



***Клинический мониторинг за
проводимыми лечебными
мероприятиями и их результатами.
Принципы антибактериальной
терапии.***

Подготовил врач-интерн: Ушуров А.А.

Мониторинг

● **Мониторинг** - это контроль функций и процессов, выявление опасных их отклонений с целью предупреждения осложнений, в частности, во время анестезии и интенсивной терапии.

Мониторинг проводят с целью контроля:

- за функциями больного (электрокардиография, пульсоксиметрия, капнография и др.);
- лечебных действий (контроль нейромышечного блока);
- окружающей среды (газового состава вдыхаемой смеси);
- работы технических средств (аппарата ИВЛ и пр.).

Значимость мониторинга:

- своевременная диагностика нарушений и профилактика тяжелых осложнений, в том числе остановки сердца и дыхания;
- более правильная тактика интенсивной терапии и более высокая эффективность лечения



Показания для мониторинга:

- 1) минимального-обязателен всегда при анестезии и интенсивной терапии;
- 2) углубленного (с использованием неинвазивных и инвазивных методов)-при значительных нарушениях функций организма, особенно при развитии у больного полиорганной недостаточности;
- 3) профилактического-при риске развития критического состояния.

Стандарты мониторинга. В 1978 г. Голландским Советом Здравоохранением введен первый стандарт мониторинга в операционной, который перечислял необходимое для мониторинга оборудование. В 1985 г. по предложению страховых компаний введен Гарвардский стандарт мониторинга для анестезии, предусматривающий параметры для контроля у больных во время анестезии при операции и режим такого контроля. Внедрение его в практику снизило риск анестезии и сделало ее более безопасной для пациента.

1.Нахождение анестезиолога-реаниматолога и медицинской сестры-анестезиста рядом с больным.	Постоянно.
2.Измерение АД и частоты сердечных сокращений	Постоянно
3.Электрокардиоскопический контроль	Через каждые 5 мин
4.Мониторинг оксигенации, вентиляции и кровообращения (клиническая картина, пульсоксиметрия, капнография, волюмоспирометрия и пр.)	Непрерывно
5.Контроль герметичности дыхательного контура при ИВЛ	Непрерывно
6. Контроль концентрации кислорода в дыхательной смеси	Непрерывно
7.Измерение температуры тела	При необходимости
8.Диурез	При необходимости

1. Нахождение анестезиолога-реаниматолога или медицинской сестры-анестезиста на посту	Постоянно
2. Измерение АД, частоты сердечных сокращений и частоты дыхания	Не реже 1 раза в час
3. Электрокардиоскопический контроль. Мониторинг вентиляции и кровообращения (клиническая картина, пульсоксиметрия, капнография, волюмоспирометрия и пр.).	Непрерывно
5. Контроль герметичности дыхательного контура при ИВЛ	Непрерывно
6. Контроль давления в дыхательном контуре при ИВЛ	Непрерывно
7. Контроль концентрации кислорода в дыхательной смеси	Непрерывно
8. Измерение температуры тела	Не реже 4 раз в сутки
9. Диурез	Каждый час

Мониторинг функции систем

- Система кровообращения. Мониторинг кровообращения предусматривает своевременное выявление аритмий сердца, к которым больные ОАРИТ предрасположены, и ишемии миокарда посредством использования электрокардиографии.
- Аритмии сердца можно выявить по зубцу P и комплексу QRS ЭКГ в отведениях VI и II стандартного биполярного отведения от конечностей или их модификаций. Микропроцессорные ЭКГ-мониторы могут автоматически регистрировать нарушения ритма, но нужна хорошая морфология зубца P и комплекса QRS.
- Ишемию миокарда можно выявить по депрессии отрезка ST ЭКГ:
 - - в отведении V₅ или одной из ее модификаций - ишемия перегородки левой боковой стенки;
 - - биполярное отведение II от конечностей - ишемия нижней части миокарда в бассейне правой коронарной артерии.
- Косонисходящая депрессия ST (элевация) является индикатором ишемии под воздействием стресса. Горизонтальная депрессия имеет большее значение, чем его девиация.



Мониторинг функции систем



- Мониторинг гемодинамики осуществляют путем:
- - измерения АД (неинвазивно или инвазивно);
- - длительной пальцевой плетизмографии;
- - измерения ЦВД в сочетании с объемными нагрузочными пробами (информация о сосудистом наполнении);
- - определения давления в легочной артерии и давления заклинивания с помощью флотирующего катетера легочной артерии - более точный метод для оценки внутрисосудистого объема, чем ЦВД, а также может служить мерой преднагрузки левого желудочка;
- - определение сердечного выброса посредством термистера (термодилуционная методика), методом Фика ($CB = VO_2 / (a-v)CO_2$), различными модификациями методики Доплера (пищеводная доплеровская эхокардиография);
- - интегральной реографии тела по М. И. Тищенко (определение показателей центральной гемодинамики).

Мониторинг дыхания осуществляют по клиническим признакам и данным капнографии, пульсоксиметрии, волюмоспирометрии и периодическим исследованием газов крови. При ИВЛ дополнительно определяют давление в системе "аппарат ИВЛ-больной" и концентрацию кислорода во вдыхаемой смеси (FiO_2).

Клинические признаки нарушения дыхания: частое (более 24-30 в мин для взрослых) поверхностное дыхание, участие в дыхании дополнительных мышц (грудинно-ключично-сосцевидных, абдоминальных и др., что проявляется втягиванием межреберных промежутков, раздуванием крыльев носа, вынужденным полусидячим положением), потливость, цианозом, изменением пульса (сначала учащением, а затем может быть аритмия) и АД (повышение, а при выраженной гипоксии - снижение), изменением сознания от эйфории до комы.

Капнография позволяет своевременно выявить нарушение вентиляции: гиповентиляцию (увеличение концентрации CO_2 в конечно-выдыхаемом воздухе - $F_{et}CO_2$ $< 4,9$ об%), неравномерность вентиляции (угол наклона альвеолярного плато капнограммы - $< CO_2 > 5$ градусов). При ИВЛ, если отсутствует капнограф, объем вентиляции контролируется по минутному объему дыхания ($V_{ист.}$), измеряемому с помощью волюмоспирометра, который устанавливается на пути выдоха. Кроме этого осуществляется контроль за минутным вдыхаемым объемом ($V_{аппар.}$), который необходим для расчета концентрации O_2 во вдыхаемой смеси и определения герметичности системы "аппарат ИВЛ-больной". Герметичность контролируется также по давлению в системе "аппарат-больной", измеряемому посредством манавакууметра. > 6.4 об%), гипервентиляцию (

Пульсоксиметрия позволяет своевременно выявить нарушение оксигенации в легких, гипоксемию ($SaO_2 < 94\%$). Кроме того, на основании характера плетизмограммы можно судить о состоянии микроциркуляции и сердечном выбросе.

Дополнительное исследование газов крови позволяет оценить степень нарушения газообмена в легких (по величине альвеоло-артериального градиента напряжения кислорода - $(A-a)P_{O_2}$).

Мониторинг функции систем

Мониторинг неврологических функций осуществляют путем оценки сознания по шкале Глазго (на основании реакции открывания глаз, двигательного и словесного ответов на возрастающий по силе стимул - 15 баллов - норма, 3 балла - смерть мозга). Кроме этого определяют внутричерепное давление и мозговой кровоток (например, с помощью транскраниального доплеровского монитора). Монитор функции почек осуществляют чаще всего путем определения почасового диуреза, который в норме составляет $> 0,5$ мл/кг ч.



При проведении антибактериальной терапии необходимо придерживаться ряда принципов. Во-первых, следует учитывать наличие строгих показаний для назначения антибиотиков. Ими являются признаки локального или генерализованного инфекционного процесса. Необоснованное назначение антибактериальных средств опасно из-за вероятности токсического воздействия химиопрепаратов, антибиотикоассоциированных осложнений, оно также создает условия для селекции устойчивых госпитальных штаммов. Допустимо профилактическое назначение антибактериальных препаратов при наличии высокого риска присоединения инфекции при оперативных вмешательствах, сопровождающихся большой вероятностью инфицирования, при тяжелых травмах и ранениях, иммунодефиците (агранулоцитоз), предупреждении инфекционных осложнений в неблагоприятных эпидемиологических условиях.

Во-вторых, следует стремиться к четкой идентификации возбудителя с ранним установлением его чувствительности к существующим химиопрепаратам. Для этого в первую очередь необходимо строго соблюдать правила забора того биологического материала (кровь, моча, ликвор и т.д.), в котором предполагается максимальная активность возбудителя. Лучше, если бактериологическое исследование будет произведено до назначения антибактериальных средств. Высокую диагностическую ценность имеет выделение микроорганизмов из биологических субстратов, являющихся в норме стерильными. При интерпретации результатов исследования необходимо иметь в виду возможность контаминации исследуемого материала посторонней флорой. Наибольшие трудности в оценке результатов возникают при исследовании биоматериала, получаемого из нестерильных участков организма человека. Для оценки значимости микроорганизмов, выделенных из различного патологического материала, целесообразно использовать количественные критерии, отражающие число колоний образующих микроорганизмов в 1 мл. Для мокроты значимыми считаются цифры $>10^5$ - 10^6 кол/мл, эндотрахеального аспирата – $>10^5$ - 10^6 кол/мл, бронхоальвеолярного лаважа $>10^4$ кол/мл, защищенных мазков – $>10^3$ кол/мл.

Особенностями проведения антибактериальной терапии в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) является нередко полимикробный характер контаминации. Главенствующую роль при этом играют нозокомиальные (госпитальные) штаммы. Последние характеризуются высокой степенью резистентности к большинству традиционно используемых антибиотиков. В процессе лечения возможно наблюдение рецидивов гнойно-воспалительных осложнений. Среди факторов, способствующих развитию гнойно-воспалительных осложнений у больных в ОРИТ считают тяжесть состояния выше 20 баллов по APACHE II, возраст старше 60 лет, инвазивные манипуляции (интубация, респираторная терапия, катетеризация полостей и сосудов), длительность нахождения в ОРИТ (более 5 дней), бессистемное и широкое профилактическое назначение антибиотиков.

Основными принципами антибактериальной терапии в ОРИТ являются неотложный характер подключения антибактериальных средств уже при первых признаках инфицирования, программируемость антибактериальной терапии (по возможности – стандартизация), на начальном этапе эмпирическая терапия с оценкой эффективности в первые 48 ч, предпочтительность монотерапии над комбинированной антибактериальной терапией.

Профилактическая антибактериальная терапия назначается при отсутствии клинических и лабораторных проявлений инфекции для предотвращения развития гнойно-воспалительных осложнений. Задачи, которые решаются в этом случае сводятся к предупреждению экзогенного инфицирования, а также предупреждению рецидивирования или генерализации инфекции. Наиболее распространенной является периперационная антибиотикопрофилактика, предусматривающая введение химиопрепарата до начала вмешательства с целью снижения вероятности послеоперационных осложнений. При этом учитывают факт использования искусственных и естественных имплантатов, тип и длительность оперативного вмешательства, характер сопутствующей патологии.



***Спасибо за
внимание!!!!!!***