Российский Государственный Медицинский Университет

*Доклад по теме:*

**Эшерихии**

***как этиологические агенты***

***внутрибольничных инфекций***

Студентa 240 группы

2 курса педиатрического факультета

Шумихина Василия Сергеевича

1997**©**Эшерихии, как этиологические агенты внутрибольничных инфекций.

Внутрибольничные инфекции, называемые также нозокомиальными, являются важной причиной заболеваемости и смертности. Их определяют как инфекции, которые возникают у больных после поступления в лечебное заведение при условии, что в момент поступления у больного не было клинических проявлений этой инфекции, и он не находился в инкубационном периоде. В эту категорию включают также инфекции, приобретенные больным во время пребывания в стационаре, но не проявлявшиеся клинически до момента его выписки. Оппортунистические инфекции развиваются у больных споврежденными защитными механизмами. Их возбудителями служат инфекционные агенты, которые обычно не вызывают заболевания у здоровых людей. Причиной многих оппортунистических инфекций являются микроорганизмы, входящие в состав собственной микрофлоры больного (аутоинфекция), причем эти оппортунистические инфекции часто неизбежны, так как их развитие связано с дефектами слизистых оболочек или других защитных механизмов (аутохтонная инфекция).

Одним из самых частых возбудителей - на ее счет приходится около 19% внутрибольничных инфекций - является Esherichia coli. Этот микроорганизм является комменсалом желудочно-кишечного тракта, откуда она, в случае нарушения проницаемости нормальных анатомических барьеров может распространяться и поражать прилежащие органы.После попадания инфекции в первичный очаг дальнейшее ее распространение осуществляется с током крови. В результате этого бактериемия, возможная при всех грамотрицательных инфекциях, может привести к шоку, обусловленному эндотоксинами. К числу предраспологающих к бактериемии факторов относят сахарный диабет, цирроз печени, лейкоз, лимфому или карциному, противоопухолевые химотерапевтические средства или иммунодепрессанты, а также ряд хирургических процедур и инфекции мочевыводящих, желчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта. Группы особого риска составляют новорожденные, беременные и лица пожилого возраста с нарушением мочевыделения в результате патологии предстательной железы.

Более чем в 50% заболеваний, вызванных кишечной палочкой, входными воротами инфекции служит мочевой тракт ; распространены также инфекции, исходящие из печени и желчных протоков брюшной полости, кожи и легких.

**Морфология, физиология.** Эшерихии - палочки размерами 1,1 - 1,5 х 2,0-6,0 мкм. В препаратах располагаются беспорядочно. Подвижные - пертрихи, но есть и варианты, лишенные жгутиков. Фимбрии (пили) имеют все эшерихии. Размножаясь при температуре 37 °С, на плотных средах (среда Эндо) образуют S- и R-колонии. В жидких средах дают помутнение, затем осадок. Многие штаммы имеют капсулу или микрокапсулу и на питательных средах образуют слизистые колонии.

*Биохимические свойства* эшерихий опредляют при дифференциации эшерихий от представителей других родов, семейства энтеробактерий. Они образуют индол, не дают положительной реакции Фогеса-Проскауэра, не образую H2S, вырабатывают ферменты, расщепляющие глюкозу, лактозу, сахарозу, маннит с образованием кислоты и газа.

**Антигены.** Эшерихии обладают соматическими(О) , капсульнымим(К) и жгутиковымим(Н) антигенами. По специфичности О-антигена кишечные палочки делят на серогруппы (около 170). Многие штаммы отдельных серогрупп имеют общие антигены с микроорганизмами других эшерихий, а также с шигеллами, сальмонеллами и другими энтеробактериями.

К-антигены у эшерихий состоят из 3 антигенов - А, В, L, отличающихся чувствительностью к температурному воздействию: В- и L-антигены термостабильны, разрушаются при кипячении; А-аниген термостабилен, инактивируется лишь при 120 °С. Поверхностное расположение К-антигенов маскирует О-антиген, который определяют после кипячения исследуемой культуры. У эшерихий известно около 97 сероваров по К-антигенам.

Н-антигены являются типоспецифическими, характеризующими определенный серовар внутри О-групп. Описано более 50 различных Н-антигенов.

**Факторы патогенности эшерихий и патогенез эшерихиозов.** Кишечная палочка обладает факторами адгезии , колонизации (фимбрии и пили, фибриллы) и токсичности (эндотоксин, энтеротоксины, гемолизины, лецитины).

Эндотоксин способен вызывать септический шок при бактериемии путем воздействия на клеточные мембраны и компоненты систем свертывания крови и комплемента (классический и альтернативный путь), что приводит к повышению свертываемости крови, повреждению клеток и нарушению кровотока, особенно микроциркуляции.

Энтеротоксины , белковой природы (синтез детерминирован Ent-плазмидой) - термолабильный (LT), напоминающий холероген, состоит из пяти В субъединиц и одной А субъединицы (проникает внутрь клетки и активирует аденилатциклазу), быстродействующий, и термостабильный (ST) действующий медленно.

Синтез гемолизинов обеспечивается Hly-плазмидой.

Нормальным обитателем кишечника человека является условно-патогенная E. coli, обладающая эндотоксином, фимбриями (пилями), не вызывающая в условиях нормального обитания каких-либо заболеваний.

Острые кишечные заболевания вызывают патогенные эшерихии. В зависимости от сочетания факторов патогенности выделяют :

1. ЭТЭ (энеротоксигенные эшерихии), у которых преобладает энтеротоксин. Они колонизируют микроворсинки без их повреждения, вызывая гиперсекрецию жидкости, сильную диарею и обезвоживание (диарея путешественников, холероподобные заболевания у детей). Серогруппы О4, О6, О20, О78 и др..

2. ЭПЭ (энтеропатогенные эшерихии), вызывают гастроэнтериты, колонизируя плазмолемму с повреждением эпителия. Серогруппы О26, О55, О111.

3. ЭИЭ (энтероинвазивные эшерихии) размножаются внутри эпителиоцитов, вызывая разрушение клеток, обуславливают дизентериеподебные заболевания. Серогруппы О124, О144.

4.Эшерихии, вызывающие геморрагические колиты (действуют на проницаемость сосудов) О157.

**Пути заражения** фекально-оральный, бытовой(через медоборудование, аутоинфекция). Источник заражения - человек. Большое значение имеет возможность быстрого распрастрнения патогенных плазмид среди родственных микроорганизмов.

**Диагностика** эшерихиозов осуществляется *бактериологическим* методом. На первом этапе - посев материала (испражнения при ОКЗ, моча при мочеполовых воспалениях, желчь, гнойные отделения, кровь при колисепсисе) на дифференциально-диагностические среды (среда Эндо), на втором этапе - идентификация колоний, микроскопия по Граму; проведение реакции агглютинации на стекле с материалом из отдельных колоний с поливаленитной О-сывороткой (для определения видовой принадлежности), затем - с моновалентными О- и Н- сыворотками; пересев на среду Ресселя (чистая культура). На третьем этапе определяют принадлежность к серогруппам и серовариантам в реакции агглютинации на стекле, проводят развернутую реакцию агглютинации в пробирках; определят биохимические свойства (посев на пестрый ряд, реация Фогеса-Проскауэра); проводят фаготипирование, определяют чествительность к антбиотикам.

**Профилактика и лечение.** В предупреждении кол-инфекций детей раннего возраста основное значение имеет соблюдение санитарно-гигенических правил в родильных домах и детских учреждениях, где имеется опасность распространения патогенных эшерихий.Важно выявлять больных и носителей, изолировать их и лечить.

Для лечения заболеваний, вызванных кишечными палочками, используют биопрепараты: бифидумбактерин, лактобактерин, коли-протейный бактериофаг.

Кишечные палочки чувствительны к ряду антибиотиков (тетрациклин, левомицетин, полимиксин, ампициллин), к нитрофурановым препаратам. Однако в последние годы увеличилось число устойчивых к антибиотикам штаммов эшерихий, выделяемых как от здоровых, так и больных людей. Приобретение резистентности обусловлено передачей R-плазмид.

Использованная литература:

1. Внутренние болезни под ред. Е. Браунвальда, т. 3. М, Медицина -1993

2. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология под ред. Л. Б. Борисова, М - 1994

3. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии под ред. Л. Б. Борисова, М - 1993