

Тест на зворотність бронхообструкції у виявленні бронхообструктивного синдрому в диференційній діагностиці бронхіальної астми та хронічного обструктивного захворювання легень

В. П. Мельник*, О. В. Панасюк, Г. В. Садова-Андріанова, М. С. Молчанова, В. В. Скорик

ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

Мета роботи – проаналізувати методику бронходилатаційного тесту (БДТ) на зворотність на різні дози сальбутамолу у хворих на бронхіальну астму (БА) та хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ).

Матеріали та методи. Обстежили 80 хворих із бронхообструктивним синдромом: 50 осіб із легкою персистою бронхіальною астмою (I група) та 30 пацієнтів із ХОЗЛ середньої тяжкості (тяжкість перебігу В, II група). У всіх хворих застосовували рутинні методи дослідження: загальноклінічні, лабораторні, дослідження функції зовнішнього дихання, рентгенографію органів грудної порожнини (за необхідності), статистичні методи.

Результати. Для дослідження пацієнтів із БА та ХОЗЛ використовували 2 методики проведення БДТ, що відрізнялися дозою сальбутамолу. Спочатку всіх 50 хворих на БА обстежили на зворотність бронхообструкції з 200 мкг сальбутамолу, а потім (як правило, через 2 тижні) з 400 мкг сальбутамолу. Зворотність виявлена в усіх пацієнтів із БА після 200 мкг сальбутамолу вже через 15 хвилин, але у 30 хворих (60 %) вона була повною (12 % і більше від попередньої, >200 мл), а у 20 хворих вона була частковою (менше ніж 12 %, або 200 мл); навіть через 30 хвилин повна зворотність отримана у 46 із 50 хворих (92 %), тільки через 45 хвилин вона становила 12 % і більше (>200 мл) у всіх пацієнтів. При використанні дози сальбутамолу 400 мкг при БДТ отримали такі результати: через 15 хвилин повна зворотність відзначена у 47 (94 %) хворих, через 30 хвилин ще у 3 пацієнтів, тобто в усіх хворих на БА. Сальбутамол у дозі 200 мкг через 15 хв не дав зворотності у 16 (53,3 %) хворих на ХОЗЛ, часткова зворотність – у 14 (46,7 %); через 30 хв часткову зворотність отримали ще в 10 хворих (33,3 %), а у 6 пацієнтів (20,0 %) зворотність не виявили або вона була в межах 2–3 %; тільки через 45 хв неповну зворотність отримали ще в 4 із 6 хворих (загалом 93,24 %), у 2 осіб, які залишилися, зворотність відсутня після 60 хвилин дослідження. БДТ при дозі сальбутамолу 400 мкг через 15 хвилин показав неповну зворотність у 26 (86,6 %) хворих на ХОЗЛ, через 30 хвилин – ще у 3 (96,6 %) пацієнтів, через 45 хвилин – у всіх хворих; повну зворотність не виявили.

Висновки. У хворих на БА сальбутамол як БДТ може бути використаний у дозі як 200 мкг, так і 400 мкг, але термін повторної спірометрії повинен бути різним: при 200 мкг не раніше ніж через 30 хв, краще 45 хв; при 400 мкг через 15 хв, максимум 30 хв. У хворих на ХОЗЛ використання сальбутамолу в дозі 200 мкг недоцільне, необхідно використовувати дозу 400 мкг, повторну спірометрію робити не раніше ніж через 30 хвилин після тест-дози препарату.

Ключові слова: бронходилатаційний тест, бронхіальна астма, хронічне обструктивне захворювання легень, диференційна діагностика.

Запорізький медичний журнал. – 2019. – Т. 21, № 2(113). – С. 193–198

DOI: 10.14739/2310-1210.2019.2.161387

***E-mail:** pulmonology@ukr.net

Тест на обратимость бронхообструкции в установлении бронхообструктивного синдрома и в дифференциальной диагностике бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких

В. П. Мельник, О. В. Панасюк, Г. В. Садова-Андріанова, М. С. Молчанова, В. В. Скорик

Цель работы – проанализировать методику бронходилатационного теста (БДТ) на обратимость на различные дозы сальбутамолу у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

Материалы и методы. Обследовали 80 больных с бронхообструктивным синдромом: 50 человек с легкой персистирующей бронхиальной астмой (I группа) и 30 пациентов с ХОБЛ средней тяжести (тяжесть В, II группа). У всех больных применяли рутинные методы исследования: общеклинические, лабораторные, исследование функции внешнего дыхания, рентгенография органов грудной полости (при необходимости), статистические методы.

Результаты. Для исследования пациентов с БА и ХОБЛ использовали 2 методики проведения БДТ, которые отличались дозой сальбутамолу. Сначала всех 50 больных БА обследовали на обратимость бронхообструкции с 200 мкг сальбутамолу, затем (как правило, через 2 недели) 400 мкг сальбутамолу. У больных БА обратимость имела место у всех больных БА после 200 мкг сальбутамолу уже через 15 минут, но у 30 больных (60 %) она была полной (12 % и более от предыдущей, >200 мл), у 20 больных – частичной (менее 12 %, или 200 мл); через 30 минут полная обратимость получена у 46 из 50 больных (92 %), через 45 минут она составляла 12 % и более (>200 мл) у всех пациентов. При использовании дозы сальбутамолу в 400 мкг при БДТ получены следующие результаты: через 15 минут полная обратимость установлена у 47 (94 %) больных, через 30 минут еще в 3 пациентах, то есть в всех больных БА. Сальбутамол в дозе 200 мкг через 15 мин не дал обратимости у 16 (53,3 %) больных ХОБЛ, частичная обратимость была у 14 (46,7 %) больных; через 30 мин частичную обратимость получили еще у 10 пациентов (33,3 %), у 6 больных (20,0 %) не получили обратимости или она была в пределах 2–3 %; только через 45 мин неполную обратимость получили еще у 4 из 6 больных (всего 93,24 %), у 2 больных обратимость отсутствовала после 60 минут исследования. БДТ при дозе сальбутамолу в 400 мкг через 15 минут показал неполную обратимость у 26 (86,6 %) больных ХОЗЛ, через 30 минут еще у 3 (96,6 %) пациентов, через 45 минут у всех больных; полной обратимости не обнаружили.

Выводы. У больных БА сальбутамол в качестве БДТ может использоваться в дозе как 200 мкг, так и 400 мкг, но срок повторной спирометрии должен быть разным: при 200 мкг – не ранее чем через 30 мин, лучше 45 мин; при 400 мкг через

Ключевые слова: бронходилатационный тест, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, дифференциальная диагностика.

Запорожский медицинский журнал. – 2019. – Т. 21, № 2(113). – С. 193–198

15 мин, максимум 30 мин. У больных ХОБЛ использование сальбутамола в дозе 200 мкг нецелесообразно, необходимо использовать дозу 400 мкг, повторную спирометрию проводить не ранее чем через 30 минут после тест-дозы препарата.

Key words:

bronchodilation test, bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease, differential diagnosis.

Zaporozhye medical journal
2019; 21 (2), 193–198

Bronchodilator reversibility test for broncho-obstructive syndrome detection and differential diagnosis of bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease

V. P. Melnyk, O. V. Panasiuk, H. V. Sodomova-Andrianova, M. S. Molchanova, V. V. Skoryk

Purpose – to analyze the method of bronchodilator reversibility test (BRT) at different doses of salbutamol in patients with bronchial asthma (BA) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

Materials and methods. We examined 80 patients with broncho-obstructive syndrome, including 50 patients with a mild persistent BA (Group I) and 30 patients with COPD of moderate (course B) severity (Group II). All patients underwent routine methods of investigation: general clinical, laboratory, pulmonary function test, radiography of the chest organs (if needed), and statistical methods were used.

Results. Two methods of BRT were performed that differed in the dose of salbutamol to examine the patients with BA and COPD. All 50 patients with BA were first examined for bronchodilator reversibility with 200 micrograms of salbutamol and then, usually in 2 weeks, with 400 micrograms of salbutamol. Reversibility was in all the patients with BA within 15 minutes after 200 micrograms of salbutamol inhalation, but in 30 patients (60 %) it was full (12 % and more than the previous, >200 ml), and in 20 patients it was partial (less than 12 % or 200 ml). Full reversibility was found in 46 out of the 50 patients (92 %) within 30 minutes and it was 12 % or more (>200 ml) in all the patients only within 45 minutes. When using a salbutamol dose of 400 mg in BRT, the following results were obtained: full reversibility was in 47 (94 %) patients within 15 minutes and in another 3 patients within 30 minutes, that is in all the patients with BA. 16 (53.3 %) patients with COPD were considered nonreversible following administration a dose of salbutamol 200 micrograms within 15 minutes and partial reversibility was in 14 (46.7 %) patients with COPD. Partial reversibility was found in 10 patients (33.3 %) after 30 minutes, and 6 patients (20.0 %) were nonreversible or reversibility was within 2–3 %; in 4 out of the 6 patients (93.24 % in total) partial reversibility was only after 45 minutes and the remaining two patients were nonreversible even after 60 minutes of the examination. BRT revealed partial reversibility at a salbutamol dose of 400 micrograms in 26 (86.6 %) patients with COPD within 15 minutes, in another 3 (96.6 %) patients – within 30 minutes and after 45 minutes – in all patients; none of the patients showed full reversibility.

Conclusions. According to conducted study, salbutamol for BRT can be used at a dose of 200 and 400 mcg in patients with BA, but the time of repeated spirometry should be different: at 200 mcg – not earlier than 30 minutes, or preferably 45 minutes; and at 400 mcg – 15 minutes after or a maximum of 30 minutes. In patients with COPD, the use of salbutamol at a dose of 200 mcg is impractical, but a dose of 400 mcg should be used and repeated spirometry is needed not earlier than 30 minutes after a test dose of the drug.

Одна з актуальних проблем сучасної медицини – значне поширення хвороб органів дихання, що спричинило ріст захворюваності, інвалідності та смертності від цієї патології [1]. Негативна динаміка пульмонологічних захворювань, зокрема бронхіальної астми (БА) та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), що супроводжуються бронхообструктивним синдромом, зумовлена чималим забрудненням довкілля, поширенням куріння, частим вживанням ксенобіотиків у побуті, безконтрольним використанням медикаментозних препаратів, особливо антибіотиків, шкідливими звичками, стресами, що призводить до зниження загальних і локальних адаптаційно-захисних систем і механізмів організму [2]. На певному етапі розвитку і БА, і ХОЗЛ мають подібні симптоми та синдроми; один з основних – бронхообструктивний синдром (БОС), що потребує верифікації діагнозу для призначення адекватної терапії. За даними Європейського респіраторного товариства (ERS), тільки 20 % випадків захворювання на ХОЗЛ діагностують вчасно, суттєві діагностичні проблеми виникають у пацієнтів із БА [3].

У світі приблизно 1 з 12 осіб хворіє на БА або ХОЗЛ, і якщо раніше ці нозології позиціонувалися як різні захворювання, то нині визнано, що вони часто перетинаються. Для пацієнтів із клінічними ознаками БА і ХОЗЛ використовують поняття «астма-ХОЗЛ перехресний синдром» (АХПС). АХПС діагностують у 15–55 % хворих на бронхообструктивні захворювання [4,5].

Функціональні показники, характерні для порушення прохідності дихальних шляхів при БА і ХОЗЛ, суттєво різняться. Так, ОФВ₁ і пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШ_{вид.}) при БА значно покращуються в пробах із бронхолітиками й істотно варіюють упродовж доби на відміну від ХОЗЛ. ХОЗЛ – хвороба з перешкодою на видиху, наслідком якої є перешкода на вдиху. При БА такі прояви виникають тільки при гострому нападі або при тяжкій БА [6].

Спірометрія, за Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2014 (GOLD стратегія), є «золотим стандартом» для діагностики та моніторингу прогресування ХОЗЛ і БА [7]. Основним показанням до проведення бронходилатаційного тесту (БДТ) є виявлення будь-якої бронхообструкції при початковій спірометрії. У такому випадку тест дає змогу виключити діагноз ХОЗЛ, якщо обструкція виявиться повністю зворотною, визначити ступінь тяжкості обструкції при ХОЗЛ і виявити випадки БА з незворотною обструкцією, що може вплинути на прогноз і вибір лікувальної тактики [7,8].

Тест на зворотність бронхообструкції є класичним і важливим елементом діагностики та диференційної діагностики бронхообструктивних захворювань, проводиться з β₂-адреноміметиками короткої дії, як правило, з сальбутамолом. Бронхолітичний ефект препарату зумовлений розслабленням гладкої мускулатури бронхів. Після інгаляційного застосування від 10 до 20 % введеної дози препарату досягає нижніх дихальних шляхів,

уже через 4–5 хвилин маємо бронходилатаційний ефект, який зростає до 20 хвилин і досягає максимуму через 40–60 хвилин. Згідно з протоколом МОЗ України № 555 від 27.06.2013 р., для проведення БДТ рекомендується сальбутамол у дозі 200–400 мкг шляхом інгаляцій через спейсер або небулайзер [1]. Але у світі немає єдиного та чіткого стандарту щодо методики проведення БДТ і критеріїв його оцінювання (ERS: збільшення $ОФВ_1$ на 12 % або 200 мл, BTS: $ОФВ_1$ на 15 %, доза препарату 200–400 мкг, повторна спірометрія через 10–15 хв або 15–30 хв).

Згідно з GOLD (2017) та ERS, пропонується 400 мкг β_2 -агоніста короткої дії та повторна спірометрія через 10–15 хвилин, а BTS рекомендує використовувати β_2 -агоністи короткої дії (сальбутамол) 200–400 мкг з інтервалом повторного дослідження у 20 хвилин. Отже, немає єдиної методики виконання БДТ, що й зумовило необхідність апробувати 2 дози сальбутамолу (200 мкг та 400 мкг) і дослідити БДТ протягом години з інтервалом 15 хвилин.

Мета роботи

Проаналізувати методику бронходилатаційного тесту на зворотність на різні дози сальбутамолу у хворих на бронхіальну астму та хронічне обструктивне захворювання легень.

Матеріали і методи дослідження

Обстежили 80 хворих із бронхообструктивним синдромом: 50 осіб із легкою персистою бронхіальною астмою (I група) та 30 пацієнтів із ХОЗЛ середньої тяжкості (тяжкість перебігу В, II група).

В обох групах переважали жінки: 41 (82,00 %) у I групі та 16 (53,33 %) у II групі, відповідно 9 (18,00 %) і 14 (46,67 %) – чоловіки. За віком вони значущо різнилися: в I групі середній вік дорівнював $33,0 \pm 1,7$ року, а в II – $55,2 \pm 1,90$ року ($p < 0,05$). У I групі курили 21 (42 %) особа, в II – 28 (93,3 %) хворих. Це відповідає характеру захворювання: БА виникає в молодшому віці, ніж ХОЗЛ.

У всіх хворих застосовували рутинні методи дослідження: загальноклінічні, лабораторні (загальні та біохімічні дослідження крові), дослідження функції зовнішнього дихання (спірометрія з визначенням $ОФВ_1$, $ОФВ_1/ФЖЄЛ$, тест на зворотність бронхообструкції з сальбутамолом), рентгенографія органів грудної порожнини (за необхідності).

У дослідження залучили хворих з остаточно встановленим відповідним діагнозом, з анамнезом хвороби від 3 до 15 років.

Хворих I і II груп протягом 2 місяців обстежували за двома методиками виконання БДТ із дозами сальбутамолу 200 мкг (I методика) та 400 мкг (II методика) при вдиханні його через небулайзер, інтервал повторних досліджень – 15 хвилин упродовж 1 години. Зворотність вважали повною при збільшенні $ОФВ_1$ на 12 % і більше (але за основу брали не відносні (%), а абсолютні показники (200 мл і більше)).

Спірометрію виконували на апараті «Jaeger». Хворі протягом 6 годин до обстеження не вживали β_2 -агоністи короткої дії або впродовж доби – пролонгованої дії.

Перед і під час дослідження дотримувалися умов:

- відсутність артефактів: кашель, передчасне завершення дихального маневру або його переривання, проведення дихального маневру не на максимальному рівні, наявність додаткових дихальних маневрів тощо;

- відсутність зворотної екстраполяції (затримки на висоті максимального вдиху перед форсованим видихом понад 80 мс);

- тривалість форсованого видиху не менше ніж 6 с або досягнення фази плато на видиху.

Результати дослідження опрацювали сучасними методами аналізу на персональному комп'ютері, використовуючи ліцензійні програмні продукти, які входять в пакет Microsoft Office Professional 2007 (Excel), ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 43437596. Нормальність розподілу кількісних ознак аналізували за допомогою тесту Шапіро–Уїлка. Параметри мали нормальний розподіл. Вірогідність відмінностей порівнюваних величин визначали за критерієм Манна–Уїтні. Усі тести були двобічними. Статистично значущою вважали різницю при $p < 0,05$.

Результати

У хворих на БА був II ступінь захворювання (легка персистою БА), контрольований. Хворі отримували базисну терапію: невеликі дози серетиду з використанням 2–4 інгаляцій сальбутамолу протягом доби (200–400 мкг). Переважали жінки (82 %) молодого віку (70 %). Середній термін захворювання – $5,4 \pm 1,1$ року.

Хворі на ХОЗЛ мали II-B стадію захворювання, середній термін хвороби становив $8,7 \pm 1,3$ року, майже всі вони (92,4 %) курили, в середньому $23,7 \pm 1,4$ пачко/років.

Пацієнти пройшли опитування рівня контролю БА, який оцінювали за допомогою Asthma Control Questionnaire-5 (ACQ-5), що надано в рекомендації GINA 2011. Опитувальник складається з 5 питань, кожне з них оцінюється від 0 до 6 балів. За результатами опитування, на період обстеження всі хворі на БА мали контрольований перебіг.

У всіх пацієнтів із ХОЗЛ оцінювали перебіг захворювання за допомогою опитувальника для визначення вираженості симптомів ХОЗЛ – ТОХ, оцінювали задишку за допомогою Модифікованої шкали задишки медичної дослідницької ради (Modified Medical Research Council (MMRC) Dyspnea Scale). За ТОХ загальна сума балів становила від 24 до 32, а за опитувальником MMRC показник дорівнював ≥ 2 за ступенем тяжкості.

У пацієнтів із БА в анамнезі: у 82 % наявні провокувальні фактори, у 80 % є схильність до БА в сімейному анамнезі; у 96 % – схильність до алергічних захворювань (рис. 1).

Частота клінічних проявів у пацієнтів із БА: 66 % – рідше ніж 2 епізоди на тиждень; 34 % – частіше ніж 2 епізоди на тиждень, але не щоденно; відсутні нічні прояви у 66 %; нічні прояви 1 раз на 2 тижні та рідше – 34 % (рис. 2).

Пацієнти з БА мали епізодичну задишку з утрудненням видиху; кашель, більше вночі та при фізичному навантаженні; епізодичні свистячі хрипи в легенях; повторну скутість грудної клітки. Прояви симптомів

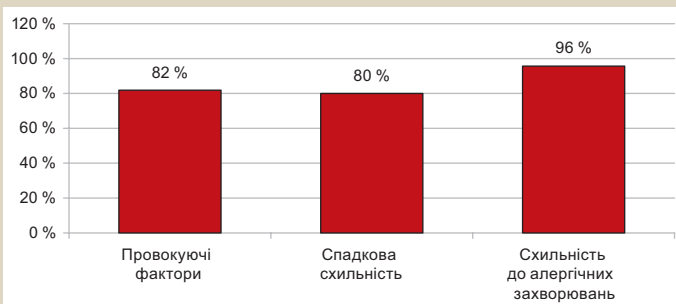


Рис. 1. Анамнестичні дані пацієнтів із бронхіальною астмою.

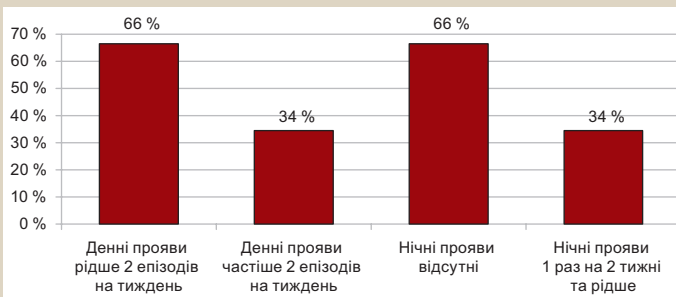


Рис. 2. Частота клінічних проявів у хворих на БА.

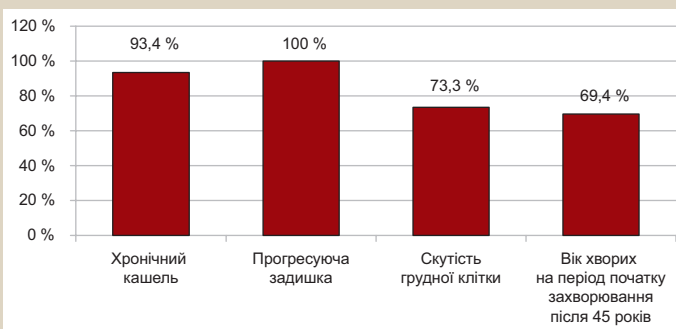


Рис. 3. Клінічні прояви в пацієнтів із ХОЗЛ.

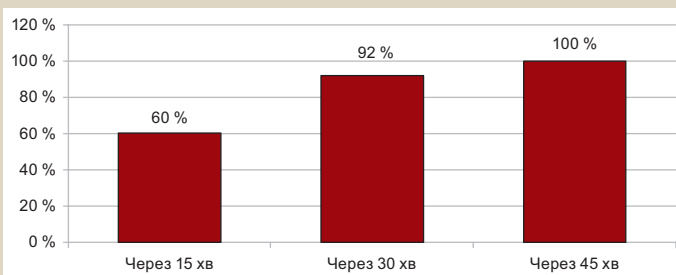


Рис. 4. Ефективність БДТ при використанні 200 мкг салбутамолу у хворих на БА.

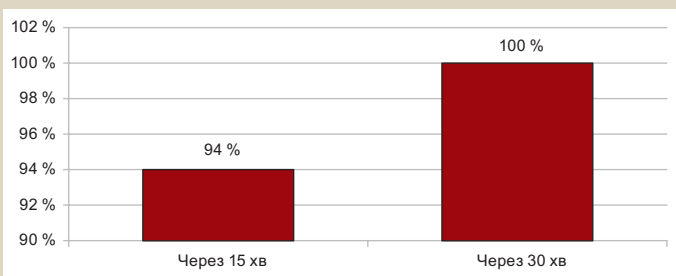


Рис. 5. Ефективність БДТ при використанні 400 мкг салбутамолу у хворих на БА.

здебільшого посилювалися вночі та в ранній ранковий час і пробуджували хворого. Характерною була добава та сезонна варіабельність симптомів.

У хворих на ХОЗЛ у 93,34 % випадків був хронічний кашель із виділенням мокротиння, в усіх хворих фіксували постійну задишку, що прогресує; у 73,3 % визначили скутість грудної клітки; у 69,94 % пацієнтів ХОЗЛ діагностували у віці понад 45 років (рис. 3). Стаж куріння становив у середньому 23,7 року, середній термін захворювання – 8,7 року.

Усі хворі на ХОЗЛ на період виявлення захворювання палили тютюн, а 92,4 % із них продовжували палити після встановлення діагнозу. Контакт із виробничими шкідливостями мала половина хворих.

Для дослідження пацієнтів із БА використали 2 методики БДТ, що відрізнялися дозою салбутамолу. Спочатку всіх 50 хворих на БА обстежили на зворотність бронхообструкції з 200 мкг салбутамолу, потім, як правило, через 2 тижні, – на 400 мкг салбутамолу. У хворих отримували інформаційну згоду на дослідження та уточнювали стерпність до салбутамолу в анамнезі. Спірометрію виконували до інгаляції салбутамолу, а також кожні 15 хвилин протягом 45 хвилин.

Отримали такі результати: зворотність траплялася в усіх хворих на БА після 200 мкг салбутамолу уже через 15 хвилин, але у 30 хворих (60 %) вона була повною (12 % і більше від попередньої, >200 мл), у 20 хворих – частковою (менше ніж 12 % або 200 мл); через 30 хвилин повну зворотність визначили у 46 із 50 хворих (92 %), через 45 хвилин вона становила 12 % і більше (>200 мл) у всіх пацієнтів. Якщо досягнуто повну зворотність через 15 чи 30 хвилин, то дослідження через 30 чи 45 хвилин не робили (рис. 4).

При використанні дози салбутамолу 400 мкг при БДТ отримали результати: через 15 хвилин повна зворотність була в 47 (94 %) хворих, через 30 хвилин – ще у 3 хворих, тобто в усіх хворих на БА (рис. 5).

Порівняльна характеристика БДТ при різних дозах салбутамолу наведена на рис. 6.

Отже, для отримання позитивного БДТ у хворих на БА можна використовувати салбутамол у дозі 200 мкг, але повторне спірометричне дослідження проводити не раніше ніж через 30 хвилин, при його неповній зворотності – повторити через 45 хвилин від приймання препарату.

При хорошій стерпності до салбутамолу дозу для БДТ можна збільшити до 400 мкг. У такому випадку позитивний ефект буде через 15 хв у 94 % випадків, через 30 хв – у всіх хворих на БА.

У хворих на БА салбутамол як БДТ може бути використаний у дозі і 200 мкг, і 400 мкг, але термін повторної спірометрії повинен бути різним: при 200 мкг – не раніше ніж через 30 хв, краще – 45 хв; при 400 мкг – через 15 хв, максимум – 30 хв.

При дослідженні методики БДТ у хворих на ХОЗЛ також використовували дві дози салбутамолу в ті самі терміни дослідження, що і при БА (через 15, 30, 45 та 60 хвилин).

Салбутамол у дозі 200 мкг через 15 хв не дав зворотності у 16 (53,3%) хворих, часткова зворотність була у 14 (46,7 %) хворих на ХОЗЛ; через 30 хв часткову зворотність отримали ще в 10 осіб (33,3 %), а у 6

хворих (20,0 %) зворотність не отримали або вона була в межах 2–3 %; тільки через 45 хв неповну зворотність отримали ще у 4 із 6 пацієнтів (загалом 93,24 %), у 2 хворих, які залишилися, зворотність відсутня після 60 хвилин дослідження.

БДТ у хворих на ХОЗЛ при дозі сальбутамолу 400 мкг через 15 хвилин виявив неповну зворотність у 26 (86,6 %) випадках, через 30 хвилин – ще у 3 осіб (96,6 %), через 45 хвилин – у всіх пацієнтів; повну зворотність не визначили в жодного хворого (рис. 7).

Отже, для визначення ефективності БДТ у хворих на ХОЗЛ використання сальбутамолу в дозі 200 мкг недоцільне, необхідно використовувати дозу 400 мкг, повторну спірометрію виконувати не раніше ніж через 30 хвилин після тест-дозу препарату.

Обговорення

У більшості країн світу для виконання тесту на зворотність бронхообструкції використовують сальбутамол у дозі 400 мкг, повторюють через 15 хв (Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. Спецвипуск № 1 2016 «Компенсація бронхообструктивного синдрому – важливий аспект комплексної терапії бронхолегеневої патології» <https://kiia.com.ua/ua-issue-article-1309>). У деяких країнах (Індія, частина Південної Азії та Південної Америки) БДТ проводять через 30 хв, доза сальбутамолу – 200 мкг [8].

Донедавна, згідно з протоколом ведення пульмонологічних хворих, для БДТ використовували сальбутамол у дозі 200 мкг при повторній спірометрії через 30 хвилин. У практичній діяльності визначили, що доза 200 мкг сальбутамолу навіть через 30 хвилин не завжди повністю знімала бронхообструкцію, що й зумовило необхідність дослідження методики БДТ у хворих із бронхообструкцією.

За результатами, для отримання позитивного БДТ у хворих на БА можна використовувати сальбутамол у дозі 200 мкг, але повторне спірометричне дослідження проводити не раніше ніж через 30 хвилин; при неповній зворотності – повторити через 45 хвилин від приймання препарату. При хорошій стерпності до сальбутамолу дозу для БДТ можна підвищити до 400 мкг, у такому випадку позитивний ефект буде через 15 хв у 94 % випадків, через 30 хв – у всіх хворих на БА. Отже, у хворих на БА сальбутамол як БДТ може бути використаний у дозі і 200 мкг, і 400 мкг, але термін повторної спірометрії має бути різним: при 200 мкг – не раніше ніж через 30 хв, краще – 45 хв; при 400 мкг – через 15 хв, максимум – 30 хв.

Висновки

1. При бронхообструктивному синдромі з імовірною БА необхідно використовувати БДТ із сальбутамолом у дозі 200 мкг із повторною спірометрією не раніше ніж через 30 хвилин після тест-дозу препарату.

2. При хорошій стерпності до сальбутамолу для прискорення позитивного ефекту БДТ можна використовувати 400 мкг сальбутамолу з повторною спірометрією через 15 хв.

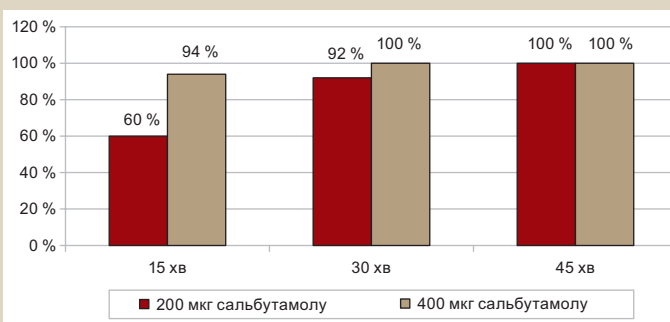


Рис. 6. Порівняльна характеристика БДТ при різних дозах сальбутамолу.

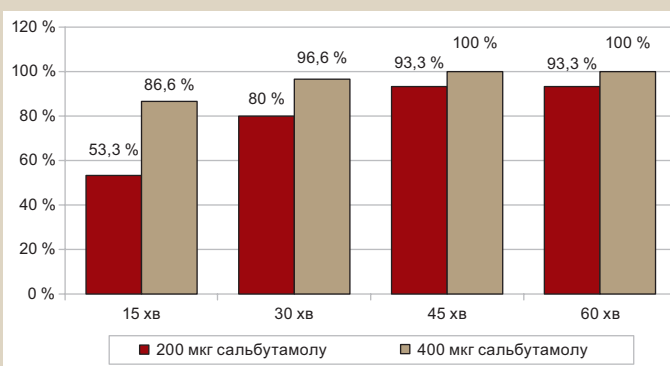


Рис. 7. Ефективність БДТ у хворих на ХОЗЛ при 200 мкг і 400 мкг сальбутамолу.

3. Для диференційної діагностики БА та ХОЗЛ слід використовувати БДТ із 400 мкг сальбутамолу та повторною спірометрією через 30 хвилин.

4. Доза сальбутамолу 200 мкг при БДТ як критерій ефективності лікування хворих на ХОЗЛ недоцільна.

Перспективи подальших досліджень. Планується продовжити дослідження з визначення ефективності БДТ із різними дозами сальбутамолу при інтермітуючій БА та легкому перебігу ХОЗЛ, що дасть змогу розширити методику БДТ на цих хворих.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 15. 03.2018

Після доопрацювання / Revised: 22.08.2018

Прийнято до друку / Accepted: 18.09.2018

Відомості про авторів:

Мельник В. П., д-р мед. наук, професор, зав. каф. інфекційних хвороб, фізіотерії та пульмонології, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна.

Панасюк О. В., д-р мед. наук, професор каф. інфекційних хвороб, фізіотерії та пульмонології, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна.

Садомова-Андріанова Г. В., канд. мед. наук, доцент каф. інфекційних хвороб, фізіотерії та пульмонології, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна.

Молчанова М. С., магістр медицини, лікар-інтерн каф. інфекційних хвороб, фізіотерії та пульмонології, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна.

Скорик В. В., лікар-інтерн каф. інфекційних хвороб, фізіотерії та пульмонології, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна.

Сведения об авторах:

Мельник В. П., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии, ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина.

Панасюк А. В., д-р мед. наук, профессор каф. инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии, ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина.

Садомова-Андрианова А. В., канд. мед. наук, каф. инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии, ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина.

Молчанова М. С., магистр медицины, врач-интерн каф. инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии, ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина.

Скорик В. В., врач-интерн каф. инфекционных болезней, фтизиатрии и пульмонологии, ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина.

Information about authors:

Melnyk V. P., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Pulmonology, Private Higher Educational Establishment "Kyiv Medical University", Ukraine.

Panasjuk O. V., MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Pulmonology, Private Higher Educational Establishment "Kyiv Medical University", Ukraine.

Sadomova-Andrianova H. V., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Pulmonology, Private Higher Educational Establishment "Kyiv Medical University", Ukraine.

Molchanova M. S., MD, Master of Medicine, Intern of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Pulmonology, Private Higher Educational Establishment "Kyiv Medical University", Ukraine.

Skoryk V. V., MD, Intern of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Pulmonology, Private Higher Educational Establishment "Kyiv Medical University", Ukraine.

Список літератури

- [1] Бойко Д.М. Подвійна бронходилатаційна терапія в покращенні функції легень у пацієнтів з ХОЗЛ / Д.М. Бойко // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 2. – С. 51.
- [2] Про запалення в «квадратах» ХОЗЛ / Ю.М. Мостовой, А.В. Демчук, Т.В. Константинович та ін. // Український пульмонологічний журнал. – 2017. – №2. – С. 58.
- [3] Postma D.S. The Asthma-COPD Overlap Syndrome / D.S. Postma, K.F. Rabe // *N Engl J Med.* – 2015. – Vol. 373. – P. 1241–1249.
- [4] Україна. МОЗ. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень : наказ МОЗ України від 27.06.2013 р. №555.
- [5] Білай І.М. Клінічна фармакологія бронхолітиків: навчальний посібник / І.М. Білай, О.М. Разнатовська, Ю.Г. Резніченко. – Запоріжжя, 2014. – 80 с.
- [6] Фещенко Ю.І. Стан механіки дихання у хворих на бронхообструктивні захворювання / Ю.І. Фещенко, К.В. Назаренко // Український пульмонологічний журнал. – 2017. – №4. – С. 17–22.
- [7] Компенсація бронхообструктивного синдрому – важливий аспект комплексної терапії бронхолегеневої патології / О.С. Толох, Н.Д. Рудницька, У.Б. Чуловська, Х.І. Вольницька // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2016. – №1. – С. 26–32.
- [8] Chabra S.K. Test of reversibility of airway obstruction: Time for a review? / S.K. Chabra // *Lung India.* – 2013. – Vol. 30(1). – P. 3–4.

References

- [1] Boiko, D. M. (2016). Podviina bronkhodylatatsiina terapiia v pokrashchenni funktsii lehen u patsiiientiv z KHOZL [Double bronchodilation therapy for improve lung function at patients with COPD]. *Ukrainskyi pulmonologichnyi zhurnal*, 2, 51. [in Ukrainian].
- [2] Mostovoi, Yu. M., Demchuk, A. V., Konstantynovych, T. V., Sydorov, A. A., & Didenko, D. V. (2017). Pro zapalennia v «kvadratakh» KHOZL [COPD– about inflammation in «squares»]. *Ukrainskyi pulmonologichnyi zhurnal*, 2, 58. [in Ukrainian].
- [3] Postma, D. S. & Rabe, K. F. (2015). The Asthma-COPD Overlap Syndrome. *N Engl J Med*, 373, 1241–1249. doi: 10.1056/NEJMra1411863.

- [4] (2013). Ukraina. MOZ. Pro zatverdzhennia ta vprovadzhenia medyko-tehnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsii medychnoi dopomohy pry khronichnomu obstruktyvnomu zakhvoriuvanni lehen: Nakaz MOZ Ukrainy vid 27 chervnia 2013 r. №555 [About approving and implementation of medical-technological documents with standardization of medical assistance with the case of chronic obstructive pulmonary disease Order of the Ministry of Health of Ukraine from June 27, 2013 r. №555]. [in Ukrainian].
- [5] Bilaj, I. M., Raznatovska, O. M., & Reznichenko, Yu. H. (2014). *Klinichna farmakolohiia bronkholytykiv [Clinical pharmacology of bronchodilators]*. Zaporizhzhia. [in Ukrainian].
- [6] Feshchenko, Yu. I., & Nazarenko, K. V. (2017). Stan mekhaniky dykhannia u khvorykh na bronkhoobstruktyvni zahvoriuvannia [Respiratory mechanics in patients with obstructive lung diseases]. *Ukrainskyi pulmonologichnyi zhurnal*, 4, 17–22. [in Ukrainian].
- [7] Tolokh, O. S., Rudnytska, N. D., Chulovs'ka, U. B., & Vol'nytska, Kh. I. (2016). Kompensatsiia bronkhoobstruktyvnoho syndromu – vazhlyvyi aspekt kompleksnoi terapii bronkholegenevoi patolohii [Compensation of the broncho-obstructive syndrome – important aspect in complex therapy of bronchopulmonary disease]. *Klinichna imunolohiia. Alerholohiia. Infektolohiia*, 1, 26–32. [in Ukrainian].
- [8] Chabra, S. K. (2013). Test of reversibility of airway obstruction: Time for a review? *Lung India*, 30(1), 3–4. doi: 10.4103/0970-2113.106118