МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ В ПЕДІАТРІЇ**

Методичні вказівки для підготовки

до диференційованого заліку для студентів V-VI курсів та до інтегрованого практично-орієнтованого іспиту випускників вищих медичних закладів освіти ІІІ-ІV рівнів акредитації

Затверджено

Вченою радою ХНМУ

протокол №5 від 18.05.2017

Харків

ХНМУ

2017

**Невідкладні стани в педіатрії:** метод. вказ. для підготовки до диференційованого заліку для студентів V-VI курсів та до інтегрованого практично-орієнтованого іспиту випускників вищих медичних закладів освіти ІІІ-ІV рівнів акредитації / упор. М.О. Гончарь, І.В.Завгородній, А.Д. Бітчук, Т.Б. та ін..- ХНМУ. – С. – 73. - 2017

|  |  |
| --- | --- |
| Упорядники: | Гончарь Маргарита Олександрівна  Завгородній Ігор Володимирович  Бітчук Микола Денисович  Іщенко Тетяна Борисівна  Омельченко Олена Володимирівна  Дриль Інна Сергіївна  Онікієнко Олександр Леонідович |

**ЗМІСТ**

ВСТУП…………………………………………………………...…………………..4

РОЗДІЛ 1. НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ У ДІТЕЙ………………………………………………………………………………...5

* 1. Астматичний статус………………………………………………………..….5
  2. Гостра дихальна недостатність………………………………………..………9
  3. Гостра серцева недостатність………………………………………….…….13
  4. Напад пароксизмальної тахікардії………………………………….……….18
  5. Морган’ї-Адамс-Стокс синдром…………………………………………….21
  6. Гіпертонічний криз……………………………………………………..…….23
  7. Колапс………………………………………………………………...……….27
  8. Гостра печінкова недостатність…………………………………...…………28
  9. Гостра ниркова недостатність…………………………………………..……31
  10. Шлунково-кишкова кровотеча………………………………………...…….35

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ ТА МЕДИЧНІ МАНІПУЛЯЦІЇ………….40

2.1. Проведення реєстрації ЕКГ…………………………………………..……….40

2.2. Проведення ін’єкції лікарських речовин……………………………….…….42

2.3. Вимірювання артеріального тиску…………………………………….……..46

2.4. Проведення катетеризації сечового міхура м’яким зондом…………………47

2.5. Виконання плевральної пункції…………………………………………..….49

2.6. Проведення штучного дихання, непрямого масажу серця………….….…..51

2.7. Визначення групи крові, резус-належності …………………………...……..56

Додатки

1 Відпрацювання навиків на тренажері новонародженої дитини…………..…..58

2 Відпрацювання навиків на тренажері пятирічної дитини………………….….62

3 Відпрацювання навиків аускультації на віртуальному стетоскопі в педіатрії..65

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ…………………………….…….…..…..70

ЛІТЕРАТУРА………………………………………………………….…….....…..73

**ВСТУП**

Основною метою даних методичних вказівок є систематизація інформації щодо надання допомоги при основних невідкладних станів у дітей та практичних навичок для полегшення підготовки студентів до диференційованого заліку та державного іспиту студентів 5-го та 6-го курсу, а також для засвоювання і використання цих знань і вмінь у подальшій медичній практиці

При написанні посібника використані накази МОЗ України: «Протоколи лікування дітей за спеціальністю «Педіатрія»» (наказ № 9 від 10.01.2005 р.), «Протоколи діагностики та лікування карді- оревматологічних хвороб у дітей» (наказ № 362 від 19.07.2005 р.), «Протоколи надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча пульмонологія» (наказ № 18 від 13.01.2005), «Протоколи надання медичної допомоги при невідкладних станах у дітей на шпитальному і дошпипиталь- них етапах» (наказ № 437 від 31.08.2004 р.), інші.

Навчальний посібник підготовлений фахівцями кафедри педіатрії №1 та неонатології Харківського Національного медичного університету, відповідає програмі, затвердженій МОЗ України, і розрахований на студентів 5-го та 6-го курсів.

**РОЗДІЛ 1.**

**НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ У ДІТЕЙ**

* 1. **Астматичний статус**

Астматичний статус слід розглядати як важкий подовжений напад бронхіальної астми (БА), який триває більш двох годин і є стійким до застосування β2-адреноміметиків та інгаляційних глюкокортикоїдів.

Ризик виникнення астматичного стану вище у дітей з важкими формами захворювання. В патогенезі астматичного стану основним є бронхоспазм і обструкція бронхів та бронхіол в'язким слизом, набряком слизової оболонки, клітинною інфільтрацією та м’язовим спазмом з порушенням функції зовнішнього дихання і розвитком гіперкапнії та гіпоксії.

Підсилена робота дихання призводить до виникнення від'ємного внутрішньогрудного тиску, який є фактором у розвитку інтерстиціального набряку легенів. Стомлення дихальної мускулатури зумовлює виникнення гіповентиляції, підсилення гіпоксії та змішаної ацидемії, що призводить до депресії свідомості та серцево-судинної діяльності з наступною зупинкою серця та дихання.

Для оцінки ймовірності астматичного статусу використовуються критерії важкості загострення бронхіальної астми.

**Критерії важкості загострень БА**:

| **Показник** | **Легке загострення** | **Загострення середньої важкості** | **Важке загострення** | **Загроза асфіксії (астматичний статус)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Задишка | При ходьбі | При розмові, труднощі при годуванні, сидить | Є у спокої, відмовляється їсти, сидить нахилившись уперед | Ризик припинення дихання |
| Мова | Речення | Окремі фрази | Окремі слова | Не розмовляє |
| Поведінка дитини | Може бути збудженим | Частіше збуджений | Збуджений | Загальмований або в стані сплутаної свідомості |
| Частота дихання\* | Збільшена до 30 % від вікових норм | Збільшена до 30 % від вікових норм | Збільшена більше ніж  30 %  від вікових норм | Парадоксальне дихання |
| Участь в акті дихання допоміжної мускулатури | Немає | Є | Значно виражене | Парадоксальні рухи грудної клітини та черевної стінки |
| Свистячі дистанційні хрипи | Немає | Помірні | Гучні | Відсутні («німі легені») |
| Частота серцевих скорочень\*\* | Нормальна | Збільшена на 20 – 30 % від належних вікових величин | Збільшена більш ніж на 30 % від належних вікових величин | Брадикардія |
| ПОШВ після застосування бета 2 - агоніста | >80% | 60-80 % | < 60 % | Труднощі при вимірюванні |
| PaO2 (при диханні повітрям) | Норма, не має потреби вимірювати | >60 мм рт ст | < 60 мм рт ст.  можливий ціаноз | < 60 мм рт ст. |
| PaCO2 (при диханні повітрям) | <45 мм рт ст | <45 мм рт ст | >45 мм рт ст | >45 мм рт ст. |
| SaO2 (при диханні повітрям) | > 95 % | 91-95 % | < 90 % | < 90 % |
| Парадоксальний пульс\*\*\* | Немає  <10 мм рт. ст | Може бути  10-25 мм рт. ст. | Часто присутній  25 мм рт. ст. - діти старшого віку; 20-40 мм рт. ст. – діти раннього віку | Відсутність свідчить про втому дихальних м’язів |

**\* Нормальна частота дихання у дітей після просинання:**

**Вік - частота дихання**

Менше 2 місяців - менше 60 на хвилину;

2-12 місяців - менше 50 на хвилину;.

1-5 років - менше 40 на хвилину;

6-8 років - менше 30 на хвилину.

**\*\* Нормальна частота серцевих скорочень у дітей:**

**Вік - частота серцевих скорочень**

2-12 місяців - менше 160 на хвилину;

1-2 роки - менше 120 на хвилину;

2-8 років менше 110 на хвилину.

При цьому, важкість загострень характеризується наявністю декількох ознак, але не обов’язково усіх. Отже, для діагностики, крім клінічної картини, важливе значення має спірометрія та пікфлуометрія; знижується форсований об’єм видиху за 1 с (ОФВ1) та пікова швидкість видиху (ПШВ), вони складають менше 50-60 % нормальних показників або показників, що має дитина під час ремісії. Для диференціальної діагностики обов’язковим є рентгенологічне дослідження органів грудної клітки. Аналіз газового складу артеріальної крові виявляє зниження Ра02, підвищення РаС02, респіраторний та метаболічний ацидоз зі значним зниженням рН та кількості основ.

**Невідкладна медична допомога при астматичному стані**

1. Інгаляцію зволоженого 100% кисню.

2. При відсутності дихальних шумів - вентиляцію за допомогою мішка (маски).

3. При лікуванні астматичного стану препаратами першої лінії є β2-агоністи адренергічних рецепторів. Препаратом вибору слід вважати Албутерол в інгаляціях (по 2-4 дози через 20 хвилин при використанні дозованого інгалятору; по 0.15 мг/кг (максимально 5 мг) або 0.03 мл/кг 0.5% розчиненого в 2,5 – 3 мл ізотонічного 0.9% розчину натрію хлориду, через небулайзер. Дітям, що є толерантними до інгаляцій призначають постійну інгаляцію препарату в дозі 0,6 – 1,0 мг/кг на годину.

4. Підшкірно бета-адренергічні препарати (звичайно в дозі 0.01 мл/кг, максимально 0.3 мл) призначають у наступних випадках:

* -хворим які нездатні вдихати β2-агоністи, а також при депресії свідомості;
* -при відсутності ефекту від інгаляції β2 - адренергічних агоністів;
* -при швидкій декомпенсації із розвитком дихальної недостатності;
* -при неможливості синхронізувати інгаляцію препарату із вдихом;
* -при вираженому неспокої дитини та упиранні проведенню інгаляційної терапії.
* 0.1% розчин адреналіну або 0,1% розчин тербуталіну підшкірно у дозі 0.01 мл/кг (максимально 0,3 мл),

5. Метілпреднізолон 1-2 мг/кг внутрішньовенно або внутрішньом'язево.

6. Антихолінергічні препарати. Іпратропіум бромід (переважною дія на М3-рецептори бронхів) призначають кожні 20 хвилин в дозі 0.25 мг дітям раннього віку, та 0.5 мг хворим старшого віку у 2.5-3 мл. ізотонічного 0.9% розчину натрію хлориду.

7. Еуфілін у випадку резистентності бронхоспазму до інгаляції β2-адренергічних агоністів, призначенню кортикостероїдів або проблемах у припиненні ШВЛ. Болюс-доза (якщо дитина не одержувала теофілін раніше) складає 7 мг/кг маси тіла та вводиться протягом 15 хвилин в ізотонічному 0.9% розчині хлориду натрію або 5% розчині глюкози на тлі інгаляції кисню. Підтримуюча доза залежить від віку.

8. Внутрішньовенне вливання рідини та електролітів: швидкість введення дорівнює подвійному рівню фізіологічних потреб.

* Гідратація: 12 мл/кг або 360 мл/м­2. протягом 1 години, 5% глюкоза 1/4 ізотонічного розчину NaCl;
* Фізіологічні потреби: 50-80 мл/кг за добу в залежності від віку або 1500 мл/м2 за добу, 5% глюкоза із 2 ммоль калію та 3 ммоль натрію  
  на 100 мл. інфузату;
* Відновлення патологічних втрат, які тривають: 20-30 мл/кг за добу або 300-500 мл/м2 за добу 5% глюкоза та 1/2 ізотонічного розчину NaCl в залежності від віку.

9. Корекція ацидозу: якщо рН нижче 7.30 та від'ємне значення ВЕ > 5 ммоль/л, проводять корекцію за формулою:

Гідрокарбонат (ммоль) = (-) ВЕ • 0.3 • масу тіла (кг). Одразу вводять 1/2 розрахованої кількості, а решту - після аналізу крові на гази.

10. Антибіотики: при наявності підтвердженої бактеріальної інфекції або знаній підозрі на інфікування.

11. Дезобструкція ТБД:

* вібромасаж та віброперкусія.
* ультразвукові інгаляції з секретолітичними та секретокінетичними медикаментозними засобами.
* стимуляція кашлю.
* постуральний дренаж.
* аспірація харкотиння з дихальних шляхів.

12. Інтубація трахеї і проведення ШВЛ при неефективності всіх зазначених заходів

Обсяг дихальної підтримки та її інвазивність залежать від стану хворого. Якщо консервативна терапія не має ефекту, то потрібна інтубація трахеї та лаваж ТБД. Трахею інтубують під кетаміновим наркозом в дозі 2 мг/кг внутрішньовенно із бензодіазепінами. Для швидкого і нетривалого паралітичного ефекту використовують сукцінілхолін в дозі 3 мг/кг внутрішньовенно. Для ШВЛ краще використовувати апарати з контрольованим об'ємом. Дихальний об'єм 10-12 мл/кг при частоті дихання 8-12 за хвилину, з пролонгованим експіраторним часом (5-6 секунд).

Відміняють ШВЛ при РаСО2 < 45 мм.рт.ст. та відновленні чутливості до бронхорозширюючих препаратів.

**Критерії загрози життю при тяжкому нападі бронхіальної астми (астматичному статусі):**

•пікова швидкість видиху менша 33 %;

•особливість задишки — поява слабкості дихальних рухів (м’язова втома, виражена емфізема);

•брадикардія;

•дихальні шуми в легенях відсутні;

•периферичний ціаноз;

•порушення свідомості (гіпоксичне збудження, кома);

•парадоксальний пульс (понад 20 або зовсім відсутній внас-лідок м’язової втоми);

•використано весь об’єм бронхолітичних засобів за останню добу і особливо за останні 4-6 год (передозування адреномімети- ків та/або еуфіліну).

* 1. **Гостра дихальна недостатність**

Дихальна недостатність (ДН) — патологічний стан організму, при якому не забезпечується підтримка нормального газового складу крові, або він досягається за рахунок напруження компенсаторних механізмів зовнішнього дихання. Діагностичним критерієм вираженої ДН вважається зниження парціального тиску кисню < 60 мм рт. ст. та/або підвищення парціального тиску вуглекислого газу в артеріальній крові >45 мм рт. ст.

**Дихальна недостатність класифікується**:

*1. За патогенезом (механізмом виникнення):*

* **паренхіматозна** (гіпоксемічна, дихальна або легенева недостатність I типу) Для дихальної недостатності за паренхіматозним типом характерне зниження вмісту і парціального тиску кисню в артеріальній крові (гіпоксемія), що важко корегуються кисневою терапією. Найбільш частими причинами даного типу дихальної недостатності є пневмонії, респіраторний дистрес-синдром (шокова легеня), кардіогенний набряк легенів.
* **вентиляційна** (“насосна”, гіперкапнічна або дихальна недостатність II типу) Головним проявом дихальної недостатності за вентиляційним типом є підвищення вмісту і парціального тиску вуглекислоти в артеріальній крові (гіперкапнія). У крові також спостерігається гіпоксемія, яка може бути усунена в процесі киснетерапії. Розвиток вентиляційної дихальної недостатності спостерігається при слабкості дихальної мускулатури, механічних дефектах м’язового і ребрового каркаса, порушень регуляторних функцій дихального центру.

*2. За етіологією (причинами):*

* **обструктивна.** Дихальна недостатність за обструктивним типом спостерігається при утрудненні проходження повітря повітреносними шляхами – трахеєю і бронхами унаслідок бронхоспазма, запалення бронхів (бронхіту), потрапляння чужорідних тіл, стриктури (звуження) трахеї і бронхів, здавлення бронхів і трахеї пухлиною тощо. При цьому страждають функціональні можливості апарату зовнішнього дихання: утруднюється повний вдих і особливо видих, обмежується частота дихання.
* **рестриктивна** (або обмежувальна). Дихальна недостатність за рестриктивним (обмежувальним) типом характеризується обмеженням здатності легеневої тканини до розширення і спаду. Зустрічається при ексудативному плевриті, пневмотораксі, пневмосклерозі, спайковому процесі в плевральній порожнині, обмеженій рухливості ребрового каркаса, кіфосколіозі тощо. Дихальна недостатність у цих станах розвивається через обмеження максимально можливої глибини вдиху.
* **комбінована** (змішана). Дихальна недостатність за комбінованим (змішаним) типом об’єднує ознаки обструктивного і рестриктивного типів з перевагою одного з них і розвивається при довготривалому серцево-легеневому захворюванні.
* **гемодинамічна**. Причиною розвитку гемодинамічної дихальної недостатності можуть бути циркуляторні розлади (наприклад, тромбоемболія), що призводять до неможливості вентиляції блокованої ділянки легені. До розвитку дихальної недостатності за гемодинамічним типом також призводить право-ліве шунтування крові через відкрите овальне вікно при пороці серця. Тоді відбувається змішування венозної та оксигенірованої артеріальної крові.
* **дифузна**. Дихальна недостатність за дифузним типом розвивається при порушенні проникання газів через капілярно-альвеолярну мембрану легенів при її патологічному потовщенні.

*3. За показниками газового складу крові:*

* **компенсована** (газовий склад крові нормальний);
* **декомпенсована** (наявність гіпоксемії чи гіперкапнії артеріальної крові).

4. *За ступенем вираженості симптомів дихальної недостатності:*

I ст. - Легка. Задишка помірна при фізичному навантаженні, ціаноз носогубного трикутника, шкірні покриви блідо-рожева, тахікардія, АТ в нормі.

II ст. - Середня. Задишка в спокої, дихання часте, поверхневе, з участю допоміжної мускулатури, ціаноз шкірних покривів, ураження нервової системи (рухове занепокоєння, збудження), співвідношення частоти дихання і частоти пульсу 1: 2,5-2,0, тахікардія, підвищення артеріального тиску.

III ст. - Важка. Виражена задишка, прискорене дихання, патологічні типи дихання, співвідношення частоти дихання до пульсу 1: 1-1,5, виражена тахікардія (понад 180 за 1 хв), шкірні покриви бледноціанотічние, збудження змінюється загальмованістю, порушується свідомість. Знижується артеріальний тиск.

IV ст. - Гіпоксеміческая або гиперкапническая кома. Дихання рідке, аритмичное, напади судом, артеріальний тиск падає до 0, втрата свідомості, зупинка дихання.

Діагностика

1.Оцінка сатурації, газового складу крові та основних показників кислотно-лужного балансу (SaO2,Рао2, РаС02, рН, рівень бікарбонатів артеріальної крові)

Обов’язковим критерієм ДН є гіпоксемія. У залежності від форми ДН можливий розвиток як гіперкапнії, так і гіпокапнії (РаС02 <35 мм рт. ст.).

Характерною ознакою ДН є респіраторний ацидоз (рН < 7,35).

Рівень бікарбонатів :> 26 ммоль/л вказує на гіперкапнію, що передувала ДН.

Таблиця 1.1

**Показники парціального тиску кисню Рао2 та сатураціїSaO2**

**в залежності від ступеню дихальної недостатності**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Рао2** | **SaO2** |
| Норма | >80 | >95 |
| ДН І | 60-79 | 90-94 |
| ДН II | 40-59 | 75-89 |
| ДН III | <40 | <75 |

2. Рентгенографія органів грудної клітки для виявлення типів рентгенографічних змін легень у хворих з ДН ( застійні явища у малому колі кровообігу, пневмоторакс, інфільтративні зміни у легенях, плевральний випіт).

3. Для виключення тромбоемболії легеневої артерії необхідно провести комп’ютерну томографію грудної клітки та дослідження вентиляційно-перфузійного співвідношення.

4. Дослідження функції зовнішнього дихання (спірографія)

5. ЕКГ та ЕХО-кардіографія — дозволяють виявити зміни з боку серця.

**Невідкладна допомога при дихальній недостатності**

**Невідкладна допомога на догоспітальному етапі**

1. Надати дитині підвищене положення, піднімаючи головний кінець, або положення на боці.

2. Звільнити від здавлює одягу.

3. Відновити прохідність дихальних шляхів:

- Очистити ротову порожнину від слизу пальцем, загорнутим бинтом, носовою хусткою;

- Відсмоктати вміст носових ходів і ротової порожнини за допомогою гумової груші, провести туалет носа, при значному набряку слизової оболонки застосувати судинозвужувальні краплі;

- При западанні мови надати дитині положення на спині з максимальним розгинанням голови, висунути нижню щелепу вперед, очистити ротову порожнину і ввести повітропровід.

4. Забезпечити доступ свіжого повітря, надходження кисню за допомогою катетера, маски.

**Невідкладна допомога на госпітальному етапі**

1. Забезпечити прохідність дихальних шляхів, продовжувати розпочату на догоспітальному етапі терапію:

- Санація верхніх дихальних шляхів за допомогою електровідсмоктувача (при необхідності);

- Використання інгаляцій з лужними розчинами, муколітики, ферментами, гормонами, протинабряковими препаратами;

- Постуральний дренаж, вібромасаж, механічна стимуляція кашлю;

- У важких випадках - інтубація трахеї, відсмоктування бронхіального вмісту (лаваж).

2. Оксигенотерапія зволоженим киснем (50-60%) через носовий катетер, маску, кисневу палатку зі швидкістю 6-8 л / хв протягом не менше 30 хв, далі 3-4 л / хв.

3. З метою розвантаження малого кола кровообігу в / в вводять: 2% розчин еуфіліну 3-5 мг / кг, 0,05% розчин строфантину або 0,06% розчин коргликона - 0,1 мл / рік життя, 1% розчин лазиксу - 1-2 мг / кг, глюкокортикоїди - 2 мг / кг по преднізолону.

4. При метеоризмі та високому стоянні діафрагми показані очисна клізма, масаж живота, аспірація вмісту шлунка за допомогою зонда.

5. Корекція метаболічних розладів досягається в / в введенням поляризующей суміші, 5% розчину вітаміну В6 (0,3-0,5 мл), кокарбоксилази 5-10 мкг / кг, панангина 0,2 мл / кг, 4% розчину бікарбонату натрію від 2 до 4 мл / кг при наявності ацидозу.

6. Лікування основного захворювання.

Штучна вентиляція легень (ШВЛ)

Показання до проведення ШВЛ:

*Абсолютні*

* зупинка дихання;
* виражені порушення свідомості (кома, сопор);
* ознаки дисфункції дихальних м’язів;
* нестабільна гемодинаміка (шок).

Відносні

* Ра02 < 45 мм рт. ст. (FiО2=0,21)
* рН артеріальної крові < 7,35 та прогресуюче зниження рН
* РаС02> 60 мм рт. ст. та прогресуюче наростання РаС02.
  1. **Гостра серцева недостатність**

Серцевою недостатністю називають неспроможність серця забезпечувати кровообіг, що відповідає метаболічним потребам організму.

У робочій класифікації гострої серцевої недостатності доцільно виділяти такі клінічні варіанти як лівошлуночкова, правошлу ночкова, аритмогенна і тотальна. Також класифікують серцеву недостатність на систолічну, діастолічну та комбіновану форми.

Гостра лівошлуночкова недостатность

Розвивається при важких ураженнях м'язу переважно лівого шлуночка або його гемодінамічному перевантаженні. Вона виникає зазвичай як вторинне явище при вроджених вадах серця (коарктація аорти, її стеноз та ін.), набутих вадах мітральних та аортальних клапанів, вторинних артеріальних гіпертензіях, ураженнях міокарда, грубих порушеннях провідної системи серця.

Клінично ГЛН проявляється синдромом серцевої астми та набряку легенів. Основу розвитку серцевої астми складає інтерстиціальний набряк з переходом рідини з інтерстиція до альвеоли. Тому серцеву астму розглядають як початкову фазу набряку легенів з наступними клінічними проявами.

При несвоєчасній допомозі синдром кардіальної астми переростає у набряк легенів.

Діагностика

Основні діагностичні критерії гострої лівошлуночкової недостатності наведені у таб. 1.2.

Набряк легенів— найбільш важкий прояв гострої лівошлу- ночкової серцевої недостатності. Стан хворих різко погіршується, наростає задишка, з’являється клекотливе дихання у зв’язку з просяканням рідкої частини крові до альвеол. У дітей виникає відчуття страху, вони вкриваються холодним потом. Наростає центральний ціаноз. Над легенями вислуховуються різнокаліберні вологі хрипи.

Таблиця 1.2

Діагностичні критерії гострої лівошлуночкової недостатності

|  |  |
| --- | --- |
| Клінічні: | Параклінічні: |
| * тахікардія; * тахіпное та диспное; * кардіомегалія; * хрипи у легенях; * слабкий пульс; * ритм галопу при аускультації серця; * порушення живлення; * блідість; * ціаноз тощо. | * рентгенографія: діагностика венозної гіпертензії, набряку легень, кардіомегалії; * ЕКГ: оцінка ритму та провідності, динаміка SТ-Т тощо; * вимірювання центрального венного тиску — підвищення його; * ехо- та допплєрехокардіографія для оцінки діастолічної та контрактильної функції серця тощо. |

Невідкладна допомога при гострій лівошлуночковій недостатності

Вкрай важлива терапія головного захворювання, що призвело до розвитку кардіальної дисфункції. Дуже важливим є специфічне лікування (екстрена комісуротомія при важкому ступені мітрального стенозу, антиарітмічні заходи при арітмогенній формі серцевої недостатності тощо). Дитина має бути госпіталізована до відділення реанімації та інтенсивної терапії.

**Основні заходи терапії включають:**

1. Підвищене положення пацієнта у ліжку (положення у ліжку з підняттям головного кінця на 30°).
2. Оксигенотерапія в режимі штучної вентиляції легенів з застосуванням піногасників (30% розчин етанолу або 10% розчин антифомсилану). Відсмоктування слизу з верхніх дихальних шляхів.
3. Петльові салуретики (фуросемід 1-2 мг/кг до 4 разів на добу) внутрішньовенно.
4. Інфузійна терапія обмежується (внутрішньовенна інфузія не більш, ніж 65 мл/кг на добу), звичайно використовується 10 % розчин глюкози з додаванням панангіну.
5. Харчування висококалорійне.
6. Седативні, аналгетичні засоби, антигіпоксанти (промедол 2 % 0,05-0,1 мл/год, седуксен 0,1 мл/кг тощо) внутрішньовенно.
7. Кардіоінотропні засоби за схемою, що подана нижче (дофамін, добутамін або дігоксин).
8. Глюкокортикостероїди (преднізолон 5-7 мг/кг) внутрішньовенно.
9. Корекція кислотно-лужного стану.
10. Антимікробна терапія широкого спектру дії внутрішньовенно.
11. Муколітичні (ацетілцистеїн тощо), ситуаційні засоби — за показаннями.
12. Застосування периферичних вазодилятаторів (нітрогліцерин) має бути вкрай обережним та лише у відділенні реанімації.

**Гостра правошлуночкова недостатність**

Є результатом раптового зменшення кровотоку у легенях на фоні різних захворювань та патологічних станів (вроджені вади серця, напади бронхіальної астми, тромбоемболії легеневих артерій, ателектаз легені, стороннє тіло бронхів, гідроторакс та ін.)

**Діагностика**

Гостра правошлуночкової недостатность та характеризується гемодінамічними розладами з первантаженням великого кола кровообігу. Критерії діагностики цього стану наведенні у таб. 1.3

Таблиця 1.3

Діагностичні критерії гострої правошлуночкової  
недостатності:

|  |  |
| --- | --- |
| * Клінічні: | * Параклінічні: |
| * задишка, зміна частоти, ритму та глибини дихання; * суб’єктивно — нестача повітря, утруднення дихання, слабкість; * скарги на відчуття стиснення за грудиною, біль у серці; * центральний ціаноз; * холодний піт; * набряк шийних вен; * швидке збільшення печінки, що стає болючою; * пульс слабкого наповнення; * тахікардія; * тони серця послаблені; * відзначається акцент II тону над легеневою артерією; * межі відносної серцевої тупості зміщені вправо. | * рентгенологічно відзначається збільшення правого шлуночка і розширення конуса легеневої артерії; * ЕКГ-ознаки, характерні для гострого перенавантаження правих відділів серця (поворот електричної вісі вправо, від'ємні [зубці Т](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%86%D1%8C&action=edit&redlink=1) в правих грудних відведеннях, збільшення зубців РІІ-ІІІ); * підвищення центрального венозного тиску; * ехо- та допплєрехокардіографія для визначення ехоанатомії та кровоплину; * лабораторні ознаки порушення функції нирок та печінки. |

Невідкладна допомога при гострій правошлуночковій недостатності

У лікуванні правошлуночкової серцевої недостатності найголовнішою є терапія головного захворювання, котре ускладнилося розвитком гострої правошлуночкової недостатності:

1. при природжених вадах серця зі зменшеним легеневим кровообігом — міотропні спазмолітики та бета-адреноблокатори (пропранолол);
2. при тромбоемболії легеневої артерії — гепарин, фібринолі- тичні засоби, емболектомія;
3. при важкому приступі бронхіальної астми — глюкокортико- їди, бронхоспазмолітики;
4. усунення стороннього тіла із дихальних шляхів при необ- „ хідності тощо.

**Невідкладна допомога передбачає:**

1. оксигенотерапію, штучну вентиляцію легень;

2. кардіоінотропні засоби (дофамін та/або добутамін).

Добутамін є препаратом вибору при правошлуночковій недостатності;

3. внутрішньовенне введення петльових діуретиків (фуросемід);

4. корекцію кислотно-лужного балансу;

5. корекцію водно-електролітного балансу;

Застосування периферичних вазоділятаторів (нітрогліцерин або нітропрусид натрію внутрішньовенно краплинно) має бути вкрай обережним та лише у відділенні реанімації.

**Проведення кардіотропної терапії**

**Дофамін.** Розповсюджені схеми застосування дофаміну (допаміну) за допомогою інфузійного насосу в інтенсивній педіатрії. Препарату притаманні такі ефекти:

* низькі дози 0,5-5 мкг/кг/хв викликають дофамінергічний ефект, підсилюють діурез,
* середні дози 5-15 мкг/кг/хв викликають бета-1-адренергічний ефект, мають позитивні інотропну та хронотропну дії,
* високі дози >15 мкг/кг/хв мають альфа-адренергічний ефект та викликають системну вазоконстрикцію.

Дія допаміну починається швидко, через 2-4 хвилин після введення та закінчується через 5-10 хвилин після закінчення введення.

**Добутамін** — синтетичний катехоламін з вираженим кардіотонічним ефектом, застосовують у вигляді внутрішньовенної інфузії у дозі від 2 до 20 мкг/кг/хв за допомогою інфузійного насосу. Препарат є прямим стимулятором бета-1 адренорецепторів. Для добутаміну притаманні виражені позитивні інотропні та хро- нотропні ефекти, при цьому він збільшує серцевий викид більш виразно, ніж дофамін, а тахікардію викликає набагато рідше, ніж дофамін. Діє на бета-2 та альфа-адренорецептори значно менше, ніж дофамін. Добутамін не впливає на допамінергічні рецепто­ри, не викликає звільнення ендогенного норадреналіну, здатний зменшувати опір легеневих судин. Початок дій — через 1 -2 хв після введення, тривалість його закінчується через 5-10 хв після закінчення інфузії.

**Серцеві глікозіди (дигоксин).** Слід зазначити, що серцеві глікозиди (дігоксин) мають обмежене значення в невідкладній терапії гострої серцевої недостатності. Він відрізняється малою терапевтичною широтою та може викликати аритмії, особливо за умов гіпокаліємії. Схема дозування наведена в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

**Розрахунок дози дигоксину у дітей різного віку**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік | Тотальна лоза насичений дігоксину | | Добова підіримуюча доза дігоксину, яка дасться у 2 прийманий на добу | |
| Перорально | Внутрішньо-  венно | Перорально | Внутрішньо-  венно |
| Недоношені  новонароджені | 20-30  мкг/кг | 15-25 мкг/кг | 5-7,5  мкг/кг | 4-6 мкг/кг |
| Доношені  новонароджені | 25-40  мкг/кг | 20-30 мкг/кг | 6-10  мкг/кг | 5- 8 мкг/кг |
| 11 міс.-2 рік | 35-60  мкг/кг | 30-50 мкг/кг | 10-15  мкг/кг | 7,5-12 мкг/кг |
| 2 рік-дорослі | 30-40  мкг/кг | 25-35 мкг/кг | 7,5-15  мкг/кг | 6-9 мкг/кг |
| Максимально  допустима  доза | 0,75-1,5 мг | 0,5-1,0 мг | 0,125-0,5  мг | 0,1-0,4 мг |

**Адреналіну (епінефрину)** притаманні ефекти стимулювання бета-1, 2 та альфа-рецепторів. Його застосовують для дітей з серцевою недостатністю при неефективності інших препаратів, зупинці серцевої діяльності.

Слід пам’ятати про його побічні дії — тахікардію та зростання післянавантаження. Дозування — внутрішньовенне крапельне 0,1-1 мкг/кг/хв, струменне при реанімації 100 мкг/кг (1 мл/кг р-ну 1:10000).

* 1. **Напад пароксизмальної тахікардії**

**Надшлуночкова пароксизмальна тахікардія**

Причинами можуть бути неврози на фоні резидуально-органічного ураження ЦНС, гіпертензійно-гідроцефальний синдром, вегето-судинна дисфункція із симпатико-адреналовими кризами, синдром WPW, органічне ураження серця (міокардит, кардіоміопатії, вади серця).

**Діагностичні критерії**

Клінічні:

- характеризується збільшенням частоти серцевого ритму до 140-200 ударів за хвилину, раптовим початком і раптовим припиненням нападу. Тривалість нападу від декількох секунд до декількох часів і навіть доби. При збільшенні ЧСС більш ніж 220-250 за хвилину, розвивається синдром малого серцевого викиду,

Параклінічні:

- ЕКГ: при передсердній формі пароксизмальної тахікардії ПТ реєструється ряд послідовних передсердних екстрасистол (не менш 4-6 із частотою більш ніж 160 за хвилину). Зубець Р різноманітної форми (+, -) або не визначається. Комплекс QRS не змінений. Може нашаровуватися минуща неповна AV-блокада I-II ступеня. Найбільш інформативним для діагностики є черезстравохідне електрофізіологічне дослідження провідної системи серця та добове ХМ.

**Невідкладна допомога**

- Дитину кладуть в горизонтальне положення і забезпечують доступ свіжого повітря. Виконують послідовність рефлекторних заходів, що підвищують тонус блукаючого нерву: у дітей старше 3-4 років: проба Вальсави (натужіння при закритому носі протягом 10 секунд); масаж каротидного синусу в області сонної артерії протягом 5-10 секунд спочатку праворуч, а при відсутності ефекту - ліворуч; додаткові прийоми, що використовуються у дітей старше 7 років: натиснення шпателем на корінь язика, повільне глибоке ковтання, обтирання холодною водою.

- Седативні засоби: корвалол, валокордін, валеріана (1 крапля на рік життя), аспаркам (панангін) по 1/3 - 1 табл. в залежності від віку.

- При відсутності ефекту від рефлекторних прийомів і седативних засобів застосовуються антиаритмічні препарати в такій послідовності:

- верапаміл 0,25% розчин в/в повільно (без розчинення) під контролем АТ та ЧСС в дозі: до 1 року 0,4-0,8 мл, 1-5 років 0,8-1,2 мл, 6-10 років 1,2-1,5 мл, 11-15 років 1,5-2,0 мл. Верапаміл протипоказаний при суправентрикулярній формі ПТ з аберантними шлуночковими комплексами, у дітей 1-го року життя (розвиток тяжкої гіпотонії), при синдромі WPW. Препарат не призначають одночасно з хінидіном та бета-адреноблокаторами.

- АТФ 1% розчин в/в струйно, швидко в дозі 0,5-1,0 мл дошкільникам і 1,0 мл - дітям шкільного віку.

- Аймалін (гілуритмал) 2,5% в/в повільно на 10,0-20,0 мл 0,9% розчину NaCl в дозі 1мг/кг.

- Дигоксин 0,025% в/м або в/в. Доза насичення 0,03-0,05 мг/кг. Темп насичення - 3 дні. Підтримуюча доза - 1/5-1/6 дози насичення. Дигоксин протипоказаний при суправентрикулярній формі ПТ з аберантними шлуночковими комплексами.

- При відсутності ефекту від проведеної антиаритмічної терапії - переведення хворого до ВРІТ або кардіоревматологічного центру. Аміодарон 5% розчин в/в дуже повільно на 10,0-20,0 мл 5% розчину глюкози в дозі 5 мг/кг. При відсутності ефекту - консультація кардіохірурга відносно необхідності проведення черезстравохідної електрокардіостимуляції або електроімпульсної терапії.

**Шлуночкова пароксизмальна тахікардія**

Причинами є органічне ураження міокарда: кардити, кардіоміопатії, вади серця, постміокардитичний кардіосклероз; інтоксикація препаратами дигіталісу, хінідіном; гіпо- і гіперкаліемія, синдром подовженого інтервалу QT. Дуже рідко розвивається при вегето-судинній дисфункції, тіреотоксикозі, психофізичному перенавантаженні.

**Діагностичні критерії**

Клінічні:

- збільшення частоти серцевого ритму до 120-250 ударів за хвилину, раптовий початк і раптове закінчення нападу. При збільшенні ЧСС більш ніж 120-140 ударів за хвилину, може розвинутися синдром малого серцевого викиду. Безперервно-рецидивуюча форма характеризується частими рецидивами і хронічним перебігом.

Параклінічні:

- ЕКГ: реєструються "залпи" послідовних шлуночкових екстрасистол (більш 5) з короткими періодами синусового ритму. Комплекси QRS широкі (більш 0,1 сек), деформовані, зубці Т дискордантні головному зубцю комплексу QRS. Зубець Р розпізнається рідко завдяки нашаруванню на інші елементи ЕКГ. Шлуночкова ПТ може бути моно- або поліморфною. Поліморфна або хаотична шлуночкова ПТ є погрозою для розвитку фибріляції шлуночків. Одним з вариантів поліморфної шлуночкової ПТ є тахіаритмія типа "пірует".

Група ризику раптової серцевої смерті: повторні синкопальні стани; поліморфна форма ПТ; брадикардія рідше 48 уд/хв. в нічний час, подовження інтервалу QT більше 480 мс; альтернація зубця Т, паузи ритму більше 1,5 сек, наявність пізніх потенціалів шлуночків.

**Невідкладна допомога**

- - Купірування нападу: лідокаїн 1% в/в повільно в дозі 1-1,5 мг/кг. При відсутності ефекту можна повторити введення лідокаїну через 5-10 хвилин у половинній дозі. При відсутності ефекту - аймалін (гілуритмал) 2,5% розчин в/в дуже повільно на 10,0-20,0 мл 0,9% розчину NaCl в дозі 1 мг/кг. При відсутності ефекту - в/в введення аміодарону 5% розчин в/в дуже повільно на 10,0-20,0 мл 5% розчину глюкози в дозі 5 мг/кг. При відсутності ефекту - консультація кардіохірурга щодо необхідності проведення чрезстравохідної електрокардіостимуляції або електроімпульсної терапії.

- Для профілактики тромбоемболії у хворих з мітральною вадою серця, гіпертрофічною кардіоміопатією, тромбоемболіями в анамнезі до і після планової електричної кардіоверсії протягом 2-3 тижнів призначають непрямі антикоагулянти (фенілін, неодікумарин).

- При наявності додаткового джерела тахікардії, після проведення електрофізіологічного обстеження використовується метод радіочастотної катетерної аблації. При відсутності ефективності від консервативної терапії здійснюється імплантація кардіовертера-дефібрилятора.

- Етіопатогенетична терапія основного захворювання серця.

- За показаннями нейротропні засоби.

- Серцеві глікозиди при шлуночковій пароксизмальній тахікардії протипоказані.

**1.5. Морган’ї-Адамс-Стокс синдром**

Синдром Морган’ї-Адамса-Стокса (кардіальне синкопе) проявляється порушенням свідомості, що викликане різким зниженням серцевого викиду з розвитком ішемії головного мозку внаслідок асистолії та/або шлуночкової тахікардії.

Найчастіше синдром Морган’ї-Адамса-Стокса спостерігається у дітей з повною АV-блокадою на фоні асистолії шлуночків при збереженій активності передсердь. Рідше — при синдромі слабкості синусового вузла за рахунок різкої брадикардії або відмови синусового вузла. Інколи має місце гіпердинамічна форма синдрому, що розвивається в результаті тріпотіння та фібриляції шлуночків або при гемодинамічно неефективних нападах пароксизмальної тахікардії та миготливої тахіаритмії.

При этом сокращения желудочков резко урежаются, достигая 20—12 в 1 минуту, или прекращаются, что ведет к нарушению кровоснабжения органов, особенно головного мозга.

**Клиническая картина**

* внезапная потеря сознания
* резкая бледность кожніх покровов с дианетическим оттенком
* расширение зрачков, не реагирующих на свет
* набухание шейных вен
* дыхание становится глубоким, затем рідким, неправильным
* мышцы туловища напрягаются, возникают сначала легкие подергивания мышц лица и рук, а затем эпилептиформные судороги;
* пульс не прощупывается, тоны сердца не выслушиваются, артериальное давление не определяется.

Прекращение приступа сопровождается резким покраснением кожных покровов. Приступ продолжительностью 4—5 минут может окончиться летально. Для легких приступов характерны небольшое головокружение и затемнение сознания, сопровождающиеся резкой бледностью.

**Диагностика**

Основним інструментальним методом діагностики є ЕКГ, особливо добовий моніторинг за Холтером.

При повній AV-блокаді передсердя скорочуються у своєму більш частому, а шлуночки у своєму більш повільному ритмі. На ЕКГ зубці Р не пов'язані з комплексами QRS. Інтервали RR - постійні, інтервали P-P - змінливі. Комплекси QRS можуть бути нормальними і деформованими з подовженням більш ніж 0,11сек (водій ритму шлуночків знаходиться в однієї з ніжок пучка Гіса).

Невідкладна допомога

1. Забезпечують вільний доступ повітря до дихальних шляхів дитини, при можливості проводять оксигенотерапію.
2. Непрямий масаж серця. При асистолії на фоні повної АV-блокаді серцева діяльність відновлюється, як правило, під час непрямого масажу серця ще до медикаментозної терапії.
3. Атропіну сульфат 0,1 % в/м під корінь язика або в/в у дозі 0,005-0,01 мг/кг або 0,05 мл/рік життя.
4. Ургентна госпіталізація дитини у відділення реанімації та інтенсивної терапії.
5. При розвитку асистолії — здійснюють серцево-легеневу реанімацію.
6. Для ліквідації синдрому малого серцевого викиду за допомогою медикаментозної терапії проводять збільшення ЧСС хворої дитини вище критичного рівня: атропіну сульфат 0,1 % розчин в/в або ендотрахеально у дозі 0,005-0,01 мг/кг або 0,05 мл/рік життя, ізадрин в/в краплинно в дозі 1-2 мкг/ (кг/хв), допамін в/в краплинно в дозі 5-8 мкг/(кг/хв).
7. При фібриляції шлуночків: лідокаїн внутрішньовенно, повільно на 5 % розчині глюкози, в дозі 1,0 мг/кг, за показаннями — дефібриляція.
8. При відсутністю ефекту від цих заходів і збереженні синдрому малого серцевого викиду, ознак серцевої недостатності, повторних нападах Морган’ї-Адамса-Стокса необхідна ургентна тимчасова електрокардіостимуляція показана неінвазивна зовнішня або трансвенозна ендокардіальна із введенням катетера в порожнину правого шлуночка.

Напади Морган’ї-Адамса-Стокса є абсолютним і найбільш суттєвим показником для імплантації постійного електрокардіо- стимулятора.

Дітям із симптомною брадикардією (запаморочення, пред- синкопе) призначають ізопротеренол (ізадрин) по 1 -5 мг сублінг-вально 4-6 разів на добу; орципреналін (алупент) 5-20 мг перорально 4-6 разів на добу.

* 1. **Гіпертонічна криза**

Гіпертонічна криза (ГК) характеризується різким і значним підвищенням артеріального тиску і супроводжується клінічними симптомами порушення функції життєво важливих органів — мозкового кровообігу, лівошлуночковою недостатністю, вегетативними реакціями і потребує невідкладного зниження тиску.

Діагностичні критерії гіпертонічної кризи

* Раптове порушення загального стану дитини.
* Сильний головний біль переважно у висково-лобній та потиличних ділянках, важкість у ділянці потилиці, пульсація в скронях.
* Головокружіння, можливі запаморочення.
* Порушення зору (пелена перед очима, миготіння мушок, ви­падіння полів зору, диплопія) або слуху (шум у вухах), можливі зорові та слухові галюцинації; об’єктивно — порушення руху очних яблук; під час офтальмоскопії — спазм і звуження артерій, дилатація венул, наявність ексудатів, набряку диска зорового нерва, геморагії на очному дні.
* Нудота, блювання, яке не пов’язане з прийомом їжі і не надає по­легшення.
* Блідість або гіперемія лиця, відчуття приливу крові до лиця, холодний піт.
* Кволість або збудливість.
* Можливі кардіалгії, парестезії, парези, тремор рук, відчуття страху і тривоги.
* Пульс напружений, тахікардія.
* Артеріальний тиск високий, перевищує нормативні показники (таб. 1.5)
* На висоті нападу тони серця посилені, надалі послаблені, з’являється третій тон на верхівці серця, з’являється або посилюється акцент II тону над аортою, вислуховується систолічний шум на верхівці серця і аорті.
* На фоні гіпертензивного кризу можуть виникати тяжкі порушення серцевого ритму, ознаки серцевої недостатності.
* Електрокардіографічне обстеження дає можливість верифі­кації порушення ритму, ознак ішемії, гіпертрофії і некрозу міокарда, перевантаження різних відділів серця.
* Значущими діагностичними дослідженнями при гіпертензивному кризі є рентгенологічне обстеження органів черевної порожнини і ехокардіографічне дослідження, обстеження ренального та неврологічного статусу.

Таблиця 1.5

**Вікові норми артеріального тиску**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік | **Артеріальний тиск** (мм рт. ст.) | | | |
| **Систолічний** | | **Діастолічний** | |
| min | max | min | max |
| до 2 тижнів | 60 | 96 | 40 | 50 |
| 2-4 тижні | 80 | 112 | 40 | 74 |
| 2-12 міс. | 90 | 112 | 50 | 74 |
| 2-3 роки | 100 | 112 | 60 | 74 |
| 3-5 років | 100 | 116 | 60 | 76 |
| 6-9 років | 100 | 122 | 60 | 78 |
| 10-12 років | 110 | 126 | 70 | 82 |
| 13-15 років | 110 | 136 | 70 | 86 |

Невідкладна допомога при гіпертонічній кризі

Ліквідація гіпертензивного кризу має на меті контрольоване зниження АТ до безпечного рівня для запобігання ускладненням.

З урахуванням того, що різке зниження системного тиску гіпотензивними препаратами є небезпечним, стабілізацію тиску до нормального рівня (нижче 95 процентилю для даної статі, віку та зросту) здійснюють поступово — в перші 6-8 год з метою невідкладної допомоги знижують АТ на 25-30 %, нормалізації досягають протягом 26 — 48 год.

1. Положення хворого на спині з піднятим головним кінцем.
2. Звільнити хворого від стискуючого одягу, забезпечити про­хідність верхніх дихальних шляхів.
3. Забезпечити доступ свіжого повітря, за неохідності — кисневу підтримку
4. Ввести медикаментозні засоби (таб 1.6, 1.7)

Таблиця 1.6

**Антигіпертензивні препарати, що використовуються для лікування гіпертонічної кризи у дітей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Препарат | Спосіб введення | **Група препаратів** | Доза | Початок дії | Тривалість дії | Побічні  ефекти |
| Ніфедипін  (Коринфар)  капе, таб 5, 10, 20 мг; таб, др ре- тард 20 мг; краплі | Під язик у под­рібненому вигляді або в краплях | Блокатор  кальцієвих  каналів | 0,25-0,5 мг/кг | 10 хв | Пік — 30 хв, в цілому більше 6 год | Гіперемія лиця, головний біль, головокружіння, нудота, тахікардія, втрата свідомості |
| Капто-прил  (капотен)  таб 12,5;  25, 50,  100 мг | Внутрь | Інгібітор  АПФ | Починаючи 3 0,1-0,2 мг/кг до 0,5-2,0 мг/кг кожні 6 год | 30 хв | 6 год | Алергічна  висипка,  гіпотензія,  тахікардія,  протеїнурія, нейтропенія |
| Діазоксид  амп 20 мл (І мл - 15 мг) | В/в струминно | Пряма Судинорозширююча дія | 2-5 мг/кг, повторно через 30 хв | 1-2 хв | 4-24 год | Нудота, затримка натрію, гіперглікемія, тахікардія, ішемія тканин мозку і міокарда |
| Гідрала-зин  (апресин)  таб, др 10, 25, 50 мг амп 20 мг - 1 мл | В/в  або в/м | Пряма  Судинорозши риюча дія | 0,1-0,2 мг/кг; повторно кожні 4-6 год | 10- 30 хв | 2- 6 год | Головний біль, гіперемія лиця, тахікардія, ішемія міокарда |
| Нітропру-  сид  натрію  фл 25, 50 мг амп 10 мл - 30 мг | В/в кра­плинно | Пряма судинорозширююча  дія | Від 0,5-2 мкг/кг/хв, до 8 мкг/ кг/хв | Негайно | Протягом інфузії | Необхідний постійний моніторинг АТ, ризик розвитку метаболічного ацидозу та інтоксикації ціанідами, м’язові посмикування |
| Лабета-лол  амп 1 % - 5 мл таб 100, 200, 300 мг | В/в стру­минно | α, β-адрено-  блокатор | 1-3 мг\кг | Декіль­ка хв | 2-30 хв | Головокружіння, нудота,  блокади  серця,  колапс |
| Есмолол  амп  10 мг -1 мл амп  по 10 мл (250 мг - 1 мл) | В/в стру­минно | β-адрено-  блокатор | 50-200  мкг/кг/хв | Декіль­ка хв | Про­  тягом  інфузії | Нудота,  блювання,  загальна  слабкість,  гіпотензія,  брадикардія,  гострий  набряк  легень |
| анаприлін (обзидан)  таб 10,40, 80 мг,  капе 40, 80, 120 мг, ретард 160 мг амн по 5 мл (Імл -1 мг) | В/в по­вільно, через рот | β-адрено -блокатор | Від  0,1 мг/кг до 2-3 мг/кг | 20-30  хв | 1-2  год | Головний біль, безсоння, кошмарні сновидіння, м’язова слабкість, бронхоспазм, брадикардія, атріовен- трикулярна блокада, загострення псоріазу, закрепи |

Таблиця 1.7

**Диференційна терапія гіпертонічних криз**

|  |  |
| --- | --- |
| **Варіант гіпертонічної кризи** | **Препарати вибору** |
| Неускладнений гіпокінетичний ГК | Ніфедипін, в разі непереносимості капотен |
| Неускладнений гіперкінетичний ГК | β-адреноблокатори |
| Криз на грунті застійної серцевої недостатності | Інгібітори АПФ |
| Криз, що ускладнився порушенням церебральної гемодинаміки | Дібазол, еуфілін при розвитку судомного синдрому — сульфат магнію |
| Криз, що ускладнився порушенням серцевого ритму | β-адреноблокатори, сульфат магнію |
| Криз, що ускладнився гострою серцевою недостатністю, набряком легень | Нітрати, лазікс |
| Розшаровуюча аневризма аорти | Нітропрусид натрію (за відсутністю — нітрати або ніфедипін) та β-адренобло- катори або верапаміл |

В якості додаткового засобу можна використати 1 % розчин дибазолу в разовій дозі 0,1 -0,2 мл на рік життя на фізіологічному розчині, 25 % розчин магнію сульфату 0,2 мл/кг внутрішньовенно струминно або внутрішньом’язово і значно рідше 2 % розчин еуфіліну 3-6 мг/кг на 100 мл фізіологічного розчину в/в краплинно при втраті свідомості, судомах ,

Фуросемід вводять внутрішньовенно чи внутрішньом’язово в дозі 1-2 мг/кг, особливо за наявністю симптомів внутрішньо-черепної гіпертензії

При збудженні та вираженій нейровегетативній симптоматиці можливе введення седуксену (реланіуму) 0,5 % розчин у разовій дозі 0,25-0,5 мг.

Необхідно враховувати і те, що різке зниження АТ (в 2 рази і більше) може спровокувати розвиток ішемії мозку, нирок , серцевої не-достатності. Введення антигіпертензивних препаратів потребує моніторингу показника АТ і показників гемодинаміки.

Про стабілізацією стану можна говорити тоді, коли на тлі зниженого рівня АТ ліквідовано ознаки прогресуючого ураження органів-мішеней і підтримка безпечного рівня АТ не потребує парентерального введення антигіпертензивних засобів.

**1.7. Колапс**

Колапс — одна з форм гострої судинної недостатності, що є наслідком невідповідності між об'ємом (місткістю) судинного русла та масою (об'ємом) циркулюючої у ньому крові, що характеризується падінням судинного тонусу, АТ, гіпоксією головного мозку і пригніченням життєво важливих функцій організму.

Клінічні прояви

* раптове погіршення загального стану
* шкіра бліда з ціанотичним відтінком і мармуровим малюнком
* ціаноз губ і сірий колір нігтьового ложа
* порушення свідомості, сопор
* дихання часте поверхневе
* різке зниження артеріального тиску
* ослабленням пульсової хвилі, аж до її зникнення на периферійних судинах
* тахікардія, ослабленням серцевих тонів
* можливе порушення функції збудливості і провідності міокарда і, навіть, короткочасна асистолія.

Клінічні прояви різноманітні і залежать від причини захворювання. Ступінь зниження АТ відображає тяжкість стану.

Невідкладна допомога

1. Надати пацієнту горизонтальне положення на спині з піднятими догори ногами для забезпечення мозкового кровопоста­чання. Звільнити від одягу, забезпечити доступ свіжого повітря.
2. Контролювати вітальні функції; при їх порушенні слід застосувати реанімаційні заходи типу АВС (відновлення прохідності дихальних шляхів, штучну вентиляцію легень, непрямий масаж серця).
3. Транспортувати дитину до стаціонару.
4. При необхідності забезпечити необхідну вентиляцію за допомогою мішка Амбу через інтубаційну трубку або повітровод.
5. Забезпечити венозний доступ.
6. Провести медикаментозну стимуляцію серцевої діяльності при її порушенні (адреналін, атропін, бікарбонат натрія — у дозі за віком).
7. Виконати внутрішньовенне введення глюкокортикоїдів (головним чином, дексометазон у разовій дозі 1-3 мг/кг за преднізолоном).
8. Ввиконати внутрішньовенне крапельне введення великомолекулярних плазмозамінників, переважно рефортану в дозі 10 мл/кг.

**1.8. Гостра печінкова недостатність**

Гостра печінкова недостатність— це тяжкий мультиорганний синдром, який розвивається у здорових до моменту захворювання осіб, характеризується тяжкою гепатоцелюлярною дисфункцією і може швидко призвести до смерті.

**Клінічні прояви**

Клінічні прояви печінкової недостатності зазвичай поєднуються з симптомами основного захворювання печінки. Стадійність наростання симптомів найбільш наочно простежується при прогресуванні хронічної печінкової недостатності (у хворих на цироз печінки, її пухлинними ураженнями та іншими захворюваннями).

**І стадія -початкова (компенсована).** У найбільш ранній стадії клінічні симптоми печінкової недостатності відсутні, проте наголошується зниження толерантності організму до алкоголю та іншим токсичного впливу, змінені показники лабораторних «навантажувальних» печінкових проб.

**ІІ стадія - виражена (декомпенсована).** Виникають клінічні прояви печінкової недостатності: спочатку легка, а потім більш виражена «невмотивована» слабкість, підвищена стомлюваність при виконанні звичної фізичної роботи, погіршення апетиту, нерідко диспепсичні явища (погана переносимість жирної їжі, метеоризм, бурчання і болі в животі, порушення стільця), які пояснюються порушенням жовчовиділення і процесів травлення в кишечнику. Порушенням засвоєння вітамінів пояснюються ознаки полигиповитаминоза. Нерідко спостерігається при печінковій недостатності лихоманка може бути обумовлена, як основним захворюванням, так і порушенням інактивації печінкою деяких пірогенних речовин білкової природи. Внаслідок порушення синтезу в печінці альбуміну і вираженої гіпоальбумінемії можуть з'явитися гіпопротеінеміческіе набряки і прогресувати нерідко існуючий у хворих з хронічними ураженнями печінки асцит. Порушення синтезу печінкою деяких факторів згортання крові (фібриноген, протромбін, проконвертин та ін), а також зниження вмісту в крові тромбоцитів (внаслідок гиперспленизма, супутнього багатьом хронічним поразок печінки) ведуть до виникнення геморагічного діатезу - появі шкірних геморагії, кровотеч з носа, травного тракту та ін Недостатня інактивація ураженої печінкою естрогенних гормонів при хронічних її захворюваннях веде до появи ендокринних змін (гінекомастія у чоловіків, порушення менструального циклу у жінок та ін.) У другій стадії печінкової недостатності вже значні зміни дають лабораторні «печінкові проби». Характерно зниження вмісту речовин, що продукуються печінкою: альбуміну, холестерину, фібриногену та ін Значні порушення функції печінки виявляються також методом радіоізотопної гепатографии.

**ІІІ стадія - термінальна з виникненням печінкової коми.** Кінцева, стадія печінкової недостатності характеризується ще більш глибокими порушеннями обміну речовин в організмі, дистрофічними змінами, вираженими не тільки в печінці, але і в інших органах; у хворих хронічними захворюваннями печінки розвивається виснаження. З'являються нервово-психічні порушення, провісники коми: зниження інтелекту, уповільнення мислення, деяка ейфорія, іноді депресія і апатія. Часто має місце нестійкість настрою - дратівливість, сменяющаяся нападами туги і приреченості, порушується сон. Надалі наростають розлади свідомості з втратою орієнтації щодо часу і місця, виникають провали пам'яті, порушення мови, галюцинації, сонливість.

Відзначається характерний невеликий тремор поряд з великим тремтінням м'язів верхніх і нижніх кінцівок. Період прекоми може тривати від декількох годин до декількох днів і навіть тижнів, після чого хворі іноді можуть повністю вийти з цього стану, проте частіше настає кома.Клініческая картина печінкової коми характеризується спочатку збудженням, а потім загальним пригніченням (ступор) і прогресуючим порушенням свідомості ( сопор) до повної втрати його (кома). Ущільнюється крива електроенцефалограми. Рефлекси знижені, проте іноді відзначаються гіперрефлексія і поява патологічних рефлексів (хапальний, смоктальний та ін.) Характерні рухове занепокоєння, клонічні судоми, обумовлені гіпокаліємією, м'язові посмикування, тремор кінцівок (ритмічні і неритмічні посмикування пальців рук і ніг). Порушується ритм дихання: розвивається дихання Куссмауля (рідше Чейна - Стокса). Настає нетримання сечі і калу. З рота хворого, а також від сечі та поту відчувається солодкуватий печінковий запах («печіночне сморід»), пов'язаний з виділенням метилмеркаптана, що утворюється в результаті порушення обміну метіоніну; нерідко при огляді звертають на себе увагу ознаки геморагічного діатезу (кровотечі з носа, ясен, шкірні крововиливи). Температура тіла хворого в термінальному періоді нижче норми. Печінка може залишатися збільшеної або зменшується. Жовтяниця посилюється.

**Діагностика**

1. Збір анамнезу захворювання, візуальний огляд, оцінка загального стану хворого, оцінка стану свідомості за шкалою ком Глазго;

2. Вимірювання ЧСС, пульсоксиметрія, АТ, ЦВТ (катетеризація центральної вени)

3. Вимірювання діурезу;

4. Лабораторне обстеження:

- визначення групи крові, резус-фактору;

- загальний аналіз крові (вміст тромбоцитів, тривалість кровотечі);

- загальний аналіз сечі (вміст жовчних пігментів, діастази);

- копрограма;

- коагулограма;

- біохімічний аналіз крові (підвищення АЛТ, АСТ, загального білірубін та його фракції,

загальний вміст білку та його фракцій, креатинін, сечовина, α-амілаза);

- аналіз крові на HbSAg, HbCAg, ПЦР на TORCH-інфекції;

- ЕКГ;

- УЗД органів черевної порожнини;

- при можливості – біопсія печінки;

- вимірювання показників КОС та лактату;

- при отруєнні дослідження промивних вод шлунку

Принципи терапії

* Лікування проводиться у відділенні інтенсивної терапії та реанімації.
* Загальні заходи (для зменшення надходження азотистих речовин, аміаку, кишкових токсинів, що утворюються в кишківнику при розпаді білка):
* усунення провокуючих факторів (інфекції та ін.);
* очищення тонкої та товстої кишки;
* припинення надходження білка;
* достатнє надходження енергії, рідини;
* застосування лактулози 1 мг/кг/добу орально в 2-3 прийоми;
* кишкова деконтамінація — ванкоміцин 60 мг/кг/добу орально.
* Спеціальні методи лікування ( захист головного мозку від аміаку, жирних кислот, фенолу, меркаптану, «неправильних нейротрансмітерів»):
* знешкодження аміаку — L-аргінін, L- яблучна кислота (гепасол А) 10-15 мг/кг/добу внутрішньовенно;
* інфузійна терапія ілюкозо-сольовими розчинами, розчином сорбіту в обсязі добової потреби, під контролем ЦВТ, АТ, водно- сольового балансу, рівня глюкози;
* призначення ентеросорбентів на основі кремній-орґанічних сполук: ентеросгель — від 5 г до 20 г тричі на добу;
* корекція та лікування геморагічного синдрому: призначення свіжомороженої донорської плазми 10 мг/кг/добу, етамзілат Nа, вікасол;
* поповнення енергетичних трат: поляризуюча суміш (10% раствор глюкозы - 10 мл/кг с добавлением на каждые 100 мл 2 ЕД инсулина и 3-4 мл 7,5% раствора хлорида калия), вітаміни групи В або кокарбоксилаза 50-150 мг/добу;
* при появі набряку головного мозку — маніт 15 % до 1-1,5 г/кг/добу, фуросемід до 1-3 мг/кг/добу, дексаметазон в пересчете на преднізолон 1 мг/кг;
* мембраностабілізатори при печінковій комі — глюкокортикоїди до 5-10 мг/кг/ добу без урахування добового ритму, преднізолон, дексаметазон;
* як альтернативні методи лікування можливо застосовувати екстакорпоральні методи детоксикації — плазмофорезу.

**1.9. Гостра ниркова недостатність**

Гостра ниркова недостатність (ГНН) — це раптове зво­ротне порушення всіх функцій нирок внаслідок впливу різних екзогенних та ендогенних факторів з затримкою продуктів азотистого обміну, порушенням водно-електролітного та кислотно- основного балансу.

Класифікація

Преренальна ГНН. починається внаслідок порушення ниркової гемодинаміки на тлі важкої гіпотонії. При зниженні систолічного артеріального тиску до 50 мм рт ст. швидкість клубкової фільтрації (ШКФ) припиняється і настає анурія. Причинами преренальної ГНН можуть бути важкі шокові стани зі зменшенням серцевого викиду, з системною вазодилятацією, зменшенням позаклітинного обсягу. При деяких видах шоку додатковими пошкоджувальними факторами стають продукти масового розпаду тканин та синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання. Преренальна ГНН може виникнути і при гострому ураженні судин.

Ренальна ГНН виникає при ураженні паренхіми нирок. Най­астіша причина-дія нефротоксичних речовин: оцтової кислоти, сполучення важких металів, органічних розчинів. Ряд лікарських засобів викликають ушкодження нирок, найбільше клінічно зна­чимі — аміноглікозиди, глікопептиди, нестероїдні протизапальні засоби, рентген контрастні речовини. Перераховані токсичні аген­ти діють на канальцевий епітелій, викликаючи його ушкодження та загибель. Значно менше випадків ренальної ГНН пов’язані з захворюваннями нирок: гострим гломерулонефритом, геморагіч­ною лихоманкою, нефритами з системними васкулітами. У 75 % випадків ренальна ГНН пов’язана з гострим канальцевим некро­зом, рідше — з гострим тубулоінтерстиціальним нефритом.

Постренальна ГНН розвивається внаслідок гострого порушення прохідності верхніх сечовивідних шляхів внаслідок обструкції їх камінцями, згустками крові або стисканням пухлинами та збільшеними лімфатичними вузлами.

**Клінічні прояви**

Весь симптомокомплекс клініко-лабораторних порушень, що виникають при ГНН, обумовлюється різними рівнями порушення гомеостазу:

* швидкість клубкової фільтрації (ШКФ) в нирках у дітей з ГНН складає 1-5 % вікової норми (90-120 мл/мін). Кінцеві продукти азотистого обміну затримуються в організмі. Можливість нирок підтримувати водний, електролітний і вуглецевий гомеостаз знижується;
* концентрація креатиніну в сироватці крові при ГНН збільшується швидше ніж сечовина і завжди є більшою ніж 0,1 ммоль/л. Вважається, що креатинінемія є більш точною ознакою порушення функції нирок ніж сечовина;
* концентрація азоту сечовини в крові у нормі складає 40- 50 % залишкового азоту (20-40 ммоль/Л). На початковому етапі ниркової недостатності темп зростання концентрації азоту сечовини в крові більше відображає інтенсивність процесів катаболізму в організмі хворого, ніж ступінь порушення функції нирок. Сечовина — кінцевий продукт білкового обміну. Її рівень у крові крім ШКФ визначається ще трьома факторами: споживанням білка, надходженням неїстівного білка (кров) в шлунково-кишковий тракт, синтезом сечовини з білка у печінці. Трансформація білка в сечовину зростає при катаболізмі. Але слід підкреслити, що на відміну від значного впливу на азот сечовини в крові, інтенсивні катаболічні процеси не мають значного впливу на концентрацію креатиніну в сироватці;
* концентрація сечової кислоти при ГНН збільшується повільніше, ніж сечовина. У більшості хворих концентрація аміаку в крові зростає. Затримка азотистих речовин викликає токсикоз;
* концентрація калію в плазмі крові (3,8-4,5 ммоль/л) зростає при ГНН у середньому на 0,5-1 ммоль/добу. Але гіперкаліємія розвивається лише у половини хворих. У деяких дітей, незважаючи на зменшення діурезу, відмічається гіпокаліємія через багаторазову блювоту та проноси. На виникнення дискаліємії впливає ряд інших факторів: ацидоз викликає гіперкаліємію, тоді як алкалоз підсилює перехід іонів калію з плазми до клітин. Збільшення концентрації іонів калію в плазмі може викликати у хворого почуття оніміння кінцівок, зниження сухожильних рефлексів, пору­шення дихання, судоми. Найбільше дискаліємія впливає на серцево-судинну систему — порушується електрична та механічна активність міокарду з відповідними клінічними та електрокардіографічними проявами;
* кальцій. При ГНН гіпокальціємія є постійною і ранньою ознакою, але клінічні прояви зустрічаються рідко. У сироватці концентрація іонів кальцію складає 4-5 ммоль/л;
* магній. Для ГНН характерним є розвиток гіпермагніємії до 1,5-2 ммоль/л (0,7-1 ммоль/л у нормі), що викликає сонливість. Збільшення іонів магнію відбувається разом зі зростанням кіль­кості іонів калію;
* кислотно-лужний стан крові. При ГНН закономірним є роз­винення метаболічного ацидозу, що викликане збільшенням кон­центрації сірчаної, фосфорної, деяких органічних кислот і іонів водню в крові, що з’являються у процесі метаболізму.

За клінічними проявами розрізняють 4 стадії ГНН: початкову, олігурійну, діуретичну та відновлення діурезу.

Початкова стадія продовжується кілька годин. Переважа­ють ознаки основного захворювання у супроводі важкого шоку, гіпотонії та олігурії.

Олігурична стадія виникає внаслідок прогресу електролітних порушень та накопичення уремічних токсинів. Про це свідчить зниження діурезу на 30 % від вікової норми. Перебіг ГНН на етапі анурії розділяється на 2 етапи — додіалізний та ГНН на діалізі.

Стадія відновлення діурезу починається при сприятливому перебігу ГНН, може тривати до кількох тижнів. Олігурія поступово змінюється на поліурію (кількість сечі може досягати 5-7 л/добу).

Об’єктивно: в цій стадії можливі супутні бактеріальні ускладнення, особливо мікробно-запальні зміни в нирковій паренхімі. Загальний стан дитини деякий час залишається важким — може бути блювота, нудота, сонливість, головний біль. При масивній поліурії може з’являтися сухість шкіри, слизових, спрага, гіпотонія м’язів.

Лабораторно: в сечі гіпо- та ізостенурія; в крові — гіпокаліє- мія, гіпомагніємія. Поступово нормалізується функція канальце- вого епітелія.

Стадія одужання — клінічні симптоми ГНН не виражені. Протягом 6-12 місяців повністю відновлюється регулююча роль нирок у забезпеченні КОС, водно-електролітного обміну, стабіль­ності вікових показників артеріального тиску, осмотичної рівно­ваги.

Віддалений прогноз залежить від ступеня тубулоінтерстицій- них уражень та важкості ускладнень.

Лікування

Хворому призначається дієта з обмеженням білка до 20 г/добу та продуктів збагачених калієм. Необхідна калорійність (1500— 2000 ккал/добу) забезпечується за рахунок вуглеводів та жирів. За відсутністю ознак дегідратації або гіпергідратацїї та анурії слід вводити не більше 500 мл рідини за добу. Якщо дитина може їсти, для забезпечення високої калорійності їжі застосовують інфузій- ні розчини з полімерами глюкози. При неможливості нагодувати дитину протягом тижня і більше — застосовують повне паренте­ральне годування.

Принципи лікування:

* при постренальній ГНН основний лікувальний метод — дренування нирки.
* при преренальній ГНН необхідно відновити обсяг циркулючої крові та нормалізувати артеріальний тиск. Обсяг лікувальних заходів визначає основне захворювання, що спровокувало ГНН.
* лікування ренальної ГНН є складною проблемою, тому що необхідно проводити специфічне лікування захворювання або отруєння, що спричинило ГНН.

Медикаментозне лікування:

* діуретики: фуросемід 2 мг/кг (добова доза не більше 10 мг/ кг), манітол 1-1,5 г/кг, дофамін 1 -3 мкг/кг за хв;
* з метою полпшення ніркової гемодинаміки та неефективності діуретиків – 2% еуфиллин 5-10 мг/кг/сут
* при гіперкаліємії: в/в крапельно до 500 мл 5 % розчину глюкози з 8 ОД інсуліну; 20-30мл10% розчину глюконату кальцію; до 200 мл 5 % розчину гідрокарбонату натрію;
* гіпотензивні засоби: (перевагу віддають засобам, що елімінуються через печінку) при артеріальній гіпертензії з тахікардією призначаються β-адреноблокатори (бісопролол 5 мг/добу, небіволол 2,5-5 мг/добу); при гіпертензії з брадикардією застосовують­ся блокатори кальцієвих каналів (ділтіазем 2-3 мг/кг, ніфедипін 0,3-1 мг/кг, амлодипін 1,25-5 мг/добу); інгібітори АПФ (каптоприл 0,3-1,5 мг/кг, еналаприл 0,1 -0,4 мг/добу, лізіноприл, початкова доза 2,5 мг/добу);
* при ГУС: в/в введення відмитої крові або відмитих еритроцитів, постійна гепаринізація 15 ОД/(кг/год) на фоні безперервного моніторингу коагулограми. Якщо час згортання не подовжується, то доза гепарину збільшується до 30-40 ОД/(кг/год), при подовженні часу згортання більше 20 хв — доза гепарину зменшується до 5 -10 ОД/(кг/год). Антикоагулянти непрямої дії — курантил 3-7 мг/кг.;
* при відновленні діурезу в/в вводять в однакових кількостях ізотонічний розчин натрію хлориду та 5 % розчин глюкози у зв’язку з небезпекою виникнення загальної дегідратації та гіповолемії. Проводять корекцію можливої гіпокаліємїї (харчові продукти, багаті на калій, оротат калію, пангамат калію).

При відсутності результату від консервативної терапії призна­чається гемодіаліз. Його проводять за інтенсивною програмою до початку діуретичної стадії. Під час проведення гемодіалізу збіль­шують кількість білка у добовому раціоні до 40 г та рідини до 1000 мл.

**Показання до гемодіалізу:**

* абсолютні — швидке зростання уремічної інтоксикації (сечовина на 21,4-28,5 ммоль/л за добу та креатинін на 0,18— 0,44 ммоль/л на добу);
* гіперкаліемія — більше 7 ммоль/л;
* гіпергідратація;

Клінічними ознаками для початку діалізної терапії є наростання неврологічної симптоматики, поглиблення ступеню коми, судоми, набряк легенів.

Гемодіаліз ефективнішій за перітонеальний діаліз, тому що дозволяє точніше регулювати кліренс і ультрафільтрацію. У дітей для тимчасового доступу користуються стегновою або підклю= чичною венами.

Ускладнення гемодіалізу: артеріальна гіпотонія внаслідок ультрафільтрації, кровотеча, катетерна інфекція.

**1.10. Шлунково-кишкова кровотеча**

**Причины**

* + Кровотечі виразкової природи (причина їх виникнення - виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки, тобто утворення виразок у слизовій оболонці шлунка і 12-палої кишки).
  + невиразкова кровотечі. Основні причини їх виникнення:
  + ерозії (поверхневі дефекти слизової оболонки шлунка);
  + стрес-виразки (гострі виразки, що виникають при важких травмах, опіках, операціях);
  + лікарські виразки, пов'язані з тривалим прийомом деяких лікарських засобів, особливо деяких протизапальних і знеболюючих препаратів;
  + синдром Меллорі-Вейсса (розрив слизової шлунка при багаторазовій блювоті);
  + виразковий коліт (запальне захворювання кишечника);
  + геморой (збільшення і запалення гемороїдальних вузлів прямої кишки);
  + анальна тріщина (тріщина заднього проходу);
  + пухлини шлунково-кишкового тракту.
* Кровотечения, связанные с повреждениями или нарушениями структуры стенки кровеносных сосудов:
  + склероз стенки сосудов (образование в стенке сосудов атеросклеротических бляшек);
  + аневризмы (расширение полости сосуда наподобие мешка с истончением стенки);
  + варикозно расширенные вены пищевода при портальной гипертензии (нарушение функции печени из-за повышенного давления в ее основной вене – воротной);
  + нарушения структуры сосудистой стенки при заболеваниях соединительной ткани (ревматизм – системное воспалительное заболевание, при котором патологический процесс локализуется в оболочке сердца; системная красная волчанка –  аутоиммунное заболевание, поражающее капилляры и соединительную ткань).
* Кровотечі, пов'язані з порушеннями згортання крові, такими як:
  + тромбоцитопенія та тромбоцітопатії (дефіцит тромбоцитів - елементів крові, що відповідають за згортання і утворення тромбів);
  + гемофілія (спадкове порушення згортання крові) та інші коагулопатії.
* Кровотечі, пов'язані з травмами органів шлунково-кишкового тракту (при попаданні чужорідних тіл в шлунково-кишковий тракт, при тупих травмах живота).
* Кровотечі при кишкових інфекціях (дизентерія - інфекційне захворювання, що викликається бактерією шигеллой; сальмонельоз - інфекційне захворювання, що викликається бактерією сальмонелою).

Симптоми шлунково-кишкової кровотечі залежать від його джерела і кількості втраченої крові.

1. Рвота с кровью.

Кровь в рвоте может быть:

* незміненій (при кровотечах зі шлунка, варикозних розширених вен стравоходу, з ерозій (поверхневих дефектів слизової оболонки) стравоходу);
* зміненої (при взаємодії з соляною кислотою шлунка кров набуває коричневого кольору). Характерна блювота «по типу кавової гущі» (коричневого кольору): при кровотечі з виразок шлунка або дванадцятипалої кишки, при синдромі Меллорі-Вейсса - кровотечі з розривів слизової шлунка.

При кровотечі з нижніх відділів шлунково-кишкового тракту блювота не характерна.

2. Кал з кров'ю. Кров в калі також може бути:

* незмінною (при одномоментної крововтраті понад 100 мл при кровотечі з виразки шлунка або дванадцятипалої кишки, а також з нижніх відділів шлунково-кишкового тракту);
* зміненої (при тривалому кровотечі з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту). Через 4-6 годин від початку кровотечі виникає баріться стілець чорного кольору (мелена). При прихованому виразковомукровотечі мелена може бути єдиним симптомом кровотечі. Якщо джерело кровотечі розташовується в шлунку, тонкої або початкових відділах товстої кишки, то кров зазвичай рівномірно перемішана з каловими масами, при кровотечі з прямої кишки вона розташовується окремими згустками на тлі незміненого калу.

**Загальні симптоми крововтрати:**

* слабкість;
* запаморочення;
* «Мушки» перед очима;
* блідість;
* холодний піт.

Виразність цих симптомів залежить від обсягу крововтрати і може варіюватися від легкого нездужання і запаморочення (при різкій зміні положення тіла) до глибокої непритомності і коми (стійка втрата свідомості).

Найбільш загрозливим ускладненям шлунково-кишкових кровотеч є геморрагічний шок.

**Діагностика**

* Загальноклінічний аналіз крові з підрахунком ретикулоцитів та тромбоцитів.
* Морфологія еритроцитів.
* Визначення заліза-комплекса сироватки.
* Загальний білірубін та його фракції.
* Вільний гемоглобін в сироватці крові.
* Консультація гастроентеролога, гінеколога (за показаннями).
* Протеїнограма
* Кал на приховану кров.

**ГЕМОРАГІЧНИЙ ШОК (ГШ)** у дітей виникає як наслідок масивної втрати крові з кровоносного русла (більше 10 % об’єму циркулюючої крові). Причинами розвитку ГШ у дітей є порушення цілісності судин, пов’язане з травмою, або дефект якого-небудь компоненту гемостазу (тромбоцитарного, коагуляційного, судинного чи змішаного). В патогенезі ГШ ведучим фактором є гостра гіповолемія, яка зменшує повернення венозної крові до серця і серцевий викид. Прогресуючий шок характеризується важкими розладами метаболізму і поліорганною недостатністю, котрі можуть визначити швидкий летальний кінець.

За величиною крововтрати кровотечі:

* малі (дефіцит ОЦК 0,5-10 %) — до 0,5 л у дорослих;
* середні (дефіцит ОЦК 10 %-20 %) — 0,5-1 л у дорослих;
* великі (дефіцит ОЦК 21 %-40 %) — 1-2 л у дорослих;
* масивні (дефіцит ОЦК 41 %-70 %) — 2-3,5 л у дорослих;
* смертельні (дефіцит ОЦК більше 70 %) — більше 3,5 л у дорослих.

Ступінь шоку і клініка захворювання залежать насамперед від величини та швидкості крововтрати, віку дитини — чим вони більші і менший вік, тим реальніша загроза розвитку ГШ. Ступені тяжкості ГШ у залежності від величини крововтрати на основі клінічних ознак представлені в табл. 1.7

Таблиця 1.7

**Ступені тяжкості геморагічного шоку в залежності від величини крововтрати на основі клінічних ознак**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ступінь шоку | Кравовграга | | Клінічна картина |
| % від  ОЦК | мл/кг |
| І  (легкий) | 10-15 | 7-11 | Нормальний психічний стан, слабкість, спрага, клейкі слизові оболонки, тістоподібний тургор шкіри, теплі кінцівки до кистей і стоп, симптом «блідої плями» не більше 2 с, пульс не змінений, незначна тахікардія, трошки знижений або нормальний систолічний АТ, частота дихання не змінена, помірна олігурія |
| II  (середньо-  тяжкий) | 15-25 | 12-20 | Виражений неспокій, тривога, страх, блідість шкіри, анемічно бліДб-сірі губи, сухі слизові оболонки, знижений тургор шкіри, кінцівки теплі до ліктьових і колінних суглобів, симптом «блідої плями» більше 2 с, холодний липкий піт, периферійний пульс ослаблений, тахікардія, систолічний АТ > 80 мм рт. ст. і він знижується в ортостатичному положенні, ЦВТ — близько нуля, незначне тахіпное, виражена олігурія |
| III  (тяжкий) | 25-35 | 20-30 | Сомноленція або сопор, непритомний стан, блідо-ціанотична шкіра, сухі слизові оболонки, різко знижений тургор шкіри в «формі намету», кінцівки холодні на всьому протязі, холодний липкий піт, симптом «блідої плями» більше 5 с, ниткоподібний пульс або відсутній, систолічний АТ < 60 мм рт. ст. або нульовий, ЦВТ — від’ємний, частота дихання підвищена на 30-60 % від вікової норми, анурія |
| IV  (вкрай  тяжкий) | >35 | >30 | Атональний стан характеризується прекомою або комою, патологічним типом дихання, артеріальною гіпотензією, надмірною тахі— або брадикардією, відсутністю периферійної пульсації, холодною і ціанотичною шкірою, важким респіраторно- метаболічним ацидозом |

Невідкладна допомога

1.За можливістю визначити характер, об’єм та швидкість втрати крові, можливість розвитку чи наявність геморагічного шоку.

2.Усунути джерело кровотечі. Оперативне або ендоскопічне втручання при необхідності.

3.Збезпечити центральний венозний доступ – 2 венозних доступа.

4.Терміново усунути гіповолемію — проводити інтенсивну інфузійну терапію. Найчастіше на початкових етапах терапії ГШ використовують кристалоїди (ізотонічний 0,9 % розчин натрію хлориду, розчин Рінгера, гіпертонічний) та колоїди (5 %, 10 % альбумін, пре-парати гідроксиетилкрохмалю — наприклад, 6 % ГЕК «Гекодез», модифікований желатин, декстрани).

При гемоглобіні менше 70 г/л або менше 90 г/л та продовжующійся кровотечі – введення з замісної метою еротроцитарної масси та свіже замороженої плазми або тромбоконцентрату (в залежності від типу порушень) з метою заберпеченн гемостазу.

При коагулопатії неясного генезу доцільно застосування препарату Новосевен (концентрований фактор VII) фбо при типуванны виду коагулопатії застосовуються концентрованні препарати факторів VIII, IX (Фанді, Нанотів, Віланте).

Приблизні варіанти розрахунків кількісної та якісної терапії в залежності від ступеня тяжкості ГШ подані в табл. 1.8

Таблиця 1.8.

Якісне і кількісне відновлення крововтрати при геморагічному шокові

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ступінь  шоку |  | | |
| Кровозамінники  (мл/кг) | | Еритроцитарна маса |
| Колоїди | Кристалоїди |  |
| Легкий | 5-7 | 10-15 | - |
| Середньотяжкий | 10-15 | 15- 20 | 5-10 |
| Тяжкий | 15 | 20-30 | 10-15 |
| Вкрай тяжкий | 15-20 | 20-30 | 15-20 |

5. Використання симпатоміметиків при гіпотензії може в де-якій мірі попередити повну гемодінамічну нездатність і розвиток церебральних, ушкоджень незворотного характеру — підтримка гемодінамики допаміном дозою 10-15 мкг/(кгх хв) і більше.

6. За показниками проведення комплексу серцево-легеневої і церебральної реанімації.

7. Забезпечення вільної прохідності дихальних шляхів та ін-галяція 100 % кисню.

8. За необхідністю — анестезіологічне забезпечення, краще кетаміном в/в у дозі 3-5 мг/кг.

9. На госпітальному етапі проводиться хірургічна зупинка кровотечі та замісна терапія препаратами крові до досягнення ко-рекції кисневотранспортної функції крові сумісно з симптоматичною терапією — знеболенням, корекцією ацидозу, електролітних порушень тощо.

**РОЗДІЛ 2.**

**ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ ТА МЕДИЧНІ МАНІПУЛЯЦІЇ**

**2.1. Проведення реєстрації ЕКГ**

***Накладання електродів для реєстрації ЕКГ в стандартних та підсилених відведеннях.***

Запис ЕКГ проводиться звичайно в лежачому положенні, що дозволяє добитися максимального розслаблення м'язів.

1. В точках накладання нанести електролітичну пасту.

2. Для реєстрації ЕКГ в стандартних та підсилених відведеннях електроди накласти на обидві руки і ноги, згідно маркування: електрод з червоним маркуванням – на праву руку, з жовтим – на ліву руку, з зеленим – на ліву ногу, з чорним – на праву ногу.

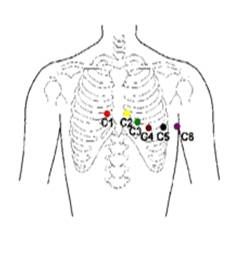
***Накладанняелектродів для реєстрації ЕКГ в грудних відведеннях.***

Запис ЕКГ проводиться звичайно в лежачому положенні, що дозволяє добитися максимального розслаблення м'язів.

1. В точках накладання нанести електролітичну пасту.

Для реєстрації грудних відведень активні електроди розташувати у відповідних місцях на поверхні грудної клітки, які визначають пальпаторно (мал. 2.1):

* перше грудне відведення (електрод С1) – у ІV міжребер'ї по правому краю грудини;
* друге грудне відведення (електрод С2) – у ІV міжребер'ї по лівому краю грудини;
* третє грудне відведення (електрод С3) – на рівні ІV ребра на лівій білягрудинній лінії;
* четверте грудне відведення (електрод С4) – у V міжребер'ї на лівій середньо-ключичній лінії;
* п'яте грудне відведення – (електрод С5) – у V міжребер'ї на лівій передній пахвовій лінії;
* шосте грудне відведення (електрод С6) – у V міжребер'ї на лівій середній пахвовій лінії.



Мал. 2.1. Місця накладання електродів для реєстрації

грудних відведень ЄКГ

***Запис ЕКГ в стандартних відведеннях.***

Під час реєстрації ЕКГ обстежуваний повинен розслабитися, дихати спокійно. Для реєстрації ЕКГ в стандартних відведеннях електроди накласти на обидві руки і ноги, згідно маркування (див п 1).

*Порядок роботи з з електрокардіографом «Юкард – 200»*

1. Для увімкнення приладу натиснути і утримати 1-2 секунди кнопку на боковій панелі приладу (зеленого кольору)

2. Дочекатися загрузки параметрів приладу.

3. На дисплеї приладу появляться криві ЕКГ в стандартних відведеннях.

4. Для реєстрації ЕКГ натиснути на кнопку «Печать» і утримувати її до запису 4 кардіоциклів на папері.

***Запис ЕКГ в підсилених відведеннях.***

Під час реєстрації ЕКГ обстежуваний повинен розслабитися, дихати спокійно. Для реєстрації ЕКГ в стандартних відведеннях електроди накласти на обидві руки і ноги, згідно маркування (див. п 1).

*Порядок роботи з з електрокардіографом «Юкард – 200»*

1. Для увімкнення приладу натиснути і утримати 1-2 секунди кнопку на боковій панелі приладу (зеленого кольору)

2. Дочекатися загрузки параметрів прилад.

3. На дисплеї приладу появляться криві ЕКГ в стандартних відведеннях.

4. Для реєстрації ЕКГ, використовуючи кнопку  перейти до відведень aVR, aVL і aVF і натиснути на кнопку «Печать» та утримувати її до запису 4 кардіоциклів на папері.

***Запис ЕКГ в грудних відведеннях.***

Під час реєстрації ЕКГ обстежуваний повинен розслабитися, дихати спокійно. Для реєстрації ЕКГ в стандартних відведеннях електроди накласти на обидві руки і ноги, згідно маркування (див. п 2).

*Порядок роботи з з електрокардіографом «Юкард – 200»*

1. Для увімкнення приладу натиснути і утримати 1-2 секунди кнопку на боковій панелі приладу (зеленого кольору)

2. Дочекатися загрузки параметрів приладу.

3. На дисплеї приладу появляться криві ЕКГ в стандартних відведеннях.

4. Для реєстрації ЕКГ в грудних відведеннях, використовуючи кнопку  перейти до відведень V1, V2,V3 і натиснути на кнопку «Печать» та утримувати її до запису 4 кардіоциклів на папері. Дальше, використовуючи кнопку  перейти до відведень V4, V5,V6 і натиснути на кнопку «Печать» та утримувати її до запису 4 кардіоциклів на папері.

**2.2. Проведення ін’єкції лікарських речовин**

**Підшкірні ін'єкції**

**Показання до застосування:** введення лікарських речовин для місцевої (вогнище запалення, необхідність місцевої анестезії) і загальної дії.

**Протипоказаня:** в разі глибоких змін шкіри, опіків, поранень у тих ділянках, де треба робити укол, а також у разі вираженого набряку та рубцевих змін підшкірної жирової клітковини.

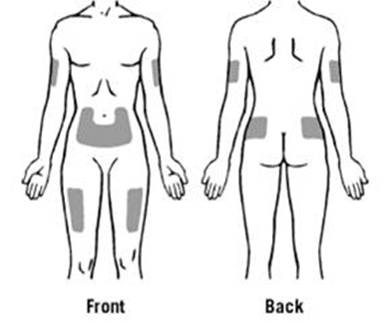
**Ділянки тіла, які частіше використовують для ін'єкцій (мал. 2.2 ):**

Для підшкірних ін'єкцій частіше використовують зовнішню поверхню плеча, підлопаткові ділянки, передньозовнішню поверхню стегна, латеральні поверхні живота на рівні пупка.

У цих ділянках шкіру та підшкірну жирову клітковину легко захопити в складку, до того ж відсутня небезпека пошкодження великих судин і нервів.

Підшкірно вводять 1—2 мл розчину, максимальний об'єм не повинен перевищувати 5 мл.

Слід уникати ділянок з ямками або вузлами, утвореними внаслідок ліподистрофій, оскільки вони можуть стати причиною зниженої абсорбції та ефективності лікарських засобів.



Мал. 2.2. Ділянки тіла, які частіше використовують для ін'єкцій

**Техніка виконання (мал. 2.3):**

1. Протріть чисто вимиті руки стерильним ватним тампоном, зволоженим 70% розчином етилового спирту.

2. Підготуйте шприц і наберіть ліки згідно із загальноприйнятими правилами.

3. Проведіть психологічну підготовку хворого.

4.Хворого посадіть. Пацієнтам з лабільною нервовою системою, схильним до запаморочень, ін'єкції виконуйте в положенні лежачи.

5.У місці ін'єкції шкіру протріть стерильним ватним тампоном, зволоженим 70% розчином етилового спирту, двічі: спочатку обробіть ділянку розміром 10 х10 см, потім другим тампоном — 5 х5 см. Тампон затисніть між IV і V пальцями лівої руки.

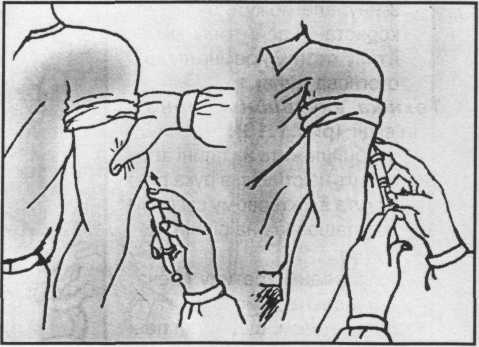
6. Наповнений ліками шприц візьміть правою рукою так, щоб II палець притримував муфту голки, решта пальців невимушено тримають циліндр шприца. При цьому зріз голки направте вгору.

7. Вказівним та великим пальцями лівої руки захопіть шкіру з підшкірною жировою клітковиною у відповідній ділянці і відтягніть її догори або захопіть плече з медіального боку і трохи натягніть шкіру.

8. Швидким рухом під гострим кутом (30—45°) за течією лімфи (від периферії до центру) вколіть голку зрізом догори, уведіть її на 2/3 довжини в основу утвореної складки, тобто на глибину 1-2 см.

9. Після проколу шкіри складку відпустіть і II—III пальцями лівої руки обхопіть обід циліндра шприца, а І пальцем надавіть на рукоятку поршня і повільно введіть ліки під шкіру.

10. Лівою рукою прикладіть до місця уколу стерильний ватний тампон і швидким рухом витягніть голку.



Мал. 2.3. Виконанняпідшкірних ін'єкцій

**Можливі ускладнення.**

- потрапляння голки в просвіт кровоносної судини і введення в неї медикаментозних речовин. Потрапляння олійних розчинів може спричинити олійну емболію;

-поранення стінки судин голкою призводить до кровотечі і підшкірних крововиливів. Для зупинки кровотечі місце проколу притискують стерильною марлевою кулькою;

-при недостатньо глибокому вколюванні голки медикаментозні препарати потрапляють не в підшкірну основу, а в товщу шкіри, що може спричинити її некроз;

-не виключена можливість – поломки голки в товщі тканин. Найчастіше голка ламається в місці з’єднання її з муфтою, тому голку рекомендується вводити не повністю, а на 2/3 її довжини;

-в деяких випадках з’являється біль і почервоніння шкіри в місці проколу, а також утворюється підшкірний інфільтрат. Найчастіше це спостерігається при недотриманні правил асептики, а також при одноразовому введенні великого об’єму ліків, при постійному введенні ліків в одне й те саме місце, при введенні не підігрітих олійних розчинів;

-Відтермінованими в часі можуть бути такі ускладнення, як гепатит В, СНІД.

Для профілактики цих ускладнень слід: постійно чергувати місця ін’єкцій, не вводити великого об’єму ліків одно моментно, суворо дотримуватися правил асептики.

**ВНУТРІШНЬОМ'ЯЗОВІ ІН'ЄКЦІЇ**

**Показання до застосування.** Введення лікарських речовин.

**Техніка виконання.** Внутрішньом'язові ін'єкції рекомендується проводити у верхній зовнішній квадрант сідничної області або і передньо-зовнішню поверхню стегна. Шкіру над місцем ін'єкції після обробки спиртом фіксують пальцями; голкою завдовжки 6—8 см, надітою на шприц, проколюють шкіру (перпендикулярно до її поверхні), підшкірну клітковину, фасцію, потім підсмоктуючим рухом поршня шприца перевіряють позасудинне розташування голки і нагнітаючим рухом проводять уприскування.

**Можливі ускладнення.** Попадання деяких лікарських речовин в підшкірно-жирову клітковину викликає сильне подразнення, утворення абсцесів. Для попередження необхідно розрахувати товщину підшкірно-жирового шару, шприц під'єднувати до голки після введення її і м'яз. При кровотечі, крововиливі зупинка їх здійснюється притисненням місця ін'єкції стерильною марлевою кулькою.

**ПУНКЦІЯ ВЕНИ**

**Показання до застосування.** Введення лікарських речовин, узяття крові для аналізу, вимірювання венозного тиску.

**Техніка виконання.** Найчастіше рекомендують використовувати поверхневі ліктьові вени, рідше — підключичні, підшкірні вени передпліччя, кисті, нижніх кінцівок, голови.

Після вибору підшкірної вени, на 8—12 см вище передбачуваною місця пункції, на кінцівку необхідно накласти джгут, операційне поле обробити двічі спиртом, обкласти стерильним рушником. Потім голкою для внутрішньовенних ін'єкцій слід проколоти шкіру над веною або збоку, пройти під нею приблизно до 1 см так, щоб кінчик голки вільно переміщався в підшкірній клітковині. Після цього потрібно проколоти стінку вени і голку провести в її просвіт. З голки з'являється венозна кров, яка набирається в шприц для дослідження, якщо потрібно ввести лікарські речовини, то джгут знімають, до голки під'єднують шприц або систему для внутрішньовенного вливання. Після витягання голки з вени необхідно притиснути місце пункції тампоном з дезінфікуючим розчином.

**ВНУТРІШНЬОВЕННІ ВЛИВАННЯ.**

**Показання до застосування.** Введення медикаментів придатних для внутрішньовенного вливання, переливання компонентів крові.

**Техніка виконання.** Внутрішньовенне вливання здійснюється шляхом венепункції або венесекції за допомогою шприца або системи для внутрішньовенного вливання. Перед внутрішньовенним вливанням необхідно систему заповнити рідиною і ретельно простежити за повним витісненням з неї повітря. Для цієї мети систему приєднують до флакона, коли рідина починає поступати з нього в трубку, кінець її піднімають догори з таким розрахунком, щоб крапельниця виявилася перевернутою і як тільки крапельниця наполовину наповниться рідиною, її встановлюють в звичайне положення і кінець трубки поволі опускають вниз, при цьому рідина, що заповнює трубку, витісняє все повітря, після цього систему перекривають затискачем Мору або спеціальним гвинтом (у одноразовій системі) і під'єднують до голки або катетера, що знаходиться у вені. Затискач відкривають і з необхідною швидкістю, яка визначається по частоті крапель в крапельниці, вміст флакона поступає у вену. При цьому необхідно стежити, щоб вся рідина з системи (нижче за крапельницю) не перейшла у вену, оскільки повітря, що заповнило дистальний кінець системи, може потрапити у вену.

**Протипоказання до застосування.** Аналогічні венепункції та венесекції, непереносимість лікарських речовин.

**Можливі ускладнення.** Повітряна емболія. При виникненні даного ускладнення необхідно хворому додати горизонтальне положення, підвести нижні кінцівки, ввести глюкокортикоїди, анальгетики, антикоагулянти і фібринолітики, при зупинці серця зробити штучне дихання, непрямий масаж серця.

**2.3. Вимірювання артеріального тиску**

**Показання:** Оцінка стану серцево-судинної системи у дітей.

**Обладнення:** стетофонендоскоп, тонометр з манжетками для дітей***.*** Розміри манжеток для дітей різного віку:

* до 1 року –3,5-7 см
* до 2 років –4,5-9 см
* до 4 років 5,5-11 см
* до 7 років 6,5-13 см
* до 10 років 8,5-15 см
* після 10 років – стандартний розмір

**Техніка виконання (мал. 2.4):**

* 1. Обстежувану дитину посадити правим боком до столу. Розмістити праву руку на столі
  2. На середню третину оголеного плеча накласти манжетку, так, щоб її нижній край перебував приблизно на 2 см вище ліктьової ямки, а між манжетою і поверхнею плеча проходив палець.
  3. Перевірити пульс. На ліктьовий згин у місці пульсу треба установити мембрану стетофонендоскопу.
  4. Закрити випускній кран. Гумовим балончиком нагнітати повітря до моменту зникнення пульсу на артерії.
  5. Зафіксвати момент, коли зникне пульсація артерії і ще нагнітай повітря на 10-20 мм рт.ст
  6. Відкрити випускний кран. Поступово випускати повітря з манжетки до появи першого та останнього тону.
  7. Зафіксувати показання сфігмоманометра. Ці два показники відповідають перший – систолічному, другий – діастолічному тиску.
  8. Порівняти дані з віковою нормою та занести результати вимірювання до медичної документації.



Мал. 2.4 Вимірювання артеріального тиску

**2.4. Проведення катетеризації сечового міхура м’яким зондом**

**Показання до застосування.** Гостра затримка сечі, викликана аденомою передміхурової залози або іншими захворюваннями, в післяопераційному періоді.

**Протипоказання до застосування:**

* стриктура уретри
* обтурація уретри каменем
* травма уретри
* інструментальні пошкодження стінки задньої уретри
* уретроррагія
* гострі уретрити
* гострі простатити
* гострий епідидиміт
* гострий орхіт.

Для катетеризації використовуються як м'які, так і металеві стерильні катетери. Перед використанням катетер змащують стерильним гліцерином або вазеліновим маслом. Гумові катетери переважно змащувати стерильним гліцерином, оскільки вазелінове масло погано відмивається. Руки необхідно ретельно вимити щіткою з милом, обробити спиртом, можна використовувати стерильні гумові рукавички.

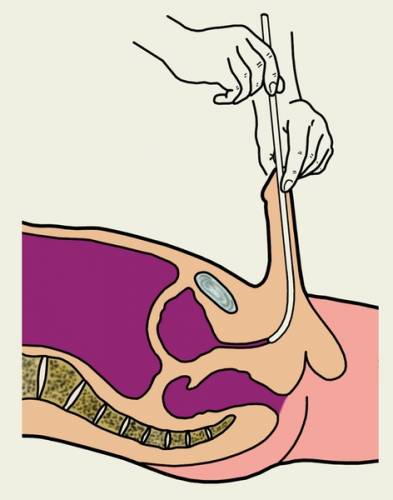
**Техніка виконання**

***а) Катетеризація сечового міхура у дівчаток.***

* 1. Перед катетеризацією проводять туалет зовнішніх статевих органів.
  2. Положення хворої дивчини — на спині, ноги зігнуті в колінах і розведені, між ногами ставиться лоток. Той хто виконує маніпуляцію стоїть праворуч від хворого.
  3. Лівою рукою розсовує статеві губи, в праву бере пінцет з марлевим тампоном, змочує його розчином фурациліна (1:5000) і протирає зовнішні статеві органи і отвір сечовипускального каналу.
  4. Зовнішній кінець катетера затискають між безіменним пальцем і мізинцем правої руки. Жіночий металевий катетер беруть в праву руку біля кільця.
  5. М'який катетер поволі без зусиль вводиться в сечовипускальний канал
  6. Виділення сечі через катетер вказує на його знаходження в сечовому міхурі.

***б) Катетеризація сечового міхура у хлопчиків (мал. 2.5).***

1. Положення хворого — на спині, ноги злегка розігнуті, між ногами ставлять лоток або качку.
2. Той хто виконує маніпуляцію стає праворуч від хворого, в ліву руку бере статевий член, правою зрушує донизу крайню плоть, обробляє головку серветкою (кулькою), змоченому в розчині фурациліна.
3. Статевий член під головкою необхідно обгорнути марлевою серветкою, щоб зручніше було його утримувати.
4. Гумовий катетер вводять так, як і при катетеризації сечового міхура у жінок.
5. При проведенні катетера в сечовипускальний канал статевий член дещо натягається догори (на катетер). Це сприяє кращому проходженню катетера по сечовипускальному каналу.
6. При відчутті перешкоди при проходженні катетера, його потрібно злегка витягнути і спробувати провести повторно.
7. Як тільки катетер потрапляє в сечовий міхур, з нього починає виділятися сеча



Мал. 2.5. Схема катетерізації сечового міхура у чоловіків.

**Можливі ускладнення:**

* пошкодження стінки уретри
* утворення помилкового ходу
* уретроррагія
* уретральна лихоманка.
* уретрит
* орхоепідидиміт

**2.5. Виконання плевральної пункції**

**Показання до застосування.** Пункцію виконують з діагностичною і лікувальною метою для визначення характеру, кількості вмісту плевральної порожнини, аспірації його, розпрямлення легені. Її застосовують при ексудативному плевриті, емпіємі плеври, пневмотораксі, гемотораксі, для біопсії при пухлинах плеври, іноді легені, при поверхнево розташованих абсцесах легені, для введення лікарських речовин в плевральну порожнину. При гемотораксі необхідно провести пробу Ревілуа-Грегуара — якщо кров, отримана з плевральної порожнини, утворює згустки, то це свідчить про кровотечу, що продовжується.

**Обладнення:**

При виконанні пункції слід користуватися спеціальною голкою з «краником» або перехідною гумовою трубочкою, сполученою з голкою. Наявність прозорої скляної трубки, розташованої по ходу гумової трубки, дозволяє спостерігати за надходженням вмісту з плевральної порожнини ще до попадання його в шприц. Ця нескладна «система» дозволяє уникнути попадання повітря в плевральну порожнину, у вени легенів, з яких воно може потрапити в мозкові або коронарні артерії.

**Техніка виконання.**

1. Для видалення повітря з плевральної порожнини пункцію слід проводити в II межребер’ї по середній ключичній лінії (у положенні хворого сидячи) або в V — VI межребер’ї по середній пахвовій лінії (у положенні хворого лежачи на здоровому боці з відведеною за голову рукою).
2. При гідро- і гемотораксі пункцію можна виконувати в VII — IX межребер’ї по задній пахвинній або лопатковій лінії.
3. Якщо хворого не можна посадити, то місце для пункції вибирається ближче до задньої пахвинної лінії, причому необхідно пам'ятати, що приведений принцип справедливий лише стосовно вільного пневмо- і гідротораксу.
4. Перед виконанням пункції, в області проколу тонкою голкою проводять інфільтрацію шкіри і підшкірної клітковини 0,5% розчином новокаїну за типом «лимонної кірки».
5. Далі лівою рукою фіксують шкіру, зволікають її по ребру донизу, а правою — проводять вкол голки безпосередньо над верхнім краєм ребра.
6. Голку завдовжки 6—10 см (залежно від товщини підшкірно-жирової клітковини, характеру ексудату) проводять на глибину 3—4 см строго по цьому краю ребра, по дорозі анестезуючи міжреберні м'язи.
7. Якщо голка упреться в ребро, її злегка підтягають на себе і разом з шкірою піднімають вгору до верхнього краю ребра.
8. Раптовий біль свідчить про прокол парієнтальної плеври.
9. Після аспірації порції плеврального вмісту, гумову трубку пережимають, шприц від'єднують і спорожнюють, потім його знову під'єднують до трубки, затискач розкривають і проводять аспірацію з плевральної порожнини.
10. При великій кількості рідини, газів в плевральній порожнині аспірацію можна провести за допомогою відсмоктування через банки Боброва з використанням 2-х ампульної системи, змонтованої за принципом сполучених посудин.
11. Отриману з плевральної порожнини рідину, зливають і стерильну пробірку для бактеріологічного аналізу, а також, залежно від показань, проводять цитологічне, біохімічне дослідження і т.п.

**2.6. Проведення штучного дихання, непрямого масажу серця**

1. Відновлення прохідності дихальних шляхів
2. Покласти дитину на спину на тверду поверхню (стіл, під­лога, асфальт).
3. Механічно очистити ротоглотку від слизу, блювотних мас, згустків крові, сторонніх тіл тощо за допомогою електровідсмок- тувача, груші або пальця (обгорнутого хустиною чи бинтом).
4. За відсутністю травми в шийному відділі хребта у випад­ку обтурації гіпофарінгеальної області коренем язика внаслідок гіпотонії м’язів для відновлення прохідності дихальних шляхів виконати потрійний прийом Сафара: закинути голову (перерозги- нання голови в шийному відділі хребта), вивести вперед нижню щелепу та відкрити рота. В результаті цих дій натягуються ткани­ни між нижньою щелепою і гортанню, корінь язика відходить від задньої стінки глотки.

За підозрою перелому чи вивиху в шийному відділі хребта розгинання в атланто-окципітальному суглобі недопустиме. Трав­му шийного відділу хребта можна запідозрити ситуаційно при ка­тастрофах, пірнанні, падінні з висоти. В цих випадках лише виво­дять нижню щелепу, фіксують голову та шийний відділ хребта.

Після відновлення прохідності дихальних шляхів необхідно оцінити наявність самостійного дихання (візуально, аускультатив- но, тактильно). Часто відновлення прохідності дихальних шляхів і її підтримання буває достатнім для того, щоб надалі дихання пацієнта було досить ефективним. Якщо самостійне дихання піс­ля вищенаведених заходів відсутнє (оцінка проводиться швидко, за 3-5 с), то необхідно приступати до вентиляційної підтримки дихання пацієнта — крок В.

1. Штучна вентиляція легень (IIIВЛ)

Основні методи первинної підтримки відновлення дихання — це експіраторні методи ШВЛ: «рот в рот» і «рот в рот і ніс». При ди­ханні за методикою «рот в рот і ніс» (у дітей віком до 1 року) реані­матор після попереднього вдиху щільно обхоплює своїми губами рот і ніс дитини, при диханні за методикою «рот в рот» (у дітей старших 1 року) — обхоплює своїми губами рот дитини, а ніс її затискує пальцями та вдуває повітря в дихальні шляхи по- страждалого. Достатній об’єм кожного активного вдування — це об’єм, що забезпечує візуальне підняття грудної клітки дитини на вдихові, в середньому він становить 6—7 мл/кг. Видих (опускання грудної клітки) відбувається пасивно. Співвідношення тривало­сті вдиху до видиху в середньому 1 : 2. Показаннями до ШВЛ за методикою «рот в ніс» можуть бути такі стани, коли у пацієн­та судомно затиснуті щелепи, рани губ, язика, нижньої щелепи або є утруднення при проведенні ШВЛ за методикою «рот в рот». Параметри проведення ШВЛ у різних вікових групах подані в табл. 2.1.

2.1

Штучна вентиляція легень: початкові та наступні етапи Ті проведення

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Поканіики |  | | | |
| Старші 8 років | І -8 років | Іо І року | До 1 МІСЯЦЯ |
| Початкові  вдихи | Два ефективні вдихи по 2 с кожен | Два ефективні вдихи по 1 -1,5 с кожен | Два ефективні вдихи по 1-1,5 с кожен | Два ефек­тивні вдихи по 1 с кожен |
| Наступні вдихи, хв | 10 | 10-15 | 15 | 20 |
| Ліквідація  обструкції  дихальних  шляхів | Прийом Хеймліха (6-10 разів), рідше поплеску­вання по спині (4 рази) і натискування на грудну клітку (4 рази) | | Поплескування по спині (4 рази) і натискування на грудну клітку (4 рази) в положенні з опущеною головою | |

Після 1-2 пробних вдихів реаніматор оцінює характер ек­скурсії грудної клітки. Якщо її немає, то необхідно повторно (до 5 разів) виконати всі заходи по відновленню прохідності дихаль­них шляхів і у випадку неефективності цих дій можна запідоз­рити обтурацію дихальних шляхів стороннім тілом. Методика видалення стороннього тіла залежить від віку дитини. Очистка пальцем верхніх дихальних шляхів наосліп у дітей не рекомен­дується, бо при грубих маніпуляціях можна проштовхнути сто­роннє тіло глибше. Якщо його видно, то краще для видалення використати затискувач Келлі або пінцет Меджіла. Натискувати на живіт з метою підвищення внутрішньолегеневого тиску і ви­далення стороннього тіла не рекомендується у дітей до 1 року, так як є реальна загроза травматичного ушкодження органів черевної порожнини, особливо печінки. В цьому віці краще на­давати допомогу, утримуючи дитину на руці лицем донизу в позі «вершника» з головою, опущеною нижче тулуба, а іншою рукою по спині в міжлопатковій області нанести чотири удари прокси­мальною частиною долоні. Далі дитину покласти на спину таким чином, щоб голова була нижче тулуба і виконати чотири нати­скування на грудну клітку. У дітей старших або у дорослих для видалення стороннього тіла з дихальних шляхів рекомендовано застосовувати прийом Хеймліха — серію субдіафрагмальних на­тискувань.

Для проведення ефективної вентиляції легень можливим є ви­користання вікових повітропроводів, ротоносових масок з під­ключенням їх до ручних дихальних апаратів (мішок Амбу). Ко­роткочасна примусова ШВЛ забезпечується через ротоносову чи ларінгеальну маску, а у дорослих ще і повітропровід-обтуратор, тривала ШВЛ — через інтубаційну чи трахеостомічну трубку. Ін- тубація трахеї показана при первинній реанімації за необхідністю ШВЛ більше 5 хв або санації трахео-бронхіального дерева при аспірації грудного молока та шлункового вмісту. Інтубація трахеї проводиться при прямій ларингоскопії за допомогою методики оротрахеальної і значно рідше рінотрахеальної інтубації з вико­ристанням відповідних до віку трубок

Невідкладна крикотиреотомія — один із варіантів дихальної підтримки у хворих дітей, в яких за тими чи іншими причинами не вдається інтубувати трахею.

Апарати ШВЛ розрізняються за складністю конструкції. На догоспітальному етапі частіше використовуються прості дихальні мішки типу «Амбу», «Репіоп» або переривачі постійного повітря­ного потоку (наприклад за методикою Ера: через трійник — паль­цем), а в стаціонарах — складні апарати для проведення ШВЛ.

Якщо є можливість, то ШВЛ на етапі реанімації потрібно починати вентиляцію чистим киснем з бажаним зволоженням та підігрівом киснево-повітряної суміші.

Відсутність пульсу на магістральних судинах при забезпечен­ні ефективної вентиляції легень (2-3 вдування) вказує на необ­хідність проведення зовнішнього масажу серця.

С. Зовнішній (закритий) масаж серця (ЗМС)

Показання до ЗМС:

* зупинка серця;
* гіпосистолія (коли через тонку грудну стінку дитини вдаєть­ся пальпаторно визначити верхівковий поштовх, але немає пуль­сації магістральних судин, то серцева діяльність також трактуєть­ся як недостатня);
* брадикардія у новонароджених (ЧСС менше 80 уд/хв) після початкового етапу ШВЛ тривалістю 15-30 с.

Відповідно до методики проведення ЗМС хворий лежить на спині на жорсткій прямій поверхні. При цьому дітям віком до 1 ро­ку під грудну клітку підставляють долоню, що дає можливість розведення плечового поясу і підтримки голови дитини в дещо за- прокинутому стані або навіть інший варіант — коли тулуб дитини знаходиться на передпліччі, а голова — на долоні. Реаніматор зна­ходиться праворуч або ліворуч від пацієнта, вибравши відповідне до віку дитини положення рук, проводить ритмічне натискуван­ня на грудну клітку з частотою відповідного вікового цензу, спів- ставляючи силу натискування з пружністю грудної клітки (див. табл. 1.3). ЗМС досягається компресією (стисканням) грудної клітки в поперечному напрямку від груднини до хребта.

У дітей до 1 року ЗМС проводиться двома пальцями однієї руки, або охоплюючи грудну клітку дитини з формуванням ри­гідної поверхні із чотирьох пальців на спині і використанням великих пальців на груднині для виконання компресій. Область натискування на груднину у новонароджених та немовлят — на ширину пальця нижче від пересікання міжсоскової лінії і груд­нини, амплітуда компресії — приблизно 1/3-1/2 від передньо- заднього розміру грудної клітки дитини (1-3 см), орієнтована частота компресій 120-100 за хв відповідно до віку так (див. табл. 1.3), щоб при чергуванні зі ШВЛ сумарна частота натиску­вань на грудну клітку була не менше 80 за хв

Таблиця 1.3

Вікові параметри проведення зовнішнього масажу серця у дітей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | |
| Показники | Після 8 років | 1-8 років | До 1 року | До І МІСЯЦЯ |
| Область натискування на грудну клітку | Нижня  третина  груднини | | Нижня половина груднини на ширину пальця нижче пересікання міжсоскової лінії і груднини | |
| Метод  компресії | Долонями двох рук | Долонею однієї руки | Метод охоплення двома пальцями або компресії двома пальцями | |
| Глибина  компресії | 5-8 см | Приблизно на 1/3 -1/2 передньо-заднього розміру грудної клітки | | |
|  |  | 4-5 см | 2-3 см | 1-2 см |
| Частота  компресії | Приблизно 100 за хв | | Не менше 100 за хв | Приблизно 120 за хв |
| Компресія/  Вентиляція | 15 : 2 (2 реаніматори) 30 : 2 (1 реаніматор) | | | |

ЗМС у дітей віком 1-8 років виконується основою долоні, що знаходиться на груднині на відстані одного пальця від її дис­тального кінця. Амплітуда компресії груднини повинна складати 1/3-1/2 від передньо-заднього розміру грудної клітки (4-5 см), частота компресій — до 100 за хв так, щоб при чергуванні зі ШВЛ сумарна частота натискувань на грудну клітку була 80 за хв.

ЗМС у дітей старших 8 років виконується основою долоні од­нієї руки, зверху хрест-нахрест покладеною долонею другої руки у вигляді метелика при компресії на випрямлених руках за кутом між руками і тілом в 90° так, щоб масаж проводити з максимально ефективною участю плечового поясу і маси тіла реаніматора. Об­ласть натискування знаходиться на кордоні середньої і нижньої третини груднини. Амплітуда компресії в залежності від віку та конституції дитини може бути 5-8 см, частота — 80-100 за хв.

Компресія грудної клітки повинна бути достатньою для ви­никнення пульсової хвилі на магістральних судинах, але і не призводити до ускладнень ЗМС (переломів груднини та ребер, пневмотораксу, розриву печінки, аспірації шлункового вмісту). У випадку перелому кісткових елементів грудної клітки силу ком- пресій необхідно зменшити.

Коли ШВЛ проводиться сумісно з ЗМС, рекомендується по­чергово виконувати вдування і компресії. У дітей рекомендова­не їх співвідношення 2:15 (два вдихи до п’ятнадцяти компресій) при проведенні заходів двома реаніматорами та 2: ЗО (два вдихи до тридцяти компресій грудної клітки) одним реаніматором (див. табл. 1.3). В той момент, коли проводиться вдих у легені, компре­сії грудної клітки не відбувається і навпаки, — процедури ШВЛ та ЗМС чергуються і змінюють одна одну.

Прямий (відкритий) масаж серця застосовується, як прави­ло, коли зупинка серця відбулася під час торакотомії або лапаро­томії, і компресію серця виконують між двома долонями або між першим та іншими пальцями реаніматора.

Основні критерії правильності виконання серцево-легеневої реанімації:

* при проведенні ЗМС у момент натискування на груднину фіксується пульс на магістральних судинах;
* при проведенні ШВЛ під час вдування повітря спостеріга­ється підняття (екскурсія) грудної клітки, після закінчення вди­ху грудна клітка внаслідок еластичних характеристик спадається і водночас реєструється потік повітря з ротової і/або носової по­рожнини.

Стан дитини повторно оцінюється через 1 хв після початку реанімації і далі кожні 2-3 хв.

Прекардіальний удар немає необхідності використовувати в педіатричній реанімації. У старших дітей і дорослих його роз­глядають як необов’язковий прийом, коли у пацієнта відсутній пульс, а дефібрилятор використати швидко неможливо. Цей ме­тод має доцільність тільки в перші 10 с зупинки кровообігу. Є ро­боти, де вказано, що прекардіальний удар може трансформувати ритм в асистолію.

Критерії ефективності ШВЛ та ЗМС на етапі елементар­ної підтримки життя:

* звуження зіниць та поява реакції на світло;
* поява тонусу повік (закривається очна щілина);
* виникнення спонтанних рухів гортані, самостійних вдихів;
* зменшення ступеня ціанозу (чи блідості) шкіри та слизових;
* відновлення кровообігу.

**2.7. Визначення групи крові, резус-належності**

**Визначення групи крові за допомогою цоліклонів.** Реагентами є моноклональні антитіла до А - антигенів і В - антигенів еритроцитів людини системи АВ0. Препаратами є сольові розчини повних антитіл ізотипу IgM, стабілізовані азидом натрію і забарвлені: анти-А в жовтувато-рожевий колір феноловим червоним, анти-В в синій колір трепановим синім, анти-АВ - безбарвний. Реагенти застосовуються для типування групи крові людини за системою АВ0 в реакції прямої аглютинації на площині, в пробірці або в мікроплаті. Аглютинація еритроцитів у присутності одного з реагентів (позитивна реакція) свідчить про наявність в досліджуваній крові відповідного антигена. Контроль специфічності реакції аглютинації: у складі цоліклонів немає високомолекулярних добавок, здатних викликати неспецифічну поліаглютинацію еритроцитів, тому не вимагається проведення контролю з розчинником. При позитивному результаті реакції аглютинації зі всіма трьома цоліклонам| необхідно виключити спонтанну неспецифічну аглютинацію досліджуваних еритроцитів. Для цього змішайте на площині 1 краплю досліджуваної крові (еритроцитів) з краплею фізіологічного розчину. Кров можна віднести до групи AB(IV) тільки за відсутності аглютинації.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | В | Группа |
| 0 | 0 | 0(I) |
| + | 0 | А(II) |
| 0 | + | В(III) |
| + | + | AB(IV) |

Знаком плюс (+) позначена наявність аглютинації, знаком (0) - її відсутність.

Остаточно АВ0 приналежність встановлюється за наслідками перехресного визначення: антигенів А і В на еритроцитах і ізогемаглютинінів| в сироватці.

**Визначення резус-фактора** на площині при кімнатній температурі проводять за допомогою сироваток, приготованих на альбуміні або поліглюкіні (експрес-метод). Кров для дослідження беруть з пальця безпосередньо перед виконанням проби. Можна також використовувати еритроцити, що зберігалися в холодильнику не більше двох днів, узяті з дна пробірки після центрифугування або відстоювання від плазми з консервантом. Еритроцити, що залишилися, на дні пробірки після згортання крові, використовувати не рекомендується.

Па пластину зліва наносять 0,05 мл (1 крапля) стандартної сироватки антирезус і справа 0,05 мл (1 крапля) контрольної сироватки. Поряд з кожною з цих крапель наносять не менше 0,02 мл (1 невелика крапля) свіжої цілісної крові або осаду еритроцитів. Скляною галочкою перемішують спочатку досліджувану кров з контрольною сироваткою, розмазуючи її до отримання тонкого шару, а потім іншу краплю досліджуваної крові із стандартною сироваткою, також розмазуючи її тонким шаром. Пластину періодично похитують протягом 3—4 хвилин, після чого в обидві краплі додають по 0,05 мл| (1 крапля) фізіологічного розчину для зняття можливої неспецифічної аглютинації і продовжують спостереження при періодичному похитуванні пластинки до закінчення 5 хвилин, після чого враховують результат.

**Оцінка результатів.** Реакція може бути позитивною або негативною. При позитивній реакції аглютинація еритроцитів спостерігається тільки в одній краплі — зліва, з сироваткою антирезус. При негативній реакції аглютинація еритроцитів відсутня в обох краплях, і вони залишаються рівномірно забарвленими. Агрегацію еритроцитів в зоні підсихання, по периферії краплі, не враховують.

Якщо реакція позитивна — досліджувана кров містить резус-чинник, і її відносять до резус-позитивного типу. Негативна реакція служить показником того, що досліджувана кров не містить резус-фактора, тобто є резус-негативною|.

У краплі контрольної сироватки аглютинація еритроцитів повинна бути відсутньою. Якщо в контрольній краплі є аглютинація еритроцитів, то висновок про резус-приналежність досліджуваного зразка крові не роблять і цей зразок крові досліджують повторно іншими серіями сироваток анти-резус| або направляють для дослідження в серологічну лабораторію служби переливання крові.

**Проба на індивідуальну сумісність** при кімнатній температурі попереджає ускладнення, пов'язані з переливанням іногрупної| крові за системою АВ0 і MN. На білу тарілку або предметне скло наносять сироватку крові реципієнта і донорську кров (співвідношення 10:1). Чекають результату 5 хвилин. Якщо аглютинація не наступає, то кров сумісна.

**Проба на індивідуальну сумісність** на водяній бані дозволяє попередити ускладнення, викликані несумісністю теплових антитіл хворого (Rh-антигена, Нr-антигена, Келл-Челлано, Даффі, Кидд, Лютерана і ін.). На чашку Петрі наносять сироватку крові реципієнта і донорську кров (співвідношення 10:1). Після перемішування сироватки з кров'ю чашку Петрі поміщають у водяну баню при температурі від +46° до + 48°С на 10 хвилин. Якщо аглютинація не з'явилася, то кров сумісна.

**Біологічну пробу** на сумісність виконують під час переливання крові. Триразово з інтервалами в 3 хвилини переливають по 25 мл крові. Під час інтервалу система перекривається затиском. Якщо після переливання 75 мл крові відсутні ознаки несумісності (неспокій, утруднене дихання, болю в поясниці, почервоніння обличчя або блідість, почастішання пульсу, падіння артеріального тиску), то переливання крові продовжують краплинно до кінця.

У дітей біологічну пробу на сумісність проводять струменевим триразовим переливанням з інтервалами по 3 хв в наступних дозах: до 2 років — 2 мл; до 5 років — 5 мл; до 10 років — 10 мл, після 10 років — 25 мл.

Відпрацювання практичних навичок студентами 5-го та 6-го курсів ХНМУ відбувається на базі віртуальної педіатричної клініки. Віртуальна педіатрична клініка обладнана наступними тренаженарами: тренажер новонародженої дитини, тренажер пятирічної дитини та віртуальний стетоскоп педіатричний.

Принципи роботи з педіатричними тренажерами наведені в додатках 1-3.

**ДОДАТОК № 1**

**Відпрацювання навиків на тренажері новонародженої дитини**

Пристрій-тренажер не передбачає введення рідин.



**ОСНОВНІ МАНІПУЛЯЦІЇ**

**1. Підняття, догляд, і позиції новонародженого.**

Вес манекена и подвижность суставов тренажера новорожденного ребенка облегчает выполнение всех движений во время поднятия, ухода и изменения позиций ребенка со стороны на бок. Суставы шеи позволяют выполнять поворот и изгиб головы. Во время удерживания ребенка, голова откидывается назад в ответ на гравитацию, так что бы обучаемый мог практиковать обеспечение поддержки головы.

Вага манекена і рухливість суглобів тренажера новонародженої дитини полегшує виконання всіх рухів під час підняття, догляду та зміни позицій дитини з боку на бік. Суглоби шиї дозволяють виконувати поворот і вигин голови. Під час утримування дитини, голова відкидається назад у відповідь на гравітацію, так що б студенти могли практикувати забезпечення підтримки голови.



1. **Одягання і роздягання новонародженого.**

Для виконання одягання і роздягання тренажера новонародженої дитини необхідний стандартний одяг. На практиці студент, може легко освоїти ці навички.

1. **Зміна підгузника.**

Даний тренажер дозволяє практикувати загальні методики по зміні підгузника, його одягання і знятті. Не допускається використання масла, крему, рідини і присипок при виконанні даної маніпуляції.

1. **Годування немовляти**

Конструкція тренажера новонародженого дозволяє виконувати як природне вигодовування так і штучне з використанням пляшечки. Для цього ротовий отвір тренажера відповідає стандартним соскам для новонароджених. Процес годування повинен моделюватися без використання рідин.

1. **Купання, очищення вух, очей, носа.**

Для набуття та відпрацювання практичних навичок, учень повинен використовувати шматок тканини, за допомогою якої буде проведена імітація купання. Рот, очі і вуха можуть бути очищені за допомогою ватного тампона. Ніс також може бути очищений за допомогою ватного тампона, або для цього може бути використаний спеціальний шприц-лампа для немовлят.

1. **Догляд за пупковим канатиком.**

Тренажер має в наборі знімний пупковий канатик, з імітацією судин на який накладається зажим (клема).

**ПЕДІАТРИЧНИЙ ДОГЛЯД**

1. **Очищення носоглотки**

Для проведення маніпуляції по очистці носоглотки використовують гнучкий катетер №8 за французькою шкалою. Катетери більшого розміру можуть використовуватися для очищення ротової порожнини.



1. **Введення катетера**

Дренажний катетер №8 за французькою шкалою обережно вводиться в носову порожнину муляжу, введення проводиться без застосування сили. Перед введенням рекомендовано змочити катетер розчином силікону для полегшення введення.

1. **Введення лікарських препаратів**

На даному муляжі також можливо відпрацьовувати навички введення медикаментів за допомогою ложки, медичної піпетки або ж соски.

1. **Введення та догляд за ендотрахеальною канюлею**

Даний муляж має отвір трахеї для відпрацювання маніпуляції по введенню та догляду за ендотрахеальною трубкою. Внутрішній діаметр трубки, яку можна ввести під час відпрацювання навичок досягає 3 мм. Канюля повинна вводиться під захистом трахеального коміра. Для очищення та догляду за канюлею необхідно використовувати катетер №8 по французькій шкалі.

1. **Внутрішньом'язові та підшкірні ін'єкції**

На даному муляжі можливо навчати і відпрацьовувати техніку проведення внутрішньом'язових і підшкірних ін'єкцій. Для цього передбачене спеціальне м'яке місце для ін’єкцій на задній поверхні верхньої третини лівого стегна. Це м’яке поле для ін’єкцій, еластична і максимально наближена до рухливості дитячої ніжки, що дозволяє проводити відпрацювання навичок тими ж голками, якими проводять ін'єкції в повсякденній практиці.



*З метою збереження структури фантома і продовження терміну його служби рідину під час відпрацювання маніпуляції не вводять.*

1. **Збір сечі за допомогою сечоприймача**

Стандартний сечоприймач може бути застосований як на жіночих, так і на чоловічих геніталіях відповідно до правил збору зразків сечі. Жіночі та чоловічі геніталії є в наборі до фантому і є можливість зміни їх при необхідності.

1. **Катетеризація сечового міхура**

Катетеризація сечового міхура проводиться французьким сечовим катетером №8 як через жіночі, так і через чоловічі геніталії*. Перш ніж проводити маніпуляцію необхідно наповнити сечовий міхур фантома рідиною.* Перед введенням катетер необхідно змочити водою або розчином силікону для покращення введення. *Вода, яка вводилася в сечовий міхур перед катетеризацією, повинна бути повністю вилучена. Для цього необхідно отримати, гумовий сечовий міхур відокремивши його від уретри, шляхом натискання на сірий з'єднувальний клапан.*

1. **Вимір ректальної температури**

Стандартний ректальний термометр (в наборі до фантому додається муляж з дисплеєм) поміщається в ректальний отвір фантома. *Використовується тільки водний лубрикант, неводних лубрикантів, таких як вазелін, варто уникати !!!*

**

1. **Клізми**

Ректальна трубка розміром №8 по французькій шкалі вводиться в ректальний отвір фантома. Порожнина кишечника заповнюється приблизно до 100 мл води для відпрацювання очисної клізми. *Для спустошення порожнини кишечника фантома необхідно відкрити черевну порожнину шляхом відклеювання липучки та витягти кишечник відстігнувши його від клапана прямої кишки. Після вилучення потрібно відкрити різьбову кришку і вилити воду з отвору.*

**ДОДАТОК № 2**

**2 Відпрацювання навиків на тренажері пятирічної дитини**

[](http://www.gaumard.com/media/catalog/product/cache/1/thumbnail/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/s/3/s314_full_body.jpg)

Тренажер являє собою макет 5-ти річної дитини, фізичний розвиток якого відповідає 50-му перцентелю.

Тренажер має реалістичний вигляд рота, губ, трахеї, стравоходу, шиї і нижньої щелепи. .

Можливо проводити ротову і назальну інтубації і відсмоктування слизу.

Можливе використання ендотрахіальної трубки (ЕТ) або ларингеальной маски (ЛМ).

Реалістична грудна клітка з відчутними міжреберними проміжками і рукояткою грудини для проведення СЛР.

Виділено місця для виконання ін'єкцій.

Виконується відкриття і закриття верхніх повік обох очей для оцінки розмірів зіниць (наявне розширення лівої зіниці).

Шкірні покриви відповідають звичайному кольору шкіри.

**ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ ДИТИНИ**

**Інтубація**

За допомогою тренажера можливе проведення інтубації трахеї лівого носового ходу, а також огляд порожнини рота і трахеї за допомогою ендотрахеальної трубки (ларингоскоп).

[](http://www.gaumard.com/media/catalog/product/cache/1/thumbnail/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/5/y/5year_s314_banner__45268.jpg) 

Рекомендовані розміри інтубаційних трубок для використання при демонстрації практичних навичок.

Таблица №3

Розміри інтубаційних трубок

|  |  |
| --- | --- |
| Процедура | Рекомендований размір трубки |
| Ендотрахеальна інтубація | Міллер 2 або МАС 3 |
| Ларингеальна маска | Розмір клинка 2 – 2,5 |
| Назальна інтубація | Катетер разміром №12 по французькій шкалі |
| Оральна інтубація | 5,0 або 5,5 ЕТТ без манжетки,  або аспірационний розмір №10 по французькій шкалі |

**ДИХАННЯ**

**Легенева вентиляція**

Для вентиляції використовуйте маску для вентиляції відповідного розміру. Для створення щільного контакту з поверхнею обличчя і отримання реалістичного руху грудної клітки необхідно добре зафіксувати маску.

Фото 1



Для відкриття дихальних шляхів тренажера необхідно маніпулювати його щелепами і шиєю для витягування щелепи, нахилу голови та підйому підборіддя.

Фото 2



Тренажер має реалістичну порожнину грудної клітки яка вміщує у собі реалістичні органи, яка дозволяє студенту виконувати компресію грудної клітки.

Фото 3



**ІНШІ МОЖЛИВОСТІ ФАНТОМА**

**Гастростомний порт.**

Тренажер включає в себе відкриття лівої гастростоми для зливу рідини зі шлунку.

**Зуби та язик**.

Тренажер поставляється з реалістичними зубами та язиком.

**Діапазон моделюючих рухів**.

Руки та ноги м'які, мають здатність обертатися в межах торса тіла.

Щелепи дуже пружні і їх рухи виглядають як природні.

Тренажер згинається до 30 градусів на талії.

**МОЖЛИВОСТІ МЕДИЧНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ**.

**Ін'єкційні місця.**

Можливо виконувати внутрішньом'язові і підшкірні ін'єкції на дельтовидних та чотириголових м'язах. Всі місця для ін'єкцій легко знімаються і замінюються.

Фото №4



**Перев'язка**

На тренажері можливо виконувати накладання перев'язки пальців рук і ніг, так як всі пальці тренажера розділені. Поверхня тренажера гладка і стійка до впливу води, масла і мазей.

**Очі та офтальмологічний огляд.**

Голова має очі, які можуть відкриватися і закриватися, і дає можливість виконувати такі вправи:

- застосовувати орбітальні ліки в кон'юнктивальний мішок;

- видаляти сторонні тіла;

- орошення очей.



Фото №5

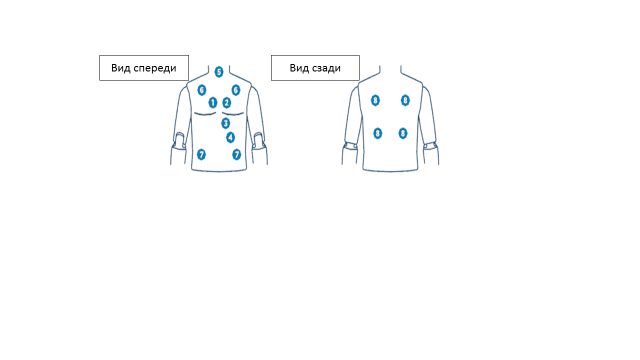
**ДОДАТОК № 3**

**3 Відпрацювання навиків аускультації на віртуальному стетоскопі в педіатрії**

Використання віртуального стетоскопа дозволяє навчити студентів основним аускультативним точкам при проведенні аускультації серця і легенів. Також дозволяє на практичному занятті зі студентами одномоментно почути та віддиференціювати різні патологічні шуми і звуки, які можуть зустрічатися в педіатрії.

Обучающая система сердечных и легочных звуков представляет собой комплект для обучения аускультации. Система состоит из виртуального стетоскопа и сенсорных датчиков расположенных под кожей, в общей сложности имеется 13 точек, 9 на передней поверхности и 4 на задней поверхности. Расположение точек аускультации схематически изображено на рисунке №1.

Навчальна система серцевих і легеневих звуків являє собою комплект для навчання аускультації. Система складається з віртуального стетоскопа і сенсорних датчиків розташованих під шкірою, в цілому є 13 точок: 9 на передній поверхні і 4 - на задній. Розташування точок аускультації схематично зображено на малюнку №1.



Малюнок №1. Точки аускультації

На поверхні тренажера є безліч змінних ідентифікаційних точок, розташованих в місцях проекції основних серцевих і легеневих звуків. Ці кольорові точки можуть бути видалені, для самостійного визначення точок аускультації.

Фото №6



**Використання віртуального стетоскопа VS105 дитячого**

**Включення / виключення**

1. Увімкніть віртуальний стетоскоп в мережу. Після підключення навчальної системи в мережеву розетку необхідно включити гучномовці. Динаміки забезпечують зовнішнє звучання аускультативних звуків. Якщо динаміки відключені, тільки один студент буде чути звуки серця і легенів. Потім використовувати меню перемикання звуків.
2. Натисніть кнопку вкл. (Символ  ) для живлення стетоскопа включення / вимикання. Коли стетоскоп включений - індикатор живлення блимає зеленим кольором, коли заряд батареї низький - індикатор живлення блимає червоним кольором. Стетоскоп автоматично вимикається через 6 хвилин бездіяльності.



**Вибір звуку**

Натисніть і утримуйте кнопку «звук  » протягом 2 секунд, щоб вибрати потрібний колірний режим звуків відповідно до таблиці №1. «Звуки і кольорові індикатори».

Таблица №1

Звуки та кольорові індикатори

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Колір індикаторної лампочки | Номер аускультативної точки та вислуховувальний звук | |
| Червоний | 1 – аортальний стеноз  2 – розщеплення 2 тону  3 – легеневий стеноз  4 – 6-ти річна дитина | 5 – здорова дитина  6 – свистяче «візинг» дихання  7 – свистяче «візинг» дихання  8 – провідні хрипи |
| Голубий | 1 – венозний шум  2 – легеневий стеноз  3 – розщеплення 1 тону  4 – розщеплення 1 тону | 5 – звук стридору  6 – свистяче «візинг» дихання  7 – свистяче «візинг» дихання  8 – провідні хрипи |
| Рожевий | 1 – аортальний стеноз  2 – розщеплення 2 тону  3 – легеневий стеноз  4 – серце річної дитини | 5 – здорова дитина  6 – свистяче «візинг» дихання  7 – свистяче «візинг» дихання  8 – провідні хрипи |
| Зелений | 1 – венозний шум  2 - розщеплення 2 тону  3 – розщеплення 1 тону  4 – шум Стіллса | 5 – звук стридора  6 – свистяче «візинг» дихання  7 – свистяче «візинг» дихання  8 – провідні хрипи |
| Жовтий | 1 – венозний шум  2 – легеневий стеноз  3 – розщеплення 1 тону  4–мітральна регургітація | 5 – стридор  6 – свистяче «візинг» дихання  7 – свистяче «візинг» дихання  8 – провідні хрипи |

Щоб змінити колір індикаторної лампочки, необхідно натиснути кнопку «звук  » на короткий час (поки не відбудеться зміна кольору). Утримуючи цю кнопку протягом 2 секунд, вибраний колір зникне і викладач може проводити тестування студентів.



**Відтворення звуку**

Для прослуховування звуків стетоскоп необхідно розташувати чітко над областю аускультації і трохи притиснути його до поверхні. Якщо стетоскоп притискається над НЕ-аускультативною ділянкою - індикатор перестане блимати.

Детальний коментар походження можливих чутних шумів наведено в таблиці №2.

Таблиця №2

**Детальний коментар чутних шумів**

|  |  |
| --- | --- |
| Звук | Коментар |
| Венозний шум | Це безперервний шум, може бути виявлений у дітей у віці від 3 до 6 років. Це відбувається в результаті турбулентності в яремно- венозной системі і чути тільки, коли дитина знаходиться у вертикальному положенні. Швидкість складає близько 96 ударів в хвилину. |
| Аортальний стеноз | Це систолічний шум, найголосніше вислуховується над висхідним відділом аорти. Тривалість та інтенсивність змінюється в залежності від ступеня тяжкості стенозу. Може бути почуте виштовхуюче клацання. |
| Розщеплення 2 тону | Часто це нормальний звук. Ступінь розщеплення збільшується на вдиху і зменшується на видиху. Широке ращеплення передбачає тривалий викид правого шлуночка або вкорочення викиду лівого шлуночка; коротке розщеплення передбачає раннє закриття клапана легеневої артерії. |
| Легеневий стеноз | Цей систолічний шум, як правило, голосніше чути над головною легеневої артерією. Тривалість і інтенсивність змінюється в залежності від тяжкості стенозу. |
| Систолічне розщеплення 2 тону | Систолічне розщеплення 2 тону не змінюється при диханні. Зазвичай вказує на стан подовженого вигнання крові правим шлуночком або укороченого часу викиду лівим шлуночком (наприклад, при перевантаженні об'ємом / тиском і блокаді правої гілки ніжки пучка Гіса). |
| Серце в 1 рік | Нормальні серцеві звуки, які вислуховуються в однорічної дитини. Частота складає 120 ударів за хвилину. |
| Серце в 6 років | Нормальні серцеві звуки 6- річної дитини. Частота складає 80 ударів за хвилину. |
| Хордальний шум | Хордальний шум може бути виявлений у дітей у віці від 3 до 6 років і звучить як "натягнута струна", або скрип / дзижчання на низькій частоті. При вдиху шум збільшується більше на правій стороні і зменшується в лівій. |
| Регургітація на мітральному клапані | Цей систолічний шум утворюється при мітральній недостатності різного генезу, рентгенограма грудної клітки може проявлятися набряком вен, набряком легенів або збільшенням лівого передсердя / шлуночка. |
| Розщеплення 1 тону | I тон відноситься до закриття мітрального і тристулкового клапанів. Не зустрічається у здорових дітей, і може вказувати на блокаду правої гілки пучка Гіса або інші аномалії. |
| Здоровий новонароджений | Серцеві тони під час видиху мають більш гучне звучання і більшу тривалість ніж під час вдиху. У період мовчання або паузи після видиху- довше ніж між видихом і вдихом. |
| Здорова дитина | Серцеві тони під час видиху мають більш гучне звучання і більшу тривалість ніж під час вдиху. У період мовчання або паузи після видиху- довше ніж між видихом і вдихом. |
| Звук стридору | Пацієнт має респіраторний дистрес-синдром, і вузький отвір між голосовими зв'язками, що забезпечує високий тембр як під час вдиху, так і видиху. В кінці видиху спостерігається різке падіння звуку. |
| Звук задишки | Це музичний свистячий звук, який часто можна почути у хворих на бронхіальну астму. Під час вдиху - шум трохи вище, ніж під час видиху. Задишка у астматиків часто присутня в одній або обох фазах дихання. |
| Провідні хрипи | Грубі хрипи присутні як під час вдиху, так і під час видиху. Є також деякі повторювальні звуки з дуже низькою тональністю, які називаються провідними. |

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

**Завдання 1.**

При взятті крові з пальця у дитини 7 років з'явилися слабкість, блідість шкірних покривів, холодний липкий піт, АТ 60/40 мм рт.ст.

1. Визначте невідкладний стан у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Непритомність.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) вкласти дитину горизонтально з піднятими ногами;

б) забезпечити вільне дихання і достатній приплив свіжого повітря;

в) обтерти обличчя холодною водою, дати вдихнути пари нашатирного спирту;

г) при тривалому непритомності ввести внутрішньом'язово 10% розчин кофеїну 0,1 мл / рік, кордиамина 0,1 мл / рік життя, 1% розчин мезатону 0,1 мл / рік (не більше 1 мл);

**Завдання 2.**

Мати дитини, 1,5 років, звернулася до сусідки-медсестри з приводу високої температури у дитини: 39º С. Мед-сестра зробила внутрішньом'язово ін'єкцію пеніциліну 200 тис. ОД (раніше антибіотиків не отримував). Через кілька хвилин на місці ін'єкції у дитини з'явилася гіперемія шкіри, на грудях висип по типу кропивниці. (Вага дитини 11 кг).

1. Визначте невідкладний стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Кропив'янка (лікарська алергія).

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) ввести антигістамінний препарат - 2.5% розчин супрастину в розрахунку 0.1мл / рік життя, тобто 0,2 мл внутрішньо-м'язово;

б) 10% розчин кальцію хлориду 1-1,5 мл внутрішньовенно;

в) якщо вищевказані заходи не ефективні, слід призначити внутрішньом'язово преднізолон з розрахунку 1 мг / кг, тобто 11 мг або 0.35 мл.

**Завдання 3**.

У приймальне відділення доставлений дитина 2-х років з носовою кровотечею, яке будинку тривало близько 1 години. Мати повідомила, що подібний стан спостерігалося 6 місяців тому. Тоді хлопчик лікувався в стаціонарі з діагнозом - гемофілія А.

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Гемофілія А. Носова кровотеча.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) ввести внутрішньовенно повільно струминно з урахуванням групової приналежності крові кріопреципітат - 35-40 ОД / кг;

б) ввести в носові ходи тампони, змочені розчином 3% перекису водню або гемостатичну губку;

в) дати всередину 10% розчин кальцію хлориду або глюконат кальцію;

**Завдання 4.**

Дитина 5 років тривалий час знаходився на сонці. Заболіла голова, почалося носова кровотеча

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Сонячний удар. Кровотеча з носа.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) надати хворому положення напівсидячи,

б) на область перенісся покласти марлю, змочену в холодній воді (можна лід);

в) в носові ходи вставити тампони, змочені розчином 3% перекису водню, або гемостатичну губку;

г) якщо кровотеча не припиняється, транспортувати дитину в спеціалізоване відділення для виконання задньої тампонади носа.

**Завдання 5.**

Дитина 13 років страждає на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки, неодноразово перебував на лікуванні в стаціонарі. Вранці, збираючись до школи, помітив у себе темний дьогтеподібний стілець. З'явилася слабкість, , шум у вухах.

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Виразкова хвороба 12-палої кишки. Кишкова кровотеча.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) вкласти дитину на кушетку;

б) покласти холодну грілку або міхур з льодом на епігастральній ділянці;

в) виміряти артеріальний тиск;

г) при низькому артеріальному тиску ввести підшкірно розчин кордіаміну 1,3 мл;

д) ввести гемостатические препарати,

**Завдання 6.**

Хлопчик 12 років випив 3 таблетки димедролу. Через деякий час з'явилися рухове і психічне збудження, гіпертермія, спрага, гіперемія обличчя та верхньої частини тулуба. Шкіра суха, бліда, зіниці розширені, горизонтальний ністагм, судоми.

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Отруєння димедролом.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) промити шлунок;

б) поставити очисну клізму;

в) з метою форсованого діурезу ввести внутрішньовенно 5% розчин глюкози, фіз. розчин по 150 мл, лазикс 2 мг / кг на добу;

г) з метою купірування судом ввести 0,5% розчин седуксену 1 мл;

**Завдання 7.**

У дівчинки 12 років під час взяття крові з вени на біохімічний аналіз раптово з'явилася слабкість, голо-в оточенні, нудота, дівчинка різко зблідла, шкіра покрилася холодним липким потом. Дитина повільно опу-стиль на підлогу, втратив свідомість. Пульс ниткоподібний, 60 уд. / Хв. АТ 60/30 мм рт.ст. Дихання поверхневе, 20 в 1 хв. Зіниці розширені, реакція на світло ослаблена.

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм надання невідкладної допомоги.

3. Продемонструйте техніку взяття крові на біохімічний аналіз.

Еталони відповідей

1. Колапс (гостра судинна недостатність).

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) вкласти дитину з опущеним головним кінцем;

б) забезпечити вільне дихання (розстебніть одяг, доступ свіжого повітря);

в) зігріти дитину;

д) обтерти дитину холодною водою;

г) дати вдихнути пари нашатирного спирту;

е) ввести підшкірно розчин кордіаміну 1,0 мл або 10% кофеїну 0,1 мл / рік;

ж) ввести преднізолон 70 мг внутрішньом'язово.

**Завдання 8.**

Виклик до дитини 1 рік 2 місяці з приводу виникнення нападу судом.

При огляді: дитина неспокійна, плаче. Ніжки напівзігнуті в кульшових і колінних суглобах, стопи в стані різкого підошовного згинання, м'язи кистей рук тонічно напружені, рука нагадує «руку акушера».

1. Визначте невідкладна стан, розвинене у пацієнта.

2. Складіть алгоритм надання невідкладної допомоги.

Еталони відповідей

1. Спазмофілія, явна форма - карпопедальние спазми.

2. Алгоритм невідкладної допомоги:

а) створіть спокійну обстановку;

б) забезпечити доступ свіжого повітря;

в) стежте за диханням;

г) ввести 10% розчин глюконату кальцію 1,0 мл внутрішньом'язово,

д) ввести протисудомні засоби, седуксен 0,5% розчин 0,5 мл внутрішньом'язово.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Невідкладні стани в педіатри: Навч. Посіб\ ред.. О. П. Волосовець, Ю. В. Марушко.— X.: Прапор. — 2008,-200 с.
2. Наказ МОЗ України № 9 від 10.01.2005 р. «Протоколи лікування дітей за спеціальністю «Педіатрія»».
3. Наказ МОЗ України № 362 від 19.07.2005 р. «Протоколи діагностики та ліку­вання кардіоревматологічних хвороб у дітей».
4. Наказ МОЗ України № 18 від 13.01.2005 р. «Протоколи надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча пульмонологія».
5. Наказ МОЗ України № 437 від 31.08.2004 р. «Протоколи надання медичної допомоги при невідкладних станах у дітей на шпитальному і до госпітальних етапах».

Навчальне видання

**НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ В ПЕДІАТРІЇ**

Методичні вказівки для підготовки

до диференційованого заліку для студентів V-VI курсів та до інтегрованого практично-орієнтованого іспиту випускників вищих медичних закладів освіти ІІІ-ІV рівнів акредитації

Упорядники

Гончарь Маргарита Олександрівна

Завгородній Ігор Володимирович

Бітчук Микола Денисович

Іщенко Тетяна Борисівна

Омельченко Олена Володимирівна

Дриль Інна Сергіївна

Онікієнко Олександр Леонідович

Відповідальна за випуск Т.Б.Іщенко

Компьютерий набір О.Л.Онікієнко

Формат 60х84 1/3,4 офсетна бумага №1

Друк офсетний. Тираж 300 екз.