

Здоровье в глобальной повестке ООН:

достижения России в создании современных вакцин

Health in the global agenda of the United Nations: Russia's achievements in the creation of modern vaccines

Аннотаци

Глобальная программа Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) [1] нацелена на борьбу с инфекционными болезнями и иммунизацию людей от мировых эпидемий. Россия занимает передовые позиции в разработке вакцин против опасных инфекций планеты

Summary

WHO Global Programme (World Health Organization, WHO) [1] aims to combat infectious diseases and immunization of individuals from the world of epidemics. Russia is at the forefront in the development of vaccines against dangerous infections planet

Ключевые слова

Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ), мировые эпидемии, иммунизация, вакцина

Key Words

World Health Organization (WHO), global epidemic, immunization, vaccine

Введение

Мировые эпидемии - одна из главных причин смерти людей на земле, в XXI веке ежегодно от них умирают 15 млн человек [2]. На счету ученых-эпидемиологов немало побед: отечественные врачи помогли миру полностью справиться с оспой – в 80-х годах XX века ВОЗ использовала советскую

программу вакцинации во всех странах мира. Славу отечественной вирусологии составляют победы над корью: в России заболеваемость корью снизилась более чем в 300 раз (с 1 тысячи случаев на 100 тыс. населения в 1968 году до 3,2 случая на 100 тыс. в 2014 году) [1]. Российские медики одержали победу над полиомиелитом: иммунизация достигла 97 с лишним процентов при рекомендуемых ВОЗ 95 процентов, в нашей стране полиомиелитом не болеют, но велика опасность занесения его из азиатских государств и Украины. Сегодня ВОЗ проводит во всем мире программу иммунизации против шести инфекционных заболеваний. В 2010 году создана вакцина против менингита [3], в 2015 году - против малярии [4]: Европейское агентство лекарственных средств (ЕАЛС) выпустило препарат, над которым ученые работали тридцать лет, на деньги Билла и Мелинды Гейтс. Инициатива ООН 2015 года - программа по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС), а 2016 год вошел в историю разработкой вакцины против вируса Эболы, выполненной учеными из России специально по заказу ВОЗ [5].

Но вирусологам рано почивать на лаврах: тридцать новых инфекций – вирус Зика [6], коронавирус, свиной и птичий грипп, атипичная пневмония (SARS), грипп А(Н1N1) и др. – требуют от врачей всего мира мобилизации, сотрудничества и целеустремленной работы, поскольку любой региональный очаг может привести к мировой эпидемии. Ученым предстоит также выяснить, почему в XXI веке отвоевывают потерянные позиции и побежденные в прошлом инфекции, такие как дифтерия и бубонная чума. Каждый год по всему миру до 5 миллионов человек заболевают гриппом, а около 250 тысяч человек от него умирают [3]. В 2015 году опасная вспышка кори была зарегистрирована на Африканском континенте: в Республике Конго корью заболело около 30 тысяч человек; болезнь унесла жизни 428 человек. В Европейском регионе также наблюдается высокая заболеваемость корью: в Украине, Грузии, Боснии, Германии, Италии и в других странах.

Вирусология – наука будущего

На современном этапе ВОЗ проводит глобальное эпидемиологическое исследование Global Burden of Disease по основным инфекционным заболеваниям во всем мире [7].

Важную задачу справиться с опасным вирусом Эболы ВОЗ поручила медикам из России. На встрече в 2014 году президента В.В.Путина и Генерального Директора ВОЗ Маргарет Чен (кит. 陳馮富珍, упр. 陈冯富珍, 1947, Гонконг), специалиста по борьбе с эпидемиями птичьего гриппа и другими инфекциями, был разработан план создания российскими учеными вакцины против Эболы. Ведущим экспериментальным учреждением по разработке вакцины стал Российский Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени ак.Н.Ф.Гамалеи [8]. За 15 месяцев с прошедшей встречи Россия поставила в Гвинею лаборатория по тестированию, госпиталь, специальную санитарную авиацию с модулями для зараженных людей и обучила местных врачей-эпидемиологов. В январе 2016 года весь мир узнал о выдающемся результате России: научная группа во главе с Д.Ю.Логуновым получила эффективную безопасную вакцину против Эболы [7], которая хорошо переносится, устойчива, делает невосприимчивым человека к вирусу, формирует длительный иммунитет, при этом в несколько раз эффективнее американского препарата фирмы Merck и британского фирмы Glaxo Smith Kline [9]. Секрет столь быстрого создания необходимого миру препарата состоит в том, что в нашей стране с вирусом Эболы ученые работали с 1980-х годов, когда вирус рассматривался в качестве биологического оружия, однако лаборатория особо опасных инфекций в России в начале 90-х годов была закрыта.

Разработка вакцины – только начало длительной борьбы с лихорадкой Эбола на планете, поскольку вирус существует не в одном, а в пяти вариантах, самыми опасными из которых являются заирская Эбола, виновница эпидемии 2014 года, а также суданская Эбола. Три других штамма - Рестон, Тай-Форест и Бундибугио - не вызывали масштабных эпидемий и

встречаются, в основном, среди шимпанзе и летучих мышей [7]. Разработанная вакцина справляется лишь с первым видом вируса и не в состоянии «пробить» защиту другого вида вируса, поэтому ученые продолжают работу над новым препаратом против вируса Бундибугио, а также вируса Марбургской лихорадки, который относится к семейству филовирусов - как и вирус Эболы [5]. Жертвами Эболы в Западной Африке, прежде всего в Гвинее, Сьерра-Леоне и Либерии, стали около 11,3 тыс. человек из 28,4 тыс. заболевших [2].

Тотальная вакцинация людей сопряжена с определенными трудностями. В особых случаях вакцинация вызывает недомогания у пациентов, например, включенная в Национальный календарь прививок России АКДС («Тетракок» - вакцина от коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита) тяжело переносится взрослыми и детьми старшего возраста, поэтому вакцинация рекомендована детям до четырех лет. Замена Тетракока на зарубежную бесклеточную вакцину ("Инфанрикс", "Инфанрикс-Гекса", "Пентаксим") [9] полностью невозможна из-за резкого повышения курса доллара и высокой цены на данное лекарство.

Иногда вирусы приспосабливаются к вакцинам и делают дорогостоящую вакцинацию безрезультативной. Так, по данным ВОЗ, малярией на планете заражено 283 миллионов человек, а смертей от нее зарегистрировано 775 тысяч [3], но возбудители заболевания приспособились не только к вакцинам, но и к распылителям – инсектицидам, их резистентность доказана в Камбодже, Лаосе, Мьянме, Таиланде и Вьетнаме, следовательно, поиск эффективных препаратов против малярии следует продолжать.

Наука XXI века обнаружила 320 тысяч новых вирусов (у одних только млекопитающих), которые могут быть опасны для человека. Так, в 2012 году в Саудовской Аравии впервые был выявлен вирус MERS (Middle East Respiratory Syndrom, то есть Ближневосточный респираторный синдром), которым, по данным ВОЗ, в 2015 году были заражены уже 1 тыс. 224

человек, из которых 446 человек умерли [11]. Важную роль в распространении MERS сыграли верблюды: люди могли им заразиться вблизи животных или при употреблении верблюжьего молока. Распространение коронавируса затронуло 23 страны, в том числе Иорданию, Катар, ОАЭ, Тунис, Великобританию, Германию, Италию, Францию. С Ближнего Востока летом 2015 года коронавирус попал в Южную Корею, где сразу были закрыты 1,9 тыс. учебных заведений, в том числе 20 университетов, отменены сотни массовых мероприятий, все контактировавшие носителями вируса попали на карантин. В стране еще свежи в памяти воспоминания о 2004 году, когда SARS (тоже коронавирус) привел к гибели тысячи человек. В аэропортах Южной Кореи были установлены тепловизоры для контроля пассажиров во время эпидемии, дезинфицированы места общественного пользования. Семь тысяч туристов в июле 2015 года отменили свои поездки в Южную Корею, а президент страны Пак Кын Хе отказалась от своего визита в США на встречу с Бараком Обамой. Вакцины против MERS в мире пока не существует.

Международное сообщество врачей продолжает искать новые методы борьбы с инфекциями, они носят глобальный, междисциплинарный и комплексный характер. Гипотеза Черной королевы, которую развивает в науке ученый из Норвегии Н.Стенсет (Nils C. Stenseth) связанная с теорией естественного отбора Чарльза Дарвина (Charles Robert Darwin, 1809 - 1882), рассматривает сосуществование видов в конкретных экологических условиях как важный фактор эволюционного развития [12]. Виновниками новых вспышек чумы, согласно современной теории, являются не крысы, а потепление климата, которое сопровождается многими факторами риска, в том числе увеличением популяции грызунов. Теория ученого из Норвегии дополняется исследованиями инфекционистов Санкт-Петербурга: за последние годы в городе с теплыми зимами отмечено увеличение видов клещей, в том числе энцефалитных. Экология и эпидемиология в XXI идут

рядом: инфекционные заболевания являются «спутниками» природных катаклизмов - землетрясений, цунами, торнадо и др.

На современном этапе эпидемиологии развивается вирусная теория рака, начатая в нашей стране еще в первые годы после революции: установлена роль герпетических вирусов, папилловирозов, гельминтов хеликобактера в развитии онкологических заболеваний. К новым научным направлениям относится изучение участия вирусов, бактерий, простейших в развитии хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, легких, почек и других органов. Исследования на клеточном уровне помогут значительно повысить эффективность профилактики инфекционных заболеваний и предотвратить эпидемии.

Результативность борьбы с эпидемиями зависит не только от уровня развития медицинской науки и практики, но от целого комплекса социально-экономических и политических причин: объемов финансирования, согласованности действий государств, доступности медицинской помощи и дорогих лекарств, профилактики среди уязвимых групп населения. К сожалению, в современном мире большое количество бедных, нищих, бездомных, мигрантов, бродяг, наркотически зависимых, лиц после тюремного заключения - эти факторы повышают риск эпидемий.

Серьезная опасность современного мира - производство биологического оружия. Поскольку террористы демонстрируют в своих действиях отсутствие моральных и правовых ограничений, угроза использования ими биооружия резко возрастает. Специфика бактериологического нападения – секретность времени и места, трудности в проведении превентивных операций, легкость распространения, сложность обнаружения, быстрота, масштабность и многообразие использования и, как следствие, безнаказанность применения. Известно, что в 90-е годы XX века японская секта «Аум Синрикс» распыляла токсины в Токио из автомобиля, а также оставляла портфели с возбудителями в метро и сбрасывала опасные возбудители с крыши зданий [9]. Биологический терроризм требует от

политиков и ученых всего мира знания искусственно вызванных эпидемических процессов, это новый вызов человечеству, ответ на который должен быть многовекторным и глобальным.

Современное направление медицины – это не только борьба с вредными вирусами, но и использование вирусов на службе человека. Ученые установили, что аденовирусы способны уничтожать раковые клетки, следовательно, в будущем не будет хирургов, радиологов, химиотерапии, доктора будут просто прерывать вирусные стадии онкологических заболеваний.

Выводы

Поскольку инфекционные заболевания носят глобальный характер, то преодоление вирусных инфекций на планете возможно только общими усилиями политиков, ученых и врачей-практиков, независимо от их национальной принадлежности

Стратегические направления борьбы с глобальными эпидемиями, а именно вакцинация и этиотропные препараты, в XXI веке дополняются современными методами, поскольку вирусы приспосабливаются к вакцинам, а иногда даже используют их как питательную среду для своего роста.

Эпидемиологи находятся на острие современной науки: направлениями медицинских исследований XXI века становятся генетика инфекционных болезней, молекулярная биология бактерий, механизмы естественного иммунитета, конструирование вакцин на основе генной иммунизации и нанотехнологий, внедрение компьютерного моделирования и прогнозирования эпидемий.

Российские ученые занимают ведущие позиции в эпидемиологии и иммунологии, входят в состав экспертных комитетов ООН, ВОЗ и ЮНИСЕФ, работают с возбудителями болезней на атомарном уровне и создают препараты, нейтрализующие вирусы уже при взаимодействии с клеткой.

Международное сотрудничество эпидемиологов нацелено на преодоление угроз и вызовов XXI века, и, несмотря на трудности, сценарий будущего видится оптимистичным.

Литература

Стратегии по борьбе с ИППП, ВИЧ и вирусным гепатитом. ВОЗ. 25-30 января 2016 г.// URL: <http://www.who.int/reproductivehealth/ghs-strategies/ru/> (дата обращения: 17.02.2016)

Мировая статистика здравоохранения. 2015 г.// URL: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/world-health-statistics-2015/ru/> (дата обращения: 18.02.2016)

International Code of Nomenclature of Bacteria (ICNB) or Bacteriological Code (BC). 1990 Revision.// URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8808/> (дата обращения: 19.02.2016)

О Глобальной программе ВОЗ по борьбе против малярии// URL: http://www.who.int/malaria/about_us/ru/ (дата обращения: 17.02.2016)

Достижения ВОЗ в борьбе со вспышкой Эболы в Западной Африке //URL:<http://www.who.int/csr/disease/ebola/response/infographic/ru/> (дата обращения: 18.02.2016)

Итоги совещания Комитета по чрезвычайной ситуации в связи с вирусом Зика //URL: <http://apps.who.int/ihr/ru/index.html> (дата обращения: 17.02.2016)

The WHO Global Burden of Disease (GBD) // URL: http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/en/ (дата обращения: 18.02.2016)

НИИ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи РАМН //URL: <http://www.gamaleya.ru/content/institute/index.htm> (дата обращения: 17.02.2016)

Weekly Epidemiological Report. WHO (Документы ВОЗ по эпиднадзору)
//URL: <http://www.who.int/wer/en/> (дата обращения: 19.02.2016)

Scientific Reports. 13 Jan 2016

//URL:<http://www.nature.com/search?journal=srep&q=13%20January%202016&page=3>

(дата обращения: 19.02.2016)

Walewski, Paweł. Czy wirus MERS nam zagraża? Nie panikujmy. –
Polityka (Польша). 19.06.2015

Stenseth, N.Ch., President of Norwegian Academy of Sciences. Dynamics of the plague–wildlife–human system in Central Asia are controlled by two epidemiological thresholds/ Proceedings of the National Academy of Sciences. PNAS. August 19, 2011 // URL: <http://intl.pnas.org/>; Coevolution in multispecies communities// URL:
<http://www.cristin.no/as/WebObjects/cristin.woa/wa/fres?sort=ar&la=en&action=seek&pnr=23413> (дата обращения: 17.02.2016)