

Санитарно -микробиологический контроль
качества воздушной среды.

Воздух не является благоприятной средой для жизнедеятельности микроорганизмов. Однако, попадая в воздух, многие микроорганизмы способны какое-то время находиться в жизнеспособном состоянии. Среди них большая группа патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Человек, болеющий инфекциями верхних дыхательных путей, выделяет микроорганизмы при разговоре, чихании, кашле и т.д. Через воздух передается группа заболеваний, которая так и называется - инфекции дыхательных путей с воздушно-капельным и воздушно-пылевым механизмами передачи.

Основная задача санитарно-микробиологического исследования воздуха — гигиеническая и эпидемиологическая оценка воздушной среды, а также разработка комплекса мероприятий, направленных на профилактику аэрогенной передачи возбудителей инфекционных болезней.

Санитарно-микробиологическое исследование воздуха можно разделить на 4 этапа:

- отбор проб;
- обработка, транспортировка, хранение проб, получение концентрата микроорганизмов (если необходимо);
- бактериологический посев, культивирование микроорганизмов;
- идентификация выделенной культуры.

Все методы отбора проб воздуха можно разделить на седиментационные и аспирационные.

Седиментационный - наиболее старый метод, широко распространен благодаря простоте и доступности, однако является неточным.

Седиментационный метод имеет ряд недостатков:

- на поверхность среды оседают только грубодисперсные фракции аэрозоля;
- нередко колонии образуются не из единичной клетки, а из скопления микробов;
- на применяемых питательных средах вырастает только часть воздушной микрофлоры.

Более совершенными методами являются аспирационные, основанные на принудительном осаждении микроорганизмов из воздуха на поверхность плотной питательной среды или в улавливающую жидкость (мясо-пептонный бульон, буферный раствор, изотонический раствор хлорида натрия и др.).

В практике санитарной службы при аспирационном взятии проб используются:

- аппарат Кротова,
- прибор для отбора проб воздуха (ПОВ-1),
- пробоотборник аэрозольный бактериологический (ПАБ-1),
- бактериально-вирусный электропреципитатор (БВЭП-1),

Для снижения численности микроорганизмов в воздухе закрытых помещений применяют следующие средства:

- химические - обработка озоном, двуокисью азота, распыление молочной кислоты,
- механические - пропускание воздуха через специальные фильтры,
- физические - ультрафиолетовое облучение.

Микрофлора атмосферного воздуха. В атмосферном воздухе стафилококки и стрептококки обнаруживают лишь в 3,7% проб, взятых в местах большого скопления людей. Среди микроорганизмов доминируют виды, обитающие в почве. В атмосферном воздухе в основном встречаются три группы микроорганизмов.

- Пигментообразующие кокки
- Почвенные споровые и гнилостные микроорганизмы.
- Плесневые грибы и дрожжи.

В отличие от воздуха закрытых помещений, в атмосферном воздухе постоянно происходят процессы самоочищения. Этот процесс происходит благодаря осадкам, инсоляции, температурным воздействиям и другим факторам. В свою очередь атмосферный воздух сам по себе — фактор очищения воздуха жилых помещений.

Микрофлора воздуха закрытых помещений более однообразна и относительно стабильна. Среди микроорганизмов доминируют обитатели носоглотки человека, в том числе патогенные виды, попадающие в воздух при кашле, чихании или разговоре. Основной источник загрязнения воздуха патогенными видами — бактерионосители. Уровень микробного загрязнения зависит главным образом от плотности заселения, активности движения людей, санитарного состояния помещения, в том числе пылевой загрязнённости, вентиляции, частоты проветривания, способа уборки, степени освещённости и других условий. Так, регулярные проветривания и влажная уборка помещений снижает обсеменённость воздуха в 30 раз (по сравнению с контрольными помещениями). Самоочищения воздуха закрытых помещений не происходит.