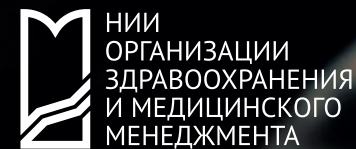


самые страшные ЭПИДЕМИИ

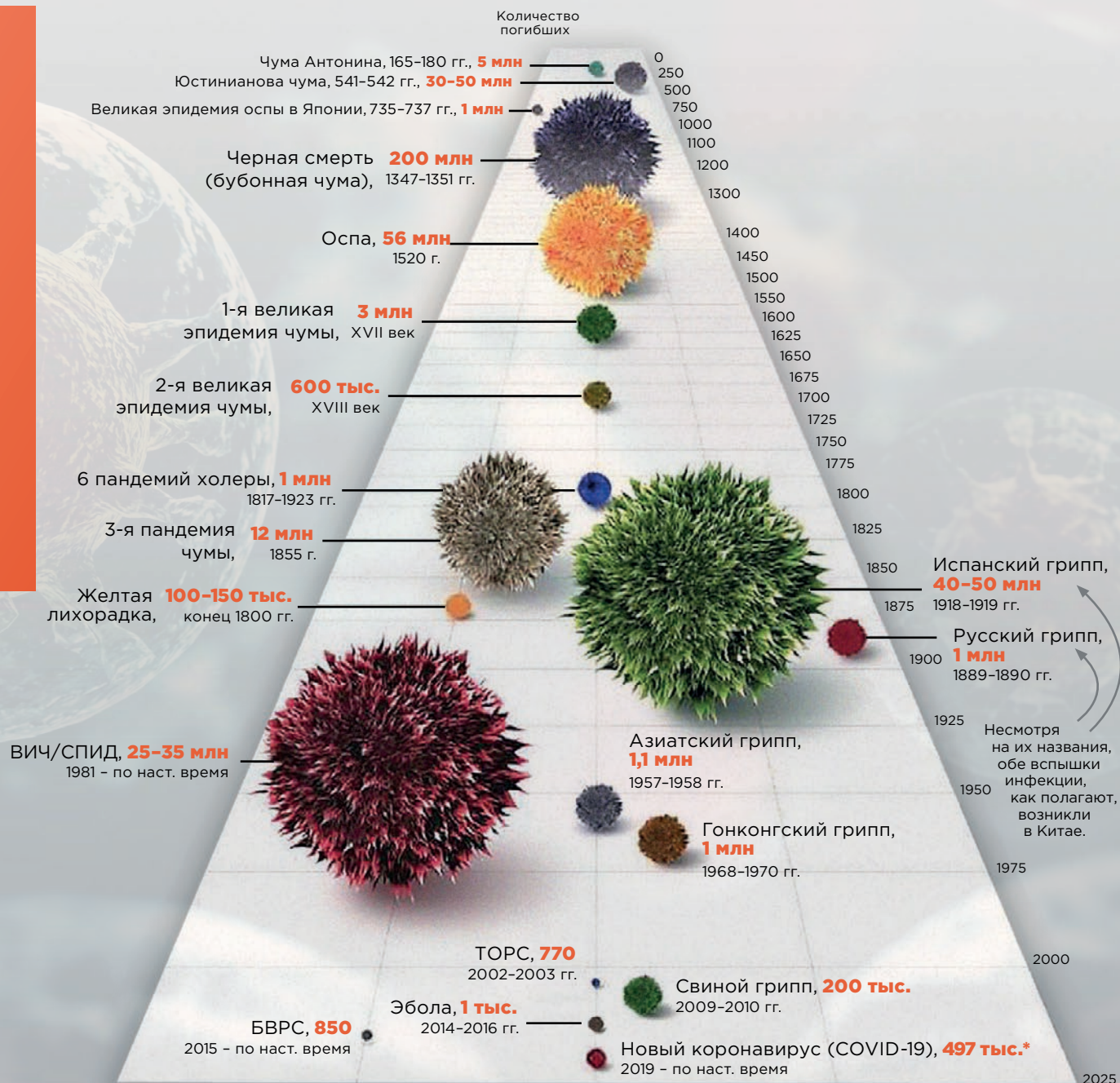
оказавшие влияние на мир технологий

АКСЕНОВА Е. И.,
директор НИИ организации здравоохранения
и медицинского менеджмента Департамента
здравоохранения города Москвы, д. э. н., профессор



пандемии в истории человечества

На протяжении истории человечества и по мере его расселения инфекционные болезни были его неизменным спутником. Даже в наше время вспышки болезней происходят почти постоянно. Вот некоторые из самых смертоносных пандемий в истории, от чумы Антонина до коронавируса нового типа (COVID-19).



Пандемия — распространение заболевания в мировых масштабах.

* Данные на конец июня 2020 г.

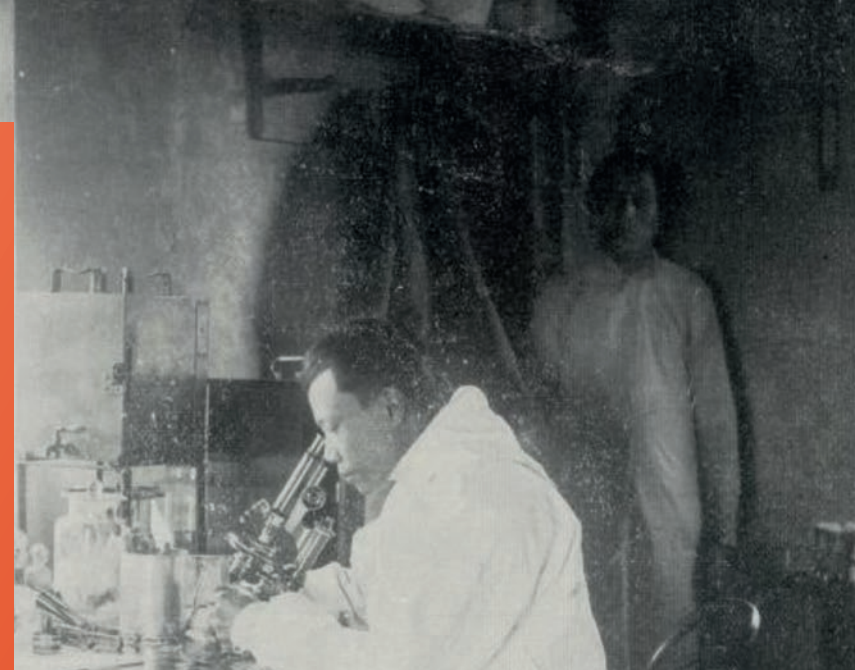
Третья пандемия чумы

С 1855 по 1910 г.








Болезнь чума – острое инфекционное заболевание, которое возникло тысячи лет назад, когда от страшных нарывов и поражения внутренних органов до XX века умирало от 95 до 100 % зараженных. Самые древние останки со следами этой болезни имеют возраст 3800 лет. Известно, что в Китае и Индии, где эпидемия получила наибольшие масштабы, погибло 12 млн человек.

Смертность: от 95 до 100 %.

Инкубационный период: 2-6-12 дней.



ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР

-  Началась эра **антибиотиков**.
-  **Укрепление английского языка** как основного в Великобритании.
-  **Ослабление роли церкви**.
-  **Развитие промышленности**, переход в ремесленничестве от семейных ценностей.
-  **Изменение отношения к женщине**, появление профессий, в которых женщины могли работать.
-  **Промышленная революция**, механизация процессов.
-  **Возникли новые индустрии**: электроэнергетика, химическая, нефтяная и нефтехимическая промышленность, автомобилестроение.






РОДИНА
Китай



ПЕРЕНОСЧИКИ
Блохи (55 видов)

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

-  Впервые системно стали вводиться **карантинные меры**.
-  Во время этой пандемии, в 1894 г., бактериолог Александр Йерсен обнаружил чумную палочку. Это дало **толчок к изобретению ранних антибиотиков (стрептомицин)**.
-  **Получило толчок к развитию медицинское образование**, основанное на изучении и наблюдении болезней, практической деятельности.

Третья пандемия холеры

С 1852 по 1860 г.

Холера хорошо известна с Античности, о ней писал еще Гиппократ, но до XIX века она в основном встречалась на юге Азии.

Холера – острая кишечная антропонозная инфекция, вызываемая бактериями вида *Vibrio cholerae*. Характеризуется фекально-оральным механизмом заражения, поражением тонкого кишечника, водянистой диареей, рвотой, быстрой потерей организмом жидкости и электролитов с развитием различной степени обезвоживания вплоть до гиповолемического шока и смерти. Относится к особо опасным инфекциям.

Первым попал под удар Бангладеш, погибло порядка 1 млн человек. В третьей пандемии холеры уже пострадали многие страны Европы, Россия. Заболело в нашей стране – 1,7 млн человек, погибло – 670 тыс. человек. Это крупнейшая эпидемия по смертности.

Всего принято выделять семь пандемий этой болезни: первая вспыхнула в 1817 году, а последняя завершилась в 1975-м. До сих пор ВОЗ фиксирует 3–5 млн случаев заражения в год, из них 100 тыс. заканчиваются смертью.

Смертность: порядка 20 %.



ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



Появление первых международных организаций, деятельность которых направлена на решение общемировых задач, – **ВОЗ**.



Появление централизованного **водопровода**.



Вторая промышленная революция: в эпоху второй промышленной революции развитие экономики было преимущественно основано на инновациях (внедрении в производство научных достижений).

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



В 1851 году в Париже представители 12 стран Европы приняли **Первую международную санитарную конвенцию**, задачей которой была разработка мероприятий по защите территорий, в первую очередь от этой болезни. Составив карту случаев заболевания, британский врач Джон Сноу выяснил, что источником болезни была одна-единственная водоразборная колонка. Ее отключили, и эпидемия быстро пошла на спад.



Развитие эпидемиологии как науки.



Развилась практика личной гигиены. Возникла «медицина для населения», социальная медицина, ядром которой выступает санитарная медицина. На этой волне принимаются первые меры по охране общественного здоровья.



Начинается создание основ национальных систем здравоохранения.



Зарождение ВОЗ. Первые санитарные конгрессы.

ИСПАНСКИЙ ГРИПП

С 1918 по 1920 г.

«Испанкой» эта болезнь стала называться благодаря обстоятельствам, а не происхождению, – вирус родом из Китая.

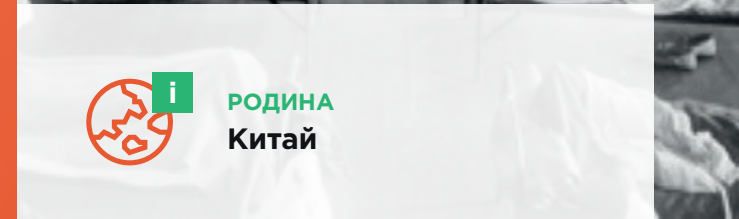
Основные признаки «испанки» схожи с симптомами гриппа: высокая температура с первого дня; резкое падение кровяного давления; общая интоксикация; хрипы и постоянный кашель; пневмония (воспаление легких); носовые кровотечения и кровохаркание (кашель с кровью); цианоз (синеватый цвет лица); помрачение сознания; быстрое поражение сердечно-сосудистой системы.

«Испанка» затрагивала возрастную категорию населения от 20 до 40 лет. Смерть наступала в течение 3–4 суток с момента проявления первых симптомов.

Вирус «испанки» обладал высоким сродством к эпителию легких. Поэтому иммунная система человека реагировала не только на вирус, но и на ткани организма в очаге поражения, человек погибал от «цитокинового шторма».

«Испанкой» в мире переболело 550 млн человек — почти 30 % населения Земли. Оценки числа умерших от испанского гриппа расходятся — от 25 до 100 млн.

Эта эпидемия стала самой масштабной в истории человечества.



РОДИНА
Китай

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



В США появилась первая **сеть магазинов самообслуживания**.



Самолеты начали использоваться для регулярного почтового сообщения.



Начался этап **активного становления транспортной инфраструктуры** во всем мире.



Первая мировая война и ряд эпидемий привели к активизации ученых мира в **разработке новых видов оружия. Появился атомный проект.**



Развитие атомной механики **позволило прогнозировать свойства различных веществ.**

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



Реформа систем здравоохранения.



Принятие концепции социального здравоохранения, в котором медицина стала доступной для каждого жителя.



Разработка национальных санитарных и противоэпидемических программ.



В Европе начала организовываться **бесплатная медицинская помощь** для населения за счет государства, а в США ввели систему медицинского страхования, оплачиваемого работодателем.



В 1997 году **специалистам удалось получить штамм «испанки»** из тканей женщины, умершей в 1918 году на Аляске и похороненной в вечной мерзлоте. В дальнейшем штамм вируса был расшифрован.

SARS (Атипичная пневмония)

С 2002 по 2003 г.

Возбудитель SARS является мутантом из второй группы коронавирусов. Вирус найден во многих органах и секретах людей, погибших от SARS: легких, почках, мокроте, мазках из верхних дыхательных путей.

Болезнь передается воздушно-капельным и воздушно-пылевым путем.

Эпидемиологи установили, что источником распространения инфекции оказались летучие мыши.

По данным ВОЗ, за время эпидемии в 30 странах мира было зарегистрировано 8436 случаев заболевания SARS, более чем 900 умерших, наибольшее число жертв было зафиксировано в материковом Китае (348 случаев) и в Гонконге (298 случаев).

Группа риска – люди старше 50 лет. Среди них вероятность летального исхода достигала 50 %.

Летальные исходы были отмечены также в Сингапуре, Канаде, Тайване, Вьетнаме, Малайзии, Таиланде и на Филиппинах. Один случай атипичной пневмонии был зарегистрирован и в России – в Амурской области.

Смертность: 9-10 %.



РОДИНА
Китай

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



Рост популярности интернет-торговли. Эпидемия дала толчок китайскому интернет-буму: необходимость пользоваться интернет-сервисами заставила людей в них поверить, а Джек Ма именно тогда решил сделать Alibaba розничной компанией.



Робот-кошка для снятия стресса, изобретатель — Omron (Япония).



Резкое увеличение доступности мобильных телефонов.



Активное развитие широкополосного интернета, взрывной рост числа интернет-пользователей в Китае. Аналитическое агентство AccuStream iMedia Research: за 2004 год видеотрансляции в интернете выросли на 42,6 %.



Появление Facebook.

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



ВОЗ: запрещение для посещения регионов, неблагоприятных в отношении данной инфекции; строгий противоэпидемический контроль лиц, возвращающихся из регионов, неблагоприятных в отношении инфекции; использование индивидуальных масок однократного применения в случае необходимости контакта с лицами, подозрительными в отношении развития инфекции.



Фокус на профилактике: в Китае с тех пор общественные поверхности регулярно дезинфицировались, а маски для лица стали обычным явлением.



Альтернативная вакцина от гриппа – через нос. Изобретатель – Хунейн Маасаб и лаборатория MedImmune Vaccines.

Пандемия «свиного» гриппа А/Н1N1

С 2009 по 2010 г.

Вспышка свиного гриппа, вызванного вирусом H1N1 09, произошла в столице Мексики – Мехико. Первое заражение произошло от домашних свиней, за что вирус и получил свое название.

Передача воздушно-капельным путем.

Основные симптомы: высокая температура, кашель, боль в горле, боль в мышцах, озноб, иногда – диарея и рвота.

В группе риска оказалось молодое работоспособное население – из-за неадекватно сильного ответа иммунитета.

Вакцина разработана через 8 месяцев в Великобритании.

ВОЗ объявила о пандемии спустя три месяца. Это была первая пандемия за последние 40 лет. В мире зафиксировали около 414 тыс. зараженных, около 5 тыс. – скончались. По другим данным, умерло 18 449 человек.



РОДИНА
Мексика

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



Произошел рост генно-модифицированных продуктов и почти в 100 раз увеличился спрос на них.



Появление сетей 4G: массовое распространение интернета и Wi-Fi, что привело к развитию цифровой экономики.



Повсеместная установка камер с распознаванием лиц.



Активное использование соцсетей для интерактивного общения.

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



Развитие геномики: расшифровка генома человека, удешевление технологии, методы определения статистических зависимостей между генотипом и заболеваниями.



Крейг Вентер и его сотрудники впервые в истории воссоздали «в пробирке» полный геном бактерии *Mycoplasma mycoides* и внедрили его в оболочку другой бактерии *Mycoplasma capricolum*, получив при этом **первую в мире искусственную форму жизни.**



В 2012 году было впервые показано, что РНК-программируемые нуклеазы могут быть использованы для узнавания определенных последовательностей ДНК в геноме клеток человека, т. е. использованы для редактирования генома человека.

Эпидемия лихорадки Эбола

С 2013 по 2015 г.

Эпидемия Эболы поразила страны Западной Африки: она началась в Гвинее, а затем перекинулась в Нигерию, Сенегал и Сьерра-Леоне.

Эпидемия лихорадки Эбола в Западной Африке началась с двухлетнего мальчика. Он играл в дупле огромного дерева с насекомоядной летучей мышью.

После этого резко проявляются симптомы болезни: сильная головная боль в области лба и затылка, боли в суставах, шее, пояснице, сухость и першение в горле, ангина, язвенный фарингит, слабость, снижение аппетита, рвота и высокая температура до 40 градусов. Появляются сильные боли в животе и диарея. Пациенты агрессивны и дезориентированы.

Заразиться Эболой можно при непосредственном контакте со слюной, калом, спермой, мочой, рвотными массами, кровью инфицированного человека или летучей мыши. Болезнь не распространяется воздушно-капельным путем.

Всего заболели 26 593 человека, умерли — чуть больше 11 тыс. человек.

Больше всего от эпидемии пострадали три страны — Гвинея, Либерия и Сьерра-Леоне. Ущерб от Эболы для них составил \$2,2 млрд.

Летальность: 71 %. Инкубационный период: от нескольких суток до 14–21 дня.



РОДИНА
Западная Африка

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



К ноябрю 2019 года ученые создали первую официальную вакцину от лихорадки Эбола за 43 года существования вируса. Ее разрабатывали около 20 лет и назвали Эрвебо.



Принято решение на международном уровне: создать **системы здравоохранения развивающихся стран силами развитых.**

COVID-19

С 2019 по 2020 г.

Тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2).

Общие признаки инфекции включают респираторные симптомы, лихорадку, кашель, одышку и трудности с дыханием. В более тяжелых случаях инфекция может вызвать пневмонию, тяжелый острый респираторный синдром, почечную недостаточность и даже смерть.

Наиболее подвержены заражению: население старшего возраста, люди с хроническими болезнями.

Инфекция передается от больного человека здоровому через мельчайшие капельки слюны или слизи, которые выделяются во время чихания, кашля, разговора. Возможна и контактная передача.

В мире заболело более 9,3 млн человек, из них умерло – 476 тыс.

Летальность: от 16 % (Бельгия) до 0,94 % (РФ).



**РОДИНА
Китай**

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



Повсеместное оснащение камерами с распознаванием лиц.



Создание единых информационных центров для интеграции видеопотоков.



Массовое распространение цифровых технологий для сохранения экономик: удаленная работа сотрудников, мобильные приложения и корпоративные информационные системы.



Китай – **телефон для тотального контроля** за здоровьем человека.



Беспилотники для мониторинга ситуации в городе.



НОВЫЙ ТИП ОБЩЕСТВА: БЕСКОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗМЕНИВШИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



Дистанционная медицина: телемедицина для всех.



Лекарственное обеспечение: создание платформ для модульной разработки вакцин.



Высокотехнологичное производство медицинского оборудования: оперативное разворачивание под нужды страны высокотехнологичного производства медицинского оборудования и стационаров.