

АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ (ЧАСТИНА 1)

Артеріальна гіпертензія – не частий, але серйозний патологічний стан новонародженої дитини, тим більше, що її реєстрація може свідчити про наявність вроджених вад розвитку (нирок, серця) чи розвиток ятрогенних ускладнень інтенсивної терапії

Тетяна Мавропуло

Визначення артеріальної гіпертензії

Артеріальна гіпертензія (АГ) діагностується, якщо у новонародженої дитини при трьох окремих вимірюваннях показники систолічного і/або діастолічного тиску дорівнюють або вищі 95-го процентилля відповідного постконцептуального віку [1, 2].

Частота артеріальної гіпертензії

Частота артеріальної гіпертензії складає від 0,2% серед доношених новонароджених дітей до 3% серед пацієнтів відділень інтенсивної терапії новонароджених. Частіше виявляється у дітей з вродженими вадами нирок, нирковою недостатністю, пупочними артеріальними катетерами, бронхолегеневою дисплазією, внутрішньошлунковими крововиливами [3]. Повідомляють, що під час перебування у відділенні інтенсивної терапії антигіпертензивну терапію потребували 1,4% недоношених і 1% доношених дітей [4]. Артеріальну гіпертензію (систолічний артеріальний тиск вище 113 мм рт. ст. при трьох послідовних вимірюваннях протягом шести тижнів) виявляли у 2,6% дітей, виписаних із відділень інтенсивної терапії новонароджених [5].

Вимірювання артеріального тиску

Золотим стандартом вимірювання артеріального тиску у новонароджених дітей в критичному стані є інвазивний артеріальний моніторинг. У відділеннях інтенсивної терапії широко використовують неінвазивні методи вимірювання за допомогою осцилометричних пристроїв. Вимірювання АТ неінвазивним осцилометричним методом за точ-

ністю прирівнюється до інвазивного внутрішньоартеріального моніторингу.

Неінвазивне вимірювання АТ за допомогою аускультативного методу є недостатньо надійним в умовах інтенсивної терапії, хоча й може бути використаним у стабільних немовлят, якщо вимірювання іншими методами недоступне. При низькій перфузії тиск за допомогою цього методу може не вимірюватись. Крім того, точність вимірювання залежить від здатності користувача розпізнавати звуки (тони Короткова). Ультразвуковий доплерівський метод вимірювання (неінвазивний) також не є рекомендованим у новонароджених (громіздкий, недооцінює систолічний тиск) [6–9].

Згідно досліджень *Nwankwo* та співав. (1997), стандартизований метод неінвазивного вимірювання АТ з використанням осцилометричних пристроїв для мінімізації факторів, які можуть призвести до штучного завищення АТ, повинен включати наступні умови [10]:

- Дитина знаходиться в положенні лежачи на спині.
- Розташування манжети – права рука.
- Співвідношення ширини манжети і окружності плеча 0.45–0.70.

- Час вимірювання – дитина повинна спати або, прокинувшись, бути спокійною. Слід переконавшись в тому, що дитина знаходилась в покої протягом принаймні 15 хв. після накладення манжети. Годування або медичні втручання повинні бути закінчені щонайменше за 1,5 год. до вимірювання артеріального тиску. Систолічний АТ у дитини, яка спить, на 5 мм рт. ст. нижче, ніж у дитини, яка прокинулась. Штучно завищити АТ може годування (на 20 мм рт. ст.), плач, смоктання соски.
- Кількість вимірювань – щонайменше три виміри з інтервалом 2 хв.
- На кінцівці, де проводиться вимірювання, відсутні набряк, зниження перфузії, ішемія, інфільтрат, периферична венозна/артеріальна лінія.

Нормальне значення артеріального тиску

Показники артеріального тиску у новонароджених залежать від різних чинників, в тому числі гестаційного віку, післяпологового віку і маси тіла при народженні. Проведені дослідження дають різні нормативні значення, так як використовувались різні способи вимірювання. У нещодавньому огляді *K. Mistry, C. Gupta* (2017) представлена таблиця нормативних значень АТ, яка була розроблена *Flynn J. T.* (2000) шляхом об'єднання і екстраполяції даних 7 досліджень, з яких 4 використовували осцилометричний метод, а решта – доплерівський. Нормативні значення представлені для дітей постконцептуального віку 26–44 тижнів з двотижневого віку життя (табл. 1) [1, 11].

В цьому ж огляді (*K. Mistry, C. Gupta, 2017*) наводяться узагальнені норма-

Табл. 1. Нормативні значення показників АТ новонароджених різного постконцептуального віку, систолічний АТ/діастолічний АТ/середній АТ

(за *Flynn J.T. Neonatal hypertension: diagnosis and management. Pediatr Nephrol. 2000; 14(4):332–341*)

Постконце. вік	50-й центиль	95-й центиль	99-й центиль
44 тижні	88/50/63	105/68/80	110/73/85
42 тижні	85/50/62	98/65/76	102/70/81
40 тижнів	80/50/60	95/65/75	100/70/80
38 тижнів	77/50/59	92/65/74	97/70/79
36 тижнів	72/50/57	87/65/72	92/70/77
34 тижні	70/40/50	85/55/65	90/60/70
32 тижні	68/40/49	83/55/64	88/60/69
30 тижнів	65/40/48	80/55/63	85/60/68
28 тижнів	60/38/45	75/50/58	80/54/63
26 тижнів	55/30/38	72/50/57	77/56/63

Табл. 2. Нормативні значення показників артеріального тиску доношених новонароджених перших днів життя,

систолический АТ/діастолічний АТ/середній АТ

День життя	50-й перцентиль	95-й перцентиль	99,7-й перцентиль
1 день	66/43/50	81/54/62/	89/74/71
2 день	68/43/52	84/57/66	93/67/76
3 день	71/45/55	88/59/71	99/68/82
4 день	72/47/56	89/62/71	97/73/81
5 день	74/48/58	91/64/75	99/73/84
6 день	73/47/58	89/63/74	97/64/83
7 день	71/46/54	81/56/64	86/61/66

тивні дані середніх значень вимірювання АТ (з використанням осцилометричних пристроїв) для доношених дітей перших днів життя (табл. 2).

Фактори ризику неонатальної гіпертензії

Нижче перераховані захворювання і патологічні стани, які можуть призвести до розвитку артеріальної гіпертензії у новонародженої дитини [1, 12].

- Материнські фактори: материнська гіпертензія, ІМТ >30, цукровий діабет, порушення маточно-плацентарної перфузії, споживання матерію кокаїну, героїну.
- Недоношеність, низька маса при народженні.
- Медикаментозна терапія: стероїди, індометацин, вазопресори, бронходилататори (теофілін), кофеїн, перодозування вітаміну D.
- Інфузійна терапія (збитковий об'єм, переважання натрієм, гіперкальціємія).
- Біль.
- Перинатальна гіпоксія.
- Патологія нирок.
 - Патологія ниркових судин: тромбоз ниркової артерії (внаслідок використання пупочного артеріального катетера), тромбоз ниркової вени, фіброзно-м'язові дисплазії, стеноз ниркової артерії зовні пухлинами, гідронефротичною ниркою, черевними масами.
 - Вроджені аномалії нирок і сечовивідних шляхів, набута патологія ниркової тканини: полікістоз нирок, гострий тубулярний або кортикальний некроз, інтерстиціальний нефрит, травма нирки, гостра ниркова недостатність, уретральна обструкція, гемолітико-уремічний синд-

ром, ідіопатична артеріальна кальцифікація, синдром вродженої краснухи.

- Патологія серцево-судинної системи: коарктація аорти, відкрита артеріальна протока.
- Легенева патологія: бронхолегенева дисплазія, пневмоторакс.
- Патологія нервової системи: внутрішньошлуночкова крововиливи, підвищення внутрішньочерепного тиску, субдуральна гематома, судоми.
- Патологія ендокринної системи: вроджена гіперплазія наднирників, гіперальдостеронізм, псевдогіпоальдостеронізм типу II, гіпертиреоз, крововиливи в наднирники.
- Пухлини: нейробластома, аденоміосаркома, феохромоцитома.
- Закриття дефекту черевної стінки.

Патологія ниркових судин та тканини обумовлює більшість причин АГ у новонароджених. Приблизно 9% дітей з рентгенконтрастними пупочними артеріальними катетерами мали ознаки АГ [13]. Пошкодження ендотелію судин під час катетеризації пупкової артерії призводить до утворення тромбу в нирковій судинній мережі, що підвищує рівень виробництва реніну і альдостерону внаслідок зниження перфузії нирки [14–16].

Тромбоз ниркової вени також може проявлятися АГ. Класична триада (макрогематурія, тромбоцитопенія, пальпація збільшеної нирки) має місце тільки у 13% пацієнтів з тромбозом ниркової вени [17].

Клінічні прояви

У більшості випадків АГ новонароджених виявляється при рутинному моніторингу у відділенні інтенсивної терапії. Як правило, пацієнти не виявляють звичайні симптоми гіпертензії, притаманні старшим дітям. Симптоми і озна-

ки АГ важко відрізнити від проявів інших захворювань: тахіпное, дихальні розлади, труднощі годування, млявість, дратівливість або судоми. Найбільш тяжкі прояви АГ включають застійну серцеву недостатність і кардіогенний шок [1, 12].

Діагностична оцінка новонароджених з артеріальною гіпертензією

Алгоритм діагностичного пошуку може бути представлений наступним чином [1, 12].

- Анамнез: материнський (антенатальні стероїди, гіпертонія, цукровий діабет, ожиріння, наркотики), пренатальне мало- чи багатоводдя, ниркові аномалії при пренатальних ультразвукових дослідженнях, післяпологове призначення медикаментів дитині, катетеризація пуповини.
- Цілеспрямоване клінічне обстеження: ознаки дизморфозу (генетичні синдроми), динаміка ваги, стан серцево-судинної системи (вимірювання АТ на чотирьох кінцівках для виключення коарктації аорти, пальпація пульсації судин на кінцівках, серцеві шуми), стан ниркової системи (пальпація збільшених нирок, аномалії черевної стінки), перевірка будови геніталій (вроджена гіперплазія наднирників), ознаки неврологічної дисфункції.
- Лабораторні дослідження: загальний аналіз сечі, натрій, калій, кальцій, азот сечовини, креатинін (додаткові дослідження згідно клінічної підозри – дослідження гормонів щитовидної залози, активності реніну плазми і альдостерону, рівень кортизолу, 17ОН-прогестерону).
- Інструментальні обстеження: доплерографічні кардіологічні і черевні обстеження для виключення коарктації аорти, застійної серцевої недостатності, ниркових аномалій, комп'ютерна томографія з ангіографією, МРТ, нейросонографія.

Повний перелік літератури знаходиться у редакції.

Продовження у наступному номері.

