

Стеллибрас Клер Освалд

Основы эпидемиологии

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 61
ББК 5
К48

К48 **Клер Освалд С.**
Основы эпидемиологии / Стеллибрас Клер Освалд – М.: Книга по Требованию, 2023. –
610 с.

ISBN 978-5-519-75425-5

ISBN 978-5-519-75425-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Вследствие большого социального значения инфекционных болезней они издавна являлись предметом интенсивного изучения с различных точек зрения. Медицинская бактериология, клиника инфекционных заболеваний и история возникновения, распространения и угасания эпидемических вспышек заразных болезней установили ряд важнейших фактов, легших в основу эффективных противоэпидемических мероприятий. Достижения человечества в борьбе с инфекционными заболеваниями велики. Однако многие вопросы все еще остаются неразрешенными. Расширение объема исследования и углубление его повели к выделению самостоятельных научных дисциплин, разрабатывающих отдельные стороны этой обширной проблемы (микробиология, иммунология, клиника инфекционных болезней, паразитология человека).

В последнее время кроме этих дисциплин начала формироваться в самостоятельную отрасль медицинского знания также и **эпидемиология**—учение о возникновении, распространении и угасании массовых заболеваний—эпидемий—и о мерах предупреждения и ограничения инфекционной заболеваемости. Принципиальным основанием для выделения эпидемиологии в отдельную дисциплину служит специфическое своеобразие изучаемого объекта—эпидемии, т. е. множественной заболеваемости людей. На первый взгляд различие между отдельным заболеванием и группой их—эпидемией—только количественное. Однако явления массовой заболеваемости и коллективной невосприимчивости развиваются и регулируются закономерностями, которые не могут быть вскрыты методами только бактериологического и клинического исследования. Статистический анализ и непосредственное наблюдение процесса эпидемии в его отношениях к другим явлениям социальной жизни—необходимые методы изучения эпидемий. Таким образом эпидемиология имеет самостоятельный, специфический объект изучения и методику, частью самостоятельную, частью заимствованную из смежных научных дисциплин.

К этому необходимо добавить еще следующее: эпидемиология имеет своей задачей также и выработку мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний и ограничению их распространения. Эти мероприятия настолько своеобразны и сложны, что часть их—дезинфекционные мероприятия—может быть выделена в отдельную дисциплину—учение о дезинфекции. Наконец не следует забывать, что дифференциация научных дисциплин определяется не только внутренними особенностями их (самостоятельный метод и предмет изучения), но и требованиями практики.

В настоящее время не вызывает сомнения необходимость выделения эпидемиологии в самостоятельную отрасль медицинского знания. Надо вместе с этим признать, что процесс синтеза необходимых для этого выделения элементов не закончен.

С этой точки зрения предлагаемый вниманию советских читателей-врачей перевод книги английского эпидемиолога Сталлибрасса «Основы эпидемиологии» представляет несомненно значительный интерес. По определению самого автора задачей его было, с одной стороны, «дать в одном томе систематический обзор всех имеющихся данных», с другой—«труд пытается найти те принципы, которые были бы приложимы ко всем, или по крайней мере ко многим, инфекционным болезням, поскольку это возможно при современном положении знаний». Исходя из расширенного определения эпидемиологии, как науки об инфекционных болезнях, автор дает исчерпывающую сводку состояния наших знаний в области учения об инфекции и иммунитете. Огромным достоинством этой части книги является исключительная полнота материала, сжатость изложения (иногда может быть чрезмерная) и объективность автора в толковании используемого материала. Главы IV, V, VI, VII содержат материал, не только необходимый эпидемиологу, обязанному детально знать фактический материал по бактериологии и иммунологии, но с несомненностью принесет большую пользу и специалистам-бактериологам, так как немногие из них располагают возможностью просмотреть в оригиналах работы, использованные автором в своем обзоре.

В собственно эпидемиологической части книги должно быть отмечено прежде всего изложение основных статистических методов (гл. III), применяемых при изучении эпидемий. Сжатое изложение требует известной подготовленности читателя, но вместе с тем послужит и стимулом к усвоению эпидемиологами элементов статистики, необходимых для продуктивного исследования эпидемических процессов.

Изложение основных эпидемиологических факторов—возбудителя («семя» по терминологии автора), способов передачи («сеятель») и макроорганизма («почва») —наряду с подробным их рассмотрением содержит также попытку изучить их изменения и пределы того влияния, которое эти изменения оказывают на возникновение эпидемий. Здесь прежде всего должно быть отмечено исключительное богатство фактического материала, характеризующего значение различных способов передачи. Водный и алиментарный путь распространения заболеваний освещен с особенной полнотой. Характеристика контактной передачи кишечных инфекций несмотря на то, что эпидемиологическое значение этого способа распространения не менее важно, дана в более общей форме и бедна конкретным фактическим материалом. Это может быть причиной переоценки тех факторов передачи инфекции, которые наиболее подробно освещены автором. Впрочем Сталлибрасс неоднократно предостерегает от абстрактных общих оценок различных способов передачи инфекции. «Обязанностью каждого санитарного врача»,—говорит он,—«является расценить относительное значение различных способов передачи инфекции в коллективе, находящемся под его надзором; без этого он не может применять к своему коллективу опыта других».

Несмотря на подробное изложение способов передачи и большое значение, придаваемое Сталлибрассом этому фактору в эпидемиологии, автор справедливо видит свою заслугу в тщательном анализе «почвы». Современная эпидемиология уделяет большое внимание изменениям восприимчивости людей и роли этих изменений при различных условиях инфекции в развитии эпидемий.

Кроме разбора факторов, влияющих на восприимчивость и устойчивость (возраст, пол, питание, утомление и т. д.) людей, автор подвергает рассмотрению те изменения в восприимчивости, которые связаны и вытекают из жизни коллектива. Данные о коллективном иммунитете, понятия соединения и рассеивания и быстроты распространения инфекции, выделение узловых пунктов как мест тесного соединения с радиусами рассеивания,—все это представляет собой пример динамического понимания процессов инфекции и иммунитета в коллективе, необходимого для правильного представления о закономерностях течения эпидемий. Сталлибрасс достаточно ясно указывает на то, что эти изменения восприимчивости и условий рассеивания инфекции в жизни коллектива связаны с активной деятельностью человека. Глава XIII целиком посвящена этому вопросу. Далее, говоря о профилактике инфекционных заболеваний, автор неоднократно указывал на связь эпидемиологии с деятельностью «социального реформатора». Однако характер и степень влияния социальных факторов на течение эпидемий освещены более чем недостаточно и несут на себе печать буржуазной, классовой ограниченности. Так например, определяя связь профилактической медицины с общими социальными вопросами, он расшифровывает последние лишь как вопросы воспитания, экономики и морального благополучия. Основные затруднения в борьбе с заразными заболеваниями характеризуются как дорогостоящие.

Автор считает возможным ликвидировать венерические заболевания путем воздержания от внесупружеских сношений или же всеобщего употребления предохранительных средств. Все это яркие примеры недооценки общих социально-экономических условий, которые в основном определяют распространение венерических болезней и возможность индивидуальной профилактики для широчайших групп населения. Для современного советского читателя социальная обусловленность перечисленных выше факторов настолько бесспорна, что мы ограничиваемся лишь указанием на ошибки Сталлибрасса в этом отношении, не аргументируя своей точки зрения подробно. Все же в соответствующих местах книги редакцией сделаны необходимые оговорки и примечания.

Анализируя причины периодических колебаний в течении эпидемий, Сталлибрасс прочно стоит на материалистической базе. По Сталлибрассу периодические возвраты некоторых эпидемий обусловлены процессами коллективного иммунитета, плотностью населения и приростом его или, говоря вообще, «тем порогом густоты восприимчивого населения, который необходим для возврата инфекции». Определенную роль играют также некоторые естественные изменения эффективности способа или агента передачи. При этом автор не склонен придавать существенного значения изменению патогенных свойств возбудителя и еще менее склонен считаться с космическими и теллуриче-

скими условиями. «Задача доказать и объяснить воздействие этих отдаленных факторов на течение эпидемий должна быть возложена на авторов этих теорий», — иронически замечает Сталлибрасс по поводу взглядов Крукшеина на причины возврата пандемий гриппа.

Концепция автора «Основ эпидемиологии» о причине волнообразных колебаний эпидемических процессов не только является научно-объективным выводом из суммы современных знаний, но и дает правильное представление о возможностях преодоления этих явлений, так как и изменения эффективности способов передачи и процессы иммунизации человеческого коллектива принципиально лежат в пределах, доступных нашему воздействию, при наличии соответствующей методики и технических средств.

Особенностью «Основ эпидемиологии» Сталлибрасса является наконец попытка приложения математического анализа и синтеза для определения характера процессов волнообразного течения эпидемий. В этом отношении Сталлибрасс выступал как представитель школы английских санитарных статистиков и эпидемиологов. Математический анализ и синтез эпидемических кривых, примененный английскими эпидемиологами Россом и Броунли, вошел в английскую эпидемиологическую литературу как метод исследования и в английских работах последних лет неоднократно использовался.

Большой интерес представляют с этой точки зрения работы Стокса по эпидемиологии кори, несколько изменившие наши обычные представления о механизме движения коревых эпидемий. Глава XIV «Основ эпидемиологии» содержит материал по анализу эпидемических кривых и попытку синтезировать кривые эпидемий, исходя из некоторых априорных предположений. Изложение этой главы настолько сжато и специально, что требует основательной математической подготовки. Исключительная сложность эпидемических феноменов в человеческом обществе, зависящих от совокупности большого количества факторов, заставляет относиться с большой осторожностью к применению абстрактных методов анализа и синтеза к изучению эпидемий. Однако, как показывают работы Гринвуда по экспериментальной эпидемиологии, Стокса — по кори и др., для разрешения некоторых вопросов эпидемиологии эти методы могут быть применены и включение их в научную эпидемиологию повидимому неизбежно. Поэтому глава XIV сохранена в переводе, за исключением синтеза Сопера, о котором сам автор книги говорит, что ввиду его сложности ознакомление с ним следует производить по оригинальной работе.

Таким образом в целом «Основы эпидемиологии» представляют собой попытку построения теоретической эпидемиологии соответственно основным воззрениям автора. Это обстоятельство определяет подбор и группировку материала и делает невозможным замену или дополнение фактического материала, приводимого Сталлибрассом, примерами, взятыми из советской эпидемической практики.

Поэтому редактор перевода книги Сталлибрасса «Основы эпидемиологии» ограничился лишь небольшими дополнениями, касающимися либо новых фактов, не учтенных в книге, либо содержащих указания на своеобразие и спорность утверждений автора.

А. Захаров

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. Развитие понятия о контагии	4
Эпидемическая конституция	2
Пилостная теория болезней	6
Глава II. Основные принципы в эпидемиологии	18
Специфичность инфекционных болезней	—
Специфический патогенный организм	19
Специфическая инфекционная болезнь	20
Три основных фактора в распространении болезней	23
Глава III. Статистический метод в эпидемиологии	25
Показатели и отношения	26
Население	—
Регистрация смертей	28
Извещение о заболеваниях	29
Показатель смертности	32
Показатель заболеваемости	35
Показатель летальности (летальность)	—
Пропорциональная смертность	37
Средние величины, рассеяние, распределение частот	38
Вероятность	40
Стандартное отклонение (σ)	44
Коефициент вариации	46
Вероятная ошибка	—
Вероятная ошибка показателя	47
Вероятная ошибка разницы	48
Медиана и мода	50
Среднее отклонение	51
Асимметрические кривые	52
Корреляция	53
Коефициент корреляции Гальтона	—
Частичная корреляция	61
Регрессия и предсказания	65
Глава IV. Возбудитель	66
Сапрофиты и паразиты	67
Контаминация. Инвазия. Инфекция. Субинфекция	68
Условия инфекции	70
Вирулентность	—
Механическое действие микробов	71
Токсичность	72
Экзотоксины	74
Эндотоксины	76
Бактериальные протеины	77

Агрессиионы	89
Инвазивность (агрессивность)	83
Избирательная поражаемость тканей	—
Изменения вирулентности бактерий	91
✓ Изменения вирулентности при естественных условиях	92
Морфологические и другие изменения бактерий, связанные с изменениями вирулентности	93
1. Образование оболочки	—
2. Образование капсулы	94
3. Сбраживание сахаров и т. д.	95
4. Полисахариды	95
Изменения в антигенной структуре, связанные с колебаниями вирулентности бактерий	96
а) Гладкие (S) и шероховатые (R) типы культур	—
б) Н- и О-антигены	—
с) Отношение S и R колоний к Н- и О-антигенам	97
Гальванотропизм или гальванотаксис	98
Мутации и вариации бактерий	99
Заразительность	100
Бактериофаг—феномен Twort-D'Herelle.	101
Глава V. Первичные факторы, действующие на восприимчивость и устойчивость. Врожденный или естественный иммунитет	105
Защитные силы организма	106
Неспецифическая устойчивость	107
I. Неповрежденный эпителий	—
II. Неповрежденные слизистые оболочки	108
III. Фагоцитоз	119
IV. Ретикуло-эндотелиальная система	126
V. Удаление бактерий из организма	128
Глава VI. Специфическая устойчивость	139
Приобретенный и гуморальный иммунитет	—
Антигены	131
Действие липоидов	—
Механизм образования антител	132
Бактериолиз. Феномен Пфейфера	133
Цитоллиз	134
Аглютинация	135
Преципитация протеинов иммунной сывороткой	136
Реакция между токсином и антитоксином	137
Эрлиховская теория боковых цепей	138
Дальнейшие изменения эрлиховской теории	143
Коллоидные представления о реакции антиген-антитело	144
Вероятность единства антител	147
Аллергия и анафилаксия	152
Феномен анафилаксии	—
Феномен Артюса	153
Анафилатоксин. Протеолитическая теория происхождения анафилаксии	156
Бактериальная анафилаксия	157
Естественные антитела	159
Глава VII. Вторичные факторы, влияющие на восприимчивость и устойчивость	160
I. Возраст	—
Невосприимчивость к инфекции в период младенчества	—
Передача антител с молоком	161
Активность лейкоцитов	—
Реакция крови и желудочного сока	—
Влияние возраста на устойчивость	163
Возраст и демографическая статистика	—

Влияние возраста на заражаемость	164
Возраст и восприимчивость к заболеванию	168
Относительный иммунитет детей	170
Возраст и осложнения инфекционных заболеваний	172
Возраст и смертность	173
II. Пол	178
Смертность	—
Заболеваемость	180
Летальность	182
Соотношения вторичных факторов с первичными	183
III. Раса	184
Внешние факторы, влияющие на устойчивость	185
IV. Питание	—
V. Авитаминозы	189
VI. Утомление	192
VII. Климатические изменения, влияющие на устойчивость	193
VIII. Смешанные и вторичные инфекции	196
Туберкулез и проказа	199
Анаэробные инфекции	—
Спирохеты и стафилококки	200
Холера	—
Глава VIII. Приобретенный иммунитет в человеческих коллективах (во- лективный иммунитет)	203
Продолжительность приобретенного иммунитета	205
Вакцинация	—
Рецидивы и вторичные заболевания	208
Реакция Шика и другие реакции на чувствительность к диф- терии	211
Иммунизирующие субинфекции	220
Туберкулез	221
Проказа	223
Брюшной тиф	—
Сыпной тиф	224
Холера	225
Ундулирующая лихорадка	226
Полиомиелит	—
Летаргический энцефалит	228
Цереброспинальный менингит	—
Желтая лихорадка	230
Денге	231
Корь	—
Оспа	232
Коклюш	233
Преходящий иммунитет. Грипп	234
Иммунитет к возбудителям вторичных инфекций	238
Инфекции, вызываемые протозоа и спирохетами	—
Иммунитет в результате субинфекций	241
Глава IX. Источники инфекции	243
Человек как резервуар вируса	—
Заболевания, переносимые насекомыми	244
Длительность инфекциозности	245
Носители	—
Инкубационные или ранние носители	246
Временные контактные носители	248
Длительность инфекциозности. Носители выздоравливающие. Хро- нические носители и хронические заболевания	248
Резервуары вируса, не связанные с человеком	252
Резервуары вируса, не связанные с человеком	260

Глава X. Способы передачи	267
Способность патогенных микробов существовать вне тела	271
Прямой и непрямой контакт	273
Респираторные инфекции	279
Глава XI. Алиментарные инфекции	287
A. Гомологичные инфекции	—
Перенос мухами	288
Голомянитные инфекции	291
Водные инфекции	292
1. Холера	—
2. Брюшной тиф	296
✓ 3. Дизентерия	301
4. Амебная дизентерия	305
5. Эпидемическая диарей	—
Эндемические инфекции, передаваемые через воду	306
✓ Снижение эндемической заболеваемости благодаря улучшению водоснабжения	308
✓ Срок переживания микробов в воде	309
Критерии водных эпидемий	—
Способы заражения воды	312
Инфекция через лед	313
Заражение при купании	314
1. Болезнь Вейля	—
2. Брюшной тиф	—
3. Холера	315
4. Водная эрихордка	—
5. Конъюнктивит, синусит, отит и т. д. в бассейнах для плавания	—
Заражение пищевых продуктов загрязненной водой	315
а) Моллюски	—
б) Камбала	320
с) Кресс-салат	—
д) Сырые овощи	—
Инфекции молочного происхождения	—
Количество заболеваний молочного происхождения	321
Признаки эпидемий молочного происхождения	322
Типичные молочные эпидемии	326
1а. Брюшной тиф	—
1б. Паратиф В	330
Эндемический и эпидемический брюшной тиф, вызываемый зараженным бациллоносителями молоком	333
Способ заражения молока <i>b. typhosum</i>	—
Длительность сохранения тифозных бацилл в молоке	334
✓ 2. Бацилярная дизентерия и парадизентерия	—
3. Холера	335
4. Пищевые отравления	336
5. Скарлатина	337
Эпидемия скарлатины, распространившаяся через мороженое	338
Способ заражения молока вирусом скарлатины	—
6. Дифтерия	—
Выделение дифтерийных бацилл из молока	339
Способ заражения молока дифтерией	340
7. Септическая ангина	—
8. Полиомиелит	341
Хлеб и пирожное	342
Бактериальные пищевые отравления	—
Инттоксикации после введения бактериальных токсинов и т. д.	345
1. Отравления сыром	—
2. Отравления птомаинами	—
3. Ботулизм	346
4. Отравления моллюсками (мигилотоксин)	—

В. Гетерологичные инфекции, передающиеся через пищу	346
1. Туберкулез рогатого скота	347
2. Ундулирующая лихорадка	349
3. Ящур	350
4. Сибирская язва	351
5. Мелиоидоз	—
6. Коровья оспа, актиномикоз, ботриомикоз, туляремия	—
Глава XII. Инфекции, проникающие через кожу (перкутанные инфекции)	353
I. Раневые инфекции	355
а) Аэробные инфекции	—
б) Анаэробные инфекции	356
с) Гетерологичные инфекции животного происхождения	357
д) Инфекции растительного происхождения—микозы	360
Тонзиломикозы	362
Бронхомикозы	—
II. Инфекции, распространяемые кровососущими членистоногими, в том числе и насекомыми	364
Способы передачи	—
Первоначальный источник вируса	365
Цикл развития простейших	—
Болезни, передающиеся бескрылыми эктопаразитами	368
Эпидемиологические особенности, соответствующие различным передатчикам—членистоногим	370
Группа сыпного тифа	—
Средиземноморская сыпная лихорадка	372
Трипанозомиаз	—
Резервуары вируса	373
Климатические и метеорологические влияния на размножение и активность переносчиков-членистоногих	374
Места выплода насекомых	379
III. Инфекции, вызываемые вирусами, проникающими через неповрежденную кожу	380
а) Гомологичные инфекции	—
б) Гетерологичные инфекции	383
Глава XIII. Человек как активный агент в распространении инфекции	384
Соединение и рассеивание	—
Соединение	385
Влияние плотности населения на смертность	386
Плотность населения и заболеваемость	387
Плотность и возраст населения в отношении заболеваемости «Разуплотнение»	389
Дозировка и быстрота инфекции	392
Быстрота инфекции	394
Недостаточная вентиляция	395
Рассеивание и распространение инфекции	396
Повседневная обстановка	397
Путешествия и торговля как факторы распространения заболеваний	399
Острые инфекции	401
Междуконтинентальные и внутриконтинентальные сношения	403
Войны и эпидемии	404
Распространение инфекций с Востока на Запад	407
Скорость движения пандемий	—
Чума и зерновая торговля	413
Узловые центры	418
Глава XIV. Способность инфекции к распространению. Эпидемическая волна. Экспериментальная эпидемиология. Генез эпидемий	423
Способность инфекции к распространению (дисперсильность)	—
Измерение способности распространения (дисперсильности)	426

Колебания в распространении болезни	429
Эпидемическая волна	430
Априорная патометрия	438
Теория случайностей	439
Голомиантная волна	445
Полуизолированные коллективы	448
Экспериментальная эпидемиология	450
Повторные волны	451
Предэпидемическая фаза	452
Эпидемическая фаза	—
Изолированная эпидемическая волна в замкнутом мышинном поселке	454
Постэпидемическая стадия и среднее число переживших	—
Иммунизация	456
Носители	457
Вирулентность	458
Обобщение и выводы	459
Глава XV. Периодические и вековые колебания инфекционных болезней	462
Сезонная периодичность	463
Климатические факторы	465
Общие условия, определяющие сезонное распространение заболеваний	—
I. Кривые заболеваемости, смертности, летальности и способности к распространению	—
II. Формы сезонных волн	466
III. Колебания сезонной заболеваемости в зависимости от широты и т. д.	469
IV. Колебания физиологического состояния, зависящие от сезонных климатических изменений	470
1. Пищевые инфекции	475
2. Инфекции дыхательных путей	479
3. «Осенняя» группа инфекций	485
4. Перкутанные инфекции	487
Многолетняя циклическая периодичность	488
Периодичность кори	490
Заключение о причинности циклических возвратов	495
Эпидемическая тенденция	497
Эпидемический индекс	500
Вековые колебания болезней. Нарастание и падение	501
Усиление и ослабление заболеваний	504
Глава XVI. Основы профилактики	509
Распознавание	510
Основы профилактики	512
Узловые пункты	—
Надзор за передвигающимися массами. Карантин	514
Карантин и санитарные кордоны	—
Борьба с тремя главными факторами инфекции	516
I. Борьба с резервуаром инфекции, изоляция	517
Домашняя изоляция	518
Инфекции, переносимые насекомыми	519
Надзор за контактами	—
Надзор за носителями-реконвалесцентами	520
Надзор за бациллоносителями-хрониками	—
Животные—резервуары инфекции	521
II. Борьба с передающим агентом	523
Респираторные инфекции; капельная инфекция	—
Прямой и непрямой контакт	524
Пищевые инфекции	526
Заражение пищевых продуктов через контакт	528
Профилактика молочных инфекций	—
✓ Бактериофаг	529
Инфекции, передающиеся насекомыми	—