

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до пульмонології та фізіотерапії і може використовуватися для лікування обструктивного бронхіту (ОБ) у дітей.

Актуальність пов'язана зі значною поширеністю у сучасних умовах захворюваності на обструктивний бронхіт серед мешканців індустріально розвинутих регіонів України та інших країн СНД, у тому числі у дітей. Важливим моментом є і те, що на сучасному етапі, у зв'язку з комплексним впливом несприятливих факторів зовнішнього середовища виявляється значна зміна фізіологічних мір захисту в дітей - ослаблення захисних імунних факторів організму, збільшення випадків імунопатологічних реакцій.

Серед дітей, що переносять ГРВІ, обструктивний синдром виявляється в 26-55% випадків. Тривожним є і та обставина, що після першого випадку бронхообструкції відзначається повторення даних проявів практично в кожній другій дитині.

Відзначається сезонність розвитку даного захворювання. Найбільше часто обструктивним бронхітом діти страждають восени (жовтень, листопад), узимку (грудень, січень), наприкінці весни (травень) і влітку (червень - серпень). Діти, які хворіють на обструктивний бронхіт частіше зростають в умовах, де члени сімей палять.

Серед преморбідних факторів відзначаються залізодефіцитна анемія, наслідки перенесеного рахіту, анте-і перинатальна патологія, дисбіоз зіва, дисбіоз кишечника, порушення імунного гомеостазу, сенсibiliзація організму.

Найчастіше ОБ є проявом аденовірусної інфекції, парагрипу, респіраторно-синцитіального вірусу, рідше хламідійного, мікоплазменного, грибового ґенезу.

Існує спосіб лікування ОБ шляхом введення антибактеріальних препаратів, муколітиків (лазолван, ацетилцестеїн), системних та інгаляційних стероїдів та еуфіліну [Фещенко Ю.І. Хронічні обструктивні захворювання легень // Укр. пульмонол. журн. - 1997. - №1. - С.5-9].

Однак внутрішньовенне введення еуфіліну нерідко супроводжується розвитком низки побічних ефектів (запаморочення, нудота, шум у вухах, падіння артеріального тиску, тахікардія, лихоманка), що пов'язують з наявністю в розчині еуфіліну 20% етилендіаміну.

Серйозною проблемою є неухильно зростаюча резистентність патогенних мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.

Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб лікування обструктивного бронхіту у дітей, який проводять етапно з включенням у якості відхаркувальних процедур тепло вологу інгаляцію фізіологічного розчину. Ця розробка включає після тепловологих інгаляцій наступний етап бронходренування, завдяки постуральному дренажу, та заключний етап з протизапальною та репаративною метою застосування ультразвукових інгаляцій ліпіну [Пат України №21670].

Недоліки способу пов'язані з тим, що постуральне дренажування може призвести до загострення гастроезофагального рефлюксу у дітей.

Причиною порушення бронхіальної прохідності (бронхообструктивного синдрому) служить звуження просвіту дрібних і дрібнистих бронхів (бронхіол), унаслідок спазму їхньої гладкої мускулатури, запального набряку слизової оболонки, що вистилає, і скупчення в просвіті бронхіального дерева в'язкого секрету. У процесі рецидивів хвороби порушуються еластичні властивості стінки бронхів.

Задачею фізіотерапії при розвитку обструктивного бронхіту зробити протизапальну, спазмолітичну дію, нормалізувати кровообіг у бронхах, поліпшити відхаркування, прискорити одужання.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу лікування обструктивного бронхіту у дітей, в якому за рахунок зміни схеми лікування, досягається вплив на патогенетичні ланки процесу та на підвищення захисних властивостей організму.

Поставлена задача вирішується в способі лікування обструктивного бронхіту у дітей шляхом етапного лікування з використанням фізіотерапевтичних процедур, згідно з корисною моделлю, пацієнт одержує послідовно 2 процедури на день: на першому етапі УВЧ- терапію й інгаляцію синглетно-кисневою сумішшю, на другому етапі переходять до сполученого впливу мікровібрації і ІЧ- випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ» і продовжують проводити інгаляції синглетно-кисневою сумішшю - 2 процедури на день, інгаляції синглетно-кисневою сумішшю проводять після процедури УВЧ і сполученого впливу мікровібрації і ІЧ- випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ», кількість процедур визначають за клінічними даними від 5-10 на курс лікування.

Даний новий спосіб фізіотерапії створений на основі аналізу механізмів лікувальної дії трьох фізіотерапевтичних факторів і можливості взаємопосилюючої дії : електричного поля УВЧ, сполученого впливу мікровібрації і ІЧ - випромінювання від апарата «Вітафон - ІЧ», синглетного кисню від апарата «МІТ - С».

1. Механізм лікувальної дії електричного поля УВЧ.

Під впливом електричного поля УВЧ на область грудної клітки, відбувається розширення капілярів, збільшується кровотік, відбувається утворення колатералей, прискорюється регіонарна лімфодинаміка. Ці зміни приводять до посилення метаболізму і регенераторних процесів, поліпшенню трофіки тканин, підвищенню їхньої неспецифічної резистентності. Під впливом УВЧ- терапії відбувається розслаблення мускулатури бронхів і бронхіол, зменшується секреція бронхіальних залоз.

Характерним є дія фактора на запальне вогнище за рахунок посилення кровообігу, дегідратації збуджених тканин, збільшення числа лейкоцитів і підвищення фагоцитарної активності. Електричне поле УВЧ пригнічує діяльність бактерій, у результаті його впливу сповільнюються процеси усмоктування токсичних продуктів з вогнища запалення, прискорюється утворення захисного бар'єра, стимулюються проліферативно-регенераторні процеси [Клінічна фізіотерапія: Довідковий посібник для практичного лікаря /Сосин І.М., Тондїй Л.Д., Сергієні О.В. та ін.; За ред. І.М. Сосина. - К.: Здоров'я. 1996 - 624с].

2. Фізіологічний механізм сполученого впливу мікровібрації і ІЧ - випромінювання від апарата «Вітафон - ІЧ».

Лікувальний ефект заснований на взаємо посилюючому сполученому впливі мікровібрації і імпульсному інфрачервоному випромінюванню. Частоти мікровібрації і потужність ІЧ - випромінювання безупинно змінюються по визначеній повторюваній програмі (циклограмі). У зоні дії віброфона під впливом мікровібрації спостерігається зниження гідродинамічного опору судин, що приводить до локального збільшення капілярного кровотоку і лімфоток. Для кожного діаметра судини існує оптимальна частота впливу, що відповідає найменшому гідродинамічному опору руху крові, тому в лікувальних цілях використовується широкий діапазон безупинно змінюються частоти мікровібрації. Вплив мікровібрації на вени підсилює дію венозного гідродинамічного насоса. У

сумі обидва ефекти забезпечують локальне збільшення кровотоку і лімфотоку. Лікувальний вплив спостерігається в радіусі 7 см від центра віброфона, а по великих судинах поширюється ще на 5-7 см.

У зоні ІЧ - випромінювача спостерігається виражений протизапальний ефект, що обумовлений передачею інфрачервоним випромінюванням променистого тепла, за рахунок чого відбувається прогрівання тканинних структур поверхневих шарів, активізація мікроциркуляції в них і місцеве знеболювання.

При комплексному лікуванні апаратом «ВІТАФОН-ІЧ» із застосуванням лікарських препаратів підвищується їхня ефективність за рахунок збільшення концентрації в зоні дії перетворювачів апарата. Швидка ліквідація проявів патологічних процесів дозволяє скоротити дози і терміни лікарської терапії [Виброакустика в медицині: Сборник докладов по виброакустической терапии. - СПб.: Вита Нова, 2002. - 240с, Васильев А.Э., Ковеленов А.Ю., Ковлен Д.В., Рябчук Ф.Н., Федоров В. А. ресурсы организма - иммунитет, здоровье, долголетие. - СПб.: ООО «Вита Нова», 2004. - 416 с].

3. Синглетно-киснева терапія (СКТ) від апарата МІТ-3 - механізм лікувальної дії.

Створення українськими вченими [Самосюк І.З., Чухраєв Н.В., Писанко О.І. Синглетно-кислородная терапия / Научно-методическое пособие/. Киев - Москва, 2004. - 104с.] нового апарата МІТ - С, для проведення синглетно-кисневої терапії (СКТ) розширило можливості фізіотерапії в пульмонологічній практиці. Лікувальне застосування синглетного кисню забезпечує: активізацію біохімічних і біофізичних реакцій в організмі, нормалізацію антиоксидантного статусу організму, підвищення імунітету, стабілізацію аеробного обміну, поліпшення реологічних властивостей крові, нормалізацію діяльності серцево-судинної системи, відновлення іонної проникності мембран кліток, дезінтоксикацію організму, поліпшення тканинного подиху і зниження гіпоксії тканин, стимуляцію регенеративних процесів і зниження запальних процесів, поліпшення коронарного і мозкового кровообігу, нормалізацію артеріального тиску, збільшення рівня гемоглобіну, нормалізацію біохімічних процесів, зниження рівня молочної кислоти в м'язах, відновлення структури слизової оболонки бронхів і нормалізацію функції зовнішнього подиху. Такий широкий діапазон лікувальної дії методу СКТ дає можливість нормалізувати роботу імунної системи, стабілізувати процеси антиоксидантного захисту організму, а також впливати на багатоступінчасту ієрархію патогенетичних ланок гострого запального процесу в бронхах.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином.

Пацієнт одержує на першому етапі лікування послідовно 2 процедури на день: УВЧ- терапію і інгаляцію синглетно-кисневою сумішшю кількістю №5-6, УВЧ - терапію проводять за класичними методиками з обліком аускультативних даних, результатів рентгенологічного обстеження. У дітей молодшого віку використовують електрод вихрових струмів ЕВТ-1 (індуктор з набудованим контуром). Курс лікування складає №5-7-10.

2 етап. Сполучений вплив мікрівібрацій і ІЧ- випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ» (№5-7-10) і інгаляції синглетно-кисневою сумішшю (№5-6). Процедура сполученого впливу мікрівібрацій і ІЧ- випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ» - віброфон і ІЧ - випромінювач установлюють на область спини в залежності від аускультативної картини, і даних рентгенологічного обстеження. При виконанні курсу лікування положення ІЧ-випромінювача і віброфона від процедури до процедури змінюють місцями (чергують). Процедури проводять в 1 режимі, час впливу 10 хвилин (перша процедура проводиться протягом 3-5хв. для уточнення індивідуальної переносимості фактора. Кількість процедур на курс лікування №5-7-10.

Інгаляції синглетно-кисневою сумішшю від апарата «МІТ-С» проводяться відразу після закінчення процедури УВЧ і віброакустичного впливу, протягом 5-7хв.

Запропонованим способом було пролічено 31 дитину, що страждає обструктивним бронхітом (основна група). Дитина одержує послідовно 2 процедури на день: УВЧ- терапію (атермічні чи слабко теплові дозування) і інгаляцію синглетно-кисневою сумішшю. Потім переходять до сполученого впливу мікрівібрацій і ІЧ-випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ» і продовжують проводити інгаляції синглетно-кисневою сумішшю. Інгаляції синглетно-кисневою сумішшю проводяться після процедури УВЧ і сполученого впливу мікрівібрацій і ІЧ-випромінювання від апарата «Вітафон-ІЧ».

Кількість процедур визначається за клінічними показниками.

Негативного впливу на дітей в процесі лікування виявлено не було.

Контрольна група складалася з 25 дітей, що одержували традиційні методи фізіотерапії обструктивного бронхіту (УВЧ, лікарський електрофорез, інгаляції). Хворі основної і контрольної груп одержували медикаментозне лікування (симптоматичну, десенсибілізуючу і вітамінотерапію, антибактеріальну терапію тільки при наявності показань).

Обидві групи хворих були рівнозначні по клінічній характеристиці.

Усім хворим проводилися клінічні лабораторні дослідження, скринінгова оцінка основних параметрів життєдіяльності з використанням багатофункціональної програми «УСПІХ», спірографія за допомогою сучасної комп'ютерної системи спірографії «СПІРО-СПЕКТР», проводилося рентгенологічне обстеження легень, термографія, електрокардіографія, психологічне обстеження, визначення стану адаптаційних реакцій.

В основній групі хворих позитивна динаміка у вигляді поліпшення суб'єктивних даних відзначалася після 4-5 процедур і характеризувалася поліпшенням загального стану, а саме, зникнення загальної слабкості, поліпшення емоційного тла, відновлення апетиту, нормалізації формули сну у випадку її порушення. Після 5 процедури зменшувалася задишка, приступи сухого кашлю виявлялися значно рідше. Кашель ставав продуктивним з виділенням в'язкої слизової або слизового гнійного мокротиння.

До 5-7 дня значно зменшувалися виразність і частота кашлю. Аускультативні дослідження свідчили до цього часу значно зменшувалися кількість сухих свистячих і провідних середньопухирчастих і крупнопухирчастих вологих хрипів у більшій кількості дітей - 27 чоловік (87,0%).

При об'єктивному дослідженні дітей, що одержували традиційні методи фізіотерапії, динаміка була менш показова, що виявлялося значним зменшенням кашлю до 10-15 дня лікування. Аускультативні дані вказували на зникнення і зменшення сухих і вологих хрипів у порівнянні з такими в першій групі па 3-7 днів пізніше.

Таким чином, запропонований комплекс викликає, значимий клінічний ефект у дітей, що страждають обструктивним бронхітом і може використовуватися в умовах дитячих лікувально-профілактичних установ.