

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ЛЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

I. Легочная гипертензия может быть первичной или вторичной причиной гипоксии новорожденных.

II. Диагностика включает:

- А. Гематокрит, глюкоза и кальций сыворотки, число тромбоцитов
- Б. Рентген грудной клетки, ЭКГ
- В. Оценка ответа на гипероксический тест (100% кислород)
- Г. Одновременное измерение до- и послепротокового PaO_2 или $TcPO_2$
- Д. Консультация кардиолога при необходимости эхокардиографии для исключения порока сердца синего типа

III. ЛЕЧЕНИЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НОВОРОЖДЕННОГО

1. Снижение легочной гипертензии/вазоконстрикции

ИЗБЕГАТЬ: гипоксии, гипотермии, ацидоза, анемии, гипотензии и стимуляции!

2. Увеличение легочной вазодилатации (снижение сопротивления легочных сосудов).

а) **Кислород ($FiO_2=1.0$).**

б) **Ощелачивание** - метаболический алкалоз ($pH > 7,55$).

3. Поддержка сердечного выброса и артериального давления.

а) **Инфузия**

б) **Инотропные препараты: Добутамин, Допамин и Адреналин**

4. Устранение боли и беспокойства

а) **Аналгезия:** Морфин или Фентанил

б) **Седация:** Бензодиазепины, Хлоралгидрат, Фенобарбитал, Мидазолан и Торазин

в) **Релаксация:** Павулон

5. **Назначение вазодилататоров**

а) **Ингаляция оксида азота**

б) **Толазолин**

в) **Простогландин E1**

г) **Изопротеренол**

6. **Профилактика баротравмы**

а) Малые дыхательные объемы при большой частоте (напр. ВЧ ИВЛ осцилляторная)

б) Избегание гипервентиляции ($pCO_2 \leq 30$) для уменьшения вероятности баротравмы

IV. Рекомендации начальной терапии

А. Ликвидация гипотермии, повышенной вязкости крови и метаболических нарушений

Б. 100%-й кислород или временная гипервентиляция с целью поддержания артериального pH выше 7,55 и $PaCO_2$ 30-35 мм рт.ст. и PaO_2 выше 55 мм рт.ст. Это может потребовать вентиляции с частотой 60-100 дыханий в 1 мин. **Тем не менее, для избежания баротравмы добейтесь**

метаболического алкалоза и переходите на более мягкую высокочастотную осцилляторную вентиляцию ($PaCO_2 \geq 35$ мм рт.ст.)

В. Ощелачивание инфузией бикарбоната (1-2 мэкв/кг/час).

Г. Аналгезия инфузией морфина (0,1-0,2 мг/кг/час) и седация Лоразепамом (0,1-0,3 мг/кг/доза через 2 часа) или Хлоралгидратом (50 мг/кг/доза через 8-12 часов). Рассмотрите необходимость временной миорелаксации Павулоном, если ребенок "борется" с вентилятором.

Д. Интенсивно поддерживайте артериальное давление необходимым объемом инфузии и используйте Добутамин (10-20 мг/кг/мин) или Допамин (5-10 мг/кг/мин).

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

V. Начните ингаляцию Оксид азота (40 ppm) в качестве пробного мероприятия, если PaO₂ ниже 55 мм рт ст.

VI. Назначение Присколина (Толазолина) может быть показано, если вентиляция, коррекция ацидоза и лечение первичных легочных нарушений не снизили легочного артериального давления.

A. Толазолин - альфаадреноблокатор. При в/в назначении начинает действовать в течение нескольких минут. Период биологического полураспада приблизительно два часа. Экскретируется преимущественно в неизменном виде почечными канальцами.

Б. Показания к применению:

1. Доказанный право-левый шунт с PaO₂ градиентом >20 мм TORR.
2. Доказанная легочная артериальная гипертензия.
3. Неэффективность гипервентиляции и достижения метаболического алкалоза при начальной терапии.
4. Толазолин должен назначаться **только** после консультации со штатным неонатологом.

В. Доза: 1 мг/кг в/в в течение 10 мин с последующей постоянной инфузией 0,5-2,0 мг/кг/час в вену головы или верхних конечностей. Часовая доза вводится в том же объеме инфузионного раствора, который ребенок получал до этого.

Г. Наблюдение во время инфузии:

1. Системное АД; при снижении - немедленная коррекция плазмозаменителями.
2. Диурез.
3. Частота сердцебиений.
4. Артериальные газы крови из зоны до- и после артериального протока.
5. Контроль наличия желудочно-кишечного кровотечения.
6. Число тромбоцитов.

Д. Рассмотрите необходимость инфузии **Допамин**а или **Добутамин**а в дозе 5-10 мкг/кг/мин до начала введения **Толазолина** для поддержания системного АД.

Е. Если наступило улучшение (возрастание PaO₂ на 20 мм рт.ст. или снижение параметров вентиляции) в течение двух часов, оставьте ту же дозу Толазолина. Если улучшения нет, медленно увеличьте дозу Толазолина на 0,5 мг/кг/час. Если в течение следующих двух часов улучшения нет, прекратите инфузию.

Ж. Толазолин выделяется почками. Если у ребенка анурия или олигурия, Толазолин следует применять с осторожностью.

VII. Дополнительная фармакотерапия: Рассмотрите возможность использования других вазоактивных препаратов, таких, как Изопротеренол, Нитроглицерин, Эпинефрин, Простогландин E₁ после консультации со штатным неонатологом.

Литература:

Perkins RM and Anas NG. Pulmonary hypertension in pediatric patients. J Pediatr 1984; 105:511-522.

Dwartz AR et al. Survival of infants with persistent pulmonary hypertension without extracorporeal membrane oxygenation. Pediatrics 1989; 84:1-6.