

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.26163/RAEN.2021.35.87.019

УДК 616-037-036.22+614.2-07

V.S. Novikov, V.N. Bortnovskiy, I.N. Kolyada

IMPACT OF RISK FACTORS OF NON-COMMUNICABLE DISEASES ON HEALTH STATUS OF POPULATION

Vasily Novikov – vice-president of the Russian Academy of Natural Sciences, Chairperson of the section of interdisciplinary problems of science and education of the Russian Academy of Natural Sciences, a recipient of the State Prize in Science and Engineering, Honored Science Worker, member of the Russian Academy of Natural Sciences, Doctor of Medicine, professor, St. Petersburg; **e-mail: raen.vsn@mail.ru**.

Vladimir Bortnovskiy – Head of the Department of Common Hygiene, Ecology and Radiation Medicine, Gomel State Medical University, winner of International Prize “Chernobyl Star”, PhD in Medicine, associate professor, Gomel, the Republic of Belarus; **e-mail: kafog2@mail.ru**.

Inna Kolyada – senior lecturer, the Department of Public Health and Health Care with the course of the Faculty of Professional Development and Retraining of Gomel State Medical University, PhD in Medicine, Gomel; **e-mail: innakolyada.gomel@inbox.ru**.

We present the results of a STEPS-study aimed at identifying the prevalence of behavioral and biological risk factors for non-communicable diseases in the population aged 18-69 and assess the level and structure of the health of young students from the standpoint of the methodology of prenosological diagnostics and STEPS-study.

Keywords: risk factors; prevalence; chronic non-communicable diseases; structure of health; prenosological screening; prenosological diagnostics.

V.C. Novikov, V.N. Bortnovskiy, I.N. Kolyada

СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ РИСКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Василий Семенович Новиков – вице-президент РАЕН, председатель Секции междисциплинарных проблем науки и образования, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, Заслуженный деятель науки РФ, академик, доктор медицинских наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: raen.vsn@mail.ru**.

Владимир Николаевич Бортновский – зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины Гомельского государственного медицинского университета, член-корреспондент РАЕН, лауреат международной премии «Звезда Чернобыля», кандидат медицинских наук, доцент, Республика Беларусь, г. Гомель; **e-mail: kafog2@mail.ru**.

Инна Николаевна Коляда – доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки Гомельского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, Республика Беларусь, г. Гомель; **e-mail: innakolyada.gomel@inbox.ru**.

В статье представлены результаты STEPS-исследования по выявлению распространенности поведенческих и биологических факторов риска неинфекционных заболеваний у населения в возрасте 18-69 лет и дана оценка уровня и структуры здоровья учащейся молодежи с позиции методологии донозологической диагностики.

Ключевые слова: факторы риска; распространенность; хронические неинфекционные заболевания; адаптация; структура здоровья; донозологическая диагностика.

Введение

В современных условиях в мире нарастает бремя хронических неинфекционных заболеваний (далее – ХНИЗ), которые ассоциированы со значительным социально-экономическим ущербом и увеличивающейся нагрузкой на систему здравоохранения. Оценка потребности населения в проведении профилактических программ, организация эффективной профилактической деятельности системы здравоохранения требует получения достоверной информации о причинах болезней и качестве здоровья человека на каждом предприятии, в каждом городе, районе, области, в каждой стране. В настоящее время хорошо изучены факторы риска, приводящие к возникновению ХНИЗ: артериальная гипертензия (АГ), повышенный уровень холестерина в крови, курение, нерациональное питание, низкий уровень физической активности, повышенный уровень глюкозы в крови, ожирение, пагубное употребление алкоголя. Показано, что восемь факторов риска обуславливают до 75% смертности от ХНИЗ [2].

Принцип поэтапного осуществления мониторинга (далее – STEPS) рекомендован ВОЗ как инструмент контроля за распространением неинфекционных заболеваний (далее – НИЗ). Результаты мониторинга факторов риска НИЗ, объединенные в единую базу, будут полезны для выделения приоритетов охраны здоровья населения страны в целом [9]. Не менее важным в сохранении здоровья и высокой работоспособности человека является использование донозологического подхода в оценке здоровья [4]. Донозологический скрининг позволяет получить данные о структуре здоровья различных контингентов, об их изменении в связи с заболеваемостью, производственными, социальными, экологическими и другими факторами [1].

Внедрение в практику донозологической диагностики является методологической основой оценки и прогнозирования здоровья населения на индивидуальном и популяционном уровне.

Целью настоящего исследования являлось изучение распространенности ос-

новных факторов риска НИЗ населения Гомельской области и структуры здоровья студенческой молодежи для оценки исходной ситуации и более эффективного планирования мероприятий по профилактике и борьбе с НИЗ.

Материалы и методы. Сбор распространенности поведенческих и биологических факторов риска ХНИЗ проводился среди населения Гомельской области в возрасте 18–69 лет. В соответствии с предложенным ВОЗ методом многоступенчатой кластерной выборки в области было сформировано 43 кластера (22 – в сельской местности и 21 – в городской) региональной рабочей группой здравоохранения, состоящей из координатора, интервьюеров и лаборантов в количестве 8 специалистов, обследовано 846 человек (420 сельских жителей и 426 – городских). Для организации взаимодействия интервьюеров с респондентами на местах привлекались местные работники учреждений здравоохранения. После получения информированного согласия у респондента бралось интервью и проводилось антропометрическое обследование. В случае согласия респондента проводился забор мочи и натощак брался анализ крови, поэтому результаты исследования в Гомельской области сопоставимы с результатами STEPS-исследований в других областях, республики в целом и с результатами аналогичных исследований в других странах [10].

Донозологический скрининг уровня и структуры здоровья проведен у 136 практически здоровых студентов Гомельского государственного медицинского университета в возрасте от 19 до 24 лет. Методика донозологического скрининга включала определение количества лейкоцитов и лейкограммы периферической крови, поглотительной способности, интенсивности поглощения и переваривающей активности полиморфноядерных лейкоцитов, адгезивной способности лейкоцитов и степени фагоцитарной реакции [6].

Результаты и их обсуждение. В.С. Новиковым [4] установлено, что при приспособлении человека к внешней среде и особенностям деятельности неспецифиче-

ские компоненты адаптации служат отражением общих физиологических закономерностей. Оценка уровня и структуры здоровья обследованных студентов проведена на основе определения степени напряжения защитно-приспособительных возможностей организма. Исходя из общебиологических представлений о переходе от физиологической нормы к состоянию предболезни и болезни через несколько стадий, следует полагать, что при длительно сохраняющихся признаках защитно-приспособительных возможностей можно говорить о развитии состояния, пограничного с нормой, а при уменьшении этих признаков – о недостаточности адаптивных механизмов либо об истощении защитно-приспособительных возможностей, т.е. предпатологии [5].

Выделялись четыре уровня адаптации, включающие удовлетворительное течение, напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительное течение и срыв адаптации. По существующим представлениям данная градация характеризует структуру здоровья популяции или профессиональной группы людей. В разработанной нами классификации состояние, пограничное с нормой, определяется повышением поглотительной функции лейкоцитов по сравнению с нормативными (исходными) показателями на 20% и более, дезадаптации – по снижению поглотительной функции лейкоцитов на 41% и более, предпатологии – снижению поглотительной функции лейкоцитов на 50% и более [6].

На основании результатов опроса, физических и биохимических показателей у обследованных респондентов Гомельской области выделены следующие факторы риска НИЗ: ежедневное курение (28,8%), употребление алкоголя в течение последнего месяца (54,1%), употребление менее пяти порций фруктов и/или овощей в день (88,3%), не соответствующая рекомендациям ВОЗ физическая активность (менее 150 мин. среднеинтенсивной деятельности в неделю или эквивалент) (8,3%), повышенное артериальное давление (САД >140 мм рт. ст. и/или ДАД >90 мм рт. ст. или в настоящее время принимают лекар-

ства от повышенного давления) (41,3%), избыточная масса тела (индекс массы тела больше 25 кг/м²) (56,2%), из них имеют ожирение 27,1%.

Ряд основных факторов риска НИЗ имеет большую распространенность среди мужского населения Гомельской области, чем среди женского, тем самым, способствует в большей степени развитию заболеваемости и преждевременной смертности от НИЗ среди мужчин. Так, потребление табака среди мужчин составляет 50,9%, среди женщин – 12,8%, эпизодическое потребление алкоголя в больших количествах, соответствующее более 60 г чистого спирта в день, среди мужчин – 34,4% и 5,4% среди женщин, большое потребление соли (мужчинами 12,5 г в день, женщинами 9,1 г в день), доля лиц с повышенным артериальным давлением, не принимающих антигипертензивные средства (67,0% мужчин и 48% женщин).

При более детальном рассмотрении фактора риска – курение – в результате данного исследования установлено, что доля курящих в Гомельской области в настоящее время охватывает почти треть населения: доля ежедневно курящих обо-его пола – 28,8%, мужчины – 47,0% женщины – 10,9%; для тех, кто курит ежедневно, средний возраст начала курения составляет у обоих полов 16,3–17,7 лет, мужчины – 15,9–17,4 года, женщины – 17,5–19,8 лет; среднее количество промышленно произведенных сигарет, выкуриваемых в день обоими полами, – 14,1%, мужчинами – 15,6%, женщинами – 7,4%. Здесь мы усматриваем высокую возможность снижения данного фактора риска при большей ответственности населения за свое здоровье, более полном разъяснении со стороны медицинских работников и усилении ограничительных мер со стороны государства.

У респондентов Гомельской области также установлена высокая распространенность такого фактора риска, как употребление алкоголя. Доля непьющих на протяжении последних 12 месяцев оба пола – 11,1%, мужчины – 6,5%, женщины – 15,6%; доля лиц, употребляющих алкоголь в настоящее время (употребляли ал-

коголь в течение последних 30 дней) обоего пола – 54,1%, мужчины – 65,0%, женщины – 12,8%; доля непьющих на протяжении всей жизни людей оба пола – только 3,7%, мужчины – 2,9%, женщины – 4,6%; доля тех, у кого был случай употребления большого количества алкоголя (6 и более стандартных доз за 1 случай за последние 30 дней) оба пола – 19,7%, мужчины – 34,4%, женщины – 5,4%. Эта наиболее неблагоприятная схема – эпизодическое употребление алкоголя в больших количествах (более 60 г чистого спирта в среднем за раз для мужчин и более 40 г чистого спирта в среднем за раз для женщин) – свидетельствует об увеличении риска заболеваемости и смертности в первую очередь от болезней системы кровообращения и осложнений (инфаркт, инсульт и др.), заболеваний печени (цирроз), а также увеличении смертности в результате случайных отравлений алкоголем и преднамеренного и непреднамеренного травматизма [8].

В результате исследования респондентов Гомельской области отмечено также высокое потребление соли: в среднем респонденты Гомельской области употребляют 10,8 граммов поваренной соли в день, что выше в 2 раза рекомендуемой ВОЗ нормы, в том числе, мужчины – 12,5 г/д, женщины – 9,1 г/д, так как соль – один из основных факторов риска развития болезней системы кровообращения и др. заболеваний [8].

Более одной пятой респондентов добавляют соль или соленый соус в пищу: доля тех, кто всегда или часто добавляет соль или соленый соус в пищу перед употреблением или досаливает в процессе еды: оба пола – 22,0%, мужчины – 22,9%, женщины – 21,2%; доля тех, кто всегда или часто употребляет обработанные продукты с высоким содержанием соли – добавляет соль или соленый соус в пищу перед употреблением или досаливает в процессе еды: оба пола – 30,6%, мужчины – 38,4%, женщины – 22,9%. Здесь также велики резервы по снижению потребления соли, заключающиеся в усилении разъяснительной работы медицинских работников с населением, в первую очередь, при

проведении диспансеризации, соблюдении норм со стороны пищевой промышленности и усилении роли СМИ.

Доля лиц с повышенным АД (САД >140 мм рт. ст. и/или ДАД >90 мм), не принимающих антигипертензивное лечение, оба пола – 57,4%, мужчины – 67,0%, женщины – 48,0%, что является «бомбой замедленного действия» для возникновения болезней системы кровообращения и развития осложнений (инфарктов, инсультов, острой и хронической сердечной недостаточности) и других заболеваний.

У респондентов также установлена высокая распространенность гиперхолестеринемии. Доля лиц с повышенным уровнем общего холестерина (более 5,0 ммоль/л или тех, кто на момент обследования принимал медикаменты от повышенного холестерина в крови) составила: у мужчин – 26,5%, у женщин – 37,3%, что свидетельствует о низкой приверженности к препаратам по снижению уровня холестерина.

Установлено, что почти половина мужчин (45,1%) и более трети женщин (36,7%) в возрасте 18–69 лет имеют три и более поведенческих фактора риска НИЗ. Кроме того, в старших возрастных группах от 45 до 69 лет удельный вес лиц с высоким риском развития НИЗ увеличивается более чем в 2 раза.

На основании полученных данных донозологического мониторинга студенческой молодежи создан алгоритм, в котором указаны пороговые значения интегральных показателей резистентности, позволяющие отнести их к тому или иному донозологическому состоянию (табл. 1).

Исследование структуры здоровья студентов показало, что в состоянии удовлетворительной адаптации находились 20% обследованных. Лицам этой группы для сохранения высокого уровня здоровья и работоспособности необходимо поддерживать здоровый образ жизни и систематически заниматься физической культурой и спортом.

У 26% обследованных выявлено напряжение механизмов адаптации. Им рекомендовано соблюдение рационального режима труда и отдыха, питания, регуляр-

Таблица 1

**Средние значения показателей резистентности организма у обследованных
с различной степенью адаптации**

Степень адаптации	Поглотительная способность фагоцитов, отн. ед.	Интенсивность переваривания фагоцитов, отн. ед.	Степень фагоцитарной реакции, отн. ед.	Адгезивная способность лейкоцитов, %
Удовлетворительная	18,96±1,36	0,67±0,20	0,48±0,11	1,9±0,40
Напряжение	42,21±3,12	1,15±0,15	0,55±0,16	1,65±0,27
Неудовлетворительная	15,4±2,05	0,52±0,08	1,23±0,15	1,80±0,32
Срыв адаптации	6,0±1,5	0,29±0,09	2,20±0,32	3,41±0,63

ное выполнение утренней гигиенической гимнастики. Главная цель оздоровительных мероприятий – уменьшить «цену адаптации» к условиям окружающей среды, снизить или ликвидировать состояние напряжения механизмов регуляции.

31% обследованных находились в состоянии неудовлетворительной адаптации. Преимущественно они нуждаются в тех же профилактических мероприятиях. При этом большое внимание следует уделять преодолению вредных привычек (гиподинамия, курение, употребление алкоголя). Важное место должны занимать мероприятия по регулированию массы тела, предупреждению ожирения, а также методы психорегуляции и фармакосанации. Опыт применения профилактической витаминизации обследованных и специальных физкультурно-оздоровительных комплексов показал их высокую эффективность [3; 7].

Лица с неудовлетворительной адаптацией нуждаются в регулярных плановых осмотрах. Представляется обоснованным и целесообразным выделение их в самостоятельную диспансерную группу. Первичная профилактика заболеваемости в этом случае будет заключаться в устранении факторов риска и выполнении всех мероприятий, рекомендованных врачом.

У 23% обследованных без клинических проявлений патологии регистрировалось состояние срыва адаптации. В этой группе лиц наиболее часто выявлялись такие факторы риска, как гиподинамия (66%), курение (32% обследованных курили более 10 сигарет в день), избыточная масса тела (21%), пограничная артериальная гипертензия (17%), высокое психо-

эмоциональное напряжение (более чем у 80%). При сочетании трех и более факторов риска отмечался неадекватный гемодинамический ответ на дозированную физическую нагрузку, увеличение частоты случаев с патологическими изменениями на ЭКГ (снижение сегмента S-T и инверсия зубца Т после физической нагрузки). Такие лица подлежат углубленному обследованию в условиях поликлиники или стационара с последующим определением диспансерной группы и проведением активного наблюдения.

Необходимо заметить, что предложенное разделение проводимых мероприятий по группам условно. Вместе с тем, следует признать, что структура здоровья – это тонкий индикатор, отражающий экологическую ситуацию, сложившуюся в определенный момент в определенных условиях среды среди определенной популяции людей. Знание структуры здоровья позволяет на научной основе изучить тенденции изменения здоровья и проводить индивидуальные и коллективные профилактические мероприятия, выбрав наиболее оптимальное время для их реализации. Знание структуры здоровья открывает принципиально новый путь к снижению заболеваемости за счет повышения уровня здоровья путем целенаправленного использования лечебно-оздоровительных мероприятий.

Для решения вопроса «В какой степени исходные состояния организма (степень адаптации) влияют на уровень заболеваемости?» проанализированы показатели заболеваемости у студентов через год после проведения донозологического обследования (табл. 2). Установлено, что

заболеваемость при ухудшении адаптивных свойств неуклонно возрастает. Так, общий уровень заболеваемости (в случаях на 100 обследованных) у лиц с удовлетворительной адаптацией составил 9,4; у лиц со срывом адаптации – 32,1, уровень заболеваемости острыми респираторными заболеваниями (в случаях на 100 обследованных) соответственно 8,1 и 21,4%. Индекс здоровья при ухудшении адаптивных свойств равномерно снижался. В группе лиц с удовлетворительной адаптацией он составил 90,0%, в группе со срывом – 67,8%.

Анализ показателей заболеваемости позволил сделать предположение, что практически здоровые лица, обладающие различными адаптивными свойствами, имеют различную вероятность заболевания, т.е. они как бы находятся на разном

отдалении от вероятного срыва и развития болезни.

Выводы

1. Полученные результаты проведенного STEPS-исследования свидетельствуют о возможности снижения заболеваемости и смертности населения от болезней системы кровообращения, онкологических заболеваний, болезней органов дыхания, сахарного диабета и других НИЗ при соблюдении правил здорового образа жизни и отказе от вредных привычек.

2. Проведенный донозологический скрининг у студенческой молодежи показал, что 23% лиц нуждаются во врачебном поликлиническом обследовании, остальные 77% – это практически здоровые люди с различной степенью напряжения механизмов адаптации, с различными адаптационными возможностями организма.

Таблица 2

Показатели заболеваемости у обследованных с различной степенью адаптации

Степень адаптации	Общий уровень заболеваемости (на 100 человек)	Уровень заболеваемости ОРЗ (на 100 человек)	Индекс здоровья, %
Удовлетворительная	9,4	8,1	90,0
Напряжение	18,7	15,5	81,3
Неудовлетворительная	19,0	15,5	79,8
Срыв адаптации	32,1	21,4	67,8

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Введение в донозологическую диагностику. М.: Слово, 2008. 176 с.

2. Баланова Ю.А. [и др.]. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне: метод. рекомендации. М., 2016. 111 с.

3. Бортновский В.Н., Ключенович В.И., Мамчиц Л.П., Чайковская М.А. Актуализация первичной профилактики в условиях изменения климата // Проблемы гигиенической донозологической диагностики и первичной профилактики в современных условиях. СПб.: Крисмас+, 2017. С. 124–127.

4. Новиков В.С. Патогенетические механизмы развития экстремальных состояний // Вестник Российской военно-медицинской академии. 1999. № 1. С. 57–64.

5. Новиков В.С. Фундаментальные проблемы физиологии экстремальных состояний // Вестник Российской академии естественных наук. 2000. Т. 4. № 1. С. 50–58.

6. Новиков В.С., Бортновский В.Н. с. 1377735 СССР, МКИ G01 № 33/48. Способ определения состояния адаптационного процесса. Опубл. 29.02.88. Бюл. № 8. С.154.

7. Новиков В.С., Сороко С.И., Шустов Е.Б. Дезадаптационные состояния человека при экстремальных воздействиях и их коррекция. СПб.: Политехника-принт, 2018. 548 с.

8. Сачек М.М., Новик И.И., Писарик В.М. Выявление распространенности факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь: STEPS-исследование // Современные аспекты здоровьесбережения: материалы юбил. науч.-практ. конф. с междунар. участием.

Минск, 2019. С. 158.

9. Финальный отчет Европейского регионального бюро ВОЗ «Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь STEPS 2016». URL: [http // www.euro.who.int/ru/countries/belarus/publications/prevalence-of-noncommunicable-disease-risk-faktors-in-republik-of-belarus.-steps-2016-2017](http://www.euro.who.int/ru/countries/belarus/publications/prevalence-of-noncommunicable-disease-risk-faktors-in-republik-of-belarus.-steps-2016-2017) (дата обращения:

30.12.2020).

10. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. 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). P. 1659–1724.