



**Здоровье[®]
ребёнка**

Здоров'я дитини
Здоровье ребенка
Child's Health

Научно-практический журнал
Основан в июле 2006 года
Периодичность выхода: 8 раз в год

№ 6(41), 2012



УДК 616.12-008.64:616-005.2-053.31

КОЛЮБАКІНА Л.В., ВЛАСОВА О.В., БЕЗРУКОВ Л.О., КОЛОСКОВА О.К.
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

ЗАСТІЙНА СЕРЦЕВА НЕДОСТАТНІСТЬ У НОВОНАРОДЖЕНИХ Частина 1

Резюме. У статті наведені особливості патогенезу, клініки, діагностики та лікування застійної серцевої недостатності в новонароджених.

Ключові слова: новонароджені, застійна серцева недостатність, класифікація, клінічні симптоми, принципи лікування.

Застійна серцева недостатність (ЗСН) — це клінічний синдром, який характеризується неспроможністю серця виконувати свою «насосну» функцію адекватно метаболічним потребам тканин на тлі збільшеного венозного повернення крові до серця, що проявляється комплексом циркуляторних та нейроендокринних змін.

Епідеміологія

Протягом останніх років ЗСН перетворилась на важливу медичну й соціальну проблему, впливаючи на формування структури смертності немовлят. ЗСН супроводжує перебіг більшості критичних станів новонароджених дітей і часто зустрічається в практиці інтенсивної терапії. В останні роки збільшилася частка вроджених вад серця (ВВС), порушень серцевого ритму та захворювань, які супроводжуються розвитком ЗСН.

У новонароджених виділяють кардіальні та екстракардіальні причини застійної серцевої недостатності. До кардіальних причин відносять вроджені вади серця, кардити, дизритмії. До екстракардіальних — порушення процесу перебудови внутрішньоутробного кровотоку на позаутробний внаслідок інфекції, тяжкої асфіксії, шоку будь-якого генезу, респіраторного дистресу, метаболічних порушень (ацидозу, гіпоглікемії, гіпокальціємії, гіпокаліємії), постасфіктичної транзиторної ішемії міокарда, кардіоміопатії в дітей, матері яких хворіють на цукровий діабет, тяжку анемію.

Причини розвитку застійної серцевої недостатності в новонароджених:

— до 7 днів: уроджені вади серця: синдром гіпоплазії лівої половини серця, коарктація та атрезія

аорти, поєднані аномалії, ендокардіальний фіброеластоз, дизритмії, ішемія міокарда, міокардит, синдром персистуючого фетального кровообігу, респіраторний дистрес, асфіксія та постасфіктична транзиторна ішемія міокарда, шок, пневмонія, сепсис, тяжка анемія, гіпоглікемія, електролітні порушення: гіпокаліємія, гіпомагніємія, катетеризація пупкової вени; об'ємні перевантаження серця внаслідок фето-фетальної, фето-материнської трансфузії, ятрогенного надмірного введення рідини, гострої ниркової недостатності;

— 7 днів — 1 місяць: уроджені вади серця: транспозиція крупних судин, коарктація та стеноз аорти, вади зі скиданням крові зліва направо: ДМШП (дефект міжшлуночкової перегородки), відкрита артеріальна протока, трикуспідальна атрезія, атріовентрикулярна комунікація, фіброеластоз ендокарді, міокардит, електролітні порушення, інфекції та інтоксикації, захворювання легень, тяжка анемія.

Основні ланки патогенезу

Функціонування серця залежить від скоротливої здатності та діастолічного розслаблення міокарда, перед- та постнавантаження, що в кінцевому підсумку відображується у величині серцевого відтоку або хвилинному об'ємі кровотоку.

За Є.К. Цибулькіним у дітей клінічно виявляється синдром малого серцевого викиду (СМСВ) та застійна серцева недостатність.

Причинами СМСВ є аритмічний шок — брадіаритмії (синусові або внаслідок АВ-блокади, фібриляція шлуночків, групові шлуночкові екстрасистоли) або тахіаритмії (надшлуночкова пароксизмальна тахікардія, мерехтіння та тріпотіння передсердь); кардіогенний шок; гостра

тампонада перикарда; термінальна стадія ЗСН на тлі декомпенсованих вад серця, міокардитів.

ЗСН може виникати внаслідок систолічної чи діастолічної дисфункції шлуночків серця. Систолічна дисфункція характеризується зменшеним викидом крові з лівого шлуночка при збереженому його наповненні внаслідок ураження міокарда або перевантаження серця тиском (стенотоз аорти) та/або об'ємом (дефект міжшлуночкової перегородки). Діастолічна дисфункція є синдромом, який характеризується зменшенням наповнення одного або обох шлуночків із збереженою систолічною функцією та виникає при порушенні процесів релаксації міокарда в діастолу (обструктивна кардіоміопатія), зменшенням об'єму порожнин серця (пухлинна або облітеруюча кардіоміопатія, рестриктивний перикардит) або значним укороченням діастолі (тахісистолічна форма дизритмії). Крім того, виділяють комбіновану ЗСН.

ЗСН із збереженим серцевим викидом називають компенсованою ЗСН, а з неадекватним серцевим викидом — розглядають як декомпенсовану.

У новонароджених частіше не виділяють окремо ліво- та правошлуночкову серцеву недостатність. Частіше має місце комбінована бівентрикулярна недостатність.

При швидкому зниженні серцевого індексу (впродовж хвилин/години) серцевий відтік знижується і компенсація не допомагає забезпечити адекватну системну та тканинну перфузію. Розвивається ЗСН із малим серцевим викидом, або кардіогенний шок. При поступовому наростанні ЗСН (понад добу або тиждень) ці механізми встигають підтримати серцевий відтік або компенсувати його зменшення таким чином, щоб підтримати системний кровотік. На перший план виступає відносно або абсолютне діастолічне переднавантаження та виникає ЗСН.

Проте за клінічними симптомами неможливо визначити варіант СН (систолічний, діастолічний), оцінити ступінь тяжкості порушення скорочувальної здатності міокарда, що важливо для визначення лікувальної тактики.

Порушення внутрішньосерцевої та периферичної гемодинаміки, що пов'язані зі зниженням скоротливої здатності міокарда, часто супроводжують стани, що пов'язані з тканинною гіпоксією, за яких унаслідок гіперкатаболізму системний транспорт кисню не покриває підвищених потреб тканин і органів. У подібній ситуації істотно зростає хвилинний об'єм кровообігу, що досягається в немовлят за рахунок підвищення ЧСС. При цьому відбувається підвищене споживання міокардом кисню, а також скорочення періоду діастолі, що призводить, з одного боку, до зменшення наповнення шлуночків у фазу ізовольемічного розслаблення й редукування серцевого викиду, а з іншого — до зменшення коронарно-

го кровообігу, ішемії міокарда і зниження його контрактильності.

Існують чотири найбільш важливі контролюючі механізми циркуляторної системи людини для підтримки гемодинаміки: ренін-ангіотензинова, автономна нервова система, локально-терміальна авторегуляція й стресове розслаблення судин. При цьому ЗСН характеризується нейгуморальною вазоконстрикцією, тахікардією, тримкою натрію й води, збільшенням плазмі концентрації норадреналіну.

Розвинутий синдром малого викиду сприяє зниженню системного кровотоку та розток пов'язаної з ним циркуляторної гіпоксії. Це є пусковим механізмом активації симпатoadренової системи, що призводить до викиду катехоламінів з наступною вазоконстрикцією (підвищується АТ), посилення інтенсивності скорочення міокарда, розвитку тахікардії, що забезпечує тримку кровообігу на певному рівні. Але такий захисний механізм має малі резервні можливості, що швидко виснажуються. Гіпоксія — пусковий механізм активації не лише симпатoadренолової системи, а й вивільнення біологічно активних речовин (гістаміну, серотоніну, кінінів, протаногландинів), під дією яких виникає спазм судин малого кола кровообігу, що веде до підвищення гідростатичного тиску в них і збільшення проницкості капілярів із розвитком набряку легенів.

Класифікація серцевої недостатності в новонароджених

Оцінка тяжкості серцевої недостатності в новонароджених є складною проблемою. Згідно з останніми літературними джерелами, на сьогодні немає загальноприйнятої класифікації ЗСН у немовлят. У клінічній практиці зазвичай оцінюють на традиційну класифікацію Нью-Йоркської серцевої асоціації, адаптованої для дітей, або до класифікації А.С. Шарикіна.

Класифікація серцевої недостатності в новонароджених (J.K. Kirklin et al., 1981):

- I ступінь — відсутність симптомів;
- II ступінь — достатня фізична активність, але поява задишки при помірному навантаженні або плачі;
- III ступінь — постійні симптоми у вигляді диспноє при помірному навантаженні або в спокої, порушення фізичного розвитку;
- IV ступінь — виражені симптоми, диспноє в спокої, серцева недостатність, що виникла й існує щодавно;
- V ступінь — метаболічний ацидоз, втрата сутності периферичного пульсу, залежність від штучної вентиляції легень.

Класифікація серцевої недостатності з урахуванням лікування, що проводиться (А.С. Шарикін, 2000):

- I ступінь — помірна тахікардія та задишка (120 % від норми) у спокої або при помірно-

вантаженні/годуванні; печінка +3 см; розміри рця зазвичай не збільшені. За допомогою медикаментозної терапії відбувається компенсація еказників;

— II ступінь — тахікардія та задишка 125–150 % від норми в спокої; печінка понад 3 см; ожливі набряки на обличчі та стопах, неспокій, руднене вигодовування; непостійні хрипи в легенях. Рентгенологічно або при ЕхоКГ — дилатація порожнин шлуночків. Медикаментозна терапія зменшує симптоми до рівня I ступеня;

— III ступінь — тахікардія та задишка 160 % більше від норми; печінка щільна, збільшена; ериферичні набряки та асцит; постійні хрипи в легенях; розміри серця значно збільшені. Дитина вола, загальмована, медикаментозна терапія малоєфективна, дитина потребує проведення ШВЛ для стабілізації стану;

— IV ступінь (кардіогенний шок) — артеріальна гіпотонія; порушення периферичної гемодинаміки, олігурія; декомпенсований ацидоз, можлива брадикардія з ЧСС менше 80 уд/хв.

Патогенетично в дітей після періоду новонародженості виділяють за Хегглінім:

— *енергодинамічну* серцеву недостатність, яку пов'язують із первинним порушенням обміну серцевого м'яза внаслідок метаболічних та електричних порушень;

— *гемодинамічну* серцеву недостатність — внаслідок перевантаження об'ємом або тиском.

Клінічна картина

Клінічна картина ЗСН різноманітна й залежить від ступеня порушення гемодинаміки, розвитку компенсаторних факторів, наявності вродженої вади серця. Основними клінічними ознаками ЗСН (без будь-якого порядку та без взаємного виключення) є тахікардія з ЧСС понад 180 за хвилину та тахіпноє з ЧД > 80 уд/хв (незалежно від етіології). Спочатку тахіпноє не супроводжується ретракцією грудної клітини: на фоні нормальних рухів діафрагми швидко та поверхнево бере участь в акті дихання передня черевна стінка, а потім приєднується сопіння.

Шкіра дитини бліда, мармурова, відмічається пітливість голови. На цьому етапі частіше зустрічається периферичний ціаноз (ціаноз кисті рук та стоп, поверхні губ, носу, шкі) ніж центральний ціаноз (слизові оболонки рота, язик, обличчя, кінцівки, тулуб), що посилюється при неспокої або годуванні.

За наявності вищенаведеної клінічної картини необхідно виміряти тиск на верхніх та нижніх кінцівках. У нормі, за відсутності коарктації аорти, артеріальний тиск на нижніх кінцівках більше на 10 мм рт.ст. порівняно з тиском на верхніх кінцівках.

За умов зростання явищ ЗСН у новонародженого відмічаються неспокій, монотонний плач, кволе смоктання із збільшенням часу годуван-

ня > 30 хвилин, розвиток анорексії, порушення живлення. Посилюється задишка, з'являється ретракція грудної клітини, експіраторний стогін, роздування крил носа.

У легенях аускультативно вислуховуються крепитуючі, негучні дрібнопухирцеві хрипи. Зростають центральний ціаноз, кардіомегалія з ослабленням серцевого поштовху, може вислуховуватися акцент II тону на верхівці серця, систолічний шум (частіше шуми не вислуховуються), відмічається розширення меж серця, з'являється ритм галопу, глухість серцевих тонів зі слабким пульсом на периферії.

Кінцівки холодні на дотик, олігурія з діурезом < 0,5 мл/кг/год. Відмічається затримка рідини, яка проявляється надмірною прибавкою ваги понад 30 г/добу, периферичними набряками у передлегких ділянках тіла. З'являються ознаки збільшення системного венозного тиску, збільшення печінки, розширення вен голови та передньої черевної стінки. При електрокардіографічному дослідженні виявляють ознаки перевантаження того чи іншого відділу серця, обмінні порушення з прогресуючим метаболічним ацидозом.

До симптомів малого серцевого викиду слід віднести зниження толерантності до навантаження непропорційно до ступеня дихальної недостатності, задишку із втягненням міжреберних проміжків, різнокаліберні хрипи з обох сторін, тахікардію, аритмії, блідість шкірних проявів із похолоданням кінцівок та появою мармуровості, ослаблення пульсу на центральних судинах та відсутність пульсу на периферичних, подовження часу капілярного наповнення (у нормі симптом білої плями, або капілярного наповнення, становить 2–3 с), зменшення діурезу. Характерні зміни поведінки дитини: збудження, що змінюється прогресуючою сонливістю та пригніченням. Відмічається гепатомегалія, ціаноз, який не купірується на фоні проведення оксигенотерапії. Розвиток артеріальної гіпотензії є пізнім та передагональним симптомом ЗСН. Часто розвивається органна дисфункція.

Незалежно від причини розвитку серцевої недостатності найбільш постійними є тахіпноє, тахікардія, кардіомегалія, гепатомегалія. На практиці у новонароджених при ЗСН переважають симптоми, які пов'язані з порушенням газообміну в легенях, що помилково розцінюється як пневмонія новонародженого.

До особливостей застійної серцевої недостатності у новонароджених слід віднести: швидкий її розвиток та прогресування, що пов'язане з недосконалістю пристосувальних механізмів, слабким розвитком механізму регуляції периферичного судинного русла та підвищеною ламкістю капілярів.

Діагностика застійної серцевої недостатності базується на даних анамнезу, об'єктивного до-

слідження з оцінкою тяжкості стану дитини, що включає огляд дитини, аускультацию серця та легенів (у динаміці), оцінку пульсації на кінцівках, порівняння АТ на верхніх та нижніх кінцівках. Проводять рентгенологічне та ЕКГ-дослідження, ультразвукову діагностику, ехокардіографію, яка доповнена доплерехографією, пульсоксиметрію з визначенням предуктальної (пальці правої руки) та постдуктальної (пальці лівої ноги) сатурації кисню (за наявності шунтування свідчить різниця показника > 10). Лабораторні дослідження включають: розгорнутий аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічне дослідження сироватки крові з визначенням рівня цукру, електролітів крові,

кислотно-лужного стану, газів крові. Необхідно провести скринінг на інфекцію, у тому числі визначення гострофазових реактивів інфекційно-запального процесу (СРБ), провести мікробіологічне дослідження доступних біосередовищ. Значно рідше використовують такі діагностичні методи, як комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, гіпероксидний та гіпервентиляційні тести.

Дитина повинна бути проконсультована дитячим кардіологом. У разі необхідності при стабілізації стану дитина потребує транспортування на етап спеціалізованої медичної допомоги.

Отримано 23.04.12

Колюбакина Л.В., Власова Е.В., Безруков Л.А.,
Колоскова Е.К.
Буковинский государственный медицинский университет,
г. Черновцы

Kolyubakina L.V., Vlasova O.V., Bezrukov L.O.,
Koloskova O.K.
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

ЗАСТІЙНА СЕРЦЕВА НЕДОСТАТНІСТЬ У НОВОНАРОДЖЕНИХ Частина 1

Резюме. В статті приведено особливості патогенезу, клініки, діагностики та лікування застоюваної серцевої недостатності у новонароджених.

Ключевые слова: новонароджені, застоювана серцева недостаточність, класифікація, клінічні симптоми, принципи лікування.

CONGESTIVE HEART FAILURE IN NEWBORNS (PART 1)

Summary. The paper presents the features of pathogenesis, clinical picture, diagnosis and treatment of congestive heart failure in newborns.

Key words: newborns, congestive heart failure, classification, clinical symptoms, treatment guidelines.