

## **Методики респіраторної фізичної терапії при пневмонії у дітей**

<sup>1</sup>Мятига О.М., <sup>2</sup>Таможанська Г.В., <sup>3</sup>Петренко А.

<sup>1,2,3</sup> Національний фармацевтичний університет

**Вступ.** Невід'ємною і найбільш суттєвою частиною медичної реабілітації дітей з пневмонією є фізична терапія. Найбільш поширеними симптомами легеневих захворювань є кашель, задишка та наявність мокротиння в дихальних шляхах. Дихальна гімнастика приділяє особливу увагу синхронізації дихання та розподілу вдиху й видиху під час виконання рухового режиму [6,7,8].

**Мета роботи.** На підставі проведення аналізу науково-методичної літератури розглянути інструментальні методики (техніки) респіраторної фізичної терапії.

**Завдання дослідження.** 1. Аналіз сучасної науково-методичної літератури застосування респіраторної фізичної терапії при пневмонії.

2. Охарактеризувати особливості інструментальних методик респіраторної фізичної терапії.

**Матеріал та методи.** У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу сучасних джерел інформації.

**Результати.** Сутністю респіраторної фізичної терапії є дихальна гімнастика. Йдеться про комплекс вправ, орієнтованих, зокрема, на механіку дихання та практику правильного фізіологічного дихання [5].

Фізичний терапевт навчає дитину дихати розслаблено, із поглибленим видихом і з використанням діафрагми як основного дихального м'язу. Принцип полягає у корекції швидкості видиху, яка проявляється як активний, з м'язовою підтримкою, гладкий і повільний видих. Методи відкашлювання включають максимально щадні та мінімально виснажливі методи видалення секретії, допомагають і полегшують контроль кашлю. Усі дренажні методи можна комбінувати й адаптувати з метою досягнення максимальної ефективності у кожній дитини окремо.

Власне методи респіраторної фізичної терапії супроводжуються у дітей швидким виникненням втоми дихальних м'язів і неможливістю концентрувати увагу на дихальний акт [1, 3]. Обидва ці негативні впливи призводять до порушень координації дихальних рухів і виникає виснажливий кашель, наслідком якого є загальне виснаження дитини. Таким чином, ефективною профілактикою цієї небажаної ситуації є своєчасне використання так званого дихання через підтиснуті губи. Це уповільнення повітряного потоку, який видихає дитина через злегка закриті губи. За допомогою переривчастого та довгого дихання через підтиснуті губи досягається те, що дихальні шляхи, які мають схильність до колапсів, й одночасно бронхи, звужені слизом, залишаються довше відкритими внаслідок дещо підвищеного внутрішньо бронхіального тиску. Цей метод полегшує проблеми з диханням при фізичному навантаженні та фізично складніших дренажних методах, а також має

функцію відпочинку під час сеансу терапії. Дихання через підтиснуті губи є часто вживаною експериментальною технікою також і при контрольному диханні.

До основних дренажних методів належить автогенний дренаж та техніка подовженого видиху [4]. Фізичний терапевт навчає дитину починати дихальні вправи з вдиху носом, наприкінці якого можна додати затримку дихання протягом 1-3 секунд. Тоді виконується свідомо контрольований, повільний, але, перш за все, виконуваний з підтримкою м'язів активний видих з напіввідкритим ротом. Дихальна робота коливається в межах дихального обсягу в стані спокою. Така затримка дихання з легким підвищенням внутрішнього грудного тиску спрямована на те, щоб повітря зі вдиху потрапило якомога далі у закупорені мокротинням бронхіоли [1, 5].

Існують важливі **інструментальні методики** (техніки) **респіраторної фізичної терапії:**

**ФЛАТЕР.** Це допоміжний засіб, що принципом осциляторного коливання повітряного потоку викликає вібрації, що передаються по всій грудній клітці. Це ефективний протиколапсовий метод, щадний до бронхіальних стінок, тож може застосовуватися для дітей з раннього віку.

За своєю формою флатер нагадує люльку, він має 4 частини, корпус із губною частиною, ковпачок, кульку з підшипника та перфоровану кришку конусу. Усі вказані частини точно підходять одна одній [5].

Перед початком вправи фізичний терапевт має визначити приблизну інтенсивність видиху та його тривалість. Важливо, щоб пацієнт мав чистий ніс і розслаблену черевну стінку. Пристрій вкладають у рот, злегка стискають зуби і губи, виконують вільний вдих носом, а потім на 2-3 секунди затримують видих. Тоді виконується видих через пристрій, у якому починає коливатися металева кулька. Кулька рухається вгору й вниз. Коливальний рух кульки по черзі закриває та знову відкриває прохід через флатер для повітря. Внаслідок цього дихальні шляхи залишаються довше відкритими під час видиху. Розширене трахеобронхіальне дерево краще вивільняється від мокротиння, яке дитина легко відкашлює, тим самим зменшуючи задишку. Під тиском повітряного стовпа виникає коливання бронхіальних стінок, яке переноситься на груди, що можна контролювати, поклавши руку на грудну клітку. Вправа має тривати від 10 до 15 хвилин (залежно від віку та стану дитини), виконувати її слід 4-5 разів на день [5].

**Короткостроківі цілі фізичної терапії:** мобілізація та транспортування бронхіального слизу, який полегшено виводиться внаслідок підвищення внутрішньо грудного тиску при одночасному трохи підвищеному тиску повітря, що видихається. Ефективність флатера полягає у звільненні від слизу дихальних шляхів, він полегшує транспортування мокротиння, сприяє ефективному відкашлюванню, допомагає контролювати кашель дитини [2, 3].

Флатер часто поєднується з аутогенним дренажем. Він має позитивний вплив на психіку дитини та є улюбленим дихальним допоміжним засобом. Перевагою флатера можна вважати також те, що ним дитина може вільно користуватися самостійно в положенні сидячі.

**PEP МАСКА (POSITIVE EXPIRATORY PRESSURE).** Ефект маски PEP ґрунтується на принципі постійного опору при видиху проти редукції видиху. Інтенсивність опору при видиху залежить від величини редукції видиху. Практична реалізація цієї техніки ділиться на три етапи. На першому етапі **короткострокові цілі:** поліпшення вентиляції легень і підвищення прохідності дихальних шляхів. На другому етапі дитина позбавляється мокротиння шляхом прискорення видиху через маску. Третій етап – це стадія відкашлювання [1, 5].

Вправу рекомендується повторювати три рази на день, тривалість однієї тренувальної одиниці складає до 20 хвилин. Техніка також підходить для довготермінової терапії. Вправа спрямована на профілактику неправильних дихальних рухових стереотипів грудної клітки, поліпшує її мобілізацію та допомагає підтримувати гнучкість і своєчасно розпізнати попереджувальні ознаки під час дихальної вправи (наприклад, почервоніння обличчя). Знижена рухливість грудної клітки та м'язів живота дитини є візуалізацією втоми та виснаження. Техніка дихання PEP вимагає кваліфікованого керівництва фізичного терапевта. Початкові параметри налаштовуються на основі спірометричних параметрів й аеробної продуктивності дитини.

**ACAPELLA (VIBRATORY POSITIVE EXPIRATORY PRESSURE SYSTEM).** Тренажер Acapella працює на подібному принципі, як маска PEP. Налаштувавши частоти й опір дихання, можна легко адаптувати фізичну терапію до клінічних потреб хворої дитини. Опір регулюється на 5-рівневій шкалі, коли 1 означає найменший опір, а рівень 5 – найбільш можливий опір. Тренажер може бути приєднаний до манометра для контролю повітря, що видихається; або до дозатора для подачі ліків під час використання Acapella. Дихання за допомогою Acapella не залежить від положення дитини, яка працює з тренажером, тому його ефективно використовують у положенні лежачі [5].

У довготривалому періоді необхідно продовжувати заняття з респіраторної фізичної терапії. **Довгострокові цілі** при пневмонії такі: відновлення структури і функції органів дихання; адаптація організму дитини до постійно зростаючих фізичних навантажень. Слід поступово розширювати фізичне навантаження за рахунок збільшення інтенсивності дихальних вправ та включенням циклічних терапевтичних вправ у заняття з фізичної терапії [4].

**Висновки.** Безпосередній вплив респіраторної фізичної терапії проявляється в наступному: загальнооздоровчий і зміцнювальний вплив на ослаблений організм дитини; активізація крово- і лімфообігу, що сприяє розсмоктуванню ексудату і ліквідації запального процесу в легенях;

відновлення нормальної рухливості грудної клітки, функції апарату зовнішнього дихання та правильного механізму дихального акту.

### Література

1. Григус І.М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи: Навчальний посібник. – Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 170 с.
2. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: Підручник /Л.О. Вакуленко, В.В. Клапчук. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2018. 372 с.
3. Основи фізичної реабілітації: Навч.-метод. посіб. /Ю.В. Карпухіна. – Херсон: Олді-плюс, 2016. 248 с.
4. Таможанська Г.В. Показники функціонального стану систем організму студенток університету / Г.В. Таможанська, О.М. Мятига, Н.В. Гончарук // Житомирський державний університет імені Івана Франка «Фізична культура, спорт та здоров'я нації». – 2018. - Випуск № 6 (25). – С. 89-96.
5. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. – Київ, Чеський центр у Києві, 2019. 272 с.
6. Мятига, Е. Н. (2004). Физическая реабилитация дошкольников, часто болеющих простудными заболеваниями. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 54.
7. Мятига, Е. Н. (2004). Применение средств физической реабилитации для профилактики острых респираторных заболеваний у дошкольников. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 63.
8. Мятига, Е. Н. (2003). Комплексное использование дозированного бега, дыхательных упражнений и закаливающих процедур в реабилитации детей часто, болеющих респираторными заболеваниями. *Слобожанский научно спортивный вестник.*— Харьков: ХГАФК, (6), 117-120.

### Інформація про авторів:

#### **Мятига О.М.**

доцент кафедри фізичної реабілітації та здоров'я  
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент  
Національний фармацевтичний університет,  
Харків, Україна  
[olenam450@gmail.com](mailto:olenam450@gmail.com)

#### **Таможанська Г.В.**

зав. каф. фізичної реабілітації та здоров'я  
кандидат педагогічних наук  
Національний фармацевтичний університет  
Харків, Україна  
[kulichka79@ukr.net](mailto:kulichka79@ukr.net)

#### **Петренко А.**

студентка І курсу спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»,  
кафедра фізичної реабілітації та здоров'я  
Національний фармацевтичний університет,  
Харків, Україна,  
[nastya57574@gmail.com](mailto:nastya57574@gmail.com)