

Дитяча пульмонологія: навчальний посібник

У другому виданні навчального посібника наведено основні оновлені методи діагностики, провідні симптоми і синдроми у дітей із захворюваннями дихальної системи. Висвітлено сучасні погляди на етіологію, патогенетичні механізми розвитку, клінічну картину, особливості перебігу, діагностику і принципи лікування вад розвитку, спадкових, інфекційних та інтерстиційних захворювань органів дихання, бронхіальної астми й уражень легень у разі системних захворювань.

Під час підготовки посібника використано сучасні рекомендації та протоколи діагностики і лікування відомих світових медичних товариств й асоціацій: Європейського респіраторного товариства, Європейського товариства кардіологів, Американської академії педіатрії, Європейської ради реанімації, Європейського педіатричного товариства з васкулярних захворювань легень, Глобальної ініціативи з астми. Частина матеріалу публікується на теренех України вперше. Окремі симптоми і синдроми рідкісних хвороб часто призводять до діагностичних помилок, тому інформація, подана у посібнику, є особливо цінною для лікарів-практиків.

Для студентів і лікарів-інтернів медичних закладів вищої освіти, педіатрів, дитячих пульмо-нологів, лікарів інтенсивної терапії та лікарів загальної практики.

ДИТЯЧА ПУЛЬМОНОЛОГІЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

За редакцією
професора **О.Л. ЦИМБАЛІСТОЇ**

**Друге видання,
перероблене та доповнене**

РЕКОМЕНДОВАНО

Державною установою «Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти Міністерства охорони здоров'я України» як навчальний посібник для студентів, лікарів-інтернів і слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України

РЕКОМЕНДОВАНО

вченою радою Державного вищого навчального закладу «Івано-Франківський національний медичний університет» як навчальний посібник для студентів, лікарів-інтернів і слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України

**Київ
ВСВ «Медицина»
2021**

УДК 616.24+613.95
ББК 5412-053(02)
Д38

Рекомендовано Державною установою «Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти Міністерства охорони здоров'я України» як навчальний посібник для студентів, лікарів-інтернів і слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України (лист № 23-01-9/157 від 30.03.2017)

Рекомендовано вченою радою Державного вищого навчального закладу «Івано-Франківський національний медичний університет» як навчальний посібник для студентів, лікарів-інтернів і слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України (протокол № 4 від 26.03.2019)

Автори:

О.Л. Цимбаліста, д-р мед. наук, проф.; З.В. Вовк, канд. мед. наук, доц.; Н.Я. Митник, канд. мед. наук; М.Я. Семкович, канд. мед. наук, доц.; Я.В. Семкович, канд. мед. наук, доц.; В.Б. Сем'янчук, канд. мед. наук, доц.; О.В. Урбась, канд. мед. наук, доц.

У другому виданні навчального посібника наведено основні оновлені методи діагностики, провідні симптоми і синдроми у дітей із захворюваннями дихальної системи. Висвітлено сучасні погляди на етіологію, патогенетичні механізми розвитку, клінічну картину, особливості перебігу, діагностику і принципи лікування вад розвитку, спадкових, інфекційних та інтерстиційних захворювань органів дихання, бронхіальної астми й уражень легень у разі системних захворювань.

Під час підготовки посібника використано сучасні рекомендації та протоколи діагностики і лікування відомих світових медичних товариств й асоціацій: Європейського респіраторного товариства, Європейського товариства кардіологів, Американської академії педіатрії, Європейської ради реанімації, Європейського педіатричного товариства з васкулярних захворювань легень, Глобальної ініціативи з астми. Частина матеріалу публікується на теренах України вперше. Окремі симптоми і синдроми рідкісних хвороб часто призводять до діагностичних помилок, тому інформація, подана у посібнику, є особливо цінною для лікарів-практиків.

Для студентів і лікарів-інтернів медичних закладів вищої освіти, педіатрів, дитячих пульмонологів, лікарів інтенсивної терапії та лікарів загальної практики.

Рецензенти:

В.Г. Майданник, завідувач кафедри педіатрії № 4 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, академік НАМН України, д-р мед. наук, проф.;

В.П. Костроміна, провідний науковий співробітник відділення дитячої пульмонології та алергології Державної установи «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України», д-р мед. наук, проф.

ISBN 978-617-505-858-9

© О.Л. Цимбаліста, З.В. Вовк, Н.Я. Митник,
М.Я. Семкович, Я.В. Семкович,
В.Б. Сем'янчук, О.В. Урбась, 2019, 2021
© ВСВ «Медицина», оформлення, 2021

Зміст

Передмова	5
Список умовних скорочень	7
Глава 1. ОСНОВНІ СИМПТОМИ І СИНДРОМИ У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ	9
1.1. Клінічне дослідження хворого (О.В. Урбась)	9
1.2. Емфізема легень (О.В. Урбась)	20
1.3. Ателектаз легень (О.В. Урбась)	27
1.4. Гостра дихальна недостатність (Я.В. Семкович, М.Я. Семкович)	32
1.5. Вторинна легенева гіпертензія (О.Л. Цимбаліста)	65
Глава 2. ІМУНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ (О.В. Урбась).....	80
Глава 3. ПРИНЦИПИ ПРОТИМІКРОБНОЇ ТЕРАПІЇ (О.Л. Цимбаліста).....	94
Глава 4. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ (О.В. Урбась, Я.В. Семкович)	154
Глава 5. УРОДЖЕНІ І СПАДКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ	174
5.1. Уроджені вади розвитку дихальної системи (О.Л. Цимбаліста)	174
5.2. Альвеолярний протейноз легень (О.Л. Цимбаліста)	197
5.3. Альвеолярний мікролітіаз легень (О.Л. Цимбаліста)	202
5.4. Первинна циліарна дискінезія (О.Л. Цимбаліста)	206
Глава 6. МУКОВІСЦИДОЗ (О.Л. Цимбаліста)	214
Глава 7. СПАДКОВИЙ ДЕФІЦИТ АЛЬФА 1- АНТИТРИПСИНУ (О.Л. Цимбаліста).....	247
Глава 8. СИНДРОМ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ І ЗАХВОРЮВАННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ (О.Л. Цимбаліста)	263
Глава 9. ПНЕВМОНІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ (Н.Я. Митник)	283
Глава 10. БРОНХОЛЕГЕНЕВА ДИСПЛАЗІЯ (Н.Я. Митник)	311
Глава 11. БРОНХІТ (О.В. Урбась).....	339
Глава 12. ПНЕВМОНІЯ	355
12.1. Етіологія, патогенетичні механізми розвитку, клініко-рентгенологічні варіанти, діагностика, лікування пневмонії (О.Л. Цимбаліста, Я.В. Семкович)	355

ЗМІСТ

12.2. Пневмонія у дітей, ускладнена токсичним синдромом (пневмонічним токсикозом) (Я.В. Семкович, М.Я. Семкович).....	416
Глава 13. ПЛЕВРИТ (О.Л. Цимбаліста)	444
Глава 14. ІНТЕРСТИЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ	464
14.1. Загальна характеристика інтерстиційних захворювань легень у дітей перших двох років життя (О.Л. Цимбаліста).....	464
14.2. Нейроендокринна гіперплазія у немовлят (О.Л. Цимбаліста)	471
14.3. Гіперчутливий пневмоніт (О.Л. Цимбаліста).....	473
14.4. Саркоїдоз (О.Л. Цимбаліста)	479
14.5. Ідіопатичний гемосидероз легень (О.Л. Цимбаліста)	494
14.6. Синдром Гудпашера (О.Л. Цимбаліста).....	498
14.7. Гранульоматоз Вегенера (О.Л. Цимбаліста).....	502
14.8. Синдром Чага—Стросса (О.Л. Цимбаліста).....	506
14.9. Лангерганс-клітинний гістіоцитоз легень (З.В. Вовк)	508
Глава 15. ПОЛІНОЗ (В.Б. Сем'янчук).....	521
Глава 16. БРОНХІАЛЬНА АСТМА (О.Л. Цимбаліста).....	538
Глава 17. УРАЖЕННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ПАЦІЄНТІВ З ІНШИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ	589
17.1. Ураження дихальної системи у хворих зі злоякісними пухлинами лімфоїдної тканини (З.В. Вовк).....	589
17.2. Ураження дихальної системи у пацієнтів із ревматичними захворюваннями (О.Л. Цимбаліста)	599
17.3. Ятрогенна патологія легень (О.Л. Цимбаліста)	609

Передмова

В останні роки спостерігають виражену тенденцію до збільшення кількості тяжких форм захворювань органів дихання у дітей, що значною мірою призводить до їх соціальної дезадаптації, інвалідності та росту летальності. Зростає частота первинних імунодефіцитних захворювань, клінічною маскою яких здебільшого є респіраторна патологія. Цим пояснюється збільшення кількості хворих усіх вікових груп, що потребує удосконалення методів діагностики, інтенсивної, не завжди традиційної терапії в умовах відділень реанімації та інтенсивної терапії.

Розвиток доказової медицини, використання протокольної терапії захворювань органів дихання у дітей дали змогу уніфікувати принципи їх діагностики та лікування. Клінічні симптоми більшості захворювань органів дихання не є для них патогномонічними, однак паралельне вивчення генеалогічного й антенатального анамнезу дуже важливе у діагностиці.

Діагностичний алгоритм поєднує великий спектр інструментальних, імунологічних, біохімічних, бактеріологічних досліджень. Окремі захворювання дихальної системи діагностують передусім на основі генетичних досліджень. Відповідно дитяча пульмонологія інтегрована з імунологією, генетикою, а також тісно пов'язана з дитячою кардіологією.

Для визначення характеру, локалізації та поширеності морфологічних змін у легенях безальтернативним є рентгенологічне дослідження, у тому числі спіральна комп'ютерна томографія, ендоскопічні методи. Невід'ємний складник дослідження функціонального стану органів дихання — вивчення функції системи зовнішнього дихання (спірометрія, пікфлоуметрія, дослідження дифузійної здатності легень).

Тяжкість перебігу інфекційної патології органів дихання визначається появою нових збудників із тропізмом до легеневої тканини, які в сучасних економічних умовах змінюють патоморфоз і, відповідно, клініку та перебіг захворювань органів дихання за рахунок імуносупресорної дії на системний і місцевий імунітет. При цьому збільшується кількість гнійних легневих і позалегневих ускладнень, що призводить до зростання летальності.

Проблемним у лікуванні патології легень у дітей є підвищення резистентності мікроорганізмів до сучасних протимікробних препаратів, тому ключовим моментом терапії інфекцій органів дихання слід вважати правильний вибір антибіотиків. Власне, у разі ускладненого перебігу пневмонії необхідно виключати вади розвитку дихальної системи, первинні імунодефіцитні захворювання, спадкові захворювання легень.

Найпоширенішою формою інфекції у новонароджених дітей, які перебувають у критичному стані й потребують штучної вентиляції легень, є тяжка внутрішньоутробна або неонатальна пневмонія. Серед новонароджених дітей, яким про-

ПЕРЕДМОВА

водять штучну вентиляцію легень з інших причин, нозокоміальна пневмонія розвивається майже у половини з них.

Удосконалення перинатальних технологій виходжування передчасно народжених зумовлює виживання серед них немовлят з малою масою тіла при народженні та паралельно зростання частоти бронхолегеневої дисплазії, що сприяє формуванню складної патології легень і значно погіршує прогноз щодо виживання.

Важливе значення для практичної медицини має ураження дихальної системи в осіб зі спадковими захворюваннями, оскільки тяжкість їх перебігу і прогноз визначають передусім респіраторні прояви. У цій групі патологій найчастіше трапляються муковісцидоз і спадковий дефіцит альфа₁-антитрипсину, тому в посібнику висвітлено сучасні уявлення про метаболічні порушення, клінічні варіанти їх перебігу, ускладнення та сучасні підходи до лікування.

Важливим для практичних лікарів є знання патології легень у разі таких моногенних спадкових захворювань, як синдроми Марфана, Елерса—Данлоса, що часто визначають тяжкість перебігу патології, фатальні ускладнення та потребують інтенсивної терапії.

Важливою медичною та соціальною проблемою є інтерстиційні захворювання легень у дітей, що відзначаються складністю ранньої діагностики, тяжким перебігом, високим рівнем інвалідності й високою летальністю серед цих хворих. Удосконалення діагностики захворювань дихальної системи призвело до виділення в окрему групу інтерстиційних захворювань легень у дітей перших двох років життя у зв'язку зі складністю діагностики і тяжким несприятливим прогнозом.

Незалежно від патогномонічного механізму розвитку тяжкість захворювань органів дихання та прогноз щодо них найбільшою мірою визначається гострою дихальною недостатністю. Тому в пропонованому навчальному посібнику описано патогенез, клінічну картину, диференціальну діагностику й принципи лікування патології дихальної системи у дітей.

Серед ускладнень пневмонії особливе місце посідає токсичний синдром. Пневмонійний токсикоз — генералізована відповідь організму на інфекційну агресію дихальної системи з розвитком медіаторного хаосу, кисневим дисбалансом, гемодинамічними порушеннями й виснаженням енергетично-метаболічних ресурсів. У разі пневмонійного токсикозу дихальна недостатність має некомпенсований характер, відзначають тяжке токсичне ураження життєво важливих систем і органів. Розвивається гіпоксія (дихальна, гемічна, гемодинамічна, тканинна) з порушенням біологічних мембран, транзиторним ацидозом на тлі дезорганізації капілярного кровообігу, порушуються всі види обміну речовин (білкового, вуглеводного, ліпідного, мінерального, а також обміну вітамінів та ін.).

При багатьох системних захворюваннях, зокрема ревматичних, лімфопроліферативних, унаслідок складних морфологічних змін у легенях, локалізації пухлинного процесу в середостінні і в легенях респіраторні прояви значно ускладнюють перебіг захворювань і часто є причиною несприятливого прогнозу. Окрім цього, у хворих з такою патологією найчастіше спостерігають ятрогенне ураження легень, що потребує значної корекції терапії основного захворювання.

Автори вважають, що навчальний посібник допоможе практичним лікарям визначити оптимальний діагностичний алгоритм, розширити знання про більшість захворювань дихальної системи й обрати правильну тактику лікування.

Глава 1

ОСНОВНІ СИМПТОМИ І СИНДРОМИ У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

1.1. КЛІНІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ХВОРОГО

Під час дослідження дитини з імовірним захворюванням дихальної системи потрібно вирішити низку питань:

- чи ураження органів дихання є основним захворюванням;
- локалізація основного патологічного процесу в дихальній системі;
- поширеність процесу: локальна чи дифузна;
- патологія дихальної системи є гострим захворюванням чи загостренням рецидивного або хронічного процесу;
- імовірність зв'язку захворювання з інфекцією за різними етіологічними чинниками;
- місце алергії в розвитку наявного стану;
- зв'язок захворювання з генетичним дефектом;
- прогноз захворювання для життя дитини і функції дихальної системи;
- види лікування в минулому.

Під час першого огляду дитини можна з'ясувати декотрі з цих питань, а в подальшому провести диференціальну діагностику і визначити тактику досліджень. Знайомство з хворим розпочинається з розпитування (збирання скарг, даних анамнезу і життя).

Найчастіше у дітей з патологією органів дихання основною скаргою є **кашель**. Кашель — це рефлекторний акт, що виникає внаслідок подразнення чутливих закінчень блукального та язико-глоткового нервів, які розміщені на слизовій оболонці дихальних шляхів («кашльові зони»): міжчерпакуватий простір, задня стінка горла, біфуркація трахеї, місця розгалуження головних, часткових і сегментних бронхів, плевра. Кашель виникає також унаслідок подразнення кашльового центру і зовнішнього слухового ходу. Кашльовий рефлекс з альвеол* не викликається.

Причини кашлю:

- запалення слизової оболонки дихальних шляхів;
- механічне подразнення — вдихання пилу, компресія трахеї, бронхів або блукального нерва збільшеними лімфатичними вузлами, щитоподібною залозою, пухлиною середостіння, аневризмою аорти тощо;
- хімічні подразники — вдихання речовин з різким запахом, аспірація шлункового вмісту в разі гастроєзофагального рефлюксу;
- термічні подразники — вдихання дуже охолодженого або розпеченого повітря.

* У довіднику «Гістологічна термінологія: міжнародні терміни з цитології та гістології людини» (К.: Медицина, 2010) латинський термін «alveolus pulmonis» українською перекладається як «легенева комірка».

Види кашлю

- Фарингеальний (горловий) кашель (покашлювання) — короткі, що часто повторюються, неінтенсивні кашльові поштовхи. Причиною може бути нагромадження слизу на вході до гортані у разі гострого чи хронічного фарингіту, бронхіту.

- Сухий (непродуктивний) кашель — постійної тональності без відходження мокротиння. Виникає на початковій стадії запалення слизової оболонки бронхів, унаслідок аспірації стороннього тіла, ураження органів середостіння, прикореневих лімфатичних вузлів, плевриту.

- Вологий (продуктивний) кашель — середньої звучності, характеризується відходженням мокротиння після 2—3 кашльових поштовхів, збереженням їх сили і відсутністю наростання симптомів дихальної недостатності.

- Вологий малопродуктивний кашель — характеризується тривалими нападаподібними епізодами з великою кількістю кашльових поштовхів, зменшенням їх сили до кінця нападу і наростанням симптомів дихальної недостатності.

- Гортанний кашель — хриплий обертон. У разі дифтерії гортані поступово може стати беззвучним; у разі вірусного ларингіту (грип, кір, парагрип тощо) кашель хриплий, гавкітливий, але голос при цьому зберігається.

- Бітональний кашель — глибокий, з подвійним звуком: високим свистячим і більш низьким захриплим тоном під час кашльового поштовху. Його причиною можуть бути звуження дихальних шляхів стороннім тілом або компресія збільшеними притрахеїними лімфатичними вузлами, збільшеною щитоподібною залозою, а також інші стенозуювальні процеси у задньому середостінні, ларинготрахеобронхіт, бронхіоліт, трахеобронхова дискінезія.

- Кашлюковий кашель — серії нападаподібних кашльових поштовхів, які виникають раптово. Кашель закінчується типовими репризами — звуковим феноменом, який пов'язаний з надходженням повітря на вдиху через спазмовану голосову щілину. Часто напад кашлю закінчується блюванням. Найбільш типовим прикладом є кашель у разі кашлюку.

- Кашлюкоподібний кашель — нав'язливий та ациклічний кашель, але без реприз; вказує на наявність дуже в'язкого мокротиння. Може бути в разі муковісцидозу, тяжкого гнійного бронхіту, бронхоектазів, легневих кіст.

- Психогенний кашель — може з'явитись у дітей з рецидивним кашлем. Підвищена тривога матері та концентрація її уваги на респіраторних симптомах може бути причиною закріплення кашльового рефлексу в дитини. При цьому виникає серія сухих, гучних кашльових поштовхів у тих випадках, коли діти хочуть повернути до себе увагу.

- Зниження кашльового рефлексу може бути зумовлено як сенсорними змінами, так і слабкістю м'язів, які здійснюють кашльовий поштовх. За наявності сенсорних змін підвищується поріг кашльового рефлексу, коли кашель спричинюється нагромадженням значної кількості мокротиння, на що вказує своєрідний звук під час дихання, схожий на булькання, який чути на відстані. У таких дітей потрібно застосувати механічну стимуляцію кашлю методом надавлювання на корінь язика. Зниження кашльового рефлексу внаслідок моторних змін спостерігають у дітей з парезом дихальних м'язів або внаслідок міопатії.

Немаловажне діагностичне значення має час виникнення кашлю.

Ранковий кашель виникає у хворих на хронічний бронхіт, за наявності порожнин у легенях (абсцес, туберкульозна каверна, бронхоектази).

ОСНОВНІ СИМПТОМИ І СИНДРОМИ У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Вечірній кашель характерний для гострого бронхіту, пневмонії (непокоїть протягом дня, а під вечір посилюється).

Нічний кашель виникає у хворих на бронхіальну астму через підвищення тону блукального нерва в нічний час, а також за наявності синдрому здавлення збільшеними біфуркаційними лімфатичними вузлами (лімфогранульоматоз, лімфома тощо).

Кашель, який пов'язаний зі споживанням їжі, свідчить про наявність трахеостравохідної нориці, дивертикула стравоходу, грижі стравохідного отвору діафрагми чи гастроєзофагального рефлюксу, особливо в горизонтальному положенні відразу після їди.

За наявності вологого кашлю необхідно додатково дізнатися про консистенцію, колір, запах, домішки і кількість мокротиння за добу. Однак слід пам'ятати, що діти до 6—7-річного віку через анатомо-фізіологічні особливості дихальної системи не можуть виділити (викашляти) мокротиння з дихальних шляхів (окрім верхніх). Для цього потрібно спричиняти кашель методом натискання шпателем на корінь язика до появи мокротиння.

Слизисте мокротиння має в'язку консистенцію, білувато-сірий колір, без запаху; характерне для початкових стадій запалення слизової оболонки бронхів.

Слизисто-гнійне мокротиння має в'язку консистенцію, сіро-жовте, інколи з неприємним запахом, в окремих випадках з нерізко вираженим нейтральним запахом, спостерігається переважно за наявності запальних процесів бронхів і легень.

Гнійне мокротиння — однорідне, напіврідке, зелено-жовте, інколи з неприємним запахом, при відстоюванні може розділятися на два чи три шари; характерне для абсцесу, бактеріальної деструкції легень, нагноєних бронхоектазів, кіст.

Серозне мокротиння — без кольору, рідке, пінисте, без запаху. Утворюється переважно в разі набряку легень.

Кровохаркання — синхронне з кашлем виділення з дихальних шляхів мокротиння з прожилками крові або окремих згустків рідкої крові, яка частково зсілася. Кров буває яскраво-червоною або зміненою: у разі розпаду еритроцитів й утворення гемосидерину мокротиння набуває іржавого кольору, як у хворих із крупозною пневмонією.

Наступною за частотою скаргою є *задишка*. Важливо з'ясувати, з чим пов'язане її виникнення, протягом якого терміну утримується, чи змінюється в динаміці, з'являється в спокої або внаслідок фізичного навантаження, чим супроводжується стосовно фаз дихання.

Серед інших скарг — підвищення температури тіла, загальна слабкість, швидка втомлюваність, зміни носового дихання, зміни голосу, зміни забарвлення шкіри, затримка фізичного розвитку, проблеми з годуванням (у грудної дитини).

Немале значення має інформація про гігієнічний стан житла — куріння батьків, одяг дитини (надмірне кутання), руховий режим.

У дітей, що часто хворіють, необхідно зіставити час початку захворювань дихальної системи і час відвідування дитячого закладу, виявити можливі осередки інфекції вдома (хворі на хронічний тонзиліт, рецидивні захворювання органів дихання тощо), ймовірність інфікування в людних місцях.

Збирання анамнезу у батьків і констатація алергії у близьких родичів, контакту з хворим на туберкульоз, наявності муковісцидозу у сибса та інших подібних відомостей дає змогу встановити правильний діагноз.

Об'єктивне дослідження органів дихання розпочинають з огляду дитини. У дітей із захворюваннями дихальної системи, як гострих, так і хронічних, які супроводжуються розвитком хронічної гіпоксемії, гіпоксії тканин, хронічною інтоксикацією (особливо гнійною), бувають різні прояви такої патології. Серед них звертають увагу насамперед на дефіцит росту, маси тіла, розвиток білково-енергетичної недостатності. Шкіра може бути сухою, волосся тьмяним, ламким, рідким, з ділянками гіпертрихозу.

Фізичний розвиток часто є незадовільним у дітей з уродженими вадами розвитку легень, бронхоектатичною хворобою, тяжкою формою бронхіальної астми, а також у хворих на муковісцидоз.

Важливим симптомом є ціаноз — периферійний або тотальний. При цьому необхідно з'ясувати час появи ціанозу, темпи і можливі причини його прогресування. Ціаноз характерний для тяжкого перебігу усіх захворювань дихальної системи. Можуть з'явитися синюшність, деформації за типом годинникових скелець, трофічні зміни нігтьових пластинок у поєднанні зі стовщенням дистальних фаланг пальців у вигляді барабанних паличок.

Варто пам'ятати, що в окремих випадках форма нігтів у вигляді годинникових скелець може бути спадковою, тому потрібно оглядати нігті батьків.

Огляд носа. Наявність прозорих слизистих виділень характерна для ГРВІ, алергічного риносинуситу; слизисто-гнійних — для бактеріального синуситу, дифтерії; з домішкою крові — для стороннього тіла носа. Важливо враховувати не тільки поєднання запальних процесів приносних пазух і дихальної системи, а й передусім можливий клінічний варіант муковісцидозу і складник синдрому циліарної дискінезії. Для уточнення діагнозу останньої безальтернативним є гістологічне електронно-мікроскопічне дослідження біоптату слизової оболонки носа.

Також потрібно оцінити стан носового дихання: утруднене — за наявності риніту, синуситу, аденоїдних вегетацій, стороннього тіла. Ступінь зміни носового дихання можна оцінити за здатністю дитини дихати із закритим ротом, у старших дітей — за швидкістю потоку повітря, яке дитина видихає через одну ніздрю, — визначається рукою дослідника. Важливим є результати риноскопії — блідість слизової оболонки носа може бути характерною для дітей з респіраторною алергією.

Огляд зів: потрібно оцінити стан слизової оболонки мигдаликів, їх розміри, наявність нашарувань і стан задньої стінки горла. У дітей раннього віку огляд зів проводять після повного фізикального дослідження.

Характер дихання. Частота дихання (ЧД) — важливий параметр зміни дихальної функції. Краще підраховувати ЧД у дитини під час сну протягом 1 хв. В активному стані ЧД є вищою, тому потрібно знати діапазон норми (табл. 1.1).

Часто термін «задишка» застосовують для визначення як прискореної ЧД (*тахіпное*), так й утрудненого або зміненого дихання. Обов'язковим є оцінювання співвідношення ЧД до частоти серцевих скорочень (ЧСС). У нормі цей показник становить 1:3,5—4,0 та є одним із клінічних критеріїв для констатації різного ступеня дихальної недостатності.

Сповільнення ЧД (*брадиное*) у дітей спостерігають рідко, наприклад, за наявності метаболічного алкалозу і респіраторного ацидозу внаслідок пригнічення ЦНС. Свистяче дихання («візінг»-синдром) — своєрідний феномен, який вини-

Діапазон частоти дихання у дітей різного віку

Вік	Уві сні	Активний період
Новонароджені	29—47	—
1—6 міс.	20—60	50—75
6—12 міс.	22—32	55—70
1—4 роки	16—25	23—42
4—10 років	13—23	15—36
10—14 років	13—19	15—28
14—18 років	15—24	15—24

кає в разі утруднення видиху. *Протяжне дихання* є наслідком утруднення, що нагадує стогін, вдиху через зниження еластичності легень і больові відчуття. Зазвичай такий вид дихання констатують у разі тяжкої пневмонії. *Черевний тип дихання* — норма для дітей раннього віку і не є ознакою диспное.

Характеристика глибини дихання. Глибина дихання — це об'єм повітря, що вдихається під час кожного вдиху. Частота й глибина дихання дають уявлення про хвилину вентиляцію легень. Ці параметри дихання можуть бути зафіксовані графічно за допомогою спірометрії.

Глибина дихання у дітей значно менша, ніж у дорослих. Це пояснюється невеликою масою легень й особливостями будови грудної клітки. Грудна клітка у дітей 1-го року життя перебуває наче в стані вдиху через те, що передньо-задній розмір її приблизно дорівнює бічному, ребра від хребта відходять майже під прямим кутом. Це зумовлює діафрагмовий тип дихання в цьому віці. Переповнення шлунка, здуття кишок обмежують рухомість грудної клітки. З віком грудна клітка з інспіраторного положення поступово переходить в нормальне, що є передумовою для розвитку грудного типу дихання.

Гіперпноє — збільшення глибини дихання, добре констатується за рухами грудної клітки. Гіперпноє характерне для метаболічного ацидозу, респіраторного алкалозу, гарячки, тяжкої анемії.

Гіпноє (поверхнєве дихання) фіксують у поєднанні з оцінюванням аускультативних даних або за відчуттям видиху долонею біля рота і носа дитини. Цей вид розладу дихання може констатуватися в разі метаболічного алкалозу, респіраторного ацидозу, болю під час дихання.

Ритм дихання у здорової дитини не буває абсолютно регулярним. Дихання є варіабельним як за частотою, так і за глибиною. Періодично дитина може глибоко вдихати, що інколи непокоїть батьків. Такі періодичні вдихи певною мірою виконують антиателектатичну функцію.

Диспное (задишка, утруднене дихання) характеризує підвищену роботу дихання. У старших дітей є скарги на дискомфорт і неприємні відчуття, які виникають унаслідок появи асфіксії (зміна співвідношення PaO_2 та PaCO_2). Патологічне диспное супроводжується неприємним відчуттям. Тому діти старшого віку можуть скаржитися на неспокій, розгубленість, страх, пошук зручного положення (найчастіше положення сидячи).

ГЛАВА 1

Об'єктивне оцінювання ступеня диспное ґрунтується на окремих зовнішніх ознаках:

— роздування крил носа під час дихання пов'язано з участю допоміжних м'язів на вдиху і є чутливою ознакою навіть у разі незначного диспное;

— втягнення чи вибухання міжребрових проміжків, яремної ямки, надключичних ділянок відображає зміну різних фаз дихання. Втягнення виникає в разі утруднення вдиху з натужуванням внаслідок звуження дихальних шляхів на різному рівні; при цьому внутрішньогрудний тиск знижується нижче від атмосферного. Утягнення чи вибухання міжребрових проміжків виникає в разі утрудненого видиху; внутрішньогрудний тиск стає вищим від атмосферного.

Виділяють такі види задишки: інспіраторна, експіраторна і змішана.

Інспіраторна задишка характеризується утрудненим вдихом. При цьому внутрішньогрудний тиск знижується набагато нижче, ніж атмосферний, що проявляється втягненням міжребрових проміжків, яремної ямки, надключичних ділянок. Цей вид задишки характерний для обструкції верхніх дихальних шляхів, значного зменшення еластичності легень (запальний або геморагічний набряк), компресії легень або обмеження їх екскурсії (гідроторакс, пневмоторакс, фіброторакс, параліч дихальних м'язів, виражена деформація грудної клітки).

Експіраторна задишка характеризується утрудненим видихом унаслідок звуження просвіту дрібних бронхів і бронхіол. Видих здійснюється повільно, інколи зі свистом. Внутрішньогрудний тиск у цьому разі перевищує атмосферний, тому міжреброві проміжки сплющуються або навіть можуть дещо випинатися. Експіраторна задишка найчастіше супроводжує хронічні обструктивні захворювання легень і бронхіальну астму.

Змішана задишка — утруднені як вдих, так і видих, що зумовлено хронічними захворюваннями, зменшенням дихальної поверхні легень у хворих на бронхіоліт, пневмонію, туберкульоз, за наявності плеврального випоту, пневмотораксу.

Ядуха — крайній прояв вираженості задишки, який супроводжується зазвичай відчуттям нестачі повітря та об'єктивними ознаками дихальної недостатності. Ядуха може бути зумовлена зміною прохідності верхніх дихальних шляхів, обструкцією дрібних бронхів, набряком легень, раптовим зменшенням респіраторної частини легень (гідроторакс, пневмоторакс), захворюваннями діафрагми, зміною нервової регуляції ритму дихання.

Положення хворого. Ортопное — вимушене положення тіла сидячи з опорою на руки (зазвичай позаду тулуба) для полегшення роботи дихальних м'язів є характерним для прогресивної дихальної недостатності, коли розвивається набряк легень.

Можливе напруження інших допоміжних м'язів в акті дихання, що також вказує на розвиток диспное: груднинно-ключично-сосочкоподібний м'яз допомагає у піднятті груднини й ключиці. Особливо роботу цих м'язів можна побачити у грудних дітей, які уві сні ритмічно згинають шию вперед.

Обов'язковим під час огляду грудної клітки є визначення її конфігурації.

Бочкоподібна грудна клітка характерна для дітей з хронічною обструкцією бронхів: збільшення передньо-заднього і, меншою мірою, поперечного розмірів; розгорнутий (понад 90°) епігастральний кут; горизонтальне положення ребер; широкі міжреброві проміжки та згладженість або вибухання надключичних ямок.

Сплющена грудна клітка характерна для дітей з фіброзними змінами в легенях.

Асиметричну грудну клітку спостерігають у разі локальних змін у легенях. Так, збільшення об'єму однієї половини грудної клітки (краще констатується у фазі видиху) супроводжується однобічним згладжуванням міжребрових проміжків і характерне для гідротораксу, пневмотораксу. Зменшення об'єму однієї половини грудної клітки (краще констатується на вдиху) супроводжується однобічним западанням міжребрових проміжків і характерне для обтураційного ателектазу, однобічного фібротораксу, стану після резекції легень, дифузних фіброзних змін легень. Окрім цього, зменшення однієї половини грудної клітки в об'ємі супроводжується опущенням плечового суглоба, ключиці, відляганням лопатки. Зменшення вертикальних розмірів половини грудної клітки зазвичай призводить до викривлення хребта у бік хворої половини; спостерігають за наявності плевриту і постплевритних спайкових процесів.

Лійкоподібна деформація грудної клітки — захворювання, у патогенезі якого відіграють роль як спадкові чинники, так і різні дисплазії. Така деформація буває частиною синдрому Марфана і гомоцистинурії.

Уроджена *кілеподібна деформація* грудної клітки може бути трьох видів: деформація ручки груднини і ребер (манубрикоствальна), деформація тіла груднини і ребер (корпокоствальна) та деформація ребер (костальна). Сукупність симптомів виступання груднини з утягненням ребер констатують у разі деформації останніх двох типів; супроводжується більш вираженими змінами органів дихання; у таких хворих часто є бронхоектази. Деформація грудної клітки з часом може зменшуватися, але прогресування її є показанням до оперативної корекції. Сколіоз грудного відділу хребта може суттєво змінювати анатомічні співвідношення в грудній клітці і призводити до гіповентиляції ділянок легень.

Ребро Люшка — своєрідну деформацію ребер, яку часто виявляють на рентгенограмі, не відносять до патології.

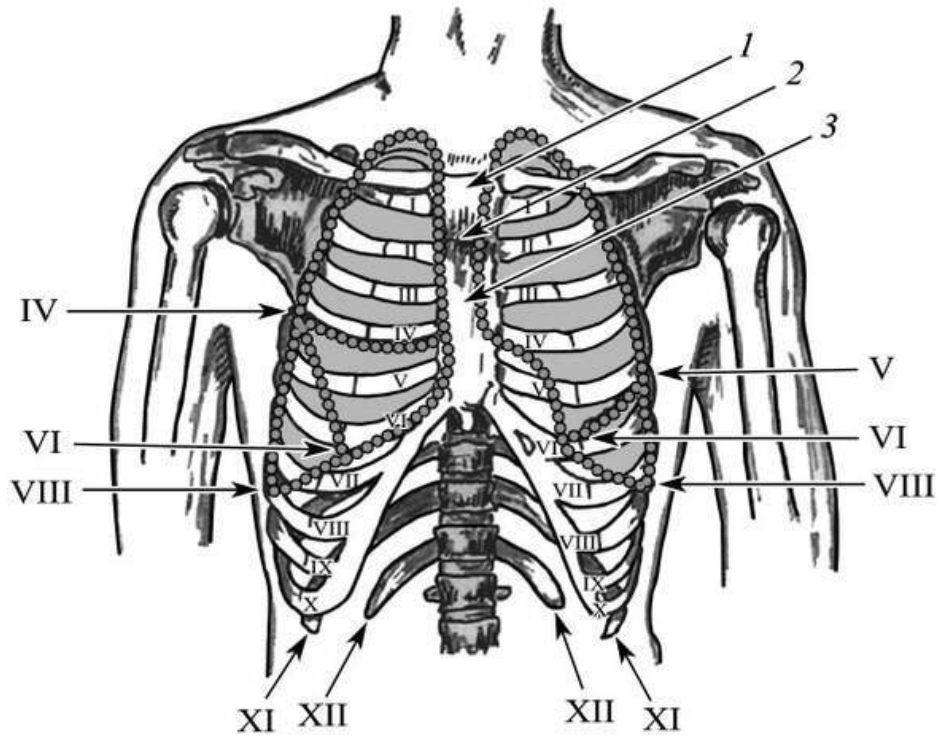
Під час фізикального огляду хворого для правильної інтерпретації топографії виявлених змін необхідно чітко уявляти часткову та сегментарну будову легень і проекції часток та сегментів на грудну клітку (мал. 1.1).

Межа між верхньою та середньою частками правої легені контурується по IV ребру, межа між нижньою і середньою частками — по лінії, що з'єднує VI ребро на рівні середньо-ключичної лінії і IV ребро по середній пахвовій лінії. Межа між верхньою і нижньою частками лівої легені контурується по лінії, що з'єднує VI ребро на рівні лівої серединно-ключичної лінії і V ребро — по середній пахвовій лінії.

Межі між верхньою і нижньою частками легень ззаду контуруються по лінії, що з'єднує III ребро (по прихребтовій лінії), яке розміщується дещо вище остистого відростка III грудного хребця, і VII ребро (по лопатковій лінії), що відповідає кутам лопаток (мал. 1.2).

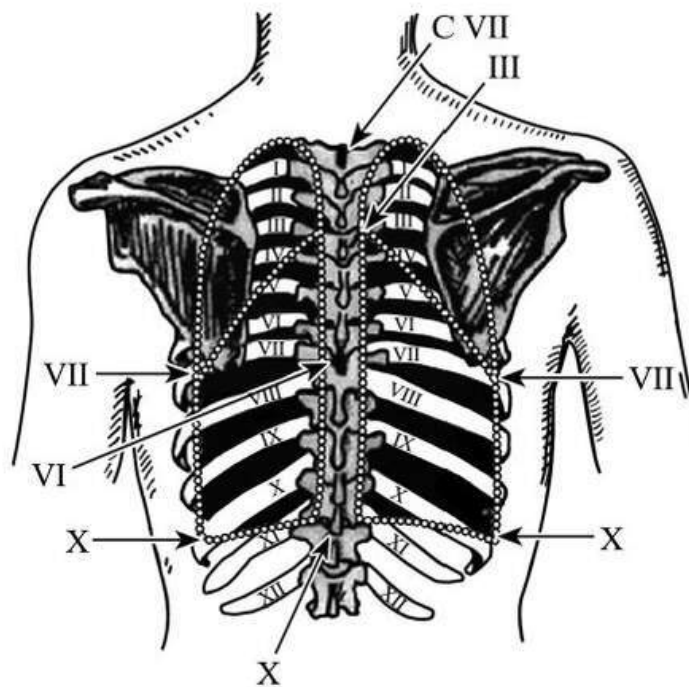
Пальпація. *Болючість* під час пальпації грудної клітки (із визначенням локалізації та поширеності больових відчуттів) може бути за наявності тупих травм, переломів ребер, запаленні міжребрових нервів і м'язів. *Зниження еластичності* (ригідність) грудної клітки характерне для емфіземи легень, масивних ущільнень легеневої тканини і гідротораксу.

Голосове тремтіння (із 6—7-річного віку). *Однобічне ослаблення* голосу (аж до його відсутності) спостерігають за наявності межі поділу провідних середовищ, на



Мал. 1.1. Схематичне зображення часткової та сегментарної будови легень і їх проекції на грудну клітку:

1 — рукоятка груднини; *2* — кут груднини; *3* — тіло груднини



Мал. 1.2. Схематичне зображення меж легень на грудній клітці

якій звуковій коливання припиняються (гідроторакс, пневмоторакс, фіброторакс), або за повної obturaції просвіту бронхів, яка перешкоджає поширенню звукової хвилі (ателектаз). *Двобічне ослаблення* голосу може бути у разі емфіземи легень, коли підвищується повітряність легеневої тканини (через зменшення її щільності). *Однобічне посилення* голосу виникає внаслідок ущільнення тканини легень переважно через наявність інфільтрату (пневмонія, туберкульоз), порожнини, пов'язаної з бронхом, або компресійного ателектазу (наприклад, за наявності гідротораксу вище від рівня рідини).

Перкусія. *Ясний легеневий звук* — звучний, тривалий, низький, з різноманітним рівнем тембру, зумовлений коливаннями еластичних структур легеневої тканини здорової дитини. *Коробковий перкуторний звук* — звучний, низький, характерний для емфіземи легень, за якої еластичність легеневої тканини знижується і це призводить до зниження тембрового забарвлення. *Тимпанічний перкуторний звук* — звучний, тривалий, середній чи високий, в якому повністю відсутнє темброве забарвлення. Може бути у дітей з пневмотораксом, великими тонкостінними порожнинами у легеневій тканині (каверна, абсцес, який дренивали, емфізематозна була). Якщо порожнина з'єднується з бронхом щілиноподібним отвором, то перкуторний звук стає тріскучим (шум тріснутого горщика). *Тупий перкуторний звук* — тихий, короткий, високий — характерний для ущільнення легеневої тканини (інфільтрат, obturaційний ателектаз), гідроторакс, фіброторакс.

Аускультация. *Везикулярне дихання* — ніжний дихальний шум, що нагадує звук «ф-ф»; зумовлений вібрацією еластичних стінок альвеол протягом усього вдиху і першої частини видиху (мал. 1.3).

Ослаблене везикулярне дихання може виникнути за таких умов:

— зменшення кількості альвеол унаслідок атрофії міжальвеолярних перегородок при емфіземі; у цьому випадку ослаблення везикулярного дихання буде дифузним (мал. 1.4);

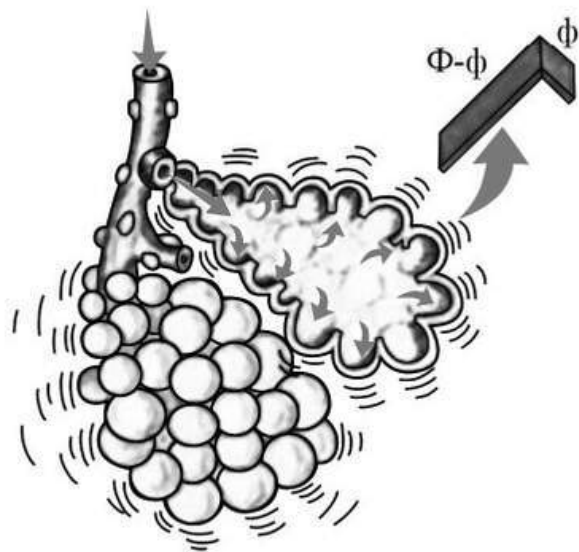
— локальне ослаблення характерне для набряку стінок альвеол у початковій і кінцевій фазах ексудативного запального процесу;

— наявність перепон для поширення звуку в плевральній порожнині: гідроторакс, пневмоторакс, фіброторакс (мал. 1.5);

— недостатнє надходження повітря в респіраторний відділ легень за наявності obturaційного ателектазу (див. мал. 1.5).

Жорстке дихання — це різновид везикулярного дихання, воно грубіше за тембром, шум видиху становить понад 1/3 вдиху, але не перевищує його за тривалістю (мал. 1.6).

Жорстке дихання виникає через звуження просвіту бронхів (бронхоспазм, набряк, в'язке мокротиння), унаслідок чого потік повітря стає турбулентним і призводить до виникнення шуму, який чути протягом обох фаз дихання.



Мал. 1.3. Механізм виникнення везикулярного дихання

ridmi
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

КУПИТИ