

Белоусова Эльвира 207 стоматология

Тема №13 Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций.

Тесты. Выберите 1 или несколько правильных ответов.

1. ИСТОЧНИКИ СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ:

- 1) больные, бактерионосители;
- 2) медицинский инструментарий;
- 3) вода;
- 4) предметы обихода;
- 5) инфицированные продукты.

2. ОСНОВНОЙ ПУТЬ ПЕРЕДАЧИ ПРИ СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЯХ:

- 1) воздушно-пылевой;
- 2) воздушно-капельный;
- 3) трансплацентарный;
- 4) алиментарный;
- 5) контактный;

3. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ СТАФИЛОКОККАМИ:

- 1) фурункулёз;
- 2) мастит;
- 3) остеомиелит;
- 4) пневмония;
- 5) все вышеперечисленные;

4. ДЛЯ ПАТОГЕНЕЗА СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ ХАРАКТЕРНО:

- 1) органотропность;
- 2) чаще поражаются слизистые, чем кожа;
- 3) только острое течение;
- 4) абсцедирование;
- 5) невозможность развития инвазивных инфекций;

5. УЧАСТИЕ СТАФИЛОКОККОВ В РАЗВИТИИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ СВЯЗАНО С:

- 1) носительством стафилококков медицинским персоналом;
- 2) отсутствием вакцинации сотрудников стафилококковой вакциной;
- 3) коагулазной активностью;
- 4) соблюдением санитарно-эпидемиологического режима;
5. наличием стафилококков в нормофлоре людей.

Вопрос №1

Различают два основных типа резистентных стафилококков и соответствующих механизмов.

Стафилококки, резистентные к пенициллину, составляют почти 80 % клинически значимых изолятов. Этот тип резистентности обусловлен выработкой пенициллиназы, которая разрушает амино- и уреидопенициллины, но не действует на полусинтетические пенициллины (метициллин и оксациллин), а также на цефалоспорины и карбапенемы. Синтез пенициллиназы индуцируется β -лактамами антибиотиками.

Стафилококки, резистентные к метициллину (*S.aureus* и 60–80 % коагулазонегативных стафилококков). Как известно, β -лактамы являются субстратными аналогами и ковалентны серин-активному центру пенициллин-связывающих белков, которые необходимы для построения клеточной стенки стафилококка. Связь ПСБ с β -лактамами необратима и приводит к гибели стафилококков. Различают по крайней мере 5 различных ПСБ, из которых ПСБ2а обладает почти в тысячу раз меньшим аффинитетом к β -лактамам и поэтому способен выдержать атаку антибиотиков. Этим объясняется перекрестная резистентность метициллин-устойчивых стафилококков ко всем β -лактамам антибиотикам. ПСБ кодируются хромосомными генами, среди которых ген *mecA* отвечает за синтез ПСБ2а. Этот ген присутствует только у метициллин-резистентных стафилококков (как у *S.aureus*, так и у коагулазонегативных). Однако фенотипическая экспрессия гена *mecA* очень вариабельна и зависит от многих факторов, например от питательной среды, температуры и т.д. Встречаются штаммы (например, клон ST25), которые, благодаря гиперпродукции β -лактамазы, частично теряют чувствительность к оксациллину (так называемые BORSA — borderline-oxacillin-resistant *S.aureus* — погранично-резистентные штаммы). Описаны также штаммы *S.aureus* с модифицированными ПСБ (MODSA). У обоих вариантов «ложных» MRSA отсутствует ген *mecA* и, соответственно, ПСБ2а. BORSA и MODSA встречаются достаточно редко, но обуславливают необходимость MRSA-подтверждающих тестов при обнаружении фенотипической резистентности к оксациллину обычными методами (диски или МПК). Ложные оксациллин-резистентные штаммы обычно чувствительны к цефокситину. Таким образом, фенотипическое определение устойчивости или чувствительности к цефокситину (диффузия в агаре или МПК) может служить дополнительным подтверждением статуса MRSA.

Подтверждение резистентности к оксациллину, обнаруженной одним из рутинных методов, является обязательным условием присвоения штамму статуса MRSA. Золотым стандартом подтверждения MRSA является генотипический анализ штамма на наличие гена *mecA*.

Оценка резистентности *Staphylococcus aureus* к β -лактамным антибиотикам

S.aureus, устойчивый к	Перекрестная резистентность	Препараты выбора
Пенициллину	Ампициллин, амоксициллин, азлоциллин, карбенициллин, мезлоциллин, тикарциллин	При устойчивости к пенициллину и чувствительности к оксациллину –это пенициллиназа-устойчивые пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы
Оксациллину	Пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы	это другие группы антибиотиков по антибиотикограмме кроме β -лактамных антибиотиков

Практика

1. Были выявлены *S. aureus* - золотистый стафилококк; как правило, он вызывает инфекции кожи, может вызывать пневмонию, эндокардит и остеомиелит. Этот возбудитель обычно приводит к формированию абсцесса. Некоторые штаммы вырабатывают токсины, способные вызвать гастроэнтерит, синдром "ошпаренной кожи" и синдром токсического шока и *S. epidermidis* - эпидермальный стафилококк; часто встречается на коже и слизистых оболочках человека, может вызывать сепсис, эндокардит, конъюнктивит, гнойную инфекцию ран и гнойные инфекции мочевыводящих путей.
2. MRSA означает «устойчивый к метициллину золотистый стафилококк "Staphylococcus aureus"». Это распространенный тип бактерии (*Staphylococcus aureus*), который больше не может быть уничтожен метициллином (антибиотик) или другими антибиотиками, которые часто используются для лечения инфекций.

Эта бактерия может переноситься на коже или в носовой полости; при этом у человека отсутствуют какие-либо признаки инфекции.

3. Большинство инфекций, вызываемых МРЗС, распространяется через прямой контакт с физиологическими жидкостями инфицированного человека, такими как кровь, выделения из раны, моча, стул или мокрота (флегма). Также они могут распространяться через контакт с оборудованием или поверхностями, на которых могут находиться эти бактерии. МРЗС не распространяются при простом контакте, например через прикосновение или объятие.

Показания для проведения генотипирования MRSA.

1. В стационарах, где MRSA выделены впервые.

Подлежат типированию все выделенные клинические изоляты с целью выявления источника эпидемического штамма и предотвращению его дальнейшего распространения.

2. В стационарах, где MRSA являются эндемичными.

А) В отделениях с высоким риском передачи инфекции: отделениях интенсивной терапии, хирургических, травматологических и ожоговых подлежат типированию все клинические изоляты.

При возникновении вспышки внутрибольничной инфекции типированию подлежат изоляты, выделенные и от колонизованных больных.

Б) Подлежат типированию все клинические изоляты, выделенные от пациентов при бактериемии, пневмонии, септическом шоке, а также от носителей среди лиц из числа медицинского персонала и из окружающей среды.

В) В родовспомогательных учреждениях подлежат типированию все изоляты.