

Таблица 1 — Структура пациентов с коронавирусной инфекцией по возрасту и полу

Возраст, лет	Распределение пациентов по возрасту (n,%)		Распределение пациентов по полу среди пациентов различного возраста	
	кол-во случаев	процент	женщины	мужчины
11–20	34	3%	44%	56%
21–30	49	4,4%	55%	45%
31–40	131	11,7%	51%	49%
41–50	215	19,2%	60%	40%
51–60	298	26,6%	68%	32%
61–70	213	19%	56%	44%
71–80	76	6,8%	59%	41%
81–90	17	1,5%	59%	41%
Более 91	1	0,09%	100%	0%

По локализации воспалительного процесса в легких (всего 974 с пневмонией из 1122 — 87 %): двустороннее воспаление имели 646 пациентов из 974 — 66 %, воспаление правого легкого — 193 пациента из 974 (20 %), воспаление левого легкого — 135 пациентов из 974 (14 %). У остальных 148 пациентов наблюдалось ОРВИ. По степени тяжести: легкая степень составила 6 % (n = 61), средняя — 81 % (n = 911) и тяжелое течение — 13 % (n = 150). По степени дыхательной недостаточности (ДН) (у пациентов с пневмонией) распределение было следующим: ДН 0 — 87 % (n = 574), ДН 1 — 11 % (n = 74), ДН 2 — 2 % (n = 15).

Выводы

Наиболее уязвимой категорией лиц оказались женщины в возрасте от 51 до 60 лет. Основным клиническим проявлением коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония, которая приводит к дыхательной недостаточности различной степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клиничко-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архив внутренней медицины. — 2020. — С. 93.
2. Коронавирус: симптомы и профилактика [Электронный ресурс]. — URL: <https://medikom.ua/ru/koronavirus-simptomu-i-profilaktika> (дата обращения 25.10.2020).
3. Get the insights you need on COVID-19 [Электронный ресурс]. — URL: <https://clarivate.com/coronavirus-resources> (дата обращения 25.10.2020).

УДК 616.8-009.836:159.942]-057.875

ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ВАКЦИНАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Любезная Ю. А., Домнич В. С.

Научный руководитель к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

По результатам исследования, проведенного нами в 2020 г., среди жителей города Гомеля существует мнение, что в период отсутствия эпидемического процесса нет необходимости в вакцинопрофилактике. В некоторых случаях это убеждение является причиной отказа от вакцинации. В предыдущих исследованиях мы активно изучали опасность побочных эффектов как причину отказов от вакцинации и отказ по причине болезни ребенка. Обычно, для достижения достаточного коллективного иммунитета необходим уровень охвата вакци-

нацией свыше 80 % населения. Данные показатели актуальны в период эпидемического благополучия.

Цель

Определить актуальность вакцинации на разных этапах развития эпидемического процесса.

Материал и методы исследования

В основу исследования легла теория саморегуляции эпидемического процесса, разработанная В. Д. Беляковым с соавторами, отражающая динамику изменений во взаимодействующих популяциях возбудителя и человека.

Результаты исследования и их обсуждение

Инфекционный процесс складывается из взаимодействия двух популяций: возбудителя и человека. Ранее большее внимание нами уделялось свойствам инфекционного агента и действию препаратов для вакцинации. В данной работе мы решили внимательнее рассмотреть особенности реакции человеческой популяции.

Согласно теории саморегуляции эпидемического процесса, разработанная В. Д. Беляковым с соавторами, распространение инфекции происходит в своем развитии 4 фазы: резервации, эпидемического преобразования, распространения, резервационного преобразования.

Человеческая популяция в большей степени подчиняется законам физиологии и статистического анализа. Одним из законов, описывающим развитие и угасание динамической системы, является закон Вебера-Фехнера. Описать этот закон можно так: существенность прироста (ΔI) к размеру системы (I) определяется не абсолютным значением прибавки, а ее долей в системе на данный момент. То есть $k = \Delta I / I$, где k — коэффициент значимости данного изменения для системы. Этот закон применим в таких сферах, как психология, физиология, физика, а также эпидемиология. Описывается закон Вебера-Фехнера относительной логарифмической кривой.

Динамика развития эпидемического процесса представлена на рисунке 1.

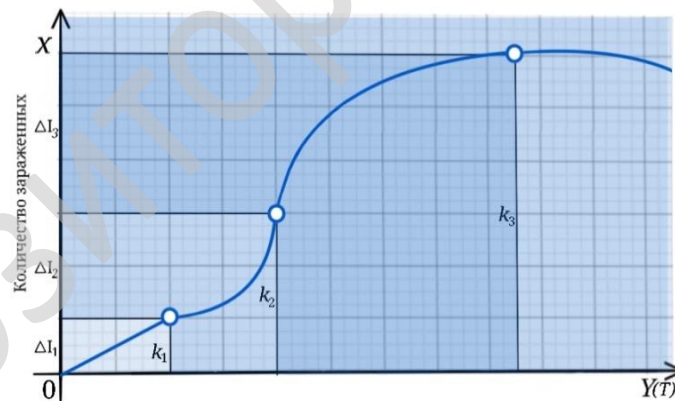


Рисунок 1 — Динамика развития эпидемического процесса

При анализе эпидемического процесса, необходимо высчитывать k для значимого периода времени. Минимальный значимый период соответствует средней продолжительности инфекционного процесса при данном заболевании. Значимый период может расширяться при включении в расчет продолжительности сохранения постинфекционного иммунитета, если он не является пожизненным.

Если в выбранной системе k нарастает недостаточно интенсивно, вспышка может приобрести abortивное течение. В зависимости от того, на каком этапе прекратился необходимый для развития системы прирост, плато и угасание эпидемической вспышки на графике имеет специфический вид. Виды abortивного течения эпидемической вспышки представлены на рисунке 2.

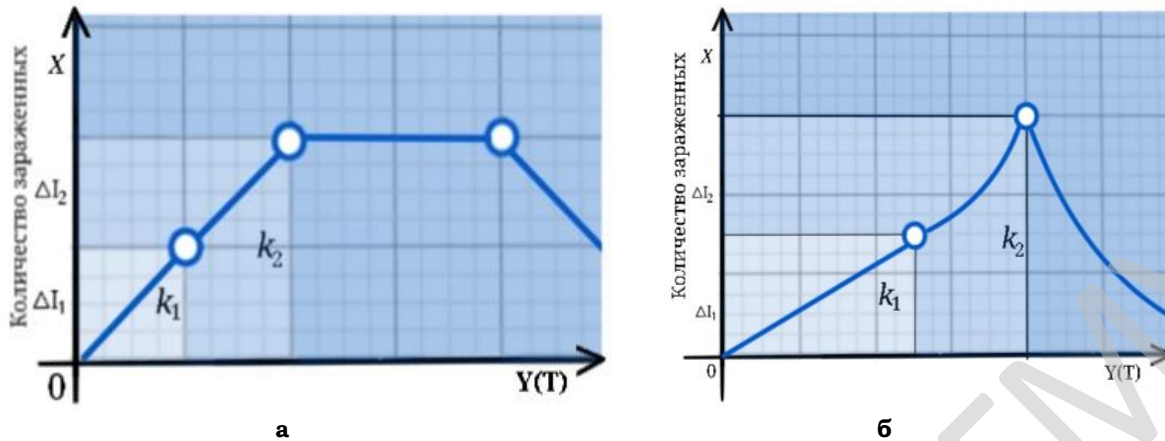


Рисунок 2 — Виды abortивного течения эпидемической вспышки: а — на этапе резервации; б — на этапе эпидемического преобразования

На ранних этапах эпидемиологического процесса, в фазу резервации, происходит линейный рост заражения. На этом этапе может быть эффективна вакцинопрофилактика, так как предотвращение заражения каждого человека, в силу немногочисленности зараженных, существенно влияет на коэффициент значимости прироста. Эпидемический процесс переходит в следующую стадию в случае, если k достаточен для роста системы.

Этап эпидемического преобразования характеризуется значительным увеличением абсолютного прироста ΔI . Этому способствуют социальные факторы, такие как работа в коллективе и активное перемещение людей. Образуется несколько микро-очагов инфекции, за счет чего заболевание распространяется сразу в нескольких направлениях. Размер системы (I) на предыдущем этапе не обладал высокими значениями. Как следствие, значения k стремительно растут, и эпидемия переходит в следующую стадию — фазу распространения или лавинообразного роста.

Заражения в фазу лавинообразного роста характеризуются принципов «все от всех», характеризуется еще большим ростом k и описывается на графике привычной для закона Вебера-Фехнера относительной логарифмической кривой.

В фазу резервационного преобразования эпидемия естественным образом угасает — размер системы (I) становится настолько велик, что прибавка не может обеспечить ее рост. При отсутствии значительного роста эпидемия завершается, так как у ранее заболевших наступает исход заболевания.

Выводы

На этапах с большим коэффициентом значимости (фазы эпидемического преобразования, эпидемического распространения и резервационных преобразований) проведение профилактики становится не эффективно, так как лица, которым планируется провести вакцинацию, с большой вероятностью уже находятся в инкубационном периоде заболевания или будут заражены до формирования иммунитета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамчиц, А. П. Эпидемиология и военная эпидемиология: учеб. пособие / А. П. Мамчиц. — Минск: Новое знание, 2019. — С. 12–27.
2. Фельдблюм, И. В. Эпидемиологический надзор за вакцинопрофилактикой / И. В. Фельдблюм // Сетевое издание научно-практический «Журнал МедиАль». — № 3 (13) октябрь 2014. — С. 37–55.
3. Чукова, Е. П. Закон Вебера-Фехнера: к 150-летию издания книги Г. Т. Фехнера «Элементы психофизики» / Ю. П. Чукова. — М.: Гигиена, 2009. — 144 с.