

5-3: Взятие проб и обеспечение их сохранности

Ответственность
лаборатории

Лаборатория несет ответственность за сбор адекватных и качественных проб, несмотря на то что фактическое взятие проб осуществляется, как правило, не сотрудниками лаборатории. Если пациент находится в больнице, то у кровати больного пробу берет, вероятно, медсестра. В условиях поликлиники, вероятно, взятие проб проводят медсестра или врач.

Лаборатория поможет обеспечить получение качественных проб, если она предоставит работникам здравоохранения в местах взятия проб информацию по технике сбора, удостоверится, что имеются соответствующие контейнеры и расходный материал, введет хорошую систему маркировки и будет проверять все пробы при доставке в лабораторию.

Запрос на
исследование

Первым шагом в процессе получения пробы является запрос на исследование. Лаборатория должна разработать форму запроса на исследование, в которой будет содержаться вся информация, необходимая для правильной обработки и отчетности.

Форма запроса на исследование должна включать следующую необходимую информацию:

- идентификация пациента;
- запрашиваемое исследование;
- время и дата взятия пробы;
- источник пробы, по необходимости;
- клиническая информация, если требуется;
- контактная информация сотрудника, направившего запрос на исследование.

Сбор проб для эпидемиологических исследований должен сопровождаться формой, содержащей имя пациента, его уникальный идентификационный номер, демографическую информацию и информацию о состоянии здоровья пациента. Эта дополнительная информация требуется, чтобы определить источник инфекции и выявить возможных контактных лиц.

Форма сбора данных в полевых условиях

Общие данные пациента		Номер отслеживания записей	
Имя, фамилия:		Дата рождения (дд/мм/гггг):	
Адрес:		Пол: М () Ж ()	
Область:		Гражданство:	
Страна:		Место работы:	
Населенный пункт:			

Дата начала заболевания (дд/мм/гггг): _____

Клинические пробы

Уникальный идент. №	Тип	Дата взятия	Клинический диагноз	Состояние здоровья во время взятия пробы	Замечания

Пробы аутопсии

Дата смерти (дд/мм/гггг): _____

ФИО сотрудника, заполнившего форму:

Место работы:

Контактная информация:

Дата (дд/мм/гггг): _____

Требования к взятию проб

Процедуры взятия проб и обеспечения их сохранности могут быть различными в зависимости от анализа и типа пробы. Лаборатория должна четко определить процедуры взятия проб для всех анализов, проводимых в лаборатории. При разработке инструкций необходимо учитывать следующее:

- **Подготовка пациента.** Для некоторых анализов пациент должен какое-то времени воздерживаться от пищи. Для других анализов, таких как определение уровня глюкозы, лекарств или гормонов в крови, забор проб необходимо проводить в определенное время дня.
- **Идентификация пациента.** Сотрудник, берущий пробу, должен правильно идентифицировать пациента. Это можно сделать, опросив пациента или сопровождающего его члена семьи, посредством идентификационного браслета или другого средства.
- **Тип требуемой пробы.** Для анализов крови может потребоваться сыворотка, плазма или цельная кровь. Для других анализов потребуется моча или слюна. Для бактериологических анализов используют разные типы проб, поэтому нужно конкретно указать, что именно требуется для данного анализа.
- **Тип контейнера.** Контейнер для проб очень важен, так как он определит объем пробы и любые нужные добавки, такие как антикоагулянты или консерванты. Если объем пробы не задается контейнером, как, например, в случае вакуумных пробирок для крови, то объем необходимо четко указать. Для некоторых бактериологических проб требуется специальная транспортная среда для сохранения микроорганизмов.
- **Маркировка проб.** В инструкции по взятию проб необходимо детально описать все требования к маркировке, которая должна быть сделана во время взятия проб.
- **Специальные меры обращения.** Некоторые пробы требуют особого обращения, например немедленного охлаждения, защиты от света или быстрой доставки в лабораторию. Все важные меры безопасности должны быть также отражены в инструкции.

Иногда пробы собираются самими пациентами, например пробы кала для выявления паразитарных инфекций. Важно, чтобы лаборатория разработала протоколы, которые помогут обеспечить пациентов правильными наборами для сбора проб вместе с инструкциями по сбору, мерам безопасности и по маркировке. Инструкции для пациентов должны быть написаны на языке региона, который лаборатория обслуживает, или представлены в виде простых и легко понятных рисунков.

Маркировка проб

Маркировка каждой пробы должна содержать ясно написанные:

- имя и фамилию пациента;
- уникальный идентификационный номер – это может быть номер, полученный в больнице или присвоенный лабораторией;
- запрашиваемое исследование;
- дату и время взятия пробы;
- инициалы сотрудника, проводившего взятие пробы.

Возможные последствия ошибок при взятии проб

Правильное взятие проб – это важный элемент хорошей лабораторной практики. Неправильное взятие проб может привести к плохим последствиям, таким как:

- задержка с выдачей результатов анализа,
- излишние повторные взятия проб и анализы,
- снижение удовлетворенности заказчиков,
- увеличение затрат,
- неправильный диагноз или лечение,
- ущерб здоровью пациента,
- смерть.

5-6: Транспортировка проб

Потребность в транспортировке

Часто взятие проб происходит вне лаборатории, и затем пробы должны быть доставлены в лабораторию для их последующей обработки и анализа. Транспортировка может потребоваться на небольшие расстояния, но порой может понадобиться доставка автомобилем или самолетом из отдаленных клиник или мест сбора проб. Помимо этого, лаборатории может потребоваться переправить образцы во вспомогательные лаборатории. В каждом случае, чтобы обеспечить сохранность пробы, следует организовать надлежащую транспортировку. Следует уделять внимание температуре и другим мерам по обеспечению сохранности проб, специальным транспортным контейнерам и ограничениям по времени. Также важно обеспечить безопасность тех, кто может контактировать с материалом до, во время или после транспортировки.

Требования безопасности

Лаборатории, которые пользуются пересылкой или доставкой проб воздушным, морским или наземным транспортом между местными, региональными или референс-лабораториями, или между лабораториями из разных стран, должны следовать определенным предписаниям. Эти предписания разработаны на случай аварий и разлития с целью снижения биологической опасности и для поддержания сохранности проб для анализа.

Предписания

Предписания по транспортировке проб собираются из разных источников, включая:

- государственные нормативы по транспортировке;
- правила Международной организации гражданской авиации (ИКАО, ICAO), публикуемые Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА, IATA);
- железнодорожные и автодорожные транспортные организации;
- службу доставки почты.

Частные компании курьерской доставки могут иметь собственные правила.

Выполнение предписаний и нормативов транспортных организаций является обязательным. За нарушение этих правил на персонал могут быть наложены большие штрафы. Под угрозой могут оказаться безопасность курьеров, перевозчиков и персонала лабораторий, а также безопасность пассажиров.

Комитет экспертов ООН, состоящий из имеющих право голоса представителей более чем 30 стран и не имеющих права голоса консультантов из различных организаций, разрабатывает рекомендации по перевозке опасных грузов. Во многих странах все предписания ООН приняты в качестве государственных нормативов по опасным грузам. Некоторые страны вносят свои изменения. Государственные ведомства обязаны предоставлять детальные конкретные требования.

Классификация

Требования по перевозке проб зависят от категории проб, предназначенных для транспортировки. Инфекционные материалы подразделяют на две категории, А и В. Между группами риска и категориями А или В нет прямой связи.

Категория А: Инфекционные материалы, способные вызвать длительную нетрудоспособность или опасное для жизни или смертельное заболевание у людей или людей и животных. Этим материалам присвоены следующие названия и номера ООН (UN):

- Инфекционный материал, поражающий человека, UN 2814.
- Инфекционный материал, поражающий только животных, UN 2900.

Категория В: Инфекционные материалы, не отвечающие критериям категории А. Им присваивают соответствующее название для транспортировки «Биологические материалы, Категория В» и номер UN 3373.

Медицинские или клинические отходы, содержащие инфекционный материал, также должны быть отнесены к категории А или В в зависимости от инфекционного материала и того, присутствует ли он в культуре.

Исключения: «Рекомендации ООН по правилам перевозки инфекционных материалов» содержат список исключений, к которым относятся пробы с минимальной вероятностью содержания возбудителей инфекций. Требования к упаковке и транспортировке этих проб иные, чем для категорий А и В.

Требования к упаковке

Для всех трех категорий проб есть конкретные требования к упаковке и маркировке в зависимости от их классификации. Все потенциально опасные материалы требуют тройной упаковки.

- **Первичный контейнер** – это пробирка или контейнер, содержащие пробу; они могут быть стеклянными, металлическими или пластмассовыми. Пробирка должна быть герметично закрыта; при необходимости ее можно завернуть в водонепроницаемую пленку. Пробирка должна быть маркирована несмываемым маркером.
- **Вторичный контейнер** – это герметично закрываемая полиэтиленовая коробка, предназначенная для защиты первичного контейнера. Для фиксации первичных контейнеров в коробке располагают картон или воздушно-пузырьковую пленку или используют вставку-штатив, в котором могут быть размещены несколько первичных контейнеров. Абсорбирующий материал (марля, абсорбирующая бумага) должен быть добавлен в количестве, достаточном для того, чтобы в случае повреждения первичного контейнера впитать всю жидкость.
- **Внешний контейнер** – это коробка из укрепленного картона, которая используется для защиты вторичного контейнера. Вторичный и внешний контейнеры могут использоваться многократно, пока они не повреждены, но при этом старые наклейки должны быть удалены.

Управление
транспортировкой
проб

Существуют специальные упаковки для проб, требующих перевозки на сухом льду.

Обеспечьте соблюдение всех предписаний и нормативов по транспортировке проб; знайте все государственные требования к перевозке проб больничным или лабораторным транспортом.

Весь персонал, занимающийся упаковкой или перевозкой на автомашине, должен пройти обучение соответствующим процедурам как в отношении безопасности, так и в отношении правильного обращения с пробами. Если требуется применять предписания ИКАО, сотрудники должны быть специально обучены упаковке опасных грузов.

Если пробы транспортируются на небольшие расстояния сотрудниками поликлиники, больницы или лаборатории, важным является поддержание сохранности пробы. Обеспечьте контроль температурного режима, используя коробки со льдом или кондиционеры, установите приемлемое время транспортировки и следите за соблюдением правил.