***Казахстанско-Российский медицинский университет***

***Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии***

СРС

*На тему: Возбудители внутрибольничных инфекций. Особенности лабораторной диагностики.*

Выполнил: Шмонин В.М.

Студент 210 «А» группы, ОМ

***Алматы, 2015 г.***

***Содержание:***

1. ***Возбудители внутрибольничных инфекций.***
2. ***Группы возбудителей внутрибольничных инфекций.***
3. ***Методы лабораторной диагностики ВБИ.***
4. ***Основные принципы лабораторной диагностики ВБИ.***
5. ***Методы лабораторной диагностики.***
6. ***ИсточникиВозбудители внутрибольничных инфекций.*** ***Группы возбудителей внутрибольничных инфекций.***

Примерно 90% всех ***внутрибольничных инфекций*** имеют бактериальное происхождение. Вирусы, грибы и простейшие, а также эктопаразиты встречаются значительно реже. Попытка суммировать представления о микробной этиологии ВБИ не отражает всего многообразия и сложности их этиологической структуры. Некоторые из микроорганизмов (например, стафилококки, эшерихии, клебсиеллы, синегнойная палочка и др.) вызывают разные клинические формы ВБИ, другие выделяются только при определенных клинических состояниях (анаэробные микроорганизмы, например, встречаются преимущественно как возбудители ВБИ при глубоких инфекциях мягких тканей или при интраабдоминальных хирургических инфекциях). Некоторые возбудители поражают преимущественно определенные группы пациентов (парвовирус В19, вирусы кори, краснухи, ветряной оспы и эпидемического паротита в педиатрической практике; хламидии, микоплазмы, стрептококки группы В у новорожденных и родильниц и т. п.). Различия в экологических свойствах возбудителей ВБИ, среди которых присутствуют все возможные варианты (от облигатных внутриклеточных паразитов до свободноживущих микроорганизмов), также могут быть весьма существенными, определяя, в свою очередь, соответствующие особенности механизма развития эпидемического процесса в ЛПУ.

В таблице представлена группировка ***возбудителей внутрибольничных инфекций***, в основе которой лежат эпидемиологические аспекты. Эта группировка отнюдь не претендует на право классификации возбудителей ВБИ, однако для эпидемиологов является полезной.

***Первая группа возбудителей внутрибольничных инфекций*** — патогенные агенты — возбудители традиционных инфекций, не имеют в госпитальных условиях специфических черт. Они получают, как правило, большее распространение в стационарах в связи с высокой концентрацией и тесным общением в лечебном учреждении госпитализированных больных. Не исключено, что в какой-то степени сказывается и пониженная общая резистентность организма. Вторая подгруппа среди патогенных микроорганизмов также отражает интенсификацию в больницах процессов, которые могут быть и вне лечебного учреждения. Но в данном случае речь идет об интенсификации ятрогенного действия — медицинских вмешательств. В связи с тем, что госпитальный процесс является кратковременным эпизодом в циркуляции этих возбудителей, формирование вирулентных штаммов, опасных для госпитальных больных, не успевает произойти.

 Группировка возбудителей внутрибольничных инфекций с учетом эпидемиологических данных 

***Вторая группа возбудителей внутрибольничных инфекций*** — это облигатные паразиты, но их патогенность более всего проявляется в госпитальных условиях. Разбираемая группа микроорганизмов вызывает заболевания, которые, в основном, регистрируются среди больничных контингентов. Связано это в первую очередь с пониженной сопротивляемостью организма госпитализированных больных и в определенной степени — с реализацией путей передачи, которые имеют определенный специфический характер. В таких условиях возможно формирование госпитальных штаммов.

 Но наиболее специфична для стационаров ***третья группа возбудителей внутрибольничных инфекций*** — условно-патогенные микроорганизмы (УПМ), Возникновение и распространение заболеваний, вызванных УПМ, целиком и полностью определяются причинами, которые действуют лишь в госпитальных условиях.

Уже упоминалось, что ***условно-патогенные микроорганизмы*** могут вызвать сходные заболевания и по характеру патологического процесса, и по локализации. Однако это совсем не значит, что у них не проявляются определенные специфические характеристики.

Среди специалистов бытовало мнение, что имеет место ***смена возбудителей (УПМ) внутрибольничных инфекций***. Утверждалось, что на смену золотистому стафилококку пришла синегнойная палочка и т. д. Однако современные данные показывают, что речь идет не о закономерной смене возбудителей ВБИ, а их способности существовать в условиях медицинских отделений, специализирующихся на лечении больных с определенной патологией.

Так, в ***хирургических стационарах*** общего профиля доминирует кишечная палочка, в урологических — кишечная палочка, протеи, синегнойная палочка, клебсиеллы, в травматологических — золотистый стафилококк, синегнойная палочка, протеи и т. п. При этом иногда наблюдается более или менее четкая закономерность смены возбудителя в ране: стафилококк — затем синегнойная палочка.

***Методы лабораторной диагностики ВБИ - Основные принципы лабораторной диагностики ВБИ. Методы лабораторной диагностики.***

***Выявление и характеристика ВБИ невозможна без выявления и характеристики микробных ассоциаций в больницах и контроля за ВБИ*.** Для этого необходимо получать информацию из самых различных источников.

***Диагностика госпитальных инфекций проводится по обычным методикам***, которые применяются в бактериологических лабораториях. Специальные методики для внутрибольничных инфекций не разработаны. Однако при микробиологических исследованиях для выделения возбудителей госпитальных инфекций есть некоторые особенности.

***Необходимо установить этиологический фактор по многим признакам***: род, тип, подтип. - биоценотический принцип.

Необходимо иметь данные по чувствительности выделенных микробов к антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам, для организации правильного лечения и профилактики. - Химиотерапевтический принцип.

***Всегда следует учитывать степень обсеменения обследуемого материала*** так как при массивном обсеменении вероятность заболевания увеличивается Количественный принцип.

***Надо соблюдать, так называемый, популяционный принцип***. Это значит что надо снимать с плотных питательных сред несколько колоний, ибо две колонии одного и того же вида могут отличаться друг от друга.

***Больные должны обследоваться в течение пребывания в стационаре несколько раз***, т.к. возможна смена возбудителя. - Динамический принцип.

***Обязательно изучаются факторы патогенности:*** выработка токсина, факторов препятствующих фагоцитозу и лизису микроорганизмов, гемолиз выработка лецитиназы у стафилококков и т.д.

***Необходимо типирование выделенных микробов*** (фаготипирование, серотипирование и т.д.) - эпидемиологический приниип.

***При изучении специфичности и чувствительности набора тестов, характеризующих внутрибольничный эковар,установлены два высокоспецифичных признака*:** контаминация штаммом 30% и выше не¬обработанных предметов отделения, в значительной степени представленных медицинскими аппаратами и санитарно-техническим оборудованием, а также контаминация дезинфектанта (Ю.А.Захарова, И.В.Фельдблюм, 2008).

***Эпидемиологический стандарт внутрибольничного штамма (эковара)*** может быть рекомендован к использованию в рамках микробиологического мониторинга в системе эпидемиологического надзора за ВБИ, что позволит улучшить предэпидемическую диагностику ГСИ в ЛПУ с целью принятия своевременных адекватных управленческих решений по снижению заболеваемости ГСИ.

***Методы лабораторной диагностики:***

***1. Микробиологический:***

***A) Микроскопический:***

* окраска по Граму: стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, менинго-, гонококки и др.
* Циль-Нельсена: микобактерии туберкулеза;
* Нейсера, метиленовой синькой: дифтерия;
* Романовскому-Гимзе: малярия, лейшманиоз, трипоносомоз, возвратный тиф;
* По Бури: капсулы — пневмококк
* Темное поле: лептоспира;
* серебрение по Морозову: тельца Пашена (вирус натуральной оспы)
* иммунолюминисцентный: грипп (отпечатки со слизистой носа)

Б) ***Бактериологический*** - посев на жидкие (МПБ) и плотные (ЖСА, МПАкр., Эндо, Плоскирева, Левина, Сабуро и др.) питательные среды. Идентификация микроорганизмов, определение ферментативной и биохимической активности возбудителей, постановка пестрых рядов и тестов.

B) ***Биологический***- опыты с лабораторными животными.

2. ***Серологический*.** РА, РСК, РГА, РИГА, РТГА, ИФА, РИА, ПЦР, Пауля- Буннеля и др.

***В основе всех серологических реакций лежит взаимодействие антигена и антитела.***

***Взятие крови производят натощак*** (во избежании мутности (хилезности) сыворотки крови) из локтевой вены или уколом из пальца, у грудных детей - из небольшого разреза пятки. При взятии крови необходимо соблюдать правила асептики. Посуда должна быть чистой и сухой, стерилизация необязательна.

***Кровь берут в количестве 5—6 мл***, затем ставят в термостат на 0,5-1 ч. Затем отделяют сгусток от стенок пробирки и оставляют на 18-20 часов в прохладном месте. Отстоявшуюся сыворотку сливают в другую пробирку (при попадании в пробирку примеси эритроцитов ее центрифугируют). Сыворотка может оставаться на сгустке крови не более 48 часов. Чистую сыворотку можно хранить при температуре 4°С-10°С не более месяца. При необходимости более длительного хранения сыворотку следует заморозить при температуре —20°С - - 70°С, хранить, избегая оттаивания.

***Если удалось взять минимальное количество крови*** (например, у маленьких детей) ее набирают в количестве 0,1 или 0,2 мл и вносят в пробирку с 0,9 мл или 1,8 мл стерильного физиологического раствора (содержащего 0,25% лимоннокислого натрия), что соответствует разведению сыворотки 1:10. Затем взвесь центрифугируют и оставляют в холодном месте до утра. Из отстоявшейся сыворотки делают последующие 2-х кратные разведения (1:20; 1: 40 и т.д.).

***Вторым основным компонентом серологических реакций является антиген*.** Для обнаружения антител в крови ставят реакцию с заведомо известными антигенами. В качестве антигенов применяют взвеси живых или убитых микробов (РА), экстракты или изолированные химические фракции микробов (РГА, РСК преципитации и др.).

3. ***Вирусологический:*** материалом для вирусологических исследований служит: кал, смывы зева, носа, сыворотка крови и др. Хранить необходимо при низких температурах или в замороженном виде (исключение: цельная кровь - гемолиз эритроцитов). Вирус является облигатным паразитом, поэтому его культивирование представляет определенные сложности. Для культивирования вирусов необходимы культуры клеток. Исходя из этого, подтверждение диагноза при вирусных исследованиях чаще основывается на иммунолюминисцентном методе (свечение в люминисцентном микроскопе комплекса антиген-антитело), серологических методах (ПЦР, РФА, метод парных сывороток и др.), к сожалению, большинство этих методов имеют лишь ретроспективное значение.

4. ***В последнее время достаточно широко стали использоваться более информативные молекулярно-биологические методы — ПЦР*** (полимеразная цепная реакция).

***Источники:***

1. ***Интернет-ресурс «http://medicalplanet.su/440.html»***
2. ***Интернет-ресурс «http://bolezni.by/vnutribolnichnye-infektsii/160-metody-laboratornoj-diagnostiki-vbi»***