

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Клочков В.А.

Институт кардиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава РФ, Саратов, e-mail: v-klochkov-1@yandex.ru

Сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности во всем мире. В 2016 г. во всем мире на счет сердечно-сосудистых заболеваний приходилось 17,6 миллиона смертей, что составило рост на 14,5% с 2006 г. Трудность первичной профилактики этой распространенной нозологии обусловлена занятостью трудоспособного населения своей профессиональной деятельностью и заботой о семье, редкостью посещения лечебных учреждений, особенно с целью профилактики. Деятельность созданных в Российской Федерации 10 лет назад так называемых центров здоровья при поликлиниках оказалась неэффективной по той же причине. В обзоре представлен сравнительный анализ различных моделей первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, которые позволяют добиться нормализации показателей артериального давления, содержания холестерина и сахара крови. В итоге наблюдается значительный экономический эффект в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Особый интерес представляет внедрение безопасных и эффективных продуктов для мобильного здравоохранения: использование приложений к смартфонам, позволяющих в дистанционном контакте с врачом кардиологом мониторировать важнейшие функции сердечно-сосудистой системы, а также определять некоторые важные биохимические показатели. Решения кардиологических проблем является адекватная организация эффективного медицинского наблюдения и, в ряде случаев, лечения на рабочем месте человека.

Ключевые слова: диспансеризация на рабочем месте, медицинское сопровождение на основе IT-технологий, персональный коучинг.

COMPARATIVE ANALYSIS OF VARIOUS MODELS OF PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Klochkov V.A.

Institute of Cardiology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky" Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, e-mail: v-klochkov-1@yandex.ru

Cardiovascular diseases remain the leading cause of death worldwide. In 2016, cardiovascular diseases accounted for 17.6 million deaths worldwide, an increase of 14.5% since 2006. The difficulty of primary prevention of this common disease due to the employment of the working population their profession and care for the family, uncommon visits to hospitals, especially to prevent. The so-called health centers at polyclinics established in the Russian Federation 10 years ago proved ineffective for the same reason. The review presents a comparative analysis of various models of primary prevention of cardiovascular diseases that allow achieving normalization of blood pressure, cholesterol and blood sugar. As a result, there is a significant economic effect in the treatment of cardiovascular diseases. Of particular interest is the introduction of safe and effective products for mobile healthcare: the use of smartphone applications that allow remote contact with a cardiologist to monitor the most important functions of the cardiovascular system, as well as determine some important biochemical parameters. The solution to cardiological problems is an adequate organization of effective medical supervision and, in some cases, treatment at the workplace of a person.

Keywords: medical examination at the workplace, medical support based on IT technologies, personal coaching.

В течение веков медицина оставалась «службой по обращению», то есть пока нуждающийся в помощи врача не почувствовал недомогание, он ко врачу не обращался, да и квалификация врачующего часто не вызывала особого желания прибегать к его искусству. Но и тогда существовали мыслители (Гиппократ, Авиценна, Парацельс), провозглашавшие профилактическое направление в медицине. Н.И. Пирогов уверенно заявлял: «Будущее

принадлежит медицине предупредительной». Жизнь полностью подтвердила слова великого человека.

Однако практика показывает, что в процессе реализации профилактических концепций, санитарное просвещение, являясь частью общей культуры современного человека, должно быть подкреплено системой мероприятий со стороны, прежде всего, государства. Наиболее убедительным примером этого является эффективность противоэпидемических мер в условиях современной пандемии Ковид-19. США, тратя 17% от своего ВВП на медицину, имеет рекордные результаты массового распространения этой инфекции (по нашему мнению, в основном из-за гипертрофированного уклона в сторону страховой медицины), тогда как Китай, при своих 2% от ВВП расходов на здравоохранение, практически подавил рост числа инфицированных, максимально задействовав не только собственно медицинские ресурсы, но и потенциал различных, в том числе силовых структур КНР .

Целью данного обзора является анализ современного положения и наиболее перспективных тенденций в одном из наиболее многообещающем направлении профилактического здравоохранения – медицины на рабочем месте, которая наряду с всеобщей диспансеризацией населения, проводимой в рамках государственных программ, может быть мощным подспорьем в борьбе с ведущими причинами заболеваемости и смерти. Этот момент подчеркивается в последних рекомендациях Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний [1].

Медицина труда уникальна в системе здравоохранения, потому что фокусируется на взаимодействии факторов рабочего места и здоровья людей. Врачи по профессиональной патологии сочетают индивидуальное наблюдение пациентов с профилактикой и могут быть вовлечены во все аспекты этого взаимодействия. Они могут уделять больше времени решению проблем здоровых работников, потому что лишь 45% их времени уходит на непосредственно на лечебные мероприятия [2]. Важные проблемы профессионального здоровья, которые необходимо учитывать, включают условия труда, химические, биологические, физические и психосоциальные опасности. Сегодня эта специальность охватывает состояние здоровья работников, профилактику заболеваний и вопросы окружающей среды в дополнение к лечению производственных травм и заболеваний [3].

Повышение осведомленности о том, что врач может повлиять на общее состояние здоровья рабочих, членов их семей и окружающую их среду, привело к расширению этой медицинской специальности. Национальный институт профессиональной безопасности и здоровья США недавно учредил программу Total Worker Health, которая должна продвигать комплексный подход к благополучию рабочих, защищая безопасность, улучшая здоровье и производительность на благо рабочих, работодателей и общества [4].

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности во всем мире. В 2016 г. во всем мире на счет ССЗ приходилось 17,6 миллиона смертей, что составило рост на 14,5% с 2006 г. [5]. Трудность первичной профилактики этой распространенной нозологии обусловлена занятостью трудоспособного населения своей профессиональной деятельностью и заботой о семье, редкостью посещения лечебных учреждений, особенно с целью профилактики. Деятельность созданных в Российской Федерации 10 лет назад так называемых центров здоровья при поликлиниках оказалась неэффективной по той же причине. Проводимая по государственному плану диспансеризация трудоспособного населения помогает выявить скрытые факторы риска развития ССЗ у значительного количества лиц, считавших себя здоровыми. Но логического развития это явление, как правило, не получает. Новые случаи выявления факторов риска или явных заболеваний ложатся на стол участкового врача, и без того загруженного лишней медицинской документацией.

Пациент в большинстве случаев продолжает вести обычный образ жизни и фактически исчезает из поля зрения медицины. Поэтому приближение врачебного сервиса к человеку, реально проводящему на работе активную часть своей жизни, является, на наш взгляд, первым реальным шагом к повышению эффективности профилактического процесса. При этом никто не отрицает необходимость аналогичных мер по отношению и к детского населения, проведению диспансеризации учащихся (кстати тоже могущих считаться организованными в рамках учебного заведения, и поэтому доступных для энергичной и своевременной профилактики), но приоритетными все же следует считать мероприятия в организованных рабочих коллективах, так как именно трудоспособное население является опорой семьи и государства.

Кроме того, необходима осознанная заинтересованность руководителей организаций в улучшении здоровья работников, несмотря на дополнительные затраты, исходя из явной пользы хорошего здоровья для успешности самой организации. Профилактика ССЗ на рабочем месте – экономически выгодная мера для самого работодателя, своего рода удачная инвестиция [6]. Рентабельность составляет от \$3 до \$15 на каждый доллар за счет потребности в медицинской помощи и снижения инвалидности [7,8].

Следует отметить значительные исследования отечественных ученых-медиков, в течение десятилетий настойчиво проводящих изучение эффективности мероприятий профилактической направленности в условиях реальной рабочей обстановки на предприятиях и организациях. В частности, в исследовании, проведенном научными сотрудниками Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины (ГНИЦПМ) в коллективе одного из научно-исследовательских институтов [9], оценивалась

экономическая целесообразность комплекса ресурсосберегающих технологий профилактики ССЗ на рабочем месте.

В результате профилактического вмешательства, которое включало обучение по стандартной программе «Школы здоровья для лиц с артериальной гипертонией (АГ)», а для работников с факторами (ФР) без АГ - «Школы по коррекции психоэмоциональных факторов риска» (2 занятия) и «Школы по рациональному питанию». Обучение проводили в группах по 5-7 человек 1 раз в неделю. В результате достигнуто существенное снижение артериального давления (АД), общего холестерина (ОХС), а также отмечена тенденция к снижению сердечно-сосудистого риска (ССР). В группе вмешательства затраты, ассоциированные с ССЗ и их ФР, оказались существенно ниже, чем в группе сравнения (168 584 и 489 500 руб. на 100 человек в год).

В другом исследовании, проведенным учеными ГНИЦПМ [10], реализовалась модель первичной профилактики ССЗ в форме группового профилактического консультирования на рабочем месте и индивидуального профилактического консультирования по борьбе с ФР в условиях поликлиники железнодорожных бригад (группа вмешательства), группа наблюдения проходила обычных медицинский контроль (диспансеризация и медицинская комиссия). Проводился мониторинг факторов риска и анализ заболеваемости ССЗ, расчет прямых и непрямых затрат, ассоциированных с ССЗ и анализ «затраты-эффективность».

На фоне применения данной модели в группе вмешательства в течение 2-х лет отмечалось достоверное снижение случаев временной нетрудоспособности по ССЗ на 33%, по сахарному диабету на 55%, случаев острой ишемической сердца (ИБС) зарегистрировано не было. Затраты на курение в этой группе снизились на 10 304 рубля, абдоминальное ожирение снизилось в 1,3 раза, повышенный сывороточный холестерин встречалась в 1,8 раза реже, чем в группе наблюдения.

В зарубежной литературе существует тоже немало публикаций, посвященных раннему выявлению факторов риска ССЗ и первичным мероприятиям по борьбе с ними. В частности в Японии работодатели обязаны проводить ежегодные медицинские осмотры рабочих в соответствии с «Законом о промышленной безопасности и охране здоровья», который также требует, чтобы профессиональный врач был назначен в компании, в которых работает не менее 50 работников [11]. Ежегодное медицинское обследование включает тестирование для раннего выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, таких как гипертензия, дислипидемия, диабет и метаболический синдром. Такой подход успешно способствовал чрезвычайно низкой заболеваемости ишемической болезнью сердца среди японских рабочих. Однако такие проблемы, как плохое состояние здоровья и низкий уровень участия в медицинских осмотрах среди малых компаний, по-прежнему сохраняются.

В университете канадской провинции Британская Колумбия на базе университетского медицинского центра было проведено проспективное наблюдение по выявлению ФР и медикаментозной коррекции их [12]. Были включены сотрудники старше 18 лет (51 год), входящие в план медицинского обслуживания университета с оценкой риска Фремингемской шкале $\geq 10\%$ и изменяемого с помощью лекарств фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний. Участники получали базовую оценку и индивидуальную консультацию по коррекции в течение 12 месяцев. Первичной конечной точкой было снижение суммы баллов по указанной шкале.

Были получены следующие результаты: базовая оценка 512 участников в период с сентября 2015 г. по октябрь 2016 г. составила 207 (40%) участников, из которых 178 (86%) завершили 12-месячное вмешательство. За 12 месяцев наблюдалось значительное снижение среднего показателя риска (с 11,7, SD = 7,7 до 10,7, SD = 7,3; $P = 0,0017$) и других параметров. Также были отмечены значительные улучшения качества жизни (изменение баллов по специальному опроснику EQ5D на 0,031 [95% ДИ = 0,001, 0,062] $P = 0,023$) и приверженности лечению (изменения баллов по шкале приверженности к приему лекарству MMAS-8 на 0,42 $P = 0,019$).

Здравоохранение в Соединенных Штатах (США) меняется с широким предоставлением медицинских услуг в связи с Законом о доступном медицинском обслуживании, начало которому положено в январе 2014 года. Важным аспектом является то, что компании США могут начать предлагать сотрудникам льготы по страхованию здоровья за участие в инициативах по охране здоровья и благополучия. Более того, поскольку работодатели в США напрямую берут на себя многие финансовые затраты, связанные с высокой степенью факторов риска ССЗ, присутствующих у персонала, работодатели могут получить финансовые средства на улучшение здоровья сотрудников [13].

Отдельного обсуждения заслуживает проблема борьбы с факторами риска с помощью модификации образа жизни. Пропаганда, проводимая через средства массовой информации, имеет определенный эффект на сознание широких слоев населения, но, безусловно, воздействие через непосредственное общение пациента со специалистом по здоровому образу жизни, тем более при постоянном контроле со стороны последнего, оказывает более выраженное воздействие.

Обзор литературы, проведенный S. Schröer с соавт. [14] по итогам 15 публикаций, охватывающих в общей сложности 379 оригинальных исследований, показал следующие данные. Три систематических обзора выявили положительное влияние интервенций по питанию на рабочем месте на диетическое поведение сотрудников. В трех обзорах было установлено, что многокомпонентные вмешательства в области физической активности

эффективны для повышения физической активности и физического состояния сотрудников. Другие меры по стимулированию активности были менее эффективными в отношении физической активности и результатов, связанных с весом. Что касается контроля веса, результаты свидетельствуют в пользу многокомпонентных вмешательств, направленных на физическую активность и питание, а не на отдельные программы питания.

Интересный аспект в последние годы активно обсуждается в мировой литературе и касается он последствия профессиональной перегрузки медицинских работников. Широкое распространение получил термин «синдром выгорания» врачей, включающий эмоциональное истощение, деперсонализацию и чувство снижения личных достижений. Показатели симптомов выгорания, которые были связаны с неблагоприятными последствиями для пациентов, медицинских работников, затрат и здоровья врача, превышают 50% в исследованиях, касающихся практикующих врачей [15].

Эта проблема представляет собой кризис, оказывающий негативное влияние на отдельных врачей, пациентов, а также на организации и системы здравоохранения. Движущие силы этой эпидемии в значительной степени коренятся в организациях и системах здравоохранения и включают чрезмерную рабочую нагрузку, неэффективные рабочие процессы, канцелярское бремя, конфликты на работе и дома, недостаток информации или контроля со стороны врачей в отношении вопросов, влияющих на их рабочую жизнь, организационные структуры поддержки и руководство [16,17].

В связи с мощным внедрением в жизнь современного общества телекоммуникационных технологий и, прежде всего, Интернета, совершенно логично использование их в целях медицинского просвещения и дистанционного воздействия на членов организованного коллектива с целью выработки мотивации к профилактическим действиям и повседневного контроля за этим процессом. По сути дела, возникает возможность постоянного взаимодействия врачей и пациентов, в мировой литературе именуемого медицинским коучингом [18,19].

В процессе этого взаимодействия врач получает интересующую его информацию в электронном виде (в частности, в виде медицинской карты) без необходимости постоянных визитов пациента, а последний развивает навыки, позволяющие ему накапливать свой собственный опыт профилактики и борьбы с заболеванием. Важнейшим моментом является влияние его положительного примера на сотрудников коллектива, в котором он работает, своего рода позитивная индукция [20,21].

Особого замечания заслуживает использование смартфонов для целей медицинского коучинга и, в первую очередь, специальных медицинских программ-приложений. Клиницисты и пациенты могут найти информацию о безопасных и эффективных продуктах

для мобильного здравоохранения (mHealth) в библиотеках приложений mHealth, разработанных многочисленными ИТ- производителями. Некоторые приложения позволяют использовать встроенные датчики мобильного телефона для сбора данных о физиологических параметрах (например ЭКГ-датчики, пульсоксиметры, фонокардиографические микрофоны, специальные фотокамеры) [22].

Заключение

Важное значение на пути совершенствования профилактики и борьбы с основными инфекционными заболеваниями современности имеют меры государственного управления здравоохранением и, прежде всего, механизмы диспансеризации трудового населения как основной опоры общества. Однако пока нельзя сказать, что диспансеризация работоспособного контингента полностью решает проблемы предупреждения и лечения этой группы. Одно из решения описанной проблемы – организация медицинского наблюдения и, в ряде случаев, лечения на рабочем месте человека. Сочетание эффективной организации выявления ранних признаков заболевания и медицинского сопровождения (коучинга) обещает сделать существенный прорыв в борьбе с ведущими заболеваниями.

Список литературы

1. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. 2018. Т. 23 (6). С. 7-122. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.
2. Harber P., Rose S., Bontemps J. et al. Occupational medicine practice: activities and skills of a national sample. J. Occup. Environ Med. 2010. V. 52(12). P. 1147–1153. DOI: 10.1097/JOM.0b013e3181fcd9b6.
3. Wolf J., Prüss-Ustün A., Ivanov I. Preventing Disease Through a Healthier and Safer Workplace. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2018. [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/healthier-workplace/en. (дата обращения: 15.10.2020).
4. National Institute for Occupational Safety and Health. What is Total Worker Health? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cdc.gov/niosh/twh/default.html>. (дата обращения: 15.10.2020).
5. AHA STATISTICAL UPDATE. Heart Disease and Stroke Statistics — 2019. Update Circulation. 2019. V. 139. P. e56–e528. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659.

6. Carnethon M., Whitsel L.P., Franklin B.A., et al. Worksite Wellness Programs for Cardiovascular Disease Prevention. *Circulation*. 2009. V. 120. P. 1725-1741. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192653.
7. Anderson D.R., Serxner S.A., Gold D.B. Conceptual framework, critical questions, and practical challenges in conducting research on the financial impact of worksite health promotion. *Am J. Health Promot.* 2001. V. 15. P. 281–288. DOI: 10.4278/0890-1171-15.5.281.
8. Aldana S.G. Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *Am J. Health Promot.* 2001. V. 15. P. 296–320. DOI: 10.4278/0890-1171-15.5.296.
9. Концевая А.В., Калинина А.М., Белонослова С.В., Поздняков Ю.М., Худяков М.Б. Экономическая эффективность реализации программы многофакторной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в организованном коллективе сотрудников технического научно-исследовательского института // *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2010. № 6(4). С. 469-473.
10. Пырикова Н.В., Осипова И.В., Концевая А.В., Зальцман А.Г., Курбатова И.И., Антропова О.Н. Клинико-экономическая эффективность организационной модели первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у работников железнодорожного транспорта // *Российский кардиологический журнал* 2014. № 6. С. 12-14.
11. Okamura T., Sugiyama D., Tanaka T., et al. Worksite Wellness for the Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease in Japan: The Current Delivery System and Future Directions *Progr. in Cardiovasc. Dis.* 2014. V. 56. P. 515-521. DOI: 10.1016/j.pcad.2013.09.011.
12. Gobis B., Kapanen A., Reardon J. et al Cardiovascular Risk Reduction in the Workplace with CAMMPUS (Cardiovascular Assessment and Medication Management by Pharmacists at the UBC Site). *Ann Pharmacother.* 2019. V. 53(6). P. 574-580. DOI: 10.1177/1060028018823330.
13. Cahalin L.P., Myers J., Kaminsky L., Briggs P., Forman D.E., Patel M.J., Pinkstaff S.O., Arena R.. Current trends in reducing cardiovascular risk factors in the United States: focus on worksite health and wellness. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 2014. V. 56(5). P. 476-483. DOI: 10.1016/j.pcad.2013.10.002.
14. Schröer S., Haupt J., Pieper C. Evidence-based lifestyle interventions in the workplace—an overview. *Occup. Med. (Lond).* 2014. V. 64(1). P. 8-12. DOI: 10.1093/occmed/kqt136.
15. West C.P., Dyrbye L.N., Shanafelt T.D. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. *JIM.* 2018. V. 283. P. 516-529. DOI: 10.1111/joim.12752.
16. Tyssen R. What is the level of burnout that impairs functioning? *J. Intern Med.* 2018. V. 283(6). P. 594-596. DOI: 10.1111/joim.12769.

17. Rothenberger D.A. Physician Burnout and Well-Being: A Systematic Review and Framework Action. *Dis Colon Rectum*. 2017. V. 60(6). P. 567-576. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000844.
18. Bell A.E., Holly S., Meyer H.S. et al. Getting Better Together: A Website Review of Peer Coaching Initiatives for Medical Educators. *Teach Learn Med*. 2020. V. 32(1). P. 53-60. DOI: 10.1080/10401334.2019.1614448.
19. Dimitrov D.V. Medical Internet of Things and Big Data in Healthcare. *Healthc Inform Res*. 2016. V. 22(3). P. 156-163. DOI: 10.4258/hir.2016.22.3.156.
20. Aneni E.C., Roberson L.L., Maziak W. A systematic review of internet-based worksite wellness approaches for cardiovascular disease risk management: outcomes, challenges & opportunities. *PLoS One*. 2014. V. 9(1). P. e83594. DOI: 10.1371/journal.pone.0083594.
21. Krupinski E.A. Telemedicine Workplace Environments: Designing for Success. *Healthcare (Basel)*. 2014. V. 2(1). P. 115-122. DOI: 10.3390/healthcare2010115.
22. Baxter C., Julie-Anne Carroll J-A., Brendan Keogh B., Vandelanotte C. Assessment of Mobile Health Apps Using Built-In Smartphone Sensors for Diagnosis and Treatment: Systematic Survey of Apps Listed in International Curated Health App Libraries. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020. V. 8(2). P. e16741. DOI:10.2196/16741.