

В.Б. Шуматов, А.И. Симакова, А.Ф. Попов,
Т.В. Балашова, Н.А. Боровская, Н.А. Андреева

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В КЛИНИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Учебное пособие



Владивосток
Медицина ДВ
2013



Издательство «Медицина ДВ»
690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 4
Тел.: (423) 245-56-49. E-mail: medicinaDV@mail.ru

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Тихоокеанский государственный медицинский университет

В.Б. Шуматов, А.И. Симакова, А.Ф. Попов,
Т.В. Балашова, Н.А. Боровская, Н.А. Андреева

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В КЛИНИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Учебное пособие

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому
и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного
пособия для системы послевузовского и дополнительного
профессионального образования врачей*



Владивосток
Медицина ДВ
2013

УДК 616.9-036.882(075.9)

ББК 55.14:53.776 я73

Н528

*Издано по рекомендации редакционно-издательского совета
Тихоокеанского государственного медицинского университета*

Рецензенты:

*Сухотин С.К. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
анестезиологии и реаниматологии Института повышения
квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск*

*Суздальцев А.А. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
инфекционных болезней с курсом эпидемиологии Самарского
государственного медицинского университета, г. Самара*

Авторы:

*В.Б. Шуматов, А.И. Симакова, А.Ф. Попов,
Т.В. Балаиова, Н.А. Боровская, Н.А. Андреева*

Н528 Неотложные состояния в клинике инфекционных болезней : учебное пособие / В.Б. Шуматов, А.И. Симакова, А.Ф. Попов и др. – Владивосток : Медицина ДВ, 2013. – 84 с.

В учебном пособии отражены современные подходы к этиологии, патогенезу, клинике, диагностике неотложных состояний в клинике инфекционных болезней, приведены практические рекомендации по лечению. Знание этих вопросов необходимо врачу для назначения своевременной и адекватной терапии критических состояний у инфекционных больных.

Учебное пособие предназначено для интернов, ординаторов и врачей, обучающихся в системе дополнительного профессионального образования, по специальностям: инфекционные болезни, анестезиология и реанимация.

УДК 616.9-036.882(075.9)

ББК 55.14:53.776 я73

© Коллектив авторов, 2013

© «Медицина ДВ», 2013

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД – артериальное давление
 АлАТ – аланинаминотрансфераза
 АсАТ – аспаратаминотрансфераза
 АМФ – аденозинмонофосфат
 АТФ – аденозинтрифосфат
 ГЛПС – геморрагическая лихорадка с почечным синдромом
 ГМ-КСФ – гранулоцитарный колониестимулирующий фактор
 ГОМК – гамма-оксимасляная кислота (оксибутират натрия)
 ДВС – диссеминированное внутрисосудистое свертывание
 ДЗЛА – давление заклинивания легочной артерии
 ДЗЛК – давление заклинивания легочных капилляров
 ДО – дыхательный объем
 ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
 ИВЛ – искусственная вентиляция легких
 ИЛ – интерлейкины
 ИТШ – инфекционно-токсический шок
 КОС – кислотно-основное состояние
 ЛПС – липополисахарид
 ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение
 МОД – минутный объем дыхания
 МОК – минутный объем крови
 ОВГ – острый вирусный гепатит
 ОПЛ – острое повреждение легких
 ОПН – острая почечная недостаточность
 ОППН – острая почечно-печеночная недостаточность
 ОПСС – общее периферическое сосудистое сопротивление
 ОПЭ – острая печеночная энцефалопатия
 ОРДС – острый респираторный дистресс-синдром
 ОЦП – объем циркулирующей плазмы
 ОЦК – объем циркулирующей крови
 ПБС – противоботулиническая сыворотка
 ПДС – противодифтерийная сыворотка
 ПКВ – посткапиллярные вены

ППН – показатель повреждения нейтрофилов
 PPP – паттерн – распознающие рецепторы (PRR – pattern recognition receptors)
 ПСС – противостолбнячная сыворотка
 ПТИ – пищевые токсикоинфекции
 РКП – гемокарбоперфузия
 РЭС – ретикуло-эндотелиальная система
 СДД – среднее диастолическое давление
 СВ – сердечный выброс
 СЗМП – свежезамороженная плазма
 СМЖ – спинно-мозговая жидкость
 СПМ – средние молекулярные пептиды
 ССВР (SIRS) – синдром системной воспалительной реакции
 УО – ударный объем
 ФНО- α – фактор некроза опухоли α
 ХПН – хроническая почечная недостаточность
 ЦВД – центральное венозное давление
 ЦНС – центральная нервная система
 ЧД – частота дыхания
 ЧСС – частота сердечных сокращений
 ЭКГ – электрокардиография
 ЭкоГ – электрокоагулограмма
 ЭЭГ – электроэнцефалограмма
 ВЕ – дефицит оснований
 DO₂ – доставка кислорода
 EO₂ – экстракция кислорода
 FiO₂ – отношение PaO₂ к O₂ во вдыхаемом воздухе
 IgG и IgM – иммуноглобулин G и иммуноглобулин M
 NO – оксида азота
 PaCO₂ – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови
 PaO₂/FiO₂ – респираторный индекс: отношение парциального напряжения кислорода в артериальной крови к концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (инспираторная фракция кислорода)
 PAMP – молекулярные паттерны патогенов (pathogen associated molecular patterns)
 SaO₂ – насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом
 SB – стандартные бикарбонаты
 SvO₂ – сатурация смешанной венозной крови
 VO₂ – потребление кислорода

ВВЕДЕНИЕ

Неотложные состояния развиваются на критической точке разгара инфекционной болезни, когда компенсаторные механизмы организма становятся неэффективными, и больному требуется срочная реанимация прогрессивно истощающихся жизненно важных функций. Неблагоприятное течение инфекционного заболевания зачастую связано с поздней диагностикой и недооценкой тяжести больного, а также молниеносным течением инфекционной болезни. Клинические наблюдения показывают, что своевременное выявление признаков критического состояния на ранних этапах его развития, как правило, определяет исход заболевания. Порой интенсивная терапия опережает начало развития неотложного состояния у тяжелого инфекционного больного, поэтому знание особенностей течения инфекционного процесса, а также закономерностей развития неотложных состояний в инфекционной клинике является очень важным в работе каждого врача-клинициста. Врачи, оказывающие медицинскую помощь инфекционным больным с неотложным состоянием, должны обладать не только глубокими профессиональными знаниями, но и большими физическими, моральными и волевыми качествами. Незначительная неточность в их действиях может привести к гибели больного, если не через минуты-часы, то спустя несколько дней от начала болезни. Примером тому может быть дифтерия, в разгаре которой больной нередко умирает от внезапной остановки дыхания и сердечной деятельности. Такой исход болезни порой наблюдают и в периоде реконвалесценции на фоне, казалось бы, клинического благополучия.

В терапии неотложных состояний врач всегда решает проблему «доза-эффект». Известно, что средняя доза может быть оптимальной, недостаточной или чрезмерной. Здесь необходимо учитывать начало наступления действия препарата, проявление максимального эффекта, его выраженность и длительность. Диагностировав неотложное состояние, врач, осуществляющий интенсивную терапию, должен

четко знать, что современные лекарственные средства повысили эффективность лечения, но лечение не стало безопасным. Следует отметить, что современные реанимационные отделения, в сущности, берут свое начало из инфекционных клиник. Первыми их начали внедрять в кардиологических, педиатрических и неврологических стационарах, а параллельно существовавшие в хирургических отделениях «зачатки» послеоперационной реанимации превратились в «центры реанимации». Следует подчеркнуть, что для оказания квалифицированной, а главное, эффективной медицинской помощи инфекционному больному с неотложным состоянием, требуется специальная подготовка врачей-реаниматологов. Они должны глубоко изучить закономерности течения инфекционного процесса и ряд других вопросов, касающихся диагностики, особенностей лечения, исходов наиболее распространенных в регионе инфекционных болезней. Существенным разделом в их подготовке является изучение причин и факторов, способствующих развитию неотложных состояний у инфекционных больных. Особую актуальность приобретает организация интенсивной терапии инфекционным больным с неотложными состояниями в свете происходящих в стране экономических перемен. Переход ЛПУ на работу в условиях медицинского страхования предполагает выполнение следующих условий:

- гарантия качества медицинской помощи;
- создание научно обоснованных стандартов лечения инфекционных больных, включая интенсивную терапию неотложных состояний;
- обеспечение инфекционных стационаров неприкосновенными запасами лекарственных препаратов на случай возникновения массовых или единичных особо опасных инфекционных заболеваний.

Учебное пособие адресовано врачам различных специальностей, в том числе инфекционистам, реаниматологам, терапевтам. Авторы выражают надежду, что изложенные материалы помогут специалистам различного профиля повысить уровень и качество оказания медицинской помощи при развитии тяжелых осложнений инфекционных заболеваний.

Глава 1. ШОК В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

С точки зрения патологической физиологии **шок** – это расстройство капиллярной перфузии с недостаточным снабжением кислородом и нарушением обмена веществ в клетках различных органов. Симптомы шока развиваются вследствие критического снижения уровня капиллярного кровотока в органах и тканях. Например: кожа с уменьшенным кровотоком становится холодной, влажной и цианотично-бледной; уменьшение кровотока головного мозга проявляется беспокойством, изменением уровня сознания; уменьшение кровотока в легких вызывает одышку, снижение почечного кровотока является причиной уменьшения количества выделяемой мочи. Основные проявления шока, которые легко выявить, суммированы в таблице 1. Наиболее характерными симптомами шока являются противоположно направленные изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД).

Таблица 1

Симптомы шока

Сердечно-сосудистая система	увеличение ЧСС; снижение АД; похолодание кистей и стоп; замедленное наполнение капиллярного ногтевого ложа;
Метаболизм	повышение концентрации лактата в плазме; нарастание ацидоза
Почки	олигурия (диурез менее 0,5 мл/кг в час)
ЦНС	нарушение уровня сознания (по шкале ком Глазго менее 15 баллов)
Дыхание	снижение SaO ₂

В клинической практике нередко происходит смешивание терминов «шок» и «гипотензия». Шок может иметь место и на фоне нормального артериального давления. Напротив, артериальное давление может быть пониженным без каких-либо признаков шока. По определению, гипотензия может быть установлена при снижении систолического АД более чем на 40-50 мм рт. ст. от исходного значения, или при снижении систолического АД ниже условной границы в 90 мм рт. ст., или среднего АД ниже 60 мм рт. ст. Гипотензия может быть следствием снижения сердечного выброса (СВ) и/или общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). Выявление гипотензии не обязательно указывает на развитие шока, но при критических нарушениях снижение АД часто сопровождается нарушением транспорта O_2 тканям (и его утилизации).

АД зависит от сердечного выброса и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). Если сердечный выброс снижается, то АД может сохраняться на прежнем уровне благодаря увеличению ОПСС за счет вазоконстрикции. Именно вазоконстрикция вызывает похолодание кистей и стоп при шоке. Напротив, при патологических состояниях, протекающих со сниженным ОПСС (например, при септическом шоке), кисти и стопы остаются теплыми.

Выделяют три основных вида шока:

1. **Гиповолемический шок**, при котором первостепенное значение имеет снижение наполнения желудочка (низкое ДЗЛК – давление заклинивания легочной артерии (капилляров)), приводящее к уменьшению СВ, что вызывает вазоконстрикцию и увеличение ОПСС («сердцу нечего качать»). С учетом изложенного «формула» гиповолемического шока будет иметь следующий вид:

низкое ДЗЛК / низкий СВ / высокое ОПСС

Выделяются следующие виды гиповолемического шока:

- геморрагический (кровотечения);
- травматический (тяжелые травмы);
- истинный гиповолемический (или дегидратационный) (потеря жидкости вследствие, например инфекции ЖКТ и др.);
- ожоговый.

2. **Кардиогенный шок**, при котором ведущим фактором является резкое снижение СВ с последующим застоем крови в малом круге кровообращения (высокое ДЗЛК) и периферической вазоконстрикцией (высокое ОПСС) («сердце не может качать»). «Формула» кардиогенного шока имеет следующий вид:

высокое ДЗЛК / низкий СВ / высокое ОПСС

3. Дистрибутивный (перераспределительный, вазогенный) шок

Особенностью этого типа шока является падение тонуса артерий (низкое ОПСС) и в различной степени вен (низкое ДЗЛК). Сердечный выброс обычно высок, но его величина может значительно варьировать. «Формула» вазогенного шока имеет следующий вид:

низкое ДЗЛК / высокий СВ / низкое ОПСС.

Выделяются следующие виды дистрибутивного шока:

- септический (инфекционно-токсический);
- анафилактический;
- нейрогенный.

Не существует единого способа лечения всех видов шока. Однако почти все его виды (за исключением кардиогенного) в той или иной степени требуют увеличения ОЦК. Такая необходимость может быть обусловлена гиповолемией (например, при кровотечении) или увеличением емкости сосудистого русла вследствие вазодилатации (как это наблюдается при сепсисе). Независимо от причины, принципы восполнения ОЦК остаются одними и теми же. Один из наиболее важных принципов заключается в том, что динамика изменения показателей, используемых для оценки ОЦК (и, соответственно, для оценки лечения), значительно важнее, чем изолированные значения этих показателей.

Перед обсуждением лечения необходимо подробно остановиться на мониторинге.

Мониторинг

Артериальное давление. Систolicеское АД, достаточное для адекватной перфузии почек составляет приблизительно 100 мм рт. ст. У молодых этот порог может быть ниже; при сопутствующей артериальной гипертензии, напротив, намного выше. Часто для определения нормы АД достаточно посмотреть в карту наблюдения и узнать, при каком АД почасовой диурез адекватен. Самое низкое из приемлемых с этой точки зрения значений АД, следует принять за цель лечения.

Периферическое кровообращение. Уменьшение сердечного выброса приводит к усилению адренергической стимуляции, в результате чего снижается кровоснабжение кожи, ЖКТ и других органов. Вследствие вазоконстрикции периферические участки тела становятся холодными и липкими. Для оценки централизации кровообращения информативен мониторинг центральной (например, в прямой кишке) и периферической (например, пальцев ног) температуры. При