПК по сравнению с ИПК: для лиц с абдоминальным ожирением (АО) она была на 7,8% выше, чем только ИПК; с гиперхолестеринемией (ГХС) — на 16,7%, с низкой физической активностью (НФА) — на 23,2%, с чрезмерным употреблением алкоголя — на 19,2% выше. Напротив, среди курильщиков и лиц с нерациональным питанием (НП) эффективность углубленного ИПК была статистически значимо выше, чем ИПК совместно с ГПК, — на 11,8 и 12,7% соответственно. Среди женщин максимальные различия по показателям эффективности между ИПК и ИПК совместно с ГПК выявлены среди лиц с ГХС и среди курильщиц. У женщин с ГХС эффективность ИПК составила 9,9%, а ИПК совместно с ГПК — 31,8%, у курильщиц эффективность ИПК была 26,3%, а ИПК совместно с ГПК — 40%. Для женщин с НП более эффективным оказалось ИПК. Наиболее значительные результаты наблюдали у лиц с высшим и средним образованием после ИПК совместно с ГПК. Для лиц со средним специальным образованием оба вида ПК имели сопоставимую эффективность. **Заключение.** Наибольшую эффективность коррекции ФР ССЗ через 3 года динамического наблюдения показало ИПК совместно с ГПК. ИПК наиболее эффективно для коррекции табакокурения у мужчин, НП — у лиц обоих полов; сочетание ИПК и ГПК — для коррекции артериальной гипертензии, АО, ГХС, чрезмерного употребления алкоголя у лиц обоих полов, табакокурения, ожирения — у женщин, НФА — у мужчин.

*Ключевые слова:* факторы риска, профилактическое консультирование, сердечно-сосудистые заболевания.

## Enhancing the effectiveness of preventive counseling in the rural population of the Krasnodar Territory

I.M. KOMISSAROVA<sup>1</sup>, E.V. BOLOTOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Severskaya Central District Hospital, Krasnodar Territory, Russia;

<sup>2</sup>Kuban State Medical University, Ministry of Health of Russia, Krasnodar, Russia

**Objective** — to enhance the effectiveness of preventive counseling (PC) in the rural population of the Krasnodar Territory.

**Design:** an open-label randomized epidemiological study.

**Subject and methods.** A population-based sample of 2189 adults (54% were female and 46% were male) from the rural areas of the Krasnodar Territory was examined and formed randomly by the territorial principle on the basis of therapeutic and prophylactic institutions by the method developed by L. Kish. Cardiovascular (CV) risk factors were assessed by a survey method using a unified questionnaire included in the basic follow-up and prevention examination questionnaire. Persons ( $n=1006$ ; 43.2% were male and 56.8% were female) with a high or very high total CV risk underwent in-depth PC: individual PC (IPC) and group PC (GPC) at the Department of Medical Prevention; re-examination was performed after 3 years (an 80.1% response rate).

**Results.** At 3-year follow-up, the effectiveness of in-depth PC among men was significantly higher in the use of IPC + GPC than that of IPC only. Thus, in persons with a diastolic blood pressure of at least 90 mm Hg, the effectiveness of IPC (a reduction in the prevalence of a risk factor) amounted to 8.7% and that of IPC in conjunction with GPC was 36.3%, which is 27.6% more than that of IPC. There was also a statistically significant difference in the effectiveness of IPC in combination with GPC versus IPC: it was 7.8% higher in people with abdominal obesity (AO) than that of IPC only, 16.7% higher than in those with hypercholesterolemia (HC), 23.2% higher than in those with low physical activity (LPA), and 19.2% higher than in those with excessive alcohol

consumption. On the contrary, among smokers and people with poor nutrition (PN), the effectiveness of in-depth IPC was statistically significantly higher than IPC in conjunction with GPC (11.8 and 12.7% higher, respectively). Among women, the greatest differences in the effectiveness between IPC and the latter together with GPC were found among persons with HC and among smokers. In the women with HC, the effectiveness of IPC amounted to 9.9% and that of IPC in combination with GPC was 31.8%; in the smokers the effectiveness of IPC was 26.3%, while that of IPC in conjunction with GPC was 40%. IPC proved to be more effective in women with PN. People with higher and secondary education showed the most significant results after IPC in conjunction with GPC. Both types of PC had comparable efficiency in persons with secondary specialized education.

**Conclusion.** IPC in combination with GPC displayed the highest efficiency of modification of CV risk factors at 3-year follow-up. IPC is most effective in correcting smoking in men, PN in persons of both sexes; a combination of IPC and GPC is most effective in correcting hypertension, AO, HC, excessive alcohol consumption in people of both sexes, smoking, obesity in women, and LPA in men.

*Keywords:* risk factors, preventive counseling, cardiovascular diseases.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают лидирующее место среди причин смерти во всем мире. Смертность от ССЗ в сельской популяции выше, чем в городской [1]. Концепция факторов риска (ФР) является научной основой профилактики ССЗ [2]. Согласно мнению экспертов ВОЗ [3], более 75% смертности от ССЗ можно предотвратить коррекцией модифицируемых ФР. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и пропаганда здорового образа жизни (ЗОЖ) является одной из приоритетных задач здравоохранения в Российской Федерации (РФ) [4]. В результате реализации федеральной программы по диспансеризации определенных групп взрослого населения увеличилось выявление ФР ССЗ в 3,5 раза по сравнению с самообращением [5]. Наиболее эффективным и наименее затратным из методов профилактической стратегии является профилактическое консультирование (ПК) [6].

В ходе диспансеризации и профилактических медицинских осмотров установлено, что недостаточная информированность пациентов о важности выполнения профилактических рекомендаций связана с неэффективностью ПК пациентов, что обуславливает необходимость детального научного анализа эффективности разных видов ПК у пациентов с ФР ССЗ для поиска способов ее повышения [7]. В настоящее время отсутствуют данные проспективных исследований о сравнительной эффективности отдельных видов ПК у лиц с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском (ССР), а также критерии отбора для проведения группового ПК (ГПК).

Цель настоящего исследования — повышение эффективности ПК в сельской популяции Краснодарского края.

По дизайну исследование было открытым рандомизированным эпидемиологическим.

## Материал и методы

Обследована популяционная выборка ( $n=2189$ , средний возраст  $47,72 \pm 16,6$  года) взрослого населения сельской местности Краснодарского края. Среди обследованных преобладали женщины ( $n=1183$ , или 54%, средний возраст  $48,95 \pm 17,2$  года), доля мужчин составила 46% ( $n=1006$ , средний возраст  $46,27 \pm 15,8$  года). Выборка сформирована случайным образом по территориальному принципу на базе ЛПУ по методу L. Kish в три этапа: отбор лечебно-профилактических учреждений, врачебных участков и домохозяйств [8].

На I этапе из 8 имеющихся поликлиник сельского района случайным образом отобраны 4 (средняя численность населения обслуживания одной поликлиники составляла 25 тыс. человек); на II этапе таким же образом отобрано по

6 врачебных участков (средняя численность одного участка 2500 человек); на III с каждого участка выбрано по 100 домохозяйств (с шагом 20), из которых в исследование были включены по 1 человеку старше 18 лет с более ранней датой рождения (4 поликлиники  $\times$  6 врачебных участков  $\times$  100 домохозяйств = 2400 человек). Отклик составил 91,2%. В итоге объем выборки составил 2189 человек, процентная доля потерь — 8,8%.

Всем обследованным проводили анкетирование, антропометрические измерения, клинико-лабораторное обследование, оценку ССР с использованием адаптированной для РФ шкалы Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE). Измеряли рост, массу тела, окружности талии (ОТ), бедер, АД; рассчитывали индекс массы тела (ИМТ); в сыворотке крови определяли уровни общего холестерина (ОХС) и глюкозы. Повышенным считали уровень ОХС 5,0 ммоль/л и выше; глюкозы — выше 6,1 ммоль/л [9]. Модифицируемые ФР ССЗ оценивали опросным методом на основании унифицированного вопросника, включенного в основную анкету диспансеризации и профилактического осмотра [10]. К употребляющим табак относили лиц, выкуривающих хотя бы одну сигарету в сутки [11]. Физическую активность оценивали как низкую при ходьбе в умеренном или быстром темпе (включая путь до места работы и обратно) менее 30 мин в день [10]. К критериям нерационального питания (НП) относили избыточное употребление сахара, меда и других сладостей (6 кусков/чайных ложек и более); отсутствие контроля жирности пищевых продуктов, когда пациент не обращал внимания на содержание жира и холестерина в продуктах при покупке и приготовлении пищи; недостаточное употребление овощей и фруктов (реже, чем 1 раз в день или менее 400 г, не считая картофеля) [10]. Употребление алкоголя рассценивали как чрезмерное, если доза алкоголя в пересчете на чистый этанол превышала 30 мл в сутки для мужчин и 20 мл для женщин [6]. Наличие артериальной гипертензии (АГ) регистрировали при АД 140/90 мм рт.ст. и более или меньшем уровне на фоне антигипертензивной терапии [12]. Согласно классификации ВОЗ (1997, 2003), при ИМТ не менее 30,00 кг/м<sup>2</sup> устанавливали диагноз ожирения. Абдоминальное ожирение (АО) определяли при ОТ у мужчин не менее 94 см, у женщин — 80 см [13]. У участников исследования в возрасте 40—65 лет (44,7%, из них мужчин — 47,1%, женщин — 52,9%; средний возраст —  $53,15 \pm 7,5$  года) оценивали ССР.

Обследованные были распределены в три группы состояния здоровья [14]: 1-я группа — 42,6% ( $n=933$ , средний возраст  $36,69 \pm 11,4$  года;  $p < 0,0001$ ); 2-я группа — 5,1% ( $n=112$ , средний возраст  $41,4 \pm 14,5$  года;  $p < 0,0001$ ); 3-я группа — 57,3% ( $n=1144$ , средний возраст  $57,37 \pm 14,4$  года;  $p < 0,0001$ ). В настоящее исследование включены данные

обследуемых 2-й и 3-й групп состояния здоровья с высоким и очень высоким суммарным ССР (группа динамического наблюдения) с откликом 80,1% ( $n=1006$ , из них 43,2% мужчин и 56,8% женщин, средний возраст  $58,47 \pm 13,7$  года), которые были повторно обследованы с интервалом в 3 года.

Лицам группы динамического наблюдения проводили углубленное ПК по коррекции ФР ССЗ: индивидуальное (ИПК) и групповое (ГПК) в отделении медицинской профилактики специально обученным медицинским персоналом. ПК проводили в соответствии с методическими рекомендациями «Организация проведения диспансеризации и профилактического медицинского осмотра взрослого населения» [10]. Определенные критерии отбора пациентов в группы для ГПК в методических рекомендациях отсутствуют, поэтому с помощью метода бинарной логистической регрессии нами была разработана программа ЭВМ оптимального выбора вида ПК для конкретного пациента [10].

В исследовании также оценивали приверженность к выполнению профилактических рекомендаций по коррекции ФР ССЗ, поэтому в анкету включили нижеследующие вопросы:

1) Какие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний Вы знаете?

2) Проводил ли с Вами врач/иной работник когда-либо беседы о профилактике ССЗ?

3) Выполняете ли Вы рекомендованные врачом мероприятия по коррекции ФР ССЗ?

В зависимости от степени приверженности к выполнению профилактических рекомендаций выделены три группы пациентов:

1) приверженные — выполнявшие все рекомендации врача;

2) недостаточно приверженные — выполнявшие данные рекомендации частично;

3) неприверженные — не выполнявшие рекомендаций.

Посредством регрессионной модели, полученной с помощью метода бинарной логистической регрессии, проведен сравнительный анализ эффективности коррекции ФР ССЗ в группе пациентов с высоким и очень высоким суммарным сердечно-сосудистым риском в зависимости от вида ПК: ИПК и ИПК совместно с ГПК. В качестве метода проверки статистической гипотезы о равенстве долей использован z-критерий. Статистическая обработка проведена с использованием программ Statistica 6.10.1 и SPSS. Данные представлены в виде  $M \pm SD$ .

## Результаты

ФР ССЗ выявлены у 87,5% обследованных. Лицам, имеющим ФР ССЗ и низкий и умеренный ССР, проводили краткое ПК. Лица с высоким и очень высоким суммарным ССР (2-я и 3-я группы состояния здоровья — всего 1256 человек) были направлены в отделение медицинской профилактики для прохождения углубленного ПК, из которых прошли его 1006 человек (43,2% мужчин и 56,8% женщин, средний возраст  $58,47 \pm 13,7$  года), отклик составил 80,1% (из 2-й группы здоровья — 105 человек; из 3-й — 1001 человек). Группы для ГПК формировали по относительно однородным признакам (со сходными заболеваниями и/или ФР их развития). На ГПК были направлены 620 человек, из которых прошли его менее  $\frac{1}{2}$  обследованных ( $n=303$ ). Отклик составил 48,9%. В группы были вклю-

чены по 12 человек; в каждой группе проводили 4 занятия продолжительностью 60 мин каждое.

В зависимости от вида ПК в группе динамического наблюдения выделены две группы пациентов:

— 1-я группа — 703 (69,9%) человека (39,3% мужчин и 60,7% женщин;  $\chi^2=15,62$ ;  $p<0,0001$ ), получившие только углубленное ИПК; средний возраст  $57,81 \pm 14,2$  года;

— 2-я группа — 303 (30,1%) человека (52,5% мужчин и 47,5% женщин;  $\chi^2=15,262$ ;  $p<0,0001$ ), получившие ИПК и ГПК в Школе пациента (4 занятия продолжительностью 60 мин); каждое средний возраст  $59,99 \pm 12,4$  года.

Регрессионная модель, полученная с помощью метода бинарной логистической регрессии, позволила нам провести сравнительный анализ эффективности коррекции ФР ССЗ в группе пациентов с высоким и очень высоким суммарным ССР в зависимости от вида ПК: ИПК и ИПК совместно с ГПК. В качестве метода проверки статистической гипотезы о равенстве долей использован z-критерий.

Эффективность углубленного ПК среди мужчин через 3 года динамического наблюдения была достоверно выше ( $p<0,05$ ) при сочетании ИПК и ГПК, чем при проведении только ИПК. Так, среди лиц с диастолическим АД (ДАД) 90 мм рт.ст. и выше эффективность ИПК (снижение частоты ФР) составила 8,7%, а ИПК совместно с ГПК — 36,3%, что на 27,6% больше по сравнению с ИПК (табл. 1). Расчеты также показали статистически значимую разницу ( $p<0,01$ ) эффективности ИПК совместно с ГПК по сравнению с ИПК: для лиц с АО она была на 7,8% выше, чем только ИПК; с ГХС — на 16,7%, с НФА — на 23,2%, с чрезмерным употреблением алкоголя — на 19,2%.

Напротив, среди курильщиков и лиц с НП эффективность углубленного ИПК была статистически значимо выше, чем при проведении ИПК совместно с ГПК, — на 11,8 и 12,7% соответственно; частота курения после углубленного ИПК снизилась на 18,4%, а после ИПК совместно с ГПК — всего на 6,6%.

Среди женщин максимальные различия по показателям эффективности между ИПК и ИПК совместно с ГПК выявлены среди лиц с ГХС и среди курильщиц. Для пациентов с ГХС эффективность ИПК составила 9,9%, а ИПК совместно с ГПК — 31,8%, что достоверно выше, чем при ИПК (разница составляет 21,9%) (табл. 2). Частота курения среди женщин после ИПК совместно с ГПК снизилась на 40%, а при ИПК — на 26,3%, что на 13,7% меньше по сравнению с ИПК совместно с ГПК ( $p<0,01$ ). Также ИПК совместно с ГПК было эффективнее по сравнению с ИПК при консультировании лиц с САД 140 мм рт.ст. и выше (на 8,3%), с избыточной массой тела (на 7,7%), с ожирением (на 6,4%), с АО (на 7,8%), среди лиц с чрезмерным употреблением алкоголя (на 9,9%). Вместе с тем для женщин с НП более эффективным оказалось ИПК — для этой категории эффективность ИПК совместно с ГПК была достоверно ниже ( $p<0,01$ ) и разница составила 10,6%.

Частота приверженности рекомендациям врача после проведения ПК достоверно увеличивалась. Наиболее значительные результаты наблюдались у лиц с высшим образованием: после ИПК все пациенты следовали рекомендациям по коррекции ФР ССЗ, а после ИПК совместно с ГПК число неприверженных пациентов снизилось с 38,5 до 7,7%. Для лиц со средним образованием наиболее эффективным оказалось сочетание ИПК и ГПК, после которого число приверженных рекомендациям врача увеличилось с 3,1 до 39,4%. Наоборот, для лиц со средним специальным образованием оба вида ПК имеют сопоставимую

**Таблица 1. Сравнительный анализ эффективности коррекции ФР ССЗ среди мужчин в зависимости от вида ПК**  
**Table 1. Comparative analysis of the effectiveness of modifying CV risk factors among men according to the type of PC**

Фактор риска	Частота ФР после углубленного ИПК (n = 276)		Частота ФР после углубленного ИПК совместно с ГПК (n = 159)		Статистическое сравнение частоты ФР после консультирования (z-критерий для пропорций), p	Статистическое сравнение эффективности консультирования (z-критерий для пропорций), p
	доля, %	эффективность метода (снижение частоты ФР), %	доля, %	эффективность метода (снижение частоты ФР), %		
САД 140 мм рт.ст. и выше	44,2	-33,3	42,1	-32,4	0,670	0,848
ДАД 90 мм рт.ст. и выше	33,4	-8,7	29,6	-36,3	0,413	<0,0001
ИМТ 25,0–29,9 кг/м <sup>2</sup>	28,3	-5,0	30,8	-6,9	0,581	0,410
ИМТ 30,0 кг/м <sup>2</sup> и выше	34,4	-24,7	32,1	-20,3	0,625	0,294
АО	61,2	-6,7	62,9	-14,5	0,725	0,008
Концентрация ОХС 5,0 ммоль/л и выше	40,2	-30,7	39,6	-47,1	0,902	0,001
Концентрация глюкозы более 6,1 ммоль/л	14,1	-13,5	17,0	-10,1	0,417	0,298
НФА	36,8	-0,5	30,2	-23,7	0,163	<0,0001
НП	63,0	-21,0	70,4	-8,3	0,117	0,001
Курение	29,3	-18,4	35,2	-6,6	0,202	0,001
Чрезмерное употребление алкоголя	19,9	-2,0	11,9	-21,2	0,032	<0,0001

**Таблица 2. Сравнительный анализ эффективности коррекции ФР ССЗ среди женщин в зависимости от вида ПК**  
**Table 2. Comparative analysis of the effectiveness of modifying CV risk factors among women according to the type of PC**

Фактор риска	Частота ФР после углубленного ИПК (n=427)		Частота ФР после углубленного ИПК совместно с ГПК (n=144)		Статистическое сравнение частоты ФР после консультирования (z-критерий для пропорций), p	Статистическое сравнение эффективности консультирования (z-критерий для пропорций), p
	доля, %	эффективность метода (снижение частоты ФР), %	доля, %	эффективность метода (снижение частоты ФР), %		
САД 140 мм рт.ст. и выше	42,4	-21,6	52,1	-29,9	0,043	0,043
ДАД 90 мм рт.ст. и выше	27,2	-17,6	24,3	-18,7	0,495	0,766
ИМТ 25,0–29,9 кг/м <sup>2</sup>	16,6	-5,7	27,1	-13,4	0,006	0,003
ИМТ 30,0 кг/м <sup>2</sup> и выше	26,2	-3,7	25,0	-10,1	0,776	0,001
АО	82,4	-9,4	79,9	-17,2	0,502	0,011
Концентрация ОХС 5,0 ммоль/л и выше	59,9	-9,9	50,7	-31,8	0,053	<0,001
Концентрация глюкозы более 6,1 ммоль/л	15,0	-31,8	25,0	-26,5	0,006	0,232
НФА	41,9	-22,3	45,8	-18,7	0,414	0,362
НП	59,5	-18,8	70,1	-9,1	0,023	0,007
Курение	5,9	-26,3	2,1	-40,0	0,069	0,002
Чрезмерное употребление алкоголя	11,5	-5,7	7,6	-15,6	0,187	<0,001

эффективность: число приверженных рекомендациям врача после ИПК увеличилось на 38,4%, после ИПК совместно с ГПК — на 37,2% (табл. 3).

Таким образом, в большинстве случаев наибольшая эффективность коррекции ФР ССЗ через 3 года динамического наблюдения отмечена после ИПК совместно с ГПК. Статистически достоверные различия снижения частоты ФР ССЗ по сравнению с ИПК наблюдались по таким ФР ССЗ, как АО, ГХС, чрезмерное употребление алкоголя. Частота данных факторов снижалась после ИПК совместно с ГПК независимо от пола. У мужчин после

ИПК совместно с ГПК отмечено снижение случаев повышенного ДАД и НФА, у женщин — повышенного САД, избыточного ИМТ и табакокурения. После ИПК по сравнению с ИПК совместно с ГПК наблюдается достоверное снижение случаев табакокурения у мужчин, НП у женщин и гипергликемии у лиц обоих полов. Чувствительность предложенной модели составляет 74,3%, специфичность — 81,6%. С учетом разработанной математической модели алгоритм выбора вида ПК для коррекции ФР ССЗ у лиц с высоким и очень высоким ССР выглядит следующим образом (рис. 1).

Таблица 3. Оценка приверженности к выполнению профилактических рекомендаций по коррекции ФР до и после ПК в зависимости от уровня образования

Table 3. Assessment of adherence to preventive recommendations to modify risk factors before and after PC according to the level of education

	Среднее образование			Среднее специальное образование			ВО		
	до ПК	после ПК	<i>p</i> *	до ПК	после ПК	<i>p</i> *	до ПК	после ПК	<i>p</i> *
<i>Углубленное ИПК (среднее образование — n=383; среднее специальное — n=230; ВО — n=90)</i>									
Приверженные	38,4	61,5	<0,001	25,0	63,4	<0,001	27,8	66,7	<0,001
Недостаточно приверженные	15,4	25,7	0,001	22,3	25,9	0,367	27,8	33,3	0,423
Неприверженные	46,2	12,8	<0,001	52,7	10,7	<0,001	44,4	0,0	<0,001
<i>Углубленное ИПК совместно с ГПК (среднее образование — n=167; среднее специальное — n=88; ВО — n=48)</i>									
Приверженные	3,1	39,4	<0,001	11,8	49,0	<0,001	15,3	46,1	0,001
Недостаточно приверженные	42,4	45,3	0,568	25,5	32,4	0,313	46,2	46,2	1,00
Неприверженные	54,5	15,2	<0,001	62,7	18,6	<0,001	38,5	7,7	<0,001

Примечание. \* — использован z-критерий для пропорций; ВО — высшее образование.  
 Note. \* — the z-test is used for proportions; HE — higher education.

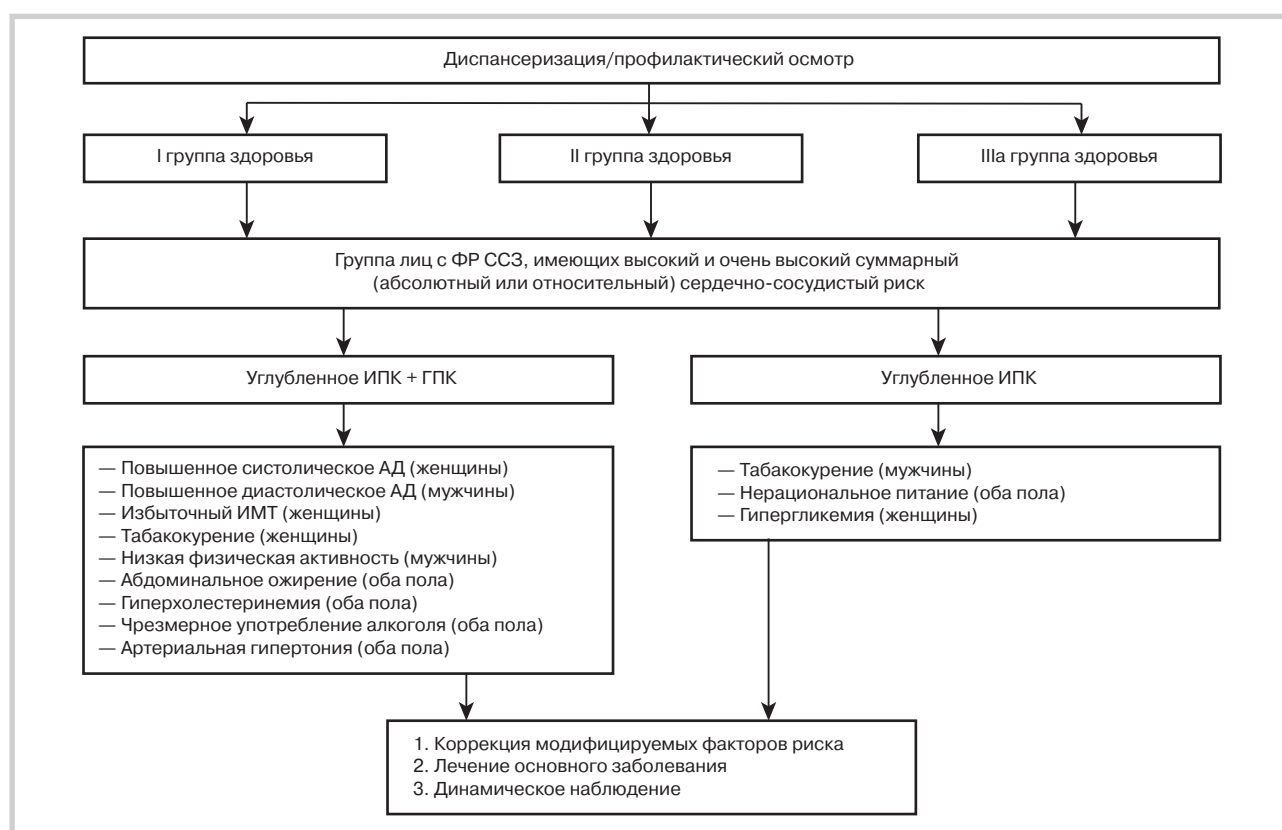


Рис. 1. Алгоритм выбора вида ПК для коррекции ФР ССЗ у лиц с высоким и очень высоким ССР.

Fig. 1. An algorithm for selecting the type of preventive counseling regarding modification of CV risk factors in persons with a high and very high cardiovascular risk.

В процессе исследования также решалась задача создания модели, с помощью которой по сочетанию социально-демографических параметров, ФР ССЗ, уровня образования, выявленных у обследованного, возможно определить оптимальный вид ПК: ИПК или ИПК в сочетании с ГПК. Данную задачу решали с помощью метода бинарной логистической регрессии. Регрессионную модель строили отдельно для мужчин и женщин, чтобы полностью учесть гендерную специфику. Таким образом, было создано две модели — R1 (мужчины) и R2 (женщины).

К социально-демографическим показателям были отнесены: пол (D1); возраст (D2); наличие ВО (D3).

К факторам риска ССЗ отнесены: САД  $\geq 140$  мм рт.ст. (X1); ДАД  $\geq 90$  мм рт.ст. (X2); ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> (X3); АО (X4); ОХС  $\geq 5,0$  ммоль/л (X5); концентрация глюкозы более 6,1 ммоль/л (X6); НФА (X7); НП (X8); курение (X9); чрезмерное употребление алкоголя (X10). Все включенные в модель факторы имеют бинарную шкалу (1 — да, 0 — нет), за исключением переменной «возраст», которая имеет количественный уровень измерения.

**Таблица 4.** Параметры диагностической эффективности регрессионных моделей прогнозирования оптимального вида углубленного ПК (результаты ROC-анализа)

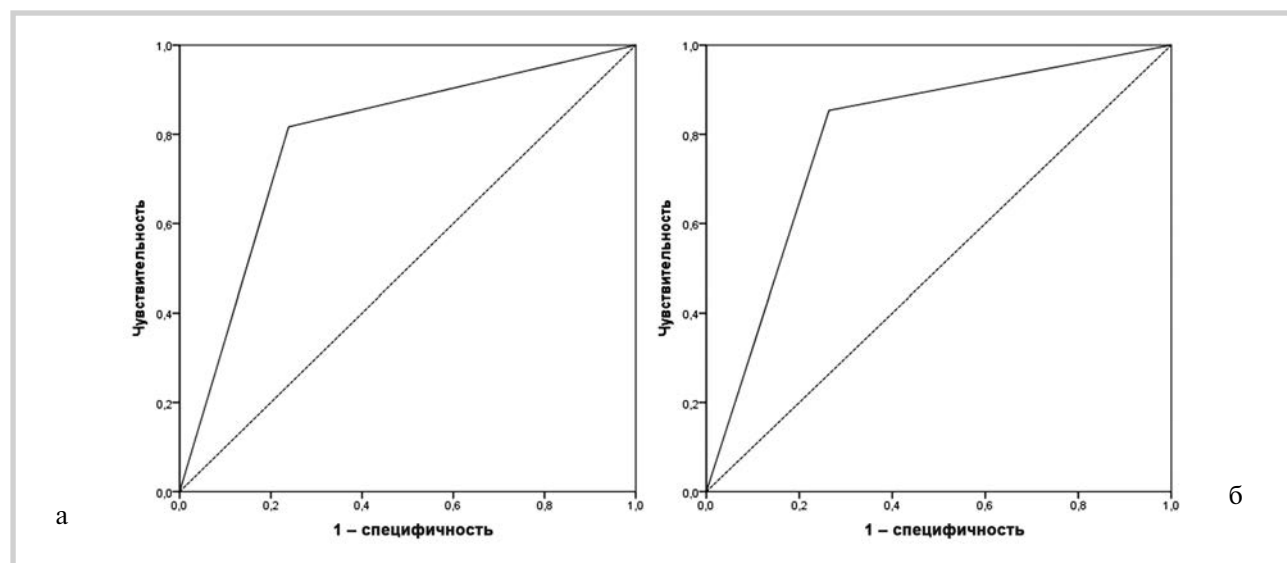
**Table 4.** Parameters for the diagnostic efficiency of regression models for predicting the optimal type of in-depth PC (results of ROC analysis)

Модель	AUC±S.E.	Чувствительность	Специфичность	p
R1	0,795±0,027	81,7	76,1	<0,001
R2	0,789±0,026	85,4	73,6	<0,001

**Таблица 5.** Результаты построения бинарной логистической регрессии в выборке мужчин и женщин

**Table 5.** Results of building binary logistic regression in a sample of men and women

Фактор	Модель R1			Модель R2		
	B	статистика Вальда	p-уровень	B	статистика Вальда	p-уровень
Возраст, годы	-0,002	0,027	0,869	-0,007	0,460	0,498
Наличие ВО	-0,498	2,394	0,122	0,206	0,238	0,625
САД≥140 мм рт.ст.	-0,003	0,000	0,988	-0,407	2,808	0,094
ДАД≥90 мм рт.ст.	-0,113	0,222	0,637	0,387	2,043	0,150
ИМТ>30 кг/м <sup>2</sup>	-0,507	2,116	0,146	0,016	0,002	0,968
АО	0,442	1,693	0,193	1,154	8,464	0,004
ОХС≥5,0 ммоль/л	0,070	0,074	0,786	0,443	2,957	0,086
Глюкоза>6,1 ммоль/л	-0,183	0,302	0,582	-0,423	1,919	0,166
НФА	0,127	0,181	0,671	0,039	0,015	0,904
НП	-0,472	2,791	0,050	-0,672	3,823	0,050
Курение	-0,357	1,907	0,167	0,713	0,922	0,337
Алкоголь	0,746	4,908	0,027	0,151	0,109	0,742
Константа (b <sub>0</sub> )	0,572	0,843	0,358	-0,061	0,006	0,936



**Рис. 2.** ROC-кривая: для модели R1 — мужчины (а); для модели R2 — женщины (б).

**Fig. 2.** ROC curve: for the R1 model (a); for the R2 one (b).

В регрессионные модели были включены все перечисленные факторы без учета их статистической значимости методом прямого включения, за счет чего показатель R2 был достаточно низким (у мужчин — 0,232; у женщин — 0,368). Однако построенные модели были статистически достоверны на уровне  $p < 0,05$  (для мужчин  $p = 0,049$ , для женщин  $p = 0,02$ ). Предсказательная точность моделей превышала 70% (табл. 4). ROC-кривые для моделей женщины и мужчин представлены на рис. 2, а, б.

Регрессионный анализ показал, что у мужчин ведущими факторами, с помощью которых можно определить оптимальный вид ПК, являются чрезмерное употребление алкоголя и НП ( $p < 0,05$ ); наличие ВО и ИМТ  $> 30$  кг/м<sup>2</sup> ( $p < 0,15$ ; уровень статистической тенденции) (табл. 5). У женщин статистически значимыми оказались несколько иные ФР ССЗ: АО и НП ( $p < 0,05$ ); повышенные САД и ДАД, ОХС  $\geq 5,0$  ммоль/л м<sup>2</sup> ( $p < 0,15$ ; уровень статистической тенденции).

Для вычисления наиболее эффективного метода ПК, исходя из сочетания социально-демографических параметров и ФР ССЗ, были использованы уравнения бинарной логистической регрессии вида:

$$Y = \frac{\exp(Z)}{1 + \exp(Z)} = \frac{1}{1 + \exp(-Z)},$$

где  $Z = b_0 + b_1 X_1 + \dots + b_n X_n$ ;  $b_n$  — регрессионные коэффициенты,  $X_n$  — значения предикторов.

Исходя из данных табл. 2, для модели R1 (мужчины) уравнение, вычисляющее параметр Z, будет иметь вид:

$$Z_{R1} = 0,358 - 0,002 \cdot \text{возраст} - 0,498 \cdot \text{ВО} - 0,003 \cdot \text{САД} - 0,113 \cdot \text{ДАД} - 0,507 \cdot \text{ИМТ} + 0,442 \cdot \text{АО} + 0,070 \cdot \text{ГХС} - 0,183 \cdot \text{глюкоза} + 0,127 \cdot \text{НФА} - 0,472 \cdot \text{НП} - 0,357 \cdot \text{курение} + 0,746 \cdot \text{алкоголь}.$$

Для модели R2 (женщины):

$$Z_{R2} = 0,572 - 0,007 \cdot \text{возраст} + 0,206 \cdot \text{ВО} - 0,407 \cdot \text{САД} + 0,387 \cdot \text{ДАД} + 0,0167 \cdot \text{ИМТ} + 1,154 \cdot \text{АО} + 0,443 \cdot \text{ОХС} - 0,423 \cdot \text{глюкоза} + 0,039 \cdot \text{НФА} - 0,672 \cdot \text{НП} + 0,713 \cdot \text{курение} + 0,151 \cdot \text{алкоголь}.$$

Результатом построения модели стал калькулятор, позволяющий с помощью полученных регрессионных уравнений определить оптимальный вид ПК для коррекции ФР ССЗ у лиц высокого и очень высокого ССР. ИПК признавали оптимальным при  $Y \geq 0,5$ . Соответственно при  $Y < 0,5$  оптимальным считали сочетания ИПК с ГПК.

## Обсуждение

Результаты нашего исследования выявили достоверно более значимую положительную динамику модифицируемых ФР ССЗ в группе обследованных, получивших оба вида ПК (ИПК совместно с ГПК). Аналогичные данные получены в исследовании А.В. Петришевой и И.Н. Рямзиной, показавших положительное влияние на динамику ФР ССЗ обучения жителей Перми в Школе здоровья [15]. В работе по реализации организационной модели первичной профилактики ССЗ, проводившейся в Барнауле среди работников железнодорожного транспорта в течение 3 лет, была отмечена положительная динамика — снижение частоты курения в 1,6 раза, ГХС в 1,8 раза, АО в 1,3 раза [16]. Более высокий уровень приверженности к выполнению рекомендаций и лечению среди женщин отмечен в исследовании Т.С. Алексеевой и соавт. [17]. Наименее приверженными к выполнению профилактических рекомендаций в нашем на-

блюдении были лица со средним уровнем образования (45,6%), что согласуется с данными других исследований [18]. В частности, в американской работе показано, что внедрение рекомендаций по лечению АГ в 2014 г. в масштабах всей популяции позволило бы предотвратить 56 000 сердечно-сосудистых событий и 13 000 смертей от ССЗ в год [19].

По результатам многоцентрового фармакоэпидемиологического исследования ПИФАГОР III (2008), в реальной клинической практике среди пациентов с АГ показатель приверженности лечению за 6 лет (с 2002 по 2008 г.) увеличился на 16,9% [20].

Результаты аналитического исследования А.М. Калининой [21] по проблеме ПК пациентов с ХНИЗ показали, что ГПК более эффективно, если подкрепляется ИПК. Построение алгоритмов ПК основных поведенческих ФР ХНИЗ позволяет достичь принципиально нового подхода в профилактике этих заболеваний.

## Заключение

Таким образом, разработанная нами программа ЭВМ позволяет с учетом ФР ССЗ, социально-демографических показателей и уровня образования персонализировать выбор оптимального вида ПК для коррекции ФР ССЗ у лиц высокого и крайне высокого ССР.

В группе с высоким и очень высоким суммарным ССР через 3 года после ПК выявлена достоверная положительная динамика модифицируемых ФР ССЗ; статистически значимо более приверженными к выполнению рекомендаций были лица, получившие оба вида ПК — углубленное ИПК и ГПК.

Углубленное ИПК наиболее эффективно для коррекции табакокурения у мужчин, НП у лиц обоих полов; сочетание углубленного ИПК и ГПК — для коррекции АГ, АО, ГХС, чрезмерного употребления алкоголя у лиц обоих полов, табакокурения, ожирения — у женщин, НФА — у мужчин (чувствительность 81,6%; специфичность 74,3%).

## Участие авторов:

Концепция и дизайн, сбор и обработка материала — И.К.

Статистическая обработка данных, написание текста — И.К.

Редактирование — Е.Б.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бойцов С.А., Чучалин А.Г., Арутюнов Г.П., Биличенко Т.Н., Бубнова М.Г., Ипатов П.В., и др. Профилактика хронических инфекционных заболеваний. Российские рекомендации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;4 (приложение 1):104. [Boitsov SA, Chuchalin AG, Arutyunov GP, Bilichenko TN, Bubnova MG, Ipatov PV, et al. Prophylaxis of chronic infectious diseases. Russian recommendations. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2013;4 (annex 1):104. (In Russ.)].
2. Бойцов С.А., Оганов Р.Г. Политика и стратегии профилактики неинфекционных заболеваний. *Профилактическая медицина*. 2013;5:3-8. [Boitsov SA, Oganov RG. Policies and strategies for the prevention of noncommunicable diseases. *Prophylactic medicine*. 2013;5:3-8. (In Russ.)].
3. Всемирная организация здравоохранения. Проект комплексной глобальной системы мониторинга, включая показатели и комплекс добровольных глобальных целей по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. Женева, 2012. A\_NCD\_INF1-ru.pdf. [World Health Organization. Draft comprehensive global monitoring system, including indicators and a set of voluntary global goals for the prevention and control of noncommunicable diseases. Geneva, 2012. A\_NCD\_INF1-en.pdf]
4. Маньшина А.В., Попович М.В., Данилова Е.С., Усова Е.В., Костромина Л.А., и др. Обзор некоторых существующих практик по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни в субъектах Российской Федерации. *Профилактическая медицина*. 2018;21(3):38-43. [Manshina AV, Popovich MV, Danilova ES, Usova EV, Kostromina LA, et al. Review of some existing practices on the prevention of noncommunicable diseases and the development of a healthy lifestyle in the subjects of the Russian Federation. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2018;21(3):38-43. (In Russ.)].
5. Калинина А.М., Ипатов П.В., Каминская А.К., и др. Выявление болезней системы кровообращения и риска их развития при диспансе-

- ризации взрослого населения: методологические аспекты. *Терапевтический архив*. 2015;87(1):31-37. [Kalinina AM, Ipatov PV, Kaminskaya AK, et al. Revealing of diseases of the circulatory system and the risk of their development in the clinical examination of the adult population: methodological aspects. *Therapeutic archive*. 2015;87(1):31-37. (In Russ.)].
6. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Российские рекомендации. Под ред. Бойцова С.А., и др. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;4:104. Ссылка активна на 22.08.18. [Prevention of chronic non-infectious diseases. Russian recommendations. Ed. Boytsov SA, et al. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2013;4:104. (In Russ.)]. [http://cmp39.ru/wp-content/uploads/2012/01/po\\_profilaktike\\_niz.pdf](http://cmp39.ru/wp-content/uploads/2012/01/po_profilaktike_niz.pdf)
  7. Карзухин П.М., Кореннова О.Ю. COMPLIANCE пациентов с артериальной гипертензией и высоким сердечно-сосудистым риском после профилактического консультирования. *Артериальная гипертензия*. 2015;21(6):647-654. [Karzukhin PM, Korennova OYu. Compliance of patients with arterial hypertension and high cardiovascular risk after preventive counseling. *Arterial hypertension*. 2015;21(6):647-654. (In Russ.)].
  8. Kish L. A procedure for objective respondent selection within the household. *J Am Stat Assoc*. 1949;44(247):380-387.
  9. Бирюкова Е.В. Современная модель прогнозирования риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом. *Терапевтический архив*. 2012;84(10):98-102. [Biryukova EV. A modern model for predicting the risk of developing cardiovascular diseases in patients with diabetes mellitus. *Therapeutic archive*. 2012;84(10):98-102. (In Russ.)].
  10. Организация проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров взрослого населения. Методические рекомендации. М. 2013. Ссылка активна на 22.08.18. [Organization of prophylactic medical examinations and preventive medical examinations of adults. Guidelines. Moscow. 2013. (In Russ.)]. Accessed 22.08.18 <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70229844/>
  11. О направлении Методических рекомендаций «Оказание медицинской помощи взрослому населению по профилактике и отказу от курения». Письмо МЗиСР РФ от 5 мая 2012 г. №14-3/10/1-2817. Ссылка активна на 22.08.18. [On the direction of the Methodological recommendations «Provision of medical care for the adult population for the prevention and cessation of smoking». Letter of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of May 5, 2012 N14-3/10/1-2817. Accessed 22.08.18. (In Russ.)]. <http://docs.cntd.ru/document/902346318>
  12. Российские рекомендации (четвертый пересмотр, 2010 г.) Диагностика и лечение артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2010;3:5-26. Ссылка активна на 22.08.18. [Russian recommendations (the fourth revision, 2010.) Diagnosis and treatment of hypertension. *Systemic hypertension*. 2010;3:5-26. Accessed 22.08.18. (In Russ.)]. <http://www.scardio.ru/content/Guidelines/recommendation-ag-2010.pdf>
  13. Кривonos О.В., и др. Оказание медицинской помощи взрослому населению по снижению избыточной массы тела. Методические рекомендации. М. 2012;32. // Оказание-медицинской-помощи-по-снижению-избыточной-массы-тела. Ссылка активна на 22.08.18. [Krivonos OV, et al. Providing medical assistance to the adult population to reduce excess body weight. Guidelines. M. 2012;32. Accessed 22.08.18. (In Russ.)].
  14. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 февраля 2015 г. №36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения». Ссылка активна на 22.08.18. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of February 3, 2015 No.36an «On approval of the procedure for clinical examination of certain groups of adults». Accessed 22.08.18. (In Russ.)]. <https://www.RuLaws.ru/acts/Prikaz-Minzdrava...ot-03.02.2015...36an>
  15. Петрищева А.В., Рязина И.Н. Влияние обучения в Школе здоровья на факторы кардиоваскулярного риска. *Профилактическая медицина*. 2011;6:26-29. [Petrishcheva AV, Ryazina IN. Effect of training in the School of Health on factors of cardiovascular risk. *Prophylactic medicine*. 2011;6:26-29. (In Russ.)].
  16. Пырикова Н.В., Осипова И.В., Концевая А.В., и др. Клинико-экономическая эффективность организационной модели первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у работников железнодорожного транспорта. *Российский кардиологический журнал*. 2014;6:12-18. [Pyrikova NV, Osipova IV, Kontsevaya AV, et al. Clinical and economic effectiveness of the organizational model of primary prevention of cardiovascular diseases in railway workers. *Russian Cardiology Journal*. 2014;6:12-18. (In Russ.)].
  17. Алексеева Т.С., Огарков М.Ю., Скрипченко А.Е., и др. Факторы, влияющие на приверженность к модификации образа жизни в организованной популяции. *Системные гипертензии*. 2013;10(2):19-22. [Alekseeva TS, Ogarkov MYu, Skripchenko AE, et al. Factors influencing adherence to lifestyle modification in an organized population. *Systemic hypertension*. 2013;10(2):19-22. (In Russ.)].
  18. Нелидова А.В., Усачева Е.В., Замахина О.В., и др. Факторы, влияющие на приверженность к лечению у пациентов с коронарным атеросклерозом в отдаленном периоде сосудистого события. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;4:1-364. [Nelidova AV, Usacheva EV, Zamakhina OV, et al. Factors affecting adherence to treatment in patients with coronary atherosclerosis in the long-term period of the vascular event. *Modern problems of science and education*. 2015;4:1-364. (In Russ.)].
  19. Moran AE, Odden MC, Thanataveerat A, et al. Costeffectiveness of hypertension therapy according to 2014 guidelines. *N Engl J Med*. 2015;372(5):444-455. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa1406751>
  20. Леонова М.В., Белоусов Ю.Б., Штейнберг Л.Л., и др. Фармакоэпидемиология артериальной гипертензии в России (по результатам фармакоэпидемиологического исследования ПИФАГОР III). *Российский кардиологический журнал*. 2011;2(88):9-16. [Leonova MV, Belousov YuB, Shteynberg LL, et al. Pharmacoepidemiology of arterial hypertension in Russia (based on the results of the pharmacoepidemiological study of PIFAGOR III). *Russian Cardiology Journal*. 2011;2(88):9-16. (In Russ.)].
  21. Калинин А.М. Концептуальная основа профилактического консультирования пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями и факторами риска их развития. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2012;11(4):4-9. [Kalinina AM. A conceptual basis for preventive counseling of patients with chronic non-infectious diseases and risk factors for their development. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2012;11(4):4-9. (In Russ.)].

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Комиссарова Ирина Михайловна, аспирант [Irina M. Komissarova, graduate student]; адрес: 353240, Россия, Краснодарский край, ст. Сев-верская, ул. Краснодарская, д. 55 [address: Krasnodarski Krai, Art. Severskaya, 55 Krasnodarskaya street, 353240 Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-3638-9471>; e-mail: klimenteva\_08@mail.ru

Болотова Елена Валентиновна, д.м.н., доцент [Elena V. Bolotova, PhD, assistant professor]; <https://orcid.org/0000-0001-6257-354X>; e-mail: bolotowa\_e@mail.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 27.08.2018. Принята к публикации: 18.10.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Комиссарова И.М., Болотова Е.В. Повышение эффективности профилактического консультирования в сельской популяции Краснодарского края. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):68-75. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202168>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Komissarova IM, Bolotova EV. Enhancing the effectiveness of preventive counseling in the rural population of the Krasnodar Territory. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):68-75. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202168>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202176>

## Питание коренного населения, проживающего в Арктической зоне Якутии

Л.Д. ОЛЕСОВА\*, Е.И. СЕМЕНОВА, З.Н. КРИВОШАПКИНА, С.Д. ЕФРЕМОВА, А.Г. ЕГОРОВА, С.И. СОФРОНОВА, А.И. ЯКОВЛЕВА

ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», Якутск, Россия

В Арктической зоне Республики Саха (Якутия) смертность коренного населения от болезней системы кровообращения занимает ведущее место. Причиной тому является снижение качества жизни, в том числе отход от традиционного образа жизни и изменение характера питания.

**Цель исследования** — оценить фактическое питание в популяционной выборке коренных жителей арктического поселка Якутии.

**Материал и методы.** Обследованы 184 коренных жителя в возрасте 20—72 лет, из них 72 (39%) мужчины, 112 (61%) женщин. Оценку фактического питания осуществляли методом суточного воспроизведения питания с использованием альбома пищевых продуктов и блюд, справочника «Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания». Социально-экономическое положение коренного населения оценивали методом анкетирования.

**Результаты.** Из числа обследованных лиц  $\frac{2}{3}$  оценили качество питания как удовлетворительное и плохое по причине низкого дохода ( $r=0,408$ ;  $p<0,01$ ), недостаточности мясных блюд в рационе ( $r=0,343$ ;  $p<0,01$ ). Питание жителей данного поселка отличается от традиционной северной диеты более низким содержанием белков и жиров и высоким содержанием углеводов (на 38%). Рацион питания характеризуется низким содержанием макроэлементов (калий, кальций, магний) и дефицитом эссенциальных микроэлементов (йод, фтор, хром). Кроме того, наблюдается избыточное содержание в рационе железа, марганца, кобальта и меди. Рацион богат витаминами группы В и А, дефицит выявлен в отношении витаминов Е, В<sub>12</sub> и С. Суточная энергетическая ценность рациона не набирает средних значений и равняется  $1836\pm 45,50$  ккал. С возрастанием индекса массы тела наблюдается снижение потребления основных веществ.

**Выводы.** Разбалансированность структуры питания коренного населения арктического поселка заключается в недостаточном потреблении белков и жиров, энергетической недостаточности рациона, минеральных веществ и витаминов, избыточном потреблении углеводов, особенно чистого сахара, что служит причиной «омоложения» метаболической дезадаптации и развития гипертонической болезни среди молодых, особенно у мужчин. Полученные данные могут быть использованы для разработки мер по коррекции питания в целях совершенствования профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, устранения раннего риска развития метаболических нарушений.

*Ключевые слова:* Арктика, коренное население, питание, профилактика, сердечно-сосудистые заболевания, индекс массы тела.

## Nutrition of the indigenous population living in the Arctic Zone of Yakutia

L.D. OLESOVA, E.I. SEMENOVA, Z.N. KRIVOSHAPKINA, S.D. EFREMOVA, A.G. EGOROVA, S.I. SOFRONOVA, A.I. YAKOVLEVA

Yakutsk Research Center for Complex Medical Problems, Yakutsk, Russia

Mortality from circulatory system diseases occupies a leading place in the indigenous population of the Arctic Zone in the Republic of Sakha (Yakutia). The reason for this is a decline in the quality of life, including a departure from the traditional way of life and a change in the nature of nutrition.

**Objective** — to assess actual nutrition in a population sample of indigenous inhabitants from an Arctic settlement in Yakutia.

**Subjects and methods.** A total of 184 indigenous residents (72 (39%) men and 112 (61%) women) aged 20—72 years were examined. Actual nutrition was assessed by the daily nutrition reproduction method using the Album of Foods and Dishes and the reference book «Tables of the Chemical Composition and Caloric Content of Russian Foods». The socioeconomic status of the indigenous population was assessed by the questionnaire method.

**Results.** Two thirds of the examinees rated nutritional quality as satisfactory or poor due to their low income ( $r=0.408$ ;  $p<0.01$ ) and insufficiency of meat dishes in their diet ( $r=0.343$ ;  $p<0.01$ ). The diet of the inhabitants living in this settlement differed from the traditional Northern diet in lower protein and fat and in high carbohydrate levels (by 38%). The diet was characterized by the low content of macroelements (potassium, calcium, and magnesium) and the deficiency of essential trace elements (iodine, fluorine, and chromium). In addition, there was an excessive dietary content of iron, manganese, cobalt, and copper. Their diet was rich in vitamins B and A; deficiency was found in vitamins E, B<sub>12</sub>, and C. The daily energy value of the diet did not gain mean values and was equal to  $1836\pm 45.50$  kcal. With a higher body mass index, there was a decrease in the consumption of basic substances.

**Conclusion.** The unbalanced dietary pattern in the indigenous population of an Arctic settlement is the insufficient consumption of proteins and fats, minerals and vitamins, dietary energy deficiency, and the excessive consumption of carbohydrates, especially pure sugar, which causes the rejuvenation of metabolic maladaptation and hypertension among young people, especially men. The findings can be used to work out measures for modifying the diets in order to improve the prevention of cardiovascular diseases and to eliminate the early risk of metabolic disorders.

*Keywords:* Arctic, indigenous population, nutrition, prevention, cardiovascular diseases, body mass index.

По данным государственной статистики 2017 г. [1, 2], депопуляция в арктических районах Республики Саха (Якутия) сократилась на 14%, но доля смертности от болезней системы кровообращения сохраняется на прежнем уровне (45% от всех случаев смерти). Причиной тому является ухудшение качества жизни, в том числе отход от традиционного образа жизни и изменение характера питания, что приводит к развитию метаболической дезадаптации. К ней относят значительно участвовавшие среди коренного и пришлого населения случаи ишемической болезни сердца и мозга, артериальную гипертензию, болезни обмена веществ [3, 4].

Сегодня питание населения республики характеризуется снижением в рационе наиболее биологически ценных пищевых продуктов, избыточным потреблением хлебобулочных, кондитерских изделий, сахаров и сладостей и носит выраженный углеводно-липидный характер, что не может не влиять на гомеостатические системы организма, в частности на регуляцию липидного обмена [3, 5–7].

Цель настоящего исследования — оценить фактическое питание в популяционной выборке коренных жителей арктического поселка Якутии.

## Материал и методы

Обследована популяционная выборка из коренных жителей в количестве 184 человек в возрасте 20–72 лет, проживающих в поселке Юрюн-Хая Анабарского района, расположенного в Арктической зоне Якутии. Среди обследованных были 72 (39%) мужчины, 112 (61%) женщин. Оценку индивидуального потребления пищи среди обследованных проводили методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания с использованием альбома пищевых продуктов и блюд [8]. Химический состав суточного рациона определяли с помощью справочника «Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания» [9]. Общее анкетирование включало вопросы о семейном положении, образовании, материальном положении, занятости, об оценке питания, наличии заболеваний сердечно-сосудистой системы, вредных привычках и т.д. Исследование одобрено локальным комитетом по биомедицинской этике при ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» и проведено при условии добровольного информированного согласия участников.

Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ SPSS 11,5 для Windows. Нормальность распределения количественных показателей определяли по тесту Колмогорова—Смирнова. Данные дискриптивного анализа представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  — среднее значение,  $m$  — стандартная ошибка среднего значения. Значимость различий оценивали с помощью  $t$ -критерия Стьюдента и ANOVA по методу Бонферони для независимых выборок при нормальном распределении и критерия Манна—Уитни при ненормальном распределении. Вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при  $p < 0,05$ .

Корреляционный анализ проводили по методу Пирсона и Спирмена.

## Результаты и обсуждение

Анализ ответов на вопрос о качестве питания показал, что на хорошее питание указали 67 (34,5%) человек; удовлетворительное — 93 (47,9%); плохое — 27 (13,9%), а 7 человек воздержались от ответа. При этом корреляция Пирсона вывела положительную связь ответов на вопрос о качестве питания с наличием в рационе мясных блюд ( $r=0,343$ ;  $p < 0,01$ ), количеством приема пищи в день ( $r=-0,272$ ;  $p < 0,01$ ) и ответами на вопрос о материальном положении ( $r=0,408$ ;  $p < 0,01$ ).

По данным государственной статистики, среднесуточные денежные доходы населения Арктической зоны Якутии ниже, чем в Ненецком округе на 87%, в Ямало-Ненецком — на 76%, в Чукотском — на 63% [10]. По нашим данным, 73,6% респондентов свой доход считают недостаточным: у 47,9% средств хватает только на продукты питания и товары первой необходимости, у 42 (21,6%) человек — только на питание, а 8 (4,1%) человек отметили крайне низкий доход, которого не хватает даже на питание. Своим доходом удовлетворены лишь 35 (18%) человек. На данный вопрос не ответили 9 человек. Доля работающих лиц составила 81,4%, из них в сельском хозяйстве заняты всего 29 (14,9%) человек, остальные работают в сфере образования (21,1%), в здравоохранении и администрации (5,2%), в ЖКХ и на транспорте заняты 16,5 и 26,8% соответственно.

Более  $1/2$  (67,5%) обследованных лиц сообщили о 4-разовом питании, 30,4% — о 3-разовом, но режима питания не придерживаются  $1/2$  опрошенных лиц.

У 67% обследованных основной рацион приходится на обед, у 28,9% на ужин, а 4,1% обследованных принимают основной рацион во время завтрака. Горячая пища присутствует почти у всех опрошенных. Чуть больше  $1/2$  респондентов курят, в частом употреблении алкоголя признались всего 14 (7,2%) человек, 68 (35,1%) отнесли себя к группе непьющих.

Ответы на вопрос о характере пищи разделились таким образом: 145 (74,7%) человек отметили мясной характер пищи, 44 (22,7%) — смешанный, всего 1 человек придерживается молочного рациона, 2 — растительного.

Рацион питания не разнообразен. Основными продуктами питания являются оленина, муксун, чир, сливочное масло, макаронные изделия, рис, хлеб и сахар. Почти полностью отсутствуют молочные продукты, овощи и фрукты. Лишь 6,4% человек отметили ежедневное наличие в рационе фруктов и овощей. Причиной скудного рациона служит низкая покупательная способность населения в силу недостаточного дохода, дороговизны продуктов и проблем завоза продуктов питания на Север [2, 10, 11]. Мясные блюда в рационе присутствуют каждый день у 156 (80,4%) человек, у 28 (14,4%) — несколько раз в неделю, 9 (4,6%) —

Таблица 1. Средние показатели потребления основных веществ в зависимости от пола в г и %

Table 1. Mean intakes of basic substances according to sex in grams and percentages

Показатель	Средние для коренных жителей Севера <sup>а</sup>	Всего (n=184)	95% ДИ	Женщины (n=114)	Мужчины (n=72)
Белки, г	160	89,61±2,53	84,61—94,62	80,14±2,49*	104,30±4,77*
животный	50	38,05±1,74	34,61—41,49	32,43±1,65*	47,17±3,43*
растительный	30—40	34,28±1,22	31,87—36,70	30,49±1,00*	40,27±2,59*
Жиры, г	130,7	76,61±2,31	72,04—81,18	69,99±2,60*	86,82±4,09*
животный	40—70	29,97±1,42	21,75—32,79	25,56±1,33*	37,09±2,85*
растительный		23,27±0,94	21,41—25,14	21,51±1,04	26,16±1,75
рыбий жир	20—30	15,43±1,32	12,81—22,48	13,19±1,55*	18,07±2,20*
Углеводы, г	278	200,5±6,23	188,5—213,1	178,14±7,08*	224,6±10,11*
сахар	35 <sup>+</sup>	46,70±2,75	41,27—52,14	49,28±2,68	53,52±5,96
Ккал	3000	1836±45,50	1747—1926	1543,2±45,6*	2101,3±81,5*
Белки, %	21,7	19,57±0,30	18,97—20,17	19,29±0,39	20,02±0,47
Жиры, %	39,9	37,18±0,49	36,21—38,15	37,24±0,67	37,07±0,71
Углеводы, %	37,7	43,24±0,67	41,90—44,57	43,46±0,90	42,90±1,01
Соотношение Б:Ж:У	1:1,83:1,73	1:1,95:2,39		1:1,99:2,45	1:1,89:2,29

Примечание. <sup>а</sup> — средние значения для коренных жителей Севера по Хаснулину В.И. (2009); <sup>+</sup> — норма чистого сахара в день (по рекомендациям ВОЗ); \* —  $p < 0,001$ .

Note: <sup>а</sup> — mean values for indigenous residents living in the North according to V.I. Khasnulin (2009); <sup>+</sup> — normal intake of pure sugar per day (according to the WHO recommendations); \* —  $p < 0,001$ .

потребляют мясо несколько раз в месяц, и только 1 человек потребляет мясо очень редко.

По соотношению белков, жиров и углеводов (Б:Ж:У) питание жителей данного поселка отличается от средних значений для коренных жителей Севера сниженным на 38% содержанием белков и жиров и высоким содержанием углеводов [12]. Суточная энергетическая ценность рациона ниже средних значений и составляет 1836±45,50 ккал. Мужчины потребляют белков, жиров, углеводов значительно больше, чем женщины (30, 24 и 26% соответственно) ( $p < 0,001$ ), следовательно, энергетическая ценность рациона у мужчин выше на 36% (табл. 1).

В рационе содержание белков животного происхождения было выше на 11%. Из общего количества потребляемых жиров на долю животного жира приходится 35,2%, на долю рыбьего — 13%.

Сравнение со средними показателями по Республике Саха (Якутия), приведенными К.И. Ивановым и соавт. (2005), показало, что потребление белков и жиров жителями Арктической зоны выше на 43 и 7% соответственно; напротив, потребление углеводов и энергетическая ценность рациона ниже на 40 и 10% соответственно (табл. 2) [13].

При анализе минерального состава суточного рациона выявлен дефицит К, Са и Mg (на 65, 79 и 69% соответственно). В избытке содержатся фосфор и железо (на 35 и 38% соответственно). Уровень кобальта превышает норматив в 4,7 раза, меди — в 2,2 раза, марганца — в 7 раз. Выявлен дефицит эссенциальных микроэлементов (хром, фтор, йод).

Рацион арктических жителей богат витаминами А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР. Следует отметить, что основными поставщиками данных витаминов являются оленина и северная рыба. В дефиците витамины Е, В<sub>12</sub> и С.

Простейшим показателем достижения энергетического равновесия между поступлением и расходом энергии является стабильность массы тела. Антропометрическое исследование по половому признаку выявило, что среди обследованных 54% имеют нормальный индекс массы тела (ИМТ) — 18—24,9 кг/м<sup>2</sup>, при этом мужчин с нормальным

ИМТ на 44% больше, чем женщин, соответственно избыточная масса тела чаще встречается у женщин. Всего ожирение зарегистрировано у 27 (14%) человек (рис. 1).

Сравнительный анализ содержания основных веществ, энергетической ценности, соотношения Б:Ж:У показал снижение потребления основных веществ в зависимости от ИМТ, что может быть связано с возрастной метаболической дезадаптацией, так как ИМТ имеет прямую связь с возрастом ( $r = 0,422$ ;  $p < 0,001$ ) (табл. 3).

Если характер питания человека на Севере не соответствует экстремальным условиям, развиваются дезадаптивные состояния обмена веществ [3]. По данным Научного центра изучения Арктики, одним из наиболее значимых рисков развития гипертонической болезни у северян является регулярное потребление продуктов, содержащих легкоусвояемые углеводы [15]. В структуре потребляемых углеводов только на чистый сахар приходится 20,8%, а с учетом скрытого сахара кондитерских изделий — 30%. Анализ соотношения Б:Ж:У показал очевидную разбалансировку суточного рациона питания за счет пониженного потребления жиров и избыточного поступления углеводов, в том числе 46,7 г чистого сахара вместо 35 г (по рекомендации ВОЗ). Наибольшее потребление углеводов выявлено в возрастных группах 20—29 и 30—39 лет. При сравнении среднего уровня общего холестерина среди коренного населения, обследованного в 1994 и 2013 гг., выявлен наибольший рост уровня общего холестерина именно в данных возрастных группах [16]. Поэтому неудивительно, что патология сердечно-сосудистой системы «помолодела» среди коренного населения Арктики, гипертоническая болезнь встречается в возрастных группах 20—29 лет (5,3%) и 30—39 лет (10,6%), при этом чаще у мужчин (рис. 2). Данные факты свидетельствуют об «омоложении» метаболической дезадаптации, особенно у мужчин. В возрастной группе 40—49 лет наблюдается резкий рост ССЗ у женщин (см. рис. 2).

Таким образом, разбалансированность структуры питания коренного населения арктического поселка заклю-

**Таблица 2. Уровень потребления белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ коренным населением поселка Юрюн-Хая**  
**Table 2. Intakes of proteins, fats, carbohydrates, vitamins, and minerals in the indigenous population of the settlement of Yuryun-Khaya**

Показатель	Среднее по Республике Саха (Якутия) (Иванов К.И. и соавт., 2005 г.)	Данные по поселку Юрюн-Хая	Рекомендуемые величины
			в сутки #
Белки, г	62,63	89,59±2,55	65—117 (муж) 58—87 (жен)
Жиры, г	71,32	76,58±2,32	70—154 (муж) 60—102 (жен)
Холестерин, мг	—	183,01±6,89	max 300
НЖК, г	—	31,71±0,90	max 20
МНЖК, г	—	23,76±0,89	
ПНЖК, г	—	7,39±0,25	
Углеводы, г	281,32	200,78±6,26	257—586 г
Энергетическая ценность, ккал	2025,8	1836±45,50	2100—4200 (муж) 1800—3050 (жен)
Na, мг	3486,8	2134,0±59,49	1300
K, мг	2107,5	1513,0±29,41	2500
Ca, мг	492,68	555,9±24,58	1000
Mg, мг	224,45	235,92±6,82	400
P, мг	900,46	1080,87±27,26	800
Fe, мг	12,14	25,46±0,55	10 (муж) 18 (жен)
Йод, мкг	—	92,73±3,21	150
Кобальт, мкг	—	47,05±2,67	10
Медь, мг	—	2,238±95,36	1
Молибден, мкг	—	37,24±1,78	70
Марганец, мг	—	14,61±0,84	2,0
Селен, мкг	—	68,01±2,56	55—70
Хром, мкг	—	11,22±0,54	50
Цинк, мг	—	9,69±0,31	12
Фтор, мг	—	0,17±0,006	4
Витамин А, мг	0,35	1,20±0,068	0,90
Витамин Е, мг	—	9,76±0,28	15
Витамин D, мг	—	10,40±0,44	10
Витамин В <sub>1</sub> , мг	0,82	6,31±0,21	1,5
Витамин В <sub>2</sub> , мг	0,88	4,83±0,15	1,8
Витамин В <sub>6</sub> , мг	—	4,50±0,17	2,0
Витамин В <sub>12</sub> , мкг	—	0,49	3,0
Витамин РР, мг	10,72	40,53±0,93	20
Витамин С, мг	36,78		90
Холестерин, мг		183,01±6,89	max 300

*Примечание.* # — нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации (Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08; НЖК — насыщенные жирные кислоты; ПНЖК — полиненасыщенные жирные кислоты; МНЖК — мононенасыщенные жирные кислоты.

*Note.* # — normal physiological needs for energy and nutrients in different groups of the population of the Russian Federation (Guidelines MP 2.3.1.2432-08; SFA — saturated fatty acids; PUFA — polyunsaturated fatty acids; MUFA — monounsaturated fatty acids.

**Таблица 3. Средние показатели потребления основных веществ в зависимости от индекса массы тела**  
**Table 3. Mean intakes of basic substances according to body mass index**

Показатель	ИМТ			
	норма	избыток	ожирение I степени	ожирение II степени
Белки, г	97,94±5,33*	84,27±3,68	77,62±6,23*	77,43±15,54*
Жиры, г	69,92±3,31*	58,73±2,56	57,37±5,25*	52,48±2,31*
Углеводы, г	214,07±8,47*	181,30±7,82	190,66±22,24*	143,73±54,85*
Ккал/сут	1877,37±66,29*	1590,90±54,10	1589,54±136,45*	1357±302,4*
Белки, %	21,05±0,69	21,21±0,67	20,48±0,93	22,94±0,53
Жиры, %	33,18±31,91	33,08±0,89	33,00±1,54	36,26±6,54
Углеводы, %	45,75±0,90	45,69±1,40	46,51±2,15	40,79±7,07
Б:Ж:У	1:2,0:2,42	1:1,87:2,37	1:1,97:2,44	1:1,75:1,47

*Примечание.* \* — значимое различие между группой с нормальным ИМТ и группами с ожирением I и II степени на уровне  $p < 0,05$ .

*Note.* \* — a significant difference between the normal BMI and first- and second-degree obesity groups at  $p < 0.05$ .

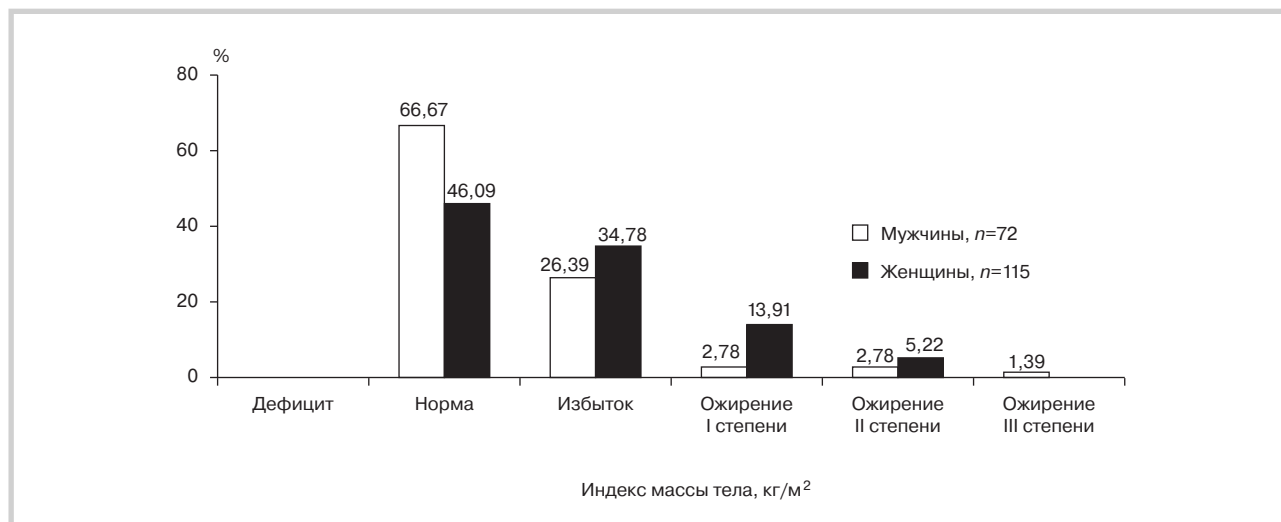


Рис. 1. Распределение мужчин и женщин по ИМТ.

Fig. 1. Distribution of males and females according to BMI.

чается в недостаточном потреблении белков и жиров, энергетической недостаточности рациона, избыточном потреблении углеводов, особенно чистого сахара. Дефицит питания характеризуется низким содержанием в рационе питания важнейших макроэлементов — калия, кальция, магния и дефицитом эссенциальных микроэлементов — йода, фтора, хрома. Кроме того, наблюдается избыточное содержание в рационе железа, марганца, кобальта и меди. Рацион богат витаминами группы В и А, дефицит выявлен в отношении витаминов Е, В<sub>12</sub> и С. Причиной недостаточности питания коренное население считает ухудшение качества жизни, в том числе низкий доход. Нормальный ИМТ выявлен более чем у 1/2 обследованных лиц, избыточная масса тела чаще встречается у женщин. С увеличением ИМТ наблюдается пониженное потребление основных веществ, что может быть связано с возрастной метаболической дезадаптацией. Избыточное потребление углеводов вызвало «омоложение» метаболической дезадаптации, о чем свидетельствует наличие гипертонической болезни среди молодых, особенно мужчин.

**Участие авторов:**

Концепция и дизайн исследования — А.Е., Е.С., С.С.  
Сбор и обработка материала — С.Е., Е.С., Л.О., З.К., А.А.

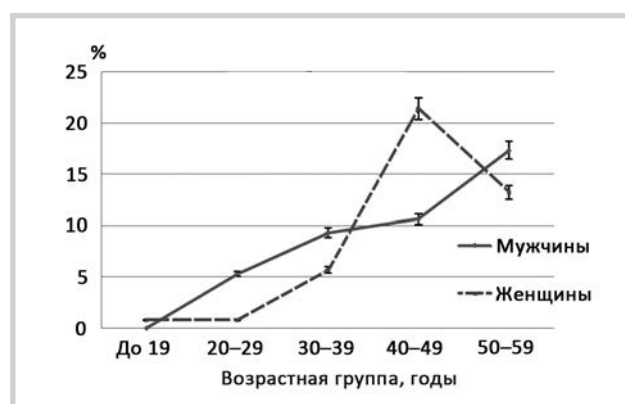


Рис. 2. Частота встречаемости болезней системы кровообращения в зависимости от пола и возраста.

Fig. 2. Incidence of circulatory system diseases according to sex and age.

Статистическая обработка данных — Л.О.

Написание текста — Л.О.

Редактирование — З.К., С.С.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Манчук В.Т. Этнические и экологические факторы в развитии патологии у коренного населения Севера и Сибири. *Бюллетень СО РАМН*. 2012;32(1):93-98. [Manchuk VT. Ethnic and environmental factors in the development of pathology in the indigenous population of the North and Siberia. *Bull SB RAMS*. 2012;32(1):93-98. (In Russ.)].
2. Дорбасов В.Р., Баишева В.М., Федорова Е.Я., Охлопков М.Н. Особенности развития продовольственного рынка Якутии: оценка уровня потребления продуктов питания и продовольственного обеспечения населения. *Региональная экономика и управление: Электронный научный журнал*. ISSN 1999-2645. 2017;2(50):5028. Ссылка активна 21.06.2018. <http://www.eee-region.ru/article/502>. [Dorbasov VR, Baisheva VM, Fedorova EYa, Okhlopkov MN. Features of development of the food market of Yakutia: an estimation of level of consumption of food stuffs and food

1. maintenance of the population. *Regional economy and management: An electronic scientific journal*. ISSN 1999-2645. 2017;2(50):5028. Access mode: <http://eee-region.ru/article/5028/> (circulation date 21.06.2018). (In Russ.)].
3. Панин Л.Е. Адаптация и питание человека в экстремальных условиях Арктики. *Инновации и продовольственная безопасность*. 2013;1:131-135. [Panin LE. Adaptation and nutrition of humans in extreme conditions of the Arctic. *Innovation and food security*. 2013;1:131-135. (In Russ.)].
4. Тутельян, В.А., Горохов А.В., Михайлова Е.И., Владимиров Л.Н., Лебедев М.Л., Игнатъева М.Е., Лебедева У.М., Степанов К.М. Политика в области здорового питания населения Республики Саха (Якутия). *Якутский медицинский журнал*. 2015;3(51): 6-9. [Tutelyan VA, Gorokhov AV, Mikhaylova EI, Vladimirov LN, Lebedev ML, Ignatieva ME, Lebedeva UM, Stepanov KM. Policy in the field of healthy nutrition of the pop-

- ulation of the Republic of Sakha (Yakutia). *Yakut Medical Journal*. 2015;3(51):6-9. (In Russ.).
5. Сафонова С.Л. Некоторые особенности питания коренного населения Якутии в современных условиях. *Актуальные вопросы гастроэнтерологии в условиях Севера*. 1981;149-154. [Safonova SL. Some features of nutrition of the indigenous population of Yakutia in modern conditions. *Topical issues of gastroenterology in the North*. 1981;149-154. (In Russ.).]
  6. Уварова Т.Е., Бурцева Т.Е., Софронова С.И., Ефремова С.Д., Гольдерова А.С. Липидный профиль крови и особенности нарушений липидного обмена у коренных малочисленных народов севера Якутии. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2012;3:85-88. [Uvarova TE, Burtseva TE, Sofronova SI, Efremova SD, Golderova AS. Lipid profile of blood and features of lipid metabolism disorders in indigenous small peoples of the north of Yakutia. *Far Eastern Medical Journal*. 2012;3:85-88. (In Russ.).]
  7. Лебедева У.М., Румянцева А.Н., Степанов К.М., Игнатъева М.Е., Григорьев В.П. Оценка фактического питания, качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в Республике Саха (Якутия). *Якутский медицинский журнал*. 2015;3:64-69. [Lebedeva UM, Rumyantseva AN, Stepanov KM, Ignat'eva ME, Grigor'ev VP. Evaluation of actual nutrition, quality and safety of food raw materials and food products in the Republic of Sakha (Yakutia). *Yakut Medical Journal*. 2015;3:64-69. (In Russ.).]
  8. Мартинчик А.Н., Батуринов А.К., Баева В.С. *Альбом порций продуктов и блюд*. М. 1995. [Martinchik AN, Baturin AK, Baeva VS. *Album of food and food portions*. М. 1995. (In Russ.).]
  9. Скурихин И.М., Тутельян В.А. *Таблицы химического состава и калорийности российских пищевых продуктов питания: Справочник*. М.: Де-Ли принт, 2008. [Skurikhin IM, Tutelyan VA. *Tables of the chemical composition and caloric content of Russian food products: a reference book*. М.: De-Li print, 2008. (In Russ.).]
  10. Зленко Е.Г. Особенности условий формирования денежных доходов населения и стоимости жизни в Арктической зоне России. *Уровень жизни населения регионов России*. 2017;203(1):65-75. [Zlenko EG. Features of conditions of formation of monetary incomes of the population and cost of living in the Arctic zone of Russia. *The standard of living of the population of Russian regions*. 2017;203(1):65-75. (In Russ.).]
  11. Слепцов А.Н. Региональные аспекты развития Российской Арктики на примере Республики Саха (Якутия). *Арктика и Север*. 2015;19:115-133. [Sleptsov AN. Regional aspects of development of the Russian Arctic on the example of the Republic of Sakha (Yakutia). *Arctic and North*. 2015;19:115-133. (In Russ.).]
  12. Хаснулин В.И. Здоровье, северный тип метаболизма и потребность в рыбе в рационах питания на Севере. *Проблемы сохранения здоровья в условиях Севера и Сибири: Материалы Второй международной летней школы мед. антропологии и науч. конф.* М. 2009;58-76. [Khasnulin VI. Health, the northern type of metabolism and the need for fish in diets in the North. *Problems of Health in the North and Siberia: Materials Second International summer school honey. anthropology and science conf.* М. 2009;58-76. (In Russ.).]
  13. Иванов К.И., Шадрин О.В., Алексеева К.Ю., Кривошапкин В.Г., Батуринов А.К. Особенности фактического питания населения Республики Саха (Якутия). *Дальневосточный медицинский журнал*. 2005;2:72-74. [Ivanov KI, Shadrina OV, Alekseeva KYu, Krivoshapkin VG, Baturin AK. Features of the actual nutrition of the population of the Republic of Sakha (Yakutia). *Far Eastern Medical Journal*. 2005;2:72-74. (In Russ.).]
  14. Тутельян В.А., Батуринов А.К., Гаппаров М.Г., и др. *Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации: Методические рекомендации* МР 2.3.1. 2432. 2008. [Tutelyan VA, Baturin AK, Gapparov MG, et al. *Norms of Physiological Needs in Food Substances and Energy for Various Populations of the Russian Federation: Methodical Recommendations* МР 2.3.1.2432. 2008. (In Russ.).]
  15. Лобанов А.А. Медицинские, биологические и экологические исследования ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» в 2015 году. *Научный вестник*. 2015;89(4):3-13. [Lobanov AA. Medical, biological and ecological studies of the Yakutia Scientific-Technical Center «Scientific Center for Arctic Studies» in 2015. *The scientific bulletin*. 2015;89(4):3-13. (In Russ.).]
  16. Олесова Л.Д., Кривошапкина З.Н., Семенова Е.И., Егорова А.Г., Ефремова С.Д. Влияние питания на липидный обмен населения арктического района Якутии. *Вопросы питания*. 2015;3:144-145. [Olesova LD, Krivoshapkina ZN, Semenova EI, Egorova AG, Efremova SD. Influence of nutrition on lipid exchange of the population of the Arctic region of Yakutia. *Questions of nutrition*. 2015;3:144-145. (In Russ.).]

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Олесова Любовь Дыгыновна, к.б.н., в.н.с. [Ljubov' D. Olesova, MD]; адрес: Россия, 677019, Якутск, Сергеляхское шоссе, 4 [address: 4 Sergelyakhskoye shosse, 677019, Yakutsk]; <https://orcid.org/0000-0002-2381-7895>; eLibrary SPIN: 8485-5020; e-mail: oles59@mail.ru

Семенова Евгения Ивановна, к.б.н., с.н.с. [Evgenija I. Semjonova, MD]; <https://orcid.org/0000-0002-4639-3693>; eLibrary SPIN: 1403-1268; e-mail: kunsuntar@mail.ru

Кривошапкина Зоя Николаевна, к.б.н., с.н.с. [Zoja N. Krivoshapkina, MD]; <https://orcid.org/0000-0001-8259-5228>; eLibrary SPIN: 6131-4063; e-mail: zoyakriv@mail.ru

Ефремова Светлана Дмитриевна, н.с. [Svetlana D. Efremova, MD]; <https://orcid.org/0000-0002-5225-5940>; eLibrary SPIN: 7438-7213; e-mail: esd64@mail.ru

Софронова Саргылана Ивановна, к.м.н., гл.н.с. [Sargylana I. Sofronova, MD]; <https://orcid.org/0000-0003-0010-9850>; eLibrary SPIN: 8677-9831; e-mail: sara2208@mail.ru

Егорова Айтилина Григорьевна, к.м.н., гл.н.с. [Aitalina G. Egorova, MD]; <https://orcid.org/0000-0002-8526-9644>; eLibrary SPIN: 6427-8530; e-mail: aitalina@mail.ru

Яковлева Александра Ивановна, н.с. [Alexandra I. Yakovleva, MD]; <https://orcid.org/0000-0001-7019-657X>; eLibrary SPIN: 5137-3799; e-mail: sashyak@mail.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 23.07.2018. Принята к публикации: 16.10.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Олесова Л.Д., Семенова Е.И., Кривошапкина З.Н., Ефремова С.Д., Софронова С.И., Егорова А.Г., Яковлева А.И. Питание коренного населения, проживающего в Арктической зоне Якутии. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):76-81. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202176>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Olesova LD, Semenova EI, Krivoshapkina ZN, Efremova SD, Sofronova SI, Egorova AG, Yakovleva AI. Nutrition of the indigenous population living in the Arctic Zone of Yakutia. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):76-81. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202176>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202182>

## Неинвазивные методы выявления прогрессирующего фиброза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени

О.М. ДРАПКИНА<sup>1</sup>, Р.Н. ШЕПЕЛЬ<sup>1\*</sup>, Э.П. ЯКОВЕНКО<sup>2</sup>, Е.В. ЗЯТЕНКОВА<sup>1</sup><sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия;<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

В обзоре представлены основные неинвазивные методы выявления прогрессирующего фиброза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени, которые используют с целью установления степени выраженности некровоспалительных изменений и стадии фиброза печени при данной патологии.

*Ключевые слова:* НАЖБП, BARD, NFS, HAIR, FIB-4, BAAT, NICE, FLI, APRI, CDS, ELF, Nash Test.

### Non-invasive methods for detection of progressive fibrosis in patients with nonalcoholic fat liver disease

O.M. DRAPKINA<sup>1</sup>, R.N. SHEPEL<sup>1</sup>, E.P. YAKOVENKO<sup>2</sup>, E.V. ZYATENKOVA<sup>1</sup><sup>1</sup>National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;<sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

The review presents the main non-invasive methods for detecting progressive fibrosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), which are used to determine the degree of expression of necroinflammatory changes and the stage of liver fibrosis in this pathology.

*Keywords:* NAFLD, BARD, NFS, HAIR, FIB-4, BAAT, NICE, FLI, APRI, CDS, ELF, Nash Test.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) — хроническое заболевание, объединяющее спектр клинико-морфологических изменений в печени у лиц, не употребляющих в чрезмерном количестве алкоголь (не более 40 г/сут чистого этанола для мужчин и не более 20 г/сут — для женщин) [1]. НАЖБП включает доброкачественный макроvesикулярный стеатоз печени, стеатогепатит, фиброз и цирроз печени, гепатоцеллюлярную карциному. Распространенность НАЖБП даже в развивающихся странах имеет отчетливую тенденцию к росту — эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что частота выявления НАЖБП в США достигает 30%, в странах Ближнего Востока — 32%, в Южной Америке — 30%, в Азии — 27%, в Европе — 24% и в Африке — 13% [2].

В нашей стране, согласно результатам исследования DIREG-1 в 2007 г., распространенность НАЖБП у амбулаторных пациентов составляла 27%, при этом у 80,3% больных диагностирован стеатоз, у 16,8% — стеатогепатит, у 2,9% — цирроз печени [3]. В исследовании DIREG-2, завершившемся в 2015 г., показано, что распространенность НАЖБП достигала уже 37,3%, показав рост на 10% за 7 лет в сравнении с данными DIREG-1, при этом число больных с циррозом печени в исходе НАЖБП увеличилось до 5% [4].

Особенно остро стоит вопрос в отношении распространенности НАЖБП у детей. В связи с «эпидемией ожирения»

распространенность НАЖБП в мире среди лиц в возрасте от 2 до 19 лет после корректировки по возрасту, полу, расовой и этнической принадлежности составляет 9,6%, при этом у лиц с ожирением этот показатель достигает 38% [5].

Безусловно, распространенность НАЖБП недооценена в связи с тем, что диагноз, как правило, требует гистологического подтверждения. Несмотря на то что НАЖБП была описана еще в 1980 г., остается много вопросов в отношении диагностики, профилактики и терапии [6]. Имеются данные, что по меньшей мере 5% населения Земли могут иметь НАЖБП [7]. Поскольку распространенность заболевания растет, остро стоит вопрос о достоверных методах диагностики и лечения.

#### Биопсия печени: «золотой стандарт» диагностики НАЖБП?

В отечественных и зарубежных рекомендациях указано, что биопсия печени служит «золотым стандартом» диагностики стеатоза и стадии фиброза печени при НАЖБП [1, 8, 9]. В отечественных рекомендациях по диагностике и лечению НАЖБП обозначены показания к пункционной биопсии [1]:

— возраст старше 45 лет и хронический цитоллиз неустановленной этиологии;

— сочетание хронического цитоллиза неустановленной этиологии по крайней мере с двумя проявлениями метаболического синдрома (МС) независимо от возраста;

— невозможность другими методами исключить наличие конкурирующих этиологических факторов и сопутствующих хронических заболеваний печени;

— высокая вероятность наличия стеатогепатита и прогрессирующего фиброза печени;

— подозрение на НАЖБП в сочетании с устойчивым выраженным увеличением содержания железа и сывороточного ферритина на фоне гомозиготной или гетерозиготной мутации С282У в гене *HFE*.

Поскольку распространенность НАЖБП высока, рутинно использовать этот метод не представляется возможным. Прежде всего, биопсия печени — инвазивная процедура, которая сопровождается дискомфортом и болевым синдромом в 30% случаев [9]. Кроме того, крайне важно принимать во внимание редкие, но потенциально опасные осложнения — кровотечения и смерть, которые возникают в 0,3 и 0,01% случаев соответственно [10].

Достаточно часто возникают вопросы о точности результатов биопсии печени. Размер образца, который изымается при пункции печени, составляет от 10 до 30 мм в длину и от 1,2 до 2,0 мм в диаметре (1/50 000 массы печени). Образец анализируемой ткани печени не всегда в полной мере отражает истинную степень воспаления, фиброза или цирроза. Это подтверждают результаты исследований: правильный диагноз при биопсии печени имеет место лишь в 65% случаев анализа биоптата размером 15 мм и в 75% — размером 25 мм [11]. Очевидно, что увеличение размеров исследуемой ткани снижает риск диагностических ошибок, но увеличивает риск осложнений [12]. Вместе с тем важно и место забора образца. Существуют данные, что при анализе биоптата из левой и правой долей печени различия в стадии фиброза встречались в 30% случаев [13]. Более того, при биопсии фиброз при наличии такового не визуализируется в 10–30% случаев [14]. Безусловно, говоря о диагностике НАЖБП путем проведения биопсии, всегда стоит принимать во внимание стаж и практический опыт специалиста/патологоанатома, проводящего гистологический анализ биологического материала.

#### Диагностика НАЖБП: есть ли альтернатива?

В последнее время большой интерес вызывают альтернативные пути неинвазивной диагностики НАЖБП. Один из вариантов основан на измерении и оценке уровня биомаркеров в сыворотке крови. Ниже представлены наиболее известные к настоящему времени методы выявления НАЖБП и скрининга фиброза печени при данной патологии.

##### А. Неинвазивные методы скрининга НАЖБП.

1. **Шкала NAIR** (англ. Hypertension, ALT and Insulin Resistance) позволяет прогнозировать НАЖБП у пациентов с морбидным ожирением (индекс массы тела [ИМТ] не менее 35 кг/м<sup>2</sup>). Метод основан на оценке трех показателей:

- артериальная гипертензия (АГ) — 1 балл;
- аланинаминотрансфераза (АЛТ) более 40 Ед/л — 1 балл;
- индекс резистентности к инсулину более 5,0 — 1 балл.

Наличие минимум двух параметров имеет высокую диагностическую чувствительность (80%) и специфичность (89%) для НАЖБП. Наличие всех трех факторов позволяет говорить о наличии НАЖБП у пациента [15].

2. **Шкала NICE** основана на анализе компонентов МС, уровней аспаратаминотрансферазы (АСТ) и цитокератина-18 [16]. Диагноз МС устанавливался на основе крите-

риев, разработанных Международной Федерацией по сахарному диабету (СД), при наличии ожирения абдоминального типа (окружность талии — ОТ не менее 94 см у мужчин, не менее 80 см у женщин) и наличии двух факторов из нижеперечисленных и более:

— повышенный уровень триглицеридов — не менее 1,7 ммоль/л;

— пониженный уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) — менее 1,03 ммоль/л у мужчин и 1,29 ммоль/л у женщин;

— АГ — уровень систолического артериального давления (САД) более 130 мм рт.ст., диастолического (ДАД) — более 85 мм рт.ст.;

— повышенный уровень глюкозы в плазме крови натощак — более 5,6 ммоль/л (100 мг/дл) или ранее диагностированный СД 2-го типа [17].

Показатель рассчитывают по формуле:  
 $5,654 + 3,78E^{-02} \cdot \text{уровень АСТ (Ед/л)} + 2,215E^{-03} \cdot \text{уровень цитокератина-18 (Ед/л)} + 1,825 \cdot (1 - \text{МС есть}; 0 - \text{МС нет})$ .

Результат по шкале NICE не менее 5 позволяет достоверно диагностировать НАЖБП у пациентов с ожирением.

3. **Индекс стеатоза печени FLI** (англ. Fatty Liver Index) признан суррогатным маркером НАЖБП и включает оценку уровня триглицеридов (ТГ) и  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы (ГГТ) в плазме крови, ИМТ и ОТ [18]. Формула для расчета индекса включает сложные логарифмические вычисления, поэтому для удобства можно использовать компьютерные калькуляторы (например, <https://www.mdapp.co/fatty-liver-index-fl-i-calculator-356/>).

Значение FLI менее 30 исключает (чувствительность метода 87%), а показатель не менее 60 свидетельствует (специфичность 86%) о наличии стеатоза печени. Кроме того, у больных с МС выявлены корреляции между значением FLI и толщиной эпикардального жира ( $r=0,52$ ;  $p=0,0001$ ), а также показателями ремоделирования миокарда — толщиной задней стенки левого желудочка (ЛЖ) ( $r=0,34$ ;  $p=0,004$ ), толщиной межжелудочковой перегородки ( $r=0,28$ ;  $p=0,017$ ), массой миокарда ЛЖ ( $r=0,48$ ;  $p=0,0001$ ).

4. **Nash Test**, в рамках которого анализируются следующие показатели: возраст, пол, рост, масса тела, уровень ТГ, общего холестерина (ОХС), альфа-2-макроглобулина, аполипопротеина-А1, гаптоглобина, ГГТ, АЛТ, АСТ и общего билирубина в сыворотке крови [19]. При расчете алгоритма, включающего вышеперечисленные показатели, можно говорить об отсутствии неалкогольного стеатогепатита, вероятном присутствии и достоверном стеатогепатите.

**Б. Неинвазивные методы скрининга стадии фиброза печени при НАЖБП.**

1. **Соотношение АСТ/АЛТ**. Как правило, у пациентов с НАЖБП уровень АЛТ в плазме крови выше, чем АСТ, однако при выраженном фиброзе соотношение АСТ/АЛТ превышает 1. Оценка этого показателя служит простейшей моделью анализа выраженности фиброза. Несмотря на свою простоту, это соотношение имеет хорошую отрицательную прогностическую ценность и может быть использовано для исключения наличия фиброза [20]. Соотношение АСТ/АЛТ используется в ряде многокомпонентных моделей прогнозирования НАЖБП.

2. **Шкала BARD** (англ. BMI, AST/ALT Ratio, and Diabetes Score) включает анализ суммы баллов трех показателей:  
 — соотношение АСТ/АЛТ не менее 0,8 — 2 баллов;  
 — ИМТ  $\geq 28$  кг/м<sup>2</sup> — 1 балл;

— наличие СД 2-го типа — 1 балл.

Количество баллов 0—1 с высокой вероятностью свидетельствует об отсутствии выраженного фиброза печени (прогностическая ценность отрицательного результата 96%) [21—23]. Наличие 2 баллов и более свидетельствует о минимальной (ОШ=17) вероятности III—IV стадии фиброза [22].

**3. Шкала NFS** (Nonalcoholic Fatty Liver Disease Fibrosis Score). Метод разработан в 2007 г. группой ученых во главе с Р. Angulo и основан на анализе возраста, уровня глюкозы в крови, ИМТ, количества тромбоцитов, уровня альбумина и соотношения АСТ/АЛТ. Расчет проводят по формуле:

$$-1,675 + 0,037 \times \text{возраст (годы)} + 0,094 \times \text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} + 1,13 \times \text{гипергликемия или СД (да=1, нет=0)} + 0,99 \times \text{АСТ/АЛТ} - 0,013 \times \text{тромбоциты (}\cdot 10^9\text{/л)} - 0,66 \times \text{альбумин (г/дл)} [24].$$

Значение индекса менее -1,455 с чувствительностью 90% и специфичностью 60% свидетельствует о минимальной вероятности фиброза F3 и F4, тогда как значение более 0,676 (чувствительность 67% и специфичность 97%) указывает на наличие выраженного фиброза печени [25]. Значения в интервале от -1,455 до 0,675 являются неопределенными (так называемая серая зона). Рекомендации по лечению и диагностике НАЖБП под эгидой Американской гастроэнтерологической ассоциации, Американской ассоциации по изучению заболеваний печени и Американской коллегии гастроэнтерологов подтверждают клиническую значимость шкалы NFS для скрининга фиброза среди пациентов с НАЖБП [26]. Основным недостатком этого показателя является то, что большая доля пациентов попадают в «серую зону» и не могут быть классифицированы как имеющие высокую или низкую вероятность фиброза.

**4. Индекс FIB-4.** Изначально данный показатель использовался для установления стадии фиброза у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С, позже анализ данного индекса стали применять и при НАЖБП. При расчете FIB-4 оцениваются возраст, количество тромбоцитов, уровень АЛТ и АСТ [27]:

$$\text{FIB-4} = \frac{\text{возраст (годы)} \cdot \text{АСТ} \left(\frac{\text{Ед}}{\text{л}}\right)}{\text{тромбоциты} \left(\frac{10^9}{\text{л}}\right) \cdot \sqrt{\text{АЛТ} \left(\frac{\text{Ед}}{\text{л}}\right)}}$$

При значении индекса FIB-4  $\geq 2,67$  с достоверностью 80% можно утверждать о наличии выраженного фиброза, при уровне FIB-4  $\leq 1,30$  с достоверностью 90% — об отсутствии значимого фиброза [21]. Интервал значений индекса FIB-4 от 1,3 до 2,67 попадает в «слепую зону», что не позволяет отнести его к универсальным методам оценки фиброза при НАЖБП.

**5. Шкала ВААТ** включает анализ четырех компонентов, выраженных в баллах, и позволяет исключить наличие фиброза при НАЖБП:

- ИМТ  $\geq 28$  кг/м<sup>2</sup> — 1 балл;
- возраст не моложе 50 лет — 1 балл;
- уровень АЛТ в 2 раза и более превышает верхнюю границу нормы — 1 балл;
- ТГ  $\geq 1,7$  ммоль/л (150 мг/дл) — 1 балл.

Значение 0—1 свидетельствует о минимальной вероятности фиброза F3 и F4, не менее 2 — о фиброзе F3 и F4, имеет 100% отрицательное прогностическое значение в отношении септального фиброза или цирроза печени (100% чувствительность и 46% специфичность) [28].

**6. Индекс APRI** рассчитывается по формуле:

$$\text{APRI} = \text{АСТ (Ед/л)} / (\text{верхний предел нормы АСТ в Ед/л}) \times 100 / \text{тромбоциты (}\cdot 10^9\text{/л)} [29].$$

Если показатель не более 0,5 — вероятность фиброза печени низка (отрицательное прогностическое значение 83%), если показатель превышает 1,5, с высокой вероятностью можно говорить о фиброзе печени (положительное прогностическое значение 68,4%). Промежуточный результат (от 0,5 до 1,5) соответствует «серой зоне». Достоверность указанного метода не очень высока, но тест позволяет предположить выраженный фиброз печени и цирроз, не прибегая к биопсии печени.

**7. Шкала CDS** (англ.: cirrhosis discriminant score) анализирует уровень тромбоцитов в крови, отношение АЛТ/АСТ и показатель свертываемости крови (МНО), значения полученных показателей выражаются в баллах [30]:

— уровень тромбоцитов более  $340 \cdot 10^9$ /л — 0 баллов;  $280-339 \cdot 10^9$ /л — 1 балл;  $220-279 \cdot 10^9$ /л — 2 балла;  $160-219 \cdot 10^9$ /л — 3 балла;  $100-159 \cdot 10^9$ /л — 4 балла;  $40-99 \cdot 10^9$ /л — 5 баллов; менее  $40 \cdot 10^9$ /л — 6 баллов;

— соотношение АЛТ/АСТ более 1,7 — 0 баллов; 1,2—1,7 — 1 балл; 0,6—1,19 — 2 балла; менее 0,6 — 3 балла;

— МНО менее 1,1 — 0 баллов; 1,1—1,4 — 1 балл; более 1,4 — 2 балла.

Итоговая величина варьирует от 0 до 11 баллов. При общем балле CDS не менее 8 можно говорить о наличии выраженного фиброза (чувствительность 46% и специфичность 98%). Лица, у которых количество баллов по CDS не более 7, попадают в «серую зону».

**8. Шкала ELF** (англ.: European Liver Fibrosis Test). В формулу для ее расчета входят значения уровней следующих белков сыворотки крови: гиалуриновой кислоты, тканевого ингибитора металлопротеиназ-1 (TIMP-1) и аминоконцевого пропептида проколлагена типа III (P3NP):

$$\text{ELF} = -7,412 + (\ln[\text{гиалуриновая кислота}] \cdot 0,681) + (\ln[\text{P3NP}] \cdot 0,775) - (\ln[\text{TIMP-1}] \cdot 0,494) [24].$$

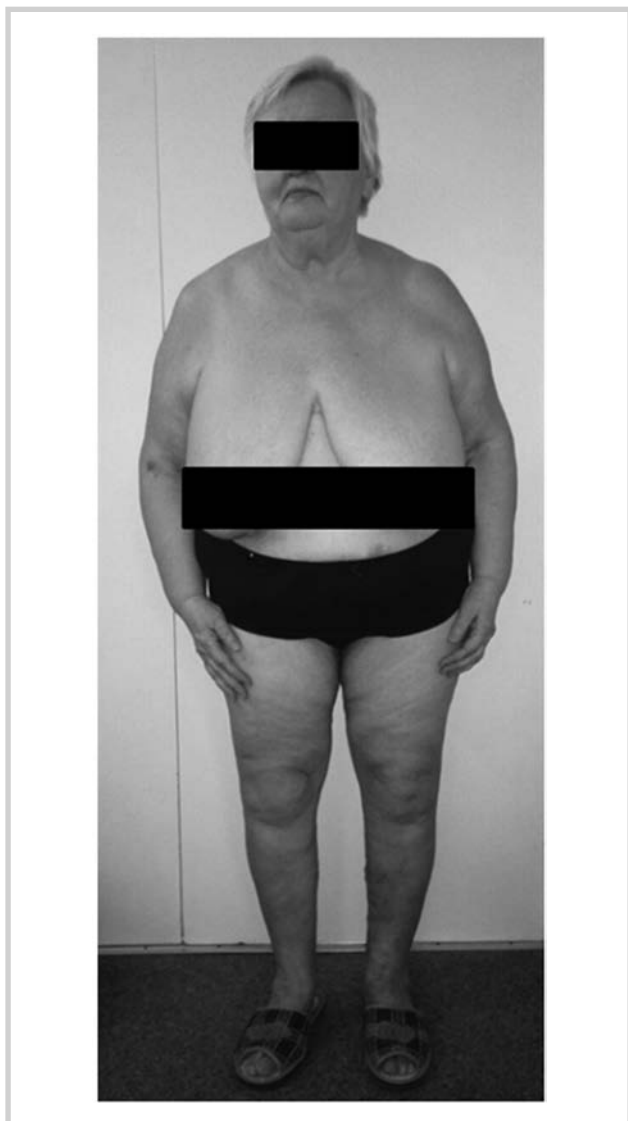
Значение AUROC для обнаружения прогрессирующего фиброза с помощью данного теста равнялось 0,90; чувствительность и специфичность составили 89 и 96% соответственно. С высокой точностью фиброз печени можно исключить при ELF = -1,455 (отрицательное прогностическое значение 98%). ELF  $\geq 0,676$  свидетельствует о наличии выраженного фиброза (положительное прогностическое значение 80%).

#### Клинический пример

Пациентка Л., 56 лет, обратилась в ФГБУ НМИЦ ПМ Минздрава России с жалобами на общую слабость, снижение работоспособности, дискомфорт в правом подреберье, тошноту в утренние часы, горький привкус во рту при употреблении жирного, головную боль, повышение АД до 160/100 мм рт.ст. в течение последних 4 нед.

Из анамнеза известно, что пациентка в течение последних 3 лет отмечает увеличение массы тела на 15 кг. Около 6 мес до настоящего обращения (при диспансеризации) диагностировано повышение маркеров: АЛТ=160 Ед/л, АСТ=150 Ед/л, ОХС=7,0 ммоль/л, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) — 5,0 ммоль/л. При УЗИ брюшной полости установлен стеатоз печени и поджелудочной железы.

При объективном осмотре: состояние удовлетворительное, сознание ясное, избыточно развитая подкожная жировая клетчатка с преимущественным отложением в области живота. Масса тела 81 кг, рост — 156 см, ОТ=110 см,



**Внешний вид пациентки с НАЖБП.**  
The appearance of the patient with NAFLD.

отношение ОТ к окружности бедер — 1,10, ИМТ=34 кг/м<sup>2</sup> (см. рисунок).

Кожа и видимые слизистые оболочки чистые. Костно-мышечная система без изменений. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, частота дыхательных движений 16 в 1 мин. Тоны сердца при аускультации ясные, ритмичные, выслушивается акцент 2-го тона над аортой. АД 150/90 мм рт.ст., частота сердечных сокращений — 79 ударов в 1 мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Стул, диурез в норме. Периферических отеков нет.

**Клинический анализ крови:** гемоглобин 131 г/л; цветовой показатель 0,92; гематокрит 42%; эритроциты  $4,6 \cdot 10^{12}$ /л; лейкоциты  $5,3 \cdot 10^9$ /л; нейтрофилы 48%; эозинофилы 1%; лимфоциты 37%; моноциты 11%; скорость оседания эритроцитов 23 мм/ч; тромбоциты  $165 \cdot 10^9$ /л.

**Общий анализ мочи:** удельный вес 1010; pH 5; цвет соломенно-желтый; белка и глюкозы нет. Эпителий плоский — незначительное количество; цилиндров нет; лейкоциты 0—2 в поле зрения; эритроциты 0 в поле зрения;

соли аморфные, фосфаты — немного; слизь — незначительное количество.

**Биохимический анализ крови:** Na 146 ммоль/л; K 5,4 ммоль/л; АСТ 185 Ед/л; АЛТ 152 Ед/л; ГГТ 30 Ед/л, холинэстераза 9716 д/л, щелочная фосфатаза (ЩФ) 56 ед/л, общий белок 76 г/л; альбумин 39 г/дл; общий билирубин 1,2 мг/дл; прямой билирубин 0,2 мг/дл; креатинин 73 мкмоль/л; мочевая кислота 4,8 мг/дл; скорость клубочковой фильтрации 96 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>; железо 133 мкг/дл; ферритин 42 нг/мл.

**Углеводный обмен:** глюкоза 6,9 ммоль/л; гликозилированный гемоглобин 5,5 %; инсулин 9 мкМЕ/мл; индекс НОМА-IR 2,76.

**Липидный обмен:** ОХС 6,8 ммоль/л, липопротеиды очень низкой плотности 0,3 ммоль/л, ЛПНП 4,8 ммоль/л; ЛПВП 1,6 ммоль/л; ТГ 1,8 ммоль/л.

**Маркеры вирусных гепатитов:** HBsAg и HCV Ab отрицательные. Антитела к ВИЧ отрицательные, тесты на сифилис отрицательные.

**Коагулограмма:** активированное частичное тромбопластиновое время 0,91; протромбиновое время 102%; фибриноген 4,91 г/л, МНО=1,1.

**Электрокардиография:** синусовый ритм, частота сердечных сокращений 86 в 1 мин. Нормальное положение электрической оси сердца. Гипертрофия ЛЖ с изменениями миокарда в заднебоковой стенке.

**Ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий:** справа в устье и проксимальном сегменте внутренней сонной артерии (СА) гетерогенная атеросклеротическая бляшка (АСБ) с включениями мелких кальциатов, с ровной поверхностью — стеноз 25%. Слева в среднем сегменте общей СА АСБ однородной структуры — стеноз 25%. В бифуркации общей СА и устье внутренней СА мелкие кальцинированные АСБ — стенозы менее 20%. Подключичные и позвоночные артерии проходимы. Заключение: атеросклеротические изменения ветвей дуги аорты без признаков локальных гемодинамических нарушений.

**Трансторакальная эхокардиография:** уплотнение аорты и створок аортального клапана. Увеличение размеров левого предсердия. Гипертрофия задней стенки ЛЖ. Митральная регургитация I степени. Фракция выброса ЛЖ 65%. Диастолическая дисфункция 1-го типа. Систолическое давление в легочной артерии 23 мм рт.ст. Толщина эпикардального жира 6 мм.

**УЗИ органов брюшной полости:** печень увеличена, левая доля 65 мм, правая доля 127 мм, контуры ровные, паренхима высокой эхогенности, изменена по типу стеатоза. Внутривенные протоки и сосуды не расширены, воротная вена 11 мм. Желчный пузырь 78×28 мм, стенки плотные, просвет неоднородный. Поджелудочная железа 25×13×21 мм, контуры ровные, паренхима гиперэхогенная, диффузно-неоднородная. Вирсунгов проток не расширен. Селезенка 105×37 мм, контуры ровные, паренхима средней эхогенности. Селезеночная вена в воротах 6 мм. Заключение: жировая инфильтрация печени. Диффузные изменения поджелудочной железы.

**Биопсия печени:** дольковое и балочное строение сохранено. Гепатоциты с крупнокапельной жировой дистрофией (до 50%). На границе с портальным трактом единичные гепатоциты с просветленной зернистой цитоплазмой. Отдельные гепатоциты и гистиоциты в этой зоне с коричневым пигментом в цитоплазме. Портальный и перипортальный фиброз. Фокальные внутривенные инфильтраты, занимающие менее 50% объема дольки, представлены лим-

Таблица 1. Показатели, анализируемые в различных шкалах скрининга НАЖБП

Table 1. The indicators analyzed in various scales of screening NAFLD

Показатель	АЛТ/АСТ	BARD	NFS	HAIR	FIB-4	BAAT	NICE	FLI	APRI	CDS	ELF	Nash Test
Возраст, годы			+		+	+					+	+
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>		+	+			+		+				
АСТ	+	+	+		+				+	+		+
АЛТ	+	+	+	+	+	+	+			+		+
Тромбоциты			+		+				+	+		
Альбумин			+									
A2-макроглобулин												+
Общий билирубин												+
Аро А1												+
ГГТ								+				+
РЗНР											+	
Гиалуроновая кислота											+	
ТИМР-1											+	
СД 2-го типа		+										
МС							+					
Цитокератин-18							+					
Пол												+
Рост												+
Масса тела												+
Гаптоглобин												+
ТГ						+		+				+
ОХС												+
АГ				+								
Показатель свертываемости крови										+		
ОТ								+				
Индекс резистентности к инсулину				+								

фоцитами и гистиоцитами. Заключение: морфологическая картина соответствует поражению печени при стеатогепатите умеренной гистологической активности, выраженный фиброз (F3).

**Диагноз:** неалкогольный стеатогепатит, умеренной степени активности, ассоциированный с метаболическим синдромом. Нарушение толерантности к глюкозе. Экзогенно-конституциональное ожирение I ст. Гиперлипидемия 2 Б типа. Гипертоническая болезнь 2 ст., 2 степ., риск 4. Атеросклероз аорты, мозговых артерий.

На основании представленных данных нами была выполнена оценка фиброза печени с использованием различных методик и получены следующие результаты:

**Неинвазивные методы скрининга стадии фиброза печени при НАЖБП**

**1. Соотношение АСТ/АЛТ:** 185/152=1,22. Значение больше 1 свидетельствует о выраженном фиброзе печени.

**2. Шкала BARD:** 2 (АСТ/АЛТ — 1,22) + 1 (ИМТ — 34 кг/м<sup>2</sup>) + 0 (отсутствие СД) = 3 балла; вероятность развития фиброза печени III—IV стадии.

**3. Шкала NFS:** -1,675 + 0,037 · 56 лет + 0,094 · 34 кг/м<sup>2</sup> + 1,13 · 1 (есть гипергликемия) + 0,99 · 1,22 - 0,013 · 165 · 10<sup>9</sup> /л - 0,66 · 39 г/дл = 1,157; показатель включен в «серую зону».

**4. Индекс FIB-4:**

$$\frac{56 \text{ лет} \cdot 185 \left(\frac{\text{Ед}}{\text{л}}\right)}{165 \cdot 10^9 / \text{л} \cdot \sqrt{152 \left(\frac{\text{Ед}}{\text{л}}\right)}} = 5,09;$$

показатель свидетельствует о наличии выраженного фиброза печени.

**5. Шкала ВААТ:** 1 (ИМТ=32 кг/м<sup>2</sup>) + 1 (возраст 56 лет) + 1 (АЛТ=152 Ед/л) + 1 (ТГ=1,8 ммоль/л) = 4 балла; результат свидетельствует о выраженном фиброзе печени.

**6. Индекс APRI:** 185 (Ед/л)/185 × 100/165 · 10<sup>9</sup>/л = 0,61; значение индекса в «серой зоне».

**7. Шкала CDS:** 3 (уровень тромбоцитов — 160 · 10<sup>9</sup>/л) + 1 (АЛТ/АСТ=1,22) + 1 (МНО=1,1) = 5 баллов; значение шкалы в «серой зоне».

**8. Шкала ELF:** оценка не приводилась, так как отсутствовали данные об уровне некоторых показателей, используемых для расчета теста.

**Неинвазивные методы скрининга пациентов с НАЖБП**

**1. Шкала HAIR:** 1 (АГ) + 1 (АЛТ>40 Ед/л) + 1 (индекс резистентности к инсулину более 5,0) = 3 балла; наличие всех трех факторов свидетельствует о НАЖБП у пациентки.

**2. Шкала NICE:** оценка не приводилась, так как отсутствовали данные об уровне цитокератина-18.

**3. Индекс стеатоза печени FLI:**

$$\left( e 0,953 \cdot \log_e (180 \text{ мл/дл}) + 0,139 \cdot 34 \text{ кг/м}^2 + 0,718 \cdot \log_e (30 \text{ Ед/л}) + 0,053 \cdot 110 \text{ см} - 15,745 \right) / (1 + e 0,953 \cdot \log_e (180 \text{ мл/дл}) + 0,139 \cdot 34 \text{ кг/м}^2 + 0,718 \cdot \log_e (30 \text{ Ед/л}) + 0,053 \cdot 110 \text{ см} - 15,745) \cdot 100 = 80.$$

Полученный показатель не менее 60, что свидетельствует о наличии стеатоза печени у пациентки.

**4. Nash Test:** оценка не приводилась, так как отсутствовали данные об уровне некоторых показателей, используемых для расчета теста.

Таблица 2. Статистический анализ различных методов скрининга НАЖБП [31]

Table 1. Statistical analysis of various screening methods for NAFLD [31]

Показатель	NFS	FIB-4	ELF	BARD	NICE	NashTest
AUROC	0,84	0,86	0,87	0,81	0,88	0,79
Чувствительность, %	82	85	89	—	84	33
Специфичность, %	98	65	96	—	86	94
Положительное прогностическое значение, %	90	36	80	43	44	66
Отрицательное прогностическое значение, %	93	95	98	96	98	81

Таким образом, при оценке степени выраженности фиброза печени четыре (соотношение АЛТ/АСТ, шкала BARD, FIB-4, шкала BAAT) из восьми анализируемых шкал и индексов стадии фиброза печени показали положительный результат; показатели трех (шкала NFS, Шкала APRI, шкала CDS) шкал и индексов были отнесены к «серой зоне» и не позволили оценить степень фиброза; анализ выраженности фиброза печени по шкале ELF не проводили, так как отсутствовали данные об уровне некоторых показателей, используемых для расчета теста.

При оценке методов скрининга пациентов с НАЖБП шкала HAIR и индекс стеатоза печени FLI показали положительный результат; шкала NICE и Nash Test не оценивались, так как отсутствовали данные об уровне некоторых показателей, используемых для расчета тестов.

## Заключение

Каждая из перечисленных моделей скрининга НАЖБП включает различные значения лабораторных и антропометрических показателей пациентов. Ряд авторов высказывают мнение, что NFS является наиболее применимой моделью скрининга НАЖБП в клинической практике и существенно сокращает количество планируемых биопсий

печени в связи с высокой диагностической ценностью. Это обусловлено высокими показателями чувствительности и специфичности метода (табл. 1, 2). Однако не стоит забывать, что остальные методы анализировались на небольшой выборке, и более детальное изучение данного вопроса может внести коррективы в сложившуюся ситуацию. Безусловно, необходимы крупномасштабные исследования для оценки каждого из описанных методов на российской популяции. Несмотря на то что большинство из представленных методов имеет «серые зоны», использование перечисленных методов будет способствовать лучшему выявлению лиц с вероятным фиброзом печени, избегая при этом нецелесообразного выполнения биопсии печени для дифференциальной диагностики и подтверждения диагноза НАЖБП. Это в свою очередь позволит обеспечить своевременное лечение и предотвратит возможные осложнения у пациентов с НАЖБП.

## Участие авторов:

Написание текста — Р.Ш.

Предоставление клинического примера — Е.З.

Редактирование — О.Д., Э.Я.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Лазебник Л.Б., Радченко В.Г., Голованова Е.В., Звенигородская Л.А., Конев Ю.В., Селиверстов П.В., Ситкин С.И., Ткаченко Е.И., Авалуева Е.Б., Айламазян Э.К., Власов Н.Н., Гриневич В.Б., Корниенко Е.А., Новикова В.П., Хорошинина Л.П., Жесткова Н.В., Орешко Л.С., Дуданова О.П., Добрица В.П., Турьева Л.В., Тирикова О.В., Козлова Н.М., Елисейев С.М., Гумеров Р.Р., Венцак Е.В., Алешина Е.И., Гурова М.М., Горячева Л.Г. Неалкогольная жировая болезнь печени: клиника, диагностика, лечение (рекомендации для терапевтов, 2-я версия). *Терапия*. 2017;3(13):6-23. Lazebnik LB, Radchenko VG, Golovanova EV, Zvenigorodskaya LA, Konev YuV, Seliverstov PV, Sitkin SI, Tkachenko EI, Avaluyeva EB, Aylamazyan EK, Vlasov NN, Grinevich VB, Korniyenko EA, Novikova VP, Khoroshinina LP, Zhestkova NV, Oreshko LS, Dudanova OP, Dobritsa VP, Tur'yeva LV, Tirikova OV, Kozlova NM, Yeliseyev SM, Gumerov RR, Ventsak EV, Aleshina EI, Gurova MM, Goryacheva LG. Nonalcoholic fatty liver disease: clinic, diagnostics, treatment (recommendations for therapists, 2nd version). *Terapiya*. 2017;3(13):6-23. (In Russ.).
2. Carr RM, Oranu A, Khungar V. Nonalcoholic fatty liver disease: pathophysiology and management. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;45:639-652. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2016.07.003>
3. Драпкина О.М., Ивашкин В.Т. Эпидемиологические особенности неалкогольной жировой болезни печени в России (результаты открытого многоцентрового проспективного исследования-наблюдения DIREG 1 01903). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2014;24(4):32-38. Drapkina OM, Ivashkin VT. Epidemiological features of non-alcoholic fatty liver disease in Russia (results of an open multicenter prospective study-observation direg 1 01903). *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2014;24(4):32-38. (In Russ.).
4. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М., Маев И.В., Трухманов А.С., Блинов Д.В., Пальгова Л.К., Цуканов В.В., Ушакова Т.И. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени у пациентов амбулаторно-поликлинической практики в Российской Федерации: результаты исследования DIREG 2. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2015;6:31-41. Ivashkin VT, Drapkina OM, Mayev IV, Trukhmanov AS, Blinov DV, Pal'gova LK, Tsukanov VV, Ushakova TI. Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in patients of out-patient clinic practice in the Russian Federation: results of the DIREG study 2. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2015;6:31-41. (In Russ.).
5. Schwimmer JB, Behling Z, et al. Histopathology of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*. 2005;42:641-649. <https://doi.org/10.1002/hep.20842>
6. Ludwig J, Viggiano TR, McGill DB, Oh BJ. Nonalcoholic steatohepatitis: Mayo Clinic experiences with a hitherto unnamed disease. *Mayo Clin Proc*. 1980;55:434-438.
7. Adams L. Transient elastography in nonalcoholic fatty liver disease: making sense of echoes. *Hepatology*. 2010;51:370-372. <https://doi.org/10.1002/hep.23422>
8. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2018;67(1):328-357. <https://doi.org/10.1002/hep.29367>
9. Castera L, Negro I, et al. Pain experienced during percutaneous liver biopsy. *Hepatology*. 1999;30:1529-1530. <https://doi.org/10.1002/hep.510300624>

10. Piccinino F, Sagnelli E, et al. Complications following percutaneous liver biopsy. A multicentre retrospective study on 68,276 biopsies. *J Hepatol*. 1986;2:165-173.
11. Bedossa P, Dargère D, Paradis V. Sampling variability of liver fibrosis in chronic hepatitis C. *Hepatology*. 2003;38:1449-1457. <https://doi.org/10.1016/j.hep.2003.09.022>
12. Colloredo G, Guido M, et al. Impact of liver biopsy size on histological evaluation of chronic viral hepatitis: the smaller the sample, the milder the disease. *J Hepatol*. 2003;39:239-244. [https://doi.org/10.1016/S1590-8658\(11\)60589-6](https://doi.org/10.1016/S1590-8658(11)60589-6)
13. Regev A, Berho M, et al. Sampling error and intraobserver variation in liver biopsy in patients with chronic HCV infection. *Am J Gastroenterol*. 2002;97:2614-2618. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.06038.x>
14. Maharaj B, Maharaj RJ, Leary WP, et al. Sampling variability and its influence on the diagnostic yield of percutaneous needle biopsy of the liver. *Lancet*. 1986;1:523-525.
15. Ratziu V, Giral P, et al. Liver fibrosis in overweight patients. *Gastroenterology*. 2000;118:1117-1123. [https://doi.org/10.1016/S0016-5085\(00\)70364-7](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(00)70364-7)
16. Ulitsky A, Ananthakrishnan AN, et al. A noninvasive clinical scoring model predicts risk of nonalcoholic steatohepatitis in morbidly obese patients. *Obes Surg*. 2010;20:685-691. <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0118-y>
17. Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw JE. The metabolic syndrome — a new worldwide definition from the International Diabetes Federation Consensus. *Lancet*. 2005;366:1059-1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67402-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67402-8)
18. Bedogni G, Bellentani S, et al. The fatty liver index: a simple and accurate predictor of hepatic steatosis in the general population. *BMC Gastroenterol*. 2006;6:33. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-6-33>
19. Poynard T, Ratziu V, et al. Diagnostic value of biochemical markers (NashTest) for the prediction of nonalcoholic steatohepatitis in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *BMC Gastroenterol*. 2006;6:34. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-6-34>
20. McPherson S, Stewart SF, Henderson E, et al. Simple non-invasive fibrosis scoring systems can reliably exclude advanced fibrosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Gut*. 2010;59:1265-1269. <https://doi.org/10.1136/gut.2010.216077>
21. Shah AG, Lydecker A, Murray K. Comparison of noninvasive markers of fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:1104-1112. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2009.05.033>
22. Harrison SA, Oliver D, Arnold HL. Development and validation of a simple NALFD clinical scoring system for identifying patient without advanced diseases. *Gut*. 2008;57:1441-1447. <https://doi.org/10.1136/gut.2007.146019>
23. L-ALEH Clinical Practice Guidelines: Noninvasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis. *J Hepatol*. 2015;63(1):237-264. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.04.006>
24. Angulo P, Hui JM, Marchesini G, et al. The NAFLD fibrosis score: a non-invasive system that identifies liver fibrosis in patients with NAFLD. *Hepatology*. 2007;45:846-854. <https://doi.org/10.1002/hep.21496>
25. Gambino R, Cassader M, Pagano G. Meta-analysis: Natural history of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and diagnostic accuracy of non-invasive tests for liver disease severity. *Ann Med*. 2011;43(8):617-649. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S144368>
26. Chalasani N, Younossi Z, et al. The Diagnosis and Management of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology. *Gastroenterology*. 2012;142:1592-1609. <https://doi.org/10.1002/hep.25762>
27. Vallet-Pichard A, et al. FIB-4: an inexpensive and accurate marker of fibrosis in HCV infection. comparison with liver biopsy and fibrotest. *Hepatology*. 2007;46(1):32-36. <https://doi.org/10.1002/hep.21669>
28. Anty R, Iannelli A, et al. A new composite model including metabolic syndrome, alanine aminotransferase and cytokeratin-18 for the diagnosis of non-alcoholic steatohepatitis in morbidly obese patients. *Aliment Pharmacol Ther*. 2010;32:1315-1322. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2010.04480.x>
29. Ahmed M. Non-alcoholic fatty liver disease in 2015. *World J Hepatol*. 2015;7:1450-1459. <https://doi.org/10.4254/wjh.v7.i11.1450>
30. Bonacini M, Hadi G, Govindarajan S, Lindsay KL. Utility of a discriminant score for diagnosis advanced fibrosis or cirrhosis in patients with chronic hepatitis C virus infection. *Am J Gastroenterol*. 1997;92(8):1302-1304.
31. Hassan K, Bhalla V, El Regal ME, A-Kader HH. Nonalcoholic fatty liver disease: A comprehensive review of a growing epidemic. *World J Gastroenterol*. 2014;20(34):12082-12101. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i34.12082>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Драпкина Оксана Михайловна**, член-корреспондент РАН, д.м.н., проф. директор ФГБУ НМИЦ ПМ Минздрава России [Oxana M. Drapkina, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor]; адрес: 101990, Россия, Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3. [address:10, b.3, Petroverigsky Lane, Moscow, Russian Federation, 101990]; <https://orcid.org/0000-0002-4453-8430>; e-mail: drapkina@bk.ru

\***Шепель Руслан Николаевич** [Ruslan N. Shepel]; руководитель отдела организационно-методического управления и анализа качества медицинской помощи, н.с. отдела функциональных и прикладных аспектов ожирения, помощник директора по региональному развитию, ФГБУ НМИЦ ПМ Минздрава России; <https://orcid.org/0000-0002-8984-9056>; e-mail: r.n.shepel@mail.ru

**Яковенко Эмилия Прохорова**, академик РАН, д.м.н., проф. кафедры гастроэнтерологии ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; адрес: 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; [Emiliya P. Yakovenko, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor]; <https://orcid.org/0000-0002-9730-2587>; e-mail: yaep2@mail.ru

**Зятенкова Елена Витальевна**, к.м.н., врач-кардиолог ФГБУ НМИЦ ПМ Минздрава России [Elena V. Zyatenkova, PhD]; e-mail: elena1312@mail.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 29.05.18. Принята к публикации: 18.04.19.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Драпкина О.М., Шепель Р.Н., Яковенко Э.П., Зятенкова Е.В. Неинвазивные методы выявления прогрессирующего фиброза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):82-88. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202182>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Drapkina OM, Shepel RN, Yakovenko EP, Zyatenkova EV. Non-invasive methods for detection of progressive fibrosis in patients with nonalcoholic fat liver disease. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):82-88. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202182>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202189>

## Профилактика когнитивных нарушений у больных цереброваскулярными заболеваниями

О.А. ШАВЛОВСКАЯ\*, А.Б. ЛОКШИНА, Д.А. ГРИШИНА

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Воздействие нейропротекторов нацелено на ключевые звенья процессов гибели нервных клеток сосудистой, травматической, токсической этиологии. В качестве нейропротекторов могут выступать фосфатидилхолины, препараты на основе гинкго билоба, комплекс витаминов группы В и фолиевой кислоты, которые содержит в себе Церебровин.

**Цель исследования** — выявить возможное влияние Церебровина на степень угасания когнитивных функций и моторной ловкости, включая тест «скорость письма».

**Материал и методы.** Наблюдались пациенты с хронической ишемией головного мозга (ХИГМ) с легкими (ЛКН) и умеренными когнитивными нарушениями (УКН). Использовали Montreal Cognitive Assessment (MoCA), тест Мюнстерберга, Trail Making Test (TMT), оригинальные тесты оценки моторной ловкости кисти. В исследовании приняли участие 30 пациентов в возрасте 55—75 лет (средний возраст 68,0±5,4 года) с ХИГМ. Все участники были распределены в две группы — с ЛКН ( $n=18$ ) и УКН ( $n=12$ ). Церебровин назначали по 1 таблетке 1 раз в день при ЛКН, по 2 таблетки в день при УКН курсом 4 нед.

**Результаты.** Получены статистические различия между группами в исходных показателях: MoCA (26,6±1,6 против 24,8±1,9 соответственно;  $p=0,005$ ), TMT-B (114,7±42,9 с против 147,8±49,6 с соответственно;  $p=0,031$ ), скорость письма (31,3±5,9 с против 41,0±6,5 с соответственно;  $p=0,000$ ). Получены статистические различия в обеих группах по MoCA (баллы): ЛКН (26,6±1,6 до и 27,8±1,5 после,  $p=0,014$ ) и УКН (24,8±1,9 до и 26,3±1,6 после,  $p=0,035$ ); распознавание 25 слов в тесте Мюнстерберга в целом по группе (22,7±1,8 до и 23,7±1,0 после,  $p=0,011$ ), результаты получены за счет изменений в группе ЛКН (22,6±2,2 до и 23,7±0,6 после,  $p=0,015$ ).

**Выводы.** После 4-недельной терапии Церебровином более выраженные изменения отмечены при ЛКН. Церебровин может быть рекомендован в составе комплексной терапии больных с цереброваскулярными заболеваниями в условиях поликлиники.

*Ключевые слова:* хроническая ишемия мозга, когнитивные нарушения, нейропротекторы, Церебровин.

## Prevention of cognitive impairment in patients with cerebrovascular disease

О.А. SHAVLOVSKAYA, А.Б. LOKSHINA, Д.А. GRISHINA

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russia

The effect of neuroprotectors is directed to the key components of nerve cell destructive processes of vascular, traumatic, or toxic etiologies. Phosphatidylcholines, ginkgo biloba-based agents, and a combination of B vitamins and folic acid, which are contained in Cerebrovin, may act as a neuroprotector.

**Objective** — to reveal the possible effect of Cerebrovin on the degree of decline in cognitive functions and motor dexterity, including a typing speed test.

**Subject and methods.** Patients with chronic cerebral ischemia (CCI) with mild and moderate cognitive impairment (MiCI and MoCI) were followed up. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA), the Münsterberg test, the Trail Making Test (TMT), and original hand motor dexterity tests were used. The investigation enrolled 30 patients aged 55—75 years (mean age, 68.0±5.4 years) with CCI. All the participants were divided into two groups: 1) MiCI ( $n=18$ ) and 2) MoCI ( $n=12$ ). One or two Cerebrovin tablets were daily given during 4 weeks for MiCI and MoCI, respectively.

**Results.** There were statistical differences between the groups in the baseline indicators: MoCA (26.6±1.6 vs 24.8±1.9, respectively;  $p=0.005$ ), TMT-B (114.7±42.9 sec vs 147.8±49.6 sec, respectively;  $p=0.031$ ), typing speed test (31.3±5.9 sec vs 41.0±6.5 sec, respectively;  $p=0.000$ ). Both groups also showed statistical differences in MoCA scores in the MiCI group (26.6±1.6 and 27.8±1.5 before and after, respectively;  $p=0.014$ ) and in the MoCI group (24.8±1.9 and 26.3±1.6 before and after, respectively;  $p=0.035$ ), recognition of 25 words in the Münsterberg test in the entire group (22.7±1.8 and 23.7±1.0 before and after, respectively;  $p=0.011$ ); the results were obtained due to the changes in the MiCI group (22.6±2.2 and 23.7±0.6 before and after, respectively;  $p=0.015$ ).

**Conclusion.** After 4-week therapy with Cerebrovin, there were more marked changes in MiCI. Cerebrovin can be recommended as part of combination therapy in patients with cerebrovascular diseases in an outpatient setting.

*Keywords:* chronic cerebral ischemia, cognitive impairment, neuroprotectors, Cerebrovin.

В медицинской практике широко используют препараты, объединенные в группу нейропротекторов. Целевым воздействием на ключевые звенья процессов гибели нервных клеток сосудистой, травматической, токсической и другой этиологии из группы нейропротекторов обладают фосфатидилхолина (фосфатидилхолин, фосфатидилсерин) — естественные эндогенные нуклеозиды, участвующие в синтезе мембранных фосфолипидов в качестве промежуточного звена [1]. К группе нейропротекторов, используемых для коррекции когнитивных нарушений, относятся и средства растительного происхождения, такие как гинкго билоба (*Ginkgo biloba*) [2]. Препараты на основе гинкго, обладая полимодальностью эффектов, по своей эффективности не уступают синтетическим ноотропам [3]. Нейротропным действием также обладают витамины группы В и фолиевая кислота [4].

В ряде проведенных исследований по оценке влияния препаратов, содержащих холин (цитидин 5'-дифосфохолин), продемонстрирована их высокая эффективность в отношении когнитивных расстройств на фоне цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ), как при острых (ишемический инсульт), так и при хронических (хроническая ишемия головного мозга) сосудистых нарушениях [5, 6].

В настоящее время состав, механизм действия и оказываемые эффекты (антиоксидантный, вазодилаторный, антиагрегантный, противовоспалительный) стандартизированного экстракта *Ginkgo biloba* хорошо изучены [7–9]. В ряде исследований доказана эффективность длительного приема гинкго билоба у пациентов с легкими когнитивными нарушениями на фоне ЦВЗ и у пожилых лиц с когнитивными нарушениями на фоне сахарного диабета [10–12].

Оценка эффективности при назначении витаминов группы В с целью предупреждения прогрессирования когнитивных нарушений, в том числе при болезни Альцгеймера (БА), подтверждена в некоторых исследованиях [13, 14]. В одном из них на основании 3-летнего периода наблюдения продемонстрировано влияние фолиевой кислоты на когнитивные функции у лиц пожилого возраста, а также у больных с БА [15, 16]. Посредством магнитно-резонансной томографии доказана эффективность комбинированного назначения фолиевой кислоты и витаминов группы В при атрофических изменениях в головном мозге у лиц пожилого возраста [17].

Целесообразность назначения комплекса витаминов группы В обусловлена их патогенетическим действием. Одним из комбинированных препаратов, включающим в себя гинкго билоба, фосфатидилхолин, а также все витамины группы В — В<sub>1</sub> (тиамина гидрохлорид), В<sub>2</sub> (рибофлавин), В<sub>6</sub> (пиридоксина гидрохлорид), В<sub>8</sub> (инозитол), В<sub>9</sub> (фолиевая кислота), В<sub>12</sub> (цианокобаламин), В<sub>16</sub> (диметилглицин гидрохлорид), является биологически активная добавка (БАД) Церебровин («Novator Pharma», Великобритания; номер свидетельства RU.77.99.88.003.E.001894.04.17; дата регистрации и переоформления 19.04.17).

В каждой таблетке Церебровина содержится витамин В<sub>1</sub> (1,1 мг), В<sub>2</sub> (1,4 мг), В<sub>6</sub> (1,4 мг), инозитол (100 мг), В<sub>12</sub> (2,5 мкг), фолиевая кислота (200 мкг), диметилглицин гидрохлорид (100 мг), фосфатидилсерин 30%/фосфатидилхолин 20% (100 мг), экстракт гинкго билоба (100 мг). Согласно инструкции по применению, Церебровин назначается по 1 таблетке в день при легких когнитивных нарушениях (ЛКН), по 2 таблетки в день — при умеренных (УКН) курсом 1 мес [18].

Проведено наблюдательное исследование, целью которого было выявить возможное влияние Церебровина на

степень угасания когнитивных функций и их сопряженность с развивающейся моторной неловкостью в руке в старшем возрасте. В настоящем исследовании приняли участие амбулаторные больные с недементными когнитивными расстройствами (КР) на фоне хронического цереброваскулярного заболевания (ХЦВЗ), которые обратились за консультацией к неврологу. Критерии включения в исследование: возраст от 55 до 75 лет, наличие диагноза хронической ишемии головного мозга (ХИГМ), наличие ЛКН и УКН. Критерии исключения из исследования: перенесенный инсульт в течение 1 года до включения в исследование, тяжелые формы ишемической болезни сердца (ИБС), а также терапия другими вазотропными и нейрометаболическими препаратами на протяжении последнего месяца.

## Материал и методы

В исследовании приняли участие 30 пациентов (5 мужчин, 25 женщин) в возрасте 55–75 лет (средний возраст 68,0±5,4 года) с диагнозом ХИГМ и с когнитивными нарушениями разной степени выраженности — с ЛКН ( $n=18$ ) и с УКН ( $n=12$ ). Основные жалобы, предъявляемые больными на приеме, — снижение памяти и внимания, снижение памяти на текущие события, сложность в подборе слов, нарушение сна, неустойчивость при ходьбе, пошатывание при ходьбе, головокружение.

В анамнезе имелись указания на гипертоническую болезнь (ГБ), ИБС, СД 2-го типа, гиперлипидемию/атеросклероз. Базовая терапия основного заболевания у больных включала в себя различные лекарственные средства: гипотензивные препараты, β-адреноблокаторы, гиполипидемические средства, антиагреганты.

Для объективной характеристики динамики состояния больных использовали общепринятые международные клинические тесты и шкалы:

1) Монреальская шкала оценки когнитивных функций или MoCA-тест (*Montreal Cognitive Assessment*) — оценивает различные когнитивные сферы, такие как внимание и концентрацию, исполнительные функции, память, язык, зрительно-конструктивные навыки, абстрактное мышление, счет и ориентацию; максимально возможное количество баллов 30 (нормальным считается показатели 26 баллов и более).

2) Тест Мюнстерберга (на определение избирательности и концентрации внимания; распознавание в слитно написанном тексте 25 «спрятанных слов» на время); 14–20 баллов соответствует высокому уровню избирательности внимания, 7–13 баллов — среднему уровню избирательности внимания, 6–0 баллов — низкому уровню избирательности внимания.

3) Тест «следование по маршруту», заданному цифрами или буквами (или ТМТ; *Trail Making Test*, или части А и В (оценка зрительного внимания) — определение лобной дисфункции (часть А — соединение цифр от 1 до 25 последовательно; часть В — соединение последовательно цифр и букв по возрастающей).

4) Оригинальный тест оценки написания стандартного отрывка текста на время [19].

5) Оригинальный тест, оценивающий моторную ловкость кисти, рисование вертикальных штрихов с когнитивной нагрузкой и без нее за 10 с; выполнение простого/одиночного моторного задания (ОЗ) заключается в рисовании вертикальных штрихов с максимально возможной скоростью за 10 с, на выполнение того же моторного задания с

**Таблица 1. Исходные результаты обследования наблюдавшихся больных**  
**Table 1. Baseline results of examining the patients followed up**

Признак	Группа			p
	ЛКН (n=18)	УКН (n=12)	в целом (n=30)	
Пол (м/ж)	2/16	3/9	5/25	—
Возраст (годы)	68,2±5,3	67,8±5,8	68,03±5,4	0,436
МоСА, баллы (норма — выше 26)	26,6±1,6	24,8±1,9	25,9±1,9	0,005
ТМТ, с				
А	43,9±16,5	47,0±11,9	45,0±14,8	0,114
В	114,7±42,9	147,8±49,6	127,9±47,8	0,031
Тест Мюнстерберга				
баллы (норма — 20)	7,6±5,4	5,8±5,2	6,8±5,3	0,185
время, с	170,5±77,7	189,1±66,0	177,9±72,7	0,251
количество слов (норма 25)	22,6±2,2	22,8±1,2	22,7±1,8	0,347
пропущено слов	3,1±1,9	2,4±1,0	2,8±1,7	0,126
Скорость написания стандартного отрывка текста, с (норма 26,5±3,9 с)	31,3±5,9	41,0±6,5	35,2±7,7	0,000
Тест рисования штрихов за 10 с				
ОЗ	39,3±9,9	30,2±12,2	35,7±11,7	0,016
ДЗ	15,4±14,5	8,9±6,3	12,8±12,2	0,079

когнитивной нагрузкой (рисование + вычитание), т.е. двойного задания (ДЗ), также отводится 10 с [20].

6) Оценка эффективности 4-недельной терапии по 5-балльной шкале как пациентом, так и врачом.

7) Оценка нежелательных явлений (НЯ), если таковые имелись, от проводимой терапии (в конце курса терапии).

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, подписывали информированное согласие. БАД Церебровин назначали в дозе 10 мг 1 или 2 раза в день (в зависимости от степени выраженности когнитивных нарушений) в течение 1 мес с целью коррекции прогрессирования расстройств при ХИМ. Обследование больных проводили до назначения препарата и через 1 мес проведенной терапии.

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью стандартного пакета SPSS v. 17. При статистическом анализе использовали методы описательной статистики. Для анализа связи между количественными признаками применяли корреляционный анализ Спирмена. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Анализ исходных показателей (табл. 1) обследуемых выявил:

1) по результатам МоСА-теста средний балл по группе составил 25,9±1,9, что подтверждает наличие у участников наличие недементных когнитивных нарушений; при этом исходно между группами с разной степенью когнитивных нарушений (ЛКН и УНК) имелись статистически значимые различия ( $p=0,005$ );

2) показатели теста Мюнстерберга (6,8±5,3 балла) свидетельствуют о низком уровне избирательности внимания;

3) по результатам оригинального теста оценка скорости можно заключить, что пациенты с УНК пишут достоверно ( $p=0,000$ ) медленнее, чем пациенты с ЛКН;

4) по результатам оригинального теста при выполнении ОЗ получены статистически значимые различия между группами ( $p=0,016$ ), что свидетельствует о более сохранной моторной ловкости у больных с ЛКН; выявлена тен-

денция к достоверности ( $p=0,079$ ) по показателю ДЗ с когнитивной нагрузкой; при выполнении последнего тест выполнялся в среднем на 65% хуже, чем при ОЗ.

В таблице 2 приведены данные результатов исследования до и после 4-недельного курса терапии по группе в целом. Получены статистически значимые различия в изменениях показателей тестов:

1) результаты МоСА-теста ( $p=0,002$ ) после курса терапии свидетельствуют об улучшении ряда показателей когнитивных функций;

2) результаты теста Мюнстерберга ( $p=0,011$ ), а именно увеличение количества «найденных слов», свидетельствует о повышении избирательности и концентрации внимания.

Оценка эффективности терапии в разных группах (ЛКН и УНК) до и после 4-недельного курса терапии представлены в табл. 3 и 4. Полученные данные свидетельствуют о более выраженных изменениях после терапии в группе пациентов с ЛКН (см. табл. 3). Так, отмечено улучшение показателей МоСА-теста (концентрация внимания, исполнительные функции, память, язык, зрительно-конструктивные навыки, абстрактное мышление, счет и ориентация) и теста Мюнстерберга (избирательность и концентрация внимания, сосредоточенность, поисковые навыки). В то же время в группе пациентов с УНК указанные параметры теста Мюнстерберга не достигли статистически значимых различий (см. табл. 4).

Сравнительная оценка результатов терапии в разных группах (ЛКН и УНК) до и после 4-недельного курса терапии представлена в таблице 5. Полученные данные свидетельствуют о статистически значимых изменениях в группе больных с ЛКН по целому ряду показателей в сравнении с группой УНК.

При проведении корреляционного анализа (коэффициент Спирмена) выявлена связь ряда исходных показателей между собой. Установлена средняя отрицательная/обратная связь при статистически значимых различиях ( $r=-0,502$ ;  $p=0,005$ ) между результатом теста «скорость письма» и результатом теста «рисование штрихов» (количеством

**Таблица 2. Результаты тестирования до и после курса терапии**

**Table 2. Testing results before and after a therapy cycle**

Тест	Исходные показатели	После 4 нед терапии	<i>p</i>
MoCA, баллы	25,9±1,9	27,3±1,7	0,002
TMT, с			
А	45,0±14,8	45,3±16,5	0,226
В	127,9±47,8	110,4±44,6	0,191
Тест Мюнстерберга			
баллы (норма — 20)	6,8±5,3	8,5±5,8	0,128
время, с	177,9±72,7	159,2±77,7	0,308
количество слов (норма — 25)	22,7±1,8	23,7±1,0	0,011
пропущено слов	2,8±1,7	1,3±1,0	0,013
Скорость написания стандартного отрывка текста, с (норма 26,5±3,9 с)	35,2±7,7	33,8±7,0	0,233
Тест рисования штрихов за 10 с			
ОЗ	35,7±11,7	37,9±13,0	0,279
ДЗ	12,8±12,2	15,9±14,3	0,149
Оценка терапии, балл			
пациентом		4,7±0,5	
врачом		4,8±0,4	

**Таблица 3. Результаты тестирования до и после курса терапии в группе АКН**

**Table 3. Testing results in the MiCI group before and after a therapy cycle**

Тест	До лечения	После лечения	<i>p</i>
MoCA, баллы	26,6±1,6	27,8±1,5	0,014
TMT, с			
А	45,4±12,6	43,9±16,5	0,405
В	114,7±42,9	106,8±43,5	0,300
Тест Мюнстерберга			
баллы (норма — 20)	7,6±5,4	9,8±5,5	0,179
время, с	170,5±77,7	157,5±91,5	0,399
количество слов (норма — 25)	22,6±2,2	23,7±0,6	0,015
пропущено слов	3,1±1,9	1,7±0,5	0,001
Скорость написания стандартного отрывка текста, с (норма 26,5±3,9 с)	31,3±5,9	30,6±4,9	0,333
Тест рисования штрихов за 10 с			
ОЗ	39,3±9,9	41,9±11,5	0,268
ДЗ	15,4±14,5	19,9±17,0	0,174

**Таблица 4. Результаты тестирования до и после курса терапии в группе УКН**

**Table 4. Testing results in the MoCI group before and after a therapy cycle**

Тест	До лечения	После лечения	<i>p</i>
MoCA, баллы	24,8±1,9	26,3±1,6	0,035
TMT, с			
А	51,8±15,6	47,0±11,9	0,219
В	147,8±49,6	134±42,8	0,261
Тест Мюнстерберга			
баллы (норма — 20)	5,8±5,2	6,6±5,9	0,362
время, с	189,1±66,0	184,1±66,5	0,439
количество слов (норма — 25)	22,8±1,2	23,5±1,6	0,143
пропущено слов	2,4±1,0	2,5±1,4	0,409
Скорость написания стандартного отрывка текста, с (норма 26,5±3,9 с)	41,0±6,5	39,2±6,1	0,257
Тест рисования штрихов за 10 с			
ОЗ	30,2±12,2	30,0±9,2	0,486
ДЗ	8,9±6,3	10,9±9,1	0,278

Таблица 5. Результаты тестирования после курса терапии при ЛКН и УКН  
Table 5. Testing results in MiCI and MoCI before and after a therapy cycle

Тест	ЛКН	УКН	p
MoCA, баллы	27,8±1,5	26,3±1,6	0,011
TMT, с			
А	43,9±16,5	47,0±11,9	0,319
В	106,8±43,5	134±42,8	0,056
Тест Мюнстерберга			
баллы (норма — 20)	9,8±5,5	6,6±5,9	0,126
время, с	157,5±91,5	184,1±66,5	0,261
количество слов (норма — 25)	23,7±0,6	23,5±1,6	0,264
пропущено слов	1,7±0,5	2,5±1,4	0,007
Скорость написания стандартного отрывка текста, с (норма 26,5±3,9 с)	30,6±4,9	39,2±6,1	0,000
Тест рисования штрихов за 10 с			
ОЗ	41,9±11,5	30,0±9,2	0,005
ДЗ	19,9±17,0	10,9±9,1	0,055

вертикальных штрихов) при выполнении ОЗ; т.е. чем ниже скорость письма (замедленное написание отрывка текста), тем меньшее количество вертикальных штрихов за 10 с будет нарисовано. Косвенным образом это может свидетельствовать о снижении моторной ловкости. Установлена средняя положительная/прямая связь при статистически значимых различиях ( $r=0,435$ ;  $p=0,016$ ) между результатом теста «скорость письма» и временем выполнения задания в тесте ТМТ-В (последовательное соединение цифр и букв по возрастающей); т.е. чем выше скорость письма, тем лучше будет выполнено задание по оценке когнитивных функций, в частности зрительного внимания. Полученный результат может косвенным образом свидетельствовать о сопряженности когнитивных и моторных функций.

Среди НЯ в виде головной боли в первые дни терапии отмечены только у одной пациентки. В конце проводимого исследования по 5-балльной шкале была дана оценка эффективности терапии пациентом (4,7 балла) и врачом (4,8 балла).

## Заключение

Данное наблюдательное исследование является первым и на данный момент единственным в России по оценке эффективности Церебровина.

Установлено, что на фоне 4-недельной терапии Церебровином получены более выраженные изменения у боль-

ных с ЛКН, нежели с УКН. За время наблюдения серьезных НЯ не выявлено, при этом важно отметить, что средний возраст больных составлял 68 лет и имелись сопутствующие заболевания и терапия.

Таким образом, на фоне терапии БАДом Церебровин (1—2 таблетки в сутки в течение 1 мес) отмечено улучшение клинических проявлений и когнитивного статуса больных с ХИГМ, что еще раз подтверждает эффективность средства у пациентов с додементными когнитивными расстройствами различной степени выраженности. Кроме того, были получены данные, свидетельствующие об увеличении скорости выполнения моторного задания кистью наряду с улучшением когнитивных функций на фоне проводимой терапии.

Можно заключить, что БАД Церебровин может быть рекомендован как профилактическое средство при назначении его в комплексной терапии в амбулаторно-поликлинических условиях больным хроническими ЦВЗ, сопровождающимися преимущественно ЛКН.

## Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования, статистическая обработка, написание текста, редактирование — О.Ш.

Сбор и обработка материала — А.Л., Д.Г.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Шавловская ОА. Нейропротекторы в коррекции когнитивных нарушений. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(9):129-131. [Shavlovskaya OA. Neuroprotectors in the correction of cognitive impairment. *Zhurnal neurologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova*. 2018;118(9):129-131. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro2018118091130>
- Левин ОС. Применение экстракта Ginkgo biloba (EGb 761) для лечения когнитивных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии. *РМЖ*. 2009;17(20):1356-1361. [Levin OS. Application of Ginkgo biloba extract (EGb 761) for the treatment of cognitive impairment in dyscirculatory encephalopathy. *RMJ*. 2009;17(20):1356-1361. (In Russ.)]. Available at: <https://www.rmj.ru> on 31.01.2019
- Катунина ЕА. Гинкго билоба: итоги полувекового опыта применения. Полиmodalность эффектов гинкго билоба: экспериментальные и клинические исследования. *Consilium Medicum. Неврология и ревматология*. 2013;2:53-57. [Katunina EA. Ginkgo biloba: the results of half a century of experience. The polymodality of the effects of Ginkgo biloba: an experimental and clinical studies *Consilium Medicum. Nevrologiya i revmatologiya*. 2013;2:53-57. (In Russ.)]. Available at: <https://con-med.ru> on 31.01.2019
- Камчатнов П.Р., Абусуева Б.А. Витамины группы В в неврологической практике. *Эффективная фармакотерапия*. 2014;5(49):52-58. [Kamchatnov PR, Abusuyeva BA. Vitamins in neurological practice. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2014;5(49):52-58. (In Russ.)]. Available at: <http://umedp.ru/magazines> on 31.01.2019

5. Tazaki Y, Sakai F, Otomo E, Kutsuzawa T, Kameyama M, Omae T, Fujishima M, Sakuma A. Treatment of acute cerebral infarction with a choline precursor in a multicenter double-blind placebo-controlled study. *Stroke*. 1988;19:211-216. <https://doi.org/10.1161/01.str.19.2.211>
6. Zamroziewicz MK, Zwilling CE, Barbey AK. Inferior prefrontal cortex mediates the relationship between phosphatidylcholine and executive functions in healthy, older adults. *Front Aging Neurosci*. 2016 Sep 28;8:226. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00226>
7. Ahlemeyer B, Kriegelstein J. Pharmacological studies supporting the therapeutic use of Ginkgo biloba extract for Alzheimer's disease. *Pharmacopsych*. 2003;36(1):8-14. <https://doi.org/10.1055/s-2003-40454>
8. Bridi R, Crossetti FP, Steffen VM, Henriques AT. The antioxidant activity of extract Ginkgo biloba EGb761 in rats. *Phytother Res*. 2001;15:449-451. <https://doi.org/10.1002/ptr.814>
9. Eckert A, Keil U, Kressmann S, Schindowski K, Leutner S, Leutz S, Müller WE. Effects of EGb 761 Ginkgo biloba extract on mitochondrial function and oxidative stress. *Pharmacopsych*. 2003;36(1):15-23. <https://doi.org/10.1055/s-2003-40449>
10. Gschwind YJ, Bridenbaugh SA, Reinhard S, Granacher U, Monsch AU, Kressig RW. Ginkgo biloba special extract LI 1370 improves dual-task walking in patients with MCI: a randomised, double-blind, placebo-controlled exploratory study. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Aug;29(4):609-619. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0699-y>
11. Palta P, Carlson MC, Crum RM, Colantuoni E, Sharrett AR, Yasar S, Nahin RL, DeKosky ST, Snitz B, Lopez O, Williamson JD, Furberg CD, Rapp SR, Golden SH. Diabetes and cognitive decline in older adults: the Ginkgo Evaluation of Memory study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017 Dec 12;73(1):123-130. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx076>
12. DeKosky ST, Fitzpatrick A, Ives DG, Saxton J, Williamson J, Lopez OL, Burke G, Fried L, Lewis H, Kuller, Robbins J, Tracy R, Woolard N, Dunn L, Kronmal R, Nahin R, Furberg C. The Ginkgo Evaluation of Memory (GEM) study: Design and baseline data of a randomized trial of Ginkgo biloba extract in prevention of dementia. *Contemporary Clinical Trials*. 2006;27(3):238-253. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2006.02.007>
13. Cho HS, Huang LK, Lee YT, Chan L, Hong CT. Suboptimal baseline serum vitamin B12 is associated with cognitive decline in people with Alzheimer's disease undergoing cholinesterase inhibitor treatment. *Front Neurol*. 2018 May 9;9:325. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00325>
14. Moore EM, Mander A, Ames D, Carne R, Sanders K, Watters D. Cognitive impairment and vitamin B12: a review. *Int Psychogeriatr*. 2012;24(4):541-556. <https://doi.org/10.1017/s1041610211002511>
15. Durga J, van Boxtel MPJ, Schouten EG, Kok FJ, Jolles J, Katan MB, Verhoef P. Effect of 3 year folic acid supplementation on cognitive function in older adults in the FACIT trial: a randomised, double blind, controlled trial. *Lancet*. 2007 Jan 20;369(9557):208-216. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)60109-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)60109-3)
16. Ma F, Li Q, Zhou X, Zhao J, Song A, Li W, Liu H, Xu W, Huang G. Effects of folic acid supplementation on cognitive function and Aβ-related biomarkers in mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Eur J Nutr*. 2017 Dec 18. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1598-5>
17. McGarel C, Pentieva K, Strain JJ, McNulty H. Emerging roles for folate and related B-vitamins in brain health across the lifecycle. *Proc Nutr Soc*. 2015;74(1):46-55. <https://doi.org/10.1017/s0029665114001554>
18. Церебровин. Инструкция по применению лекарственного средства. Свидетельство № RU.77.99.88.003.Е.001894.04.17 от 19.04.17. [Церебровин. Instructions for use of the medicinal product. Certificate № RU.77.99.88.003.Е.001894.04.17 on 19.04.17. (In Russ.).] Available at: <https://novatorpharma.net/ru/2018/05/21>
19. Шавловская О.А. Способ оценки функции мелкой моторики кисти для раннего выявления когнитивных нарушений. Заявка. Патент на изобретение. RU 2018 120 921, 06.06.2018. [Shavlovskaya OA. A method of assessing the function of fine motor brush for early detection of cognitive impairment. Application. Patent for invention. RU 2018 120 921, 06.06.2018. (In Russ.).] <http://www1.fips.ru>
20. Шавловская О.А. Способ оценки степени выраженности когнитивно-моторных нарушений по показателям мелкой моторики кисти. Заявка. Патент на изобретение. RU 2018 123 987, 02.07.18. [Shavlovskaya OA. A method of assessing the severity of cognitive-motor disorders in terms of fine motor skills of the hand. Application. Patent for invention. № 2018 123 987, 02.07.2018. (In Russ.).] <http://www1.fips.ru>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Шавловская Ольга Александровна, д.м.н., вед.н.с. [Olga A. Shavlovskaya, MD, PhD, Professor]; адрес: 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2 [119991, Russia, Moscow, Trubetskaya St., 8/2]; <https://orcid.org/0000-0003-3726-0730>; eLibrary SPIN: 5300-4282; e-mail: shavlovskaya@lmsmu.ru;

Локшина Анастасия Борисовна, к.м.н., асс. [Anastasiya B. Lokshina, MD, PhD, assistant professor]; <https://orcid.org/0000-0001-9467-6244>; eLibrary SPIN: 1329-9283;

Гришина Динара Александровна, к.м.н., асс. [Dinara A. Grishina, MD, PhD, assistant professor]; eLibrary SPIN: 3535-0620

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 30.01.2019. Принята к публикации: 07.02.2019.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Шавловская О.А., Локшина А.Б., Гришина Д.А. Профилактика когнитивных нарушений у больных с цереброваскулярной патологией. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):89-94. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202189>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Shavlovskaya OA, Lokshina AB, Grishina DA. Prevention of cognitive impairment in patients with cerebrovascular disease. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):89-94. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202189>

<https://doi.org/10.17116/profmed20192202195>

## Метод актиграфии для оценки характеристик сна и ритма сон—бодрствование

М.В. БОЧКАРЁВ<sup>1\*</sup>, Л.С. КОРОСТОВЦЕВА<sup>1</sup>, Е.А. МЕДВЕДЕВА<sup>1</sup>, Ю.В. СВИРЯЕВ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова», Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup>ФГБУН «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова», Санкт-Петербург, Россия

Достаточная продолжительность сна является важной составляющей здорового образа жизни. Актиграфия позволяет объективно оценить основные характеристики сна и ритма сон—бодрствование с достаточной точностью у различного контингента здоровых и больных людей в обычных условиях, не нарушая качества сна. Высокая распространенность нарушений сна и необходимость точной оценки продолжительности сна и ночных пробуждений требуют более широкого применения этого метода в практике.

*Ключевые слова:* функциональная диагностика, характеристики сна, ритм сон—бодрствование, актиграфия.

## Actigraphy for estimation of the characteristics of sleep and sleep—wake rhythm

M.V. BOCHKAREV<sup>1</sup>, L.S. KOROSTOVITSEVA<sup>1</sup>, E.A. MEDVEDEVA<sup>1</sup>, YU.V. SVIRYAEV<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>V.A. Almazov National Medical Research Center, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup>I.M. Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry, Saint Petersburg, Russia

Sufficient sleep duration is an important component of a healthy lifestyle. Actigraphy allows one to objectively estimate the main characteristics of sleep and sleep-wake rhythm with sufficient accuracy in different groups of healthy and sick people under normal conditions, without disturbing the quality of sleep. The high prevalence of sleep disorders and the need to accurately assess the duration of sleep and nocturnal awakenings require wider implementation of this method in routine practice.

*Keywords:* functional diagnosis, sleep characteristics, sleep-wake rhythm, actigraphy.

Оценка продолжительности сна, его качества и ритма сон—бодрствование является важной при диагностике и лечении многих состояний. В последние годы результаты как экспериментальных, так и эпидемиологических исследований показали важность достаточного сна в первичной и вторичной профилактике и снижении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [1–5]. Кривая вероятности развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в зависимости от продолжительности сна имеет U-образную форму [4]. С учетом данных проспективных и кросс-секционных исследований оптимальной для лиц 25–64 лет считается продолжительность сна 7–9 ч [6]. При этом распространенность инсомнии составляет от 10% (при сочетании симптомов инсомнии с дневной сонливостью) до 30% при наличии одного из симптомов и увеличивается до 50% у пожилых людей [7]. В России симптомы инсомнии без нарушения дневного функционирования отмечают 13–18% респондентов [8]. Результаты проспективных исследований [9] показали, что риски ССЗ и когнитивных нарушений значительно повышаются у пациентов с инсомнией только при короткой продолжительности сна (менее 6 ч).

«Золотой стандарт» оценки сна — полисомнография (ПСГ) — назначается при подозрении на нарушения сна и позволяет наиболее точно оценить характеристики сна, но только в течение 1–2 дней, и требует нахождения в отдельной лаборатории. Так называемый эффект первой ночи может изменить некоторые показатели сна — уменьшить продолжительность и эффективность сна [10]. Такие показатели сна, как время отхода ко сну, время пробуждения и продолжительность сна, могут значительно меняться в разные дни, их оценку дополняет актиграфия.

В клинической практике для оценки продолжительности сна и его качества часто используют только опросники. Наши исследования показали, что респонденты субъективно достаточно точно оценивают продолжительность своего сна за предыдущую ночь, но данные ПСГ отличаются от средней продолжительности сна за предыдущий месяц [11].

Ввиду трудностей самооценки сна для его объективизации в амбулаторных условиях используют актиграфы. Исследования показали высокую корреляцию данных актиграфии с результатами ПСГ — точность оценки сна от 0,89 до 0,98 на здоровых субъектах со снижением в клинической популяции от 0,72 до 0,88 [12, 13]. В большинстве обзоров отмечают снижение точности оценки латентности ко сну. Одной из причин является и низкая согласован-



Рис. 1. Внешний вид актиграфов.

Fig. 1. The appearance of actigraphs.

ность оценки экспертами времени наступления 1-й стадии сна при анализе ПСГ (каппа Коэна 0,31) [14].

#### Основы метода актиграфии

Состояние относительной неподвижности по отношению к бодрствованию является характерной чертой сна, на которой основывается применение метода актиграфии, используемого с этой целью с 1972 г., когда D. Kupferg и соавт. [15] показали значительную корреляцию периодов сна и бодрствования по запястной актиграфии и данным электроэнцефалограммы ЭЭГ. Современные запястные актиграфы имеют вид браслета или наручных часов (рис. 1) и могут регистрировать данные в течение нескольких недель.

Актиграфы оценивают двигательную активность чаще по данным трехосевого акселерометра и используют различные алгоритмы обработки полученных данных, валидированных чаще для применения прибора на запястье. Как замечено S. Ancoli-Israel и соавт., применение разных алгоритмов оценки сна—бодрствования затрудняет их прямое сравнение [13]. Учет движений происходит на основе регистрации ускорения, которое понимается как показатель перемещения и включает изменение скорости, с которой данное расстояние преодолевается. Полученные данные обрабатываются алгоритмами с расчетом основных показателей сна на основе пороговых уровней, классифицирующих состояние как сон или бодрствование. В качестве единицы измерения ускорения свободного падения под влиянием силы земного притяжения в этих приборах используется мГ ( $g=9,8 \text{ м/с}^2$ ) [12].

#### Технические аспекты работы с актиграфом

При выборе актиграфа для практического применения следует обращать внимание на следующие параметры:

1. Время работы и продолжительность записи эпох. Данные собираются акселерометром и сохраняются в эпохах, длительность которых варьирует от 1 с до 5 мин и зависит от прибора. Чем длиннее эпоха, тем меньше расход заряда батареи и объема памяти, при этом снижаются чувствительность и специфичность в определении сна и бодрствования после засыпания. Оптимальной и наиболее валидной является длительность эпохи 30 и 60 с.

2. Варианты обработки данных по определению бодрствования после засыпания: метод пропорциональной интеграции (proportional integration mode — PIM), метод времени выше порогового значения (time above threshold — TAT) и метод пересечения нуля (zero crossings mode — ZCM) [13]. Второй метод оценивает бодрствование при превы-

шении какого-либо уровня активности, а третий предполагает бодрствование при повышении активности выше нуля. Первый метод является предпочтительным, так как наиболее точен для определения движений во время сна и предполагает использование специальных дополнительных алгоритмов [16]. В то же время некоторые программы позволяют использовать несколько алгоритмов одновременно и выбрать нужный для конкретного случая.

3. Дополнительные характеристики. Компактность актиграфа и возможность использования во время повседневной деятельности позволили измерять не только характеристики сна и ритм сон—бодрствование, но и другие параметры. Полезной в практическом применении является кнопка событий, с помощью которой пациент может отметить такие показатели, как время отхода ко сну, пробуждение и другие, что может учитываться при анализе данных. Наиболее часто актиграфы дополнительно оценивают освещение (в том числе с разделением на спектр RGB) и температуру. Также существуют приборы, которые можно преобразовать для амбулаторной ПСГ при подключении ЭЭГ, ороназального датчика, датчика движений грудной клетки, пульсоксиметрии. В некоторых приборах предусмотрена возможность подключения дополнительных модулей измерения: датчика для оценки ректальной температуры, холтеровского монитора электрокардиограммы (ХМ ЭКГ), модуля для неинвазивного измерения артериального давления.

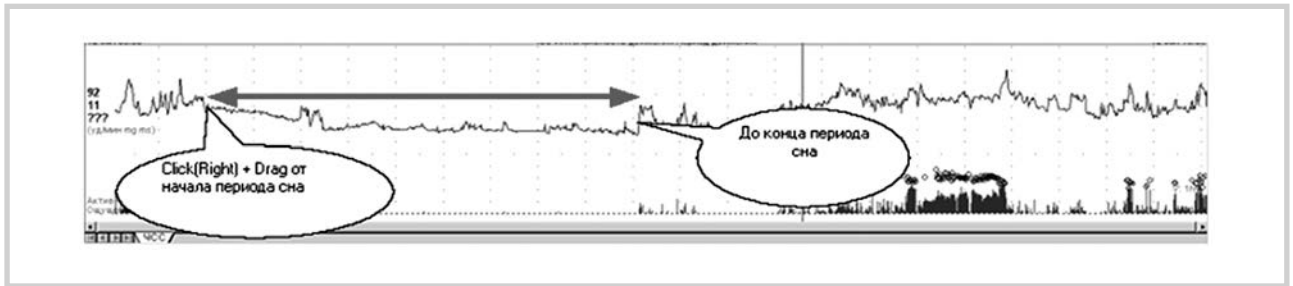
#### Показания к актиграфии

Актиграфия является экономически эффективным методом для диагностики некоторых нарушений сна, таких как бессонница, циркадианные нарушения сна и бодрствования и повышенная сонливость (гиперсомния) [12]. В России применение актиграфии значительно ограничено в связи с отсутствием указаний на возможность и область использования этой методики в официальных документах и приказах ОМС. Согласно исследованию К.А. Магомедовой и М.Г. Полуэктова [17] по оценке нарушений сна у лиц старших возрастных групп, актиграфия позволяет выявлять инсомнию с точностью 0,68 (показатели чувствительности 0,88; специфичности 0,6). Авторы рекомендуют применение актиграфии больным, от которых невозможно получить достоверную информацию во время опроса (пациенты с деменцией, афазией, психическими расстройствами), и при невозможности объективного исследования сна в связи с техническими трудностями. В этой возрастной группе они рекомендуют использовать пороговый уровень ночной двигательной активности более 40 мГ.

Актиграфия имеет уровень рекомендаций ПШВ в клинических протоколах по диагностике и лечению инсомнии, опубликованных Российским обществом сомнологов (2017): этот метод не является обязательным для уточнения характера нарушений сна при инсомнии, однако может быть более полезен при оценке эффекта лечения [18]. В то же время, согласно Рекомендациям по применению актиграфии Американской академии специалистов медицины сна, использование данного метода целесообразно при других клинических ситуациях, помимо инсомнии [12]:

1) для определения паттерна сна у здоровых взрослых, а также у пациентов с подозрением на некоторые нарушения сна;

2) как дополнительный метод в оценке сна пациентов с подозрением на синдром ранней фазы сна, синдром задержки фаз сна и нарушений сна, обусловленных сменной



**Рис. 2.** Пример рекомендаций по определению периода сна при анализе данных из инструкции к одному из приборов холтеровского мониторинга.

*Примечание.* После выделения периода появляется окно, отображающее список возможных названий для выделенного периода. Например, при выделении периодов «Активность» одним из возможных названий будет «Сон». Поэтому при разметке периода сна в появившемся окне надо поставить метку перед пунктом «Сон».

**Fig. 2.** Example of recommendations for determining the period of sleep when analyzing the data from the instructions to one of the Holter monitors.

*Note:* After selecting an appropriate period, there is a window that displays a list of possible names for the selected period. For example, if you select «Activity» periods, one of the possible names will be «Sleep». Therefore, when marking the sleep period, you must put a mark before the item «Sleep» in the window.

работой, а также для других циркадианных нарушений сна, включая джетлаг и синдром не-24-часового ритма сон—бодрствование (в том числе связанные со слепотой);

3) для оценки общего времени сна у пациентов с obstructивным апноэ во сне при недоступности ПСГ;

4) метод оценки циркадианных ритмов или нарушений сна у людей с бессонницей, включая ассоциированную с депрессией;

5) для определения циркадианного паттерна сон—бодрствование и оценки среднего времени сна у лиц с жалобами на гиперсомнию;

6) для оценки ответа на терапию нарушений сна, включая циркадианные нарушения ритма и инсомнию, в том числе связанную с депрессивными расстройствами;

7) для характеристики и мониторинга сна и бодрствования, оценки результатов лечения (в отношении сна и циркадианных ритмов) у пожилых людей, особенно в сочетании с другими методами, такими как дневники сна и/или наблюдение в домах ухода, а также в тех ситуациях, когда выполнение ПСГ у них затруднительно;

8) для оценки сна и ответа на лечение нарушений сна у младенцев и детей (у которых традиционное исследование ПСГ может быть трудно выполнимым и/или затруднительным для интерпретации).

Необходимо помнить, что качество и продолжительность сна могут изменяться при многих соматических заболеваниях, таких как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и синдром раздраженного кишечника, онкологические, психические заболевания, болезни опорно-двигательного аппарата, часто сопровождающиеся выраженным болевым синдромом, акромегалия, болезнь Паркинсона, бронхиальная астма, хроническая болезнь почек [19].

Актуальна также оценка интервалов продолжительности сна и ночных пробуждений при суточном мониторинге физиологических параметров, который проводится в российской клинической практике гораздо чаще: для оценки артериального давления, нарушений дыхания во сне, а также при выявлении нарушений ритма. В «Рекомендациях по диагностике артериальной гипертензии у взрослых, оценке сердечно-сосудистого и других рисков, ассоциированных с АГ, и достижению терапевтических целей» Международного общества хронобиологии указано, что «...лица, которым проводится суточное мониторирование АД

(СМАД), могут одновременно носить актиграф на запястье доминантной руки для записи уровня активности во время СМАД» [20].

В настоящее время после загрузки данных холтеровского мониторинга периоды сна и бодрствования по данным дневника пациента регистрируются вручную. Врач или медсестра могут визуально оценить график ЧСС (при одновременной записи СМАД и ЭКГ) и/или двигательной активности (при наличии акселерометра), что носит субъективный характер (рис. 2) и может быть сопряжено со снижением точности оценки параметров во время сна вследствие ошибок, связанных с наличием артефактов, коротких эпизодов пробуждений в течение ночи, некоторых заболеваний и других факторов [20]. Сопоставление временных фрагментов записей ЭКГ, АД и актиграфии позволяет лучше оценить состояние сердечно-сосудистой системы и связь ее нарушений (суточный профиль артериального давления, нарушения ритма, ассоциированные с нарушениями дыхания во сне) со сном [21]. В то же время российских рекомендаций по СМАД нет, а рекомендации по ХМЭКГ не предлагают инструментального подтверждения эпизодов сон—бодрствование. Разработанный нами алгоритм оценки сна—бодрствования по данным акселерометра, встроенного в один из датчиков ЭКГ прибора холтеровского мониторинга, позволяет достаточно точно определять продолжительность сна и его характеристики и может служить заменой актиграфии [21].

#### *Особенности практического применения актиграфии*

Классическим положением актиграфа является запястье недоминантной руки. Это позволяет записывать больше движений, чем при фиксации прибора на лодыжке или на туловище [12]. Большинство актиграфов валидизировано для этого расположения, однако в ряде случаев приборы фиксируют на талии, особенно в случае использования устройств, дополнительно оценивающих расход энергии [22].

Калибровка перед применением требуется для приборов, использующих пьезоэлектрический акселерометр (PEMS), и не требуется для микроэлектромеханических (MEMS) устройств. Продолжительность мониторинга зависит от показаний для актиграфии, а при одновременном применении совместно с суточным мониторировани-

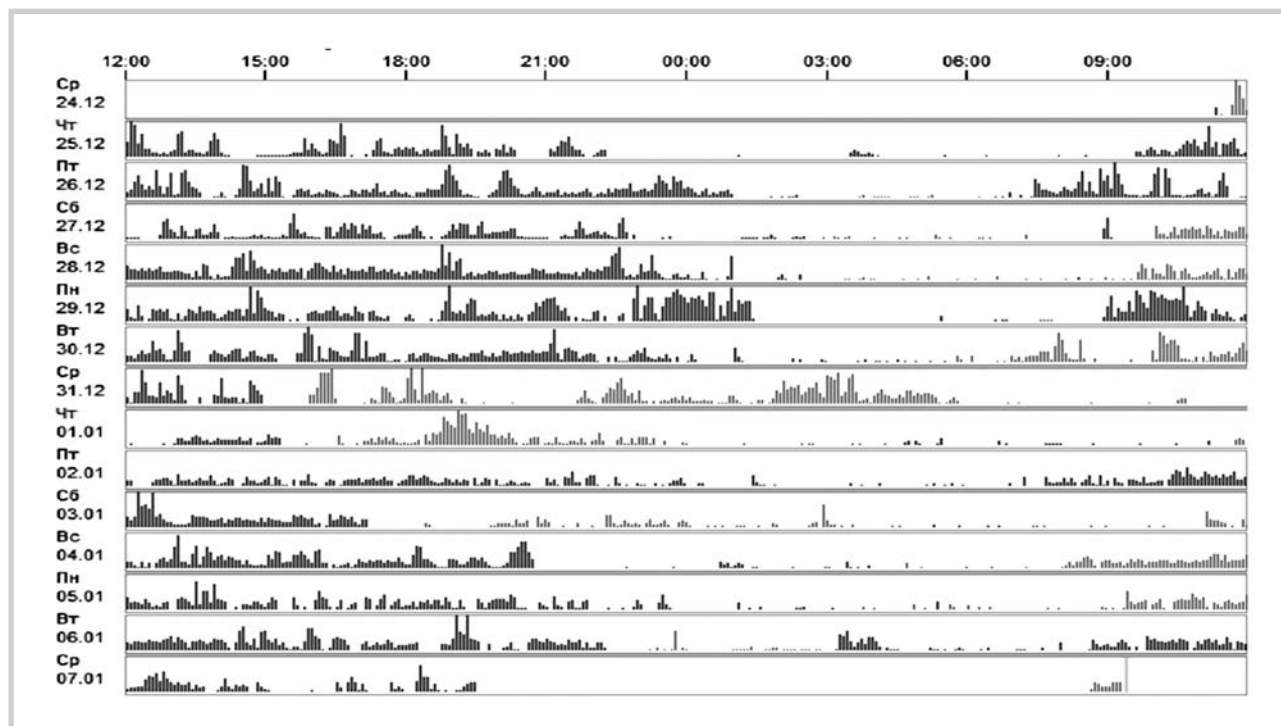


Рис. 3. Актиграмма в течение 2 нед у сменного рабочего с инсомнией.

Fig. 3. Two-week actigram in a shift worker with insomnia.

ем ЭКГ и АД проводится в течение времени исследования. Для оценки средней продолжительности сна достаточно регистрации в течение 3 дней, включающих один выходной. Для оценки ритма сон—бодрствование необходима запись в течение 7 дней, в том числе выходных. В ситуациях, когда необходимо изучить нестабильный ритм сон—бодрствование, особенно при инсомнии и при сменной работе, может понадобиться более длительное наблюдение (до 2 нед) (рис. 3) [12].

#### Чувствительность оценки параметров сна

В некоторых программных продуктах возможна настройка чувствительности алгоритма, при этом в среднем используется пороговый уровень 40 мГ; более высокую чувствительность (пороговый уровень 20 мГ) применяют при измерениях у пациентов с инсомнией, а более низкую (60 мГ) — у лиц с повышенной двигательной активностью [12].

#### Использование дневников сна

Пациенту выдается на руки дневник сна. Использование субъективных данных из дневников сна не обязательно подразумевает более высокую точность с любым методом, эти данные позволяют решить разногласия между результатами [23]. В дневнике сна указываются время работы или учебы, время отхода ко сну, засыпания, ночные пробуждения, утреннее пробуждение, дневной сон и время, когда пациент снимал прибор; дополнительно — прием стимуляторов и снотворных препаратов.

#### Анализ результатов актиграфии

В России нет практических рекомендаций по обработке результатов исследований актиграфии. Анализ обычно проводит сотрудник с опытом работы с прибором. Амери-

канское общество поведенческой медицины сна рекомендует следующий алгоритм [24]. После загрузки данных и их автоматической обработки проводится визуальная оценка актиграммы. Удаляются периоды в начале и конце записи, когда пациент не носил прибор, а периоды, когда снимал, отмечаются как артефакты записи. Время нахождения в кровати отражается на актиграмме резким снижением активности. Оно может быть не таким выраженным, если человек неактивен в течение длительного периода времени перед отходом ко сну (например, пожилые люди с ограниченной подвижностью или лица, практикующие просмотр телевизора перед засыпанием). В таких случаях необходимо смотреть на короткие отрезки активности, обусловленные подготовкой ко сну и перемещением в кровать. Если актиграф имеет встроенный датчик освещения, то отход ко сну отмечается при резком снижении уровня освещенности, когда пациент выключает свет или помещает руку с актиграфом под одеяло. Время пробуждения отражается как резкое увеличение активности, иногда сопровождающееся увеличением уровня освещенности. При многократных изменениях активности в утренние часы рекомендуется ориентироваться на дневник пациента, а также активность более 100 мГ в течение 3 мин и более. При определении времени начала и окончания событий следует сверять время на часах пользователя и самом актиграфе. Основные характеристики сна, оцениваемые при анализе данных актиграфии, представлены в **таблице**.

В последние годы активно развивается рынок носимых приборов оценки активности и сна (трекеры), доступных любому покупателю в магазинах электроники. Многие из них также используют трехосевые акселерометры, однако большинство исследований по их валидации было выполнено на здоровых субъектах без нарушений

## Основные характеристики сна, оцениваемые при актиграфии Actigraphy-based main sleep characteristics

Показатель	Характеристика
Время нахождения в кровати, мин	Интервал времени от момента отхода ко сну до момента пробуждения
Латентность ко сну, мин	Интервал времени от отхода ко сну до засыпания
Пробуждения после засыпания	Количество и длительность (в минутах и в процентах) пробуждений за период времени от засыпания до пробуждения
Продолжительность сна, мин	Количество минут от момента засыпания до пробуждения минус длительность пробуждений после засыпания
Эффективность сна, %	Продолжительность сна/время нахождения в кровати, умноженное на 100%

сна, при этом сравнение проводили с актиграфами, а не ПСГ [25]. Такие трекеры и браслеты не могут точно определить латентность ко сну, недооценивают ночные пробуждения и переоценивают продолжительность сна, вследствие чего не могут быть рекомендованы для использования в клинической практике при подозрении на нарушения сна [26].

### Заключение

Актиграфия — простой для применения метод, позволяющий оценить ритм сна и бодрствования в популяционных исследованиях и в обычной жизни у широкого круга пациентов. Данный метод рекомендуется для оценки характеристик сна, когда невозможно использовать ПСГ, для

диагностики циркадианных нарушений ритма сон—бодрствование, инсомнии, а также оценки сна—бодрствования при суточном мониторинге других физиологических показателей. Точность оценки латентности ко сну и ночных пробуждений может быть ниже у пациентов с инсомнией и нарушениями дыхания во сне и может быть улучшена при заполнении пациентом дневника сна и настройке параметров анализа данных актиграфии.

### Участие авторов:

Концепция и дизайн — М.Б.

Написание текста — М.Б., Л.К., Е.М., Ю.С.

Редактирование — М.Б., Л.К., Ю.С.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Tasali E, Chapotot F, Wroblewski K, Schoeller D. The effects of extended bedtimes on sleep duration and food desire in overweight young adults: a home-based intervention. *Appetite*. 2014;80(9):220-224. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.05.021>
- Haack M, Serrador J, Cohen D, et al. Increasing sleep duration to lower beat-to-beat blood pressure: a pilot study. *Journal of Sleep Research*. 2013;22(3):295-304. <https://doi.org/10.1111/jsr.12011>
- Hoevenaer-Blom MP, Spijkerman AM, Kromhout D, Verschuren WM. Sufficient sleep duration contributes to lower cardiovascular disease risk in addition to four traditional lifestyle factors: the MORGEN study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2014;21(11):1367-1375. <https://doi.org/10.1111/jsr.12011>
- Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Archives of General Psychiatry*. 2002;59(2):131-136. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.2.131>
- St-Onge MP, Grandner MA, Brown D, et al. Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(18):e367-e386. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000444>
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation*. 2015;1(1):40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- Johnson EO. Epidemiology of insomnia: from adolescence to old age. *Sleep Medicine Clinics*. 2006;1(3):305-317. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2006.06.006>
- Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Фильченко И.А., Ротар О.П., Свиричев Ю.В., Жернакова Ю.М., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Чазова И.Е., Шляхто Е.В. Социально-демографические аспекты инсомнии в российской популяции по данным исследования ЭССЕ-РФ. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. Спецвыпуск. 2018;118(4):26-34. [Bochkarev MV, Korostovtseva LS, Filchenko IA, Rotar OP, Sviryaev YuV, Zhernakova YuV, Shalnova SA, Konradi AO, Boytsov SA, Chazova IE, Shlyakhto EV. Social-demographic aspects of insomnia in the Russian population according to ESSE-RF study. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. SS Korsakova*. Spetsvypusk. 2018;118(4):26-34. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro20181184226>
- Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Liao D, Bixler EO. Insomnia with objective short sleep duration: the most biologically severe phenotype of the disorder. *Sleep Medicine Reviews*. 2013;17(4):241-254. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2012.09.005>
- Agnew HW Jr, Webb WB, Williams RL. The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology*. 1966;2(3):263-266. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1966.tb02650.x>
- Горцева А.Ю., Коростовцева Л.С., Бочкарев М.В., и др. Роли субъективных методов обследования в оценке качественных характеристик сна. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017;117(4-2):34-41. [Gortseva AYU, Korostovtseva LS, Bochkarev MV, et al. The role of subjective methods for the evaluation of sleep quality. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2017;117(4-2):34-41. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro20171174234-41>
- Morgenthaler T, Alessi C, Friedman L, et al. Practice parameters for the use of actigraphy in the assessment of sleep and sleep disorders: an update for 2007. *Sleep*. 2007;30(4):519-529. <https://doi.org/10.1093/sleep/18.4.285>
- Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, et al. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep*. 2003; 26:342-392. <https://doi.org/10.1093/sleep/26.3.342>
- Magalang UJ, Chen NH, Cistulli PA, et al. Agreement in the scoring of respiratory events and sleep among international sleep centers. *Sleep*. 2013; 36(4):591-596. <https://doi.org/10.5665/sleep.2552>
- Kupfer DJ, Detre TP, Foster G, et al. The application of Delgado's telemetric mobility recorder for human studies. *Behavioral Biology*. 1972;7(4):585-590. [https://doi.org/10.1016/s0091-6773\(72\)80220-7](https://doi.org/10.1016/s0091-6773(72)80220-7)
- Jean-Louis G, Kripke DF, Mason WJ, et al. Sleep estimation from wrist movement quantified by different actigraphic modalities. *Journal of Neuroscience Methods*. 2001;105:185-191. [https://doi.org/10.1016/s0165-0270\(00\)00364-2](https://doi.org/10.1016/s0165-0270(00)00364-2)
- Магомедова К.А., Полуэктов М.Г. Применение актиграфии для выявления нарушений сна у лиц старших возрастных групп. *Клиническая геронтология*. 2014;3-4:35-38. Ссылка активна на 26.02.18. [Magomedova KA, Poluektov MG. Actigraphy application for revealing of sleep disorders in older adults. *Klinicheskaya gerontologiya*. 2014;3-4:35-38. Accessed 26.02.18. (In Russ.)]. [http://www.newdiamed.ru/publish/kg/index.php?m=kg\\_base&art=140308](http://www.newdiamed.ru/publish/kg/index.php?m=kg_base&art=140308)

18. Полуэктов М.Г., Бузунов Р.В., Авербух В.М., и др. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению хронической инсомнии у взрослых. *Consilium Medicum. Неврология и Ревматология* (Приложение). 2016;2:41-51. Ссылка активна на 26.02.18. [Poluektov MG, Buzunov RV, Averbukh VM, et al. Project of clinical recommendations on diagnosis and treatment of chronic insomnia in adults. *Consilium Medicum. Nevrologiya i revmatologiya*. 2016;2:41-51. Accessed 26.02.18. (In Russ.)]. [http://con-med.ru/magazines/neurology/neurology-02-2016/proekt\\_klinicheskikh\\_rekomendatsiy\\_po\\_diagnostike\\_i\\_lecheniyu\\_khronicheskoy\\_insomnii\\_u\\_vzroslykh/](http://con-med.ru/magazines/neurology/neurology-02-2016/proekt_klinicheskikh_rekomendatsiy_po_diagnostike_i_lecheniyu_khronicheskoy_insomnii_u_vzroslykh/)
19. Taylor DJ, Mallory LJ, Lichstein KL, et al. Comorbidity of chronic insomnia with medical problems. *Sleep*. 2007;30(2):213-218. <https://doi.org/10.1093/sleep/30.2.213>
20. Hermida RC, Smolensky MH, Ayala DE, Portaluppi F. Ambulatory Blood Pressure Monitoring Recommendations for the Diagnosis of Adult Hypertension, Assessment of Cardiovascular and other Hypertension-associated Risk, and Attainment of Therapeutic Goals. *Chronobiology International*. 2013;30(3):355-410. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.750490>
21. Tomskikh AS, Bochkarev MV, Yakushenko ES, et al. Actigraphy in Holter Monitoring for Assessment of Sleep Parameters and Periods. *Biomedical Engineering*. 2017;51(2):128-132. <https://doi.org/10.1007/s10527-017-9699-2>
22. Migueles JH, Cadenas-Sanchez C, Ekelund U, et al. Accelerometer data collection and processing criteria to assess physical activity and other outcomes: a systematic review and practical considerations. *Sports Medicine*. 2017;16:1-25. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>
23. Carney CE, Buysse DJ, Ancoli-Israel S, et al. The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep*. 2012;35(2):287-302. <https://doi.org/10.5665/sleep.1642>
24. Ancoli-Israel S, Martin JL, Blackwell T, et al. The SBSM guide to actigraphy monitoring: clinical and research applications. *Behavioral sleep medicine*. 2015;13(s1):S4-S38. <https://doi.org/10.1080/15402002.2015.1046356>
25. Montgomery-Downs HE, Insana SP, Bond JA. Movement toward a novel activity monitoring device. *Sleep and Breathing*. 2012;16(3):913-917. <https://doi.org/10.1007/s11325-011-0585-y>
26. Kollaa BP, Mansukhanic S, Mansukhanian MP. Consumer sleep tracking devices: a review of mechanisms, validity and utility. *Expert review of medical devices*. 2016;13(5):497-506. <https://doi.org/10.1586/17434440.2016.1171708>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\***Бочкарев Михаил Викторович**, к.м.н., с.н.с. [Mikhail V. Bochkarev, MD, PhD, senior researcher]; адрес: 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2 [address: 2 Akkuratova street, St.-Petersburg, 197341 Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-7408-9613>; eLibrary SPIN: 5518-3304; e-mail: bochkarev\_mv@almazovcentre.ru

**Коростовцева Людмила Сергеевна**, к.м.н., н.с. [Lyudmila S. Korostovtseva, MD, PhD, researcher]; <https://orcid.org/0000-0001-7585-6012>; eLibrary SPIN: 2587-1588; e-mail: korostovtseva\_ls@almazovcentre.ru

**Медведева Елена Александровна**, к.м.н. доцент [Elena A. Medvedeva, MD, PhD, associate professor]; <https://orcid.org/0000-0002-5130-5192>; eLibrary SPIN: 5258-4847; e-mail: medvedeva\_e\_a@almazovcentre.ru

**Свириев Юрий Владимирович**, д.м.н., руководитель Группы сомнологии [Yurii V. Sviryaev, MD, PhD, Head of Sleep medicine group]; <https://orcid.org/0000-0002-3170-0451>; eLibrary SPIN: 5907-1097; e-mail: sviryaev\_yuv@almazovcentre.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 05.05.2018. Принята к публикации: 26.10.2018.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Медведева Е.А., Свириев Ю.В. Метод актиграфии для оценки характеристик сна и ритма сон—бодрствование. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):95-100. <https://doi.org/10.17116/profmed20192202195>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Bochkarev MV, Korostovtseva LS, Medvedeva EA, Sviryaev YuV. Actigraphy for estimation of the characteristics of sleep and sleep-wake rhythm. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):95-100. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20192202195>

<https://doi.org/10.17116/profmed201922021101>

## Современные подходы к мотивационному консультированию с целью коррекции факторов риска и повышения приверженности: обзор литературы

Л.Ю. ДРОЗДОВА\*, Е.С. ИВАНОВА, О.В. ЛИШЕНКО

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

Представлен обзор публикаций последних лет о влиянии мотивационного консультирования (МК) на динамику основных факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний и ведению пациентов с кардиологической патологией. МК позволяет увеличить физическую активность у больных с хроническими заболеваниями, помогает пациентам отказаться от курения, уменьшить потребление алкоголя и снизить массу тела. Дополнительное общение врачей с пациентами кардиологического профиля в виде консультации, интерактивных семинаров, телефонных звонков или смс-сообщений приводит к положительной динамике таких показателей, как липопротеиды низкой плотности и артериальное давление. Добавление МК к обычному ведению больных кардиологического профиля способствует увеличению приверженности лечению таких пациентов, а также влияет на изменение привычек питания и повышение физической активности, уменьшает тревожность и депрессию. Представлены разные модели МК, проанализирована их эффективность по увеличению приверженности и влиянию на факторы риска. Дальнейшие исследования помогут подобрать наиболее подходящие методики с учетом индивидуальных потребностей пациентов с различной патологией.

*Ключевые слова:* мотивационное консультирование, факторы риска, приверженность, методические подходы.

## Modern approaches for conducting motivational counseling for correction of the risk factors and adherence improving: literature review

L.YU. DROZDOVA\*, E.S. IVANOVA, O.V. LISCHENKO

National Medical Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia

The review presents recent publications on the impact of motivational counseling on the dynamics of the main risk factors of chronic non-communicable diseases and the management of patients with cardiac pathology. Motivational counseling leads to an increase in physical activity in patients with chronic diseases, helps patients to quit smoking, reduce alcohol consumption and reduce body weight. Additional communication between doctors and cardiological patients in the form of consultations, interactive seminars, phone calls or SMS messages leads to positive dynamics of indicators such as LDL and blood pressure. Adding motivational counseling to the usual management of cardiac patients increases the adherence of these patients to treatment, as well as changes in eating habits and increased physical activity, and reduces anxiety and depression. Different models of motivational counseling are presented, their effectiveness is analyzed to increase adherence and influence on risk factors. Further studies will help to choose the most appropriate methods considering the individual needs of patients with various pathologies.

*Keywords:* motivational counseling, risk factors, commitment, methodical approaches.

Мотивационное консультирование (МК) пациентов играет все большую роль в клинической работе врачей и среднего медицинского персонала, особенно первичного звена здравоохранения. В публикациях последних лет оценивается влияние МК на факторы риска (ФР) хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), такие как низкая физическая активность (ФА), вредные привычки (курение и злоупотребление алкоголем), избыточная масса тела (ИзбМТ), высокий уровень артериального давления (АД) и липидов. Кроме того, в части исследований проведен анализ влияния МК на приверженность лечению пациентов кардиологического профиля.

### Физическая активность

Учитывая все более широкое использование мотивационного интервью в качестве метода изменения поведения,

проведено исследование [1], основной целью которого стало изучение преимуществ мотивационного интервью для повышения ФА людей с ХНИЗ, а также оценка эффективности опросов для повышения кардиореспираторной подготовленности таких пациентов. Представлены результаты метаанализа семи электронных баз данных — MEDLINE, PsychINFO, EMBASE, AMED, CINHALL, SPORTDiscus и Кокрейновского центрального регистра контролируемых испытаний. Мотивационное интервью проводилось индивидуально при личном контакте с пациентом или по телефону, обязательным считали следующие критерии такого общения: четкая направленность на изменение поведения — повышение ФА, использование эмпатического/рефлексивного слушания, чтобы понять точку зрения человека, и акцент на пробуждение мотивации (пациент должен произнести свои собственные аргументы для изменений). ФА измерялась в течение 24 ч акселерометром, шагомером и с помощью анкеты (относительно продол-

© Коллектив авторов, 2019

жительности и интенсивности нагрузки). Кардиореспираторная подготовленность определялась по показателям максимального потребления кислорода, функциональной нагрузки с использованием тестов (ходьба с заданным временем или расстоянием).

В большинстве исследований пациенты страдали ожирением или имели кардиологические заболевания. МК чаще всего было представлено в качестве основного вмешательства и проводилось не менее 3 раз. Анализ результатов, полученных в различных подгруппах, выявил положительные эффекты для людей с ИзбМТ, ожирением, страдающих артериальной гипертензией (АГ) или гиперхолестеринемией. При этом отмечено, что эффекты мотивационного интервью могут быть более выраженными, если врач придерживается основных компонентов и правил МК.

Данные метаанализов показали, что мотивационное интервьюирование для повышения ФА, проводимое в группах, имеет преимущества по сравнению с другими стратегиями изменения поведения. Кроме того, личностно-ориентированный характер данного вмешательства предполагает относительно высокий уровень приемлемости среди пациентов.

Случаи незначительного влияния МК на ФА в данном обзоре объяснены следующими аргументами:

- различия в рекомендованном базовом лечении в разных исследованиях;
- клиническая неоднородность исследований;
- различная частота и продолжительность сессий/встреч с пациентом.

Обобщая результаты представленного метаанализа, можно сделать вывод, что мотивационное интервьюирование может увеличить ФА у больных с ХНИЗ, что свидетельствует о целесообразности включения метода в клиническую практику.

В исследовании OPTICARE (OPTimal Cardiac Rehabilitation) оценили влияние группового очного консультирования и индивидуального дистанционного/телефонного консультирования на ФА пациентов, перенесших острый коронарный синдром [2]. Дополнение стандартной кардиологической реабилитации тремя групповыми консультациями способствовало увеличению количества ежедневных шагов и времени ФА у пациентов, что сохранялось на высоком уровне в течение 18 мес.

На очных групповых консультациях (4–8 пациентов) совместно с врачом обсуждались основные аспекты здоровья, постановка целей, самоконтроль ФА с помощью шагомеров, рекомендации по выявлению психологических барьеров. Каждый сеанс состоял из часовой программы упражнений (тренировки) и затем часовой программы поведенческого консультирования. Встречи попеременно проводили физиотерапевт, диетолог и социальный работник, обученные МК.

Телефонная программа по консультированию больных с острым коронарным синдромом состояла из 5–6 индивидуальных телефонных тренингов со специализированными медсестрами. Пациенты получали информацию о ФР и рекомендации по измерению своих показателей (холестерин, АД, глюкоза и масса тела), а также определяли личные цели и план по изменению образа жизни. Данный подход не принес такого существенного влияния на ФА кардиологических больных, как очное групповое консультирование, однако предполагается возможное положительное влияние дистанционного консультирования

на долгосрочную приверженность, что планируется проверить в будущих исследованиях.

Обсуждаются разные модели МК для повышения ФА пациентов не только с учетом мотивации, но и с анализом причин сопротивления изменениям нездоровых привычек, которые формируются под влиянием психологических, поведенческих и экологических факторов [3].

МК описано в виде четырех стратегий изменения поведения пациентов.

1. Вовлечение — на первом этапе происходит разговор с пациентом для понимания его точки зрения без предубеждений. Ключевой компонент — избегать предположений.

2. Фокусировка — на втором шаге врач поддерживает темы, помогая пациенту более внимательно обдумать изменения.

3. Побуждение (вызов эмоций) — на третьем этапе врач помогает пациентам выразить словами свои новые цели, желаемые результаты и причины перемен.

4. Планирование — на этом этапе пациент и врач сотрудничают, чтобы начать изменения, обсуждают конкретные цели, выявляют ресурсы, необходимые для достижения этих целей и определения плана для оценки изменений.

При другом подходе, основанном на МК, предлагается вести разговор об изменениях, оценивая отношение пациента к ним по трем позициям:

- 1) важность — насколько важно для пациента измениться;
- 2) уверенность — насколько уверенно пациент чувствует необходимость внести изменения;
- 3) готовность — насколько пациент чувствует, что может начать изменение процесса сейчас.

Врач просит пациента оценить состояние по шкале от 1 до 10.

В отношении ФА во время общения с пациентом рекомендуется определить четыре элемента тренировки: режим (какое упражнение/ФА), частоту (как часто тренироваться), продолжительность (как долго тренироваться) и интенсивность (насколько интенсивно заниматься). Конкретные детали будут зависеть от состояния здоровья, а также от установленного безопасного тренировочного диапазона пульса в качестве цели тренировки.

### Курение

В метаанализе P. Aveyard и соавт. [4] проанализирована эффективность различных методик отказа от курения, использованные в 13 исследованиях. Так, рекомендации по отказу от курения по медицинским показаниям увеличивали количество попыток бросить курить на 24% (относительный риск (ОР) 1,24; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,16–1,33) по сравнению с их отсутствием. Назначение никотинзаместительной терапии (НЗТ) или активное наблюдение за отказом от курения оказали более сильное положительное воздействие (ОР=1,68; 95% ДИ 1,48–1,89; ОР=2,17; 95% ДИ 1,52–3,11 соответственно). При сравнении активного наблюдения или назначения терапии с рекомендациями просто по отказу от курения оба воздействия способствовали увеличению количества попыток бросить курить (ОР=1,69; 95% ДИ 1,24–2,31 при активном наблюдении; ОР=1,39; 95% ДИ 1,25–1,54 в случае назначения НЗТ). В одном исследовании анализировали эффект активного наблюдения за отказом от курения по сравнению с однократными рекомендациями. Обнаружено, что

активное наблюдение более эффективно в отношении долгосрочного отказа по сравнению с краткими рекомендациями (ОР=5,25; 95% ДИ 0,62—44,14). Несмотря на то что вмешательство увеличило количество попыток бросить курить, данные о том, что эти попытки успешны, недостоверны (ОР=3,10; 95% ДИ 0,38—25,51).

В систематическом Кокрейновском обзоре рандомизированных клинических исследований, в котором оценивалась эффективность рекомендаций врачей по отказу от курения по крайней мере в течение 6 мес наблюдения показано, что однократное консультирование умеренно влияет на долю отказов [5]. Во включенных исследованиях показатели курения в контрольных группах отражают большую вариативность — от 1 до 14%. Количество прекративших курить в группе контроля, по данным исследований, различалось от 1 до 14%, количество бросивших курить без посторонней помощи через 12 мес составляет 2—3%. Данные 17 исследований показали, что даже краткие рекомендации могут увеличить показатель примерно на 1—3% (ОР=1,66; 95% ДИ 1,42—1,94). В 11 исследованиях, в которых оценивалось более интенсивное вмешательство, отмечен небольшой дополнительный эффект (ОР=1,86; 95% ДИ 1,60—2,15) по сравнению со стандартным ведением (без дополнительных рекомендаций). Есть данные о том, что последующие консультации являются важными составляющими вмешательства.

#### Избыточная масса тела и ожирение

Для постановки правильных целей при борьбе с ИзбМТ или ожирением было проведено исследование среди женщин, включенных в платную программу снижения массы тела (Weight Watchers) по оценке эффективности добавления намеченных планов в разработанную программу [6]. Намеченные планы — это информация о том, что планирует участник съесть, где, когда и как, например на предстоящей неделе. Также был сформулирован план действий при возникновении трудностей, в котором было отражено, что участник может сделать в конкретной ситуации, например: «Если я голоден, вместо того, чтобы есть вредные продукты, я съем...» или «Если кто-то предложит мне мою любимую вредную пищу, для того чтобы ее не съесть, я планирую...». Были случайным образом отобраны 55 женщин с ИзбМТ или ожирением (индекс массы тела — ИМТ — 25,28—48,33 кг/м<sup>2</sup>) либо в группу, где использовалась методика с намеченным дополнительным планом, либо в группу контроля. По истечении 2 мес участники, которые следовали намеченному плану, потеряли в среднем 4,2 кг (95% ДИ 3,19—5,07) по сравнению с 2,1 кг (95% ДИ 1,11—3,09) среди участников группы контроля. Таким образом, было показано, что простое планирование — ключевой механизм, объясняющий потерю массы тела в данном исследовании.

В открытом кластер-рандомизированном исследовании DiRECT с участием специалистов первичного звена здравоохранения оценивали интенсивную программу коррекции массы тела; определяли, можно ли на фоне проводимого вмешательства достичь ремиссии сахарного диабета (СД) 2-го типа по сравнению с оптимальным ведением в соответствии с рекомендациями (149 участников в обеих группах, 23 группы после вмешательства и 26 контрольных групп) [7]. У пациентов в течение последних 6 лет был диагностирован СД 2-го типа, их ИМТ составлял 27—45 кг/м<sup>2</sup>, они не получали инсулин. Вмешательство состояло из коррекции питания (потребление 825—853 ккал/

сут в течение 3—5 мес), повторной коррекции с введением в рацион новых продуктов питания (каждые 2—8 нед) и организованной помощи в долгосрочном поддержании снижения массы тела. Участникам, рандомизированным в группу вмешательства, были отменены сахароснижающие и антигипертензивные препараты. Через 12 мес снижение массы тела на 15 кг отмечено у 36 (24%) участников группы вмешательства, такого результата не отмечено в контрольной группе ( $p < 0,0001$ ). Всего 68 (46%) пациентов в группе вмешательства достигли ремиссии СД по сравнению с 6 (4%) из контрольной группы (ОР=19,7; 95% ДИ 7,8—49,8;  $p < 0,0001$ ). Средняя масса тела в группе вмешательства была на 10 кг ниже; в группе контроля — на 1 кг. Отмечено улучшение качества жизни в группе вмешательства, в то время как в группе контроля отмечено его снижение. Наблюдение за когортой будет осуществляться в течение 4 лет.

#### Дислипидемия

Добавление МК у пациентов после перенесенных кардиоваскулярных вмешательств в виде консультации в рамках госпитализации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, а также мотивационное интервьюирование (по телефону и смс-сообщения) способствовало большей приверженности в приеме статинов (исходно 73 и 66% соответственно;  $p = 0,15$ ; через 6 мес 91 и 84%;  $p = 0,06$ ), хотя значимых изменений в уровне ЛПНП за 6 мес наблюдения не обнаружено [7]. Проспективное рандомизированное пилотное исследование IMPACT было проведено у 400 пациентов, перенесших плановое кардиоваскулярное вмешательство. В обеих группах добавление МК по сравнению с обычной терапией вызвало значительное улучшение динамики общих ФР, таких как уровень липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), ФА, потребление насыщенных жиров, приверженность лечению и т.д. В подгруппе с исходно высоким уровнем ЛПНП отмечено статистически значимое снижение уровня систолического ( $p = 0,04$ ) и диастолического АД ( $p = 0,09$ ), а также холестерина ЛПНП ( $p = 0,05$ ) по сравнению с группой, получавшей обычную терапию. Пациенты в группе с МК через 6 мес чаще принимали более высокую дозировку статинов (52,9% против 38,1%;  $p = 0,01$ ). Исследователи предполагают, что в долгосрочном периоде будут получены более убедительные данные в отношении снижения рисков здоровью у пациентов после кардиологических вмешательств [8].

#### Приверженность лечению

При анализе влияния МК на уровень АД у пациентов после кардиоваскулярных вмешательств в течение 12 мес выявлено, что динамика цифр АД существенно не различалась в группах с разной частотой телефонных звонков [9]. В одной группе звонки проводились ежемесячно, в другой — ежеквартально, дни и время звонка согласовывали с пациентами, длительность общения составляла не менее 10 мин. Обсуждали вопросы здоровья, связанные с АГ, соблюдение режима лечения и поведенческие изменения, касающиеся образа жизни. За 1 год для всех пациентов провели три мероприятия, где лично общались с пациентами, заполняли анкеты, измеряли АД и обучали использованию шагомеров. Сделаны выводы, что менее 10 звонков в течение 1 года для таких пациентов недостаточно для положительного влияния на уровень АД, планируется продолжить исследования для определения более эффективных длительности, содержания и количества сессий для проведения МК.

Как известно, низкая приверженность является одной из основных причин неоптимального контроля АД. В обзоре об оценке приверженности лечению АД указывается, что на этот фактор могут влиять многие причины, в том числе те, которые связаны с пациентом, заболеванием и лечением [10]. МК помогает улучшить факторы, связанные с образом жизни пациента: поддержку и самомотивацию для соблюдения рекомендаций по приему медикаментов, а также питания и ФА. Подчеркивается, что ответственность за соблюдение режима лечения должна разделяться между пациентом и врачом, при этом важно, чтобы медицинские работники были эмпатичны, доступны для контакта, взаимодействовали без осуждения и имели соответствующие навыки общения.

Более значимое повышение приверженности лечению АД и изменению образа жизни отмечено при использовании ежемесячных образовательных интерактивных семинаров по сравнению с самообучением с чтением материалов по АД или проведением регулярных обучающих лекций [11]. Добавление ежемесячных индивидуальных консультаций по телефону по вопросам питания, ФА и применения лекарств с акцентом на изменение поведения пациента и повышение уверенности в себе способствовало лучшему контролю АД и изменению питания (влияние на немедикаментозные факторы), при этом значительного изменения приверженности лечению по сравнению с обычным ведением пациентов с АД отмечено не было [12].

В исследовании BRIGHT изучалась приверженность лечению пациентов до и после трансплантации сердца (анализ данных центров трансплантации из 11 стран) [13]. Оценили влияние различных методов. До, во время и после госпитализации применяли следующие методы: опрос пациентов и самоотчет (75—88,9%); раздачу различных материалов для чтения (82,9%), инструкций к препаратам (68,6%); привлечение членов семьи или вспомогательных лиц к образованию (91,4%) и установление партнерских отношений с пациентами (91,4%). Однако через 1 год после трансплантации количество методов значительно уменьшилось, но мотивационное интервью сохранилось (25,7—28,6%). Рекомендовано обратить особое внимание на долгосрочные мотивационные стратегии и в отдаленном периоде после пересадки сердца, когда риск несоблюдения рекомендаций по лечению увеличивается. Подчеркивается ценность индивидуальных многокомпонентных вмешательств по увеличению приверженности — электронный мониторинг обратной связи, поведенческая и эмоциональная поддержка, упрощенные схемы приема лекарств, технические напоминания и т.д. Врачи должны быть обучены оценке приверженности пациентов и знать основные стратегии вмешательств.

МК называют одним из успешных вмешательств по улучшению приверженности лечению по результатам анализа 49 рандомизированных клинических исследований, опубликованных в PubMed с 2000 по 2018 г. [14]. Определены шесть категорий вмешательств:

- 1) обучение пациентов (периодические индивидуальные телефонные консультации);
- 2) управление схемой приема лекарств (использование комбинированных таблеток);
- 3) консультация клинического фармацевта по совместному ведению ХНИЗ (включая обучение, повышение частоты мониторинга заболеваний по телефону или последующие посещения, а также повторное напоминание);

4) когнитивно-поведенческая терапия (мотивационное интервью с подготовленными консультантами);

5) напоминания о приеме лекарств (напоминания о повторных визитах, использование электронного мониторинга приема лекарств, напоминания в режиме реального времени);

6) стимулы для поощрения приверженности (доплаты пациентам и врачам за достижение целей лечения заболеваний).

Успешными и клинически применимыми вмешательствами названы использование комбинированных препаратов для снижения ежедневной нагрузки по количеству таблеток, консультации клинических фармацевтов для совместного лечения заболеваний и напоминания о приеме лекарств в виде телефонных звонков. Улучшение приверженности при соблюдении этих подходов составило 10, 15 и 33% соответственно.

В выводах исследования указывается, что врачи не должны нести единоличную ответственность за несоблюдение пациентами предписанных рекомендаций, усилия по увеличению приверженности требуют командного и комбинированного подхода. Во время визита пациента врач определяет важные для пациента приоритеты, инициирует дискуссии о приверженности и выбирает наилучшую стратегию по ее улучшению. Необходимо учитывать такие факторы, как социально-экономический статус, психологическое состояние, гендерные особенности, которые могут влиять на выбор тактики. Доверительный разговор помогает выявить барьеры пациента для соблюдения рекомендаций и совместно принять решение о выборе определенной стратегии.

Таким образом, повышение приверженности связывают с многосторонним подходом, важными компонентами которого называют:

- 1) обучение пациентов знаниям о заболевании, методах лечения и долгосрочных осложнениях;
- 2) вовлечение пациентов в процесс лечения посредством интерактивных образовательных сессий, инструктажа по вопросам здоровья (коучинг здоровья), мотивационного интервьюирования, поведенческого консультирования, особенно в периоды изменений лечения [10].

Поиск наиболее оптимального инструмента для выявления самых эффективных способов мотивационного интервьюирования представлен в обзоре анализа компьютерных баз данных MedLine, Embase, Cinahl, PsycInfo, Cochrane Central за период с 1990 по 2013 г. [15]. Обнаружено семь инструментов, которые помогают оценить качество интерактивного процесса МК. Три инструмента из семи названы наиболее точными, достоверными и надежными:

- SCOPE (последовательный код МК для наблюдения за процессом изменения) — последовательное кодирование высказываний пациента и врача (в направлении к цели или от нее);
- GROMIT (глобальный рейтинг мотивационных интервьюеров) — оценивает навык врача по 15 пунктам (направление внимания пациента на сильные стороны и т.д.);
- MISC2 (мотивационный кодекс навыка интервью) — измеряет поведение врача и клиента по 7-балльной шкале.

В исследовании MIMeRiC сравнили индивидуальное наблюдение с использованием мотивационного интервью со стандартным наблюдением. Проанализировано влияние на следующие показатели: достижение целевого уровня холестерина ЛПНП в течение 12 мес после выписки, приверженность пациента, систолическое АД, качество

жизни в зависимости от заболевания и использование медицинской помощи. Публикация первичных и вторичных результатов исследования MIMeRiC ожидается в 2019 г. Они помогут поддержать эту большую группу пациентов и улучшить профилактические меры в течение всей жизни [16].

МК уменьшает тревожность, депрессию и гнев у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, при этом известно, что психологические влияния в кардиологии гораздо менее изучены по сравнению с фармакологическими и аппаратными вмешательствами. Обзор по поведенческой медицине обеспечивает поддержку пациентов для улучшения здоровья, прежде всего изменения питания и ФА. Поведенческая медицина помогает уменьшить количество серьезных медицинских вмешательств, а также улучшить компетентность пациентов и выполнение ими рекомендаций, особенно после хирургических вмешательств [17].

Эффекты реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца с использованием персонализированного веб-приложения, ориентированного на пациента, изучены в исследовании SmartCare-CAD — одном из первых, оценивающих эффекты и стоимость вмешательства по реабилитации сердца, включающего сочетание современных технологий, и основанных на фактических данных, стратегиях изменения поведения, включая предотвращение повторных событий [18]. Предполагается, что это вмешательство оказывает значительное влияние на ФА. Основным компонентом является веб-приложение, ориентированное на пациента, которое позволяет корректировать цели реабилитации, просматривать данные о тренировках и ФА, обмениваться данными с другими лицами, осуществляющими уход, и использовать видео-консультации. После выписки пациенты продолжают тренироваться дома, надев акселерометр и пульсометр. Кроме того, уровень ФА оценивается акселерометром в течение 4 дней в неделю. Пациенты загружают данные о тренировках и ФА еженедельно и получают обратную связь через видео-консультации 1 раз в неделю. После завершения программы реабилитации тренировка по требованию выполняется, когда приверженность к тренировкам или уровень ФА снижаются на 50% или более.

Критериями оценки будут уровень ФА (на основании данных акселерометра и частоты сердечных сокращений),

физическая форма, качество жизни, тревога и депрессия, расширение возможностей пациентов, удовлетворенность пациентов и экономическая эффективность.

## Заключение

По сравнению с традиционным лечением или однократными рекомендациями вышеописанные техники действительно могут быть более эффективными для коррекции поведения во время сердечно-сосудистой реабилитации и изменения образа жизни, в частности отказа от курения и выполнения физических упражнений в среднесрочной перспективе. В некоторых случаях это связано с тем, что длительность наблюдения в исследовании не превышала 6—12 мес. Кроме того, зачастую пациенты срываются или теряют мотивацию. Таким образом, для получения устойчивого эффекта дополнительное вмешательство необходимо.

Требуются дальнейшие исследования в отношении того, что лучше всего подходит для конкретного человека в той или иной ситуации, а также о том, как адаптировать к индивидуальным потребностям. Некоторые пробелы в данных, по-видимому, возникают из-за трудности отделить мотивационное интервьюирование от других когнитивных поведенческих методик, так как они основаны на аналогичных стратегиях. В исследованиях важно очень точно описать используемые вмешательства, как при описании фармакотерапии (тип, доза, частота), и провести систематизацию методик по изменению поведения [19, 20].

Увеличение доказательной базы по изменению поведения с помощью различных методик МК поможет оценить его влияние на ведение пациентов с кардиологическими заболеваниями, ИзбМТ и ожирением, ХНИЗ с болевым синдромом, депрессией, при реабилитации после травм и операций.

## Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Л.Д.

Сбор и обработка материала — О.Л., Е.И., Л.Д.

Написание текста — О.Л., Е.И., Л.Д.

Редактирование — Л.Д., Е.И., О.Л.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- O'Halloran PD, Blackstock F, Shields N, Holland A, Iles R, Kingsley M, Bernhardt J, Lannin N, Morris ME, Taylor NF. Motivational interviewing to increase physical activity in people with chronic health conditions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2014 Dec;28(12):1159-1171. <https://doi.org/10.1177/0269215514536210>
- Ter Hoeve N, Sunamura M, Stam HJ, Boersma E, Geleijnse ML, van Dongburg RT, van den Berg-Emons RJG. Effects of two behavioral cardiac rehabilitation interventions on physical activity: a randomized controlled trial. *Int J Cardiol*. 2018 Mar 15;255:221-228. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.12.015>
- Stonerock GL, Blumenthal JA. Role of Counseling to Promote Adherence in Healthy Lifestyle Medicine: Strategies to Improve Exercise Adherence and Enhance Physical Activity. *Prog Cardiovasc Dis*. 2017 Mar-Apr;59(5):455-462. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2016.09.003>
- Aveyard P, Begh R, Parsons A, West R. Brief Opportunistic Smoking Cessation Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis to Compare Advice to Quit and Offer of Assistance. *Addiction*. 2012;107(6):1066-1073. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03770.x>
- Stead LF, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(5):CD000165. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000165.pub4>
- Luszczynska A, Sobczyk A, Abraham C. Planning to lose weight: randomized controlled trial of an implementation intention prompt to enhance weight reduction among overweight and obese women. *Health Psychol*. 2007 Jul;26(4):507-512. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.4.507>
- Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018 Feb 10;391(10120):541-551. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33102-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33102-1)
- Gianos E, Schoenthaler A, Guo Y, Zhong J, Weintraub H, Schwartzbard A, Underberg J, Schloss M, Newman JD, Heffron S, Fisher EA, Berger JS. Investigation of Motivational Interviewing and Prevention Consults to Achieve Cardiovascular Targets (IMPACT) trial. *Am Heart J*. 2018 May;199:37-43. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2017.12.019>
- Landry A, Madson M, Thomson J, Zoellner J, Connell C, Yadrick K. A randomized trial using motivational interviewing for maintenance of blood

- pressure improvements in a community-engaged lifestyle intervention: HUB city steps. *Health Educ Res.* 2015 Dec;30(6):910-922. <https://doi.org/10.1093/her/cyv058>
10. Roldan PC, Ho GY, Ho PM. Updates to Adherence to Hypertension Medications. *Curr Hypertens Rep.* 2018 Apr 10;20(4):34. <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0830-x>
  11. Lu CH, Tang ST, Lei YX, Zhang MQ, Lin WQ, Ding SH, Wang PX. Community-based interventions in hypertensive patients: a comparison of three health education strategies. *BMC Public Health.* 2015 Jan 29;15:33. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1401-6>
  12. Friedberg JP, Rodriguez MA, Watsula ME, Lin I, Wylie-Rosett J, Allegrante JP, Lipsitz SR, Natarajan S. Effectiveness of a tailored behavioral intervention to improve hypertension control: primary outcomes of a randomized controlled trial. *Hypertension.* 2015 Feb;65(2):440-446. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03483>
  13. Senft Y, Kirsch M, Denhaerynck K, Dobbels F, Helmy R, Russell CL, Berben L, De Geest S; BRIGHT study team. Practice patterns to improve pre and post-transplant medication adherence in heart transplant centres: a secondary data analysis of the international BRIGHT study. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2017 Dec 1;1474515117747577. <https://doi.org/10.1177/1474515117747577>
  14. Kini V, Ho PM. Interventions to Improve Medication Adherence: A Review. *JAMA.* 2018 Dec 18;320(23):2461-2473. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.19271>
  15. Dobber J, van Meijel B, Barkhof E, Scholte op Reimer W, Latour C, Peters R, Linszen D. Selecting an optimal instrument to identify active ingredients of the motivational interviewing-process. *J Psychosom Res.* 2015 Mar;78(3): 268-276. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.10.010>
  16. Östbring MJ, Eriksson T, Petersson G, Hellström L. Motivational Interviewing and Medication Review in Coronary Heart Disease (MIMErIC): Protocol for a Randomized Controlled Trial Investigating Effects on Clinical Outcomes, Adherence, and Quality of Life. *JMIR Res Protoc.* 2018 Feb 20;7(2):e57. <https://doi.org/10.2196/resprot.8659>
  17. Tan MP, Morgan K. Psychological interventions in cardiovascular disease: an update. *Curr Opin Psychiatry.* 2015 Sep;28(5):371-377. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000181>
  18. Brouwers RW, Kraal JJ, Traa SC, Spee RF, Oostveen LM, Kemps HM. Effects of cardiac telerehabilitation in patients with coronary artery disease using a personalised patient-centred web application: protocol for the Smart-Care-CAD randomised controlled trial. *BMC Cardiovasc Disord.* 2017 Jan 31;17(1):46. <https://doi.org/10.1186/s12872-017-0477-6>
  19. Michie S, Ashford S, Snichotta FF, Dombrowski SU, Bishop A, French DP. A refined taxonomy of behaviour change techniques to help people change their physical activity and healthy eating behaviours: the CALO-RE taxonomy. *Psychol Health.* 2011;26(11):1479-1498. <https://doi.org/10.1080/08870446.2010.540664>
  20. Michie S, Richardson M, Johnston M, Abraham C, Francis J, Hardeman W, Eccles MP, Cane J, Wood CE. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann Behav Med.* 2013;46(1):81-95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

\*Дроздова Любовь Юрьевна, к.м.н., руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ НМИЦ ПМ Минздрава России [Liubov Y. Drozdova, MD, PhD]; адрес: 101990, Россия, г. Москва, Петроверигский пер., 10 [address: 10, Petroverigskiy per., Moscow, 101990 Russia]; <https://orcid.org/0000-0002-4529-3308>, e-mail: ldrozdova@gnicpm.ru

Иванова Екатерина Сергеевна, к.м.н. [Ekaterina S. Ivanova, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0001-5379-7170>; e-mail: kat-iv@mail.ru  
 Лищенко Оксана Викторовна, к.м.н. [Oksana V. Lischenko, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0002-4939-7868>; e-mail: oklis@list.ru

#### ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 16.04.19. Принята к публикации: 17.04.19.

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Дроздова Л.Ю., Иванова Е.С., Лищенко О.В. Современные подходы к мотивационному консультированию с целью коррекции факторов риска и повышения приверженности: обзор литературы. *Профилактическая медицина.* 2019;22(2):101-106. <https://doi.org/10.17116/profmed201922021101>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Drozdova LYu, Ivanova ES, Lischenko OV. Modern approaches for conducting motivational counseling for correction of the risk factors and adherence improving: literature review. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2019;22(2):101-106. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed201922021101>

<https://doi.org/10.17116/profmed201922021107>

## Вопросы организации помощи пациентам с мультиморбидной патологией: аналитический обзор международных и российских рекомендаций

О.М. ДРАПКИНА<sup>1</sup>, И.В. САМОРОДСКАЯ<sup>1</sup>, В.Н. ЛАРИНА<sup>2\*</sup>, М.М. ЛУКЬЯНОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины», Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

В аналитическом обзоре международных и российских рекомендаций по вопросам организации помощи пациентам с мультиморбидной патологией рассмотрены предпосылки к необходимости изменения подходов к обеспечению помощи пациентам с хроническими заболеваниями на современном этапе развития общества. Сформулированы представленные в рекомендациях основные принципы комплексного подхода к организации медико-социальной помощи для обеспечения оптимального качества жизни пациентов с мультиморбидной патологией, снижения бремени болезни и лечения, неблагоприятных явлений и внеплановых госпитализаций с учетом индивидуальных потребностей, предпочтений в лечении, приоритетов образа жизни. Подчеркнута как принципиально важная роль междисциплинарного взаимодействия в рамках ведения мультиморбидных пациентов, так и необходимость совершенствования межведомственного взаимодействия.

*Ключевые слова:* мультиморбидность, хронические неинфекционные заболевания, пациенты, рекомендации, организация помощи, хрупкость.

## The issues of organization of care for patients with multimorbidity: an analytic review of international and Russian guidelines

О.М. DRAPKINA<sup>1</sup>, I.V. SAMORODSKAYA<sup>1</sup>, V.N. LARINA<sup>2</sup>, M.M. LUKYANOV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Medical Research Centre for Preventive Medicine, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>N.I. Pirogov National Research Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

The analytical review of international and Russian guidelines for the organization of care for patients with multimorbidity considers the prerequisites for the need to change approaches to providing care to patients with chronic diseases at the present stage of development of society. It lays down the basic principles of an integrated approach to organizing medical and social care in order to ensure the optimal quality of life in patients with multimorbidity, to reduce the burden of disease and treatment, adverse events and unscheduled hospitalizations, by taking into account individual needs, treatment preferences, and lifestyle priorities. The article emphasizes the crucial role of both the interdisciplinary interaction in the management of multimorbid patients, and the need to improve interdepartmental interaction.

*Keywords:* multimorbidity, chronic noncommunicable diseases, patients, guidelines, care organization, frailty.

Мультиморбидность, подразумевающая наличие у пациента двух и более заболеваний, является одной из наиболее актуальных, социально значимых и сложных для решения проблем современной медицины. В многочисленных клинических рекомендациях на основании данных доказательной медицины отражены лишь частные вопросы тактики обследования и лечения отдельных вариантов мультиморбидности (как правило, при сочетании двух, значительно реже трех заболеваний). Вопросы мультиморбидности у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и другими хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ) отчасти обобщены в рекомендациях по кардиоваскулярной профилактике, рекомендациях Аме-

риканской ассоциации сердца и Американской коллегии кардиологов (АНА/АСС) [1–3].

Важно подчеркнуть, что с помощью методов доказательной медицины, в том числе результатов рандомизированных клинических исследований (РКИ), наблюдательных исследований (включая регистры), невозможно решить все многообразие вопросов организации помощи мультиморбидным пациентам, межведомственного и междисциплинарного взаимодействия. Особое значение имеют вопросы стратегии организации помощи мультиморбидным пациентам, определения социальной значимости этой проблемы. Эти вопросы отражены в ряде международных рекомендаций, аналитический обзор которых является целью данной работы.

Увеличение продолжительности жизни на фоне улучшения ее условий и совершенствования медицинских тех-

нологий в настоящий период времени сопряжено с ростом числа людей с хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ). Даже при отказе от вредных привычек и формировании здорового образа жизни в результате успешной реализации программ профилактики остается высокая вероятность сохранения в популяции определенной доли лиц с множественными факторами риска развития ХНИЗ, пациентов с одним или несколькими ХНИЗ как на начальных стадиях, так и после успешного выведения из критических, жизнеугрожающих состояний. Одновременно возрастает число проблем, с которыми в первую очередь сталкиваются врачи первичного звена здравоохранения при оказании помощи и длительном, часто пожизненном наблюдении пациентов. Большинство ХНИЗ на сегодняшний день неизлечимы, то есть существующие методы лечения помогают только замедлить прогрессирование болезни (иногда в значительной, а иногда в очень малой степени), снизить вероятность развития осложнений, ухудшающих качество жизни (КЖ) и угрожающих жизнедеятельности пациента.

Очевидно, что только часть проблем оказания помощи лицам с мультиморбидной патологией связана с возможностями системы здравоохранения и основана на принципах доказательной медицины. Достаточно много вопросов лежит в плоскости обычных человеческих отношений, этических и нравственных норм современного общества, организации повседневного ухода на профессиональной основе для лиц с неизлечимыми, тяжелыми заболеваниями, при которых нарушается самообслуживание и резко возрастает зависимость от окружающих. Все чаще пациенты нуждаются в комплексе медицинских, психологических, педагогических, социальных мероприятий, направленных на улучшение КЖ и снижение риска преждевременной смерти [4–6]. Одновременно пришло понимание, что доказательных методов лечения, основанных на результатах качественно спланированных и выполненных РКИ, не так много и большинство из них включает выборку пациентов, ограниченную жесткими критериями исключения [7, 8].

Распространение методов лечения, эффективность которых доказана на выборке пациентов с одними характеристиками, на популяцию пациентов с другими характеристиками должно проводиться корректно. Не следует бездоказательно обобщать результаты РКИ. Обобщение данных наблюдательных исследований, прежде всего регистров (практически не имеющих критериев исключения и в большей степени соответствующих реальной медицинской практике), особенно в совокупности с результатами РКИ, дает больше возможностей для их практического применения.

Традиционный подход, ориентированный на определенную болезнь, при лечении пациентов с мультиморбидностью предполагает сразу несколько специализированных направлений диагностики и лечения (в том числе в отделениях неотложной помощи), профилей госпитализации [9–11]. Это создает источник стресса как таковой, в конечном счете влияющий на КЖ пациентов, которые сталкиваются с фрагментированными формами оказания помощи (лечение определенных заболеваний или симптомов у специалистов узкого профиля, часто не взаимодействующих между собой), что приводит к неэффективным, а возможно, и вредным клиническим вмешательствам.

Достаточно серьезной проблемой остаются оценка и ведение пациента с мультиморбидностью в сельских районах, где более низкий, чем в городах, уровень здравоохра-

нения сочетается с ограниченным доступом к медицинской помощи.

Перечисленные проблемы типичны для всех стран мира, и именно поэтому в последние годы специалисты разных стран пытаются (в отсутствие надежных доказательств) разработать как единое определение мультиморбидности, которое облегчило бы ее учет и оценку в разных регионах, так и комплексные мультиморбидные, межведомственные подходы к оказанию помощи пациентам с мультиморбидностью [12, 13].

Основная цель анализируемых зарубежных рекомендаций заключается не в определении путей достижения целевых параметров (например, снижение уровня холестерина или артериального давления, вероятность более длительной продолжительности жизни), а скорее в определении алгоритмов действия для максимального повышения КЖ с учетом индивидуальных особенностей пациента и имеющихся возможностей системы здравоохранения (**таблица**) [14–19].

Вышеуказанные рекомендации, несмотря на разработку различными группами экспертов, имеют несколько общих черт. Во-первых, в них представлены категории пациентов, которым целесообразно оказывать помощь в соответствии с описанными подходами. Во-вторых, они поддерживают гибкое использование рекомендаций, основанных на доказательствах, по конкретным заболеваниям с особым вниманием к оценке бремени лечения (понятие, включающее психологическое и соматическое состояние пациента, временные и финансовые затраты пациента, его семьи и системы здравоохранения на фоне различных вариантов лечения). В-третьих, подчеркивают необходимость обеспечения скоординированной медицинско-социальной помощи и ухода. В-четвертых, поощрение совместного (специалистами, пациентами и их опекунами) принятия решений, чтобы разработать индивидуальный план лечения и ухода. В-пятых, делают акцент на предоставлении рекомендаций для мультиморбидных пациентов и их семей, чтобы улучшить самоуправление и самоэффективность.

В 2014 г. были опубликованы рекомендации АНА/АСС по вопросам стратегии применения клинических гайдлайнов в практику ведения пациентов с ССЗ и коморбидной патологией. В этих документах были приведены данные о наиболее часто встречающихся в клинической практике в США сочетаниях ССЗ с рядом других ХНИЗ, а также с болезнью Альцгеймера, деменцией, указаны наиболее частые сочетания двух-трех заболеваний. В качестве важных стратегий были обозначены использование информации больших электронных баз данных и клинических регистров, а также межведомственное взаимодействие национальных обществ кардиологов (АНА/АСС) с государственными службами, ответственными за организацию здравоохранения, социального обеспечения, контроля за качеством лекарственных препаратов.

В 2017 г. под эгидой Ассоциации врачей общей практики (Российская Федерация) были опубликованы первые отечественные Клинические рекомендации по коморбидной патологии [20]. Создание этого документа было обусловлено преобладанием в структуре заболеваемости ХНИЗ, происхождение которых имеет в основном мультифакторный характер, а отличительными чертами являются вовлечение в патологический процесс многих органов и систем, а также коморбидность. Российские рекомендации в отличие от анализируемых в таблице зарубежных докумен-

**Наименование и характеристики рекомендаций по ведению и организации помощи пациентам с мультиморбидностью**  
**Name and characteristics of guidelines for the management of and organization of care for patients with multimorbidity**

Рекомендация	Сообщество	Год	Ключевые положения документа
Managing multiple chronic conditions (MCC): strategic framework for improving health outcomes and quality of life Лечение множественной сопутствующей патологии: стратегический подход к улучшению последствий для здоровья и качества жизни	U.S. Department of Health and Human Services Департамент здравоохранения и социальной службы (США)	2011	Улучшить информирование работников общественного здравоохранения и социальных служб об оказании помощи лицам с мультиморбидностью
Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity Основные принципы оказания помощи пожилым людям с мультиморбидностью	American Geriatrics Society Общество гериатров по уходу за пожилыми пациентами с мультиморбидностью (США)	2012	Оптимизация лечения и ухода за пациентами пожилого возраста с учетом их предпочтений и прогноза жизни
Minimally Disruptive Medicine Care Model for patients with multiple chronic conditions Модель минимально разрушительной медицины для пациентов с мультиморбидностью	U.S. Mayo Clinic Клиника Мейо (США)	2015	Пациентоориентированный подход, считающий приоритетом цели пациента в отношении его жизни и здоровья
Ariadne principles to handle multimorbidity in primary care consultations Рекомендации Ариадны по ведению амбулаторных пациентов с мультиморбидностью	Germany, The Netherlands, UK et al. (Германия, Нидерланды, Великобритания и другие)	2014	Определение приоритетных проблем с учетом предпочтений пациентов
Strategies to Enhance Application of Clinical Practice Guidelines in Patients With Cardiovascular Disease and Comorbid Conditions Рекомендации по ведению пациентов с ССЗ и коморбидной патологией	АНА/ACC/ННС Американская Ассоциация Сердца/Американская Коллегия Кардиологов/Министерство здравоохранения и социальных служб США	2014	Представлена встречаемость наиболее частой патологии, сопутствующей ССЗ
Guideline for the clinical assessment and management of multimorbidity Руководство по клинической оценке и управлению мультиморбидностью	NICE Национальный институт здравоохранения (Великобритания)	2016	Улучшение КЖ основано на определении важности лечения, приоритетов, образа жизни и целей для каждого пациента
Guideline for the comprehensive clinical care of multimorbid chronic patients Руководство по комплексному медицинскому уходу за пациентами с мультиморбидностью	The Joint Action on Chronic Diseases and Promoting Healthy Ageing Across the LifeCycle (JA-CHRODIS) (Европейская комиссия) Объединенное руководство по хроническим заболеваниям и продвижению здорового старения в жизнь	2017	Информирование врачей о 16 ключевых компонентах для оптимальной модели ухода за пациентами

тов сфокусированы на отдельных клинических вопросах ведения пациента при некоторых сочетанных заболеваниях в амбулаторных условиях; в них почти не отражены вопросы организации помощи мультиморбидным пациентам, вопросы межведомственного взаимодействия. В то же время мультиморбидность создает неопределенность на разных уровнях оказания медицинской помощи: от планирования до определения цели и терапевтической стратегии. Это особенно справедливо при наличии «хрупкости», психологических и/или социальных и экономических проблем [21].

Таким образом, в вышепредставленных рекомендациях сформулированы основные принципы организации помощи и тактики ведения пациентов с мультиморбидной патологией, направленных на обеспечение оптимального КЖ, обусловленного здоровьем; снижение бремени болезни и лечения, неблагоприятных явлений и внеплановых госпитализаций при учете индивидуальных потребностей, предпочтений в лечении, приоритетов образа жизни.

**1. Регулярная мультидисциплинарная комплексная оценка состояния пациента.** Такой подход включает:

- оценку имеющейся патологии — ее тяжесть, индивидуальные особенности течения;
- оценку возможностей (в том числе негативные эффекты и последствия) различных вариантов лечения по имеющимся показаниям и тактики ведения;

— оценку предпочтений пациента, его информированности (например, грамотность по вопросам имеющегося состояния) и наличия социальной/психологической поддержки со стороны членов семьи, опекунов, знакомых, социальных служб.

Комплексная оценка должна использоваться для определения медицинских, психологических, социальных и функциональных возможностей пациентов с мультиморбидной патологией с целью разработки скоординированного мультидисциплинарного плана лечения, долгосрочного наблюдения и ухода. Учитывая сложность и неоднородность мультиморбидной патологии, ни один вид лечения не будет соответствовать всем клиническим целям (с позиции врачей отдельных специальностей). Соответственно основным принципом комплексной оценки является составление индивидуального для пациента плана лечения из комбинации разных видов помощи.

**2. Индивидуальный план тактики ведения** — лечения и долгосрочного наблюдения — разрабатывает (в письменном виде) мультидисциплинарная команда на основе всесторонней оценки с учетом предпочтений пациента, его приоритетов, функциональных способностей, КЖ, желаемых результатов лечения и т.д. Индивидуальный план необходим, если у человека имеется одно/одна из следующих состояний/проблем:

— трудность с выполнением рекомендаций по лечению (когнитивные нарушения, состояния, при которых пациент не может самостоятельно принимать или вводить инъекционные препараты);

— необходимость постоянного постороннего ухода и/или необходимость в нескольких видах помощи (медицинская, возможно, мультидисциплинарная, психологическая, социальная помощь);

— имеются хронические/рецидивирующие физические и психические заболевания/состояния;

— часто возникает потребность в незапланированной или неотложной помощи;

— необходимость полифармакотерапии (назначение по показаниям более 5 лекарственных препаратов, а в отдельных случаях — до 10 и более, но при учете повышенного риска возникновения нежелательных явлений и ятрогенных состояний).

Подключение клинического фармаколога и использование современных технологий (например, компьютеризованная выписка рецептов) для контроля назначений лекарственных препаратов, особенно у лиц пожилого возраста и с наличием «хрупкости», может способствовать улучшению качества медикаментозных назначений [22, 23].

Индивидуальный план ведения может включать:

— назначение новых препаратов/методов лечения, прекращение приема отдельных препаратов или замену лекарственных средств и немедикаментозного лечения, указание приоритетов назначений и ожидаемых изменений в состоянии здоровья на фоне лечения;

— назначение ответственного за координацию помощи пациенту между другими специалистами и службами здравоохранения (с указанием контактов) и даты медицинского контроля за состоянием пациента (осмотр медсестры, врачом, выполнение исследований);

— другие вопросы, которые пациент считает важными.

Копию плана в доступном формате целесообразно оставить пациенту и с его разрешения — другим лицам, вовлеченным в уход (включая медицинских работников, членов семьи и/или лиц, осуществляющих уход). Индивидуальный план следует пересматривать при каждой повторной комплексной оценке состояния пациента. Следует отметить, что индивидуальный план ориентирован на результаты лечения пациента, а не на заболевание.

**3. Координация индивидуального плана ведения пациента.** Координатор индивидуального плана ведения необходим для пациентов, у которых во время комплексной оценки были выявлены комплексные потребности (например, несколько клинических и/или социальных проблем).

Координатором может быть врач — семейный, общей практики, терапевт, который обеспечивает так называемую единую точку входа в систему обеспечения потребностей, связанных с мультиморбидностью, для пациента и его семьи. В зарубежных рекомендациях нередко эта роль отводится специальным образом подготовленной медицинской сестре. В России, возможно, функции координатора могли бы выполнять терапевт поликлиники, врач общей практики, семейный врач или медицинская сестра с высшим медицинским образованием.

**4. Междисциплинарная, скоординированная работа команды специалистов.** Работа мультидисциплинарной команды направлена на решение конкретных проблем пациента (связанных с заболеваниями), обеспечение непрерывности, этапности и противодействия фрагментации медицинской помощи (когда каждый специалист назна-

чает лечение «своей болезни», игнорируя остальные проблемы).

Целями работы в команде являются повышение эффективности и доступности медицинской помощи посредством участия разных специалистов на разных уровнях помощи (первичная амбулаторная, госпитальная, специализированная, высокотехнологичная). При оптимальном варианте команда должна состоять из терапевта (или гериатра, врача общей практики) и узкопрофильных специалистов (в соответствии с имеющейся у пациента патологией), клинического фармаколога, медсестер, работников социальной помощи и психолога/психиатра (с учетом особенностей патологии).

**5. Обучение членов междисциплинарной команды.** Во многих рекомендациях специалисты указывают, что осмотр пациента несколькими врачами, даже в одном помещении в одно время — это не работа мультидисциплинарной бригады. Обучение навыкам работы в команде должно быть сосредоточено на улучшении знаний и навыков комплексной оценки состояния пациента в целом; понимании возможных клинических осложнений и социально-экономических последствий мультиморбидности, оценке рисков и проявлений неблагоприятных последствий полифармакотерапии и других методов лечения; методах и навыках разработки индивидуальных планов лечения и ухода, эффективном взаимодействии в команде, ориентации на потребности пациента (а не на разрозненном купировании отдельных симптомов), расширении прав и возможностей пациента. Обучение должно предназначаться главным образом для основных членов мультидисциплинарных групп, участвующих в лечении на постоянной основе.

**6. В обследовании и лечении должны быть соблюдены принципы медицины, основанной на доказательствах (тогда, когда это возможно), но с учетом предпочтений пациентов.** Для медикаментозного лечения прежде всего следует назначать лекарственные препараты с доказанным благоприятным действием на прогноз. При этом необходимо учитывать наличие абсолютных и относительных (в том числе множественных относительных) противопоказаний, а также то, что в мире до сих пор очень мало доказательных данных для пациентов с мультиморбидной патологией.

Применение рекомендаций доказательной медицины должно осуществляться с комплексным учетом факторов сопутствующей соматической или психической патологии, нарушений когнитивных функций, приверженности пациентов выполнению рекомендаций, наличия проблем с доступностью тех или иных видов помощи. У пациентов с мультиморбидной патологией выше вероятность противопоказаний, нежелательных или непредвиденных эффектов (поли)фармакотерапии или хирургических/эндоваскулярных методов лечения. При назначении мультиморбидным, «хрупким» пациентам исследований и лечения необходимо тщательно и на индивидуальной основе взвесить все риски и преимущества методов, рекомендованных для диагностики и лечения отдельных заболеваний и состояний, обсудить их с пациентом, учитывая его предпочтения.

**7. Разработка системы, обеспечивающей возможность в случае развития неотложных и/или жизнеугрожающих состояний оперативного консультирования пациента и членов команды специалистами, которые не входят в основную мультидисциплинарную группу по месту получения пациентом медицинской помощи.** Помощь при мультиморбидной патологии должна быть организована так же, как помощь больным с инфарктом миокарда или инсультом (круглосу-

точно 365 дней в году), с четко проработанным механизмом госпитализации/перевода больных из первичного звена здравоохранения в специализированные или многопрофильные крупные учреждения. Одним из первых шагов в этом направлении может быть создание официального списка специалистов-консультантов (с контактными данными) на национальном и региональном уровне.

**8. Обучение медицинских работников (семинары, лекции, научно-практические конференции очные или онлайн, учебные материалы).** Направления обучения:

1) Повышение уровня медицинских знаний по профилю врачебной/сестринской деятельности.

2) Приобретение навыков поведения, которое способствует взаимопониманию и сотрудничеству между медицинским персоналом и пациентом, навыкам понимания проблем пациента и его семьи (не только медицинских симптомов болезни), совместному с пациентом определению целей лечения и принятию решений по тактике ведения; навыков работе в команде разнопрофильных специалистов для достижения целей.

3) Освоение методов передачи медицинских знаний пациентам и их семьям: изложение информации в понятной для пациента форме и ориентированной на проблемы, которые беспокоят пациента, в том числе:

А — о методах, с помощью которых пациент может осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья (аппараты для измерения АД, портативные мониторы ЭКГ, глюкометры, системы непрерывного мониторинга уровня гликемии и т.д.);

Б — о вспомогательных устройствах (в том числе слуховых аппаратах, эластичных чулках, ортезах и т.д.), используемых для профилактики нежелательных явлений и повышения КЖ.

Информирование должно включать проверку понимания пациентом информации, поощрение повышения грамотности в отношении методов самоконтроля и состояния здоровья.

**9. Предоставление пациентам и семьям возможностей улучшения самоконтроля посредством обучения методам самоконтроля с учетом предпочтений и компетенций пациентов.**

Обучение может осуществляться с помощью онлайн-курсов, на групповых очных курсах, путем индивидуальных консультаций, во время которых пациенту/семьям объясняют суть диагнозов, возможностей лечения, предоставляют информацию о фармакотерапии, обучают правильному использованию медицинских устройств, вспомогательных средств мониторинга здоровья (например, для измерения АД, мониторинга глюкозы). Пациентам с мультиморбидной патологией часто требуется доступ к различным видам медицинской, социальной, психологической помощи, поэтому образование должно быть персонализировано для пациентов в соответствии с индивидуальными возможностями восприятия новой информации, уровнем знаний, функциональными аспектами. Всесторонняя оценка потребностей пациента, интеграция и координация всесторонней помощи могут помочь в улучшении результатов лечения и КЖ пациентов.

**10. Повышение приверженности лечению.** Это может быть достигнуто путем объяснения пациенту и его близким (с согласия пациента) сути заболеваний, методов лечения, предоставления информации о необходимости соблюдения определенного образа жизни, приема лекарств, внедрения дистанционного мониторинга с помощью технологий, которые позволяют пациенту в качестве допол-

нения к личным визитам отправлять врачу информацию об изменении своего состояния, об отдельных показателях (например, уровни глюкозы, АД, ЭКГ и т.д.).

Телемедицина (телемониторинг) может обеспечить мост между самоконтролем за своим состоянием со стороны пациента и оперативной коррекцией лечения со стороны врача [24, 25]. Применение дистанционных технологий целесообразно рекомендовать пациентам, у которых есть мотивация и способность их эффективно использовать, что может приводить к более рациональному использованию времени врача и пациента и улучшению клинических результатов. Потенциальные целевые группы для применения дистанционных технологий — пациенты, живущие удаленно, лица с низкой социальной поддержкой или категория «маломобильных» граждан.

Повысить приверженность лечению может также интеграция служб здравоохранения с социальными службами и группами поддержки (социальные сети, волонтерские движения, фонды, службы психологической поддержки).

**11. Электронные медицинские карты пациентов и базы данных.** Целесообразно и необходимо внедрение в широкую практику электронных медицинских карт пациентов (амбулаторные карты, истории болезни) с возможностью обмена информацией о пациенте (с разрешения пациента) между клиниками и разными специалистами с помощью совместимых информационных систем. В настоящее время этот вопрос не может быть быстро решен из-за несовершенства законодательства, нерешенных полностью вопросов относительно конфиденциальности передачи персонализированных данных и совместимости программного обеспечения. Вместе с тем следует признать, что без этой возможности оказание необходимой помощи пациенту в случае неотложных состояний (особенно когда у пациента и/или доверенных лиц отсутствует на руках информация о результатах предшествующих исследований) затруднено. Возможность электронного обмена информацией ускоряет принятие решений и оказание помощи пациенту как человеку с комплексом проблем, что предпочтительнее оказания помощи при каком-то одном диагнозе. Сохранение конфиденциальности всегда является приоритетным, и пациенты должны дать свое разрешение на электронную передачу медицинской информации.

**12. Единое кодирование заболеваний/состояний пациента.** В медицинской документации использование единой системы классификации для оценки и регистрации симптомов, диагнозов, лекарственных препаратов, результатов лечения целесообразно, а при использовании электронного формата данных — необходимо. Стандартизация (унификация) необходима для обеспечения обмена информацией между различными организациями с помощью программного обеспечения. Там, где возможно, целесообразно применять Международную классификацию болезней (МКБ-10, ICD-10) и Международную классификацию функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (ICF). Однако сегодня существуют проблемы, связанные с некорректной терминологией, имеющейся в данных классификациях. Возможность электронного доступа к медицинской информации пациента разных специалистов из разных медицинских учреждений теоретически позволит выбрать лучшую индивидуальную тактику ведения (например, скрининг пациентов с высоким риском, автоматическое распознавание возможных лекарственных взаимодействий).

**13. Совместное принятие решений («врач/врачи и пациент»).** Полноценное информирование пациента играет клю-

чевую роль в осуществлении плана диагностики и лечения, особенно при состояниях и вмешательствах, сопряженных с высоким риском неблагоприятных исходов. У пациентов с мультиморбидной патологией часто возникают комплексные потребности в лечении, требующие тщательного изучения потенциальных негативных последствий, включая потерю работоспособности, депрессию и снижение КЖ. Выбор методов лечения, включая побочные эффекты и необходимость изменения образа жизни, зачастую непросто осуществить, и требуется активное участие пациента.

### Вопросы, требующие обсуждения с пациентом

В последние годы формируется общемировая тенденция включения пациента в процесс выбора лечения и придания большей значимости его личным приоритетам. Выбор тактики ведения включает обсуждение с пациентом вопросов «бремени болезней» и «бремени лечения».

«Бремя болезней» — проблемы и последствия, связанные с мультиморбидностью (как болезнь/проблемы со здоровьем влияют и будут влиять на КЖ), оценка вероятности наличия у пациента депрессии и/или тревоги, симптомов хронической боли и необходимости адекватного контроля симптомов [26]:

- прием лекарственных препаратов, биодобавок, применение других методов, возможно, используемых пациентом самостоятельно; необходимость и целесообразность/возможность прекращения их приема из-за ограниченной пользы, высокого риска развития нежелательных явлений;
- меры контроля за выполнением или оптимизацией количества назначений.

«Бремя лечения» — как различные виды лечения (показанные, возможные при данном состоянии пациента) влияют/возможно, повлияют на повседневную жизнь пациента, психическое состояние и благополучие, какие методы лечения используются, доступны, каковы вероятные исходы и перспективы; наименования и режимы приема лекарственных препаратов; наличие любых побочных эффектов; применение диеты, физической упрямлений и психотерапии.

Если пациент не уверен в пользе или испытывает негативные эффекты от лечения, целесообразно:

а) обсудить возможность/целесообразность/последствия сокращения или прекращения лечения;

б) запланировать повторную встречу с пациентом для оценки влияния любых внесенных изменений и принятия решения о необходимости каких-либо дальнейших изменений в лечении (включая повторное назначение отмененного лечения).

Обсуждают возможность/необходимость/целесообразность участия в ключевых решениях о тактике и методах лечения болезней членов семьи и/или опекунов, других лиц. Если пациент согласен, целесообразно предоставить соответствующую информацию заинтересованным лицам.

Определяют ценности и приоритеты пациентов, которые могут включать: сохранение независимости, продолжение трудовой/общественной деятельности, семейной жизни, снижение бремени болезни и лечения (усилия, которые пациент готов направить на предотвращение конкретных неблагоприятных исходов болезни и увеличение продолжительности жизни).

При небольшой ожидаемой продолжительности жизни или наличии «хрупкости» сложно обсуждать с пациентом необходимость продолжения или возможность прекращения приема лекарственных препаратов, которые оказы-

вают пользу лишь в долгосрочной перспективе, не влияя на прогноз или КЖ в ближайшей перспективе.

Вполне очевидно, что значительная часть этих проблем ложится на врачей первичного звена здравоохранения, а назначение лица, ответственного за координацию помощи пациенту между другими специалистами, службами здравоохранения и социальной защиты, сможет помочь контролировать состояние мультиморбидного пациента.

## Заключение

Таким образом, в настоящее время в рекомендациях по ведению пациентов с мультиморбидной патологией делается акцент не только на доказательствах, полученных в РКИ, наблюдательных исследованиях (в том числе в регистрах), но и на необходимости индивидуального подхода к ведению пациента, мультидисциплинарной экспертной оценке его клинического состояния.

Увеличение в популяции доли населения с несколькими хроническими заболеваниями, особенно среди лиц старшего возраста, требует реорганизации и укрепления первичного этапа здравоохранения, оптимизации использования ресурсов, координации деятельности первичных и специализированных служб оказания помощи, привлечения социальных служб, сетевых ресурсов, расширения прав и возможностей пациента с целью улучшения КЖ пациентов, обусловленного здоровьем, и снижения частоты внеплановых госпитализаций. Это может быть достигнуто путем:

- обучения навыкам работы (в том числе выбору методов диагностики и лечения на основе принципов доказательной медицины, но с учетом индивидуальных характеристик пациента) разнопрофильных специалистов в мультидисциплинарных командах, в которых хорошо подготовленные врачи первичного этапа и медсестры будут осуществлять роль ключевых координаторов, особенно в отношении пациентов старшего возраста и их семей;

- разработки методических материалов и образовательных проектов, в том числе дистанционных, для внедрения в повседневную практику врачей всех специальностей с дальнейшей перспективой применения во всех социальных сферах;

- регулярных медицинских осмотров для своевременного выявления отклонений в здоровье у лиц трудоспособного возраста, для разработки мероприятий, направленных на профилактику преждевременного старения;

- трансляции медицинских знаний от узкопрофильных специалистов к врачам первичного звена, медицинским сестрам, социальным работникам, родственникам и опекунам, осуществляющим мониторинг состояния пациентов с хроническими заболеваниями;

- обучения пациентов навыкам контроля за своим состоянием (в том числе с помощью современных медицинских приборов) и формирования приверженности лечению;

- активного участия пациента и его семьи в выборе методов диагностики, лечения, реабилитации;

- широкого внедрения в практическую работу электронных медицинских карт пациента.

В Российской Федерации при решении вопросов совершенствования организации помощи мультиморбидным пациентам необходимо учитывать специфику и возможности системы здравоохранения (в том числе на амбулаторно-поликлиническом этапе; системы диспансерного

наблюдения), проблемы, связанные со значительной разобщенностью деятельности системы здравоохранения и системы социальной помощи, особенности функционирования автоматизированных информационных систем. Необходимо совершенствование нормативно-правовой базы и создание национальных рекомендаций по лечению и организации помощи мультиморбидным пациентам.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн — О.Д., И.С., В.Л.

Сбор и обработка материала — О.Д., И.С., В.Л., М.Л.

Написание текста — И.С., В.Л., М.Л.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2016. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
- Бойцов С.А., Порогова Н.А., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;6(23):2-122. [Boytsov SA, Pogosova NA, Bubnova MG, Drapkina OM, et al. Cardiovascular prevention 2017. *National guidelines. Russian Journal of Cardiology*. 2018;6(23):7-122. (In Russ.)].
- Arnett DA, Goodman RA, Halperin JL, et al. AHA/ACC/HHS Strategies to Enhance Application of Clinical Practice Guidelines in Patients with Cardiovascular Disease and Comorbid Conditions. *Circulation*. 2014;130:1662-1667. <https://doi.org/10.1161/CIR.000000000000128>
- Moffat K, Mercer S. *BMC Family Practice*. 2015;16:129. <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0344-4>
- Smith S, Soubhi H, Fortin M, Hudon C, O'Dowd T. Managing patients with multimorbidity: systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ*. 2012;345:e5205.
- Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, et al. Prevalence, Determinants and Patterns of Multimorbidity in Primary Care: A Systematic Review of Observational Studies. *PLoS ONE*. 2014;9(7):e102149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102149>
- Huntley A, Johnson R, Purdy S, Valderas J, Salisbury C. Measures of multimorbidity and morbidity burden for use in primary care and community settings: a systematic review and guide. *Ann Fam Med*. 2012;10:134-141.
- France E, Wyke S, Gunn J, Mair F, McLean G, et al. Multimorbidity in primary care: a systematic review of prospective cohort studies. *Br J Gen Pract*. 2012;62:e297-e307.
- Mondor L, Maxwell C, Hogan D, et al. Multimorbidity and healthcare utilization among home care clients with dementia in Ontario, Canada: a retrospective analysis of a population-based cohort. *PLoS Med*. 2017;14:e1002249. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002249>
- Bowling C, Plantinga L, Phillips L, et al. Association of multimorbidity with mortality and healthcare utilization in chronic kidney disease. *J Am Geriatr Soc*. 2016;65:704-711. <https://doi.org/10.1111/jgs.14662>
- Geersing G, de Groot J, Reitsma J, Hoes A, Rutten F. The impending epidemic of chronic cardiopulmonary disease and multimorbidity: the need for new research approaches to guide daily practice. *Chest*. 2015;148:865-869. <https://doi.org/10.1378/chest.14-3172>
- Duncan P, Murphy M, Man M, et al. Development and validation of the Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire (MTBQ). *BMJ Open*. 2018;8(4):e019413.
- Prados-Torres A, Poblador-Plou B, Gimeno-Miguel A, et al. Cohort Profile: The Epidemiology of Chronic Diseases and Multimorbidity. *The Epi-Chron Cohort Study*. 2018;47(2):382-384f. <https://doi.org/10.1093/ije/dyx259>
- Parekh A, Goodman R, Gordon C, Koh H. HHS Interagency Workgroup on Multiple Chronic Conditions. Managing multiple chronic conditions: a strategic framework for improving health outcomes and quality of life. *Public Health Rep*. 2011;126:460-471. <https://doi.org/10.1177/003335491112600403>
- American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with M. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:E1-E25. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04188.x>
- Leppin L, Montori V, Gionfriddo M. Minimally disruptive medicine: a pragmatically comprehensive model for delivering care to patients with multiple chronic conditions. *Healthcare (Basel)*. 2015;3:50-63. <https://doi.org/10.3390/healthcare3010050>
- Muth C, van den Akker M, Blom J, et al. The Ariadne principles: how to handle multimorbidity in primary care consultations. *BMC Med*. 2014;12:223. <https://doi.org/10.1186/s12916-014-0223-1>
- National Guideline Centre. Multimorbidity: clinical assessment and management. London (UK): National Institute for Health and Care Excellence. *NICE*. 2016;23. (NICE guideline; no. 56).
- Palmer K, Marengoni A, Forjaz M, et al. Multimorbidity care model: recommendations from the consensus meeting of the Joint Action on Chronic Diseases and Promoting Healthy Ageing across the Life Cycle (JA-CHRODIS). *Health Policy*. 2018;122(1):4-11. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.09.006>
- Оганов Р.Г., Денисов И.Н., Симаненков В.И., и др. Коморбидная патология в клинической практике. Клинические рекомендации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017;16(6). [Oganov RG, Denisov IN, Simanenkov VI, et al. Comorbidities in practice. Clinical Guidelines. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2017;16(6). (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6>
- Pathirana T, Jackson C. Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and metaanalysis. *Aust NZ J Public Health*. Online. 2018. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12762>
- Marengoni A, Pasina L, Concoreggi C, et al. Understanding adverse drug reactions in older adults through drug-drug interactions. *Eur J Intern Med*. 2014;25:843-846. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2014.10.001>
- Marengoni A, Onder G. Guidelines, polypharmacy, and drug-drug interactions in patients with multimorbidity. *BMJ*. (Clinical research). 2015;350:h1059. <https://doi.org/10.1136/bmj.h1059>
- McManus R, Mant J, Franssen M, Nickless A, Schwartz C, Hodgkinson J, Bradburn P, Farmer A, Grant S, Greenfield S, et al. on behalf of the TAs-MIN4 investigators. Efficacy of self-monitored blood pressure, with or without telemonitoring, for titration of antihypertensive medication (TAs-MIN4): an unmasked randomized controlled trial. *Lancet*. 2018;391:949-959. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30309-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30309-X)
- Cowie M, Bax J, Bruining N, Cleland J, Koehler F, Malik M, Pinto F, van der Velde E, Vardas P. Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2016;37:63-66. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv416>
- Mair F, May C. Thinking about the burden of treatment. *BMJ*. 2014;349:g6680.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

**Драпкина Оксана Михайловна**, д.м.н., проф. [Oksana M. Drapkina, MD, PhD, Professor, corresponding member of Russian Academy of Science]; адрес: 101990; Россия, Москва, Петроверигский переулок, д. 10, стр. 3 [address: 10/3, Petroverigskiy per. 101990 Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-6581-4521>; eLibrary SPIN: 4456-1297; e-mail: drapkina@bk.ru

**Самородская Ирина Владимировна**, д.м.н., проф. [Irina V. Samorodskaya, MD, PhD, Professor]; <https://orcid.org/0000-0001-9320-1503>; eLibrary SPIN:6470-5709; e-mail: samor2000@yandex.ru

\***Ларина Вера Николаевна**, д.м.н., проф. [Vera N. Larina, MD, PhD, Professor]; адрес: 117997; Россия, Москва, ул. Островитянова, д.1 [address: 1, Ostrovityanova st., 117997 Russia]; <https://orcid.org/0000-0001-7825-5597>; eLibrary SPIN: 3674-9620; e-mail: larinav@mail.ru

**Лукьянов Михаил Михайлович**, к.м.н. [Mikhail M. Loukianov, MD, PhD]; <https://orcid.org/0000-0002-5784-4525>; eLibrary SPIN: 6842-9870, AuthorID: 666806; e-mail: loukmed@gmail.com

**ИНФОРМАЦИЯ**

Рукопись получена: 11.12.2018. Принята к публикации: 14.01.2019.

**КАК ЦИТИРОВАТЬ:**

Драпкина О.М., Самородская И.В., Ларина В.Н., Лукьянов М.М. Вопросы организации помощи пациентам с мультиморбидной патологией: аналитический обзор международных и российских рекомендаций. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(2):107-114. <https://doi.org/10.17116/profmed201922021107>

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Drapkina OM, Samorodskaya IV, Larina VN, Lukyanov MM. The issues of organization of care for patients with multimorbidity: an analytic review of international and Russian guidelines. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):107-114. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed201922021107>

<https://doi.org/10.17116/profmed201922021115>

## Эпигенетика как доказательная база влияния образа жизни на здоровье и болезни

Л.В. МАКСИМЕНКО

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования РФ, Москва, Россия

Эпигенетические механизмы, опосредованно закодированные в геноме, изменяют активность генов в ответ на воздействие образа жизни и факторов среды начиная с внутриутробного развития и до смерти. Интенсивно развиваясь на протяжении последних 30 лет, эпигенетика раскрывает молекулярную эпигенетическую основу механизмов ответных реакций организма на факторы среды и образа жизни. Метаболические сдвиги в организме, возникшие в ранний критический период под воздействием вредных факторов, обусловленных поведением или средой, и приводящие на протяжении жизни к хроническим неинфекционным заболеваниям, лидирующим в причинах смертности, могут быть скорректированы изменением образа жизни в более поздние периоды жизни. Таким образом, сегодня эпигенетика создает фундаментальную основу и дает надежду на прогресс здоровья и увеличение продолжительности жизни человечества на основе профилактических мероприятий и гигиены.

*Ключевые слова:* эпигенетика, образ жизни, факторы среды, развитие здоровья на протяжении всего жизненного цикла.

## Epigenetics as an evidence base of the impact of lifestyle on health and disease

L.V. MAKSIMENKO

Peoples' Friendship University of Russia, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Moscow, Russia

Epigenetic mechanisms indirectly encoded in the genome change gene activity in response to lifestyle and environmental factors, from intrauterine development to death. Having intensively developed over the past 30 years, epigenetics discloses the molecular epigenetic basis of the mechanisms of the body's response to environmental and lifestyle factors. The body's metabolic changes that occur in the early critical period under the influence of harmful behavioral and environmental factors and result in chronic non-communicable diseases that are the leading causes of death may be corrected by lifestyle modifications in later life periods. Thus, today, epigenetics provides a fundamental basis and offers hope for improvement in health and increases in life expectancy for mankind through preventive measures and hygiene.

*Keywords:* epigenetics, lifestyle, environmental factors, life course health development.

Эпигенетика — новое, интенсивно развивающееся направление генетики. Эпигенетика представляет собой науку о наследуемых свойствах организма, которые не связаны с изменением собственно нуклеотидной последовательности ДНК и могут быть не прямо, а опосредованно закодированы в геноме. К числу известных эпигенетических механизмов (сигналы) относятся энзиматическое метилирование ДНК, гистоновый код (разные энзиматические модификации гистонов — ацетилирование, метилирование, фосфорилирование, убиквитинирование и т.д.) и «замалчивание» генов малыми РНК (miRNA, siRNA) [1]. Метилирование ДНК является одним из самых популярных эпигенетических механизмов, который осуществляется ДНК-метилтрансферазой по основанию цитозин в последовательности нуклеотидов CpG (5'-С-фосфат-G-3'), где С — цитозин, G — гуанидин. Около 70% промоторов человеческих генов характеризуется высоким содержанием последовательности CpG. Метилирование подавляет экспрессию генов, а деметилирование, наоборот, индуцируя ацетилирование гистонов и связанные с этим изменения от гетерохроматина к эухроматину, активирует транскрипцию

генов. Накопление стресса усваивается как приобретенная информация, обозначаемая термином «эпигенетическая память», и может передаваться по наследству. С профилактической точки зрения крайне важным является раскрытие эпигенетических механизмов влияния образа жизни и условий существования организма на здоровье.

Цель исследования — провести анализ эпигенетических исследований влияния образа жизни на здоровье и болезни.

### Материал и методы

Аналитическое исследование публикаций, представленных в электронных библиотеках PubMed, ResearchGate, e-Library, CiberLeninka и др.

### Результаты

*История развития эпигенетических подходов к доказательству влияния образа жизни на здоровье и болезни.* Работы Дэвида Баркера в 80–90-х гг. XX века заложили основу программирования риска хронических заболеваний взрослых в критический период формирования организ-

© Л.В. Максименко, 2019

ма [2]. Д. Баркер [3] показал, что неадекватное снабжение организма ребенка питательными веществами или кислородом формирует резистентность к инсулину [3]. По мнению D. Lawlor и соавт. [4], внутриутробные воздействия определяют риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) у взрослых, который при обратной связи с массой тела при рождении опосредуется резистентностью к инсулину. Сегодня теория «Истоки развития здоровья и болезней» (Developmental Origins of Health and Disease, DOHaD) предполагает, что экспозиция в ранний период развития организма играет решающую роль в определении риска метаболических заболеваний у взрослых, что доказано в эпигенетических исследованиях в отношении метаболических нарушений, ожирения и хронических заболеваний [5–8]. Дисрегуляция miRNA вызывает изменения в структуре генов, контролирующих воспаление, липидный обмен, резистентность к инсулину и адипогенез [9]. Современные представления о детском ожирении как составной части метаболического синдрома базируются на многофакторности его происхождения и ключевой роли эпигенетики в передаче риска ожирения потомству за счет генетического наследования однонуклеотидных полиморфизмов в локусах адипокинов и их рецепторов и влияния микробиоты кишечника, участвующей в регуляции массы тела [10].

*Эпигенетические механизмы программирования состояния здоровья потомства, обусловленные питанием матери во время зачатия и беременности.* Питание матери во время зачатия ребенка и в период его раннего развития может эпигенетически путем инициировать метаболические сдвиги у потомства, известные как «программирование питанием». Драматический рост распространенности аллергических заболеваний связывают с пищевым программированием специфически уязвимой в раннем возрасте иммунной системы. Глубокое понимание эпигенетики и других биологических процессов в раннем возрасте может привести к разработке диетических стратегий, обеспечивающих более устойчивое состояние иммунной системы в ранний период и снижающих бремя многих воспалительных заболеваний, а не только аллергии [11].

В опытах на животных показано, что сниженная калорийность питания матери эпигенетически индуцирует усиление возрастной непереносимости глюкозы у поросят [12]; добавка бетаина беременным свиньям увеличивает содержание холестерина в печени неонатальных поросят посредством эпигенетических правил метаболических генов холестерина [13]. Долгосрочное потребление высоких доз никотинамида (витамина PP) самками крыс, в том числе при беременности, может быть фактором риска метаболических аномалий у потомства, связанных с метилированием генов и инсулинорезистентностью, а фолиевой кислоты — увеличивает опухолевый генез молочной железы, но снижает риск колоректального рака и ряда врожденных дефектов сердца у потомства [14–16]. Введение 150 мг фолиевой кислоты в яйца улучшает рост бройлеров и укрепляет взаимосвязь между иммунной функцией и эпигенетической регуляцией иммунных генов путем изменения конформации хроматина и метилирования промотеров гистонов [17]. У людей эффект воздействия фолиевой кислоты на эпигенетическую регуляцию фосфоенолпируваткарбоксихиназы — ключевого фермента в образовании глюкозы из пировиноградной кислоты и гомеостаза глюкозы зависит от периода жизненного цикла и пола [18]. Материнский статус фолата, регулируемый диетическими и генетическими

факторами на ранних стадиях беременности, предположительно может влиять на риск расстройств аутистического спектра у людей, однако данные об эпигенетическом воздействии пока ограничены [19].

Таким образом, сердечно-сосудистая патология, ожирение, аутоиммунные проявления, сахарный диабет (СД) и предположительно аутизм эпигенетически связаны с образом жизни матери, пренатальным и постнатальным периодами, относимыми к критическим в отношении здоровья в будущем, и могут регулироваться такими пищевыми компонентами, как фолаты и фолиевая кислота.

*Эпигенетические механизмы старения.* Старение как совокупность изменений, постепенно увеличивающих вероятность смерти, с эпигенетической точки зрения характеризуется воспроизводимым в независимых выборках гипометилированием CpG-последовательностей [20]. Возрастные изменения эпигенетических меток могут приводить к снижению иммунной функции, что способствует увеличению заболеваемости пожилых людей, для поддержания здоровья которых здоровый образ жизни (ЗОЖ) на протяжении всей жизни, учитывая пожизненную эпигеномную регуляцию во врожденных иммунных клетках, в лимфоцитах Т- и В- под действием внутренних и внешних факторов, может быть самым эффективным способом профилактики заболеваний [21, 22].

Естественные возрастные изменения, приводящие к высококонкурентной экспрессии генов с явными последствиями для клеточной дифференциации и риском начала заболевания, играют несомненную роль в формировании болезней сердечно-сосудистой системы. Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска эпигенетически изменяют экспрессию генов в возрасте, ускоряя эпигенетические «часы», прежде избавлявшие человека от сердечно-сосудистых заболеваний. Ускоренное сосудистое старение и, как следствие, снижение возрастного порога заболевания, обусловленное эпигенетическим возрастом, не совпадающим с хронологическим, вызывает серьезную озабоченность. Вместе с тем адекватное питание и физическая активность оказывают синергическое воздействие на здоровье сердечно-сосудистой системы, представляя собой мощную потенциальную эпигенетическую точку вмешательства с целью коррекции управленческих стратегий в отношении сердечно-сосудистой системы, направленных на «хорошее старение» [23]. Детальное изучение дисрегулируемых эпигенетических механизмов, связанных с СД и его сосудистыми осложнениями (кардиомиопатия, нефропатия, ретинопатия, синдром диабетической стопы), может раскрыть столь необходимые новые лекарственные мишени для профилактики сосудистых заболеваний в целом [24, 25].

Одним из примеров профилактики возрастных изменений может служить длительный прием фолиевой кислоты пожилыми здоровыми людьми, вызвавший глобальное метилирование ДНК, причем, несмотря на препозицию связи нейродеструктивных процессов с aberrантным метилированием ДНК в лейкоцитах, когнитивные способности пожилых только улучшились [26]. Однако не только внешние воздействия, но и генетические факторы влияют на эпигеномные изменения. Так, в лонгитюдном исследовании психических расстройств у пожилых жителей Австралии ( $n=1863$ ) показано, что метилирование и модификация связи между депрессией и метилированием ДНК находятся под влиянием генетических вариантов ангиотензинпревращающего фермента, играющего ключевую

роль в регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы [27].

Из 500 тыс. локусов, метилирование которых связано с риском смерти по причине рака, отобраны 10 участков CpG, строго коррелирующих с риском смерти [28]. Метилирование ДНК клеток крови по локусам ANRR, бр21.33 и F2RL3 является прогностическим для развития рака легких и может быть использовано для идентификации групп риска при скрининге [29]. Идентифицированные локусы mQTLs, оказывающие влияние на метилирование участков CpG, имеют особое значение при их использовании в качестве маркеров метилирования ДНК в связанных с курением сравнительных популяционных исследованиях. Н. Brenner [30] отмечает: «Неблагоприятный статус метилирования может измениться после прекращения курения, и риск смертности может значительно снизиться... Профилактика или вмешательство в состояния, связанные с курением (ДНК-метилирование), могут эффективно способствовать предупреждению преждевременной смерти, учитывая обратимость индуцированных курением метилозных aberrаций». В эпигенетических исследованиях пациентов с колоректальным раком ( $n=1836$ ) выявлены специфические изменения miРНК, связанные с опухолевыми проявлениями и косвенно определяющие выживаемость пациентов [31].

Таким образом, возрастные изменения связаны с активацией генов гипометилированием и иными эпигенетическими и генетическими модуляциями, что обуславливает снижение активности иммунной системы, сердечно-сосудистые болезни, СД и его сосудистые осложнения, депрессию и рак. Интервенции посредством изменения образа жизни могут снизить риск смерти и продлить здоровую жизнь пожилых людей благодаря эпигенетическим механизмам, обеспечивая популярную концепцию «хорошего старения». «Связь между диетой и эпигенетическими изменениями, с одной стороны, и между эпигенетическими изменениями и раком — с другой, подтверждается как обсервационными исследованиями на людях, так и опытами на животных. Однако вывод о том, что диета напрямую связана с эпигенетическими изменениями и что эти эпигенетические изменения непосредственно увеличивают или уменьшают риск развития рака человека, гораздо менее определен» [32].

*Выявленные к 2011 г. эпигенетические механизмы, обеспечивающие влияние элементов образа жизни и среды на здоровье.* К 2011 г. стало известно, что потребление фолатов, эпигаллокатехин-3-галлатов зеленого чая, селена, а также физическая активность, табакокурение, материнская диета и табакокурение матери во время беременности, вредное потребление алкоголя, воздействие поллютантов окружающей среды (мышьяк, хром, аэрозоли, бензол, полициклические ароматические углеводороды и стойкие органические соединения), а также старение, психологический стресс и сменная работа оказывают влияние на экспрессию генов путем изменения метилирования ДНК. Потребление полифенольных соединений и селена с пищей, а также физическая активность ведут к ковалентной модификации (ацетилюрованию) гистоновых белков. Физическая активность, курение сигарет и внутриутробные условия, в частности связанные с курением табака матерью во время гестации, регулируется экспрессией miРНК путем метилирования ДНК в miРНК локусах [33].

*Эпигенетические механизмы воздействия питания и нутриентов на современном этапе.* За прошедшие 7 лет многие

эпигенетические механизмы были уточнены и расширены, в том числе в отношении питания и приема нутриентов. Так, показано, что куркумин изменяет эпигенетические маркеры, подавляя активацию ядерного транскрипционного фактора каппа-би В-клеток (NF- $\kappa$ B), тем самым уменьшая воспалительные реакции. Эпигаллокатехин гидрат также может снижать риск воспаления, сердечной травмы и окислительного повреждения, вызванного поллютантами окружающей среды, посредством эпигенетической регуляции генов провоспалительных мишеней NF- $\kappa$ B [34]. Обладающие антиоксидантной активностью полифенолы, содержащие катехины, подавляют активность ферментов и эпигенетически активируют «молчащие» гены. Некоторые нутриенты, включая фолиевую кислоту, кобаламин, рибофлавин, пиридоксин и метионин, играют решающую роль в метаболизме 1-углерода, непосредственно воздействуя на S-аденозил-L-метионин. Соевые полифенолы блокируют ДНК-метилтрансферазы и гистондеацетилазы, обеспечивая обратное aberrантное метилирование локусов CpG. Сульфорофан, обнаруженный в брокколи, нормализует метилирование ДНК и активирует экспрессию miR-140, которая в свою очередь подавляет SOX9 и ALDH1 и уменьшает рост опухолей [35]. В четырех европейских когортах ( $n=3096$ ) только среди потребителей чая, но не кофе, женского пола выявлено два дифференциально метилированных CpG-сайта в составе генов *DNAJC16* и *TTC17*, участвующих в опухолевых процессах и метаболизме эстрогенов [36]. Токоферолы — класс химических соединений, представляющих собой метилированные фенолы, многие из которых объединены названием «витамины Е», — изменяя профили miРНК у пациентов, инфицированных вирусом гепатита В, проявляют антивирусную активность [37].

*Эпигенетические механизмы воздействия ЗОЖ как интегрального показателя на здоровье.* ЗОЖ в совокупности его элементов также может играть определенную роль в регуляции метилирования ДНК. Так, выявлены высокие уровни индекса глобального метилирования ДНК и гена *TNF- $\alpha$*  противовоспалительного цитокина в белых клетках крови в группе здоровых молодых людей ( $n=156$ ) со средней нормальной массой тела, соблюдающих ЗОЖ, против контрольной группы с метаболическими нарушениями. Среди элементов ЗОЖ 1-й группы выявлены потребление рационального количества энергии и микроэлементов с пищей, большее число занимающихся спортом лиц и меньшее число курящих [38]. С другой стороны, пациенты с СД 1-го типа (Чили) без осложнений относительно контрольной группы без СД показали достоверно более высокий уровень метилирования промотора гена *TNF- $\alpha$*  [39].

Функциональная значимость эпигенетических механизмов как интерфейса между модификациями образа жизни и фенотипическими изменениями подчеркивается обширным перепрограммированием эпигенома диетой и физическими упражнениями. У мышшей физические нагрузки и двигательная активность благодаря их защитным эффектам на фоне питания фастфудом, для которого характерно высокое содержание жиров, сахара и соли, предотвращали вызванное фастфудом гиперметилирование ДНК в клетках печени, особенно у промоторов и энхансеров. Вместе с тем ослабление гипометилирования в определенных участках ДНК наблюдалось только частично. Без физической нагрузки наблюдалось тотальное гиперметилирование и значительное увеличение специфических для печени энхансеров, что предполагает частичную потерю идентичности гепатоцитов, а гиперметилирование множества генных про-

моторов было связано с ингибированием развития ткани и промотированием канцерогенных процессов [40]. Коррелирующие со снижением массы тела изменения в эпигенетических модификациях 12 геномных локусов, из которых два расположены вблизи ассоциированных с потерей массы тела генов *RUNX3* и *NAMPT*, выявлены у женщин 55—70 лет без инвалидности ( $n=20$ ) на протяжении 6 мес, участвовавших в программе группового санитарного просвещения по вопросам значимости отказа от сидячего образа жизни для здоровья (9 занятий по 2 ч), против контрольной группы (6 занятий иной тематики по 1 ч). В виде проекта авторы предложили потенциальный эпигенетический предиктор снижения массы тела на основе базового метилирования ДНК в 5 CpG-сайтах [41].

*Эпигенетические механизмы повреждающего воздействия экспозиции мелкодисперсным аэрозолям.* Эпигенетические подтверждения вредного воздействия найдены в отношении вдыхания мелкодисперсных аэрозолей (взвешенные частицы), которые ВОЗ в 2005 г. отнесла к стохастическим факторам, не имеющим порога воздействия. Показано, что экспонирование аэрозолям с размером частиц не более 10 мкм ( $PM_{10}$ ) повышает активность гистонацетилацетилтрансферазы, катализирующей модификацию гистонов, и уровень ацетилованного гистона типа H4 и таким образом способствует высвобождению воспалительных цитокинов [42]. Школьники ( $n=900$ ) с воспалением дыхательных путей даже при кратковременном вдыхании самой мелкодисперсной пыли с размером частиц до 2,5 мкм ( $PM_{2,5}$ ) и наиболее опасной ввиду легкого проникновения сквозь биологические барьеры фракции аэрозолей проявили большую генетическую и эпигенетическую восприимчивость к этому типу аэрозолей [43].  $PM_{2,5}$  при 2-часовой экспозиции в концентрации 250 мг/м<sup>3</sup> индуцирует метилирование в генах, участвующих в метаболизме митохондриальной энергии реакций окисления, снижаемое под действием витаминов группы В в составе аэрозоля, что позволяет использовать данный метод для индивидуальной профилактики вредного воздействия аэрозолей в промышленных районах с частыми пиками выбросов  $PM_{2,5}$  [44].

## Заключение

Изменения, происходящие в живом организме на всех этапах от зачатия и внутриутробного развития до старости и обусловленные воздействием элементов образа жизни и факторов окружающей среды, опосредованы регуляцией активности генов эпигенетическими механизмами, включающими метилирование ДНК, модификацию гистонов и «замалчивание» генов, промоторов или энхансеров малыми РНК. Многоуровневая система эпигенетических механизмов регулирует (изменяет) экспрессию определенных генов, задействованных в формировании положительных или отрицательных для здоровья ответов организма, в зависимости от специфических характеристик внешних фак-

торов и механизмов их воздействия. Сегодня некоторые аспекты эпигенетической регуляции раскрыты. Например, установлено, что при старении экспрессия генов возрастает за счет инверсии метилирования ДНК в сторону гипометилирования, в том числе с вовлечением модификации гистонов, что и обуславливает формирование бремени неинфекционных хронических болезней в старости, многие из которых могут быть эпигенетически детерминированы в раннем возрасте образом жизни матери и состоянием ее здоровья при зачатии и беременности или даже получены по наследству. Дисрегуляция малых РНК обуславливает изменения в структурах генов, контролирующих воспаление и метаболические нарушения, что также обуславливает формирование неинфекционных болезней. Однако эпигенетические механизмы воздействия многих факторов не до конца выяснены и адекватно встроены в систему эпигенетического регулирования человеческого организма или еще не исследованы.

В настоящее время становится очевидным, что, несмотря на необходимость уточнения многих эпигенетических механизмов воздействия внешних и поведенческих факторов, эпигенетика обеспечивает профилактическую медицину и гигиену не только информацией о возможных эпигенетических точках вмешательства ЗОЖ в широком понимании этого термина, но и молекулярной доказательной базой профилактических мероприятий. Возможность эффективного управления здоровьем через эпигенетические механизмы в любой период жизни человека отражено в концепции развития здоровья на протяжении всего жизненного цикла (Life Course Health Development — LCHD), разработанной под руководством Neal Halfon, в соответствии с которой здоровье представляет собой динамический процесс, начинающийся до зачатия и продолжающийся на протяжении всей жизни, и должно развиваться (укрепляться) во всех периодах жизненного цикла человека, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья обратимы, их можно скорректировать даже в старости. Хотя основные процессы развития человека генетически запрограммированы, экспрессия генов модифицируется предыдущей и текущей средой и поведением [45]. В 2014 г. N. Halfon и соавт. [46] ставят вопрос о необходимости реформы общественного здоровья на основе теории LCHD и вносят предложения по внедрению инноваций, которые могли бы ускорить перевод принципов развития здоровья в практику менеджмента здоровья на протяжении всей жизни, которые соответствуют прецизионной (персонализированной) медицине. В руководстве «Handbook of Life Course Health Development» [47] обобщается и анализируется растущая база знаний о возможностях и перспективах развития здоровья на протяжении всей жизни.

**Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ванюшин Б.Ф. Эпигенетика сегодня и завтра. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2013;17(4/2):805–832. Ссылка 04.04.18. [Vanyushin BF. Epigenetics today and tomorrow. *Vavilovskii zhurnal genetiki i selektsii*. 2013;17(4/2):805–832. Accessed 04.04.18. (In Russ.)]. URL: <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/download/17-4/2/06Vanyushin.pdf>
2. Barker DJP. Mothers, Babies, and Health in Later Life. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1998. ISBN:0443061653 (pbk.). <https://trove.nla.gov.au/work/7976056>
3. Barker DJP. Developmental origins of adult health and disease. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2004;58:114–115. <https://doi.org/10.1136/jech.58.2.114>
4. Lawlor DA, Davey Smith G, Ebrahim S. Birth weight is inversely associated with coronary heart disease in post-menopausal women: findings from the British women's heart and health study. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2004;58:120–125. <https://doi.org/10.1136/jech.58.2.120>

5. Zheng J, Xiao X, Zhang Q, Yu M. DNA methylation: The pivotal interaction between early-life nutrition and glucose metabolism in later life. *British Journal of Nutrition*. 2014;112(11):1850-1857. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002827>
6. Wahlqvist ML, Krawetz SA, Rizzo NS, et al. Early-life influences on obesity: from preconception to adolescence. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2015;1347:1-28. <https://doi.org/10.1111/nyas.12778>
7. Zilbauer M, Zellos A, Heuschkel R, et al. Epigenetics in Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition: Present Trends and Future Perspectives. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2016;62(4):521-529. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001053>
8. Remely M, de la Garza AL, Magnet U, et al. Obesity: epigenetic regulation – recent observations. *Biomolecular Concepts*. 2015;6(3):163-175. <https://doi.org/10.1515/bmc-2015-0009>
9. Zaiou ME, Amri H, Bakillah A. The clinical potential of adipogenesis and obesity-related microRNAs. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2018 Feb;28(2):91-111. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.10.015>
10. Baskaran C, Kandemir N. Update on endocrine aspects of childhood obesity. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*. 2018;Feb;25(1):55-60. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000381>
11. Rueter K, Prescott SL, Palmer DJ. Nutritional approaches for the primary prevention of allergic disease: An update. *Journal of Pediatrics and Child Health*. 2015;51(10):962-969;quiz 968-969. <https://doi.org/10.1111/jpc.12951>
12. Wang J, Cao M, Yang M, et al. Intra-uterine undernutrition amplifies age-associated glucose intolerance in pigs via altered DNA methylation at muscle GLUT4 promoter. *British Journal of Nutrition*. 2016;116(3):390-401. <https://doi.org/10.1017/S0007114516002166>
13. Cai D, Jia Y, Lu J, et al. Maternal dietary betaine supplementation modifies hepatic expression of cholesterol metabolic genes via epigenetic mechanisms in newborn piglets. *British Journal of Nutrition*. 2014;112(9):1459-1468. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002402>
14. Li D, Tian Y, Guo J, et al. Nicotinamide supplementation induces detrimental metabolic and epigenetic changes in developing rats. *British Journal of Nutrition*. 2013;110(12):2156-2164. <https://doi.org/10.1017/S0007114513001815>
15. Tian Y, Luo N, Chen N, et al. Maternal nicotinamide supplementation causes global DNA hypomethylation, uracil hypo-incorporation and gene expression changes in fetal rats. *British Journal of Nutrition*. 2014;111(9):1594-1601. <https://doi.org/10.1017/S0007114513004054>
16. Burdge G, Lillycrop K. Folic acid supplementation in pregnancy: Are there devils in the detail? *British Journal of Nutrition*. 2012;108(11):1924-1930. <https://doi.org/10.1017/S0007114512003765>
17. Li S, Zhi L, Liu Y, et al. Effect of in ovo feeding of folic acid on the folate metabolism, immune function and epigenetic modification of immune effector molecules of broiler. *British Journal of Nutrition*. 2016;115(3):411-421. <https://doi.org/10.1017/S0007114515004511>
18. Hoile S, Lillycrop K, Grenfell L, et al. Increasing the folic acid content of maternal or post-weaning diets induces differential changes in phosphoenolpyruvatecarboxykinase mRNA expression and promoter methylation in rats. *British Journal of Nutrition*. 2012;108(5):852-857. <https://doi.org/10.1017/S0007114511006155>
19. DeVilbiss E, Gardner R, Newschaffer C, Lee B. Maternal folate status as a risk factor for autism spectrum disorders: A review of existing evidence. *British Journal of Nutrition*. 2015;114(5):663-672. <https://doi.org/10.1017/S0007114515002470>
20. Zhang Y, Hapala J, Brenner H, Wagner W. Individual CpG sites that are associated with age and life expectancy become hypomethylated upon aging. *Clinical Epigenetics*. 2017;9:9. <https://doi.org/10.1186/s13148-017-0315-9>
21. Miriam G. Jasilionis. Abnormal Epigenetic Regulation of Immune System during Aging. *Frontiers in Immunology*. 2018;9:197. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00197>
22. Thunders M. Epigenetics: its understanding is crucial to a sustainable healthcare system. *Healthcare*. 2015;3:194-204. <https://doi.org/10.3390/healthcare3020194>
23. Wallace RG, Twomey LC, Custaud MA, et al. The role of epigenetics in cardiovascular health and ageing: A focus on physical activity and nutrition. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2017;16.pii:S0047-6374(17)30233-6. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2017.11.013>
24. Khullar M, Cheema BS, Raut SK. Emerging Evidence of Epigenetic Modifications in Vascular Complication of Diabetes. *Frontiers in Endocrinology*. 2017;8:237. <https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00237>
25. Oktay AA, Akturk HK, Esenboğa K, et al. Pathophysiology and Prevention of Heart Disease in Diabetes Mellitus. *Current Problems in Cardiology*. 2018;43(3):68-110. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2017.05.001>
26. Schiepers O, Van Bostel M, De Groot R, et al. DNA methylation and cognitive functioning in healthy older adults. *British Journal of Nutrition*. 2012;107(5):744-748. <https://doi.org/10.1017/S0007114511003576>
27. Lam D, Ancelin ML, Ritchie K, et al. DNA methylation and genetic variation of the angiotensin converting enzyme (ACE) in depression. *Psychoneuroendocrinology*. 2018;88:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.11.003>
28. Saxonov S, Berg P, Brutlag DL. A genome-wide analysis of CpGdinucleotides in the human genome distinguishes two distinct classes of promoters. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2006;103(5):1412-1417. <https://doi.org/10.1073/pnas.0510310103>
29. Zhang Y, Elgizouli M, Schöttker B, et al. Smoking-associated DNA methylation markers predict lung cancer incidence. *Clinical Epigenetics*. 2016;8:127. <https://doi.org/10.1186/s13148-016-0292-4>
30. Gao X, Thomsen H, Zhang Y, et al. The impact of methylation quantitative trait loci (mQTLs) on active smoking-related DNA methylation changes. *Clinical Epigenetics*. 2017;9:87. <https://doi.org/10.1186/s13148-017-0387-6>
31. Stevens JR, Herrick JS, Wolff RK, Slattery ML. Identifying factors associated with the direction and significance of microRNA tumor-normal expression differences in colorectal cancer. *BMC Cancer*. 2017;17(1):707. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3690-x>
32. Sapienza C, Issa JP. Diet, Nutrition, and Cancer Epigenetics. *Annual Review of Nutrition*. 2016;36:665-681. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-121415-112634>
33. Alegria-Torres JA, Baccarelli A, Bollati V. Epigenetics and lifestyle. *Epigenomics*. 2011;3(3):267-277. <https://doi.org/10.2217/epi.11.22>
34. Hoffman JB, Petriello MC, Hennig B. Impact of nutrition on pollutant toxicity: an update with new insights into epigenetic regulation. *Reviews on environmental health*. 2017;32(1-2):65-72. <https://doi.org/10.1515/reveh-2016-0041>
35. Abdul QA, Yu BP, Chung HY, et al. Epigenetic modifications of gene expression by lifestyle and environment. *Archives of Pharmacological Research*. 2017;40(11):1219-1237. <https://doi.org/10.1007/s12272-017-0973-3>
36. Ek WE, Tobi EW, Ahsan M, et al. Epigenome-Wide Association Study Consortium. Tea and coffee consumption in relation to DNA methylation in four European cohorts. *Human Molecular Genetics*. 2017;26(16):3221-3231. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddx194>
37. Fiorino S, Bacchi-Reggiani L, Sabbatani S, et al. Possible role of tocopherols in the modulation of host microRNA with potential antiviral activity in patients with hepatitis B virus-related persistent infection: a systematic review. *British Journal of Nutrition*. 2014;112(11):1751-1768. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002839>
38. Marques-Rocha JL, Milagro FI, Mansego ML, et al. LINE-1 methylation is positively associated with healthier lifestyle but inversely related to body fat mass in healthy young individuals. *Epigenetics*. 2016;11(1):49-60. <https://doi.org/10.1080/15592294.2015.1135286>
39. Arroyo-Jousse V, Garcia-Diaz D, Codner E, Pérez-Bravo F. Epigenetics in type 1 diabetes: TNF- $\alpha$  gene promoter methylation status in Chilean patients with type 1 diabetes mellitus. *British Journal of Nutrition*. 2016;116(11):1861-1868. <https://doi.org/10.1017/S0007114516003846>
40. Zhou D, Hlady RA, Schafer MJ, et al. High fat diet and exercise lead to a disrupted and pathogenic DNA methylation in mouse liver. *Epigenetics*. 2017;12(1):55-69. <https://doi.org/10.1080/15592294.2016.1261239>
41. McEwen LM, Gatev EG, Jones MJ, et al. DNA methylation signatures in peripheral blood mononuclear cells from a lifestyle intervention for women at midlife: a pilot randomized controlled trial. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2018;43(3):233-239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0436>
42. Wang T, Garcia JG, Zhang W. Epigenetic Regulation in Particulate Matter-Mediated Cardiopulmonary Toxicities: A Systems Biology Perspective. *Current pharmacogenomics and personalized medicine*. 2012;10(4):314-321. <https://doi.org/10.2174/187569212803901792>
43. Zhang Y, Salam MT, Berhane K, et al. Genetic and epigenetic susceptibility of airway inflammation to PM2.5 in school children: new insights from quantile regression. *Environmental Health*. 2017;16:88. Published online 2017 Aug 18. <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0285-6>
44. Zhong J, Karlsson O, Wang G, et al. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2017;114(13):3503-3508. <https://doi.org/10.1073/pnas.1618545114>
45. Halfon N, Hochstein M. Life Course Health Development: An Integrated Framework for Developing Health, Policy, and Research. *Milbank Q*. 2002;80(3):433-479. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.00019>
46. Halfon N, Larson K, Lu M, et al. Lifecourse health development: past, present and future. *Maternal and Child Health Journal*. 2014;18(2):344-365. <https://doi.org/10.1007/s10995-013-1346-2>
47. Handbook of Life Course Health Development. Eds: Halfon N, Forrest CB, Lerner RM, Faustman EM. Springer. 2018;645. Accessed 05.04.18. URL: <http://www.springer.com/us/book/9783319471419>

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**

Максименко Людмила Витальевна, к.биол.н., доц. [Ludmila V. Maksimenko, PhD, Associate Professor]; адрес: 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6 [address: 6, Miklucho-Maklaya St., 117198, Moscow, Russia]; <https://orcid.org/0000-0003-4048-855X>; eLibrary SPIN: 1344-7617; e-mail: maximenko\_lv@pfur.ru

**ИНФОРМАЦИЯ**

Рукопись получена: 29.06.2018. Принята к публикации: 23.11.2018.

**КАК ЦИТИРОВАТЬ:**

Максименко Л.В. Эпигенетика как доказательная база влияния образа жизни на здоровье и болезни. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):115-120. <https://doi.org/10.17116/profmed201922021115>

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Maksimenko LV. Epigenetics as an evidence base of the impact of lifestyle on health and disease. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(2):115-120. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed201922021115>

## Профессор Анна Михайловна Калинина

*К 70-летию со дня рождения*



Доктору медицинских наук, профессору Анне Михайловне Калининой 23 марта 2019 г. исполнилось 70 лет.

Проф. А.М. Калинина с 1993 г. по настоящее время возглавляет научное подразделение ФГБУ «НМИЦ профилактической медицины» Минздрава России, руководит большим научным коллективом, который выполняет широкий круг исследований проблем многофакторной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний на популяционном и индивидуальном уровнях. Результаты научных исследований проф. А.М. Калининой по разработке профилактических технологий в настоящее время продолжают внедрять в практическое здравоохранение.

А.М. Калинина впервые в нашей стране в научных исследованиях получила доказательные результаты клинической и медико-социальной эффективности первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, реализуемой в условиях практического здравоохранения. А.М. Калинина внесла вклад в научное развитие концепции факторов риска этих заболеваний, продемонстрировав долгосрочную прогностическую значимость ведущих факторов и их сочетаний в отношении атеросклеротического процесса в коронарных артериях и влияния на прогноз жизни. Так, в работах проф. А.М. Калининой было показано, что снижение факторов риска на популяционном уровне обуславливает снижение частоты новых случаев сердечно-сосудистых заболеваний и смертность от них; что для эффективной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний важнейшим элементом является активное выявление среди населения ранних клинических проявлений заболеваний и риска их развития, что в настоящее время реализуется в реальной практике в рамках программы диспансеризации взрослого населения, в разработке которой А.М. Калинина принимала непосредственное участие. В работах проф. А.М. Калининой получены доказательства, что меры медицинской профилактики, регулярно проводимые в первичном звене здравоохранения и интегрированные с лечебными мерами, экономически целесообразны и клинически эф-

фективны у больных уже в первые годы реализации, а среди лиц с высоким риском заболеваний, но не имеющих клинических проявлений, через 4 года—5 лет наблюдения, что в целом проявляется в снижении популяционного риска и улучшении прогноза для жизни.

Проф. А.М. Калинина на протяжении многих лет являлась ответственным исполнителем первого в нашей стране

профилактического популяционного многоцентрового научного исследования по многофакторной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в условиях практического здравоохранения и проспективного 15-летнего наблюдения за прогнозом жизни населения с разным уровнем риска и разной активностью профилактических мер. Проф. А.М. Калинина — инициатор разработки и оценки в научных исследованиях профилактического консультирования как эффективной профилактической технологии в здравоохранении.

Проф. А.М. Калинина создала школу специалистов по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. А.М. Калинина является одним из ведущих специалистов в нашей стране по формированию методической основы для структур и системы медицинской профилактики в здравоохранении, включая подготовку кадров, что было отмечено дипломом премии лучшим врачам России «Призвание» в номинации «За создание нового направления в медицине» в 2007 г. Проф. А.М. Калинина — лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники 2007 г., награждена Почетной грамотой Министерства здравоохранения Российской Федерации (2012 г.). Таким образом, А.М. Калинина, начав свою трудовую деятельность в профилактической медицине, продолжает развивать это направление.

*Редколлегия журнала «Профилактическая медицина» поздравляет проф. Анну Михайловну Калинину с замечательным 70-летним юбилеем и желает ей здоровья, долголетия, счастья и дальнейших научных успехов на благо профилактики и здоровья населения.*

## Договор публичной оферты\*

г. Москва

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Данный договор является договором публичной оферты. Если **Лицензиар** (автор) предоставляет **Лицензиату** (издатель) свое произведение для публикации любым из возможных способов, т.е. в рукописной/печатной/электронной версии, Лицензиар автоматически принимает условия данного договора.

1.2. По настоящему договору **Лицензиар** предоставляет **Лицензиату неисключительные права** на использование своего произведения в обусловленных договором пределах и на определенный договором срок.

1.3. **Лицензиар** гарантирует, что он обладает исключительными авторскими правами на передаваемое **Лицензиату** произведение.

### 2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. **Лицензиар** предоставляет **Лицензиату** на срок до десяти лет следующие права:

2.1.1. Право на воспроизведение произведения (опубликование, обнародование, дублирование, тиражирование или иное размножение произведения) без ограничения тиража экземпляров. При этом каждый экземпляр произведения должен содержать имя **автора** произведения;

2.1.2. Право на распространение произведения любым способом;

2.1.3. Право на переработку произведения (создание на его основе нового, творчески самостоятельного произведения) и право на внесение в произведение изменений, не представляющих собой его переработку;

2.1.4. Право на публичное использование и демонстрацию произведения в информационных, рекламных и прочих целях;

2.1.5. Право на доведение до всеобщего сведения;

2.1.6. Право частично или полностью переуступить на договорных условиях полученные по настоящему договору права третьим лицам без выплаты **Лицензиару** вознаграждения, а также право на перевод на иностранные языки с размещением в иностранных изданиях.

2.2. **Лицензиар** гарантирует, что произведение, права на использование которого переданы **Лицензиату** по настоящему договору, является оригинальным произведением.

2.3. **Лицензиар** гарантирует, что данное произведение никому ранее официально (т.е. по формально заключенному договору) не передавалось для воспроизведения и иного использования. Если произведение уже было опубликовано, Лицензиар должен уведомить об этом Лицензиата.

2.4. **Лицензиар** передает права **Лицензиату** по настоящему договору на основе неисключительной лицензии.

2.5. **Лицензиат** обязуется соблюдать предусмотренные действующим законодательством авторские права, права **Лицензиара**, а также осуществлять их защиту и принимать все возможные меры для предупреждения нарушения авторских прав третьими лицами.

2.6. Территория, на которой допускается использование прав на произведение, не ограничена.

### 3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

3.1. **Лицензиар** и **Лицензиат** несут в соответствии с действующим законодательством РФ имущественную и иную юридическую ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему договору.

3.2. Сторона, ненадлежащим образом исполнившая или не исполнившая свои обязанности по настоящему договору, обязана возместить убытки, причиненные другой стороне, включая упущенную выгоду.

### 4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Все споры и разногласия сторон, вытекающие из условий настоящего договора, подлежат урегулированию путем переговоров, а в случае их безрезультатности, указанные споры подлежат разрешению в суде в соответствии с действующим законодательством РФ.

4.2. Расторжение настоящего договора возможно в любое время по обоюдному согласию сторон с обязательным подписанием сторонами соответствующего соглашения об этом.

4.3. Расторжение настоящего договора в одностороннем порядке возможно в случаях, предусмотренных действующим законодательством, либо по решению суда.

4.4. Во всем, что не предусмотрено настоящим договором, стороны руководствуются нормами действующего законодательства РФ.

---

\* Для журналов, выпускаемых издательством «Медиа Сфера», а именно:

1. Архив патологии
2. Вестник оториноларингологии
3. Вестник офтальмологии
4. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры
5. Доказательная гастроэнтерология
6. Доказательная кардиология
7. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко
8. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
9. Кардиологический вестник
10. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия
11. Клиническая дерматология и венерология
12. Лабораторная служба
13. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена
14. Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)
15. Проблемы репродукции
16. Проблемы эндокринологии
17. Профилактическая медицина
18. Российская ринология
19. Российская стоматология
20. Российский вестник акушера-гинеколога
21. Стоматология
22. Судебно-медицинская экспертиза
23. Флебология
24. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова
25. Эндоскопическая хирургия.

**Читайте в следующем номере:**

- Оценка государственной политики противодействия потреблению табака взрослым населением Российской Федерации
- Роль индекса коронарного кальция в диагностике субклинического атеросклероза коронарных артерий
- Влияние отягощенной наследственности по сердечно-сосудистым заболеваниям на уровни и исходы факторов риска у детей
- Мобильное здравоохранение: от идеи до реализации и продвижения
- Ранняя диагностика и профилактика возраст-ассоциированных нарушений у лиц пожилого и старческого возраста

*Уважаемые читатели!*

*Мы рады сообщить, что теперь у вас появилась возможность оформить подписку на электронные версии журналов (в формате PDF) на сайте издательства «Медиа Сфера» в разделе «Интернет-магазин».*

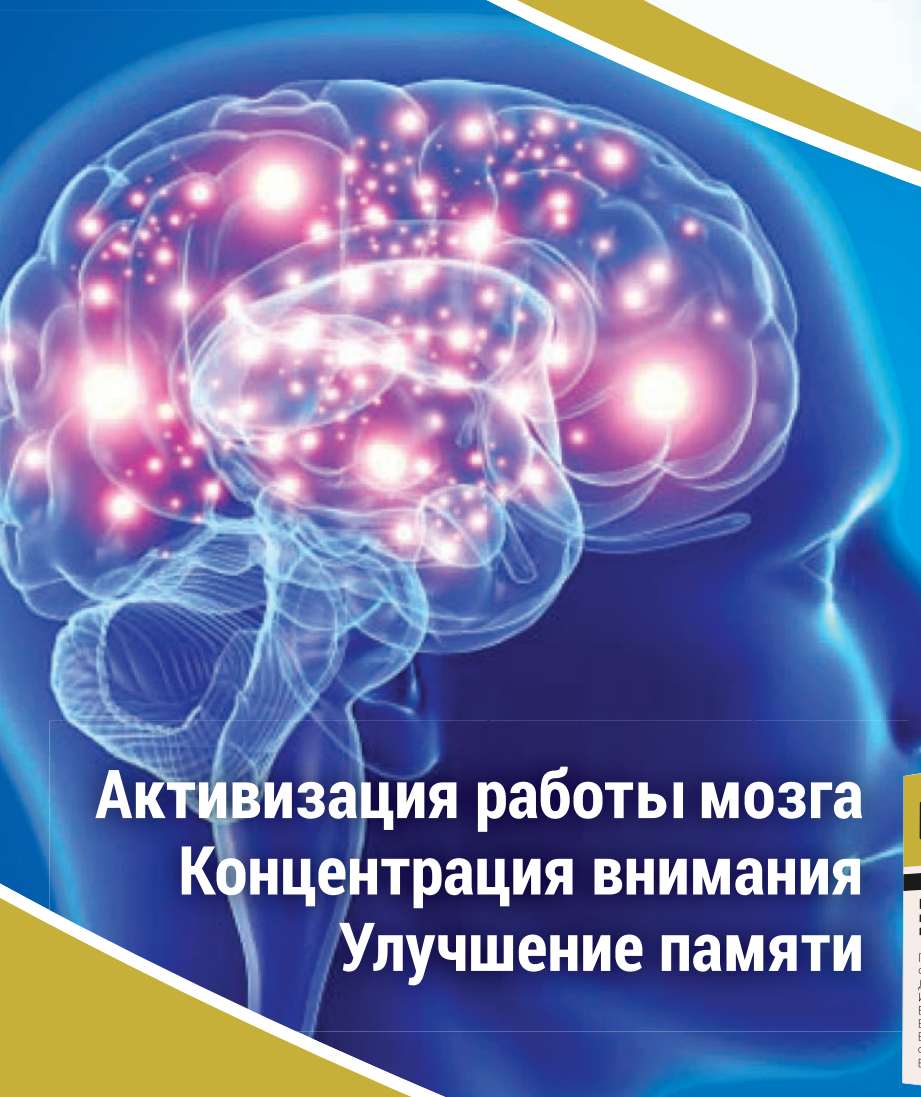
• ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ИЗДАНИЙ •  
• ЖУРНАЛЫ • ПОДПИСКА • КНИГИ •  
• ЖУРНАЛЫ • ПОДПИСКА • КНИГИ •  
• ВИДЕОЛЕКЦИИ •  
• ВИДЕОЛЕКЦИИ •



[www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru)

*ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА – отличная возможность для жителей России и стран СНГ получить оперативный доступ к свежим номерам журналов.*

*ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПОДПИСКИ : (495) 482-5336; [zakaz@mediasphera.ru](mailto:zakaz@mediasphera.ru)*



**Активизация работы мозга  
Концентрация внимания  
Улучшение памяти**



**Церебровин**

Комплекс Гинкго Билобы, Фосфолипидов и витаминов для улучшения функций головного мозга и сосудов

Гинкго Билоба	100 мг
Фосфатидилсерин, 30%	100 мг
Диметилглицин гидрохлорид	100 мг
Инозит	100 мг
Витамин B6	1,4 мг
Витамин B2	1,4 мг
Витамин B1	1,4 мг
Фолиевая кислота	1,1 мг
Витамин B12	200 мкг
	2,5 мкг



**30**  
таблеток

**Церебровин**  
30 таблеток

Реклама



**ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР,  
УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ,  
ЗДОРОВОЕ БУДУЩЕЕ**

“НОВАТОР ФАРМА”  
Адрес: 121354, г. Москва, ул. Дорогобужская, д 14, корпус 10  
Телефон: +7 (495) 645-68-03  
info@novator-pharma.ru, www.novator-pharma.ru