

Принципы «Медицины 4П» в организации медицинской помощи на примере урологических заболеваний

О.И. Аполихин, М.И. Катибов, И.А. Шадеркин, М.Ю. Просянников

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России

Сведения об авторах:

Аполихин О.И. – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, e-mail: apolikhin.oleg@gmail.com

Apolikhin O.I. – Dr.Sc., professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences. Director of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation, e-mail: apolikhin.oleg@gmail.com

Катибов М.И. – д.м.н., главный научный сотрудник, помощник директора по научно-консультативной работе НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, e-mail: mikatibov@mail.ru

Katibov M.I. – Dr. Sc., chief research officer, assistant director for scientific consultative work of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation, e-mail: mikatibov@mail.ru

Шадеркин И.А. – зав. отделом развития региональной урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, e-mail: info@uroweb.ru

Shaderkin I.A. – Head of Department of development of regional urology of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation, e-mail: info@uroweb.ru

Просянников М.Ю. – к.м.н., зав. отделом мочекаменной болезни НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, e-mail: prosyannikov@gmail.com

Prosyannikov M.Yu. – PhD, Head of Department of urolithiasis of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation, e-mail: prosyannikov@gmail.com

Обострению проблем отечественного здравоохранения на современном этапе способствовало ухудшение экономической ситуации в стране вследствие кризисных явлений, международных санкций и напряженной геополитической обстановки в мире. К усугублению создавшейся ситуации привело сокращение коечного фонда и медицинского персонала, проводимое в рамках реформ системы здравоохранения последних лет. О высшей степени серьезности накопившихся проблем свидетельствует тот факт, что впервые 28-29 июля 2015 года был организован Форум Общероссийского народного фронта (ОНФ) по вопросам здравоохранения «За качественную и доступную медицину!», на котором в присутствии Президента Российской Федерации обсуждалась текущая ситуация в сфере здравоохранения и перспективы его развития [1]. В связи с этим крайне актуальным представляется выбор дальнейшего стратегического пути развития системы здравоохранения нашей страны.

Принципиально можно выделить два сценария развития си-

стемы здравоохранения. Первый вариант – это выбор в пользу рыночной (страховой) модели здравоохранения, которая в наиболее «чистом» виде сохранилась в США [2]. Суть данной модели заключается в «бизнесе на болезнях», где пациент является клиентом (покупателем), а врач – производителем медицинских услуг (продавцом). То есть, в условиях свободного рынка население оплачивает лекарства и медицинские услуги из собственных средств или за счет работодателя, оплачивающего страхование работников как часть платы за труд [3]. Закономерным следствием стало ориентирование данной модели, прежде всего, на развитие высоких технологий по лечению болезней в ущерб профилактической работе по сохранению здоровья. Это означает, что такая система «заинтересована» в больных людях, а не в здоровых.

Антиподом рыночной системы является профилактическая модель, убедительным примером эффективности которой служит система здравоохранения Кубы, где в условиях крайне ограниченных финансовых ресурсов и международного эмбарго за счет профилак-

тических подходов к организации медицинской помощи удалось добиться выраженного снижения первичной заболеваемости и высокой продолжительности жизни населения. Подтверждением служит тот факт, что согласно рейтингу Bloomberg от 2016 года Куба по эффективности системы здравоохранения находится в числе лучших стран и опережает США, несмотря на колоссальную разницу между этими странами по общим расходам на здравоохранение – 817 и 9403 долларов на душу населения соответственно [4].

Таким образом, в условиях дефицита финансовых средств и сложной геополитической обстановки в мире, приоритетным представляется профилактический подход к организации медицинской помощи в нашей стране. За основу организации такой модели может быть взят принцип так называемой «Медицины 4П». Данной аббревиатурой обозначают прилагательные: Предсказательная, Профилактическая, Персонализированная и Партнерская (предполагающая личную вовлеченность пациента) (в оригинале – Predictive, Preventive, Personalized,

Participatory medicine) [5,6]. Именно на раскрытие возможных преимуществ внедрения принципов «Медицины 4П» на примере урологических болезней направлена настоящая работа.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Предсказательная медицина подразумевает выявление различных прогностических признаков на молекулярно-генетическом, клеточно-тканевом или органном уровне, по которым с большей долей вероятности можно предположить развитие того или иного заболевания [7,8]. Следовательно, наличие информации корреляции различных биомаркеров и соответствующих болезней, основанной на принципах доказательной медицины, позволит сформировать группу риска, эффективно проводить мониторинг группы риска и меры по предотвращению болезни.

Примером использования принципа предсказательной медицины является рассмотрение эректильной дисфункции (ЭД) как индикатора риска развития жизненно-опасных сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркта миокарда и инсульта). Установлено, что последствия атеросклеротического поражения системы кровообращения клинически намного (примерно на 5-7 лет) раньше возникают в сосудах полового члена, чем в сосудах сердца и головного мозга, так как первые существенно меньше по калибру [9]. Указанные изменения в сосудах полового члена приводят к ЭД. Это означает, что развитие ЭД опережает возникновение инфаркта миокарда или инсульта на несколько лет. Взаимосвязь ЭД и инфаркта миокарда убедительно подтверждена в исследовании В.А. Inman и соавт., результаты которого приведены на рисунке 1 [10].

Предсказательная ценность симптома ЭД успешно может быть использована для выявления группы риска инфаркта миокарда или ин-

сульта с последующим проведением соответствующих профилактических мер.

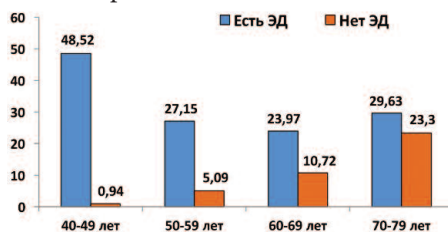


Рис. 1. Частота инфарктов миокарда на 1000 мужчин в течение 10 лет по данным исследования В.А. Inman и соавт. [10]

Внедрение принципа предсказательной медицины приведет к существенному экономическому эффекту. К примеру, по данным Ю.Б. Белоусова и соавт., общие смоделированные затраты на медицинскую помощь при сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваниях, которые включают общественные потери из-за выплат по временной нетрудоспособности и недопроизводства ВВП, расходы на госпитализацию и реабилитацию в течение года, составляют 63,374 млрд. рублей в год [11]. А при функционировании профилактической модели, предусматривающей раннее активное выявление лиц с ЭД путем анкетирования, формирования группы высокого риска сердечно-сосудистых заболеваний на основе использования ЭД как раннего их предиктора и проведение индивидуальных программ диспансерного наблюдения лиц с повышенным риском, можно добиться существенного уменьшения доли мужчин с тяжелыми формами сердечно-сосудистых заболеваний, требующих дорогостоящего высокотехнологичного лечения. По нашей оценке, при таком подходе суммарные затраты на проведение мероприятий по идентификации группы риска, ее диспансерному сопровождению и оказанию специализированной лечебно-диагностической помощи в случаях возникновения сердечно-сосудистых заболеваний составляют 20,895 млрд. рублей в год. Таким образом, экономическую эффективность использования указанного подхода можно оценить в

42,479 млрд. рублей в год. Необходимо добавить, что, кроме снижения затрат на оказание медицинской помощи при этих заболеваниях, данный принцип позволит увеличить среднюю продолжительность жизни населения за счет снижения числа летальных исходов. В подтверждение данного тезиса в докладе Всемирного банка приведены расчеты по обоснованию возможных высоких темпов роста ВВП вследствие улучшения состояния здоровья и снижения смертности населения [12].

Профилактическая медицина предполагает повышение эффективности первичной профилактики – мероприятий, направленных на предупреждение возникновения болезни, т.е. на выявление и коррекцию факторов риска. Это означает, что основные усилия системы здравоохранения должны быть направлены на сохранение здоровья здоровых, а не на лечение больных. При организации медицинской помощи с приоритетом профилактики закономерно уменьшается доля больных людей, нуждающихся во вторичной профилактике, а доля лиц с запущенными или осложненными формами болезни, нуждающихся в третичной профилактике, становится еще меньше. О значимости факторов риска заболевания и, следовательно, важности своевременной их коррекции свидетельствуют данные исследования Ю.П. Лисицына, согласно которым вклад образа жизни человека в свое здоровье составляет 50-55%, тогда как вклад вредных факторов окружающей среды – 20-25%, наследственности – 15-20% и системы здравоохранения – 10-15% [13].

В качестве примера возможного использования принципов профилактической медицины можно привести данные по раку мочевого пузыря (РМП). Основным фактором РМП является курение, с которым связано развитие данной опухоли в 50% случаев. Вторым по значимости фактором риска является

профессиональное воздействие на промышленных объектах (производство лакокрасочных изделий, обработка металлов, нефтепродуктов и др.) таких канцерогенных веществ, как ароматические амины, полициклические ароматические углеводороды и хлорированные углеводороды, на которые приходится около 10-20% всех случаев РМП [14,15]. Исходя из этого, можно считать, что внедрение различных программ отказа от курения, а также усиление защиты от вредных факторов производства, имеют под собой реальные перспективы снижения частоты РМП в популяции.

Об экономической эффективности внедрения принципов профилактической медицины свидетельствуют следующие данные. Рассчитано, что экономические потери от преждевременной смертности мужского и женского населения в трудоспособном возрасте от всех причин составляют 14,3% от ВВП России, то есть 9,46 трлн. рублей. Внедряя систему мер по борьбе с факторами риска хронических заболеваний (на примере курения), можно предотвратить 164 тысячи смертей от инфарктов и инсультов. А цена продления трудоспособной жизни 1 мужчины хотя бы на 1 год составляет 500 тыс. рублей. По результатам экономических расчетов 1 рубль, вложенный в профилактику, эквивалентен 5,8 рублям, которые в отсутствие профилактики пришлось бы потратить на высокотехнологичную помощь уже заболевшим людям [16].

Персонализированная медицина представляет собой стратегию профилактики, диагностики и лечения заболеваний на основе анализа индивидуальных генетических, физиологических, биохимических и других особенностей организма [17,18]. На необходимость персонализации лечебных методов еще в прошлом указывали многие врачи, подчеркивая возможности повышения таким образом эффективности лечения и сокращения нежелательных реакций. Хорошей иллюстрацией сути персонализированной медицины служат слова известного русского врача-гуманиста

М.Я. Мудрова о том, что важно «лечить не болезнь по одному только ее имени, а самого больного» [19]. Реальностью персонализация медицины стала, прежде всего, благодаря достижениям современной молекулярной науки – развитию генетики и связанных с ней геномики, нутригеномики, протеомики и метаболомики [20].

Крайне перспективным представляется использование персонализированного подхода к профилактике заболеваний – выявление лиц с предрасположенностью к определенной болезни на базе конкретных данных обследования с последующей разработкой индивидуальной тактики наблюдения и лечения. Примером персонализированного подхода в урологии является использование номограммы индивидуального риска рака предстательной железы (РПЖ), составленной Фондом исследований по РПЖ (SWOP) [21]. Она позволяет оценить вероятность развития РПЖ с учетом трех факторов риска: возраста, наследственной предрасположенности и нарушений мочеиспускания (рис. 2).



Рис. 2. Оценка риска РПЖ с помощью номограммы SWOP

Данный инструмент дает возможность выделения группы повышенного риска РПЖ, которой в дальнейшем может быть проведено специальное обследование по выявлению онкологического заболевания. Таким образом, указанная персонализированная методика может быть успешно использована с целью отказа от высокотратного, сопряженного с большой частотой гипердиагностики и гиперлечения заболевания, тотального популяционного скрининга РПЖ в пользу селективного (оппортунистического) скрининга РПЖ у лиц с высоким риском данного заболевания.

Данные о высокой клинко-экономической эффективности селективного скрининга РПЖ были получены в ряде работ [22,23]. К примеру, было выявлено, что при селективном скрининге РПЖ, основанном на персонализированном подходе, прямые затраты на один год сохраненной жизни больных составляют 9832 рублей, тогда как в отсутствие скрининга такие расходы достигают 47680 рублей [23].

Партнерская, или предполагающая личное участие (вовлеченность) пациента, медицина – это формирование партнерских отношений между врачом и пациентом. То есть пациент становится активным участником процесса охраны своего здоровья и лечения болезни. Такая форма организация медицинской помощи подразумевает вовлечение пациента в заботу о собственном здоровье путем организации школ здоровья, проведения санитарно-просветительской работы с использованием средств массовой информации, внедрения мобильных устройств по самоконтролю различных биопараметров, использования современных IT-технологий для коммуникаций с медицинскими работниками [24]. На основе такого тесного сотрудничества пациента и врача создаются предпосылки для самообследования пациента, регулярного дистанционного консультирования и контроля состояния пациента.

Кроме того, необходимо добавить, что участие пациента в деле сохранения своего здоровья не может быть полноценным без выполнения главного условия – введения ответственности гражданина за свое здоровье, т.е. без становления пациента субъектом права. Именно такое условие обеспечивает мотивацию у населения на ведение здорового образа жизни и реальное функционирование государственных рычагов управлением здоровьем человека. В качестве аргумента в пользу необходимости введения такой ответственности пациента за свое здоровье можно указать данные исследований, проведенных в США. Было обнаружено, что в штатах, которые внедрили лишь активную

пропаганду против курения в СМИ и различные общественные инициативы, частота курения снизилась лишь на 0,43% в год. В это же время в штатах, совместивших пропаганду с увеличением акцизов на табак, запретом курения в общественных местах и повышением страховых ставок для курильщиков, добились снижения частоты курения на 3% в год, то есть в 7 раз больше [25]. В нашей стране в настоящее время отсутствует такая законодательная норма, поэтому решение этого вопроса, безусловно, должно входить в число основных задач охранительной политики государства.

Продолжая эту тему, можно сказать, что и врач должен стать субъектом права, т.е. нести ответственность за качество оказания медицинской помощи, так как партнерство, или сотрудничество, подразумевает обоюдную ответственность всех участников процесса. Как известно, в настоящее время врач не лицензируется на ведение медицинской деятельности, т.е. не является субъектом права.

Выход из данной ситуации также лежит в вышеуказанной плоскости изменения законодательной базы по обеспечению основных механизмов охраны здоровья населения нашей страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация принципов «Медицины 4П» позволяет организовать медицинскую помощь таким образом, что максимальные усилия переносятся на предотвращение болезни, а не на наращивание супердорогих высокотехнологичных технологий для лечения болезни. В результате такого подхода произойдет увеличение числа здоровых людей, а число больных граждан пропорционально уменьшится. В этой связи эффективность системы здравоохранения должна быть оценена по индикаторам здоровья (число здоровых лиц, продолжительность жизни и т.д.), а не по индикаторам болезни (число пролеченных больных, оплата по закончен-

ному курсу болезни и т.д.).

Кроме того, в литературе представлены данные множества научных исследований, указывающие на существенную экономическую выгоду от использования представленных подходов к организации медицинской помощи. Именно на основе изменения вектора оказания медицинской помощи в сторону усиления профилактической составляющей становится реально возможной оптимизация финансовых затрат на всю систему здравоохранения в целом.

Таким образом, можно заключить, что внедрение указанной модели приведет к улучшению здоровья нации в целом и оптимизации расходования бюджетных средств на здравоохранение. А эти условия, в свою очередь, являются основой роста конкуренто- и обороноспособности страны. С учетом перечисленных факторов преимущество выбора пути развития отечественного здравоохранения на основе «Медицины 4П» представляется очевидным. ■

Ключевые слова: медицина 4П, профилактика, система здравоохранения, медицинская помощь, урология.

Key words: 4P medicine, prevention, health care system, medical care, urology.

Резюме:

Высокая доля запущенных, осложненных и тяжелых форм заболеваний, требующих больших финансовых затрат и уменьшающих эффективность лечебных мероприятий, диктует необходимость пересмотра многих вопросов во всей системе оказания медицинской помощи. В этой связи перспективным подходом, позволяющим существенно повысить эффективность лечебно-диагностической помощи и снизить необоснованные расходы на систему здравоохранения, представляется внедрение принципов «Медицины 4П». Она подразумевает организацию медицинской помощи на основе четырех ключевых положений: предсказательная, профилактическая, персонализированная и партнерская (предполагающую личную вовлеченность пациента) направленность всей службы здравоохранения. Принципы «Медицины 4П» по сути являются основой профилактической модели системы здравоохранения. В данной работе показаны возможные преимущества внедрения принципов «Медицины 4П» на примере заболеваний органов мочеполовой системы. Продемонстрировано, что реализация принципов «Медицины 4П» позволяет организовать медицинскую помощь таким образом, что максимальные усилия переносятся на предотвращение болезни, а не на наращивание дорогостоящих высокотехнологичных технологий для лечения болезни. В результате такого подхода становится реальным увеличение числа здоровых людей с пропорциональным уменьшением числа больных граждан, а также добиться выраженного

Summary:

Principles of «4P Medicine» in the organization of health care in the context of urological diseases

O.I. Apolikhin, M.I. Katibov, I.A. Shaderkin, M.Yu. Prosyannikov

High numbers of untreated and complicated diseases, which entail considerable costs and impair the effectiveness of treatment, impose the necessity of reconsidering many issues of health care provision. Taking into consideration this perspective approach, which enables to improve the effectiveness of diagnostics and treatment and lower unreasonable expenditures on health care system, principles of «4P Medicine» are being introduced. The «4P Medicine» implicates health care provision, based on four key points: it should be Predictive, Preventive, Personalized and Participatory (means patient's involvement). Principles of «4P Medicine» constitute the bases of preventive model of health care system. This study demonstrates potential advantages of application of «4P Medicine» principles in the context of urogenital diseases. It has been shown that implementation of these principles helps to provide health care in such a way that main efforts are devoted to disease prevention, rather than on expensive and sophisticated technologies aimed at its treatment. As a result of this approach, the increase in the number of healthy people, which proportionally correlates with the reduction of the number of patients, becomes possible, as

снижения финансовых затрат на медицинскую помощь. Таким образом, внедрение указанного подхода приведет к улучшению здоровья нации в целом и оптимизации расходования бюджетных средств на здравоохранение, что, безусловно, повышает конкурентно- и обороноспособность нашей страны.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

well as to reduce the expenditures on health care. Therefore, implementation of this approach will lead to the improvement of nation's health and optimize health care expenses, which certainly increases the competitiveness and defense potential of our country.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА

- Общественный доклад ОНФ по вопросам здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <http://onf.ru/docs/2651>.
- Рагозин А.В., Кравченко Н.А., Розанов В.Б. Сравнение национальных систем здравоохранения стран, использующих «страховую» и «бюджетную» модели финансирования. *Здравоохранение* 2012;(12):30–39.
- Кучеренко В.З., Кравченко Н.А., Рагозин А.В. Кризис здравоохранения – диалектика решений: от «бизнеса на болезнях» и «медицинского коммунизма» к рентабельной экономике общественного здоровья. *Экономика здравоохранения* 2010;(3):5–16.
- Bloomberg rankings. Health-Care Efficiency Index. 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://assets.bwbx.io/images/users/iqjWHBFdfxIU/iNK1THx4aD20/v3/-1x-1.png>.
- Auffray C, Charron D, Hood L. Predictive, preventive, personalized and participatory medicine: back to the future. *Genome Med* 2010;(2):57. doi: 10.1186/gm178.
- Hood L, Flores M. A personal view on systems medicine and the emergence of proactive P4 medicine: predictive, preventive, personalized and participatory. *N Biotechnol* 2012;29(6):613–624. doi: 10.1016/j.nbt.2012.03.004
- Shi Q, Qin L, Wei W, Geng F, Fan R, Shin YS, et al. Single-cell proteomic chip for profiling intracellular signaling pathways in single tumor cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 2012;109(2):419–424. doi: 10.1073/pnas.1110865109
- Qin S, Zhou Y, Lok AS, Tsoodikov A, Yan X, Gray L, et al. SRM targeted proteomics in search for biomarkers of HCV-induced progression of fibrosis to cirrhosis in HALT-C patients. *Proteomics* 2012;12(8):1244–1252. doi: 10.1002/pmic.201100601
- Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Briganti A, Salonia A, Dehò F, et al. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease: a case report. *J Sex Med* 2005;2(4):575–582.
- Inman BA, Sauver JL, Jacobson DJ, McGree ME, Nehra A, Lieber MM, et al. A population-based, longitudinal study of erectile dysfunction and future coronary artery disease. *Mayo Clin Proc* 2009;84(2):108–113. doi: 10.4065/84.2.108
- Белоусов Ю.Б., Карпов О.И., Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В. Клинико-экономические аспекты профилактики нарушения мозгового кровообращения: по данным исследования ELSA. *Качественная клиническая практика*. 2002;(3):76–88.
- «Рано умирать. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации и пути их решения». Регион Европы и Центральной Азии, Департамент развития человеческого потенциала, Всемирный банк. М.: Издательство «Алекс», 2006. 170 с.
- Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. 520 с.
- Babjuk M, Böhle A, Burger M, Compérat E, Kaasinen E, Palou J, et al. EAU Guidelines on non-muscle-invasive bladder cancer (Ta, T1 and CIS). 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Non-muscle-invasive-Bladder-Cancer-2015-v1.pdf>.
- Burger M, Catto JW, Dalbagni G, Grossman HB, Herr H, Karakiewicz P, et al. Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer. *Eur Urol* 2013;63(2):234–241. doi: 10.1016/j.eururo.2012.07.033
- Концевая А.В. Клинико-экономическая оценка и обоснование технологий и программ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в первичном звене здравоохранения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2011. 39 с.
- Бобровницкий И.П., Василенко А.М. Принципы персонализации и предсказательности в восстановительной медицине. *Вестник восстановительной медицины* 2013;(1):2–6.
- Hood L, Friend SH. Predictive, personalized, preventive, participatory (P4) cancer medicine. *Nat Rev Clin Oncol* 2011;8(3):184–187. doi: 10.1038/nrclinonc.2010.227
- Горбачева А. Персонализированная медицина: этические проблемы и риски [Электронный ресурс]. *Гуманитарные научные исследования*. 2012. URL: <http://human.snauka.ru/2012/06/1409>.
- Tian Q, Price ND, Hood L. Systems cancer medicine: towards realization of predictive, preventive, personalized and participatory (P4) medicine. *J Intern Med* 2012;271(2):111–121. doi: 10.1111/j.1365-2796.2011.02498.x
- Roobol MJ, Steyerberg EW, Kranse R, Wolters T, van den Bergh RC, Bangma CH, et al. A risk-based strategy improves prostate-specific antigen-driven detection of prostate cancer. *Eur Urol* 2010;57(1):79–85. doi: 10.1016/j.eururo.2009.08.025
- Martin AJ, Lord SJ, Verry HE, Stockler MR, Emery JD. Risk assessment to guide prostate cancer screening decisions: a cost-effectiveness analysis. *Med J Aust* 2013;198(10):546–550.
- Аполихин О.И., Сивков А.В., Кагибов М.И., Рошин Д.А., Шадеркин И.А., Корякин А.В. Скрининг рака предстательной железы: оценка с позиции клинико-экономической эффективности. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(2):20–24.
- Шадеркин И.А., Цой А.А., Сивков А.В., Шадеркина В.А., Просьянников М.Ю., Войтко Д.А., и др. mHealth – новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(2):142–148.
- Хетагурова В.Ш. Табакокурение в современном мире: как избавиться от вредной привычки. *СанЭпидемКонтроль* 2009;(5):42–46.

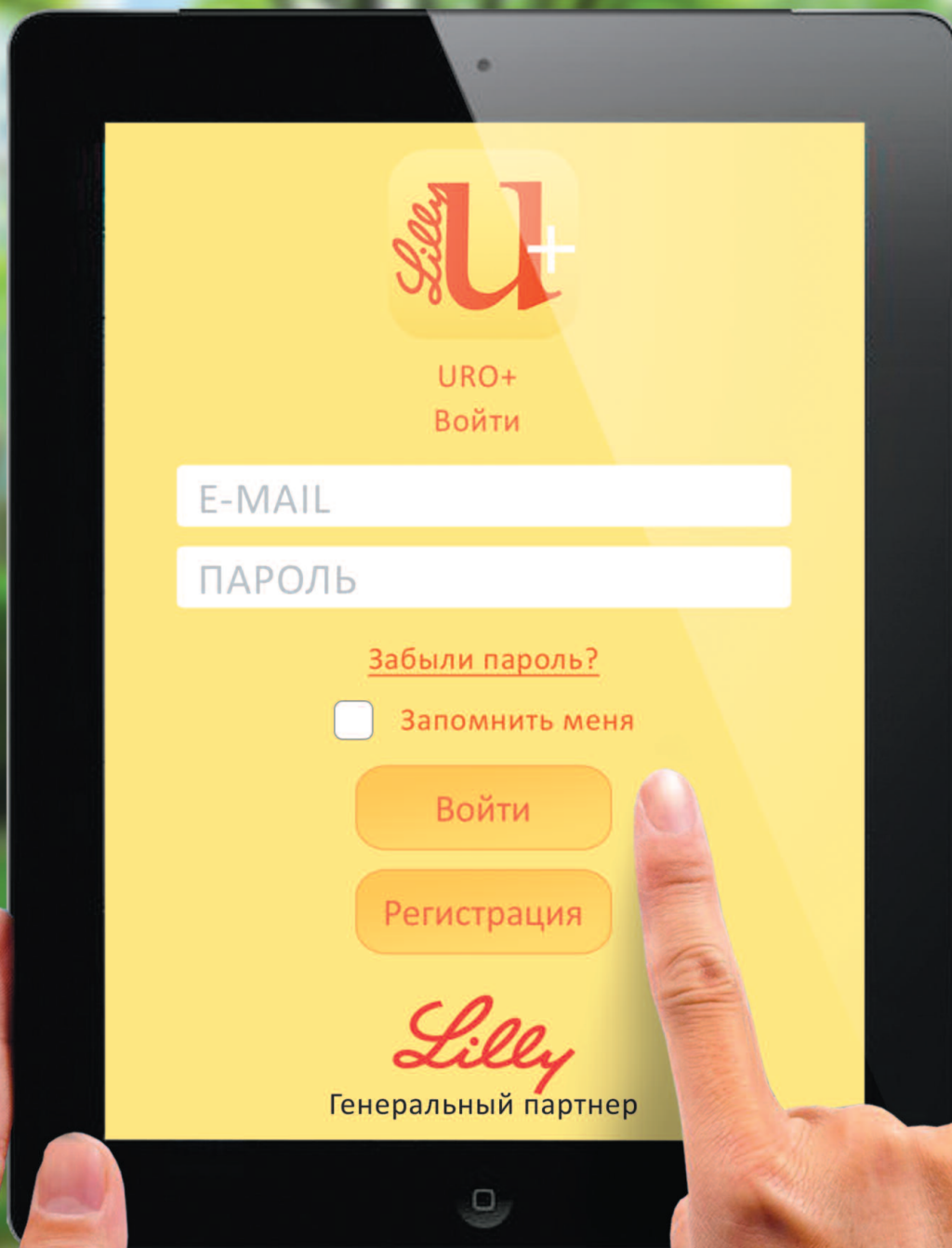
REFERENCES (1, 2, 3, 11-13, 16, 17, 19, 23-25)

- Obschestvennyy doklad ONF po voprosam zdavoohraneniya [Elektronnyy resurs]. [Public report All-Russian People's Front for Health care]. Available from: <http://onf.ru/docs/2651>. (In Russian)
- Ragozin A.V., Kravchenko N.A., Rozanov V.B. Sravnenie natsionalnykh sistem zdavoohraneniya stran, ispolzuyuschih «strahovuyu» i «byudzhetnyuyu» modeli finansirovaniya. [Comparison of national health systems of countries using the "insurance" and "budgetary" financing models]. *Zdravoohranenie* 2012;(12):30–39. (In Russian)
- Kucherenko V.Z., Kravchenko N.A., Ragozin A.V. Krizis zdavoohraneniya – dialektika resheniy: ot «biznesa na boleznyah» i «meditsinskogo kommunizma» k rentabelnoy ekonomike obshchestvennogo zdorovya. [Health crisis - dialectics of decisions: from "business on diseases" and "medical communism" to the profitability economy of public health]. *Ekonomika zdavoohraneniya* 2010;(3):5–16. (In Russian)
- Belousov Yu.B., Karpov O.I., Kobalava Zh.D., Kotovskaya Yu.V. Kliniko-ekonomicheskie aspekty profilaktiki narusheniya mozgovogo krovoobrascheniya: po dannym issledovaniya ELSA. [Clinical and economic aspects of prevention of cerebral circulation disorders: according to ELSA]. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika* 2002;(3):76–88. (In Russian)
- «Rano umirat. Problemy vyisokogo urovnya zabolevaemosti i prezhdevremennoy smertnosti ot neinfektsionnykh zabolevaniy i travm v Rossiyskoy Federatsii i puti ih resheniya». [It's too early to die. The problems of a high incidence rate and premature mortality from noninfectious diseases and injuries in the Russian Federation and ways to solve them". Region Evropy i Tsentralnoy Azii, Departament razvitiya chelovecheskogo potentsiala, Vsemirnyy bank. M.: Izdatelstvo «Aleks», 2006. 170 p. (In Russian)
- Lisitsyn Yu.P. Obschestvennoe zdorovie i zdavoohranenie. [Public health and health care]. M.: GEOTAR-MED, 2002. 520 p. (In Russian)
- Kontsevaya A.V. Kliniko-ekonomicheskaya otsenka i obosnovanie tehnologiy i programm profilaktiki serdechno-sosudistyykh zabolevaniy v pervichnom zvene zdavoohraneniya: [Clinical and economic evaluation and justification of technologies and programs for the prevention of cardiovascular diseases in primary health care]. Cand.Med.Sci [thesis]. M., 2011. 39 p. (In Russian)
- Bobrovnikitskiy I.P., Vasilenko A.M. Printsipy personalizatsii i predskazatel'nosti v vosstanovitel'noy meditsine. [Principles of personalization and predictiveness in restorative medicine]. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny* 2013;(1):2–6. (In Russian)
- Gorbacheva A. Personalizirovannaya meditsina: eticheskie problemy i riski. [Personalized medicine: ethical issues and risks]. [Elektronnyy resurs]. *Gumanitarnyye nauchnyye issledovaniya*. 2012. Available from: <http://human.snauka.ru/2012/06/1409>. (In Russian)
- Apolikhin O.I., Sivkov A.V., Katibov M.I., Roschin D.A., Shaderkin I.A., Koryakin A.V. Skrininng raka predstatel'noy zhelezy: otsenka s pozitsii kliniko-ekonomicheskoy effektivnosti. [Prostate cancer screening: evaluation of clinical and economic effectiveness]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2015;(2):20–24. (In Russian)
- Shaderkin I.A., Tsou A.A., Sivkov A.V., Shaderkina V.A., Prosyannikov M.Yu., Voytko D.A., i dr. mHealth – novyye vozmozhnosti razvitiya telekommunikatsionnykh tehnologiy v zdavoohranenii. [mHealth – the new opportunities of telecommunication technologies in health care]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2015;(2):142–148. (In Russian)
- Hetagurova V.Sh. Tabakokurenje v sovremennom mire: kak izbavit'sya ot vrednoy privyichki. [Tobacco smoking in the modern world: how to get rid of bad habits]. *SanEpidemKontrol* 2009;(5):42–46. (In Russian)



Мобильное приложение для урологов

*Всегда в курсе всех
урологических новостей!*



App Store



Google play