

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.І. Пирогова

“Затверджено”
на методичній нараді
кафедри пропедевтики дитячих
захворювань та догляду за
хворими дітьми

Завідувач кафедри



проф. Кулешов О.В.

«29» серпня 2024 р.

«ОК 02 «Здоров'я дітей»
(назва навчальної дисципліни)

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
навчальної дисципліни
з підготовки лікарів-інтернів за спеціальністю «Загальна практика- сімейна
медицина»
(I рік навчання)

ТЕМА ЗАНЯТТЯ

Гіпертермічний синдром, тактика, невідкладна допомога

Вінниця

Методичні рекомендації для самостійної роботи при підготовці до семінарського заняття лікарів-інтернів за спеціальністю «Загальна практика- сімейна медицина» (І рік навчання) за темою «Основні принципи ведення і маршрут пацієнтів дитячого віку із найбільш поширеними гострими та хронічними хворобами органів дихання: Анатомо-фізіологічні особливості органів дихання у дітей. Семіотика та методи обстеження хворих дітей. Діагностика бронхіоліту, обструктивного бронхіту, простого бронхіту та тактика ведення. Предиктори формування та диференційний діагноз БА. Помилки ведення БА. Бронхіальна астма у дітей Хронічні неспецифічні захворювання бронхолегеневої системи у дітей. Диференційна діагностика інфекційних та алергічних захворювань верхніх дихальних шляхів. Диференційна діагностика вірусних уражень ВДШ: риніти, риносинусити, фарингіти.» (укладач к.мед.н., доцент Лисунець О.В.) **затверджено** на методичній нараді кафедри пропедевтики дитячих захворювань та догляду за хворими дітьми 29.08.2024, протокол №1.

Завідувач кафедри



проф. Кулешов О.В.

1. Актуальність теми заняття

Температура тіла в дітей раннього віку може бути надзвичайно лабільною під дією таких чинників, як психічне чи емоційне збудження, фізичне навантаження, сон, характер одягу. Лабільність температури часто спостерігається в дітей і в період статевого дозрівання, коли можливими є вплив вегетативних дисфункцій і притаманні цьому віку гормональні зсуви.

2. Навчальні цілі заняття

I. Ознайомчий рівень теоретичних знань Інтерн

повинен удосконалити знання принципів ведення і маршруту пацієнтів дитячого віку із найбільш поширеними гострими та хронічними хворобами органів дихання (αI)

II. Рівень репродуктивних теоретичних знань Інтерн повинен знати:

- АФО дихальної системи, вікові особливості
- клінічні симптоми та синдроми ураження дихальної системи
- патофізіологію інфекційного та токсико-алергічного процесу
- диференційну діагностику станів, асоційованих із інфекційним процесом у різні періоди дитячого віку
- які захворювання належать ГРВІ.
- подібності та відмінності у епідеміології, патогенезі, локалізації переважного ураження дихальних шляхів та клініці основних ГРВІ.
- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику грипу.
- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику аденовірусної інфекції.
- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику респіраторно-сінцитіальної інфекції.
- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику парагрипу.
- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику ріновірусної інфекції.
- загальні принципи лікування та профілактики усіх форм ГРВІ.
- клініко-лабораторну та інструментально-графічну діагностику захворювань органів дихання;

III. Рівень практичних навиків (професійний) Інтерн

повинен оволодіти:

(αIII)

- навичками диференційної діагностики
- тактикою ведення пацієнта

IV. Рівень професійних вмінь (професійний) Інтерн

повинен вміти:

- виявити в анамнезі чинники, які сприяють виникненню пневмопатії, провести аналіз анамнестичних даних.
- діагностувати ГСЛТ.
- провести диференціальний діагноз із захворюваннями, що мають подібні синдроми.
- сформулювати клінічний діагноз згідно з класифікацією.
- скласти план режимних, лікувальних та профілактичних заходів.
- правильно сформулювати діагноз.

3. Цілі розвитку особистості фахівця (виховні)

Здатність самостійно здійснювати професійну діяльність та розв'язувати специфічні для первинної медичної допомоги клінічні завдання на основі пацієнт-орієнтованого холистичного підходу в роботі із кожним пацієнтом/ родиною, що побудована на довготривалих довірчих відносинах лікар- пацієнт незалежно від соціального статусу, віку, статі, виниклої медичної проблеми та інших особливостей пацієнта, ефективному управлінні медичною практикою, забезпечуючи доступність, справедливість та якість надання первинної медичної допомоги відповідно до інтересів громади та законодавства України.

4. Міждисциплінарна інтеграція.

| № | Дисципліни | Знати | Вміти |
|----|---|---|---|
| 1. | Попередні (забезпечуючи) 1. Нормальна анатомія 2. Нормальна фізіологія | <ul style="list-style-type: none"> - анатомо-фізіологічні особливості дітей патогенез - порушень фізичного розвитку | |
| 2. | Наступні (забезпечувані) 1. Педіатрія 2. Імунологія 3. Клінічна біохімія 4. Клінічна фармакологія | <ul style="list-style-type: none"> - показники фізичного розвитку - закони наростання маси - закони довжини тіла - специфічні та неспецифічні фактори імунного захисту - маркери активності запального процесу - покази, протипокази, побічну дію етіологічного, патогенетичного та симптоматичного лікування основного та супутнього захворювання і ускладнень | <ul style="list-style-type: none"> - провести антропометричне вимірювання порівняти отримані результати з нормативними показниками фізичного розвитку - провести об'єктивне обстеження дитини, інтерпретувати дані параклінічних досліджень - провести оцінку фізичного розвитку по графіках - виявити відхилення у фізичному розвитку дитини |
| 3. | Внутрішньо предметна інтеграція: Обстеження дітей з ураженням різних систем | <ul style="list-style-type: none"> - порушення фізичного розвитку дітей - клінічні прояви основного та супутніх захворювань | <ul style="list-style-type: none"> - виявити відхилення у фізичному розвитку - інтерпретувати стандартні відхилення показників фізичного розвитку |

5. Відбір змісту навчального матеріалу теми та його структурування

Діагностична програма для виявлення гіпертермічного синдрому:

Мінімальна:

- збір та інтерпретація анамнезу;
- виявлення неврологічних і гемодинамічних порушень;
- термометрія;
- загальний аналіз крові і сечі;
- біохімічний аналіз крові;
- ЕхоЕГ;
- рентгенографія черепу і легень;
- люмбальна пункція.

Максимальна:

- реоенцефалографія;
- комп'ютерна томографія і магнітно – ядерно – резонансна томографія;

Лікувальна тактика при гіпертермічному синдромі

Інтенсивний етап вирішує задачі: пригнічення теплопродукції та посилення тепловіддачі, поповнення ОЦК, енергетичне забезпечення, нормалізація мікроциркуляції, адекватна оксигенотерапія, профілактика набряку мозку.

1. Нейроплегічна й антипіретична терапія: анальгін (50%) – 10 мг/кг; піпольфен (2,5%) – 0,25/кг, внутришньовенно, повільно кожні 6-8 год. до досягнення ефекту. Фізичні методи охолодження: холод до голови та на великі судини, розтирання кінцівок спиртовим розчином (30%).
 2. Зниження загального периферичного опору, збільшення скоротливої здатності міокарду. Еуфілін (2,4%) - 4-6 мг/кг. внутришньовенно крапельно (препарат заміни – пентамін), у випадку неефективності – допамін – 6-9 мг/кг. (кг х хв.).
 3. Нормалізація окисного фосфорилування. Нікотинова кислота або нікотинамід у віковому дозуванні: 1-6 міс – 5 мг; 7 –12 міс. – 8 мг; 1-2 роки – 10 мг; 3-4 роки – 25 мг; 7-9 років – 30 мг.
 4. Інфузійна терапія, спрямована на поповнення об'єму циркулюючої крові, заміщення патологічних витрат рідини, енергетичне забезпечення мозку глюкозою, лікування трансмінералізації: Глюкоза (10%) – разовий об'єм 10-15мл/кг маси тіла внутрішньовенно, крапельно, з кальцію хлоридом (10%) 0,25 –15 мл/кг/добу, калію хлоридом (7,5%) 2-3 мг/хв/добу та інсуліном 1 ОД на 5г. сухої речовини глюкози.
 5. Адекватна оксигенотерапія.
 6. Покращення реологічних властивостей крові та мікроциркуляції: Трентал – 10 мг/кг маси тіла внутришньовенно.
 7. Лікування основного захворювання:
- *Відновлювальний етап:*
- Лікування основного захворювання;
 - Покращення метаболізму в нейронах;
 - Стабілізація клітинних мембран.

Бронхообструктивний синдром (БОС) - патофізіологічне поняття, що характеризує порушення бронхіальної прохідності при дуже широкому колі гострих і хронічних захворювань.

У генезі бронхіальної обструкції лежать різні патогенетичні механізми, які умовно можна розділити на функціональні, чи оборотні (бронхоспазм, запальна інфільтрація, набряк, мукоциліарний недостатність, гіперсекреція в'язкого слизу), і незворотні (врожені стенози бронхів, їх облітерація та ін.)

У розвитку бронхіальної обструкції певну роль грають вікові особливості, властиві дітям перших трьох років життя. Вузькість бронхів і всього дихального апарату значно

збільшують аеродинамічний опір. Так, набряк слизової бронхів всього на 1 мм викликає підвищення опору току повітря в трахеї більш ніж на 50%. Для дітей раннього віку характерні піддатливість хрящів бронхіального тракту, недостатня ригідність кісткової структури грудної клітини, вільно реагує втягнення поступливих місць на підвищення опору в повітроносних шляхах, а також особливості положення й будови діафрагми.

Значно обтяжувати протягом БОС у дітей можуть структурні особливості бронхіальної стінки, такі як велика кількість келихоподібних клітин, що виділяють слиз, і підвищена в'язкість бронхіального секрету, пов'язана з високим рівнем сіалової кислоти. Ранній дитячий вік характеризується недосконалістю імунологічних механізмів: значно знижене утворення інтерферону у верхніх дихальних шляхах, сироваткового імуноглобуліну А, секреторного імуноглобуліну А, знижена також функціональна активність Т-системи імунітету.

БОС найчастіше носить інфекційно-алергічний характер. До числа вірусів, найбільш часто викликають БОС, відносять респіраторно-синцитіальний вірус (близько 50%), потім парагрипу, рідше - віруси грипу та аденовірус. Останнім часом у розвитку БОС велика роль відводиться внутрішньоклітинним збудників. За нашими даними, хламідійна і мікоплазменная інфекції визначаються у 20% дітей з БОС.

На думку різних авторів, приблизно 20-25% бронхітів у дітей перебігають як гострий обструктивний бронхіт (ГОб), що істотно вище, ніж у дорослих. Особливо велика частота ГОб як прояви гострої респіраторної вірусної інфекції (ГРВІ) у дітей раннього віку. Це обумовлено тим, що в перші півтора року життя 80% всієї поверхні легенів припадає на дрібні бронхи (діаметром менше 2 мм), тоді як у дитини 6 років - уже 20%. Згідно з правилом Пуазеля резистентність повітроносних шляхів обернено пропорційна їх радіусу в 4-го ступеня. Обструктивний синдром тим більш ймовірний, ніж дистальне поразка бронхів.

Регуляція тону бронхів

Регуляція тону бронхів контролюється кількома фізіологічними механізмами, що включають складні взаємодії рецепторно-клітинної ланки і системи медіаторів. До них відносяться холінергічна, адренергічні, нейрогуморальна системи регуляції і, звичайно, розвиток запалення. Інтерлейкін-1 є основним медіатором, що ініціює гостру фазу запалення. Він активує каскад імунних реакцій, які сприяють виходу в периферичний кровотік медіаторів 1 типу (гістаміну, серотоніну та ін.) Гістамін вивільняється в ході алергічної реакції при взаємодії алергену з алергенспецифічеських IgE. Крім гістаміну, важливу роль у патогенезі запалення відіграють медіатори 2 типу (ейкозаноїди). Під дією циклооксигенази з арахідонової кислоти синтезуються простагландини, тромбосан та простаглілін, а під дією ліпоксигенази - лейкотрієни. В результаті відбувається збільшення проникності судин, поява набряку слизової оболонки бронхів, гіперсекреція в'язкого слизу, розвиток бронхоспазму. Основним механізмом у патогенезі бронхоспазму є активація холінергічних нервових волокон, що призводить до збільшення продукції ацетилхоліну і підвищення концентрації гуанілатциклази, яка сприяє надходженню іонів кальцію всередину гладком'язових клітин, тим самим стимулюючи бронхоконстрикцію. Стимуляція β_2 -адренорецепторів катехоламінами, так само як підвищення концентрації цАМФ, зменшує прояви бронхоспазму.

Клінічна картина БОС

Клінічна картина БОС у дітей визначається в першу чергу факторами, що викликали бронхоконстрикцію. Як зазначалося вище, в більшості випадків БОС пов'язаний з проявами гострої респіраторної вірусної інфекції (гострий обструктивний бронхіт). У зв'язку з цим на початку хвороби відзначається підйом температури тіла, катаральні зміни верхніх дихальних шляхів, порушення загального стану дитини, їх вираженість, характер багато в чому варіюють залежно від того, який збудник привів до хвороби. Ознаки експіраторного утруднення дихання можуть з'явитися як в перший день захворювання, так і в процесі перебігу вірусної інфекції (на 3-5-й день хвороби). Поступово збільшується частота

дихання і тривалість видиху. Дихання стає галасливим і свистячим, що пов'язано з тим, що в міру розвитку гіперсекреції, накопичення секрету в просвіті бронхів через задишку і лихоманки відбувається зміна в'язких властивостей секрету - він "підсихає", що й веде до появи дзижчать (низьких) і свистячих (високих) сухих хрипів. Поразка бронхів носить розповсюджений характер, а тому жорстке дихання із сухими свистячими і дзижчать хрипами чутно однаково над усією поверхнею грудної клітини. Хрипи можуть бути чутні на відстані. Чим молодша дитина, тим частіше у нього, крім сухих, можуть бути вислухані і вологі хрипи середньоміхурцеві. Якщо у генезі обструкції бронхів провідну роль відіграє спастичний компонент, то аускультативні дані над легкими зазвичай більш різноманітні і лабільні протягом дня. У міру збільшення вираженості задишки стає все більшим участь допоміжної мускулатури - втягнення міжребер'я, епігастрію і надключичних ямок, роздування (напруга) крил носа. Нерідко виявляється періоральний ціаноз, блідість шкірних покривів, дитина стає неспокійною, намагається прийняти сидяче положення з опорою на руки. Дихальна недостатність тим більше виражена, чим молодша дитина, але зазвичай при БОС вона не перевищує II ступеня. При фізикальному обстеженні, крім розсіяних сухих хрипів і жорсткого дихання, виявляють ознаки здуття легень: звуження меж відносної серцевої тупості, коробковий відтінок перкуторного тону. Здуття легень - наслідок спадання дрібних бронхіальних гілок на видиху, що призводить до так званої вентиляційної емфіземи. Об'єм легень збільшується. Грудна клітка перебуває ніби постійно в стані вдиху, тобто збільшена в передньо-задньому розмірі. Зміни в периферичній крові відповідають характеру вірусної інфекції. Бактеріальна флора нашаровується рідко - не більше 5%. Рентгенологічно, крім двостороннього посилення легеневого малюнка та розширення коренів легень, виявляють: низьке стояння сплюснені куполів діафрагми, підвищення прозорості легеневих полів, подовження легеневих полів, горизонтальне розташування ребер на рентгенограмі, тобто ознаки здуття легень.

Існує більше 100 захворювань у дитячому віці, що супроводжуються БОС не тільки запального генезу. Виділяють наступні групи захворювань, що супроводжуються БОС.

1. Захворювання органів дихання. Інфекційно-запальні захворювання (бронхіт, бронхіоліт, пневмонія). Алергічні захворювання (обструктивний бронхіт, бронхіальна астма). Бронхолегенева дисплазія. Пороки розвитку бронхолегеневої системи. Пухлини трахеї та бронхів.
2. Сторонні тіла трахеї, бронхів, стравоходу.
3. Захворювання аспіраційного генезу (або аспіраційний обструктивний бронхіт) - гастроезофагальний рефлюкс, трахеостравохідний свищ, пороки розвитку шлунково-кишкового тракту, діафрагмальна грижа.
4. Захворювання серцево-судинної системи вродженого і набутого характеру (вроджений порок серця з гіпертензією малого кола кровообігу, аномалії судин, вроджені Неревматичні кардити та ін.)
5. Захворювання центральної і периферичної нервової системи (пологова травма, міопатії та ін.)
6. Спадкові аномалії обміну (муковісцидоз, дефіцит альфа-1-антитрипсину, мукополісахаридози).
7. Вроджені і набуті імунодефіцитні стани.
8. Рідкісні спадкові захворювання.
9. Інші стани. Травми та опіки. Отруєння. Впливу різних фізичних і хімічних факторів зовнішнього середовища. Здавлювання трахеї та бронхів позалегенового походження (пухлини, лімфогранулематоз).

Ще більші труднощі представляє диференціальна діагностика БОС із бронхіальною астмою (БА).

Бронхіальна астма - це хронічне запалення дихальних шляхів з поширеною, але варіабельною, зворотньою обструкцією і зростаючою гіперреактивністю до різних стимулів, зумовлене специфічними імунними (сенсibiliзацією та алергією) або

неспецифічними механізмами, головними клінічними ознаками якого є повторні епізоди свистячих хрипів, ядухи, відчуття стиснення в грудях і кашлю, особливо в нічний і ранішній час за рахунок бронхоспазму, гіперсекреції слизу і набряку слизової оболонки бронхів.

Розрізняють:

1. За формою:

- атопічна (екзогенна, J45.0), яка виникає під впливом неінфекційних інгаляційних алергенів (алергенів тваринного і рослинного походження, а також деяких простих хімічних сполук) у дітей з атопічною конституцією;
- інфекційно-алергічна (ендогенна, J45.1), при якій тригером початку і наступних загострень хвороби виступають антигени збудників гострих, рецидивних і хронічних інфекцій респіраторного тракту;
- змішана (J45.8), при якій розвиток і подальший перебіг захворювання відбувається як під дією інфекційних, так і неінфекційних факторів.

2. За перебігом захворювання:

- інтермітуючий (епізодичний) перебіг;
- персистуючий (постійний) перебіг.

3. За ступенем важкості:

- легка
- середня
- важка

4. За рівнем контролю:

- контрольована
- частково – контрольована
- неконтрольована

Додаток 2

Таблиця 1. Ступені тяжкості перебігу бронхіальної астми

| Характеристика | Тяжкість перебігу захворювання | | | |
|---|--|---|----------------------------|-------------------|
| | Інтермітуюча (епізодична) | Персистуюча | | |
| | | Легка | Середньотяжка | Тяжка |
| Денні симптоми | < 1 разу на тиждень | > 1 разу на тиждень, але рідше 1 разу на добу | Щоденно | Щоденно |
| Нічні симптоми | < 2 разів на місяць | > 2 разів на місяць | > 1 разу на тиждень | Часті симптоми |
| Загострення | Короткотривалі (від декількох годин до декількох днів) | Порушують активність і сон | Порушують активність і сон | Часті загострення |
| ОФВ ₁ або ПШВ (від належного) | ≥ 80 % | ≥ 80 % | 60–80 % | ≤ 60 % |
| Добові коливання ПШВ або ОФВ ₁ | < 20 % | 20–30 % | > 30 % | > 30 % |

Характеристика бронхіальної астми у дітей за рівнем контролю

| Характеристика | Бронхіальна астма | | |
|--|-------------------------------------|---|---|
| | контрольована (все перераховане) | частково контрольована (будь-який прояв протягом тижня) | неконтрольована |
| Денні симптоми | немає (2 епізоди на тиждень) | >2 епізоди на тиждень | >3 ознак частково контрольованої БА протягом тижня |
| Обмеження активності | немає | є – будь-якого прояву | |
| Нічні симптоми/ пробудження | немає | є – будь-якого прояву | |
| Потреба в препаратах невідкладної допомоги | немає (2 епізоди на тиждень) | >2 епізоди на тиждень | |
| Показники функції легень (ПОШВ або ОФВ1)** | норма | <80% від належної величини (або найкращого показника для даного пацієнта) | |
| Загострення | немає | >1 на рік* | епізоди загострення будь-якого тижня із загостренням* |

Примітка: * – кожне загострення потребує негайного перегляду базисної терапії та оцінки її адекватності; за визначенням, розвиток загострення свідчить про те, що БА неконтрольована; ** – спірометрія не є надійним методом дослідження у дітей до 5 років.

Ознаки ступеня загострення БА

| Ознака | Ступінь загострення | | | |
|---|---|---|--|---|
| | легкий | середньої тяжкості | тяжкий | загроза зупинки дихання |
| Задишка | При ходьбі. Можуть лежати сидять | При розмові. Утруднення прийому їжі. Переважно уперед | В спокої. Вимушене положення – нахил | |
| Розмова | Реченнями | Фразами | Словами | |
| Свідомість | Можлива збудженість | Звичайно збудженість | Звичайно збудженість | Сплутаність |
| Частота дихання | Збільшена | Збільшена | Більше 30/хв | |
| Участь в диханні допоміжної мускулатури | Звичайно немає | Звичайно є | Звичайно є | Парадоксальне торako-абдоминальне дихання |
| Свистяче дихання | Помірно виражене, звичайно в кінці видиху | Голосне | Звичайно голосне | Відсутність свисту |
| Пульс/хв | < 100 | 100-120 | > 120 | Брадикардія |
| Парадоксальний пульс | Відсутній < 10 мм рт. ст. | Може визначатись 10-25 мм рт. ст. | Часто визначається > 25 мм рт. ст. | Відсутній внаслідок м'язової втомленості |
| ПОШ _{вид} після прийому бронхолітика, % від належних величин або найкращих для хворого | Більше 80% | 60-80% | <60% (< 100 л/хв) або відповідь зберігається < 2 годин | |
| PaO ₂ | Норма | > 60 мм рт. ст. | < 60 мм рт. ст. | |
| PaCO ₂ | < 45 мм рт. ст. | < 45 мм рт. ст. | > 45 мм рт. ст. | |
| SaO ₂ | > 95% | 91-95% | < 90% | |

Метою лікування астми є контроль над захворюванням. Повний контроль над астмою визначається як:

- відсутність симптомів вдень
- відсутність нічного пробудження через астму
- відсутність потреби в невідкладному лікуванні
- відсутність загострень
- відсутність обмежень на активність, включаючи фізичні навантаження
- нормальна функція легенів (ОФВ1 та/або ПОШ_{вид}> 80% від належного рівня або персонально кращого)
- мінімальні побічні ефекти від ліків
- запобігати смертності від астми.

Вимірювання функції легенів не повинно використовуватися в якості надійного орієнтира у веденні астми у дітей віком до п'яти років. Ведення хворих на БА складається із:

- ☐ Розвитку партнерства пацієнт/лікар
- ☐ Ідентифікації та зменшення впливу факторів ризику
- ☐ Оцінки, лікування та моніторингу астми
- ☐ Ведення загострень
- ☐ Ведення астми при спеціальних станах

Розвиток партнерства пацієнт/лікар – самоспостереження хворого під наглядом лікаря зменшує смертність від астми (ступінь доказовості А). Розроблені спеціальні системи керованого самоспостереження, що вміщують письмові індивідуальні плани ведення астми, опитувальники, тести.

Метою покрокового підходу до лікування БА є досягнення повного контролю від застосування найменшої кількості медикаментів. Дітям з вперше встановленою БА або якщо дитина не отримувала лікування базисна фармакотерапія призначається починаючи з 2 або 3 кроку лікування протягом не менш 6 тижнів для оцінки відповіді на лікування. При адекватній відповіді на початкове лікування продовжують терапію в тому ж обсязі протягом 3 місяців для досягнення контролю над симптомами захворювання. Діти, які отримують базисне лікування, потребують визначення рівня контролю згідно його критеріям. При відсутності повного контролю необхідно переглянути об'єм медикаментозної терапії для його досягнення. З цією метою необхідно визначити «крок» лікування (об'єм лікування, що отримує пацієнт) і призначити наступний - «сходінка вгору». При відсутності контролю на низьких дозах ІГКС рекомендовано комбіноване застосування ІГКС з пролонгованим β_2 -агоністом (А). При досягненні повного контролю протягом не менш 3 місяців лікування рекомендовано зменшити («сходінка вниз») об'єм терапії. При застосуванні середніх та високих доз ІГКС рекомендовано зменшити їх на 50% (В), а при лікуванні низькими дозами ІГКС - перейти на однократний режим дозування (А). При досягненні повного контролю з застосуванням комбінації ІГКС та пролонгованих β_2 -агоністів доцільним є зменшення дози ІГКС на 50% при збереженні початкової дози пролонгованих β_2 -агоністів (В). Коли доза ІГКС при комбінованій терапії досягне низької при збереженні повного контролю, пролонговані β_2 -агоністи рекомендовано відмінити (D). Альтернативою відміни пролонгованих β_2 -агоністів може бути однократне дозування фіксованих комбінацій ІГКС та пролонгованих β_2 -агоністів чи монотерапія ІГКС в дозі, що була використана при комбінованому застосуванні (В). Лікування з застосуванням препаратів для контролю може бути припинено, якщо пацієнт застосовує низькі дози ІГКС і спостерігається відсутність симптомів протягом року (D).

Діти з БА, у яких не вдається досягти належного контролю незважаючи на адекватне лікування відповідно 4 кроку терапії («трудна» до лікування БА) потребують: перегляду диференціальної діагностики, оцінки комплаєнсу (С), пошуку додаткових провокаційних чинників (психосоціальні фактори (С), грибова алергія (С)) та супутньої патології (D). У разі наявності протягом 3-х місяців контролю за перебігом захворювання від лікування за схемою, яка відповідала визначеному у хворого ступеню контролю БА, можливо поступово ослабити підтримуючу терапію, обережно перейти до лікування за схемою більш низького ступеню, що дасть змогу визначити мінімальний необхідний для підтримання контролю обсяг терапії:

- Якщо пацієнт знаходився на середніх-високих дозах ІКС в монотерапії, їх доза зменшується на 50 % кожні 3 місяці (ступінь доказовості В);
- Якщо контроль було досягнуто на низьких дозах ІКС в монотерапії – у більшості хворих можна перейти на однократне добове дозування (ступінь доказовості А);
- Якщо контроль було досягнуто на комбінації ІКС та пролонгованої дії β_2 -агоніста, рекомендується розпочати із зменшення дози ІКС на 50 %, продовжуючи прийом пролонгованої дії β_2 -агоніста (ступінь доказовості В).
- Якщо контроль не втрачається, продовжувати зменшення дози ІКС до низької, після чого відмінити пролонгованої дії β_2 -агоніст (ступінь доказовості D). Альтернативний шлях – прийом комбінації раз на добу, або припинити прийом пролонгованої дії β_2 -агоніста раніше, а продовжувати прийом ІКС в монотерапії в тій дозі, що він був в комбінованому препараті. Однак, вірогідність втрати контролю при цьому більша (ступінь доказовості В);

- Якщо контроль було досягнуто на ІКС в комбінації з іншими контролюючими засобами, дозу ІКС можна зменшувати на 50% до низької, потім припинити лікуванні цією комбінацією, як вказано вище (ступінь доказовості D).
- Припинити прийом контролюючих препаратів можна якщо захворювання контролюється призначенням найнижчих доз ІКС і протягом року не виникало симптомів астми.

Вибір типу інгалятора для дітей з БА (А)

| Вік дитини | Пристрій, якому надається перевага | Альтернативний пристрій |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| До 4 років | Дозований аерозольний інгалятор відповідний спейсер з маскою на обличчя | Небулайзер з маскою на обличчя |
| 4-6 років | Дозований аерозольний інгалятор відповідний спейсер з мундштуком | Дозований аерозольний інгалятор і |

| | | |
|----------------|---|---|
| | | відповідний спейсер з маскою на обличчя або небулайзер з мундштуком або маскою на обличчя |
| Старше 6 років | Дозований сухопорошковий інгалятор або дозований аерозольний інгалятор, які активуються диханням, або дозований аерозольний інгалятор зі спейсером або мундштуком | Небулайзер з мундштуком |

Невідкладна допомога при астматичному статусі

Астматичний стан слід розглядати, як важкий подовжений напад бронхіальної астми, який триває більш двох годин і є стійким до застосування β_2 адреноміметиків та глюкокортикоїдів.

Ризик виникнення астматичного стану вище у дітей з важкими формами захворювання. Чільним в виникненні астматичного стану 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.

Клінічні і пара клінічні діагностичні критерії.

Діагноз астматичного стану встановлюється у дитини з важким нападом бронхіальної астми з урахуванням газового складу крові та/або застосування β_2 адреноміметиків та глюкокортикоїдів. Компонентами для визначення діагнозу є:

1. Огляд хворого.
2. Термометрія
3. Вимірювання АТ, ЦВТ, ЧД
4. Клінічний аналіз крові, сечі
5. Рентгенографія легень.
6. Визначення гематокриту.
7. Гази крові та кислотно-лужний баланс
7. ЕКГ

Додаткові дослідження:

1. Огляд отолярінголога.

2. Повторна рентгенограма легень.
3. Розгорнуті лабораторні клінічні дослідження крові та сечі.
4. Поглиблені біохімічні дослідження крові (електроліти, цукор, коагулограма, протеїнограма, осмолярність).
5. Бронхограма (за показами).
6. Імунограма
7. Консультація спеціалістів за необхідністю.

За наявності тахікардії, тахіпное, ознак респіраторного дистресу особливо у поєднанні із зменшенням дихальних шумів, парадоксального пульсу хворий підлягає госпіталізації в відділення інтенсивної терапії.

Лікування:

1. Інгаляцію зволоженого 100% кисню.
2. При відсутності дихальних шумів - вентиляцію за допомогою мішка (маски).
3. При лікуванні астматичного стану препаратами першої лінії є β_2 -агоністи адренергічних рецепторів. Препаратом вибору слід вважати Албутерол в інгаляціях (по 2-4 дози через 20 хвилин при використанні дозованого інгалятора; 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, максимальнo 0.3 мл) призначають у наступних випадках:
 - хворим які нездатні вдихати β_2 -агоністи, а також при депресії свідомості;
 - при відсутності ефекту від інгаляції β_2 - 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. Іpratропіум бромід (переважною дією на M_3 -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 β_2 -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 BE > 5 ммоль/л, проводять корекцію за формулою:
 Гідрокарбонат (ммоль) = (-) BE • 0.3 • масу тіла (кг). Одразу вводять 1/2 розрахованої кількості, а решту - після аналізу крові на газу.
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.

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 сукцинілхолін 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 $\text{PaCO}_2 < 45$ мм.рт.ст. та відновленні чутливості до бронхорозширюючих препаратів.

Контроль лікування.

Основний моніторинг включає:

1. Точний облік гідробалансу;
2. Повторна ЕКГ;
3. Часті вимірювання АТ, ЧД і ЧСС, визначення можливого парадоксального пульсу;
4. Визначення FiO_2 ;
5. Аналіз газів крові, рН, визначення SaO_2 за допомогою пульсоксиметра;
6. Рентгенографія грудної клітини при госпіталізації та різкому погіршенні стану;
7. Загальний аналіз крові, сечі, визначення рівня цукру крові та сироваткових електролітів;
8. Раннє виявлення побічних ефектів медикаментів та ускладнень (набряк легенів, ателектаз легені, пневмоторакс, пневмонія).

Під час відновлювальної фази астматичного стану дитина поступово, протягом 1.5-7 днів, переводиться на звичайне медикаментозне лікування. Є дуже важливим переконати хворого та його батьків у необхідності ретельного виконання призначень лікаря, особливо в амбулаторних умовах.

При своєчасному та адекватному лікуванні прогноз звичайно сприятливий. Він погіршується при наявності ускладнень та розвитку гострої обструктивної дихальної недостатності, при яких сягає 1-2% випадків.

6. План та організаційна структура заняття

| № | Основні етапи заняття їх функції за зміст | Навчальні цілі в рівнях засвоєння | Методи контролю і навчання | Матеріали методичного забезпечення (контролю, наочності, індуктивності) | Розподіл часу (хв.) |
|---|---|-----------------------------------|----------------------------|---|---------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----|-------------------------------|-------------------------------|------|
| 1 | Підготовчий | I | - Усне | Питання | 11,5 |
| 2 | етап | II | опитуванн | | |
| 3 | Організаційні заходи | II | я | | 77,4 |
| | Постановка навчальних цілей та мотивація | III | - Контроль практичних навичок | Діти перших трьох років життя | |
| | Контроль вихідного рівня знань, навичок, умінь: | | | | 26,6 |
| | - АФО дихальної системи, вікові особливості | | | | |
| | - клінічні симптоми та синдроми ураження дихальної системи | | | | |
| | - патофізіологію інфекційного та токсико-алергічного процесу | | | | |
| | - диференційну діагностику станів, асоційованих із інфекційним процесом у різні періоди дитячого віку | | | | |
| | - які захворювання належать ГРВІ. | | | | |
| | - подібності та відмінності у епідеміології, патогенезі, локалізації переважного ураження дихальних шляхів та клініці основних ГРВІ. | | | | |
| | - етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику грипу. | | | | |
| | - етіологію, епідеміологію, | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>клініку, ускладнення, лікування та профілактику аденовірусної інфекції.</p> <p>- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику респіраторно- сінцитіальної інфекції.</p> <p>- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику парагрипу.</p> <p>- етіологію, епідеміологію, клініку, ускладнення, лікування та профілактику ріновірусної інфекції.</p> <p>- загальні принципи лікування та профілактики усіх форм ГРВІ.</p> <p>- клініко- лабораторну та інструментально- графічну діагностику захворювань органів дихання;</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|-------------|---|-----|---|--|-------|
| 4 | <p>Основний етап</p> <p>Формування професійних вмінь та навичок</p> <ul style="list-style-type: none"> - диференційно-діагностичного пошуку - тактич. ведення пацієнта | III | Практичний тренінг | <ul style="list-style-type: none"> - професійні алгоритми - клінічне обстеження тематичного пацієнта з призначенням обстеження та лікування - підготовка до тестового екзамєну ліцензійного інтегрованого іспиту для лікарів (фармацевтів/провізорів)-інтернів галузі знань «Охорона здоров'я» Крок 3 | 272,2 |
| 5 6 7 | <p>Заключний етап</p> <p>Контроль та корекція рівня професійних навичок та умінь Підведення підсумків заняття (теоретично, практичного, організаційного)</p> <p>Домашнє завдання</p> <p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи педіатрії за Нельсоном: у 2 томах. / Карен Дж. Маркданте, Роберт М. Клігман; переклад 8-го англ. Видання, 2019. – Т1 -378 с., Т2 – 426 с. 2. Nelson textbook 20th Edition by Robert M. Kliegman, MD, Richard E. Behrman, MD, Hal B. Jenson, MD and Bonita F. Stanton, MD. 2018. Видавництво: SAUNDERS 4. Robert Kliegman Joseph St. Geme. Nelson Textbook of Pediatrics, 2-Volume Set. 21st Edition. 2019. Elsevier. 4264 p. | III | <ul style="list-style-type: none"> - Індивідуальний контроль навичок та їх результатів | <ul style="list-style-type: none"> - діти різного віку - задачі Крок3 - журнал обліку відвідувань та успішності лікарів (провізорів)-інтернів | 74,3 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>5. Клінічна педіатрія /за редакцією В.М.Дудник, 2021. Нова книга. 648 с.</p> <p>6. Невідкладні стани в педіатричній практиці: навчальний посібник /Ю. В. Марушко, Р. Р. Шеф, Ф. С. Глумчер та ін., 2020. <u>Медицина</u>. 440с.</p> <p>Додаткова: 1 Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «гострий обструктивний ларингіт (круп) у дітей» Сучасна педіатрія2(98) 2019, с.86-100</p> <p>Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://mozdocs.kiev.ua/index.php?nav=8 2. https://www.dec.gov.ua/cat/mtd/pediatricguidelines.moz.gov.ua 3. www.wonca.org 4. WONCA Global Standards for Family Doctors Postgraduate Education https://wfme.org 5. http://clinical.evidence.bmj.com 6. http://inmeds.com.ua/ – веб-ресурс «Єдиний медичний простір 7. http://mtd.dec.gov.ua 8. https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uplo | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | ads/2023/07/2023_kn_bronhiolit.pdf 9. https://www.dec.gov.ua/mtd/gostri-zapalni-zahvoruvannya-verhnihdyhalnyh-shlyahiv-tavyuha/ 10. http://amnu.gov.ua/wp-content/uploads/2020/files/05-2020/END-NASTANOV_A.pdf настанова Бронхіальна астма | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

7. Матеріали методичного забезпечення заняття.

Теоретичні питання до заняття

1. Дати визначенні ГРВІ.
2. Основні форми ГРВІ.
3. Назвіть відмінності локалізації патологічного процесу органів дихання залежно від етіологічного агенту ГРВІ.
4. Епідеміологічні особливості грипозної інфекції.
5. Назвіть можливі ускладнення ГРВІ
6. Які препарати можна використовувати для етіотропної терапії ГРВІ
7. Назвіть основні принципи профілактики грипу.
8. Які органи мішені вражаються при аденовірусній інфекції
9. Назвіть основні клінічні відмінності грипу та парагрипу.
10. Особливості перебігу респіраторно-сінцитіальної інфекції.
11. Невідкладна допомога при ГСЛТ та гіпертермічному синдромі
12. Діагностика та лікування БА

Література:

Основна:

1. Основи педіатрії за Нельсоном: у 2 томах. / Карен Дж. Маркданте, Роберт М. Клігман; переклад 8-го англ. Видання, 2019. – Т1 -378 с., Т2 – 426 с.
2. Nelson textbook 20th Edition by Robert M. Kliegman, MD, Richard E. Behrman, MD, Hal B. Jenson, MD and Bonita F. Stanton, MD. 2018. Видавництво: SAUNDERS
4. Robert Kliegman Joseph St. Geme. Nelson Textbook of Pediatrics, 2-Volume Set. 21st Edition. 2019. Elsevier. 4264 p.
5. Клінічна педіатрія /за редакцією В.М.Дудник, 2021. Нова книга. 648 с.
6. Невідкладні стани в педіатричній практиці: навчальний посібник /Ю. В. Марушко, Р. Р. Шеф, Ф. С. Глумчер та ін., 2020. [Медицина](#). 440с.

Додаткова:

- 1 Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «гострий обструктивний ларингіт (круп) у дітей» Сучасна педіатрія2(98) 2019, с.86-100

Інформаційні ресурси

11. <https://mozdocs.kiev.ua/index.php?nav=8>
12. https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/pediatrica
13. guidelines.moz.gov.ua
14. WONCA Global Standards for Family Doctors Postgraduate Education
<https://wfme.org>
15. <http://clinicalevidence.bmj.com>
16. <http://inmeds.com.ua/> – веб-ресурс «Єдиний медичний простір
17. <http://mtd.dec.gov.ua>
18. https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/07/2023_kn_bronhiolit.pdf
19. <https://www.dec.gov.ua/mtd/gostri-zapalni-zahvoryuvannya-verhniy-dyhalnyh-shlyahiv-ta-vuha/>
20. <http://amnu.gov.ua/wp-content/uploads/2020/files/05-2020/END-NASTANOVA.pdf> настанова Бронхіальна астма