

# Неотложные состояния в пульмонологии и гематологии

# Астматический статус

- –тяжелый затянувшийся приступ бронхиальной астмы, характеризующийся выраженной или остро прогрессирующей дыхательной недостаточностью, обусловленной обструкцией воздухопроводящих путей, с формированием резистентности больного к проводимой терапии.
- Продолжительность астматического статуса — от нескольких часов до 4–6 дней и более.
- При астматическом статусе нарушается нормальная проходимость бронхов 12–16-го порядка, возникает эффект «воздушной ловушки» — прогрессирующая задержка воздуха в альвеолах вследствие неэффективного выдоха с формированием острой легочной эмфиземы.

# Диагностические критерии

## I стадия (стадия относительной компенсации, сформировавшаяся резистентности к симпатомиметикам).

### 1. Клинические проявления:

- — приступообразный, мучительный, сухой кашель с трудноотделяемой мокротой;
- — вынужденное положение (ортопноэ), учащенное дыхание (до 40 в 1 мин) с участием вспомогательной дыхательной мускулатуры; на расстоянии слышны дыхательные шумы, сухие свистящие хрипы;
- — выраженный цианоз и бледность кожи и видимых слизистых оболочек;
- — при перкуссии легких — коробочный звук (эмфизема легких);
- — при аускультации легких «мозаичное» дыхание: в нижних отделах легких дыхание не выслушивается, в верхних — жесткое с умеренным количеством сухих хрипов;
- — тахикардия до 120 в мин, аритмии, боль в области сердца, АД — нормальное или повышено, парадоксальный пульс;
- — набухание шейных вен, увеличение печени;
- — нарушение функции ЦНС — раздражительность, возбуждение, беспокойство, страх.

## 2. Данные лабораторно-инструментальных методов исследования:

- — общий анализ крови: полицитемия;
- — газовый состав крови: умеренная артериальная гипоксемия ( $P_{aO_2}$  60–70 мм рт. ст.) и нормакапния ( $P_{aCO_2}$ -35–45 мм рт. ст.);
- — снижение ОФВ1 до 30 % должного;
- — ЭКГ: признаки перегрузки правого предсердия, правого желудочка, отклонение электрической оси сердца вправо.

## II стадия (стадия декомпенсации, «немного легкого», прогрессирующих вентиляционных нарушений):

### • 1. Клинические проявления:

- — резко выраженная одышка, дыхание поверхностное, больной судорожно хватается ртом воздух;
- — положение вынужденное, ортопноэ;
- — шейные вены набухшие;
- — кожные покровы бледно-серые, влажные;
- — периодически отмечается возбуждение, вновь сменяющееся безразличием;
- — при аускультации легких — над целым легким или на большом участке обоих легких не прослушиваются дыхательные шумы («немое легкое», обтурация бронхиол и бронхов), лишь на небольшом участке может прослушиваться небольшое количество хрипов;
- — пульс частый (до 140 в мин), слабого наполнения, аритмии, артериальная гипотензия, тоны сердца глухие, возможен ритм галопа.

## 2. Данные лабораторно-инструментальных методов исследования:

- — общий анализ крови: полицитемия;
- — исследование газового состава крови: выраженная артериальная гипоксемия ( $P_{aO_2}$ — 50–60 мм рт. ст.); гиперкапния ( $P_{aCO_2}$ — 50–70 и более мм рт. ст.).
- — исследование кислотно-щелочного равновесия: респираторный ацидоз;
- — ОФВ<sub>1</sub> измерить затруднительно, пиковая скорость выдоха менее 33 %;
- — ЭКГ: признаки перегрузки правого предсердия и правого желудочка, диффузное снижение амплитуды зубца Т, различные аритмии.

# III стадия (гипоксическая гиперкапническая кома):

- **1. Клинические проявления:**

- — больной без сознания, перед потерей сознания возможны судороги;
- — разлитой диффузный «красный» цианоз, холодный пот;
- — дыхание поверхностное, редкое, аритмичное (возможно дыхание Чейна-Стокса);
- — при аускультации легких отсутствие дыхательных шумов или резкое их ослабление;
- — пульс нитевидный, аритмичный, АД резко снижено или не определяется, коллапс, тоны сердца глухие, часто ритм галопа, возможна фибрилляция желудочков.

• 2. **Данные лабораторно-инструментальных методов исследования:**

- — общий анализ крови: значительное увеличение гематокрита;
- — исследование газового состава крови — тяжелая артериальная гипоксемия ( $P_{aO_2}$  — 40–55 мм рт. ст.) и резко выраженная гиперкапния ( $P_{aCO_2}$  — 80–90 мм рт. ст.);
- — исследование кислотно-щелочного равновесия — метаболический ацидоз.

# Неотложная помощь

- 1. Общие мероприятия:
  - — придать больному максимально комфортное положение в постели;
  - — пункция и катетеризация периферической или центральной вены;
  - — инсуфляция увлажненной кислородно-воздушной смеси (30–40 % кислород — 2–4 л в мин), лучше через носовые катетеры;
  - — контроль АД, ЦВД (нельзя продолжать инфузию при ЦВД выше 12 см вод. ст.), ЭКГ.

- **2. Инфузионная терапия:**

- — Внутривенно капельно 5 % раствор глюкозы или 0,9 % раствор натрия хлорида, общий объем инфузий 50 мл на 1 кг массы тела в сутки, при выраженной перегрузке правых отделов сердца — 25 мл/кг/сут.

- 3. При нарушении сознания и угрозе остановки дыхания можно использовать **эпинефрин 0,18 %** подкожно в дозе 0,3 мл каждые 20 минут в течение первого часа (или до получения бронхолитического эффекта).

- **4. Глюкокортикостероиды:**

- — метилпреднизолон в/венно по 125 мг каждые 6 ч;
- — гидрокортизон в/венно капельно 1000 мг в день (по 200 мг 5 раз, 4 мг/кг в ч);
- — преднизолон по 60–120 мг на одно введение (в суточной дозе до 10 мг/кг).

- **5. Бронхолитики:**

- — если в последние 24 ч до развития астматического статуса **не применялись** лекарственные средства, содержащие **теофиллин**— 2,4 % раствора аминофиллина в нагрузочной дозе 3–6 мг/кг в/венно в течение 20 мин, затем в/венно капельно у курильщиков — 0,8 мг/кг/час, у больных с тяжелой ХОБЛ — 0,4 мг/кг/ч, у лиц с застойной сердечной недостаточностью, патологией печени, пневмонией — 0,2 мг/кг/ч, без сопутствующей патологии — 0,6 мг/кг/ч;
- — если больной ранее получал теофиллин, то безопасная нагрузочная доза эуфиллина составляет 1–2 мг/кг массы тела, поддерживающая — 0,5 мг/кг/ч; максимальная суточная доза эуфиллина — 2 г.
- —  $\beta$ 2-агонисты назначаются после восстановления чувствительности рецепторов бронхов на фоне проводимой гормональной терапии.

- **6. Коррекция метаболического ацидоза: — раствор натрия гидрокарбоната 4 %-ный — 150–200 мл в/венно капельно при рН крови менее 7,2.**
- **7. Для коррекции расстройств микроциркуляции, профилактики тромбоэмболических осложнений — гепарин 5000–10000 ЕД в/венно капельно с одним из плазмозамещающих растворов.**
- **8. При выраженной тахикардии (суправентрикулярных нарушениях сердечного ритма) верапамил 0,25 %— 2 мл в/венно.**

- **9. ИВЛ**

*Абсолютные показания*

- **нарушение сознания,**
- **остановка дыхания**
- **остановка сердца**
- **развитие тяжелых аритмий);**

*Относительные показания:*

- отсутствие эффекта от максимально проведенной терапии,**
- прогрессирующая гипоксия с  $PO_2$  менее 50 мм рт. ст.**
- гиперкапния с  $PaCO_2$  более 45 мм рт. ст.**
- изнурение больного и выраженное утомление дыхательных мышц на фоне слабого дыхания**

# ***При проведении медикаментозной терапии противопоказаны:***

- • седативные и антигистаминные средства (угнетают кашлевой рефлекс, усиливают бронхолегочную обструкцию);
- • холинолитики (сушат слизистую оболочку, сгущают мокроту);
- • муколитические средства для разжижения мокроты, антибиотики, новокаин (обладают высокой сенсibiliзирующей активностью); препараты кальция (углубляют гипокалиемию);
- • диуретики (увеличивают исходную дегидратацию и гемоконцентрацию);
- • дыхательные analeптики — этимизол и кордиамин — (могут истощать резервы дыхания);
- • гипертонические растворы, содержащие соли натрия ввиду исходной гипернатриемии и гипертонической дегидратации.

# ГЕМОЛИТИЧЕСКИЙ КРИЗ

- Гемолитический криз— патологическое состояние, развивающееся в результате массивного преждевременного разрушения (гемолиза) эритроцитов

## Диагностические критерии

- **1. Анамнез заболевания:**

- • трансфузии эритроцитарной массы, наличие васкулитов, отравление ядами гемолитического действия, прием лекарств (сульфаниламидов, хинидина и др.), большие физические нагрузки, большие перепады атмосферного давления (подъемы в горы, парашютный спорт), вирусные инфекции, охлаждение организма, вакцинация.

- **2 Клинические проявления:**

- • общая слабость, головокружение, потеря сознания;
- • боли в поясничной области;
- • боли в костях и суставах;
- • повышение температуры тела с ознобами;
- • бледность в сочетании с желтушностью кожных покровов;
- • гепатомегалия, спленомегалия;
- • тромбоэмболические осложнения, инфаркты органов, ДВС-синдром.

# 3. Данные лабораторно-инструментальных методов исследования:

- **Общий анализ крови:** нормохромная нормоцитарная гиперрегенераторная анемия (уровень гемоглобина может снизиться менее 60 г/л), ретикулоцитоз иногда достигает более 50 %. При исследовании морфологии эритроцитов отмечается пойкилоцитоз, умеренный шизоцитоз, выявляются единичные микросфероциты, макроциты, единичные нормоциты; лейкоцитоз до  $10-15 \times 10^9/\text{л}$  со сдвигом лейкоцитарной формулы влево до единичных миелоцитов, что отражает лейкомоидную реакцию миелоидного типа на гемолиз; ускорена СОЭ;
- количество тромбоцитов нормальное или пониженное (в зависимости от вида гемолитической анемии).
- **Биохимический анализ крови:**
- повышение уровня билирубина за счет непрямого; повышение лактатдегидрогеназы; снижение гаптоглобина; определяется свободный гемоглобин плазмы (при внутрисосудистом гемолизе).
- **Общий анализ мочи:**
- повышение содержания уробилина; при внутрисосудистом гемолизе в моче определяется свободный гемоглобин и гемосидерин, моча темного цвета.
- **Общий анализ кала:** повышение стеркобилина.

## • **Дополнительные методы исследования с целью уточнения причины гемолиза**

- определение активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в эритроцитах;
- электрофорез гемоглобинов (диагностика талассемий);
- выявление антител, фиксированных на эритроцитах с помощью пробы Кумбса и определение количества иммуноглобулинов на поверхности эритроцитарных мембран с помощью иммуноферментного метода (диагностика аутоиммунной гемолитической анемии);
- исследование осмотической резистентности эритроцитов (снижается при наследственной микросфероцитарной анемии);
- проба Хема и сахарозный тест (положительные при пароксизмальной ночной гемоглобинурии).

# Неотложная помощь

- 1. Дезинтоксикационная терапия:
  - глюкоза 5 % раствор или натрия хлорида 0,9 %-ный— 500–1000 мл в/венно капельно (с витаминами В2и В6). При тяжелом кризе рекомендуется круглосуточная инфузия (до 3000 л/сут) под контролем диуреза. При снижении диуреза — фуросемид 40–120 мг/сут в/венно).
- 2. Трансфузии эритроцитарной массы показаны при развитии тяжелой анемии (гемоглобин менее 80 г/л, гематокрит менее 21 %).
- 3. Назначение препаратов для конъюгации билирубина:
  - фенобарбитал, зиксорин по 0,1 г 3 раза в день.
- 4. Профилактика развития ДВС-синдрома на фоне массивного гемолиза:
  - гепарин 5000 ЕД/сут в/венно в растворе для инфузии.
- 5. Глюкокортикостероиды:
  - преднизолон до 4мг/кг/сут в/венно капельно в растворе для инфузий или солумедрол до 1000 мг/сут.
- 6. Лечебный плазмаферез при отравлениях гемолитическими ядами и иммунных формах гемолиза для быстрого удаления из крови вызвавшего гемолиз агента, антиэритроцитарных антител и иммунных комплексов.

# БЛАСТНЫЙ КРИЗ

- Бластный криз — патологическое состояние, возникающее в результате бесконтрольной пролиферации бластных клеток, приводящей к их по-вышенному содержанию в костном мозге и периферической крови.
- **Диагностические критерии**
  1. Анамнез заболевания:
    - бластный криз наблюдается в стадии разгара острогемобластоза, а также при прогрессии хронического миелолейкоза (стадия бластного криза).
  2. Клинические проявления:
    - гиперпластический синдром, характеризующийся гепатомегалией, спленомегалией, лимфаденопатией, появлением лейкоцитов на коже, нейтрофилиемией;
    - тяжелые инфекционно-септические осложнения (бактериальные, грибковые, вирусные инфекции);
    - геморрагический синдром;
    - головокружение, слабость, потливость;
    - нарушения сердечного ритма, вплоть до асистолии;
    - отек легких;
    - отек головного мозга;
    - острая почечная недостаточность.

### 3. Данные лабораторно-инструментальных методов исследования:

- **Общий анализ крови:** нормохромная, нормо- или макроцитарная гипорегенераторная анемия; лейкопения с нейтропенией (вплоть до агранулоцитоза) или лейкоцитоз до  $100 \times 10^9/\text{л}$ ; тромбоцитопения; бласты более 20 %.
- **Миелограмма:** бласты в костном мозге более 30 %.
- С целью дифференциальной диагностики варианта острого лейкоза (лимфобластный/миелобластный) и последующего выбора программной полихимиотерапии необходимо проведение цитохимических и иммунофенотипических исследований бластных клеток.
- **Биохимический анализ крови:** гиперкалиемия; гиперурикемия; гиперфосфатемия; гипокальциемия; повышение мочевины, креатинина; повышение билирубина, печеночных трансаминаз.

# Неотложная помощь

- 1. Проведение программной полихимиотерапии, соответствующей варианту лейкоза.
- 2. Лечение анемического синдрома:
  - трансфузии одногруппной эритроцитарной массы 300–500 мл при снижении уровня гемоглобина менее 80 г/л и гематокрита менее 21 %.
- 3. Лечение геморрагического синдрома:
  - трансфузии одногруппной тромбоцитарной массы из расчета 1 доза на 10 кг веса пациента;
  - трансфузии свежезамороженной плазмы до 500 мл однократно;
  - ангиопротекторы (дицинон 12,5 %-ный — 5 мл в/венно).

## •4. Лечение синдрома инфекционных осложнений:

- • антибиотики широкого спектра действия (как правило, комбинированная антибиотикотерапия с использованием цефалоспоринов и аминогликозидов). В дальнейшем коррекция антибиотикотерапии проводится с учетом полученной микробной чувствительности биологических посевов;
- • противогрибковая терапия (флюконазол, амфотерицин, итраконазол и др.);
- • деконтаминации кишечника (колистин, полимиксин, нифуроксозид).

# 5. Профилактика и лечение синдрома опухолевого лизиса:

- адекватная гипергидратация и форсированный диурез. Суточный объем инфузионной терапии составляет 3000 мл/м<sup>2</sup>
- . Базисный раствор для инфузии состоит из 5 %-ной глюкозы и 0,9 %-ного раствора хлорида натрия в соотношении 2:1;
- • необходимо поддерживать удельную плотность мочи < 1010 и проводить контроль баланса жидкостей.
- Баланс: количество выделенной мочи = количество введенной жидкости + потери жидкости с дыханием.
- Инициальная инфузия проводится без калия. Однако в дальнейшем коррекция электролитов проводится в соответствии с данными биохимических анализов. • учитывая более низкую растворимость мочевой кислоты в кислой среде, необходимо обеспечить поддержание нейтрального или слабощелочного рН мочи. Значение рН мочи 6,5–7,0 является идеальным. защелачивание мочи: 60 ммоль гидрокарбоната натрия на литр инфузии (7,5 % — 60 мл или 4 % — 100–120 мл) добавить к постоянной инфузии (или 100–200 ммоль/м<sup>2</sup>/сут параллельной инфузией);
- • при недостаточном мочевыведении — фуросемид (лазикс) 40–60 мг в сутки внутривенно или инфузией при сопутствующей гипопроотеинемии (даже умеренной) — 10 % альбумин 100 мл;
- • с целью профилактики мочекишечного диатеза используют аллопуринол в суточной дозе до 400 мг в 2–3 приема. В последнее время с этой же целью используются: уратоксидаза, разбурикиназа;
- • при гиперкалиемии более 7 ммоль/л проводится экстренный гемодиализ и если есть техническая возможность — трансвенозный сердечный регулятор ритма.
- 6. Профилактика и лечение синдрома лейкостаза (при высоком лейкоцитозе):
  - • обеспечить достаточную гидратацию;
  - • лейкоцитаферез.

# Неотложная помощь при геморрагическом синдроме

- 1. Принять меры по местной остановке кровотечения (используют гемостатические губки, фибриновый клей и др.) и обеспечить соблюдение строгого постельного режима.
- 2. Неспецифическая гемостатическая терапия системного действия:
  - раствор  $\Sigma$ -аминопропеновой кислоты 5 %-ный — 100–200 мл в/венно капельно (противопоказана при почечном кровотечении — опасность развития ОПН), при продолжающемся кровотечении повторить в/венное введение через 4 часа, после остановки кровотечения перейти на
    - прием препарата внутрь в суточной дозе до 1500 мг. Расчет в/венной дозы аминокапроновой кислоты: 100 мг/кг в первый час, затем 33 мг/кг/ч; максимальная суточная доза 18 г/м<sup>2</sup>;
    - раствор дицинона (этамзилат натрия) 12,5 %-ный — 2 мл (до 2–3 раз в сутки) в/венно;
    - при развитии тяжелой постгеморрагической анемии — трансфузии одногруппной эритроцитарной массы — 300–500 мл.

# Особенности лечебной тактики при различных проявлениях геморрагического синдрома:

- **1. При носовом кровотечении:**

- передняя тампонада носовых ходов с 3 %-ной перекисью водорода или раствором тромбина, дицинона (или 0,025 %-ного масляного р-ра адроксона) в аминокaproновой кислоте (ампулу тромбина растворяют в 50 мл 5 %-ного раствора аминокaproновой кислоты и добавляют 2 мл дицинона или адроксона).

- **2. При желудочно-кишечном кровотечении:**

- •внутри 5 %-ный раствор аминокaproновой кислоты — 100 мл.

- **3. При маточном кровотечении:**

- •прегнин по 0,01 2 раза в сутки под язык;
- •или 0,05 %-ный — 1 мл фолликулина 1 раз в день в/мышечно;
- •или 1 %-ный — 1 мл прогестерона 1 раз в день в/мышечно.

- **4. При гематомах:** • избегать пункции гематом и аспирации крови, они показаны только при симптомах сдавления;
- • при признаках инфицирования гематомы — назначение антибиотиков;
- • при гемартрозах: иммобилизация пораженной конечности в физиологическом положении на 2–3 дня, теплый компресс на сустав с 30 % раствором димексида.

- **5. При гемофилии:**

- • проведение заместительной терапии антигемофильными факторами;
- • парентеральные инъекции должны проводиться строго в периферические вены;
- • противопоказаны катетеризация центральных вен и внутримышечные инъекции.

- **При гемофилии А необходимо назначить:**

- концентрат фактора VIII (гемофил М, Иммунал, КоэйтДВИ, Эмок-лот ЛИ, Октанат) 20–30 ЕД/кг струйно каждые 8–12 ч;
- при отсутствии концентратов: криопреципитат (одна доза криопреципитата соответствует 200 ЕД антигемофильной активности) внутривенно струйно сразу же после оттаивания в дозах от 20 до 100 ЕД/кг/сут (в зависимости от степени тяжести кровотечения) в 2 приема;
- при отсутствии криопреципитата: антигемофильная плазма в разовой дозе 500 мл каждые 8 часов. Антигемофильная плазма должна вводиться быстро. Главная опасность при использовании плазмы — перегрузка объемом (1 доза криопреципитата = 200 мл плазмы).

# При гемофилии В необходимо назначить:

- концентрат IX фактора (Иммунине, Аимафикв ДИ, Октанайт) 20 ЕД/кввнутривенно струйно каждые 24 часа;
- концентрат PPSB лиофилизированный (содержит II, VII, IX, X факторы свертывания) внутривенно струйно (расчет дозы как укриопреципитата);
- при отсутствии концентрата PPSB — свежезамороженная плазма 500 мл.

- **6. При идиопатической тромбоцитопенической пурпуре (идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура или иммунная тромбоцитопения):**
  - при подтвержденном диагнозе идиопатической тромбоцитопенической пурпуры (после исследования миелограммы) назначается преднизолон в суточной дозе 1–2 мг/кг внутрь (на 3 приема в первую половину дня) или солумедрол 10–30 мг/кг (не более 1500 мг) внутривенно капельно в течение 3–5–7 дней. Первоначально (при тяжелом состоянии пациента)
  - преднизолон может быть введен в/венно капельно в 0,9 % растворе хлорида натрия в дозе 5 мг/кг в сутки;
  - в качестве экстренной специфической терапии при идиопатической тромбоцитопенической пурпуре, не требующей исследования миелограммы, может быть назначен внутривенный иммуноглобулин в дозе 400–800 мг/кг в виде длительной в/венной инфузии (не менее 3-х часов);
  - при сохраняющейся тромбоцитопении менее  $10 \times 10^9/\text{л}$  и тяжелых кровотечениях — трансфузии тромбоцитарной массы из расчета 1 доза на 10 кг веса пациента; свежемороженая плазма 500 мл.
- **7. При геморрагическом васкулите (особенно его абдоминальной форме):**
  - гепарин по 200–400 ЕД/кг в сутки подкожно в 4 приема или суточное титрование;
  - преднизолон внутривенно 2 мг/кг или солумедрол 500–1000 мг
  - внутривенно.