

Катілов О.^{1,5}, Варзарь А.², Валиуліс А.³, Басустаогли А.⁴, Клімішин М.⁵

¹ Доцент кафедри пропедевтики дитячих захворювань та догляду за хворими дітьми Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Вінниця, Україна

² Медичний центр Аспіромед, Кишинів, Молдова

³ Професор медичного факультету Вільнюського університету, член правління Європейської Академії Педіатрії (EAP/UEMS-SP), Вільнюс, Литва

⁴ Професор медичного факультету Башкентського університету, директор кафедри клінічної мікробіології, Анкара, Туреччина

⁵ Медичний центр Інномед-педіатрія, Вінниця, Україна

МЕТОДИКА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ДІАГНОЗУ РІЗНИХ ТИПІВ РЕСПІРАТОРНОГО ДИСПНОЕ У ДІТЕЙ

Вступ

Дихання – одна з основних життєвих функцій організму, яка являє собою сукупність процесів, що забезпечують надходження в організм кисню (O_2) та видалення з організму вуглекислого газу (CO_2), а також видалення деяких інших речовин, які є кінцевими продуктами обміну речовин. В організмі людини респіраторна система виконує дихальну та не дихальну функції. Дихання в нормі є несвідомою діяльністю в результаті автоматичних команд групи нейронів у стовбурі головного мозку, які контролюють циклічність скорочення та розслаблення дихальних м'язів. Дихання також певною мірою перебуває під довільним контролем центральної нервової системи [1].

Дихальна функція респіраторної системи підтримує газовий гомеостаз внутрішнього середовища організму відповідно до рівня метаболізму його тканин. Недихальні функції респіраторної системи зумовлені такими процесами, як синтез сурфактанту, гепарину, лейкотрієнів, простагландинів, активація ангіотензину II й інактивація біологічно активних речовин, таких як серотонін, простагландин, норадреналін (метаболічна функція). Епітелій слизової оболонки дихальних шляхів містить Т- і В-лімфоцити, макрофаги й опасисті клітини (синтез гістаміну), що забезпечує захисну функцію. Через легені з повітрям, що видихається, виводяться пари води і молекули летких речовин, у тому числі і токсичних (видільна функція), а також незначна частина тепла з організму (терморегуляторна функція). З поверхні легень легко всмоктуються ефір, хлороформ, нікотин і багато інших речовин (всмоктувальна функція). М'язи гортані та дихальна мускулатура беруть участь у

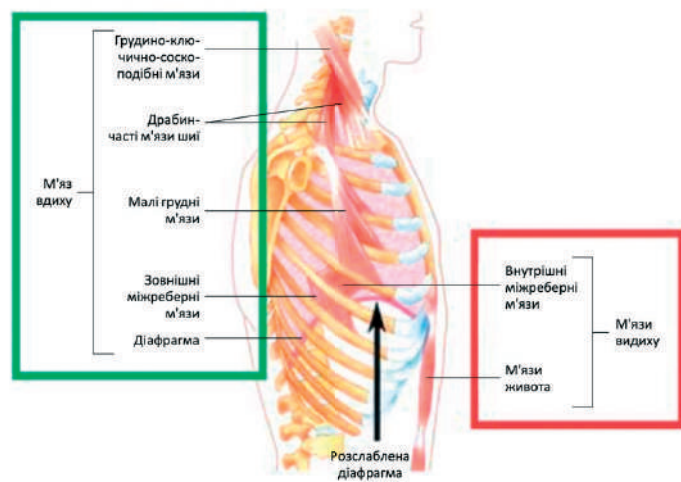


Рис. 1. Дихальні м'язи вдику та видиху.

формуванні мови людини [1,2,3].

Процес дихання складається з таких етапів:

1. Зовнішнє дихання, або вентиляція легень – обмін газів між альвеолами легень і атмосферним повітрям;
2. Обмін газів у легенях між альвеолярним повітрям і кров'ю;
3. Транспорт газів кров'ю, тобто процес перенесення O_2 від легень до тканин, а CO_2 від тканин до легень;
4. Обмін газів між кров'ю капілярів великого кола кровообігу та клітинами тканин;
5. Внутрішнє (тканинне) дихання – біологічне окиснення в мітохондріях.

Вентиляція легень здійснюється циклічно за рахунок створення різниці тисків між альвеолярним і атмосферним повітрям шляхом чергування вдику та видиху. Вдих, зазвичай, коротший від видиху. Грудна клітка є пасивною кістково-хрящовою основою, яка у процесі вдику розширюється завдяки двом механізмам - підняття ребер і сплюснення діафрагми. Механізми збільшення та зменшення об'єму грудної порож-

нини здійснюються за рахунок роботи дихальних м'язів, які поділяються на інспіраторні (м'язи вдику) та експіраторні (м'язи видиху) (мал. 1).

Акт вдику завжди активний процес, тобто відбувається за рахунок скорочення м'язів вдику, внаслідок чого відбувається збільшення об'єму грудної порожнини. У спокійному стані акт вдику здійснюється, в основному, за рахунок скорочення діафрагми. Рух діафрагми призводить до зміни внутрішньо-грудного об'єму в межах 75%. За необхідності інтенсивнішого вдику до діафрагми підключаються додаткові м'язи вдику (інспіраторні), наприклад, м'язи плечового поясу і груднинно-ключично-соскоподібні. За рахунок скорочення інспіраторних дихальних м'язів об'єм грудної порожнини збільшується у трьох напрямках: вертикальному, сагітальному та фронтальному. Акт видиху здебільшого є пасивним, тобто відбувається просто розслаблення м'язів вдику, а за необхідності здійснення повного видиху відбувається активація додаткових м'язів

видиху (наприклад, при бронхообструкції) (мал.1) [2,3].

Задишка в комбінації з лихоманкою і боєм є однією з найчастіших причин звернення за невідкладною допомогою як дітей, так і дорослих пацієнтів. У практичній діяльності ці симптоми часто призводять до необґрунтованої фармакотерапії і часто до надмірної антибактеріальної терапії [3,4].

Задишка – це суб’єктивне відчуття дискомфорту під час акту дихання, що складається з різних відчуттів, які різняться за інтенсивністю (загальноприйняте визначення згідно сучасних посібників). Задишка виникає в результаті взаємодії багатьох фізіологічних, психологічних, соціальних факторів, а також факторів навколишнього середовища і може викликати вторинні фізіологічні та поведінкові порушення. Таким чином, для пацієнта задишка – це насамперед скарга на відчуття утруднення дихання або нестачі повітря. Задишка для лікаря – це просто скарга? Чи достатньо для лікаря пояснення задишки як «суб’єктивне відчуття нестачі повітря» у пацієнта? Як виміряти, оцінити й описати «суб’єктивне відчуття нестачі повітря» у пацієнта, особливо у дітей, і як це допомагає нам у клінічній практиці під час діагностики та вибору терапії? Тим паче, що задишка є провідною скарою у великій кількості діагнозів (таб. 1) [4].

не мають достатньої достовірності й надійності, щоб їх можна було рутинно використовувати в клінічній практиці, особливо у разі задишки, що гостро виникла. Важливо пам’ятати, що вік пацієнта, стать, етнічна приналежність та рівень інтелектуального розвитку можуть впливати на формулювання, яке використовується для опису задишки.

Задишка вважається гострою, якщо вона розвивається протягом декількох годин або днів, і хронічною, якщо вона триває понад чотири-вісім тижнів. У пацієнтів з хронічною задишкою може спостерігатись гостре погіршення стану та розвиток задишки, яке може бути спричинене погіршенням основного захворювання, наприклад, астми або хронічної обструктивної хвороби легень.

В англійській медичній літературі зустрічається безліч синонімів для опису задишки: shortness of breath, dyspnea, breathlessness, difficulty in breathing, respiratory distress. Варто розділити два поняття: скаргу пацієнта на утруднене дихання, тобто на задишку, та наявність об’єктивних клінічних ознак задишки у пацієнта, тобто диспное.

Ми хочемо запропонувати нове визначення терміну «диспное», яке є більш об’єктивним і орієнтоване на лікаря, оскільки включає основні клінічні прояви даного стану, та пропонуємо ви-

дозволити припустити рівень ураження респіраторної системи і полегшити диференціальний діагноз у пацієнта з задишкою. Наприклад, інспіраторний та експіраторного типу диспное не характерні для пневмонії, а бронходилататор сальбутамол буде ефективним у пацієнта з експіраторним типом диспное та, навпаки, не буде ефективним у разі інспіраторного типу. Наступна оцінка ступеня важкості диспное оптимізує вибір та інтенсивність терапії (мал. 4) [4,5,6].

NB: Дані об’єктивні клінічні ознаки, а саме: частота дихання і видима патологічно активна участь у диханні різних груп допоміжних дихальних м’язів (наприклад, інспіраторні чи експіраторні) дозволяють вже під час простого огляду визначити можливу причину задишки [6, 17].

Враховуючи різноманіття причин, що викликають задишку, нижче представлена модифікована класифікація диспное (мал.2), де види респіраторного диспное розділені на три типи: інспіраторний, експіраторний та необструктивний. Обструктивні типи диспное називають інспіраторним і експіраторним у зв’язку з виникненням утруднення під час проходження повітря по респіраторних шляхах у фазу вдиху або у фазу видиху (мал. 3). У попередній вітчизняній класифікації необструктивний тип диспное називався «змішаним типом задишки». Даний термін за аналогією з інспіраторним (утруднення в момент вдиху) або експіраторним (утруднення в момент видиху) типами диспное пояснювався «утрудненням вдиху та видиху», що є некоректним з погляду патогенезу. Наприклад, говорити, що для пневмонії характерний змішаний тип задишки, тобто спостерігається «утруднення вдиху та видиху» принципово не правильно, тому що в патогенезі пневмонії (а це ураження альвеол, що супроводжується внутрішньо альвеолярною ексудацією) немає явища обструкції. У зв’язку з цим правильніше «змішаний тип диспное» називати необструктивним типом диспное. Таким чином, якщо розглянути патогенез респіраторних захворювань (див. таб.2), то рестриктивні, альвеолярні, інтерстиціальні та васкулярні захворювання будуть клінічно проявлятися практично однаковою задишкою у вигляді необструктивного типу диспное. Обструктивне диспное має різні симптоми й ознаки залежно від рівня обструкції респіраторного тракту, тобто, наприклад, інспіраторне диспное у разі гострого стенозуючого ларинготрахеїту й експіраторне диспное у разі астми мають кардинально різні клінічні ознаки [17].

Таблиця 1. Можливі причини задишки

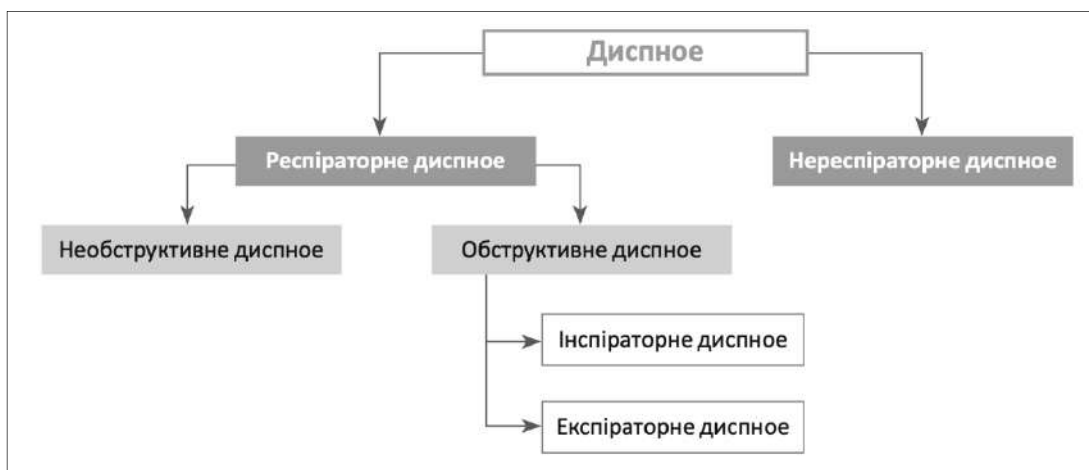
№	Групи причин	Приклади захворювань
1	Фізіологічні	Фізична активність, ожиріння, вагітність
2	Респіраторні	Бронхіоліт, пневмонія, вірус-індукований візінг, астма та ін.
3	Кардіальні	Вроджені вади серця, аритмії, кардіоміопатії
4	Гематологічні	Анемії, тромбоцитопенічна пурпура, отруєння CO ₂
5	Абдомінальні	ГЕРХ, асцит, перитоніт
6	Метаболічні	Цукровий діабет, синдром Кушинга, гіпертиреоз
7	Психогенні	Гіпервентиляційний синдром, дисфункція голосових зв’язок
8	Неврологічні	Міастенія, синдром Гісна-Барре
9	Рідкісні	Анафілаксія, ботулізм, правець

Для оцінки ступеня задишки у дорослих і дітей рекомендовані різні варіанти візуально-аналогових шкал, де пацієнт на підставі самоаналізу визначає ступінь диспное у самого себе. Безперечно, ці шкали мають практичне значення у пацієнтів з хронічною задишкою, насамперед, з метою оцінки ефективності довгострокової терапії. Але наскільки вони об’єктивні у клінічній практиці, залежить від самого пацієнта та рівня комплаєнсу між лікарем і пацієнтом. Питання ефективності цих методів оцінки задишки у дітей залишається спірним, так як дані методики

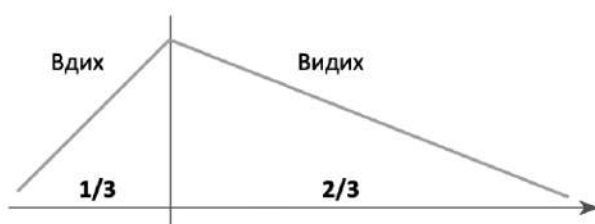
користувати термін «диспное» лише як клінічний синдром, який можемо використовувати для оцінки наявності у пацієнта задишки з метою проведення диференціації діагнозу та подальшого вибору тактики терапії.

Диспное (dyspnea) – це клінічний синдром, що проявляється зміною частоти та/або ритму дихання та супроводжується патологічним підвищенням роботи допоміжної дихальної мускулатури [17].

Також необхідно виділити декілька типів респіраторного диспное, яке під час первинного клінічного обстеження



Мал. 2. Клінічна класифікація диспное [17].



Мал.3. Фази дихального циклу.

Типи диспное у разі респіраторних захворювань [17]:

1. Інспіраторне диспное
2. Експіраторне диспное
3. Необструктивне диспное

Таблиця 2. Патогенетичні чинники респіраторного диспное [6].

№	Причини	Захворювання
1	Обструктивні	- обструкція на рівні верхніх дихальних шляхів: гострий стенозуючий ларинготрахеїт, спазматичний круп, бактеріальний трахеїт, дифтерія, ларинго-трахеомалія та ін. - обструкція на рівні нижніх дихальних шляхів: бронхіоліт, обструктивний бронхіт, вірус-індукований візінг, бронхіальна астма, ХОЗЛ
2	Рестриктивні	пневмоторакс, плеврит, кіфосколиоз, саркоїдоз
3	Альвеолярні	пневмонія, туберкульоз, бронхоальвеолярна карцинома
4	Інтерстиціальні	інтерстиціальні хвороби легень, радіаційне ураження легень, медикаментозне ураження легень (наприклад, метотрексатом)
5	Васкулярні	ідіопатична легенева гіпертензія, легенева емболія



Мал. 4. Послідовність оцінки пацієнта зі скаргою на задишку [17].

За наявності скарг пацієнта на задишку необхідно оцінити наявність об'єктивних симптомів та ознак диспное, наприклад, наявність тахіпное, феномену шумного дихання, ціанозу та ін. (мал.4). Надалі необхідно оцінити чи є диспное респіраторним, тобто чи пов'язано воно із захворюванням респіраторної системи. Наприклад, кашель і візінг, кашель і лихоманка, стридор і гавкаючий кашель, лихоманка та біль у грудній клітці з високою ймовірністю вказують на респіраторне диспное. Важливо: симптоми й ознаки необхідно оцінювати в комплексі, а не ізольовано. Оцінка типу диспное дозволяє при простому фізикальному обстеженні визначити рівень ураження респіраторної системи, ймовірну патологію та визначитись з необхідністю додаткових досліджень і початковою тактикою терапії. Оцінка ступеня важкості диспное визначає обсяг і тактику терапії.

Ознаки, що вказують на можливу респіраторну причину диспное:

1. кашель і лихоманка
2. біль у грудній клітці
3. дистанційні дихальні шуми (стридор, візінг, оральна крепітація, стогнуче дихання)
4. втягнення податливих місць на грудній клітці
5. вимушене положення штатива (трилисника)

Ознаки, що вказують на можливу не респіраторну причину диспное:

1. відсутність респіраторних симптомів
2. виражений ціаноз або блідість шкіри та слизових оболонок
3. акроціаноз
4. дихання Куссмауля
5. вимушене положення ортопное
6. знижена толерантність до фізичних навантажень

Клінічного анамнезу часто недостатньо для встановлення точного діагнозу у пацієнтів зі скаргою на за-

дишку, але він допомагає звузити діагностичний пошук захворювань для диференціального діагнозу та вибрати діагностичну тактику (таб.3). За даними досліджень, у пацієнтів, які звернулися з хронічною задишкою та скаргами дихальної системи, попередня причина задишки, основана лише на історії хвороби, була підтверджена у 60-66% випадків. Таким чином, систематичний діагностичний підхід до збору анамнезу може бути надзвичайно корисним.

Тимчасові форми задишки (задишка під навантаження, у певному положенні, нічна задишка) в комбінації з певними тригерами можуть також мати важливі підказки при хронічній задишці. Хронічна задишка під час фізичного навантаження та пароксизмальна нічна задишка частіше пов'язані із серцевою недостатністю. Задишка під час фізичного навантаження та нічна задишка можуть спостерігатися і при астмі, але, на відміну від серцевої, вона зазвичай не зменшується/зникає під час переходу в положенні сидючи або стоячи [8].

Симптоми й ознаки диспное:

1. Зміна частоти дихання (зазвичай тахіпное, рідше брадипное);
2. Наявність феномена шумного дихання (стридор, візинг, оральна крепітація, стогнуче дихання та ін.);
3. Порушення ритму дихання (дихання Чейн-Стокса, Біота, Куссмауля);
4. Наявність вимушеного положення пацієнта (ортопное, положення штатива);
5. Видима участь в акті дихання допоміжної дихальної мускулатури;
6. Зміна кольору шкіри (ціаноз, блідість);
7. Наявність емфізематозної (бочкоподібної) грудної клітки;
8. Зміна поведінки: занепокоєння, адинамія чи нормальна активність;
9. Апноє;
10. Зниження рівня сатурації (кисню в крові) (SpO_2) [7].

Тахіпное – це одна з ранніх та об'єктивних ознак респіраторного диспное у дітей. Збільшення частоти дихання вище за верхню межу норми у

стані спокою з високою ймовірністю вказує на наявність респіраторної або рідше нереспіраторної патології (таб.4).

Феномен шумного дихання, тобто дистанційні шуми, що виникають під час дихання більшою мірою характерні для обструктивного диспное (таб.5,6). Стридор і хропіння вказують на обструкцію верхніх дихальних шляхів, а візинг та оральна крепітація – на обструкцію нижніх. Важливо: оральна крепітація не є ознакою пневмонії, як раніше вважалося.

Wheezing (свистяче дихання) – дистанційний свистячий шум, що виникає зазвичай на видиху, який є об'єктивною ознакою обструкції повітряного потоку на рівні нижніх дихальних шляхів. Свистяче дихання характерне для обструкції на рівні бронхів, наприклад у разі астми, бронхіоліту, обструктивного бронхіту, муковісцидозу, та рідше для обструкції дистального відділу трахеї, наприклад, трахеомалатії, стенозу трахеї.

Rattle (оральна крепітація) – дистанційний дихальний шум, що нагадує потріскування (лопання дрібних бульбашок) і має значно меншу частотну характеристику порівняно з візингом. Оральна крепітація вислуховується в обох фазах дихального циклу, тобто у фазах вдиху та видиху. Механізм виникнення даного шуму пов'язують із наявністю гіперсекреції слизу у просвіті дихальних шляхів (обструкція спричинена гіперсекрецією). Найчастішою причиною гострої «оральної крепітації» у дітей раннього віку є гострий бронхіоліт та інфекції верхніх дихальних шляхів.

Вимушене положення – це положення, яке приймається пацієнтом для полегшення задишки. Найчастіше у пацієнтів з вираженим диспное зустрічаються положення ортопное і положення штатива (tripod position) (мал. 5), при яких пацієнт намагається прийняти положення напівсидючи або сидючи через посилення задишки в горизонтальному положенні. Положення ортопное (мал.5.А), коли пацієнт напівсидить з нахилом назад, більшою мірою характерне для кардіальних захворювань, що супроводжуються лівошлуночковою та лівопередсердною серцевою недостатністю. У пацієнтів із серцевою недостатністю задишка посилюється в горизонтальному положенні через підвищення тиску в легеневих капілярах унаслідок збільшення венозного повернення до серця в цьому положенні. Ортопное може спостерігатися і у разі деяких респіраторних захворювань, наприклад, при тяжкій пневмонії, ексудативного плевриту. Центральне ожиріння зі збільшеним обводом живота може

Таблиця №3. Діагностичні підказки під час аналізу скарг та анамнезу у дітей і дорослих з задишкою

	Скарги та анамнез	Можливий діагноз
1	Нічний кашель, періодична задишка, візинг, алергічний риніт, atopічний дерматит, обтяжений алергологічний анамнез	Астма
2	Плевральний біль у грудній клітці	Плеврит, пневмоторакс, перикардит, емболія легеневої артерії
3	Положення ортопное, набряки на ногах, гіпертензія, серцевий горб, епізоди нічної задишки	Кардіологічна патологія
4	Тривала іммобілізація, нещодавня травма чи операція	Емболія легеневої артерії
5	Кровохаркання (гемоптоз)	Пневмонія, туберкульоз, пухлини легені, бронхоектази, легеневий васкуліт, емболія легеневої артерії, мітральний стеноз
6	Положення ортопное, м'язова слабкість, осиплість голосу	Нейром'язові захворювання
7	Рецидивні пневмонії	Імунодефіцит, бронхоектази, рак легені, рецидивні аспірації
8	Імунодефіцит в анамнезі або імуносупресивна терапія	Опортуністичні інфекції: пневмоцистна пневмонія (<i>Pneumocystis carinii</i>), туберкульоз, цитомегаловірусна пневмонія, грибна пневмонія (<i>Aspergillus</i>)
9	Постпрандіальна задишка (задишка після їди)	ГЕРХ, аспірація, харчова алергія, патологія коронарних артерій
10	Вплив неорганічного пилу, азбесту й ін.	Пневмокозіоз, силікоз, азбестоз, бериліоз, антракоз легень
11	Вплив органічного пилу (птахи, працівники лабораторій)	Гіперчутливий пневмоніт (легені птахівника)
12	Прийом препаратів: аміодарон, метотрексат, нітрофурантоїн	Медикаментозний пневмоніт, медикаментозний алергічний альвеоліт, фіброзуючий альвеоліт, гранулематозний васкуліт
13	Стресовий фактор в анамнезі, емоційні розлади	Психогенні розлади дихання
14	Тривалий період куріння	ХОЗЛ

Таблиця 4. Вікові критерії тахіпноє у дітей у стані спокою

Вік	Нормальна частота дихання у спокої (разів\хв)	Верхня межа частоти дихання у спокої, перевищення якої свідчить про наявність тахіпноє (разів\хв)
< 2 міс	34-50	60
2-12 міс	25-40	50
1-5 років	20-30	40
> 5 років	15-25	30

Таблиця 5. Найбільш поширені дихальні шуми та зона їх імовірного походження у респіраторному тракті

Варіант шумного дихання	Місце походження шуму
Wheezing (свистяче дихання)	Інтраторакальний відділ респіраторних шляхів (нижні дихальні шляхи)
Rattle («оральна крепітація»)	Екстраторакальний відділ та/або інтраторакальний відділ респіраторних шляхів
Stridor (стридор)	Екстраторакальний відділ респіраторних шляхів (верхні дихальні шляхи)
Snore (хропіння)	Орофарингіальний відділ респіраторних шляхів (верхні дихальні шляхи)
Snuffle (сопіння)	Назофарингіальний відділ дихальних шляхів (верхні дихальні шляхи)
Grunting (стогнуче дихання)	Інтраторакальний відділ респіраторних шляхів

Таблиця 6. Клінічне значення феномена шумного дихання (дистанційних дихальних шумів)

Дистанційні шуми характерні для обструкції респіраторних шляхів	Дистанційні шуми характерні для альвеолярного й інтерстиціального ураження респіраторної системи	Не респіраторні дистанційні дихальні шуми
- Стридор (інспіраторний, експіраторний, двофазний) - Візінг (експіраторний, інспіраторний, двофазний) - Оральна крепітація - Сопіння - Хропіння	- Стогнуче дихання	- Дихання Куссмауля - Дихання Біота - Дихання Чейна-Стокса

А



Б



В

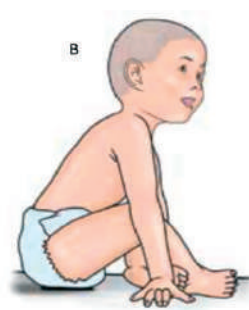


Рис. 5. Положення ортопное (А) та штатива (Б, В).

призводити до ортопное; підвищений внутрішньочеревний тиск, пов'язаний з великою обводою живота, погіршує рух діафрагми під час вдиху, а підвищення внутрішньоплеврального тиску призводить до звуження просвіту дрібних дихальних шляхів у нижніх відділах легень, погіршення газообміну та гіпок-

семії. **Бендопное**, тобто посилення задишки під час нахилу вперед, так само характерне для пацієнтів із декомпенсованою серцевою недостатністю і пацієнтів із центральним ожирінням, особливо коли пацієнт намагається зав'язати шнурки із положення сидіння.

Для пацієнтів з тяжким респіраторним диспноє більш характерне положення штатива (мал.5. Б), коли пацієнт сидить або стоїть, нахилившись уперед і упирається руками на коліна чи іншу поверхню. Положення штатива оптимізує механіку дихання, залучаючи допоміжні м'язи шиї та верхньої частини грудної клітки, щоб полегшити дихання пацієнтам з астмою, ХОЗЛ, епіглотитом.

Емфізематозна (бочкоподібна) грудна клітина – специфічні зміни форми грудної клітки у пацієнтів унаслідок емфіземи легень, декомпенсованого перебігу хронічних бронхообструктивних захворювань легень (бронхіальна астма, ХОЗЛ, муковісцидоз). Збільшення в об'ємі грудної клітки та зміна її форми виникають в результаті підвищення повітряності легеневої тканини, що візуально проявляється ніби «застиганням грудної клітки» у фазі максимального вдиху. На даний час формування емфізематозної грудної клітки є однією з ознак неадекватної терапії хронічних бронхолегеневих захворювань. Емфізематозна грудна клітка, що виникла у разі захворювання, супроводжується оборотною бронхіальною обструкцією, як наприклад у разі астми, може зникнути в результаті адекватної терапії. У разі формування емфізематозної грудної клітки за незворотній бронхообструкції, наприклад, муковісцидозу, ХОЗЛ вона зберігатиметься довічно.

Ознаки емфізематозної грудної клітки (рис.6, 7):

1. збільшення передньо-заднього розміру верхнього відділу грудної клітки;
2. девіація плечей уперед;
3. контурація яремної ямки (западиння яремної ямки);
4. девіація плечей догори (підняття плечей догори) та формування симптому «короткої шиї»;
5. гіпертрофія грудинно-ключичного-соскоподібного м'яза.

Патологічно активна робота додаткової дихальної мускулатури

- надмірно активна участь будь-якої з груп дихальних м'язів, що виявляється під час візуального огляду. Огляд пацієнта з диспноє дозволяє виявити, які додаткові дихальні м'язи, інспіраторні або експіраторні (або ні ті, ні інші) надто активно беруть участь у акті дихання. (таб.7). Наприклад, якщо візуально спостерігається надмірна робота додаткової інспіраторної мускулатури (ознака інспіраторного диспноє), то висока ймовірність «утруднення» під час проходження повітря у фазі вдиху у верхньому відділі респіраторного

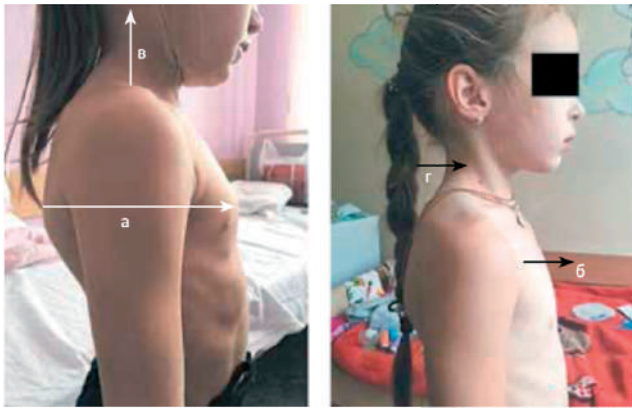


Рис. 6. Приклади емфізематозної грудної клітки у дітей з бронхіальною астмою (ознаки: збільшення передньо-заднього розміру верхньої частини грудної клітки, девіація плечей уперед, підняття плечей догори, гіпертрофія грудинно-ключично-соскоподібних м'язів).



Рис.7. Емфізематозна грудна клітка у пацієнта з бронхіальною астмою (ознаки: збільшення передньо-заднього розміру верхньої частини грудної клітки, девіація плечей уперед, підняття плечей догори, контурація яремної ямки).

тракту, а це, в свою чергу, дозволяє визначитися з імовірними діагнозами. І навпаки, занадто активна робота додаткової експіраторної мускулатури (ознака експіраторного диспное) свідчить про «утруднення» проходження повітря в момент видиху на рівні нижніх дихальних шляхів, тобто на рівні бронхів. За умови відсутності явищ обструкції на рівні верхніх чи нижніх дихальних шляхів, ми візуально не побачимо патологічної роботи інспіраторних чи експіраторних дихальних м'язів, що вказуватиме нам на третій варіант респіраторного диспное – необструктивний тип диспное [8, 9].

З усіх додаткових дихальних м'язів (див. таб.7) під час візуального огляду у дітей найлегше візуалізується патологічно активна робота м'язів живота та м'язів плечового поясу (таб.8). У дітей з ознаками диспное в першу чергу необхідно звернути увагу на роботу цих

м'язів, тому що саме вони дозволять нам провести диференціальний діагноз між інспіраторним і експіраторним диспное або виключити ці обидва типи диспное, тобто виключити обструкцію і відповідно, підтвердити необструктивний тип диспное. Безперечно, у пацієнта з різними типами диспное під час огляду ми можемо побачити патологічні рухи крил носа (nasal flaring), кивальні рухи голови (head bobbing), втягнення грудни (sternal recession), втягування яремної ямки (tracheal tug), надключичну ретракцію (superclavical retractions), міжреберну ретракцію (intercostal retractions), підреберне втягування (subcostal retractions). Але перераховані вище симптоми, як і тахіпное (таб. 4) констатують факт наявності диспное та дозволяють оцінити ступінь важкості респіраторного дистрес-синдрому, але не дозволяють провести диференціальний діагноз причин диспное [9,10].

Таблиця 7. Групи дихальних м'язів

Основна дихальна мускулатура у стані спокою	Додаткова мускулатура вдиху	Додаткова мускулатура видиху
Діафрагма	Малі грудні м'язи Грудинно-ключично-соскоподібні м'язи М'язи плечового поясу Зовнішні міжреберні м'язи Верхні задні зубчасті м'язи	Поперечний м'яз грудей Внутрішні міжреберні м'язи М'язи живота

Таблиця 8. Клінічне значення патологічно активної роботи окремих груп додаткової дихальної мускулатури.

М'язи плечового поясу	М'язи живота
1. беруть активну участь у диханні у разі - інспіраторного типу диспное, тобто утруднення вдиху 2. не активні у разі: - експіраторного диспное та необструктивного типу диспное	1. беруть активну участь у диханні у разі: - експіраторного типу диспное, тобто утруднення видиху 2. неактивні у разі: - інспіраторного диспное та необструктивного типу диспное

Методика візуальної оцінки типу респіраторного диспное у дітей (Катілов О.) [17]

Цей спосіб може застосовуватися з метою диференціального діагнозу причин диспное у разі респіраторної патології у дітей під час фізикального обстеження без використання додаткових методів дослідження. Наступні інструментальні та лабораторні методи досліджень дозволяють уточнити причину диспное. Методика дозволяє вже під час візуального огляду дитини визначитися з рівнем ураження респіраторної системи, запідозрити певне захворювання та обрати стартову терапію. Методика може бути застосована у дітей віком від 2-3-х міс. [17].

Диференціальна діагностика респіраторних типів задишки ґрунтується, головним чином, на оцінці 2-х клінічних ознак [17]:

1. Наявності дистанційних дихальних шумів: стридор, візинг, оральна крепітація та ін.)

2. Оцінці ступеня участі додаткової дихальної мускулатури у диханні (мал.1, таб.7, 8).

Візуальний аналіз ступеня участі дихальної мускулатури у диханні дозволяє визначити, які групи додаткових дихальних м'язів візуально беруть патологічно активну участь у диханні, а які – візуально не активні або менш активні. Ступінь роботи додаткових дихальних м'язів у пацієнтів з диспное можна розділити на три категорії: надмірно активна участь, візуально-помірна участь, відсутність візуально активної участі (мал.8).

У разі кожного з типів респіраторного диспное спостерігаються так звані “не специфічні ознаки диспное”, які об'єктивно спостерігаються у пацієнтів з диспное і вказують на підвищену роботу дихальної мускулатури (напри-

клад, тахіпное, втягування яремної ямки), але вони не дозволяють чітко диференціювати один тип диспное від іншого. «Специфічні ознаки диспное» – це такі ознаки та симптоми, які у певних комбінаціях з високою часткою ймовірності можуть вказувати на патогенетичний механізм диспное та дозволяють швидко верифікувати попередній діагноз (мал.9, 10, 11, 12) [17].

Інспіраторний тип респіраторного диспное виникає у разі утруднення проходження повітря у дихальній системі внаслідок обструкції верхніх відділів дихальних шляхів (рис.9). Патогенетичний механізм інспіраторного диспное – це обструкція лише на рівні верхніх дихальних шляхів. Інспіраторний тип диспное спостерігається у дітей у разі гострого стенозуючого ларинготрахеїту (вірусного крупу), спазматичного крупу, бактеріального трахеїту, ларинго-трахеомалатії, стороннього тіла гортані, стенозу гортані або трахеї та ін. Характерний дистанційний дихальний шум для даного типу диспное – стридор. Зазвичай стридор інспіраторний, тобто на вдиху, у разі супутнього ураження трахеї може бути двофазним (спостерігається і на вдиху, і на видиху) і вкрай рідко спостерігається стридор тільки на видиху [17].

Специфічні клінічні ознаки інспіраторного типу диспное:

1. Стридор
2. Активна робота м'язів плечового поясу під час вдиху
3. Відсутня візуально-активна робота в акті дихання м'язів живота
4. Подовження фази вдиху

Експіраторний тип респіраторного диспное виникає у разі утруднення проходження повітря у дихальній системі внаслідок обструкції у нижніх відділах дихальних шляхів (мал.10). Патогенетичний механізм експіраторного типу диспное – це обструкція на рівні бронхів і бронхіол. Експіраторне диспное характерне для гострого бронхіоліту, обструктивного бронхіту, вірус-індукованого візінгу, астми та ХОЗЛ. Характерним дистанційним дихальним шумом для експіраторного диспное є візінг (свистяче дихання). Зазвичай візінг експіраторний (на видиху), рідше може бути двофазним (спостерігається і на вдиху, і на видиху) або на вдиху [17].

Специфічні клінічні ознаки експіраторного типу диспное:

1. Візінг
2. Активна робота м'язів живота під час видиху
3. Відсутня візуально-активна робота в акті дихання м'язів плечового поясу
4. Подовження фази видиху.

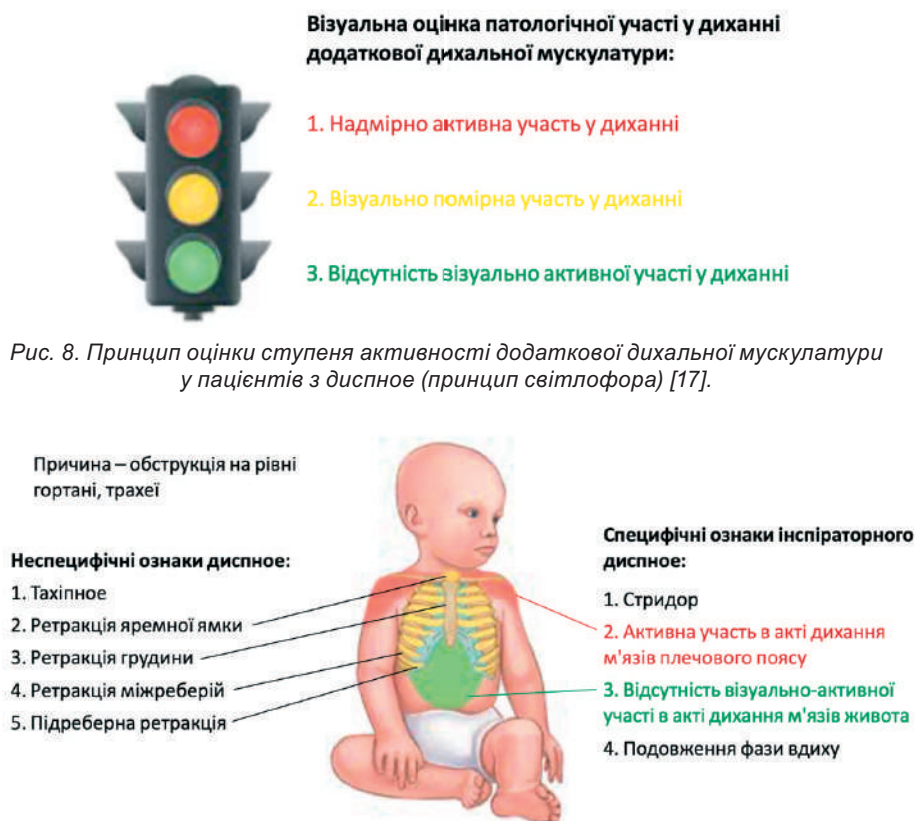


Рис. 8. Принцип оцінки ступеня активності додаткової дихальної мускулатури у пацієнтів з диспное (принцип світлофора) [17].

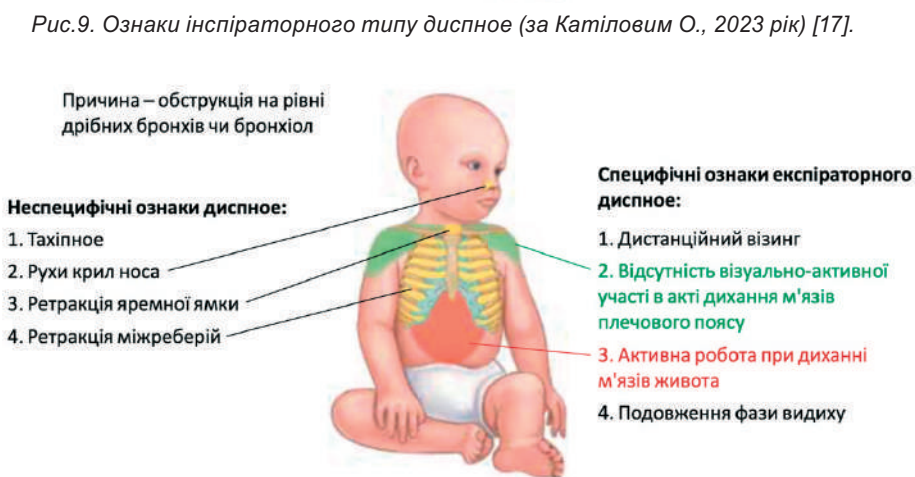


Рис.9. Ознаки інспіраторного типу диспное (за Катіловим О., 2023 рік) [17].

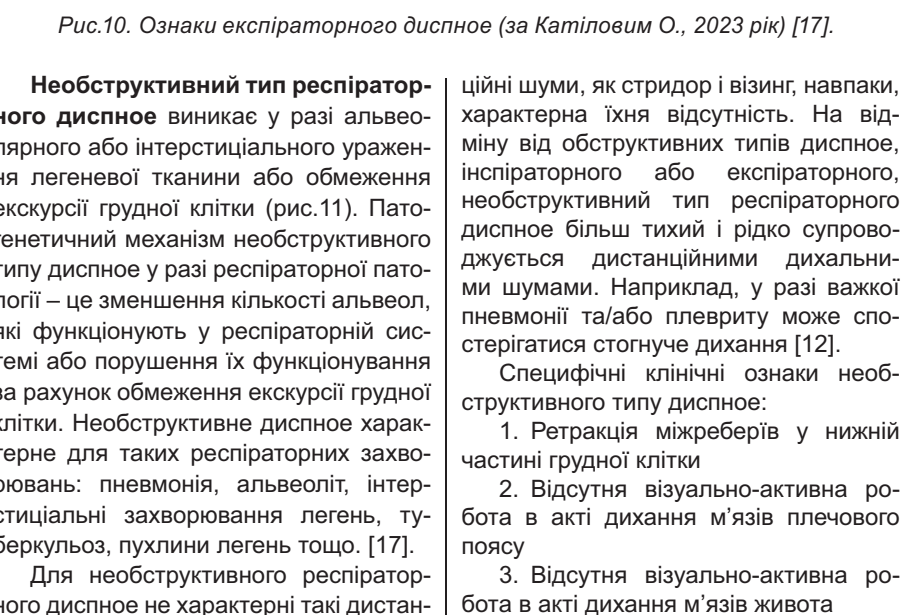


Рис.10. Ознаки експіраторного диспное (за Катіловим О., 2023 рік) [17].

Необструктивний тип респіраторного диспное виникає у разі альвеолярного або інтерстиціального ураження легеневої тканини або обмеження екскурсії грудної клітки (рис.11). Патогенетичний механізм необструктивного типу диспное у разі респіраторної патології – це зменшення кількості альвеол, які функціонують у респіраторній системі або порушення їх функціонування за рахунок обмеження екскурсії грудної клітки. Необструктивне диспное характерне для таких респіраторних захворювань: пневмонія, альвеоліт, інтерстиціальні захворювання легень, туберкульоз, пухлини легень тощо. [17].

Для необструктивного респіраторного диспное не характерні такі дистан-

ційні шуми, як стридор і візінг, навпаки, характерна їхня відсутність. На відміну від обструктивних типів диспное, інспіраторного або експіраторного, необструктивний тип респіраторного диспное більш тихий і рідко супроводжується дистанційними дихальними шумами. Наприклад, у разі важкої пневмонії та/або плевриту може спостерігатися стогнуче дихання [12].

Специфічні клінічні ознаки необструктивного типу диспное:

1. Ретракція міжребер'їв у нижній частині грудної клітки
2. Відсутня візуально-активна робота в акті дихання м'язів плечового поясу
3. Відсутня візуально-активна робота в акті дихання м'язів живота

4. Відсутність дистанційного візінгу
5. Відсутність стридору

Необструктивний тип диспное може спостерігатися і у разі не респіраторних захворювань, наприклад, тяжка анемія, серцево-судинних захворювань, травм і захворювань ЦНС, метаболічних порушень та ін. Необструктивний тип диспное у разі респіраторних та не респіраторних захворювань в принципі має подібні клінічні ознаки: зміна частоти дихання (тахіпное або брадипное), порушення ритму дихання (наприклад, дихання Біота, Куссмауля) та участь допоміжної дихальної мускулатури. Мабуть, участь допоміжної дихальної мускулатури зазвичай не має яскраво виражених ознак, що вказують на переважання утруднення вдиху або видиху і проявляється рівномірно активною участю всіх груп додаткових дихальних м'язів в акті дихання [17].

Психогенна задишка часто симулює різні типи респіраторного диспное. Задишка, що спостерігається у разі синдрому зітхань більше схожа на інспіраторне диспное, у разі гіпервентиляційного синдрому може бути і у вигляді інспіраторного, і у вигляді експіраторного типів диспное, а у разі дисфункції голосових зв'язок має ознаки експіраторного диспное [12, 13, 17].

Ступінь важкості респіраторного диспное у дітей є важливим критерієм і визначає обсяг діагностичної та лікувальної тактики. Зміни в динаміці ступеня важкості диспное також є об'єктивним критерієм ефективності терапії, що проводиться.

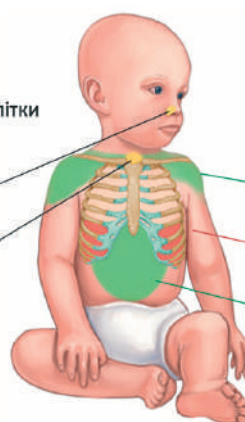
З метою оцінки ступеня важкості диспное, оптимально використовувати клінічний термін – синдром дихальних розладів (СДР). СДР є патологічним станом, у якому не забезпечується підтримання нормального газового складу крові або воно досягається за рахунок інтенсивнішої роботи апарату зовнішнього дихання і серця. Посилена робота серця одна із важливих елемен-

Причини:

- зменшення кількості функціонуючих альвеол;
- обмеження експерсії грудної клітки

Неспецифічні ознаки диспное:

1. Тахіпное
2. Рухи крил носа
3. Ретракція яремної ямки

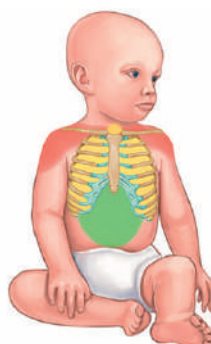


Специфічні ознаки необструктивного типу диспное:

1. Відсутність візуально-активної участі в акті дихання м'язів плечового поясу
2. Ретракція міжребер'їв у нижній частині грудної клітки
3. Відсутність, візуально-активної участі в акті дихання м'язів живота

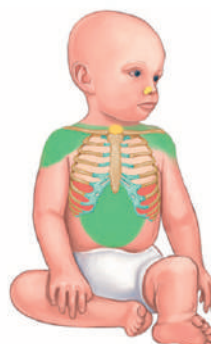
Рис.11. Ознаки необструктивного респіраторного типу диспное (за Катіловим О., 2023 рік) [17].

Інспіраторний тип диспное



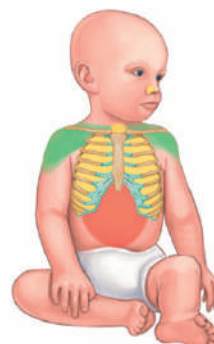
1. Активна робота м'язів плечового поясу.
2. Стридор

Необструктивний тип диспное



1. Активна робота міжребер'їв м'язів у нижній частині грудної клітки

Експіраторний тип диспное



1. Активна робота м'язів живота
2. Дистанційний візінг

Рис.12. Принципові відмінності в специфічних ознаках у разі різних типів респіраторного диспное (за Катіловим О., 2023 рік) [17].

тів компенсації недостатності функції зовнішнього дихання. СДР є клінічним синдромом, який вказують як доповнення до основного діагнозу [5, 13].

У новонароджених і дітей перших місяців життя для оцінки ступеня важкості СДР найбільш прийнятна шкала Сільвермана-Андерсена (Silverman and Andersen, 1956) [14], яка ґрунтується на оцінці патологічної активності ро-

боти дихальної мускулатури (мал.13, таб.10). Також у новонароджених можна використовувати шкалу Доунса (Downes, 1970) [16].

Таблиця. 9. Клінічні відмінності у диференціальному діагнозі різних типів респіраторного диспное [17].

Клінічні ознаки та симптоми	Інспіраторне диспное	Експіраторне диспное	Необструктивне диспное
Неспецифічні ознаки	- тахіпное - ретракція яремної ямки - ретракція міжребер'їв - ретракція грудни - підреберне втягування	- тахіпное - рухи крил носа - ретракція яремної ямки - ретракція міжребер'їв	- тахіпное - рухи крил носа - ретракція яремної ямки
Специфічні ознаки	- стридор - активна робота м'язів плечового поясу під час вдиху	- візінг - активна робота м'язів живота під час видиху	- ретракція міжребер'їв у нижній частині грудної клітки - відсутня візуально-активна робота в акті дихання м'язів живота - відсутність дистанційного візінгу - відсутність стридору

№	Рухи верхньої частини грудної клітки	Ретракція міжреберних проміжків	Ретракція мечоподібного відростка	Рухи крил носа	Експіраторний стогін
0					
	Рухається синхронно з животом	Відсутня	Відсутня	Відсутні	Відсутній
1					
	Не синхронні рухи грудної клітки та живота (випинання живота на вдиху)	Ледве помітне втягування міжреберних проміжків на вдиху	Ледве помітне втягування мечоподібного відростка на вдиху	Ледве помітні рухи крил носа	Вислуховується на видиху тільки при аускультції
2					
	Різко не синхронні рухи грудної клітки та живота (симптом гоїдалки)	Легко помітне втягування міжреберних проміжків на вдиху	Легко помітне втягування мечоподібного відростка на вдиху	Легко помітні рухи крил носа	Вислуховується дистанційно на видиху без аускультції
На вдихові					На видохи

Рис. 13. Шкала Сільвермана-Андерсена для оцінки ступеня важкості синдрому дихальних розладів (Silverman and Andersen, 1956) [14, 15].

Таблиця 10. Оцінка ступеня важкості синдрому дихальних розладів за шкалою Сільвермана-Андерсена у немовлят (Silverman and Andersen, 1956) [14, 17].

	Рухи верхньої частини грудної клітки	Ретракція міжреберних проміжків	Ретракція мечоподібного відростка	Рухи крил носа	Експіраторний стогін (крехтіння)
0	рухається синхронно з животом	Відсутня	відсутня	відсутні	відсутній
1	несинхронні рухи грудної клітки та живота (випинання живота на вдиху)	ледве помітне втягування міжреберних проміжків на вдиху	ледве помітне втягування мечоподібного відростка на вдиху	ледве помітні рухи крил носа	вислуховується на видиху тільки під час аускультції
2	різко несинхронні рухи грудної клітки та живота (симптом гоїдалки)	легко помітне втягування міжреберних проміжків на вдиху	легко помітне втягування мечоподібного відростка на вдиху	легко помітні рухи крил носа	вислуховується дистанційно на видиху без аускультції

NB! Оцінка ступеня важкості синдрому дихальних розладів за шкалою Сільвермана-Андерсена [14]:

- менше 5 балів – легкий СДР
- 5 балів – СДР середньої важкості
- 6-9 балів – важкий СДР
- 10 балів – вкрай важкий СДР

Таблиця 11. Оцінка ступеня важкості синдрому дихальних розладів за шкалою Доунса (Downes, 1970) [16].

Ознака	Бали		
	0	1	2
Частота дихання/хвилину	60	60-80	більше 80 або епізоди апное
Центральний ціаноз	Немає	Під час дихання повітрям	Під час дихання 40 % киснем
Ретракція	Немає	Незначна	Помірна або значна
Стогін на видиху	Немає	Вислуховується під час авскультції	Вислуховується дистанційно без авскультції
Авскультція	Дихання вислуховується добре	Дихання ослаблене	Дихання різко ослаблене

NB! Оцінка ступеня важкості синдрому дихальних розладів (СДР) за шкалою Доунса [16]:

- 2-3 бали – легкий СДР
- 4-5 балів – СДР середньої важкості
- 6 та більше балів – важкий СДР

Таблиця. 12. Клінічна оцінка ступеня важкості синдрому дихальних розладів (СДР) у дітей старше 2-х місяців.

Ознака	СДР легкого ступеня важкості (1-го ступеня)	СДР середнього ступеня важкості (2-го ступеня)	СДР важкого ступеня (3-го ступеня)
1.Поведінка	Нормальна Пацієнт здатний нормально розмовляти	Періодична дратівливість Незначне обмеження здатності говорити	Підвищена дратівливість та/або млявість Виражене обмеження здатності говорити чи нездатність говорити
2. Частота дихання у спокійному стані	Нормальна чи незначно прискорена (відповідно до віку дитини)	Тахіпное	Тахіпное чи брадипное
3.Ознаки патологічно активної роботи дихальної мускулатури (залежно від типу диспное: інспіраторний, експіраторний або необструктивний)	Відсутня або мінімальна ретракція	Помірна участь допоміжної дихальної мускулатури явно видима під час огляду залежно від типу диспное	Виражена участь допоміжної дихальної мускулатури в залежності від типу диспное
4.Оксигенація (SpO ₂)	Ціаноз відсутній	Ціаноз відсутній	Ціаноз SaO ₂ <90% (у разі дихання кімнатним повітрям)
5. Частота серцевих скорочень	Нормальна або незначно збільшена (відповідно до віку дитини)	Тахікардія	Виражена тахікардія або брадикардія
6.Артеріальний тиск	Нормальний	Підвищений	Збільшений або у пізній стадії знижений

NB! SpO₂, має обмежене значення для оцінки ступеня важкості багатьох респіраторних захворювань у дітей. Не зосереджуйте увагу лише на моніторингу SpO₂, необхідно комплексно оцінювати всі ознаки [7, 17].

У загальній клінічній практиці ступінь важкості синдрому дихальних розладів (СДР) у дітей старше 2-х місяців можна оцінювати на підставі шести основних клінічних ознак: поведінки, частоти дихання, візуально видимої участі допоміжної дихальної мускулатури під час дихання, оцінки оксигенації, частоти серцевих скорочень і артеріального тиску (таб.12) [7, 17].

Висновок:

На думку авторського колективу, «методика візуальної диференціальної

діагностики різних типів респіраторного диспное у дітей за О.Катіловим» (2023) дозволяє швидко, вже під час загального фізикального обстеження визначити рівень ураження респіраторного тракту, що важливо, в першу чергу, у разі первинного контакту з пацієнтом з гострим диспное в умовах відділення невідкладної допомоги або швидкої допомоги. Швидке визначення рівня ураження респіраторної системи і основного патогенетичного механізму диспное дозволяє обмежити кількість

необхідних лабораторних й інструментальних досліджень і призначити стартову терапію диспное залежно від його патогенетичного механізму. Запропонована методика візуальної оцінки респіраторного диспное в жодному разі не суперечить потребі проведення повного клінічного обстеження пацієнта і є допоміжною для швидкого встановлення правильного діагнозу.

Друкується вдруге.

Список літературних джерел у редакції