

**ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ БРОНХІАЛЬНОЇ ОБСТРУКЦІЇ
У ДІТЕЙ НА ПРИНЦИПАХ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ**

***Методичні вказівки для здобувачів вищої освіти 5–6-х курсів
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»,
лікарів-інтернів, лікарів-педіатрів,
лікарів загальної практики – сімейної медицини***

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

**ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ БРОНХІАЛЬНОЇ ОБСТРУКЦІЇ
У ДІТЕЙ НА ПРИНЦИПАХ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ**

***Методичні вказівки для здобувачів вищої освіти 5–6-х курсів
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»,
лікарів-інтернів, лікарів-педіатрів,
лікарів загальної практики – сімейної медицини***

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 13 від 29.08.2025.

**Харків
ХНМУ
2025**

Лікування синдрому бронхіальної обструкції у дітей на принципах доказової медицини : метод. вказ для здобувачів вищої освіти 5–6-х курсів за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія», лікарів-інтернів, лікарів-педіатрів, лікарів загальної практики – сімейної медицини / упоряд. М. О. Гончарь, В. В. Поляков, Т. Б. Іщенко та ін. Харків: ХНМУ, 2025. 24 с.

Упорядники М. О. Гончарь
В. В. Поляков
Т. Б. Іщенко
Л. Г. Тельнова
О. Л. Онікієнко

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БА	– бронхіальна астма
БОС	– бронхообструктивний синдром
ВООЗ	– Всесвітня організація охорони здоров'я
ГДН	– гостра дихальна недостатність
ГЕР	– гастроєзофагеальний рефлюкс
ГКС	– глюкокортикостероїди
ГРВІ	– гостра респіраторна вірусна інфекція
ДН	– дихальна недостатність
ІГКС	– інгаляційні глюкокортикостероїди
МКХ	– Міжнародна класифікація хвороб
ОГК	– органи грудної клітки
СБО	– синдром бронхіальної обструкції
ЧД	– частота дихання
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ШВЛ	– штучна вентиляція легенів
ШДБД	– швидкодійні інгаляційні бронходилататори
ALSPAC	– Avon Longitudinal Study of Parents and Children
API	– Asthma Predictive Index (прогностичний індекс астми)
GINA	– Global Initiative on Asthma
O ₂	– кисень
PaCO ₂	– парціальний тиск вуглекислого газу в артеріальній крові
PaO ₂	– парціальний тиск кисню в артеріальній крові
PRN	– pro re nata (за потреби)
PFT	– pulmonary function tests
SaO ₂	– показник сатурації кисню капілярної крові

АКТУАЛЬНІСТЬ

Синдром гострої обструкції дихальних шляхів у педіатричній практиці зустрічається надзвичайно часто, що обумовлено різноманіттям причин його розвитку і пояснює труднощі диференційної діагностики.

Бронхообструктивний синдром (БОС) – це симптомокомплекс, пов'язаний із порушенням бронхіальної прохідності функціонального чи органічного походження [1, 2, 6].

Термін «БОС» не може бути використаний як самостійний діагноз. БОС – це симптомокомплекс будь-якого захворювання, етіологію якого необхідно встановити у всіх випадках розвитку бронхіальної обструкції.

На сучасному етапі цей клінічний симптомокомплекс отримав назву wheezing – синдром свистячого дихання. Візинг визначається як безперервний пронизливий «мелодійний звук», або «поліфонія», тому що звуки походять з бронхів малого калібру під час видиху та резонують у ділянках з більшою висотою через різний ступінь обструкції та різні розміри бронхів. Візинг є кінцевим результатом спазму нижніх відділів дихальних шляхів і обмеження потоку видиху незалежно від основної причини. Візинг – це поширений стан у дітей молодшого віку.

Результати проведеного в США когортного дослідження за участю 826 дітей віком до 6 років показали, що у 51 % дітей ніколи не було БОС. У іншій половині дітей (49 %) у віці до 3 років відзначався транзиторний (20 %), персистуючий (14 %) і так званий «пізній БОС» (у дітей віком від 6 років і старше; 15 %) [3].

ВИЗНАЧЕННЯ

Обструкція дихальних шляхів (лат. *obstructio* – замикання, перешкода) – це утруднення проходження повітряного потоку, обумовлене наявністю будь-якої перешкоди по ходу бронхіального дерева. Термін «обструкція бронхів» означає комплекс проявів, що виникають в результаті генералізованого звуження просвіту бронхів, перш за все дрібного калібру [1–3].

Найчастішими причинами розвитку БОС у дитячому віці вважають гострі вірусні інфекції (гострі бронхіоліти та бронхіти), алергію та гастроєзофагеальний рефлюкс. БОС в дитячому віці може формуватися на тлі інших захворювань, таких як:

- 1) вроджені вади розвитку трахеобронхіального дерева і судин легень (наприклад, синдром Вільямса-Кемпбелла, синдром Картагенера та ін.);
- 2) муковісцидоз;
- 3) бронхолегенева дисплазія;
- 4) імунодефіцитні стани;
- 5) первинна цилиарна дискінезія;
- 6) стороннє тіло в бронхах;
- 7) облітеруючий бронхіоліт;
- 8) хвороби серцево-судинної системи вродженого та набутого характеру;
- 9) медіастинальні грижі;
- 10) патологія ЛОР-органів (недорозвиток рефлексогенних зон гортані, її високе стояння, лійкоподібна форма та ін.);
- 11) бронхіальна астма;
- 12) новоутворення повітроносних шляхів;
- 13) захворювання центральної та периферичної нервової системи (дитячий церебральний параліч, міопатія, псевдобульбарні розлади, дистрофії, енцефалопатії тощо);
- 14) дисфункція голосових зв'язок;
- 15) синдром обструктивного апное уві сні [2–8].

Пацієнти з БОС – це група дітей з різними захворюваннями, факторами ризику, прогнозом і терапією.

Фактори розвитку БОС

У дітей існує ряд вікових анатомо-фізіологічних особливостей, які потенційно можуть призводити до швидкого та частого розвитку БОС, які включають:

- відносно вузькість дихальних шляхів;

- гіперплазію залозистої тканини;
- багату васкуляризацію слизових;
- підвищену в'язкість бронхіального секрету;
- низьку колатеральну вентиляцію;
- незрілість імунної системи;
- відносну слабкість діафрагми;
- недостатньо сформований кашльовий рефлекс.

Між тим, окрім анатоמו-фізіологічних особливостей, слід зазначити, що певні фактори ризику можуть сприяти розвитку обструктивного синдрому та впливати на важкість його перебігу. До таких факторів преморбідного фону відносять:

- обтяжений алергологічний анамнез;
- спадкову схильність до atopії;
- перинатальну патологію;
- гіперреактивність бронхів;
- рахіт;
- гіпотрофію;
- раннє штучне вигодовування;
- часті респіраторні захворювання вірусної або бактеріальної етіології;
- несприятливе екологічне оточення;
- пасивне паління.

Таким чином, анатоמו-фізіологічні особливості дихальної системи та наявність факторів ризику в дітей раннього віку зумовлюють значну частоту синдрому бронхіальної обструкції та характерні риси його клінічних проявів [2, 4, 7, 11, 15].

Візинг зазвичай розвивається на 3–4-й день ГРВІ і проявляється експіраторною задишкою, сухим кашлем, шумним свистячим диханням з подовженим видихом, коробковим відтінком перкуторного тону, розсіяними сухими та різнокаліберними вологими хрипами над всією поверхнею легень. Виразність та поширеність ціанозу шкіри залежить від тяжкості обструкції бронхів [2, 3, 5, 8, 9, 13, 15, 18].

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

Дані досліджень Європейського респіраторного товариства від 2022 р. визначили, що принаймні 40 % дітей віком до 6 років мали щонайменше один епізод візингу, пов'язаний із респіраторною інфекцією [11–16]. Повторні епізоди бронхіальної обструкції спостерігались у близько 45 % дітей та найчастіше були асоційовані з atopією або імунною дисфункцією. Діагностика та лікування цього симптому є складним завданням через брак діагностичних прийомів та різноманітність можливих діагнозів. Якщо йдеться про астму, до цього визначення відносять вірусіндукований візинг, візинг у дітей дошкільного віку, епізодичний вірусний візинг та мультитригерний візинг. Такі визначення сформовані у спробі ідентифікувати фенотипові групи, що може бути корисним для диференційованого підходу до лікування. Проте у клінічній практиці невелика кількість дітей підпадає під чітко визначену дефініцію [1, 3, 8, 15].

Хоча в більшості випадків симптоми бронхіальної обструкції мають сприятливий прогноз, у ранньому віці вони можуть бути ознакою серйозного захворювання та призводити до госпіталізації. Свистячі хрипи в дошкільному віці як предиктор розвитку бронхіальної астми є проблемою в усьому світі [8–10, 18]. Встановлення діагнозу бронхіальної астми в ранньому віці досі викликає труднощі.

Широке розповсюдження БОС у дітей визначає важливість своєчасного виявлення значущих диференційно-діагностичних ознак, а також встановлення залежності між факторами ризику й особливостями перебігу бронхіальної обструкції у дітей грудного та раннього віку.

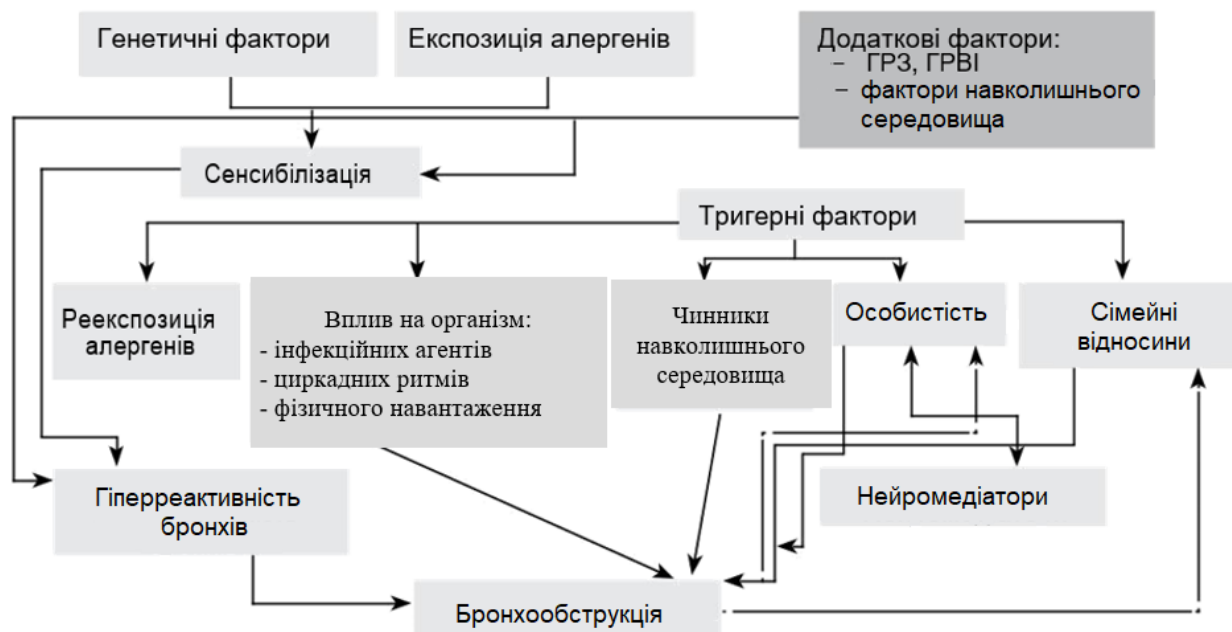
ЕТІОЛОГІЯ ТА ПАТОГЕНЕЗ БОС

БОС частіше формується у дітей перших трьох років життя. Його етіологію зазвичай пов'язують з респіраторно-синцитіальними вірусами, вірусом парагрипу 3-го типу. Крім того, можливе інфікування вірусами грипу, адено- та риновірусами, «новими» вірусами – метапневмо-

вірусом, бокавірусом, деякими серотипами коронавірусів [1, 14]. При повторних обструктивних бронхітах у змивах із бронхів часто виявляються ДНК персистуючих інфекцій – герпесвірусів, а також хламідій та мікоплазми [4, 12, 13, 21].

Хоча свистяче дихання досить поширене у дітей, його патофізіологія складна і недостатньо вивчена. Багато факторів відіграють роль у захворюваннях, пов'язаних із свистячим диханням, включаючи анатомічні, генетичні, екологічні та імунологічні фактори, які можуть взаємодіяти один з одним і впливати на прохідність дихальних шляхів [3, 9, 21, 25].

Участь різних факторів у розвитку бронхіальної обструкції у дітей та дорослих [15]



Податлива грудна стінка дитини та підвищений бронхіальний опір, що створюється під час видиху, призводять до колапсу внутрішньогрудних дихальних шляхів. І, як наслідок, формується свистяче дихання. Саме тому більшість дітей «переростають» цей тип хрипів, коли вони стають старшими та їх дихальні шляхи дозрівають та набувають більше хрящового каркасу.

Традиційно виділяють 4 патогенетичні варіанти БОС у дітей, що зумовлюють різні варіанти перебігу та різний ступінь обструкції бронхів:

- інфекційний – розвивається в результаті вірусного та/або бактеріального запалення в бронхах та бронхіолах;
- алергічний – результат спазму та алергічного запалення бронхіальних структур з переважанням спастичних явищ над запальними;
- обтураційний – виникає при аспірації стороннього тіла або стисканні бронхів, порушенні мукоциліарного кліренсу;
- гемодинамічний – пов'язаний із серцевою недостатністю за лівошлуночковим типом.

В цілому переважання ваготонії у здорових дітей перших років життя сприяє звуженню бронхів, вазодилатації, посиленому потовиділенню, надлишковій перистальтиці та підвищенню тонуусу органів травлення, що клінічно проявляється пастозністю, розвитком набряків і гіперпродукцією густого секрету. Все це сприяє розвитку бронхообструкції.

При цьому БОС може розвиватися в гострій, затяжній, рецидивуючій та безперервно рецидивуючій формах з легким, середньоважким та важким ступенем обструкції.

КЛАСИФІКАЦІЯ КЛІНІЧНИХ ВАРІАНТІВ БОС У ДІТЕЙ

У літературних джерелах повідомлялося про різні фенотипи візінгу. Першим таким звітом є респіраторне дослідження дітей в Тусоні Martinez et al. (2008) [5], в якому пацієнтів було розподілено на чотири основні підтипи за ознаками хрипів: 1 – відсутність хрипів; 2 – ранні тимчасові хрипи; 3 – постійні хрипи; 4 – пізні хрипи.

Пізніше повідомлялося про подальшу класифікацію пацієнтів із постійними хрипами як такі, що мають «неатопічні постійні хрипи» або «атопічні/пов'язані з IgE хрипи» [6, 7].

Незалежно від кількості фенотипів залишається дискусійною клінічна диференціація, оскільки прояви симптомів і фактори ризику можуть змінюватися з часом. Крім того, різні фактори, включно з генетичними і факторами навколишнього середовища, можуть впливати на стан дитини та сприяти розвитку хрипів.

Візинг можна розділити за характером і тривалістю:

1. Характер перебігу:

А. Епізодичний візинг: хрипи протягом окремого періоду, які часто пов'язані з клінічними ознаками ГРВІ. Також можлива наявність хрипів між епізодами [17].

В. Мультитригерний візинг: хрипи, що проявляються разом із гострим вірусним епізодом та/або іншими тригерами [17, 18].

2. Візинг за тривалістю:

А. «*Ніколи або рідко*»: діти, які ніколи не «хриплять» або мали хрипи один раз у житті. Крім того, 51 % пацієнтів у дослідженні Tucson [5], 59,9 % пацієнтів у дослідженні Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC) [8], 75 % пацієнтів у дослідженні Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy (PIAMA) [10] та 83 % пацієнтів в Італійських дослідженнях респіраторних розладів у дітей залежно від впливу факторів навколишнього середовища [13] мали вищий об'єм форсованого видиху та низьку чутливість дихальних шляхів порівняно з пацієнтами, які мали atopію.

В. *Тимчасові ранні хрипи*: це тип хрипів, який починається на початку першого року життя, а потім продовжується протягом другого року, перш ніж почати вщухати після третього року. Більшість із цих пацієнтів не є atopіками та не мають еозинофілії. Основними факторами ризику в цій групі є пасивне паління, передчасне народження, низький вік матері, низький соціально-економічний стан, а також низька маса при народженні, відвідування дитячого садка в ранньому віці та наявність більше двох братів/сестер.

С. *Проміжний візинг*: це стан, що проявляється як свистяче дихання з початком між 18-м і 42-м місяцями, яке згодом зберігається в пізньому дитинстві та тісно пов'язане з atopією, алергічною сенсibiliзацією, гіперчутливістю та нижчими показниками PFT [9].

Д. *Постійне свистяче дихання*: це свистяче дихання з початком у віці 6 міс або пізніше, яке спостерігалось приблизно у 3,1 % пацієнтів у дослідженні PIAMA, 4,1 % пацієнтів у SIDRIA та 8,9 % пацієнтів у дослідженні ALSPAC. Ця підгрупа має симптоми, подібні до астми, і пацієнти поділяються на дві основні підгрупи:

1. *Фенотип неатопічного постійного свистячого дихання*: це стосується приблизно 40 % пацієнтів із постійним свистячим диханням і зазвичай проявляється як епізодичний візинг, спричинений переважно вірусним захворюванням. Тому його часто називають у літературі вірус-індукованим візингом.

2. *Фенотип atopічного та/або постійного свистячого дихання*, пов'язаного з IgE: цей тип візинга, що становить 60 % випадків стійкого свистячого дихання, зазвичай починається на другому році життя і зберігається до пізнього дитинства [3, 6]. Факторами ризику в цій підгрупі є чоловіча стать, кліщі домашнього пилу, сімейна історія астми, atopічний дерматит, еозинофілія першого року життя та рання сенсibiliзація до харчових та аероалергенів [3, 5, 19, 20].

ДІАГНОСТИКА ТА КЛІНІЧНА КАРТИНА

Фізикальний огляд перш за все призначений для визначення потенційно серйозних причин хрипів, які можуть зумовити важкість стану дитини. Хрипи слід оцінювати під час огляду, щоб підтвердити, що вони відповідають клінічному визначенню візингу, але це не завжди є можливим. Огляд повинен включати загальну оцінку стану дитини, оцінку частоти дихання, частоти серцевих скорочень, термометрію, пульсоксиметрію. Під час огляду дитини з гострим візингом слід оцінити, чи наявна супутня ІВДШ, наприклад, аденоїдит, середній отит або фарингіт. Важливо спостерігати грудну клітку дитини під час дихання, щоб оцінити ознаки її надмірного розширення та прояви дихальної недостатності, наприклад втягнення міжреберних проміжків та використання допоміжних м'язів при диханні [13, 18, 21–24].

При проведенні перкусії та аускультатії грудної клітки необхідно звертати увагу на характер перкуторного звуку, наявність сухих або вологих хрипів, крепітації. Лабораторні та дихальні тести, як правило, не використовуються для оцінки візину у дітей дошкільного віку. Подальші обстеження, такі як рентген грудної клітки, як правило, призначають дітям, у яких симптоми присутні з моменту народження, або дітям з надзвичайно сильним візингом, що не реагує на пробне лікування або супроводжується незвичайними клінічними ознаками. Пікфлоуметрія, спірометрія та інші оцінки функції легень зазвичай використовують у дітей віком більш п'яти років.

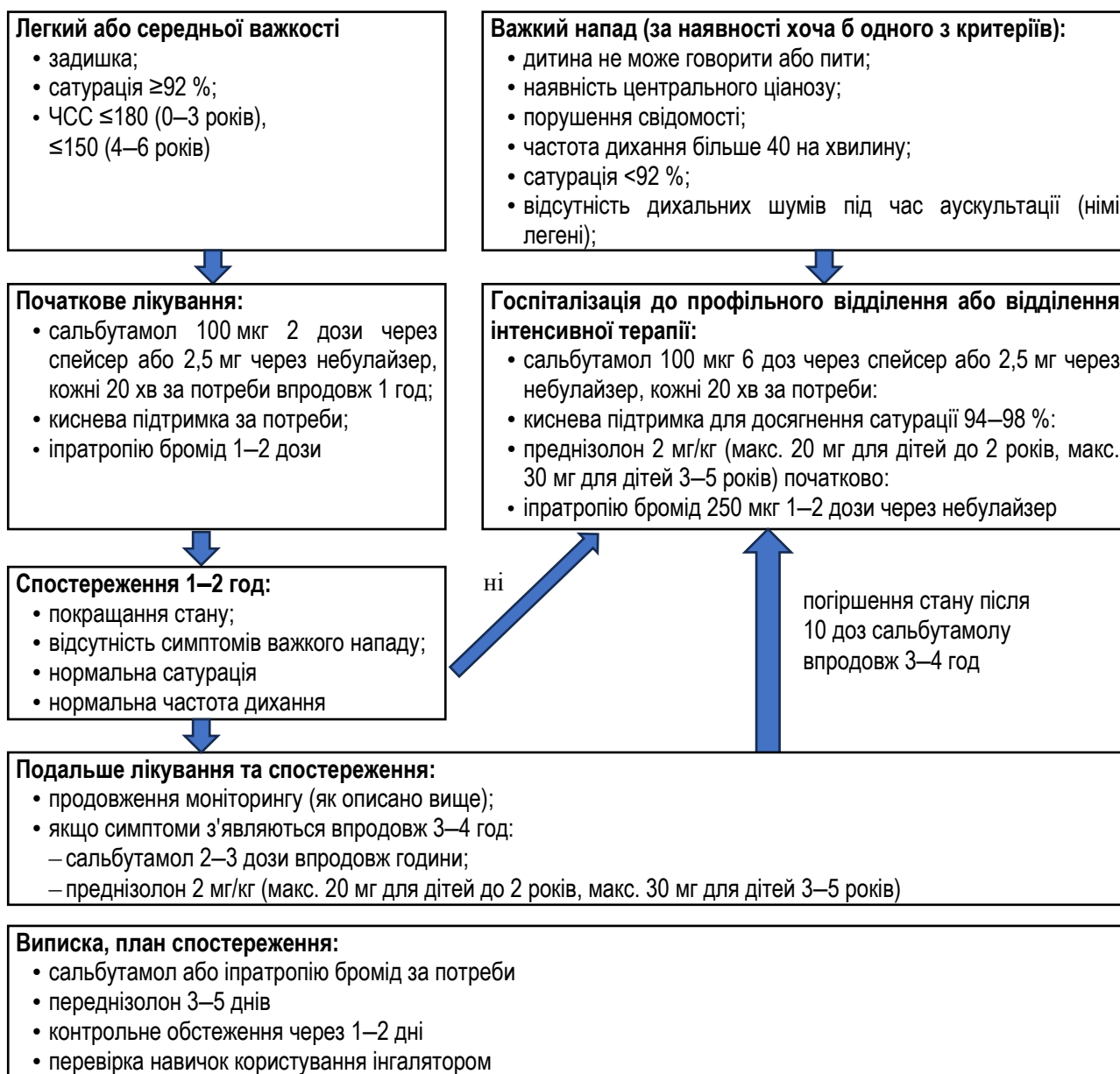
Клінічна картина залежить від віку дитини та ступеня прояву БОС.

Оцінка тяжкості епізоду візину необхідна для вибору місця лікування (амбулаторне або стаціонарне) та об'єму лікувальних заходів.

Алгоритм діагностики лікування візину у дітей дошкільного віку GINA 2024 [6]

(переклад колективу авторів)

Оцінка стану дитини: важкість стану, показання для госпіталізації



ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ДІАГНОЗ

Диференційний діагноз синдрому візину проводиться з метою верифікації гетерогенної групи захворювань, при яких одним із провідних симптомів є бронхіальна обструкція.

Педіатру важливо враховувати, що ймовірність наявності пневмонії невелика, якщо має місце БОС без лихоманки. Ризик пневмонії підвищується, якщо БОС протікає з лихоманкою та вираженою клінічною симптоматикою (наприклад, біль у грудній клітці, задишка, падіння сатурації менше 92 %) [5].

Перший епізод обструкції нижніх дихальних шляхів (свистячого дихання), який виникає у дітей до 2 років під час вірусної інфекції, є найчастіше проявом гострого бронхіоліту, у дітей старше 2–3 років вірус-індукований візінг трактується як обструктивний бронхіт або гострий бронхіт за МКХ-10. Повторні епізоди бронхообструкції притаманні усім фенотипам візину та в більшому ступені мультитригерному.

Автори визначають складність діагностики астми у дітей молодших за 5 років через труднощі оцінки функції зовнішнього дихання у цієї вікової групи. Вірогідність формування бронхіальної астми у дітей з мультитригерним візінгом зростає до 60 %, якщо дитина має атопію. Під час проведення дослідження Tucson було сформовано та впроваджено індекс ймовірності астми (API), який застосовується у дітей з мультитригерним візінгом. Варто зазначити, що API має високу негативну прогностичну цінність у досліджуваних популяціях, що важливо для виявлення дітей, які мають низьку ймовірність розвитку астми в майбутньому (API негативний), тому було запропоновано модифіковану версію цього індексу.

Прогностичні індекси розвитку астми у дітей

	API	Модифікований API
	<ul style="list-style-type: none">▪ ≥ 4 епізодів візину на рік	<ul style="list-style-type: none">▪ ≥ 4 епізодів візину на рік
Великі критерії	<ul style="list-style-type: none">▪ Діагностована астма в одного з батьків.▪ Діагностована екзема	<ul style="list-style-type: none">▪ Діагностована астма в одного з батьків.▪ Діагностований атопічний дерматит.▪ Чутливість щонайменше до одного аероалергену
Малі критерії	<ul style="list-style-type: none">▪ Алергічний риніт.▪ Візінг, не пов'язаний з епізодом вірусної інфекції.▪ Еозинофіли ≥ 4 % в периферичній крові	<ul style="list-style-type: none">▪ Підтверджена чутливість до коров'ячого молока, курячого яйця або арахісу.▪ Візінг, не пов'язаний з епізодом вірусної інфекції.▪ Еозинофіли ≥ 4 % в периферичній крові

Примітка. Критерії визначення позитивного індексу: візінг *ПЛЮС* 1 великий критерій АБО 2 малих

Головні оціночні критерії – це частота епізодів візину протягом року та їх зв'язок з основними критеріями атопії, які поділяються на великі та малі. Один великий критерій або два малих на тлі епізодів візину – це підстава для діагнозу «бронхіальна астма».

Бронхообструкція алергічного генезу (насамперед при бронхіальній астмі) обумовлена двома основними механізмами: гіперреактивністю бронхіального дерева й алергічним запаленням слизової оболонки бронхів. Наслідком цих процесів є розвиток бронхоспазму, який і дає характерну для бронхіальної астми клінічну картину. Інші механізми обструкції, такі як набряк слизової оболонки бронхів, дис- і гіперкринія, при бронхіальній астмі відіграють другорядну роль.

Ранній початок візину та стійкий БОС часто формується на тлі вроджених вад розвитку бронхів легень та судин. Трахеобронхомалія відноситься до вроджених вад розвитку, які обумовлені недорозвитком хрящів, м'язової тканини та еластичної основи бронхів. Вроджена нездатність хрящового каркасу трахеї та великих бронхів призводять до експіраторного колапсу дихальних шляхів, коли на видиху відбувається спадання стінок бронхів. Такий варіант БОС погано піддається традиційному лікуванню (із застосуванням бронхолітиків, глюкокортикоїдів), що допомагає в диференційній діагностиці.

Аномально розвинені дуга аорти та її гілки, а також мальформація легеневої артерії можуть утворювати навколо трахеї та стравоходу повне або неповне судинне кільце та стискати їх, спричиняючи важку обструкцію дихальних шляхів і дихальні розлади, які можуть загрожувати

життю дитини [13]. Трахеобронхомаліяція, судинні кільця та петлі проявляються на ранніх стадіях життя, як правило, протягом перших кількох місяців, і не піддаються стандартній терапії.

БОС може бути клінічною ознакою гастроєзофагеального рефлюксу (ГЕР), що супроводжується не тільки частими закиданнями вмісту шлунка у стравохід, але й у ряді випадків аспірацією малими обсягами цього вмісту в дихальні шляхи (наприклад, при хронічній мікроаспірації їжі), у тому числі під час сну. Причинами розвитку ГЕР можуть бути:

- зниження тонусу нижнього стравохідного сфінктера;
- періодична релаксація нижнього стравохідного сфінктера;
- порушення регуляції сфінктера вегетативною нервовою системою;
- функціональні та органічні ураження центральної нервової системи.

Однією з найчастіших причин розвитку бронхіальної обструкції та візингу є obturacja бронхіального дерева слизом та мокротинням або синдром мукостазу. Слабовиражені ознаки мукостазу з'являються вже при гострому бронхіті, більш виражені при хронічному бронхіті. Класичний синдром мукостазу та постійної бронхіальної обструкції формується при муковісцидозі.

Синдром візингу у дітей дошкільного віку може виникати внаслідок імунодефіциту. До інших причин візингу відносять бронхолегеневу дисплазію, облітеруючий бронхіоліт, інтерстиціальні захворювання легень та дисфункцію голосових зв'язок.

ЛІКУВАННЯ

При формуванні БОС у дітей розвивається запалення дихальних шляхів за участю різноманітних про- та протизапальних цитокінів. Це приводить до порушення геометрії дихальних шляхів. На тлі запалення формується бронхіальна гіперчутливість дихальних шляхів, набряк слизової оболонки, порушення мукоциліарного кліренсу, дисбаланс нейрорегуляторних механізмів із-за парасимпатичної гіперреактивності у дітей раннього віку. Таким чином, анатомо-фізіологічні особливості органів дихання та вегетативної регуляції у дітей раннього віку зумовлюють значну частоту БОС та характерні особливості його клінічних проявів. Так, провідним у розвитку порушення прохідності бронхів є виражений набряк слизової оболонки бронхів та гіперсекреція в'язкого слизу, на відміну від бронхіальної астми, при якій основою порушення бронхіальної прохідності є бронхоспазм.

Лікування синдрому візингу на тлі БОС має свої особливості залежно від фенотипу, тяжкості перебігу та наявності супутніх станів.

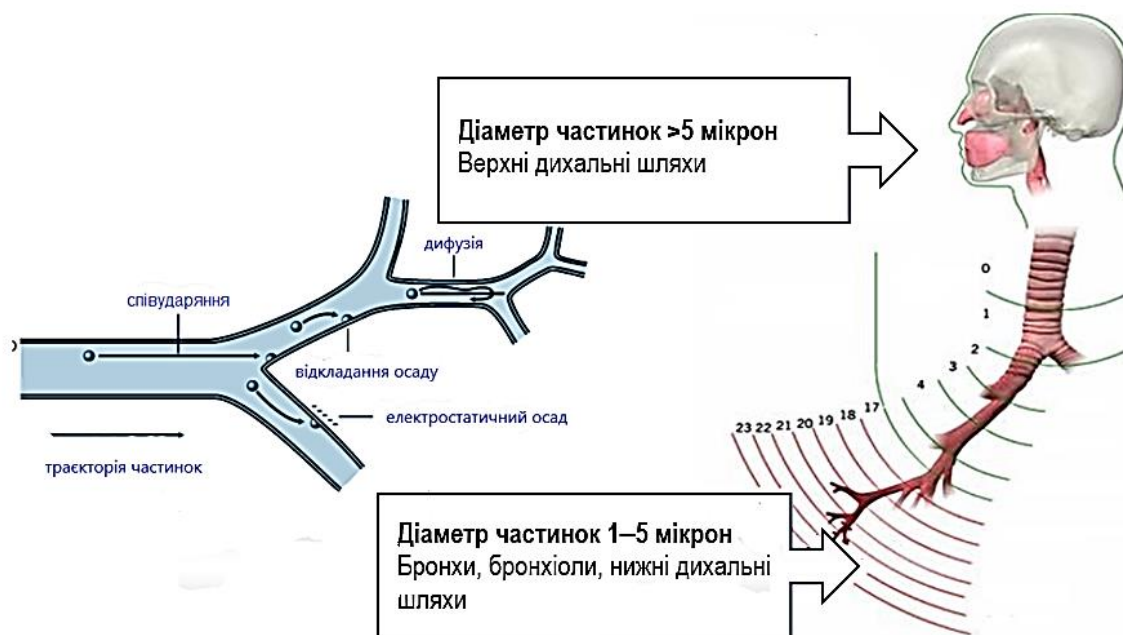
Ведення дітей дошкільного віку з візингом повинно починатися з чіткої дискусії із батьками про ймовірний прогноз захворювання дитини та обмеження лікування. Важливим є створення персоналізованого плану лікування дитини та вибір способів доставки лікарських засобів. Останні залежать від віку, важкості стану дитини, місця лікування та соціально-побутових умов життя пацієнта.

Найбільш ефективними є інгаляційний та пероральний шляхи доставки ліків, а в важких випадках парентеральний шлях доставки превалює над пероральним.

Переваги інгаляційної (небулайзерної) терапії

- ✓ Відсутність потреби у координації вдиху та видиху.
- ✓ Можливість використання високих доз препарату та отримання фармакодинамічної відповіді за короткий проміжок часу.
- ✓ Швидке та значне поліпшення стану внаслідок ефективного надходження до бронхів лікарської речовини.
- ✓ Можливість включення в контур подачі кисню та ШВЛ.
- ✓ Можливість використання у дітей, літніх та ослаблених хворих.
- ✓ Досягнення максимального місцевого терапевтичного ефекту в дихальних шляхах при незначних проявах або відсутність системних побічних ефектів.
- ✓ У багатьох випадках є можливість уникнути госпіталізації.
- ✓ Можливість застосування на всіх етапах надання медичної допомоги (швидка допомога, поліклініка, стаціонар, домашня допомога).
- ✓ Відсутність фреону та інших пропелентів.

Осадження часток різного розміру в органах дихання (Небулайзери у респіраторній терапії//Medhouse group 2021)

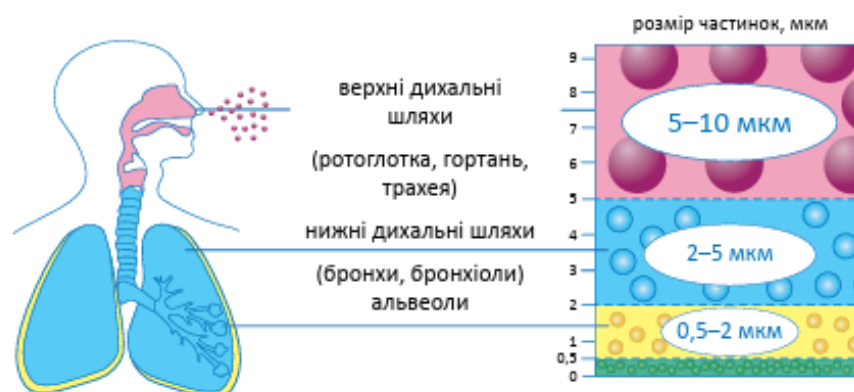


Примітка. Пара, створена небулайзером, може досягти респіраторних бронхіол 16–18-го порядку поділу органів дихання

Розмір частинок аерозолі при інгаляції залежить від конструктивних особливостей небулайзера. В лікуванні БОС необхідно доставити ліки в дрібні дихальні шляхи. Респірабельна фракція аерозолі 2–5 мкм відповідає цим вимогам. Така фракція аерозолі в більшому ступені формується при застосуванні струменевих (компресорних) небулайзерів.

Основне завдання небулайзера – створити аерозольну хмару із заданим розміром частинок, в яких зосереджена основна маса лікарської речовини для лікування нижніх дихальних шляхів.

Розподіл частинок аерозолі в дихальних шляхах



Примітка. Ілюстрацію взято з інформаційного порталу myhealthylungs.com.ua

Таким чином, розмір частинок аерозолі менше 5 мкм (респірабельна фракція) відіграє значущу роль у лікуванні візінгу, оскільки саме вони потрапляють в нижні дихальні шляхи.

Лікування візінгу

Інгаляційні бронходилататори залишаються препаратами вибору в лікуванні симптомів візінгу та задишки у дітей.

У цілому переважання ваготонії у здорових дітей перших років життя сприяє звуженню бронхів, вазодилатації, посиленому потовиділенню, надлишковій перистальтиці та підвищенню тонуусу органів травлення, що клінічно проявляється пастозністю, розвитком набряків

і гіперпродукцією густого секрету, гастроєзофагеальним рефлюксом, що також сприяє розвитку бронхообструкції. З урахуванням недостатньої активності β_2 -рецепторів слизової оболонки бронхів у дітей перших 2–3 років життя та переважної активності М-холінорецепторів при БОС необхідний диференційований підхід до призначення бронхолітиків. Більшість дітей дошкільного віку із загостренням візінгу може лікуватися лише швидкодіючими інгаляційними бронходилататорами (ШДБД). Слід пам'ятати, що призначення системних кортикостероїдів дітям, які не потребують госпіталізації, не рекомендовано. Крім того, варто використовувати індивідуалізований підхід до використання преднізолону у госпіталізованих пацієнтів, які мають дуже сильний візінг та задишку, що потребує частих інгаляцій та додаткового кисню або підтримки органів дихання. Найбільш ефективними бронходилататорами і, отже, препаратами вибору для гострих симптомів візінгу є інгаляційні швидкодіючі β_2 -агоністи. Пероральне введення β_2 -агоніста також може бути ефективним, але обмеженим через системні побічні ефекти. Інгаляції β_2 -агоністами зазвичай добре переносяться. Побічні ефекти, такі як тремор, головний біль, серцебиття, ажитація та гіпокаліємія, спостерігаються тільки при застосуванні високих доз.

Враховуюче те, що сальбутамол сьогодні, згідно з інструкцією («Державний реєстр лікарських засобів України»), використовується в Україні у дітей віком від 4 років, препаратом вибору у дітей молодше 4 років для інгаляційної терапії є іпратропіум бромід + фенотерол. Останній, як β_2 -агоніст, стимулює адренорецептори та за своїм ефектом не поступається сальбутамолу. Іпратропіум бромід ефективно усуває ваготонічний компонент бронхоспазму, зменшує секрецію келихоподібних залоз, поліпшує мукоциліарний кліренс та газообмін. Така комбінація потенціює бронхолітичну дію та збільшує її тривалість до 6–8 год.

Дозування інгаляційних бронхолітиків:

1. ШДБД (швидкодіючі β_2 -бронходилататори короткої дії): сальбутамол 2,5 мг/2,5 мл (для дітей віком від 4 років) вміст 1 небули на одну інгаляцію (максимально разово – 2 небули) через небулайзер або у вигляді аерозолу 1 доза – 100 мкг (максимально – 200 мкг) до 4 разів на день (максимально 800 мкг/доб в амбулаторних умовах).

NB! У першу годину, за необхідності, використовувати не більше 3 інгаляційних курсів.

2. Іпратропіум бромід + фенотерол (розчин 1 мл – 20 крап. – 250 мкг/500 мкг) за допомогою небулайзера:

- дітям до 6 років з масою тіла менше 22 кг – 0,1 мл/кг, максимум – 0,5 мл – 10 крап. на одну дозу після розведення фізіологічним розчином до об'єму 3–4 мл, до 3–4 разів на добу; дітям 6–12 років – 0,5–2,0 мл на одну дозу після розведення фізіологічним розчином до об'єму 3–4 мл, 3–4 рази на добу;

- дітям від 12 років – 1,0–2,5 мл на одну дозу після розведення фізіологічним розчином до об'єму 3–4 мл, 3–4 рази на добу; аерозоль для вдихання 20 мкг/50 мкг;

- дітям старше 6 років для купірування гострого нападу бронхоспазму разова доза 2 вдихи (40 мкг/100 мкг), до трьох інгаляцій з інтервалом 30 хв; для довготривалого лікування – 1–2 інгаляції 3–4 рази на добу.

Цей препарат слід вводити шляхом інгаляції, використовуючи спейсер або маску.

Дитині з гострим важким візінгом, яка потребує госпіталізації, рекомендована парентеральна терапія кортикостероїдами. В умовах стаціонару – це застосування преднізолону за рекомендаціями лікування загострення БА у дітей віком до 5 років. У дитини з гострим візінгом, який не потребує госпіталізації, можливо застосування оральних кортикостероїдів. Докази ефективності пероральних кортикостероїдів у дітей віком до п'яти років є обмеженими і часто суперечливими; більшість досліджень зосереджується на дітях старшого віку. За необхідності можна дати пероральний преднізолон або метилпреднізолон у межах 1–2 мг/кг/день, до максимуму 30 мг, протягом трьох-п'яти днів. Ректальне застосування особливо рекомендується маленьким дітям, коли внутрішньовенне, внутрішньом'язове або пероральне введення глюкокортикоїдів спричиняє труднощі та додатковий стрес у дітей, можливе використання ректальних супозиторіїв.

Показання для госпіталізації дітей з БОС

1. Неefективність проведеного лікування в домашніх умовах протягом 3 год.
2. Виражена тяжкість стану хворого.
3. Діти із групи високого ризику.
4. За соціальними показаннями.
5. При необхідності встановлення природи БОС та проведення диференційної діагностики.

Базисне лікування синдрому рецидивного візінгу дітей дошкільного віку

Базисне лікування візінгу з метою контролю його симптомів полягає у застосуванні інгаляційних кортикостероїдів (ІГКС) та антагоністів лейкотрієнів (монтелукаст). Сьогодні існує дві стратегії лікування синдрому візінгу дошкільного віку із застосуванням ІГКС: тривале лікування «низькими» дозами ІГКС та переривчаста терапія високими дозами.

Будь-яка терапія, спрямована на контроль захворювання, повинна розглядатися як пробна терапія із запланованим подальшим спостереженням через 2–3 міс для оцінки відповіді пацієнта. Повторні огляди є також важливими, тому що у багатьох дітей картина симптомів може з часом змінюватися. У дитини з гострим візінгом, яка не потребує госпіталізації, доцільно застосовувати ступінчасту комбіновану терапію в залежності від частоти епізодів.

Низькі та середні добові дози інгаляційних глюкокортикостероїдів, рекомендовані для лікування синдрому рецидивного візінгу у дітей дошкільного віку

Лікарський засіб групи ІГКС	«Низька» та середня добова доза (мкг)
Беклометазону дипропіонат	100–800
Будесонід (спейсер)	200–400
Будесонід (небулайзер)	500–1000
Флютиконазолу пропіонат	100–500

Ступеневий підхід в лікуванні гострого епізоду візінгу [21]

Атопічний фон	Неатопічний фон
Перша атака: крок 2	Перша атака: крок 1
Друга атака: крок 3	Друга атака: крок 2
Третя атака: крок 4	Третя атака: крок 3
Крок 1: Вентолін або беродуал за вимогою (PRN)	
Крок 2: Вентолін або беродуал (PRN), пероральний стероїд	
Крок 3: Вентолін або беродуал (PRN), пероральний стероїд і помірна доза інгаляційного стероїду/антагоніста лейкотрієнових рецепторів	
Крок 4: Вентолін або беродуал (PRN), пероральний стероїд і помірна доза інгаляційного стероїду/антагоніста лейкотрієнових рецепторів	

Призначення постійної (базисної) терапії

Періодичний або епізодичний візінг будь-якого ступеня важкості може являти собою викликаний вірусом ізольований епізод свистячого дихання, епізод сезонної алергії або нерозпізнаної неконтрольованої БА. Початкове лікування проявів візінгу є ідентичним у всіх цих випадках: ШДБД кожні 4–6 год за потреби протягом одного або більше днів до зникнення симптомів.

Якщо характер симптомів вказує на діагноз БА і респіраторні симптоми не піддаються контролю і/або епізоди візінгу виникають часто (наприклад, три або більше епізодів за сезон), то слід почати регулярну терапію, спрямовану на контроль захворювання, та оцінити відповідь на неї (рівень доказовості D).

Регулярна терапія, спрямована на контроль захворювання, може також бути показана дітям з менш частими, але більш важкими, епізодами візінгу, викликаними вірусною інфекцією (рівень доказовості D).

Якщо існують сумніви щодо діагнозу БА, а інгаляційну терапію ШДБД доводиться проводити часто, наприклад частіше, ніж кожні 6–8 тиж, то слід розглянути можливість проведення пробної, спрямованої на контроль захворювання, терапії, щоб з'ясувати, чи пов'язані ці симптоми з БА (рівень доказовості D).

Рішення призначити терапію, спрямовану на контроль захворювання, а також вибір варіанта терапії важливо обговорити з батьками дитини. Слід довести до їх відома як відносну користь і ризики терапії, так і важливість збереження нормального рівня активності для фізичного та соціального розвитку дитини.

Група дослідників погодилася, що рішення про початок підтримуючого лікування в першу чергу визначається ступенем важкості та частотою епізодів лізингу. Був досягнутий консенсус, що ІГКС є першим вибором підтримуючої терапії мультитригерного візингу. При епізодичному візингу можуть бути призначені або ІГКС, або монтелукаст. Будь-яке надане лікування повинно розглядатися як пробна терапія. Регулярне планове спостереження має важливе значення для аналізу відповіді на лікування. Якщо від підтримуючої терапії, що триває понад 2–3 міс, немає користі, її слід припинити та поновити обстеження дитини. Зникнення симптомів під час підтримуючої терапії може бути пов'язано або з ефектом лікування, або зі сприятливим природним перебігом дошкільного візингу. Розрізнити ці випадки можна лише шляхом припинення лікування після зникнення симптомів у дитини і відновлення лікування після загострення захворювання.

Альтернативою інгаляційним стероїдам у дітей з легким перебігом візингу може бути застосування монтелукасту як монотерапії для базисного лікування. У дітей дошкільного віку з візингом тривале використання монтелукасту помірно зменшує епізоди візингу, а його періодичне застосування при перших ознаках інфекції верхніх дихальних шляхів може допомогти контролювати симптоми та зменшити кількість звернень до лікаря первинної медичної допомоги. Монтелукаст можна використовувати також разом з ІГКС для уникнення необхідності збільшувати дозу ІГКС. Монтелукаст доступний у формі жувальної таблетки. Рекомендована доза для дітей віком 2–5 років становить 4 мг один раз на добу. Тривалість лікування повинна становити не менш 3–6 міс, а інколи до 12 міс.

Антигістамінні препарати

Проводилися дослідження застосування антигістамінів кетотифену і цетиризину при дошкільному візингу. У Кокранівському огляді дійшли висновку, що у дітей, яких лікували кетотифеном, зменшити або зупинити лікування бронходилататорами можна було в 2,4 раза частіше, ніж у тих, що отримували плацебо. Крім того, були виявлені менш узгоджені переваги для симптомів та загострень астми. Проте інтерпретація цих досліджень ускладнюється тим, що опису пацієнтів недостатньо для класифікації у них епізодичного (вірусного) чи мультитригерного візингу. Немає переконливих досліджень, які порівнювали кетотифен з іншими препаратами при астмі.

Ксантини

Кокранівський огляд впливу ксантинів (теофіліну та амінофіліну) при постійній терапії дітей з астмою повідомив про те, що вплив на симптоми та загострення візингу у дітей дошкільного віку був переважно незначним. Проте всі дослідження були нечисленими; не було жодних задовільних досліджень, що порівнювали застосування ксантинів при дошкільному візингу з іншими бронхолітиками. Однак при лікуванні важкого візингу в умовах стаціонара та слабкої реакції пацієнта на інгаляційні бронхолітики варто розглянути перевагу терапевтичного ефекту над потенційною побічною дією.

Антибіотикотерапія

Застосування антибіотиків у дітей раннього віку може збільшити ризик розвитку астми. Доцільно призначати антибіотики тільки коли є лабораторне підтвердження бактеріального запалення слизової оболонки бронхів.

Якщо БОС формується на тлі хронічних захворювань або вроджених вад розвитку бронхів та легень, тоді антибіотики призначають за протоколами лікування.

Муколітична терапія

Вибір муколітичної терапії визначається характером ураження респіраторного тракту, кашлю та віком дитини. Так, у новонароджених затяжний та ускладнений перебіг респіраторної патології часто пов'язаний із дефіцитом продукції та секреції сурфактанта. Враховуючи те, що у дітей раннього віку одним із значних компонентів обструкції бронхів є гіперсекреція в'язкого слизу в дихальних шляхах, привабливим в комплексі лікування БОС є мукорегулятор амброксол гідрохлорид, що виявляє як муколітичний, так і мукокінетичний ефект. Однак його призначення вирішується в кожному випадку індивідуально.

Таким чином, сьогодні для купірування БОС у дітей раннього віку незалежно від фенотипу обструкції потрібна комплексна терапія, що впливає на всі значущі ланки патогенезу БОС (бронхоспазм, запалення, порушення евакуації секрету) з урахуванням їх безпосереднього механізму дії та вікових особливостей дитини, а також з урахуванням ефективності та безпеки. При повторних епізодах візину необхідно оцінити ризик розвитку астми для подальшого моніторингу перебігу захворювання і призначення контролюючої терапії.

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ

Завдання 1. У 2-місячної дитини, яка народилась від 1-ї вагітності в терміні гестації 36 тиж і знаходиться на штучному вигодовуванні, з перших днів захворювання спостерігаються підвищення температури тіла, нежить та сухий кашель. На 3-й день хвороби приєдналися симптоми дихальної недостатності. Об'єктивно: ціаноз носогубного трикутника, експіраторна задишка, участь допоміжної мускулатури в диханні, дистанційні хрипи, температура тіла – до 37,8 °С, частота дихання – 64/хв, SaO₂ = 90 % при диханні кімнатним повітрям. Перкуторно над легеньми відмічається коробковий звук, при аускультатії на тлі подовженого видиху прослуховуються розсіяні, свистячі сухі хрипи та дрібнопухирцеві вологі хрипи з обох боків. Тони серця ясні, ритмічні. Пульс задовільних властивостей. Печінка виступає на 1 см з-під краю реберної дуги.

Дайте відповіді на запитання:

1. Який попередній діагноз?
2. Який збудник найчастіше спричиняє захворювання, що має такі клінічні симптоми?
3. Чи показана госпіталізація дитини?
4. Яку тактику слід застосувати щодо кисневої терапії дитині?

Завдання 2. Хлопчик 4 років. Батьки звернулися до лікаря зі скаргами на епізоди свистячого дихання на тлі ГРВІ та тривалий кашель після перенесеної ГРВІ.

Анамнез. Хлопчик від першої вагітності, що протікала з токсикозом у першій половині пологів. Маса тіла при народженні – 3300 г, довжина – 51 см. Закричав одразу, до грудей прикладено на першу добу. Період новонародженості протікав без особливостей. З 3,5 міс переведений на штучне вигодовування. Розвиток дитини за віком. З 4 міс прояви атопічного дерматиту, які вгасли у віці 1,5 років. Сидить із 7 міс, стоїть із 10 міс, ходить із 1 року. Профілактичні щеплення проводилися за індивідуальним календарем щадним методом через атопічний дерматит. З 3,5 років відвідує дитячий садок. З цього ж часу часто хворіє на ГРВІ, які супроводжувалися кашлем, що триває понад 3 тиж з утрудненням носового дихання. ЛОР-лікар діагностував аденоїдні вегетації II ступеня. Сімейний анамнез: у матері – харчова та лікарська алергія, батько практично здоровий. Дитина перенесла ГРВІ, що протікала з невеликим підвищенням температури, серозним виділенням з носа. Лікування симптоматичне. Справжнє захворювання почалося гостро з підвищення температури до 38 °С. Наступного дня стан погіршився: з'явилися пароксизмальний кашель, задишка із утрудненим свистячим диханням. При огляді стан середньої важкості. ЧД – 30 за хвилину. Перкуторно: над легеньми – легеневий звук з коробковим відтінком, аускультативно: подовжений видих, сухі хрипи впродовж усього видиху. ЧСС – 120 уд/хв. Температура – 38,6 °С. Живіт трохи здутий, при пальпації безболісний. Печінка +2 см з-під правого підребер'я. Випорожнення були 2 рази, кашкоподібні, жовті, без патологічних домішок.

Рентгенографія грудної клітки: відзначається підвищена прозорість легневих полів, особливо на периферії, низьке стояння діафрагми.

Дайте відповіді на запитання:

1. Який попередній діагноз?
2. Який фенотип візінгу притаманній цій дитині?
3. Проведіть диференційний діагноз.
4. Чи доцільним є призначення глюкокортикоїдів при даному стані?
5. Який курс протирецидивної терапії бажано призначити?

Завдання 3. Десятирічний хлопчик хворіє на бронхіальну астму. Діагноз встановлено 3 місяці тому, коли такі симптоми, як напади ядухи із утрудненим видихом та свистячими хрипами, відмічались до 5–7 разів на місяць. Призначена базисна терапія інгаляційними глюкокортико-стероїдами (будесонід) у низьких дозах щоденно, сальбутамол за потреби. Проведені освітні заходи щодо елімінації причинних алергенів. За останні 4 тиж денні напади виникали тричі, а нічні – один раз. Перебіг астми був інтерпретований як частково контрольований. Останнє загострення виникло після гри з кішкою. При огляді дитина займає вимушене положення, розмовляє окремими фразами. Об'єктивно: частота дихання – 32/хв, пульс – 126/хв, SaO₂ = 94 %. В акті дихання бере участь допоміжна мускулатура. Перкуторно над легенями визначається коробковий звук, аускультативно – на тлі жорсткого дихання розсіяні свистячі сухі хрипи з обох боків. Тони серця ясні, ритмічні. Пульс задовільних властивостей. Печінка виступає на 1 см з-під краю ребрової дуги.

Дайте відповіді на запитання:

1. Оцініть ступінь важкості загострення бронхіальної астми у хворого.
2. Яка початкова терапія загострення бронхіальної астми у дітей?
3. Яка найдоцільніша подальша тактика лікування БА?

ВІДПОВІДІ

Завдання 1

1. Гострий бронхіоліт.
2. Респіраторно-синцитіальний вірус.
3. Необхідно розглянути питання щодо госпіталізації дитини, тому що у неї є фактори ризику тяжкого перебігу бронхіоліту (передчасне народження в терміні гестації менше 37 тиж та грудне вигодовування менше 2 міс). Крім того, у дитини відмічається значне тахіпное (понад 60 вдихів за хвилину), що є одним із показань для госпіталізації дітей з бронхіолітом.
4. Кисневу терапію слід проводити, коли:
 - SaO₂ < 90 % у дітей віком від 6 тиж;
 - SaO₂ < 92 % у дітей віком до 6 тиж чи у дітей будь-якого віку із супутньою патологією;подання кисню повинно бути припинене, коли сатурація кисню більша або дорівнює 92%.

Завдання 2

1. Гострий бронхіт (за МКХ-10).
2. Враховуючи наявність у дитини атопічного дерматиту, обтяжений сімейний анамнез на алергію та початок захворювання на тлі ГРВІ, можна вважати цей візінг мультитригерним.
3. Необхідно провести диференційну діагностику з бронхіальною астмою, застосовуючи АРІ прогностичний індекс.
4. Стан дитини потребує призначення інгаляційних стероїдів за допомогою небулайзерної терапії.
5. Мультитригерний візінг потребує призначення комбінованої протирецидивної терапії із застосуванням інгаляційних стероїдів та антилейкотрієнових препаратів протягом не менш трьох місяців.

Завдання 3

1. Загострення бронхіальної астми середньої важкості.
2. Початкова терапія: інгаляційний β₂-агоніст короткої дії кожні 20 хв впродовж 1 год за допомогою дозованого аерозольного інгалятора зі спейсером або небулайзера.

3. За відсутності повного контролю хвороби необхідно переглянути обсяг медикаментозної базисної терапії в бік її підсилення – крок вгору (step up). У даному випадку для дітей 6–11 років – комбінація низьких доз інгаляційних кортикостероїдів та β_2 -агоністів тривалої дії (ІКС/ГДБА) як базисної терапії + β_2 -агоніст короткої дії (КДБА) за потреби або середні дози ІКС плюс КДБА за потреби. Перед здійсненням такого кроку треба перевірити дотримання плану лікування, правильність виконання інгаляційної техніки і оцінити можливий вплив нових провокаційних чинників та супутньої патології.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. У хлопчика 4 років впродовж останніх 4 міс періодично виникають напади експіраторної задишки та непродуктивного кашлю, частіше вночі. Іноді напади трапляються під час розваг. Із анамнезу – в дитини алергія на цитрусові, а його батько страждає на алергічний риніт. Аускультативно над легенями вислуховуються на тлі подовженого видиху сухі розсіяні свистячі хрипи з обох боків. Який попередній діагноз?

- A. Муковіцидоз.
- B. Гострий бронхіоліт.
- C. Бронхіальна астма.
- D. Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом.
- E. Недостатність $\alpha 1$ -антитрипсину.

2. Дворічна дитина у розпал гострої респіраторної вірусної інфекції їла волоський горіх. Раптово закашлялася, посиніла. Періодичний надсадний сухий кашель зі свистом на видиху продовжується. Об'єктивно: при перкусії легень відмічається вкорочений перкуторний звук справа під лопаткою. Аускультативно вислуховується жорстке дихання, сухі та вологі хрипи. Який патологічний стан розвинувся у дитини?

- A. Гострий стенозуючий ларинготрахеїт.
- B. Спонтанний пневмоторакс.
- C. Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом.
- D. Дифтерійний круп.
- E. набряк Квінке

3. Препаратом вибору для усунення епізодів візінгу у дитини раннього віку є:

- A. Інгаляційний β_2 -адреноміметик+ холінолітик.
- B. Блокатор H_1 -гістамінових рецепторів.
- C. Системний глюкокортикоїд.
- D. Блокатор H_2 -гістамінових рецепторів.
- E. В та С.

4. Патогенетичними механізмами обструктивного синдрому у дітей є все, окрім:

- A. Бронхоспазм.
- B. набряк слизової оболонки бронхів.
- C. Мукостаз та обтурація бронхів.
- D. Гіпоплазія тимуса.
- E. Жодне з переліченого.

5. Яким повинен бути діаметр респірабельної фракції, що інгалюється для проникнення її в нижні дихальні шляхи?

- A. 1–2 мікрон.
- B. 5–7 мікрон.
- C. 7–10 мікрон.
- D. 2–5 мікрон.
- E. 10–12 мікрон.

6. Який з перерахованих препаратів відноситься до симпатоміметиків короткої дії?

- A. Сальбутамол.
- B. Іпратропію бромід.
- C. Пульмікорт.
- D. Сальметерол.
- E. Флутиказон.

7. У дитини 4 років встановлено діагноз: гострий обструктивний бронхіт. Дитину турбує кашель з густим в'язким мокротинням. Який препарат з групи муколітиків показаний?

- A. Бронхолітин.
- B. Глауцин.
- C. Амброксол.
- D. Мукалтин.
- E. Пертусин.

8. В однорічній дівчинки з першого місяця життя спостерігається постійний малопродуктивний, кашлюкоподібний кашель. Відмічається відставання у фізичному розвитку. Об'єктивно: ціаноз носогубного трикутника, дихання з участю допоміжної мускулатури, перкуторно над легень коробковий звук, при аускультативі – подовжений видих, прослуховуються на тлі жорсткого дихання розсіяні свистячі сухі та різнокаліберні вологі хрипи більше середньо-пухирчастих. За результатами аналізу крові виявлено: електроліти крові (Na – 130 ммоль/л, Cl – 88 ммоль/л). Електроліти поту (Cl – 80 мекв/л). Який найімовірніший діагноз?

- A. Гострий бронхіоліт.
- B. Синдром Картагенера.
- C. Ідіопатичний фіброзуючий альвеоліт.
- D. Муковісцидоз.
- E. Гострий (простий) бронхіт.

9. Шестирічний хлопчик хворіє на бронхіальну астму. Діагноз встановлено 4 міс тому. Останнє загострення виникло на тлі ГРВІ: з'явилася ядуха, сухий кашель, свистяче дихання. Яку групу препаратів слід використовувати на початковому етапі терапії загострення бронхіальної астми?

- A. Інгаляційні β_2 -агоністи короткої дії.
- B. Пероральні β_2 -агоністи короткої дії.
- C. Парентеральні β_2 -агоністи короткої дії.
- D. Інгаляційні холінолітики.
- E. Інгаляційні кортикостероїди.

10. Дівчинка, 11 років, хворіє на бронхіальну астму. На тлі ГРВІ з'явилася ядуха, сухий кашель, свистяче дихання. Дитина впродовж години тричі з інтервалом у 20 хв отримувала інгаляції β_2 -агоніста короткої дії та антихолінергічного засобу, проте стан не покращився. Наступним кроком невідкладної допомоги є призначення:

- A. Системних ГКС.
- B. Метилксантинів короткої дії.
- C. Муколітичних препаратів.
- D. Седативних препаратів.
- E. Антигістамінних препаратів.

11. Дівчинка, 2 років, госпіталізована на 3-й день захворювання ГРВІ у зв'язку з погіршенням стану – розвитком ядухи. Об'єктивно спостерігається експіраторна задишка, дистанційні хрипи, тахікардія, блідість шкіри та ціаноз носогубного трикутника. Над легень коробковий звук при перкусії, аускультативно видих подовжений, з двох сторін прослуховуються розсіяні сухі свистячі хрипи, в нижніх відділах – дрібнопухирчасті вологі хрипи. Експрес-тест на RS-вірус – позитивний. Який найімовірніший діагноз?

- A. Бронхіальна астма.
- B. Гострий бронхіоліт.
- C. Гострий стенозуючий ларінготрахеїт.
- D. Стороннє тіло в дихальних шляхах.
- E. Пневмонія.

Відповіді до тестових завдань

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C	A	D	D	A	C	D	A	A	B

ЛІТЕРАТУРА

1. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма у дітей», 2021. <https://www.dec.gov.ua/mtd/bronhialna-astma/>
2. Стандарт медичної допомоги «Бронхіоліти у дітей», 2023. <https://www.dec.gov.ua/mtd/bronhiolity-u-ditej/>
3. Уніфікований клінічний протокол первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Хронічний риносинусит», 2023. <https://www.dec.gov.ua/mtd/gostri-zapalni-zahvoryuvannya-verhnih-dyhalnyh-shlyahiv-ta-vuha/>
4. Протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)», 2023. <https://www.dec.gov.ua/mtd/koronavirusna-hvoroba-2019-covid-19/>
5. Audrézet M., Munck A., Scotet V., Claustres M., Roussey M., Delmas D. et al, Comprehensive CFTR gene analysis of the French cystic fibrosis screened newborn cohort: implications for diagnosis, genetic counseling, and mutation-specific therapy. *Genet Med.* 2018;17:108–116. DOI: <https://doi.org/10.1038/gim.2014.113>
6. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2024. www.ginasthma.com.
7. Geppé N.A., Kolosova N.G. Bronchial obstruction in the Pre-School Child. *Consilium Medicum.* 2019;18(11):25–29.
8. Охотнікова О.М., Дуда Л.В., Зарудня О.Ф., Грищенко О.М. Бронхообструкція у дітей: різноманіття причин, багатолікість проявів, складності діагностики та вибору індивідуальної терапії. *Педіатрія. Східна Європа.* 2021. Т. 6. № 3.
9. Синдром бронхіальної обструкції у дітей (візінг, свистяче дихання). Клінічна настанова, заснована на доказах / О.А. Риков, О.В. Фещенко, С.М. Горолевич, Н.А. Москвіна, О.М. Ліщишина. *Сучасна педіатрія. Україна.* 2020. № 5 (109). С. 75–104.
10. Davidson L.M., Berkelhamer S.K. Bronchopulmonary Dysplasia: Chronic Lung Disease of Infancy and Long-Term Pulmonary Outcomes. *J Clin Med.* 2017;6:1–4.
11. Bush A., Cunningham S., de Blic J. et al. European protocols for the diagnosis and initial treatment of interstitial lung disease in children. *Thorax.* 2021;70:1078–1084.
12. Міжнародна класифікація хвороб і причин смерті, 10-й перегляд (МКХ-10). <http://mkb-10.com>
13. Ласица О.І., Охотнікова О.М. Сучасні аспекти етіопатогенезу, клініки, діагностики та диференційної діагностики бронхіальної астми у дітей раннього віку: метод. рекомендації. Київ, 2020. 31 с.
14. Мізерницький Ю.Л. Діагностика та принципи терапії гострої бронхіальної обструкції у дітей. *Педіатрія.* 2019. № 1. С. 77–80.
15. Охотнікова О.М. Патогенетичні особливості бронхообструктивного синдрому у дітей та сучасні можливості невідкладної терапії. *Астма та алергія.* 2013. № 2. С. 52–61.
16. Снігова Н.Ф. Бронхіальна астма у дітей дошкільного віку: особливості діагностики, роль та місце бронхолітиків у терапії. *Педіатрія.* 2018. № 2. С. 58–61.
17. Сорока Ю.А. Муколітична терапія у педіатричній практиці. *Клінічна педіатрія.* 2020. № 1(22). С. 10–15.
18. Deschildre A., Thumerelle C., Bruno B. et al. Bronchiolite aigue du nourrisson. *Arch. Pediatr.* 2019;7(suppl.):21–26.
19. Логвінова О.Л. Синдром рецидивного візінгу дошкільного віку (update 2017). *Sovremennaya pediatriya.* 2018. № 1(89). С. 124–128. doi 10.15574/SP.2018.89.124
20. Just J., Saint-Pierre P., Gouvis-Echraghi R. et al. Wheeze phenotypes in young children have different courses during the preschool period. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2023;111 (4):256–61.
21. Abdullah Al-Shamrani, Khalid Bagais, Ayed Alenazi, Mansour Alqwaiee, Adel S Al-Harbi. Wheezing in children: Approaches to diagnosis and management. *Int J Pediatr Adolesc Med.* 2019 Jun;6(2):68–73. DOI: 10.1016/j.ijpam.2019.02.003

ДОДАТКИ

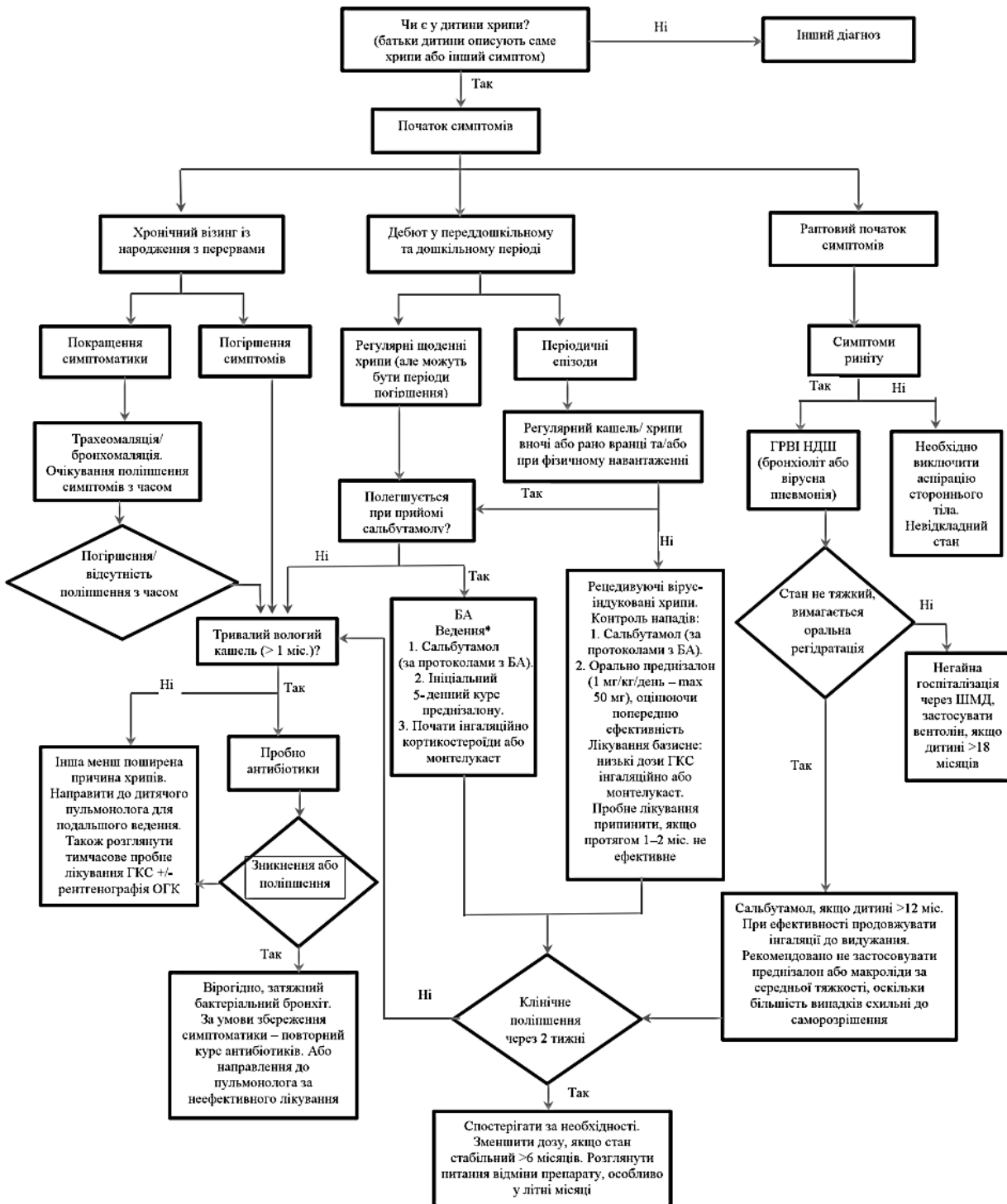
Додаток 1

Диференційний діагноз візину

Захворювання	Оцінка захворюваності у дітей	Клінічна картина	Діагностичні дослідження	Очікувана тривалість	Лікування
Вірусний візінг (включає в себе спектр ГРВІ НДШ, які не завжди чітко розрізняють, наприклад, ГРВІ НДШ/рецидивні вірусиндуковані хрипи/бронхіоліт — ведення цих станів є однаковим)	Дуже поширений, особливо у дітей віком до 2 років. 50 % дітей мали хоча б один епізод візину	Хрипи, пов'язані з вірусною інфекцією дихальних шляхів. Можуть виникати одно-разово чи повторюватись. Бронхіоліт (зазвичай у дітей < 2 років) проявляється крепітацією +/- хрипи при аускультатії	Специфічної діагностики не існує. Вірусологія назального мазка не впливає на ведення, але виділення РСВ у дітей вказує на ймовірний бронхіоліт	60 % переростуть цей стан до віку 6 років. Ще 15 % дітей мають дебют візину після 6 років. Після 7–8 років тільки 1 з 5 пацієнтів переростає цей стан	Якщо дитина старше 1 року, спробувати сальбутамол, який продовжувати лише за умови ефективності. Збільшити вживання рідини на 50 %, контролювати дихальний дистрес
Бронхіальна астма	15–20 % дитячої популяції	Регулярні хрипи. Можуть бути стійкі/інтервальні симптоми між епізодами вірусиндукованих хрипів (кашель і/або хрипи вночі або при фізичному навантаженні)	Спірометрію з бронходилататором можна проводити дітям старше 5 років у відповідних лабораторіях	Зазвичай вважається довичним захворюванням, але клінічна картина є різною в кожному окремому випадку	При загостренні: регулярний сальбутамол (відповідно до настанов з ведення астми) і розглянути питання застосування преднізолону до 5 дб
Трахеомаляція/ бронхомаляція	1 на 2 100	Як правило, з'являється в постнеонатальному періоді у вигляді хрипів, стридору, кашлю і клекоту; таких дітей часто описують як «щасливі хрипуни»	Бронхоскопія звичайно є корисною для діагностики, але не є необхідною в більшості випадків	Більшість переростає цей стан до віку 2 років. Вторинний ЗББ може розвинути, якщо кашель залишити без лікування	Лікування потрібне нечасто. При погіршенні симптомів або відсутності полегшення необхідно направити до спеціаліста
Затяжний бактеріальний бронхіт (ЗББ)	Вважається поширеним, але точні показники невідомі	Хронічний вологий кашель (зазвичай > 4 тижнів). Звичайно наявний супутній візінг і «тремтливе дихання»	Бронхоскопія може допомогти в діагностиці, але звичайно не є необхідною. Рентгенологічна картина неспецифічна	У більшості випадків виліковується 1–2 курсами антибіотиків	2–6-тижневий курс антибіотиків, зазвичай амоксицилін/клавуланова кислота (приблизно 20 мг/кг двічі на добу)

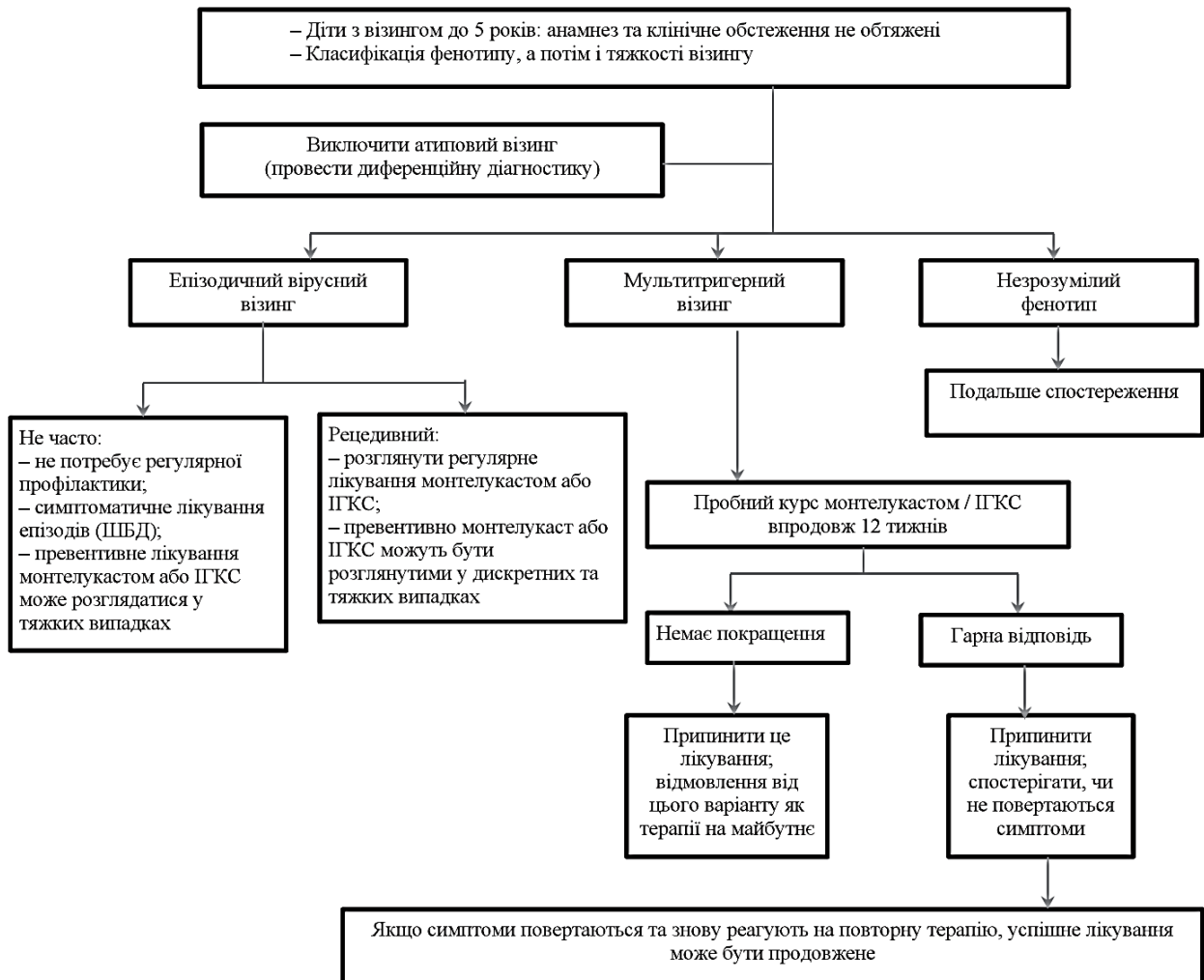
Синдром бронхіальної обструкції у дітей (візінг, свистяче дихання). Клінічна настанова, заснована на доказах / О. А. Риков, О. В. Фещенко, С. М. Горолевич, Н. А. Москвіна, О. М. Ліщишина. *Сучасна педіатрія. Україна*. 2020. № 5 (109). С. 87.

Алгоритм ведення дітей із лізингом



The wheezing child: an algorithm (Stephen Oo, Peter Le Souëf)

Підхід до ведення дітей з візингом у дошкільному віці



Algorithms in PEDIATRICS by Anand S Vasudev, Nitin K Shah 2017 «Recurrent Wheezing in Infants and Preschool children»

Персоналізований підхід до лікування астми у дітей 6–11 років

Терапія вибору (для запобігання загостренням та контролю симптомів)	Крок 1 Низькі дози ІКС разом із прийомом БАКД	Крок 2 Щоденно низькі дози ІКС	Крок 3 Низькі дози ІКС+БАТД або середні дози ІКС, або дуже низькі дози ІКС + формотерол в режимі MART	Крок 4 Середні дози ІКС+БАТД або низькі дози ІКС + формотерол в режимі MART. Скеруйте пацієнта до вузького спеціаліста	Крок 5 Скеруйте пацієнта на визначення фенотипу астми, підвищення дози ІКС+БАТД або додайте біологічні препарати (анти-IgE, анти-IL4Ra, анти-IL5)
	Альтернативна терапія (з обмеженими показаннями або менша доказова база)	Щоденно АЛР або низькі дози ІКС разом із прийомом БАКД	Низькі дози ІКС+АЛР	Додайте тіотропій або АЛР	Терапія відчаю: низькі дози пероральних кортикостероїдів, але варто враховувати побічні ефекти
Препарат для полегшення симптомів	БАКД за потреби (або ІКС+формотерол у режимі MART на кроці 3 або 4)				

Примітка: АЛР – антагоністи лейкотрієнових рецепторів, БАКД – β_2 -агоністи короткої дії, БАТД – β_2 -агоністи тривалої дії, ІКС – інгаляційні кортикостероїди, MART – maintenance-and-reliever treatment (використання одного препарату для контролю та полегшення симптомів)

Персоналізований підхід до лікування астми у дітей до 5 років

Терапія вибору (для запобігання загостренням та контролю симптомів)	Крок 1 Недостатньо доказів щодо постійної терапії	Крок 2 Щоденно низькі дози ІКС	Крок 3 Щоденно подвійна низька доза ІКС	Крок 4 Продовження терапії. Скеруйте пацієнта до вузького спеціаліста
	Альтернативна терапія (з обмеженими показаннями або менша доказова база)	Можливе призначення коротких курсів ІКС у разі початку вірусних захворювань	Щоденно АЛР або низькі дози ІГКС разом із прийомом БАКД	Низькі дози ІГКС+АЛР
Препарат для полегшення симптомів	БАКД за потреби			
Розгляньте цей крок для дітей із	Нечастим вірусним візингом і відсутністю/нечастими симптомами у проміжному періоді	Симптомами, які не відповідають астмі, але частими (≥ 3 разів на рік), що потребують призначення БАКД. Призначення лікування на 3 місяці. Розгляньте скерування до фахівця. Симптомами, що відповідають астмі та не контролюються або частіше ніж 3 рази на рік	Установленим діагнозом астми та незадовільним контролем хвороби за допомогою низьких доз ІКС Перед підвищенням дози виключіть альтернативні діагнози, перевірте навички користування інгалятором, дотримання режиму лікування та контакт з потенційними тригерами	Незадовільним контролем симптомів астми подвійною низькою дозою ІКС

Примітка: АЛР – антагоністи лейкотрієнових рецепторів, БАКД – β_2 -агоністи короткої дії, БАТД – β_2 -агоністи тривалої дії, ІКС – інгаляційні кортикостероїди

Навчальне видання

ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ БРОНХІАЛЬНОЇ ОБСТРУКЦІЇ У ДІТЕЙ НА ПРИНЦИПАХ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ

*Методичні вказівки для здобувачів вищої освіти 5–6-х курсів
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»,
лікарів-інтернів, лікарів-педіатрів,
лікарів загальної практики – сімейної медицини*

Упорядники Гончарь Маргарита Олександрівна
 Поляков Валентин Володимирович
 Іщенко Тетяна Борисівна
 Тельнова Лариса Григорівна
 Онiкiєнко Олександр Леонiдович

Вiдповiдальний за випуск В. В. Поляков



Редактор Е. Є. Депрінда
Комп'ютерна верстка О.Ю. Лавриненко

Формат А4. Ум. друк. арк. 3,0. Зам. № 25-72.

**Редакційно-видавничий вiддiл
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харкiв, 61022
izdatkmmurio@gmail.com, vid.redact@kmmu.edu.ua**

Свiдоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв,
виробникiв i розповсюджувачiв видавничої продукцiї серiї ДК № 3242 вiд 18.07.2008 р.