

Анатомо-фізіологічні особливості серця
і судин у дитячому віці. Методика
обстеження ССС: скарги, огляд,
пальпація, перкусія, аускультация

- Закладка серця (кінець 2-го тижня внутрішньоутробного розвитку)
- Поділ серця на праву і ліву половини (кінець третього тижня ембріонального розвитку) утворення передсердь і формування овального вікна
- Утворення міжшлуночкової перетинки (п'ятий тиждень внутрішньоутробного розвитку)
- Утворення перетинки, що поділяє цибулину на устя легеневої артерії та аорти (четвертий тиждень внутрішньоутробного розвитку)
- Формування третьої перетинки, яка роз'єднує передсердя і венозний синус (4 – 5-ий тиждень)
- Утворення внутрішнього (трабекулярного) шару міокарда (3 – 4-ий тиждень), зовнішнього шару (4 – 5-ий тиждень)
- Формування фіброзного кільця передсердно – шлуночкового отвору
- (2 –ий місяць в/у розвитку)

Стадії розвитку кровообігу плода

- а) гістотрофний тип харчування (перші два тижні)
 - кровоносна система відсутня; поживні речовини
 - з жовткового мішка;
- б) період жовткового кровообігу (з 3 тижнів до 2 місяців внутріутробного розвитку);
- в) період плацентарного кровообігу (кінець 2 –го – початок 3 місяця в/у розвитку) – кров плода відділена від крові матері плацентарною мембраною

Особливості кровообігу плода

- насичення крові киснем відбувається у плаценті, звідки вона поступає по пупочній вені до печінки плода і через венозну (аранцієву) протоку впадає в порожнисту вену;
- мале коло кровообігу не функціонує, основна кількість крові через відкриту артеріальну протоку поступає в аорту;
- всі органи (крім печінки) отримують змішану кров;
- До плаценти кров повертається через пупкові артерії, функціонують шунти: аранцієва протока, овальний отвір, боталова протока;
- Скорочення шлуночків синхронне, а не послідовне

Особливості кровообігу новонародженого

- перестають функціонувати 6 основних структур: 4 (пупочна вена, венозна протока і дві пупочні артерії), що забезпечують плацентарний кровообіг, і 2 (овальне вікно і артеріальна протока), що шунтували кров з малого кола кровообігу в аорту;
- починає функціонувати мале коло кровообігу
- закривається аранцієва протока, відбувається спазм і наступна облітерація артеріальної (боталової) протоки;
- відносно широкий просвіт артерій і вен, однаків їх калібр

Частота серцевих скорочень в залежності від віку

- У новонароджених – 140 – 160 за 1хв
- В 6 місяців – 130 – 135 за 1 хв
- В 1 рік – 120 – 125 за 1 хв
- В 2 роки – 110 за 1 хв
- В 3 роки – 105 за 1 хв
- В 4 роки – 100 за 1 хв
- В 5 років – 98 – 100 за 1 хв
- В 6 – 7 років – 90 – 85 за 1 хв
- В 10 років – 78 – 85 за 1 хв
- Старше 12 років 70 – 75 за 1 хв
- У дорослих – 60 – 75 за 1 хв

Артеріальний тиск

- Систолічний
- у плода і новонародженого – 76 мм рт.ст.
- до року: $76+2 \cdot n$, де n – число місяця дитини
- після року
- $90+2 \cdot n$, де n – вік дитини в роках
- Діастолічний АТ= $1/2$ - $1/3$ систолічного
- Мах віковий АТ= $100+2 \cdot n$, де n – вік дитини в роках

Методи дослідження серцево-судинної системи

- 1. Розпитування хворого або його родичів;
- 2. Об'єктивне дослідження;
- 3. Допоміжні лабораторно-інструментальні дослідження

СКАРГИ

- Основні скарги хворого (або батьків) з вродженою паталогією ССС на:
- а) відставання у масі тіла, довжині, розвитку моторики вже в ранньому дитинстві;
- б) синюшність та шум у ділянці серця з перших тижнів та місяців життя;
- в) пароксизми та пароксизмоподібні стани у вигляді ціанозу, судом, крику, серцебиття, втрати свідомості та ін.;
- г) профузний піт, який іноді супроводжується підвищенням температури тіла;
- д) утруднення при годуванні дитини (часто перестає смоктати, втомлюється, задихається);
- е) повторні респіраторні захворювання (пневмонії, бронхіти, катар верхніх дихальних шляхів).
- Недостатність кровообігу супроводжується скаргами на набряки нижніх кінцівок та інших частин тіла, збільшення живота, кровохаркання, різке утруднення дихання, диспептичні явища, порушення сну та ін.

ОГЛЯД

- При огляді звертають увагу на положення дитини, колір шкірних покривів, наявність задухи і набряків, ціанозу (центрального, периферійний, тотальний), деформації, форму грудної клітки (серцевий горб), видиму пульсацію судин, серцевий поштовх (його вікові особливості, зміщення, підсилення або послаблення).

ПАЛЬПАЦІЯ

- При пальпації ділянки серця відмічається характер серцевого поштовху, його розміщення і сила. Відмічається наявність набряків пастозність на кінцівках, збільшення розмірів печінки. Для набряків серцевого походження характерно: раніше з'являються на периферії та низько розташованих ділянках тіла (стопи, гомілки, спина); у грудних дітей частіше зустрічаються набряки обличчя та мошонки, а також скопичення рідини в порожнинах тіла (асцит, гідроторакс).

ПЕРКУСІЯ

Межа	Вік дитини		
	0-1	2-7	7-12
АБСОЛЮТНА ТУПІСТЬ			
Верхня	III ребро	III міжребер'я	IV ребро
Права		лівий край грудини	
ліва	МІЖ ЛІВОЮ СОСКОВОЮ ТА ПАРАСТЕРНАЛЬНОЮ ЛІНІЄЮ		
	ближче до соскової	посередині	ближче до парастеральної
Поперечний переріз	3 см	4 см	5-5,5см
ВІДНОСНА ТУПІСТЬ			
Верхня	II ребро	II міжребер'я	III ребро
Права	права парастернальна лінія	усередину від правої парастеральної лінії	між правою парастеральною лінією та правим краєм грудини
Ліва	на 1- назовні від лівої соскової лінії	по сосковій лінії	по сосковій лінії або на 1- усередину від соска
Поперечний переріз	6-	8-	9-

Місця вислуховування клапанів серця

- а). мітрального клапану – верхівка серця, місце локалізації верхівкового поштовху;
- б). для 3-х стулкового – основа мечоподібного відростку дещо вправо від серцевої лінії над ділянкою правого шлуночка;
- в). для легеневого стовбуру або *truncus pulmonalis* – в місці його проекції, тобто у II міжребер'ї зліва від грудини;
- г). клапану аорти – II міжребер'ї справа від грудини;
- д). точка Боткіна-Науніна-Ерба – зліва від грудини в місці прикріплення III-IV ребра; або у III міжребір'ї зліва від грудини.

- При вислуховуванні звертається увага на характер тонів, ритм і шуми в вертикальному і горизонтальному положенні.
- При визначенні пульсу вказується його частота і характер у дітей різних вікових груп. ЧСС у дітей різних вікових груп:
 - - новонароджені 120-140 уд. хв.
 - - 1 рік - 120 уд. хв
 - - 3 роки - 105 уд. хв.
 - - 5 років - 100 уд. хв.
 - - 8 років - 90 уд. хв.
 - - 10 років - 85 уд. хв.
 - - 12 років - 80 уд. хв.