**ПМ.01 Диагностическая деятельность**

**МДК.01.05 Диагностика детских болезней**

**Теоретическое занятие**

**Лекция 1**

**Тема: Диагностика заболеваний раннего неонатального периода.** **Асфиксия новорождённых. Родовые травмы. Гемолитическая болезнь новорождённых. Энцефалопатии**

**План:**

1. Понятие об асфиксии. Виды асфиксии.
2. Критерии диагностики
3. Понятие о родовых травмах. Критерии диагностики
4. Понятие о ГБН. Критерии диагностики
5. Понятие об энцефалопатиях. Критерии диагностики

**Асфиксия новорожденного** - это патологическое состояние, которое может появиться у детей при рождении или в течение первых семи дней жизни. Это такое состояние, когда **при наличии сердцебиения** **отсутствует дыхание** или имеются отдельные судорожные, нерегулярные, поверхностные вдохи. В результате асфиксии у новорожденного ребенка в крови и в тканях развивается дефицит кислорода **(гипоксия)** и накапливается углекислота **(гиперкапния).**

Асфиксию диагностируют у 4-6% детей. Причем процент колеблется в зависимости от степени недоношенности плода. У малышей, которые рождаются до 36 недели, частота развития патологии достигает 9%, а у детей, родившихся после 37 недели – снижается до 1-2%.

Название протокола: **Асфиксия при рождении**

Код (ы) по МКБ-10:

Р21.0 Тяжелая асфиксия при рождении

Р21.1 Средняя и умеренная асфиксия при рождении

Р21.9 Неуточненная асфиксия при рождении

**Виды асфиксии новорожденных**

Классификацию проводят по нескольким признакам. В первую очередь, в зависимости от времени развития патологического состояния выделяют:

1. **первичную,** или внутриутробную асфиксию – развивается непосредственно в утробе матери; в свою очередь, первичная асфиксия также делится на два подвида:

* **антенатальную,** или хроническую – развивается еще до начала родовой деятельности;
* **интранатальную**, или острую – возникает в период раскрытия матки и выхода плода.

1. **вторичную,** или внеутробную асфиксию – возникает в первые часы жизни малыша.

**Этиология:**

К причинам развития асфиксии новорожденных относят комплекс факторов риска, которые нарушают кровообращение и функции дыхания плода в утробе и в процессе рождения. **К наиболее распространенным причинам относятся:**

* конфликт резусов крови мамы и ребенка;
* аномальное развитие плода;
* патологии нервной системы у малыша;
* нарушение кровообращения, болезни сердца у малыша;
* внутричерепная травма, которую малыш получил во время родового процесса;
* инфекции, влияющие на плод в утробе (хламидиоз, герпес, краснуха и др.);
* экстрагенитальные патологии матери (тиреотоксикоз, анемия, сахарный диабет);
* инфекционные болезни во втором и третьем триместрах;
* осложненные роды;
* недоношенная или переношенная беременность;
* вредные привычки матери (влияние на организм алкоголя, никотина, наркотиков);
* неполноценное питание в период беременности .

**Наиболее частой причиной асфиксии является внутриутробная гипоксия, то есть нехватка малышу кислорода в утробе матери.**

**Патогенез**

**Выделяют 5 ведущих механизмов,** приводящих к острой асфиксии новорожденных:

**1 Прерывание кровотока через** **пуповину (**истинные узлы пуповины, сдавление ее, тугое обвитие пуповиной вокруг шеи или других частей тела ребенка);

**2 Нарушение газообмена через плаценту** (преждевременная полная или неполная отслойка плаценты, предлежание плаценты и другое);

**3 Нарушение кровообращения в материнской части плаценты** (чрезмерно активные схватки, артериальная гипотензия или гипертензия любой этиологии у матери);

**4 Ухудшение насыщения кислородом крови матери** (анемия, сердечно-сосудистые заболевания, дыхательная недостаточность);

**5 Недостаточность внеутробных дыхательных движений новорожденного** (влияние медикаментозной терапии матери, антенатальные поражения мозга плода, врожденные пороки развития легких и другое).

**Вторичная гипоксия может** развиться вследствие аспирации, пневмопатий, родовой травмы головного и спинного мозга, врожденных пороков сердца, легких, мозга.

**Классификация асфиксии по шкале Апгар**

Чтобы поставить оценку степени тяжести асфиксии новорожденного, используют **шкалу Апгар.** С ее помощью оценивают частоту пульса, дыхание, мышечный тонус, окрас кожи и рефлексы, после чего определяет степень тяжести патологического состояния.

**Чтобы поставить оценку, каждый из пяти признаков врач оценивает в 0, 1 или 2 балла. Соответственно, максимальная и самая лучшая оценка – 10 баллов. Оценку определяют с учетом таких критериев:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак | 0 баллов | 1 балл | 2 балла |
| **Пульс, ударов в минуту** | Нет | До 100 | От 100 и выше |
| **Дыхание** | Нет | Нерегулярное, слабое | Активное, ребенок кричит и плачет |
| **Тонус мышц** | Руки и ноги свисают | Слабое сгибание рук, ног | Активные движения |
| **Рефлексы** | Нет | Слабые | Присутствуют, хорошо выражены |
| **Цвет кожи** | Бледный, синюшный | Тело – розовое, руки и ноги - синюшные | Розовое тело, конечности |

Состояние оценивают на первой и пятой минутах жизни. Соответственно, ребенок получает две оценки: например, 8/10. Если оценка составляет 7 и ниже, состояние малыша оценивают дополнительно на 10-й, 15-й и 20-й минутах.

**В зависимости от оценки по шкале Апгар, определяют степень асфиксии:**

* 1-3 балла – тяжелая;
* 4-5 баллов – средняя;
* 6-7 баллов – легкая, или умеренная.

Оценка Апгар не отличается высокой степенью чувствительности. Поэтому если у ребенка присутствуют отклонения, для оценки асфиксии необходима дополнительная диагностика.

**Основные признаки и симптомы**

Наиболее очевидным диагностическим признаком является расстройство дыхательных процессов. Именно оно в последующем приводит к нарушениям работы сердечно-сосудистой системы, ослаблению мышечного тонуса и рефлексов ребенка.

**Клинические проявления умеренной асфиксии:**

* вялость, слабость;
* сниженная двигательная активность;
* слабые реакции;
* угнетенные рефлексы;
* малоэмоциональный крик;
* тахикардия;
* аритмичное дыхание, иногда – с хрипами;
* кожа – синюшная, но может быстро порозоветь.

Состояние ребенка при этом считается среднетяжелым. В течение первых 2-3 дней жизни он находится в состоянии повышенной возбудимости, которое может сменяться синдромом угнетения, слабости, вялости. Проявляется состояние мелким тремором рук и ног, нарушенным сном, слабыми рефлексами.

**При тяжелой асфиксии клиническая картина включает:**

* отсутствие крика при рождении;
* рефлексы сильно угнетены или резко снижены;
* кожа синюшная, бледная, с «мраморным рисунком»;
* дыхание поверхностное, аритмичное и периодически отсутствующее;
* в легких прослушиваются хрипы;
* биение сердца слабое, глухое;
* судороги.

При благоприятном преодолении острой тяжелой асфиксии на 2-3 сутки нормализуется дыхание, восстанавливаются рефлексы .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Степень асфиксии** | **Первая** | **Вторая (синяя)** | **Третья (белая)** |
| **Оценка по шкале Апгар** | **6-7 баллов** | **4-5 баллов** | **1-3 балла** |
| **Состояние ребенка** | **Удовлетворительное или Средней тяжести** | **Тяжелое, крик короткий, мало эмоциональный** | **Крайне тяжелое** |
| **Дыхание** | Редкое, поверхностное | Отсутствует или аритмичное с длительными остановками | Отсутствует |
| **Частота сердечных сокращений** | Брадикардия (110-120 в минуту) | Брадикардия (80-100 в минуту), тоны сердца глухие | Брадикардия выраженная (60-80 в минуту), аритмия, глухие тоны сердца |
| **Мышечный тонус** | Сохранен | Снижен | Значительно снижен или отсутствует |
| **Реакция на носовой катетер** | Сохранена | Снижена | Значительно снижена или отсутствует |
| **Цвет кожи** | Незначительный цианоз, акроцианоз | Выраженный цианоз кожи и слизистых | Кожа бледная с восковидным оттенком, цианоз |

**Диагностика**

Диагностировать асфиксию в период вынашивания плода (первичную, или внутриутробную) позволяют:

* мониторинг сердечного ритма плода, который проводят в ходе кардиотокографии;
* анализ двигательной активности, дыхания и тонуса мышц плода, который проводят при ультразвуковом исследовании.

При вторичной, или внеутробной асфиксии для постановки диагноза используют:

* оценку по шкале Апгар;
* анализ крови из кожи головы, сосудов пуповины плода, в ходе которого определяют величину напряжения кислорода, напряжение углекислоты и кислотность крови.

В некоторых случаях также назначают ультразвуковое исследование головного мозга, с помощью которого определяют, насколько поражена центральная нервная система. Обследование также позволяет отличить гипоксическое повреждение нервной системы от травматического.

**Критерии диагностики Асфиксии новорожденных**

(Американская академия педиатрии)

1. Выраженный акроцианоз или синюшный цвет кожных покровов.

2. SaO2 менее 86%, периодическое дыхание или апноэ, ЧСС 60-100 в минуту и менее.

3. Метаболический или смешанный ацидоз (рН < 7.00) в крови из артерии пуповины.

4. Неизменный результат оценки по шкале Апгар 0-3 балла более 5 минут.

5. Неврологическая симптоматика сразу после родов и в раннем неонатальном периоде, включая эпилептиформные припадки, кому, гипотонию и гипоксически ишемическую энцефалопатию.

6. Нарушения функции систем многих органов сразу после родов и в раннем неонатальном периоде.

**Под родовой травмой новорожденных** понимают нарушение целостности тканей или органов ребенка, обусловленное действующими в процессе родов механическими силами. Родовые травмы диагностируются у 8-11% новорожденных.

**Родовые травмы новорожденных** нередко сочетаются с родовыми травмами матери (разрывами вульвы, влагалища, промежности, матки, мочеполовыми и влагалищно-прямокишечными свищами и др.).

**Родовые травмы новорожденных** могут оказывать серьезное влияние на дальнейшее физическое здоровье и интеллектуальное развитие ребенка.

**Классификация родовых травм новорожденных**

Родовые травмы условно делят на два вида:

1. *механические* — вызванные действиями акушера или внешними факторами;
2. *гипоксические* — связаны с повреждением, вызвавшим гипоксию (кислородное голодание).

В зависимости от локализации повреждения и преимущественного нарушения функций выделяют следующие 4 вида родовой травмы новорожденных:

1. *Родовые травмы мягких тканей* (кожи, подкожной клетчатки, мышц, родовая опухоль, кефалогематома).

2*. Родовые травмы костно-суставной системы* (трещины и переломы ключицы, плечевых и бедренных костей; травматический эпифизеолиз плечевой кости, подвывих суставов С1 и С2, повреждение костей черепа и др.).

3. *Родовые травмы внутренних органов* (кровоизлияния во внутренние органы: печень, селезенку, надпочечники).

4. *Родовые травмы центральной и периферической нервной системы* у новорожденных:

- внутричерепная родовая травма (эпидуральные, субдуральные, субарахноидальные, интравентрикулярные кровоизлияния)

- родовая травма спинного мозга (кровоизлияния в спинной мозг и его оболочки)

- родовая травма периферической нервной системы (повреждение плечевого сплетения - парез/паралич Дюшена-Эрба или паралич Дежерин-Клюмпке, тотальный паралич, парез диафрагмы, повреждение лицевого нерва и др.).

**Этиология**

Анализ причин родовой травмы новорожденных позволяет выделить три группы факторов, повышающих вероятность ее возникновения: относящихся к матери, к плоду, а также к течению и ведению родов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Материнские» факторы**  **Со стороны матери** | **«Плодные» факторы**  **Со стороны плода** | **Аномалии родовой деятельности** |
| 1.ранний или поздний репродуктивный возраст, гестозы,  2. узкий таз,  3. гипоплазия или гиперантефлексия матки,  4. заболевания беременной (сердечно-сосудистые, эндокринные, гинекологические и др.),  5. переношенная беременность,  6. профессиональные вредности | 1. тазовое предлежание плода,  2. маловодие,  3. неправильное (асинклитическое или разгибательное вставление головки),  4. недоношенность,  5. крупные размеры плода, 6. аномалии развития плода,  7. внутриутробная гипоксия и асфиксия | 1. затяжные или быстрые роды,  2. родостимуляция при слабой родовой деятельности,  3. дискоординированная или чрезмерно сильная родовая деятельность.  4. неправильное или необоснованное применение акушерских пособий (поворота плода на ножку, наложение акушерских щипцов, использование вакуум-экстрактора, проведение кесарева сечения). |

**Диагностика родовых травм**

Родовая травма новорожденных диагностируется с учетом акушерско-гинекологического анамнеза матери, особенностей течения родов, данных осмотра новорожденного и дополнительных исследований (ЭЭГ, УЗИ, рентгенографии, офтальмоскопии и др.)

**Повреждение мягких тканей при родах**

***Родовая опухоль*** характеризуется отеком и кровоизлиянием в мягкие ткани предлежащих частей. При головном предлежании родовая опухоль может определяться на затылке, теменной или лицевой части.

**-** Опухоль мягкой консистенции, безболезненная на ощупь.

- Отечность часто распространяется за пределы шва черепа и может захватывать одновременно несколько костей, без резкой границы

- В месте отека могут обнаруживаться кровоизлияния различной формы и величины в зависимости от силы и продолжительности давления на ткани во время родов.

- Иногда наблюдаются кровоизлияния в конъюнктиву и сетчатку глаза.

- Родовая опухоль, как правило, рассасывается через 2-3 дня после рождения ребенка.

***Кефалогематома* –** это кровоизлияние под надкостницу, локализующееся в сводечерепа, возникающее вследствие сдавления и смещения тканей и костей черепа во время родов. Вначале гематома малозаметна, а через 2-3 дня начинает увеличиваться.

**-** Опухоль чаще односторонняя, очень редко – двухсторонняя, никогда границы ее не выходят за пределы поврежденной кости.

- Обычно располагается на теменных костях, реже на затылочной и лобной.

- На ощупь опухоль мягкой консистенции, флюктуирует, имеет широкое основание, в окружности ее определяется плотный валик (вследствие утолщения надкостницы).

- С конца второй недели жизни гематома начинает кальцефицироваться.

- При рентгенологическом исследовании костей черепа определяется утолщение губчатой ткани (костные наросты, образовавшиеся вследствие кальцефикации)

***• Шиньон*** — отёк и кровоподтёк после родоразрешения с помощью вакуум-экстракции. ***• Кровоподтёки на лице*** вследствие лицевого предлежания и на гениталиях и ягодицах после ягодичных родов. У недоношенных младенцев кровоподтёки формируются даже после лёгкой травмы.

• ***Ссадины на коже*** от черепных электродов, накладываемых в процессе родов или от случайного надреза скальпелем во время кесарева сечения.

***• Следы от щипцов*** на лице вследствие давления их ложек — преходящие

• Субапоневротическое кровоизлияние (возникает очень редко) — диффузный массивный отёк на голове — может сопровождаться массивной кровопотерей, приводящей к гиповолемическому шоку.

**Параличи нервов после родов**

1. Паралич плечевого нерва возникает в результате натяжения нервных корешков плечевого сплетения. Это может происходить при родах в ягодичном предлежании или при дистоции плеча.
2. Повреждение верхних нервных корешков (С5 и С6) приводит к параличу Эрба. Он может сопровождаться параличом диафрагмального нерва, вызывающим элевацию диафрагмы.
3. Реже поражаются нижние корешки, что приводит к слабости экстензоров кисти и глубоких мышц руки (паралич Клампке).

**Перелом костей в родах**

1. Перелом ключицы происходит обычно вследствие дистоции плеча. Можно услышать треск в процессе родов или у ребёнка отмечают ограничение движений плеча на поражённой стороне, может выявляться припухлость на ключице через несколько дней после рождения вследствие формирования костной мозоли. Прогноз благоприятный.
2. Перелом плеча / бедра при родах Обычно среднедиафизальный, происходит при родах в ягодичном предлежании, или перелом плеча при дистоции плеча. Отмечают деформацию, ограничение движений конечности и боль при движении. Такие переломы быстро заживают при иммобилизации.

**Гемолитическая болезнь новорожденных (ГБН)** *-* это разрушение (ге­молиз) эритроцитов плода и новорожденного, вызванное несовместимосью (иммунологи­ческим конфликтом) крови матери и плода по эритроцитарным антигенам.

**Этиология:**

1. Резус (Rh)-HecoBMecTUMOCTb крови матери и плода встречается в 92% случаев, при беременности резус ^^-отрицательной женщины резус-положительным плодом.
2. Несовместимость по группе крови (АВО-системе) встречается в 7% случаев, при наличии у матери I (О) группы крови, а у ребенка II (А) или III (В) группы (анти-А и анти- В групповые антитела относятся к классу IgG, способны преодолеть плацентарный барь­ер).

**Патогенез:** При разрушение эритроцитов крови плода под воздействием антител крови матери происходит выделение и накопление билирубина, ведущее к соответству­ющей клинике.

**Характеристика различных клинических форм ГБН:**

**Отечная форма (2%)** Симптомы угнетения ЦНС (вялость, гипотония, гипорефлек­сия) резко выражены. Выраженное увеличение печени, селезенки. Изменение цвета кожи: резкая бледность. Выраженный отек тканей. Сердечно-легочная недостаточность. Течение тяжелое. Часто заканчивается летальным исходом.

**Желтушная форма (88%)** Умеренно выражены симптомы угнетения ЦНС (вя­лость, гипотония, гипорефлексия), увеличение печени, селезенки. Изменение цвета кожи: выраженная желтушность (в отличие от физиологической появляется в первые 12 часов жизни или на 2-й неделе, длительность желтушного синдрома более 14 дней, волнообраз­ный характер). Возникает потемнение мочи, цвет стула не изменен. Течение средней тя­жести. Осложнения - билирубиновая энцефалопатия (судороги, остановка дыхания, вы­бухание родничка, симптом «заходящего солнца», мозговой крик).

**Анемическая форма (10%)** Симптомы угнетения ЦНС (вялость, гипотония, гипо­рефлексия) и увеличение печени, селезенки незначительно выражены. Изменение цвета кожи: легкая бледность, желтушность. Легкое течение. Может перейти в желтушную форму.

**Диагностика:**

1. ***Антенатальная у матери:***
2. наличие несовместимости крови матери и ребенка по Rh и АВО антигенам;
3. семейный анамнез матери (медаборты, выкидыши, мертворождения, гемотранс­фузии);
4. иммунологический мониторинг - определение титра антител, в случае высокого титра антител, родоразрешение в сроке 36-37 недель, не допускать перенашивания бере­менности;
5. амниоцентез (исследование околоплодных вод);
6. УЗИ плода в сроке 20-22, 24-26, 30-32, 34-36 недель - плацента утолщена, гепа- тоспленомегалия, асцит, поза Будды.
7. ***Постнатальная у ребенка:***
8. определение группы крови и Rh-фактора;
9. определение билирубина в пуповинной крови и периферической (при высоких значениях проводят не реже 1 раза в 8 часов);
10. проба Кумбса (определение эритроцитов новорожденного, связанных с антите­лами);
11. клинические проявления заболевания
12. лабораторные данные (АК): анемия (уменьшение гемоглобина (НЬ), эритроци­тов), увеличение непрямого билирубина.

**Домашнее задание.**

1. Составить опорный конспект по теме занятия (определение заболеваний; общие принципы классификации заболеваний; этиологию заболеваний; патогенез и патологическую анатомию заболеваний; клиническую картину заболеваний, особенности течения, осложнения у различных возрастных групп).

2. Назвать методы обследования пациентов.

2. Разработать план обследования пациентов при асфиксии новорожденного.

3. Составить терминологический словарь.

4. Формулировать предварительный диагноз в соответствии с современными классификациями.

6. Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики при ГБН.

7. Оформлять медицинскую документацию, на примере истории болезни пациента с родовой травмой заполнить анамнез заболевания.