

## НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ В ДИТЯЧІЙ КАРДІОЛОГІЇ (закінчення)

Marcus S. Schamberger, M. D.

Cardiac Emergencies in Children. Pediatric Annals 1996; 25(6), 339—344.

### Застійна серцева недостатність

Застійна серцева недостатність у немовлят та дітей може бути зумовлена декомпенсованою вадою серця, міокардитом або серцевою аритмією (таб. 2). При більшості вроджених вад серця для розвитку застійної серцевої недостатності є необхідним збільшення кровоплину в легенях. Цей підвищений кровоплин перевантажує об'ємом легеневого застою. Як звичайно, така серцева недостатність протікає із високим серцевим викидом та нормальною скоротливістю міокарда. Типовими прикладами вроджених серцевих вад, які призводять до застійної серцевої недостатності, є великий дефект міжшлуночкової перегородки та спільний артеріальний стовбур. Оскільки судинний опір малого кола кровообігу залишається підвищеним відразу після народження, а поступово спадає протягом перших кількох тижнів життя, то спочатку стан пацієнтів не є критичним, бо тоді ще немає вираженого скиду крові зліва направо. Єдиною ознакою серцевої патології в цих випадках може бути лише шум.

Приблизно між першим та другим місяцями життя судинний опір малого кола кровообігу в немовляти знижується достатньо для того, щоб могла розвинути симптоматика хвороби. Типовими проявами є погане відживлення, підвищена пітливість, повільне набирання ваги і помірна задишка. Часто на основі цих симптомів помилково діагностують первинні легеневі захворювання, такі як пневмонія або бронхіоліт. При обстеженні можна виявити гепатомегалію внаслідок застою у великому колі кровообігу через об'ємне перевантаження правих відділів серця. На рентгенограмах органів грудної клітки зауважують підсилення легеневого судинного рисунку, набряк легень і, можливо, кардіомегалію. Більшість пацієнтів відносно стабільні, а тому не потребують допоміжної вентиляції легень. Відразу після налагодження венозного доступу треба ввести фуросемід (1 мг/кг) внутрішньовенно. Щоби додатково не перевантажувати легені, потрібно уникати надмірних переливань рідини.

У багатьох випадках міокардити протікають з нечіткою симптоматикою і проявляються лише незначною задишкою. Однак у будь-якому віці внаслідок міокардиту може розвинути застійна серцева недостатність. Більшість міокардитів зумовлені вірусною інфекцією, а найчастіше — вірусом коксакі-Б. На відміну від застійної серцевої недостатності, яка виникає при вроджених серцевих вадах, при міокардитах початок і прогресування симптомів є раптовішими. Перед тим пацієнти могли бути цілком здоровими, за винятком інфекцій верхніх дихальних шляхів в останні кілька днів. У таких випадках серцева недостатність, як звичайно, є тотальною, тобто і право-, і лівошлуночковою. Її характеризує низький серцевий викид і знижена скоротлива здатність. Правошлуночкова недостатність призводить до гепатомегалії, розширення яремних вен, іноді до периферичних набряків. Для лівошлуночкової недостатності характерні легеневий застій із вологими і сухими хрипами, погана периферична перфузія на рівні капілярів, холодні кінцівки, тахікардія, а також зниження артеріального

*При більшості вроджених вад серця для розвитку застійної серцевої недостатності є необхідним збільшення кровоплину в легенях. Цей підвищений кровоплин перевантажує об'ємом легеневого застою. Як звичайно, така серцева недостатність протікає із високим серцевим викидом та нормальною скоротливістю міокарда.*

Таблиця 2.  
Найчастіші причини застійної  
серцевої недостатності в дитячому віці

Декомпенсовані вроджені вади
Міокардит
Кардіоміопатія
Аномалії відходження лівої коронарної артерії
Аритмія (тахі— або браді—)
Перикардит
Серцева недостатність із високим серцевим викидом (анемія, артеріовенозна фістула)

тиску до критичної межі. Крім тахікардії, часто вислуховують ритм галопу. Можливі важкі аритмії, котрі сприяють зниженню і так низького серцевого викиду та стають причиною раптової смерті.

Відразу проводять визначення електролітів сироватки, зокрема кальцію, калію та магнію, а виявлений дисбаланс негайно вирівнюють. Як гіпокаліємія, так і гіпомагніємія можуть сприяти виникненню важких шлуночкових аритмій, особливо на ґрунті міокардиту. Гіпомагніємію коригують призначенням сульфату магнію (50 мг/кг, аж до 2 г) протягом 1 год. Гіпокаліємію слід коригувати поступово, оскільки ризик гіперкаліємії є набагато вищим, ніж гіпокаліємії. Калій призначають малими дозами (0,25 мЕ/кг аж до 10 мЕ/кг) протягом 30—60 хв із повторною перевіркою сироваткового калію перед введенням другого болюсу. Гіпокаліємію коригують призначенням хлориду кальцію або глюконату кальцію (від 0,1 до 0,2 мл/кг 10% хлориду кальцію, або від 0,2 до 0,5 мл/кг 10% глюконату кальцію). Враховуючи загрозу виникнення дихальної недостатності або кардіогенного шоку, пацієнти повинні перебувати в реанімаційному відділенні, оскільки симптоми можуть наростати дуже скоро. Рентгенограма грудної клітки в таких випадках виявляє кардіомегалію, посилення судинного рисунку та набряк легень. Іноді досить важко відрізнити ці ознаки від зливної пневмонії. Стабілізація дихання є першим кроком у терапії застійної серцевої недостатності. Для поліпшення тканинної оксигенації, котра знижена через малий серцевий викид, дають чистий кисень через маску. При важких дихальних розладах необхідна ендотрахеальна інтубація та штучна вентиляція легень.

Оскільки серцевий викид низький, треба звести до мінімуму робоче навантаження серця та уникати зайвих потреб у підвищеному серцевому викиді. Це вимагає активних заходів для нормалізації температури тіла за допомогою ацетамінофену або ібупрофену та достатню седацію на випадок збудження дитини. Для зниження серцевого переднавантаження необхідно обмежити вживання рідини та ввести внутрішньовенно фуросемід (від 0,5 до 1 мг/кг). Тоді як у більшості пацієнтів є гіперволемія, окремі діти можуть мати знижене внутрішньосудинне наповнення. У таких «рідинно

**Стабілізація дихання є першим кроком у терапії застійної серцевої недостатності. Для поліпшення тканинної оксигенації, котра знижена через малий серцевий викид, дають чистий кисень через маску. При важких дихальних розладах необхідна ендотрахеальна інтубація та штучна вентиляція легень.**

виснажених» пацієнтів одне внутрішньовенне вливання фізіологічного розчину (5 мл/кг) протягом 20—30 хв. може значно поліпшити їх гемодинамічний статус.

Досить часто необхідно застосувати інотропні препарати. Дигіоксин цілком непридатний для лікування невідкладних станів, тому що при його застосуванні потрібно порівняно багато часу для досягнення терапевтичних рівнів. Якщо ж його все-таки використовують, то лікар повинен пам'ятати, що міокардити супроводжуються підвищеною електричною нестабільністю серця, тому дозу загальної дигіталізації треба зменшити і вводити протягом 18—24 год. Допамін та добутамін є ефективнішими і безпечнішими при невідкладних станах із застійною серцевою недостатністю. Добутамін надають перевагу частіше, ніж допаміну, оскільки крім свого інотропного ефекту, добутамін діє як вазодилататор, отже, зменшує післянавантаження серця. Крім того, допамін має більшу аритмогенну дію. Обидва препарати застосовують у вигляді внутрішньовенної інфузії від 5 до 20 мкг/кг/хв. Також можна призначати інгібітори ангіотензин—перетворюючого ферменту та інші препарати, котрі знижують післянавантаження, але вони не є препаратами першого ряду, а на початку застосування можуть провокувати гіпотензію. Після початкової стабілізації стану дитину транспортують у педіатричний відділ для інтенсивного лікування та подальшого нагляду.

### Аритмії

Серцеві аритмії у дітей трапляються рідше, ніж у дорослих. Часто в основі їх виникнення лежать вроджені аномалії серця, особливо після операції. Якщо здорова перед тим дитина потрапляє у відділ невідкладної допомоги із симптоматичною аритмією, лікар повинен подумати про те, що дитина могла з'їсти якісь ліки, навіть коли психічний стан дитини нормальний. Міокардити також можуть бути частою причиною раптових аритмій, навіть коли під час огляду інших симптомів не виявлено. Завжди треба визначати концентрацію електролітів сироватки (калій, кальцій та магній), особливо в пацієнтів зі шлуночковими аритміями.

Надшлуночкова тахікардія є найпоширенішою дитячою аритмією. Її характеризують серцебиття понад 200 ударів за хвилину (досить часто навіть більше, як 220 ударів за хвилину) і вузькі QRS—комплекси. На відміну від синусової тахікардії, частота серцебиття при надшлуночкової тахікардії не змінюється при хвилюванні. Більшість немовлят та дітей можуть мати надшлуночкову тахікардію протягом кількох годин або днів без розвитку будь-яких клінічних симптомів. У цих пацієнтів для відновлення синусового ритму застосовують вагусні проби (односторонній каротидний масаж, проба Вальсальви або викликання кашлю). Також прикладають до обличчя на 30 секунд шматочки льоду в пластиковому мішечку або в гумовій рукавичці («пірнальний» рефлекс). Можна спробувати викликати блювання або зробити масаж каротидних клубочків. При невдалих спробах показана фармакологічна терапія. Призначають аденозин (0,05 мг/кг до 4 мг) у вигляді швидкого внутрішньовенного болюса. Оскільки період напіврозпаду аденозину лише кілька секунд, він не дає ефекту при повільному введенні. У цей час необхідно стежити за електрокардіограмою, під'єднавши пацієнта до кардіомонітора. Доза аденозину може збільшуватись на 0,05 мг/кг аж до 0,25 мг/кг з інтервалами між введеннями по 1—2 хв.

Аденозин призначають негайно, коли дитина в нестабільному стані з надшлуночковою тахікардією, поганим капілярним наповненням, слабим пульсом, потовиділенням та гепатомегалією. Можна зробити вагусні проби, як тільки налагоджено внутрішньовенний доступ. Якщо введення аденозину не стабілізує гемодинаміку або є затримка із внутрішньовенним доступом, то подальшим кроком є синхронізована кардіоверсія 0,5—1 Дж/кг.

Аденозин не може запобігати повторним приступам надшлуночкової тахікардії, оскільки він має короткий період напіврозпаду. Після успішного відновлення синусо-

*Надшлуночкова тахікардія є найпоширенішою дитячою аритмією. Її характеризують серцебиття понад 200 ударів за хвилину (досить часто навіть більше, як 220 ударів за хвилину) і вузькі QRS-комплекси.*

вого ритму необхідна консультація кардіолога-педіатра для подальшого ведення та оцінки стану хворого.

### Резюме

Невідкладні стани в педіатричній кардіології вимагають особливого лікування в реанімаційному відділенні. Першим кроком успішного лікування дитини є належна оцінка питомої ваги кардіологічного внеску в загальну симптоматику, з якою госпіталізовано пацієнта. У багатьох випадках симптоми спочатку нагадують такі легеневі захворювання, як пневмонія, астма або бронхіоліт. Стабілізація дихання та підтримка, коли необхідно, вентиляції легень, є першими кроками в нормалізації стану таких дітей. Багато новонароджених із гострими декомпенсованими серцевими вадами для виживання мусять мати відкритою артеріальну протоку. Тому лікуванням вибору є безперервна інфузія простагландину-Е.

Застійна серцева недостатність може виникати у будь-якому віці. У більших дітей вона часто є наслідком міокардитів. Для неї характерний низький серцевий викид. Симптоматичні заходи, обмеження рідини та інотропна підтримка — основа початкового лікування. Надшлуночкова тахікардія є найчастішою аритмією, зокрема в малих дітей. Якщо стан пацієнта при цій аритмії нестабільний, то негайно призначається аденозин внутрішньовенно або проводиться синхронізована кардіоверсія. Якщо стан стабільний, то щоб припинити аритмію, спочатку можна використати вагусні проби.

Переклали *Володимир Лабінський* і *Юрій Іванів*

© Reprinted with kind permission of  
*„Pediatric Annals“*