# Стафилококковые болезни

**Стафилококковые болезни** - группа весьма различных заболеваний, обусловленная стафилококками. Основные проявления стафилококковой инфекции - гнойные заболевания кожи и подкожной клетчатки, стафилококковый сепсис, синдром токсического шока, пневмонии, ангины, энтероколит, отравление стафилококковым энтеротоксином и поражение центральной нервной системы.

**Этиология.** Стафилококки представляют собой грамположительные неподвижные аэробные или факультативные анаэробные кокки, относящиеся к семейству микрококков. Наибольшее значение в патологии человека имеет золотистый стафилококк (при росте на твердых питательных средах он вырабатывает каротиноиды, окрашивающие колонии в золотистый цвет). Все штаммы стафилококков, продуцирующие коагулазу, называют золотистыми. В отличие от коагулазоотрицательных стафилококков золотистый стафилококк ферментирует маннитол, продуцирует гемолизин, различные токсины и обладает более высокой биохимической активностью. Из коагулазоотрицательных стафилококков наибольшее значение имеют эпидермальный и сапрофитный, кроме них известно еще около 12 штаммов стафилококков, но они не имеют значения в патологии человека. Дифференцирование различных штаммов золотистого и эпидермального стафилококка проводят методом фаготипирования, биотипирования, по чувствительности к антибиотикам и по выявлению плазмид последний метод дает наиболее точные результаты. В последние годы разработан и начинает внедряться в практику метод так называемой молекулярной эпидемиологии, включающий определения генотипа и ДНК патогенных стафилококков, циркулирующих в каком-либо стационаре. По чувствительности к антибиотикам выделяют метициллин-резистентные и эритромицин-резистентные штаммы золотистого стафилококка. Дифференцирование штаммов эпидермального стафилококка представляет значительные трудности. Биотипирование, серотипирование и определение чувствительности к антибиотикам оказались недостаточно эффективными, только 20-40% удавалось фаготипировать. Более перспективным считается плазмидный анализ.

**Эпидемиология**. Эпидермальный и другие коагулазоотрицательные стафилококки являются частью нормальной микрофлоры кожных покровов, слизистых оболочек и нижнего отдела кишечника. Здоровое носительство золотистого стафилококка в нижних носовых ходах наблюдается у 70-90% обследованных, у некоторых из них (20%) носительство может продолжаться длительное время. Носительство чаще наблюдается у медицинского персонала. Золотистый стафилококк может выделяться с кожных покровов и из влагалища (у 10% менструирующих женщин). Сапрофитный стафилококк можно обнаружить в уретре (у 5% обследованных). Стафилококк может передаваться воздушно-капельным путем, однако основное значение имеет передача инфекции через загрязненные руки (медицинского персонала). В отдельных случаях стафилококковое заболевание может возникнуть за счет эндогенной инфекции, при ослаблении защитных сил макроорганизма или при дисбактериозе. Так, при лечении антибиотиками широкого спектра действия возможны тяжелые стафилококковые энтероколиты. Однако, как показывает опыт хирургических стационаров, родильных домов и других лечебных учреждений, большое значение имеет экзогенная инфекция. Особую опасность представляют медицинские работники, больные стафилококковыми заболеваниями или носители патогенных стафилококков. Возможна передача инфекции с инструментами, перевязочным материалом, предметами ухода, а также пищевыми продуктами.

**Патогенез**. В генезе развития стафилококкового заболевания играют роль два фактора - состояние иммунной системы макроорганизма и вирулентность возбудителя. Последняя связана с их способностью к выживанию в неблагоприятных условиях, с продуцированием ферментов и токсинов, с антибиотикорезистентностью, со способностью к внутриклеточной персистенции. Резистентность макроорганизмов к инфекции связана с целостностью кожных покровов и слизистых оболочек, а также с нормальным функционированием иммунной системы. Большую роль в патогенезе играют ферменты и токсины, продуцируемые стафилококками. В частности, каталаза защищает микроорганизмы в процессе фагоцитоза, способствует персистенции стафилококков в фагоцитах. Коагулаза продуцируется пропорционально выраженности вирулентности микроба, она способствует свертыванию плазмы путем образования тромбиноподобного вещества. Гиалуронидаза расщепляет гиалуроновую кислоту соединительной ткани и способствует распространению инфекции.

Стафилоккоки продуцируют разнообразные токсины, в частности известно 4 гемолизина эритроцитов (альфа-, бета-, гамма- и дельта-токсины). Альфа-токсин при подкожном введении животным вызывает некроз кожи, дельта-токсин ингибирует всасывание воды в подвздошной кишке и способствует развитию водянистой диареи. Известно пять серологически различных энтеротоксинов (от А до Е), с которыми связано пищевое отравление стафилококковыми токсинами. В последние годы большое внимание привлекает токсин-1, обусловливающий развитие синдрома токсического шока. Он обнаруживался у 90% штаммов золотистого стафилококка, выделенных от женщин с менструальным синдромом токсического шока. Токсин-1 снижает АД, вызывает гиперемию кожи и конъюнктив. Под влиянием токсина моноциты человека выделяют интерлейкин-1 (эндогенный пироген), который приводит к развитию лихорадки, нейтрофилии и других проявлений синдрома токсического шока. Большое значение в патогенезе имеет резистентность микробов к антибиотикам. В настоящее время более 90% золотистых стафилококков устойчивы к пенициллину, около 5% - к метициллину, описаны внутрибольничные вспышки, связанные с эритромицин-резистентными штаммами золотистого стафилококка.

Воротами инфекции является повреждение кожных покровов, где развиваются воспалительные очаги, часто с образованием густого гноя и воспалительно-некротическими изменениями. Когда защитные механизы макроорганизма не могут ограничить инфекцию в пределах кожи и подкожной клетчатки или подслизистого слоя, стафилококки лимфогенным и гематогенным путем распространяются по организму и могут обусловить сепсис. Многие инфекционные болезни (корь, грипп и др.), ослабляющие организм, способствуют возникновению заболеваний стафилококковой природы. Развитие острейших ("холероподобных") энтероколитов часто связано с назначением антибиотиков широкого спектра действия, например тетрациклинов, что приводит к нарушению нормальной микрофлоры и усиленному размножению стафилококков. Иммунитет при стафилококковых заболеваниях очень слабый. Нередко стафилококковые болезни склонны к длительному течению, рецидивированию (фурункулез, гнойничковые заболевания, сепсис, остеомиелит).

**Симптомы и течение.** Инкубационный период продолжается несколько дней. Клинические проявления стафилококковых болезней многообразны. Их можно разделить на следующие группы:

1. Заболевания кожи и подкожной клетчатки (фурункулы, пиодермии, сикоз, абсцессы, флегмоны).
2. Ожогоподобный кожный синдром.
3. Поражение костей и суставов (остеомиелиты, артриты).
4. Синдром токсического шока.
5. Стафилококковая ангина.
6. Стафилококковый эндокардит.
7. Пневмонии и плевриты.
8. Острые стафилококковые энтериты и энтероколиты.
9. Отравление стафилококковым энтеротоксином.
10. Стафилококковый менингит и абсцесс мозга.
11. Стафилококковые заболевания мочевых путей.
12. Стафилококковый сепсис.

Некоторые из этих форм рассматриваются в специальных разделах (ангина, менингит, сепсис, отравление стафилококковым энтеротоксином).

**Поражения кожи.** Стафилококковые заболевания кожи могут быть различными: относительно ограниченные фолликулиты, фурункулы, карбункулы, пиодермия или более распространенные заболевания. Своеобразным изменением кожи, обусловленным токсинами стафилококков, является мелкоточечная скарлатиноподобная экзантема (некоторые авторы предлагали даже термин "стафилококковая скарлатина"), развивающаяся при различных стафилококковых болезнях (остеомиелиты, абсцессы, сепсис и др.). К распространенным относится также заболевание, напоминающее рожу (так называемая стафилококковая рожа), которое характеризуется плотным отеком, эритемой и инфильтрацией, а также тромбофлебитом. Злокачественная стафилококковая инфекция лица ведет к образованию внутричерепных тромбофлебитов и заканчивается стафилококковым сепсисом.

**Стафилококковый ожогоподобный кожный синдром** представляет собой генерализованный эксфолиативный дерматит, обусловленный штаммами золотистого стафилококка, продуцирующими токсин (эксфолйатин). Это чаще всего стафилококки, относящиеся к фаговой группе II, тип 71. Заболевают преимущественно новорожденные (болезнь Риттера) и дети до 5 лет. Взрослые болеют редко. Заболевание у новорожденных начинается остро с покраснения кожных покровов, формированием фликтен, трещин, быстро сменяющихся крупнопластинчатым шелушением. Иногда на первый план выступает скарлатиноподобная сыпь, иногда на фоне гиперемии образуются большие дряблые пузыри, которые вскрываются, кожа принимает багровый оттенок, напоминая обожженную. Если потереть участок практически здоровой кожи, эпидермис сморщивается и отслаивается (симптом Никольского). У взрослых ожогоподобный кожный синдром нередко сочетается с токсическим эпидермальным некролизом (болезнь Лайелла). Болезнь Лайелла далеко не всегда имеет стафилококковую этиологию, чаще она возникает как побочная реакция применения некоторых лекарственных препаратов. Определить причину этой болезни можно путем исследования биоптата кожи. При лекарственном токсическом некролизе кожа отслаивается на уровне базального слоя, в результате чего оголяются глубокие ткани и возникают условия, благоприятствующие суперинфекции и значительной потере жидкостей и электролитов. При стафилококковом заболевании отслойка происходит в пределах эпидермиса.

**Остеомиелиты и гнойные артриты** чаще бывают проявлениями рецидивирующего стафилококкового сепсиса.

**Синдром токсического шока** описан в 1978 году. Он характеризуется высокой лихорадкой, покраснением кожи в виде солнечного ожога с последующим шелушением, снижением АД и признаками общей интоксикации. В 1980 году были зарегистрированы эпидемические вспышки среди молодых женщин во время менструаций, токсигенные штаммы золотистого стафилококка выделялись у этих больных из влагалища и шейки матки. Возникновение этого заболевания было связано с употреблением некоторых типов гиперабсорбирующих тампонов; при длительном внутривлагалищном пребывании в них создаются благоприятные условия для размножения стафилококков и продукции токсина. С прекращением продажи этих тампонов в США число больных существенно снизилось. Заболевание начинается остро в первые дни менструации женщин, использующих тампоны. Слизистая оболочка влагалища гиперемирована, из его содержимого можно выделить стафилококк, из крови микроб не высевается. В некоторых случаях синдром токсического шока развивается при других локализованных стафилококковых заболеваниях (инфицированные раны, абсцессы, флегмоны, эмпиема, остеомиелит и др.). Клиническая симптоматика ничем не отличается от заболеваний, которые развиваются у менструирующих женщин. Примерно у 30% женщин, перенесший менструальный синдром токсического шока, заболевание может повториться, хотя выраженность симптоматики будет заметно меньше, чем при первом заболевании. Основными клиническими проявлениями синдрома токсического шока является высокая лихорадка, во всех случаях она 39оС и выше, а у 87% больных температура тела повышается до 40оС и выше. У всех больных выявляется экзантема в виде диффузией пятнистой эритродермии (у 100%), макулопа-пулезная сыпь выявлялась у 32% и петехиальная сыпь - у 27% (на фоне гиперемированной кожи). Покраснение языка ("малиновый" язык) наблюдалось у 82%, гипемеремия конъюнктив у 75%, у всех больных отмечалась затем десквамация эпителия. Постоянным признаком было снижение АД, диарея, миалгия, рвота, головная боль, боли в горле (у 75-98% больных). Из лабораторных данных часто выявляется лейкоцитоз (свыше 15o109/л), повышается содержание билирубина сыворотки крови (у 70%), повышается активность сывороточных амино- трансфераз (у 77%), у части больных отмечается интерстициальная инфильтрация в легких.

**Стафилококковая ангина** клинически мало отличается от стрептококковой, она плохо поддается лечению пенициллином, иногда на коже появляется мелкоточечная сыпь, однако без бактериологического исследования дифференцировать трудно (см. Ангина).

- **Стафилококковый эндокардит** является результатом гематогенной диссеминации возбудителя. Стафилококки представляют собой вторую по частоте причину эндокардитов и самую частую у наркоманов. Часто заболевание возникает у лиц преклонного возраста, нередко у госпитализированных по поводу какого-либо хронического заболевания. Эндокардит начинается остро с высоким подъемом температуры тела, прогрессирует анемизация. Выявляется и прогрессирует недостаточность сердечных клапанов, у 90% больных появляются сердечные шумы. Могут образоваться абсцессы клапанного кольца и миокарда, летальность достигает 20-30%. У наркоманов чаще поражается трехстворчатый клапан. Заболевание нередко сопровождается инфарктами легких. У больных с клапанными протезами наиболее частой причиной эндокардита (до 40%) является не золотистый, а эпидермальный стафилококк, инфицирование которым происходит чаще во время операции, а клинические проявления обнабруживаются лишь через год.

**Стафилококковые пневмонии** могут быть первичными, а также развиваться в виде осложнения на фоне других, в основном, вирусных инфекций (грипп, парагрипп, аденовирусные заболевания, корь, микоплазмоз и др.). Частота стафилококковых пневмоний составляет около 10% всех острых пневмоний. Клинически стафилококковые пневмонии отличаются более тяжелым течением, выраженной одышкой, цианозом, склонностью к гнойным осложнениям (абсцессы, эмпиемы). Рентгенологически отличаются своеобразными эмфизематозными расширениями в виде воздушных пузырьков или круглых кист, которые выявляются наряду с паренхиматозными инфильтративными изменениями.

**Стафилококковый энтероколит** ("холероподобный") развивается у больных, получающих антибиотики широкого спектра действия (чаще тетрациклины) или комбинации антибиотиков. Болезнь начинается внезапно на 5-6-й день лечения и характеризуется повышением температуры тела, симптомами общей интоксикации и кишечными расстройствами. Стул очень обильный, жидкий, потери жидкости быстро приводят к обезвоживанию и развитию гиповолемического шока.

**Стафилококковый менингит** обычно вторичен, является результатом стафилококкового сепсиса.

**Инфекция мочевых путей** чаще обусловлена сапрофитным стафилококком, который является второй после кишечной палочки причиной первичной инфекции мочевых путей у молодых женщин (до 20%), клинически не отличается от заболеваний мочевых путей иной этиологии, лихорадка и признаки общей интонсикации отсутствуют.