

требления жиров и углеводов при недостаточном поступлении белков, в том числе животного происхождения, растительных липидов, пектиновых веществ, кальция, витаминов А и В₂.

Выводы

1. Рацион питания курсантов высших военных учебных заведений нуждается в коррекции, улучшении сбалансированности макро- и микронутриентов.

2. Оптимизация нутриентного состава и энергетической ценности может быть достигнута снижением содержания хлебопродуктов и картофеля, увеличением количества молочных продуктов, рыбы и соков, приемом поливитаминовых препаратов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. — М.: ДеЛи принт, 2002. — 236 с.
2. Громыко, В. Н. Оценка нарушения питания у пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии / В. Н. Громыко // Медицинский журнал. — 2008. — № 2. — С. 4-7.
3. Durnin, J. V. Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years / J. V. Durnin, J. Womersley // Brit. J. Nutr. — 1974. — Vol. 32, № 2. — P. 77-97.
4. Головина, Н. К. Ускоренные методы определения азота в экскрементах и других продуктах, содержащих азот / Н. К. Головина, Н. Ф. Кошелев // Лабор. дело. — 1961. — № 1. — С. 12-14.
5. Колб, В. Г. Справочник по клинической химии / В. Г. Колб, В. С. Камышников. — 2-е изд. — Минск: Беларусь, 1982. — 366 с.
6. Критерии адекватного питания / под ред. М. Н. Логаткина. — Л., 1984. — 86 с.
7. Кошелев, Н. Ф. Гигиена питания войск / Н. Ф. Кошелев, В. П. Михайлов. — Л.: ВМедА, 1988. — Ч. 1. — 224 с.
8. Бузник, И. М. Методологические подходы и методические приемы изучения и оценки пищевого статуса и питания здорового и больного человека / И. М. Бузник. — Л.: ВМА, 1983. — 109 с.
9. Food and Drug Administration Consumer. — May, 1993. — Rockville. — 64 p.
10. Тутельян, В. А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации / В. А. Тутельян // Вопросы питания. — 2009. — Т. 78, № 1. — С. 4-15.
11. Потребности в энергии и белке: доклад объединенного консультативного совещания экспертов ФАО УООН // ВОЗ. — Женева, 1987. — 208 с.
12. Shrapnel, B. The diet dilemma / B. Shrapnel // Int. J. Obesity. — 1998. — Vol. 22, № 7. — P. 714.
13. Инструкция 2.3.7.10-15-55-2005 Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп взрослого населения Республики Беларусь: утв. Главным государственным санитарным врачом Респ. Беларусь 11.11.2005. — Минск, 2005. — 22 с.
14. Дорошевич, В. И. Статус питания и здоровье военнослужащих / В. И. Дорошевич. — Минск: БГМУ, 2004. — 91 с.
15. Ширко, Д. И. Гигиеническая оценка адекватности питания курсантов по показателям структуры тела / Д. И. Ширко, В. И. Дорошевич, В. В. Игнатъев // Военная медицина. — 2010. — № 4. — С. 90-93.

Поступила 10.03.2011

УДК 614.2:613.1

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗ ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

В. И. Ключенович¹, В. Н. Бортновский²

¹Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «Белорусский научно-исследовательский центр «Экология»», г. Минск
²Гомельский государственный медицинский университет

По мнению экспертов, инфекционная, в первую очередь, вирусная патология может первой отреагировать на потепление климата в силу прогнозируемых более благоприятных условий для реализации механизмов передачи в естественной природной среде. В этой связи в Республике Беларусь возможна активизация острых кишечных инфекций, вирусного гепатита А, дизентерии, брюшного тифа, холеры, Лайм-боррелиоза, лептоспироза, малярии, туляремии, сибирской язвы, а также патологий, вызванных арбовирусами, и гельминтозов. Целесообразно внедрение эколого-эпидемиологического паспортирования территории и создание на этой основе новых схем надзора за инфекциями.

Ключевые слова: изменение климата, инфекционная патология, прогноз.

TRENDS AND PROGNOSIS FOR INFECTIOUS INCIDENCE IN CLIMATE CHANGES

V. I. Klyuchenovich¹, V. N. Bortnovsky²

¹Republic Research Unitary Enterprise «BelRC «Ecology»», Minsk
²Gomel State Medical University

According to experts' opinion, infectious pathology, especially that caused by a virus, may be the first to respond to the warming effect predicting more favorable conditions for the realization of transmission mechanisms in natural environment. In this regard, in the Republic of Belarus a possible activation of acute intestinal infections, hepatitis A, dysentery, typhoid fever, cholera, Lyme borreliosis, leptospirosis, malaria, tularemia, anthrax, and also the pathologies caused by arboviruses, and helminthiasis can be observed. There appear sufficient reasons for the introduction of eco-epidemiological categorizing of the territory and the establishment of new schemes of the infection surveillance.

Key words: climate change, infectious pathology, prognosis.

Существенность антропогенных причин в изменении климата на Земле — уже не предположение, а научный факт. И хотя механизм этих изменений не вполне ясен, человечество должно приложить все усилия для того, чтобы попытаться снизить их масштабность или хотя бы наилучшим образом к ним подготовиться. Это в полной мере относится и к проблемному анализу последствий дисбаланса климатической системы по отношению к здоровью людей.

ВОЗ нацеливает на необходимость активизации аналитических исследований влияния меняющегося климата на здоровье популяции. Однако в появившихся в научной литературе данных по результатам прогнозирования последствий изменений климата вопросы влияния на популяционное здоровье пока рассматриваются довольно кратко. Так, в Национальных сообщениях Межведомственной комиссии Российской Федерации по проблемам климата доминирует проблематика изучения последствий воздействия на здоровье ультрафиолетовой радиации. В нашей республике данные аспекты только начинают формироваться в виде научных тем [2].

Между тем в прошедшее десятилетие нового века в ряде стран (США, Великобритания, Нидерланды, Канада, Австралия, Чехия, Куба и др.) такие работы значительно интенсифицировались. Например, в США по специальному мандату конгресс поручил более 40 экспертам из крупнейших исследовательских институтов (Школа гигиены и общественного здоровья Университета Джона Хопкинса, Центр по контролю за заболеваниями (CDC), Гарвардская школа общественного здоровья, Центр здоровья и глобальной экологии Гарвардской медицинской школы и др.) дать свои оценки. В результате ими был сделан вывод о возможном негативном влиянии потепления климата для здоровья жителей США. Причем данный фактор риска ими был поставлен в один ряд с уже известными и крайне опасными факторами, такими как курение, алкоголь, избыточное питание, малая физическая активность и др.

В целом международные эксперты в своих выводах едины во мнении, что последствия потепления климата на здоровье людей будут носить прямой характер (гибель и травмы людей в результате наводнений, затоплений, штормов и т. д.). Можно предположить, что изменения климата могут сказываться на здоровье населения и косвенно. Наиболее заметно это может проявиться в изменении клинко-эпидемиологических характеристик инфекционной патологии. Например, российскими специалистами проведены оценки, позволившие предположить, что при потеплении климата границы земель сельскохозяйственного использования могут постепенно перемещаться на север. И на этих территориях возможно использование

пестицидов, некоторые из которых чрезвычайно ядовиты для насекомых, паразитирующих на клещах — переносчиках ряда вирусных инфекций. Пестициды в теле насекомого действуют в качестве мутагенного фактора для реплицирующихся в клетках их тканей вирусов. Это может повлечь за собой появление клонов и популяций вирусов, обладающих новыми свойствами и эпидемической потенцией вследствие их широкой экологической пластичности. Устойчивость в организме птиц и летучих мышей может обеспечить распространение адаптированных к этим хозяевам возбудителей в период сезонных миграций, то есть инфекционная патология, особенно вирусная, может первой «отреагировать» на изменившийся климат [2].

Несмотря на достигнутые успехи в борьбе с инфекциями, этот класс болезней по-прежнему имеет высокий удельный вес в общей заболеваемости и требует к себе пристального внимания со стороны общества [6], ведь изменение природной среды вследствие глобальных климатических процессов может стать причиной значительной активизации эпидемического процесса. Например, увеличение паводков и подтоплений может привести к усилению выплода комаров, активизации клещей и других переносчиков инфекций с расширением периода их потенциальной опасности. Ситуация может ухудшаться вследствие повышения риска загрязнения подземных вод, сбоев в работе водопроводно-канализационных сооружений и эпидзначимых объектов.

В этой связи для Республики Беларусь важным становится повышение эффективности мониторинга за болезнями населения и постоянными экспертными оценками с учетом меняющихся климатических характеристик территорий. Объектом целевого эпиднадзора должен стать довольно значимый ряд нозологических форм, пути и механизмы передачи которых реализуются через факторы внешней среды [1, 5].

Так, несмотря на иногда кажущуюся простоту механизмов профилактики, ситуация с острыми кишечными заболеваниями остается неблагоприятной из-за высокой (до 70 %) степени вовлечения в эпидпроцесс детского населения республики и превалирования в их структуре инфекций, вызванных вирусной этиологией. Особенно актуальна характерная для этой группы вспышечная заболеваемость: ежегодно регистрируется порядка 30 эпидсложнений. Несомненно, потепление климата повысит их частоту. Однако при этом необходимо к оценке эпидпроцесса острой кишечной заболеваемости относиться дифференцированно и учитывать прогнозируемую на первую половину нового тысячелетия цикличность активизации дизентерии и опасность изменений ее возбудителя в сторону увеличения частоты более патогенных видов.

Значительный ущерб общественному здоровью способен нанести вирусный гепатит А. Наметившаяся положительная динамика снижения заболеваемости им может привести к соразмерному падению иммунитета против этой инфекции во всей популяции в силу отсутствия специфических мер профилактики. В этом контексте вирусный гепатит А по-прежнему приходится относить к неуправляемой инфекции. Поэтому прогнозы для данной инфекции достаточно неблагоприятные, вплоть до возврата к уровням 90-х годов. Для общества вирусный гепатит А еще длительное время будет оставаться важной социально-экономической и медицинской проблемой, тем более если среда для возбудителя станет еще благоприятнее вследствие общего климатического потепления. На фоне активизации общезащитных мероприятий по обеспечению безопасности продуктов питания и воды, а также роста культуры личной гигиены должны предприниматься серьезные меры для ускорения перехода на широкую вакцинацию населения, в первую очередь, детского, против этой опасной инфекции.

Из числа инфекций с фекально-оральным механизмом передачи в условиях теплеющего климата необходимо будет обратить серьезное внимание на уже забываемые брюшной тиф и холеру. Например, непростые социальные процессы во многих из сопредельных с Беларусью стран повышают риск выхода последней из-под контроля. Так, в 1994–1995 гг. имел место завоз из Турции и Украины 6 случаев холеры и 7 случаев ее вибрионосительства.

Особое внимание в обсуждаемом контексте должно быть уделено «клещевым» и «комариным» инфекциям.

Лайм-боррелиоз по уровню заболеваемости занимает ведущее место среди инфекций, передаваемых клещами, и представляет одну из наиболее актуальных проблем природно-очаговых зоонозов. В республике количество случаев инфицирования с 90-х годов прошлого века увеличилось почти в 10 раз. Даже с учетом явной гиподиагностики количество таких случаев может прогнозироваться до 500 в год. Особенно этому благоприятствует активизация использования населением природных условий, в первую очередь, лесов в рекреационных целях. Совершенно очевидно, что потепление климата будет благоприятным фактором для увеличения количества клещей, а следовательно, увеличения риска инфицирования.

Среди арбовирусных инфекций наибольшую значимость в эпидемиологическом отношении для республики уже сейчас представляют лихорадки Западного Нила и серогруппы калифорнийского энцефалита (Тагиня, Инко, Зайца-беляка). Данные лабораторного обследования больных на наличие антител в сыво-

ротке крови, выделение вирусов из комаров и мошек, их высокая инфицированность по отдельным территориям свидетельствует о возможности случаев заболевания населения указанными вирусными инфекциями. Тем более реализация такой возможности резко возрастет, если потепление станет реальным.

Паразитарные болезни остаются для общественного здоровья довольно проблемным фактором в силу масштабности их распространения, особенно в меняющихся в сторону потепления климатических природных условиях. Среди этих болезней актуальной остается малярия. Угроза распространения этой инфекции пока связана с потенциальной возможностью ее завоза из эндемичных стран. Необходимо отметить, что в последние годы их число стабилизировалось на 1–12 случаях. Однако рецидивы трехдневной малярии, появление вторичных от завозных случаев, сокращение объемов обработки анофелогенных водоемов обуславливают тревожность ситуации по данной инфекции, тем более, если потепление климата приведет к стойкому росту выплода комара.

Требуется эпидемиологической настороженности ситуация и по другим инфекциям. Так, с 1947 г. в республике регистрируются заболевания лептоспирозом, и на сегодняшний день есть территории повышенного риска возникновения этой инфекции (г. Минск и Гомельская область), что надо учитывать при контроле за данной инфекционной патологией. В связи с прогнозируемым изменением климата требуется сохранение эпиднастороженности и в отношении туляремии, хотя с 1986 г. местные случаи этой инфекции в республике не регистрируются. Учитывая, что на учете находится более 500 стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве, риск «выхода» этой инфекции остается, особенно при затоплениях и паводках. Пока этот зооноз удается держать под контролем: в течение последних 25 лет отмечено всего лишь 8 случаев. Однако эпидосложнение по сибирской язве в 1999 г. в Смолевичском районе Минской области показало масштабность экономических потерь территории по купированию ситуации в случае ослабления защитных профилактических мероприятий. Поэтому риск активизации этой инфекции в связи с изменением климата носит важный социально-экономический аспект.

Глобальное потепление может изменить эпидемиологию гельминтозов. Так, ежегодно в республике статистически учитывается порядка 100 тыс. пораженных. Принципиальным вопросом для обеспечения противопаразитарной эпиднадежности по-прежнему остается определение тактики объективного контроля паразитозов. При всей нецелесообразности подтверждения массовости их распространения

путем широких экономически затратных исследований требуется определенная достаточность исследований для принятия решений. Необходимо отметить, что с середины прошлого века в результате эффективных противоглистных мероприятий темпы ежегодного снижения паразитозов привели к равновесию между эффективностью системы противоглистных мероприятий и способностью гельминтов восстанавливать свою численность. В результате этого сейчас пораженность стабильно охватывает менее 1 % населения. В этой ситуации стоит задача сохранения этого равновесия путем эпидемиологически обоснованного охвата населения обследованием и своевременного эффективного оздоровления выявленных инвазированных. При уходе от массового охвата обследованием должна резко возрасти требовательность к качеству мероприятий, предупреждающих заражение людей возбудителями гельминтозов.

Не исключена активизация и других инфекций, которые в настоящее время в республике не имеют интенсивного распространения. Например, российские ученые к числу инфекций, которые станут эпидемически значимыми в условиях потепления климата, относят также клещевой энцефалит, болезнь Лайма, боррелиоз, риккетсиоз, Ку-лихорадку, другие геморрагические инфекции, различные лейшманиозы, а также криптоспоридиоз, лямблиоз, амебиаз и др. [2].

Таким образом, к началу нового тысячелетия нашему обществу удалось воздействовать на факторы эпидемического процесса большинства инфекций. Однако особенности современного развития цивилизации, которые омрачены неутешительными прогнозами глобального потепления, требуют совершенствования управления общественным здоровьем в части нейтрализации возникших рисков роста инфекционной заболеваемости.

ВОЗ в своей стратегии достижения здоровья для всех предопределил достижимый стандарт мероприятий по комплексному противостоянию общества угрозе распространения инфекций, включающий: адекватную политику государства, разработанные стратегии, эколого-территориальный эпиднадзор, систему взаимодействия с другими ведомствами, целевое планирование, управление и финансирование, международное сотрудничество и др. [3].

Поэтому в республике должны быть приняты радикальные меры по совершенствованию эпидемиологического надзора, прежде всего, путем перехода на эколого-эпидемиологическое паспортирование территории и создание на этой основе новых схем надзора по каждой инфекции [4].

Программными должны стать мероприятия по улучшению в стране ранней диагностики инфекций и внедрению современных схем их лечения.

Особое внимание необходимо уделить адаптации национального календаря вакцинации на-

селения к меняющейся мировой конъюнктуре инфекционной патологии.

Общество обязано сформировать новый, отвечающий современным потребностям социальный заказ научных исследований по оценке клинко-эпидемиологических характеристик распространения и протекания инфекций применительно не только к социально-экономическим условиям, в которых развивается Республика Беларусь, но и к меняющейся естественной среде распространения инфекций [3, 5].

Выводы

1. По данным мировых исследований, на сегодняшний день оценить влияние потепления климата на состояние здоровья на популяционном уровне и разработать различные сценарии прогнозов представляется весьма трудной задачей. Эксперты оценивают этот процесс как относительно малый фактор риска для здоровья по сравнению с поведенческими факторами риска.

2. Инфекционная патология, в первую очередь, вирусная может первой отреагировать на изменение климата в силу прогнозируемых более благоприятных условий для реализации механизмов передачи в естественной природной среде, а также проявление у возбудителей новых свойств, повышающих экологическую устойчивость.

3. Современная эпидемиологическая обстановка в Республике Беларусь предполагает в связи с потеплением климата потенциально возможную активизацию таких инфекций, как острые кишечные, вирусный гепатит А, дизентерия, брюшной тиф, холера, Лайм-боррелиоз, лептоспироз, малярия, туляремия, сибирская язва, а также патологии, вызванные арбовирусами, и гельминтозы.

4. В республике целесообразно совершенствовать эпидемиологический надзор путем внедрения эколого-эпидемиологического паспортирования территории, создавая на этой основе новые схемы надзора по каждой инфекции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Молекулярно-эпидемиологические доказательства роли водного фактора в развитии вспышечной энтеровирусной заболеваемости в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева [и др.] // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. — Мн-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр гигиены. — Барановичи: Баран. укр. тип, 2005. — Вып. 5. — С. 5–7.
2. Ключеневич, В. И. Социальная индустрия здоровья / В. И. Ключеневич, В. Г. Цыганков. — Минск: Тонтик, 2006. — 200 с.
3. Корзан, А. И. Эколого-эпидемиологическое паспортирование территории области — основа эпидемиологического надзора / А. И. Корзан, В. И. Ключеневич, О. В. Арнаутков // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр гигиены, гл. ред. С. М. Соколов. — Барановичи, 2005. — Вып. 5. — С. 202–207.
4. Раевич, Б. А. Потепление климата — возможные последствия для здоровья населения / Б. А. Раевич, В. В. Малеев; под ред. д.э.н., проф. В. И. Данилова-Данильяна // Климатические изменения: взгляд из России. — М.: ТЭИС, 2003. — С. 99–133.
5. Состояние заболеваемости некоторыми инфекциями в Республике Беларусь и прогноз на ближайший период. — ГУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии». — Минск, 2003. — 48 с.
6. Инфекционная заболеваемость на территории Беларуси в конце XIX в., в XX в. и проблемы борьбы с инфекциями в XXI столетии / Л. П. Титов [и др.] // Роль антропогенных и природных патогенов в формировании инфекционных и неинфекционных болезней человека. Медико-экологические аспекты проблемы, Минск, 8–9 окт. 2002 г. — Мн: ИНПРЕДО, 2002. — С. 187–189.

Поступила 25.05.2011