В ПОМОЩЬ ЛЕКТОРУ

© А.М. БАРАНОВА, В.П. СЕРГИЕВ
A.M. BARANOVA, V.P. SERGIEV, 2019

doi:10.33092/0025-8326mp2019.3.57-55

А.М. Баранова, В.П. Сергиев
A.M. Baranova, V.P. Sergiev

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ ПАРАЗИТОЛОГА* EPIDEMIOLOGICAL STUDIES IN THE PRACTICE OF A PARASITOLOGIST

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва
Sechenov University, Moscow, Russia

Введение.

Эпидемиологические исследования в науке «Паразитология» и в практике паразитолога означают изучение паразитов и болезней, ими вызываемых, на основе новых фактов для развития новых направлений и оптимизации системы эпидемиологического надзора. Это - популяционные исследования на протяжении определенного времени, состоящие из мониторинга и оценки динамики заболеваемости или поражённости населения под воздействием проводимых мероприятий. Указанные два показателя различны: заболеваемость определяют в относительных величинах как число заболевших на 10000

или на 100000 населения (в отношении инфекционных болезней), а поражённость – число выявленных больных с паразитарной патологией среди обследованных лиц. Объективная информация о возникновении, распространении заболеваний, наличии факторов риска среди населения, полученная по данным эпидемиологических исследований, позволяет оценить здоровье населения и определить приоритеты для органов здравоохранения. Начиная с середины XX века, методы эпидемиологических исследований применяли при изучении любых заболеваний инфекционной и неинфекционной природы, которых отличает массовый характер.

* Редакция приносит извинения авторам за технические ошибки в предыдущем выпуске (№3, 2019 г.) и публикует исправленный вариант статьи.

Типы эпидемиологических исследований.

Оценка различных методов диагностики (клинической, лабораторной, эпидемиологической) возможна в течение короткого и длительного времени. Полевые испытания требуют значительно больше участников, чем клинические, поэтому они значительно дороже. Высокая стоимость полевых испытаний ограничивает их использование для изучения результатов профилактических мероприятий. В полевых испытаниях изучаемые группы должны быть сравнимыми. Случайное распределение является идеальным методом выбора. В эпидемиологии существуют два основных типа не экспериментальных исследований. Первый – когортное исследование, называемое исследованием заболеваемости. Когортное исследование идентифицирует какую-то группу населения и наблюдает за ней с целью выявления заболевших, последующего расчета риска заболевания и уровня заболеваемости. Исследование по типу «случай-контроль» включает эпидемиологическое расследование случая инфекционного заболевания и обследование очага, и последующее эпидемиологическое наблюдение – контроль за жителями очага. Эпидемиологические исследования необходимы для анализа показателей здоровья населения, определения групп повышенного риска заражения, предупреждения возникновения локальных вспышек. Информация, полученная в ходе эпидемиологических исследований, широко используется и важна для организаторов здравоохранения и врачей-практиков.

Ретроспективные и проспективные исследования.

Исследования могут быть классифицированы как ретроспективные (исторические) и проспективные (прогностические). Эти термины необходимы для того, чтобы описать время изучения по отношению к измерению воздействия. Как когортные, так и исследования по типу «случай-контроль», могут базироваться на данных, собранных до заболевания, в течение его и после болезни. Различия между ретроспективными и проспективными исследованиями используют, чтобы описать длительность периода работы, прогноз эпидемиологической ситуации.

Ретроспективные – это исследования документов о прошлом, возможно даже полученных не автором исследования, а проспективные – в динамике о настоящем и о спрогнозированном будущем.

Одномоментные исследования.

Исследование, которое включает в качестве объектов всех людей в популяции в некий момент, или репрезентативную выборку тех, кто заболел, обозначают как «одномоментное». Оно выполняется, чтобы определить распространение заболеваний на данной территории в текущий момент. Одномоментные исследования имеют большее число заболевших с кратким течением заболевания, здесь обычно недостаточно представлены те, у кого заболевание имеет длительный период и медленное течение (например, висцеральный лейшманиоз, кистозный эхинококкоз и др.). Заболевший человек может быть включен в одномоментное исследование случайно, пока он болеет, обычно при определении поражённости. Активное выявление, своевременная диагностика и эффективное лечение приводят к тому, что заболевание будет легким, а это связано с продолжительностью жизни. Если заболевание быстро становится смертельным, то эффективность воздействия будет низкой. Обычно применяют индикаторы, которые позволяют учитывать потенциальную связь между заражением, выявлением, обследованием, лечением и общей продолжительностью заболевания. При этом в отношении пациента следует учитывать:

- срок между заражением и появлением клинических симптомов;
- срок от появления признаков заболевания до обращения за медицинской помощью;
- срок от установления первоначального диагноза до госпитализации, проведения клинических, лабораторных исследований;
- срок от обследования больного до установления окончательного диагноза и начала лечения;
- длительность лечения и результат;
- срок диспансерного наблюдения после выздоровления.

Исследование пищевых предпочтений и возможных заражений часто базируется на детальной информации в данный момент, поскольку таким образом можно получить точную информацию по потреблению пищевых продуктов, в то время как воспоминания

о том, что человек ел в прошлом, могут быть ненадежными, если событие связано с пищевыми привычками. Исследования причин заболеваний, зависящих от пребывания в эндемичной местности, очень важно, при этом сбор эпидемиологического анамнеза врачом обязателен! Это особенно важно для заболевших после посещения тропиков и субтропиков. В местах проживания заражения от внешних воздействий окружающей среды (природные катаклизмы, укусы насекомых), от профессиональных привычек (охотники, рыбаки, мясники) более достоверны.

Определение бремени болезни.

Заболеваемость и смертность являются наиболее важными показателями для того, чтобы оценить частоту возникновения заболеваний среди населения. Для определения бремени болезни в последние 50 лет применяют показатель DALY (disability-adjusted life years), который вычисляют по формуле: $DALY = YLD + YLL$, где YLD – число случаев заболевания, умноженное на среднюю продолжительность заболевания до выздоровления или смерти, умноженное на известный коэффициент тяжести нарушения здоровья при данной болезни, а YLL – число случаев смерти, умноженное на число непрожитых лет жизни на момент смерти. Бремя болезней связано с расходами здравоохранения на душу населения, а указанный показатель может служить для определения опасных для здоровья факторов риска и обеспечения затрат на уход за больными и лечение. В 2010 г. в мире наибольшее бремя болезней составили: ВИЧ/СПИД – 92 млн DALY, малярия – 55, болезни пищевого происхождения – 33. Подробные данные об оценке бремени различных болезней, в том числе паразитарных, будут представлены в следующих сообщениях.

Экологические исследования.

Цель - изучение распространенности предпосылок циркуляции патогенов и условий риска инфицирования в различных географических регионах с учетом местных особенностей. Единицей анализа является популяция или ее подгруппа, «привязанная» к географической местности. Экологические исследования могут оказаться полезными для обнаружения взаимосвязи между воздействиями окружающей среды и частотой заболеваний. Эта связь прослеживается при ряде заболеваний паразитарной природы,

зависящих от температуры и влажности окружающей среды (аскаридоз, токсокароз, фасциолёз, анкилостомидозы), от наличия биотопов переносчиков (малярия, бабезиоз, онхоцеркоз), природных резервуаров животных (лейшманиозы, трипаносомоз), рыб, ракообразных, земноводных и моллюсков (анизакидозы, дифиллоботриозы, клонорхоз, метагонимоз, нанофиетоз, шистосомозы), домашних, служебных и бродячих собак (эхинококкозы, диروفилариозы). Более точными являются предварительные исследования - скрининг населения для активного выявления заболеваний в эндемичных районах. Подобные исследования представляют относительно простые и недорогие методы и указывают на наличие взаимосвязи между воздействиями и заболеваниями (от простого – к сложному). Например: флюорография, УЗИ, КТ или МРТ, иммунологические методы (ИФА, РЭМА и другие), молекулярная диагностика.

Мониторинг и оценка.

Мониторинг означает рутинное слежение в системе эпидемиологического надзора. Оценка – это периодический анализ и интерпретация значимости результатов проведенных мероприятий и изменений ситуации. Мониторинг и оценка помогают определить, выполнены ли поставленные задачи и достигнута ли цель? Выбор индикаторов мониторинга и оценки зависит от информационной системы, возможностей в сборе данных и их стоимости. Основные требования включают достоверность, чувствительность и валидность индикаторов. Два типа индикаторов необходимы для мониторинга и для оценки. Индикаторы мониторинга включают действия по выявлению случаев и изменений во времени. Индикаторы оценки – деятельность всех компонентов системы. Существуют разные виды мониторинга (эпидемиологический, экологический, энтомологический, социальный, демографический, метеорологический) и их результаты нужно использовать во времени и в пространстве. Результаты мониторинга и оценки позволяют повысить эффективность проводимых противоэпидемических и профилактических мероприятий, планировать и прогнозировать эпидемиологическую ситуацию.

Клиническая эпидемиология.

На рубеже 80-90 гг. XX века сформировалось новое направление - клиническая эпидемиология, которая с помощью методов эпидемиологических исследований, биостатистики и анализа решений позволяет получить научно-обоснованную характеристику целесообразности диагностических и терапевтических методик. Цель клинической эпидемиологии - разработка и применение таких методов клинического наблюдения, которые позволяют делать обоснованные выводы, избегая влияния систематических и случайных врачебных ошибок. Клиническая эпидемиология разрабатывает научные основы врачебной практики в виде Протоколов ведения больных и правил для принятия клинических решений. Эти документы, составленные профильными специалистами, рецензированные и утверждённые на Методическом Совете Минздрава России, доступны для использования на соответствующем сайте в Интернете. Медицинская практика использует методы, эффективность которых научно доказана и обоснована, получила признание специалистов, или медицины, основанной на доказательствах (evidence-based medicine).

Эпидемиологические методы.

В настоящее время под эпидемиологическими методами понимают методы изучения закономерностей распространения заболеваний среди населения, основанные на использовании статистических показателей. В зависимости от цели эпидемиологические исследования разделяют на эмпирические и экспериментальные. Эмпирические исследования - это исследования без преднамеренного вмешательства в естественное течение и развитие заболевания. Они могут быть описательными и аналитическими. Аналитические методы могут быть когортными и исследованиями типа «случай-контроль». В эксперименте исследователь целенаправленно и сознательно контролирует основные параметры, которые являются предметом изучения (например, факторы риска, новые методы лечения, профилактики), а также разделяет объекты исследования (больных и здоровых лиц) на определенные группы. Экспериментальные исследования можно разделить на полевые (профилактические) и клинические. По

продолжительности наблюдения за состоянием здоровья исследуемого контингента эпидемиологические исследования могут быть краткими (поперечные, кросс-секционные) и продолжительными (продольные). Исследования с применением описательных эпидемиологических методов проводятся как поперечные, а аналитические и экспериментальные - как продольные.

Описание отдельных случаев - это способ медицинского исследования, который заключается в подробном описании данных, полученных путем наблюдения одного или нескольких случаев заболеваний, что позволяет привлечь внимание врачей к новым или малоизвестным болезням, или к сочетаниям болезней (микст-инфекции).

Описание серии случаев - исследование, которое включает описательную статистику группы заболеваний (численность группы с определенным заболеванием - 10 и более). Фактически - это расследование локальной эпидемической вспышки. Описательные исследования обычно проводятся как одномоментные (поперечные) исследования. Одномоментное исследование позволяет изучить распространенность определенного заболевания (или факторов риска) на момент обследования и в случае необходимости выявить статистическую связь между распространенностью и потенциально опасными факторами. Длительное динамическое наблюдение за определенным контингентом называют продольным исследованием. Оно позволяет устанавливать связь между действием факторов риска заражения и возникновением заболеваний, даже в тех случаях, когда эти события разделены значительным промежутком времени. Например, часть заражений трёхдневной малярией (возбудитель *Plasmodium vivax*) проявляется после длительного инкубационного периода (через 6-36 месяцев) и таким образом поддерживает длительное существование очага в данной местности. Ретроспективное исследование чаще проводится как исследование «случай-контроль». Сначала осуществляется отбор группы пациентов с исследуемым заболеванием (первая группа) и подобной по другим признакам группы лиц без этого заболевания (вторая группа). Затем ретроспективно (по архивным данным или

Таблица. Различия между «когортными» исследованиями и исследованиями типа «случай-контроль»

Когортное исследование	Исследование «случай-контроль»
Определенная популяция, попавшая под воздействие факторов риска.	Популяция под действием фактора риска необязательно определенная.
Случаи устанавливаются в процессе непрерывного наблюдения.	Случаи отбираются исследователем при наличии совокупности больных.
Контрольная группа (без исследуемого заболевания) формируется естественным путем.	Контрольная группа отбирается так, чтобы быть подобной экспериментальной группе.
Действие оценивается до развития заболевания.	Факт действия оценивается и восстанавливается в памяти после развития заболевания.
Риск или заболеваемость измеряют непосредственно.	Риск или заболеваемость невозможно измерить, но можно оценить.

анкетирования участников исследования) оценивается частота воздействия возможного фактора риска в обеих группах. Проспективное исследование, в основном, проводится как когортное с наблюдением в течение определенного периода времени.

Методика проведения контролируемого клинического исследования заключается в формировании экспериментальной и одной или нескольких контрольных групп при соблюдении условий однородности сравниваемых групп (выборок) больных. Единственной возможностью сравнить все посторонние факторы и сделать группы однородными является разделение пациентов на группы случайным способом, чтобы каждый пациент имел равный шанс попасть в группу влияния или в группу без такого воздействия. Случайное распределение больных в экспериментальную и контрольную группы называют **рандомизацией**. Рандомизированные контролируемые исследования служат «золотым» стандартом качества научных исследований. В эпидемиологических исследованиях информацию о распространенности заболевания в исследуемой популяции получают с помощью скрининга. Практической задачей скрининга является выявление заболеваний среди населения в ранней стадии. Скрининговый тест должен быть: 1) достоверным, то есть обеспечивать правильное измерение; 2) точным, т.е. отвечать правильным результатам - как положительным, так и отрицательным; 3) воспроизводимым; 4) удобным и простым в применении.

Факторы риска.

Эпидемиологические методы позволяют изучить причины заболеваний и решить основные задачи: диагностика, лечение и профилактика. Факторы риска определяют непосредственные причины заболеваний, а также возможность применения знаний на практике для прогнозирования их возникновения, выяснения особенностей передачи возбудителей болезней и предупреждения их распространения. Факторы риска способствуют возникновению групповых инфекционных заболеваний или эпидемических вспышек. Для выяснения того, являлся ли фактор риска причиной возникновения заболевания, используют описательные и аналитические методы исследований. По результатам исследований формируется гипотеза о причинах заболеваний, что затем проверяется в аналитических или в экспериментальных исследованиях.

Заключение.

Эпидемиологические методы, используемые в практике, позволяют применить подходы к изучению болезни во времени и в пространстве, установить причинно-следственные связи, принимать эффективные управленческие решения в осуществлении противоэпидемической и профилактической деятельности и способствовать оптимизации эпидемиологического надзора за инфекционными болезнями.

Поступила 10.10.19