



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54174** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 1/233
A61B 5/08
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ВАЗОМОТОРНОГО РИНІТУ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ

1

(21) u201006036

(22) 19.05.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) ФЕЩЕНКО ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, ЯШИНА ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА, ІГНАТЬЄВА ВІКТОРІЯ ІГОРІВНА, ГУМЕНЮК ГАЛИНА ЛЬВІВНА, ПОЛЯНСЬКА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ІЩУК СВІТЛАНА ГЕНРІХІВНА, КУЦ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ ІМЕНІ

2

Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

(57) Спосіб діагностики вазомоторного риніту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, що полягає у проведенні риноманометрії з функціональною пробою, який відрізняється тим, що застосовують тест з фізичним навантаженням у вигляді 3-10 присідань, в залежності від віку, фізичної підготовки та ступеня тяжкості супутнього захворювання, із затримкою дихання при спокійному видиху і, при підвищенні загального носового потоку на 20,0 % і більше від вихідного значення, діагностують вазомоторний риніт.

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме, оториноларингології та пульмонології і може бути застосована для діагностики вазомоторного риніту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень.

Вазомоторний риніт (ВР) - це нервово-рефлекторне захворювання незапальної природи. У виникненні вазомоторного риніту велике значення мають вегето-судинні розлади, ендокринні зрушення в організмі, рефлекторні впливи на слизову оболонку носа.

Слизова оболонка, що покриває носові раковини містить у собі велику кількість кровоносних судин - судинні сполучення. У судинах активно циркулює кров, що виконує роль теплоносія. Повітря, що вдихається, проходить через вузькі носові ходи, де обігрівається до 36 градусів Цельсія й зволожується. Температура й вологість повітря, яким ми дихаємо, може коливатися в дуже великих межах залежно від сезону року. Однак на виході з порожнини носа його температура становить 36°C. Це досягається за рахунок складного нервово-рефлекторного механізму: діаметр судин може змінюватися - збільшуватися або зменшуватися. Через це змінюється товщина слизової оболонки носових раковин й, відповідно, обсяг минаючого повітря.

При ВР цей тонкий регуляторний механізм порушується, і судинні сполучення самостійно не звужуються. У результаті цього вони переповнюються кров'ю, товщина слизової оболонки збільшується й виникає утруднене носове дихання.

Основними симптомами ВР є:

- закладення носу й порушення дихання через ніс;
- постійні й дуже рясні слизові виділення;
- часте чхання.

Причин виникнення ВР може бути безліч. Будь-яке соматичне захворювання або стан, при якому порушується тонус кровоносних судин призводить до прояву ВР (вегетосудинна дистонія, знижений артеріальний тиск, цілий спектр ендокринних захворювань, вагітність, прийом гіпотензивних медикаментів, прийом оральних контрацептивів, часте й безконтрольне користування судинозвужуючими засобами для носу, викривлення носової перетинки, алергія та інші) [див. Гладуш, Ю. І. Риниты [Текст]: клиническое руководство в таблицах и схемах / Ю. И. Гладуш, Ф. А. Тышко, С. И. Скицюк; Нац. медицинский ун-т им. А. А. Богомольца. - К.: GlaxoSmithKline, 2001. -60 с; Митин, Ю. В. Действие низкоэнергетического лазерного излучения на апудоциты слизистой оболочки полости носа при лечении больных вазомо-

(19) **UA** (11) **54174** (13) **U**

торным ринитом [Текст] / Ю. В. Митин, Д. О. Михайловский // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. -1991.-№4.-С. 23-27].

Наявність ВР у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) через нособронхіальний рефлекс підсилює тяжкість перебігу бронхообструктивного синдрому, а в деяких випадках може викликати таке ускладнення, як виникнення синдрому обструктивного сонного апное. Так виникає порочне коло, коли одне захворювання підтримує й ускладнює перебіг іншого. Тому своєчасна діагностика й лікування ВР у хворих на ХОЗЛ є вельми актуальними.

Для визначення ВР загальноприйнято використовувати судинозвужуючі засоби для змачування слизової оболонки порожнини носу або у вигляді судинозвужуючих крапель [див. Пальчун, В. Т. Болезни уха, горла, носа [Текст] / В. Т. Пальчун, Н. А. Преображенский. - М.: Медицина, 1980. - 486 с; Лучихин, Л. А. Динамика тонуса сосудов полости носа под влиянием нафтизина у больных вазомоторным ринитом [Текст] / Л. А. Лучихин // Вестник оториноларингологии. - 1974. - № 6. - С. 63-66].

Відомий спосіб діагностики вазомоторного риніту, що включає проведення діагностичної риноманометрії із застосуванням судинозвужуючого засобу [див. Мониторинг назальной проходимости у больных с бронхообструктивными заболеваниями, сочетающимися с синдромом сонного апное при лечении ингаляционными бронхолитиками разных фармакологических групп [Текст] / Ю. И. Фещенко, Л. А. Яшина, В. И. Игнатьева, Г. В. Сидун // Астма та алергія. - 2003. - № 1. -С. 17-24].

З метою виявлення зворотності назальної обструкції проводять передню активну риноманометрію до і після фармакологічної проби із ендоназальним судинозвужуючим засобом (галазоліном). Дослідження прохідності носових ходів до і після проби з галазоліном проводять через 5, 10, 15 й 20хв. після введення препарату. Найбільший приріст загального носового потоку спостерігається через 15 - 20хв. і становить у середньому 20,0% і більше від вихідних значень, що свідчить про наявність вираженої вазомоторної реакції.

Проте, дані літературних джерел щодо застосування цього методу діагностики досить суперечливі. Ендоназальні деконгестанти (симпатоміметики, альфа й бета-адреноміметики) призначають у вигляді місцевих крапель або спреїв. На теперішній час це найпоширеніша у лікувальній практиці група препаратів, які є найбільш дешевими й доступними на українському ринку. Препарати цієї групи більш швидко усувають набряк слизової оболонки порожнини носа шляхом звуження судин, зменшення місцевого запалення й ринореї, високо ефективні в лікуванні назальної обструкції тому, що тимчасово знімають набряк слизової оболонки. Однак, необхідно пам'ятати про обмеження застосування засобу - лише до 3 - 10 діб. Призначення препаратів більше 10 діб може призвести до небажаних ефектів, наприклад, до медикаментозного риніту. Ці препарати не застосовують як монотерапію або з іншими

судинозвужуючими препаратами (посилення дії й побічних ефектів).

Таким чином, зазначений спосіб діагностики вазомоторного риніту має такі недоліки:

- тривале застосування ендоназальних судинозвужуючих засобів для лікування риніту може викликати медикаментозний риніт, в результаті чого проведення діагностичної функціональної проби стає неможливим;

- ендоназальні судинозвужуючі засоби можуть викликати такі побічні явища як: печію, сухість у носі, виникнення тахіфілаксії та алергічних реакцій;

- у пацієнтів похилого віку можуть спостерігатися неадекватні судинні реакції (підвищення артеріального тиску, головний біль тощо);

- судинозвужуючі препарати групи місцевих симпатоміметиків не рекомендуються застосовувати разом із седативними засобами (ослаблення дії);

- при застосуванні з іншими судинозвужуючими препаратами виникає посилення їх дії та побічних ефектів [див. Заболотний, Д. Сучасні лікарські засоби для терапії алергічних ринітів [Текст] / Д. Заболотний, О. Ярош // Вісник фармакології та фармації. -2004. - № 8. - С 12-20; Пухлик, Б. М. Аллергический ринит [Текст] / Б. М. Пухлик // Doctor. -2003.- №6.- С. 13-15].

В основу корисної моделі поставлено завдання удосконалити спосіб діагностики вазомоторного риніту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, в якому шляхом призначення тесту з фізичним навантаженням у вигляді 3-10 присідань, в залежності від віку, фізичної підготовки та ступеня тяжкості супутнього захворювання, із затримкою дихання після спокійного видиху, що супроводжується покращанням загального кровообігу і місцевим судинозвужуючим ефектом, покращанням загального носового потоку при проведенні риноманометрії на 20,0% і більше від вихідного значення, досягається підвищення точності діагностики в більш ранні строки при відсутності побічних явищ.

Поставлене завдання вирішується тим, що у спосіб діагностики вазомоторного риніту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, що полягає у проведенні риноманометрії з функціональною пробою, згідно корисної моделі, застосовують тест з фізичним навантаженням у вигляді 3-10 присідань, в залежності від віку, фізичної підготовки та ступеня тяжкості супутнього захворювання із затримкою дихання після спокійного видиху, і при підвищенні загального носового потоку при проведенні риноманометрії на 20,0% і більше від вихідного значення - діагностують вазомоторний риніт.

Відомо, що у хворих на ХОЗЛ виникає компенсаторна гіпервентиляція легень, а виключення носової порожнини із акту дихання при ВР значно порушує природний механізм носокардіопульмонального рефлексу, що призводить до змін газового складу крові. Але також відомо, що слизова оболонка порожнини носа значно змінюється як під нервово-рефлекторним впливом, так й під гуморальним і хімічним. Особливо чутлива слизова

оболонка носа до кінцевого продукту клітинного обміну, що приймає участь в акті дихання, а саме, до CO₂. Так, при гіперкапнії було відзначено зниження носового опору, що призвело до значного покращання носового дихання, газообміну в легенях, знизило трахеобронхіальний опір [див. Мінін, Ю. В. Клініка, діагностика і хірургічне лікування хропіння та обструктивного апноє під час сну [Текст] : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.04 / Мінін Юрій Володимирович. - К., 1994. - 21 с]. Тому найбільш доступним і фізіологічним засобом для підвищення обміну клітин і накопичення CO₂ є фізичне навантаження із затримкою дихання [див. Дубровский, В. И. Лечебная физкультура и врачебный контроль [Текст] / В. И. Дубровский. - М. : Медицинское информационное агентство, 2006. - 597 с.].

Тест з фізичним навантаженням є фізіологічним, простим, доступним для виконання у звичайних умовах. При виконанні фізичного навантаження досягається позитивний судинозвужуючий ефект за рахунок мобілізації природних ресурсів організму.

Таким чином, організм краще і раніше, без застосування фармакологічних засобів справляється з регуляцією вегето-судинних процесів у дихальних шляхах, стабільним і довготривалим стає нормалізоване носове дихання.

Спосіб здійснюють таким чином.

У хворого на ХОЗЛ діагностують клінічні симптоми ВР - скарги на закладення носу й порушення дихання через ніс, постійні й дуже рясні слизові виділення, часте чхання. Для подальшої діагностики ВР проводять об'єктивний огляд ЛОР - органів. Для цього використовують наступні загальноприйняті методики: передня та задня риноскопія, фарингоскопія [див. Пальчун, В. Т. Болезни уха, горла, носа [Текст] / В. Т. Пальчун, Н. А. Преображенский. - М. : Медицина, 1980. - 486 с; Лайко, А. А. Обсяг і методики обстеження об'єктивного статусу дітей з ЛОР-патологією / А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, В. В. Синяченко. - К. : Логос, 2000. - 138 с].

Під час загострення захворювання при передній риноскопії визначається бліда або синюшна слизова оболонка, набряк слизової оболонки в ділянці нижніх носових раковин. Інколи на ній визначаються сизі плями (плями Воячека) – ознака підвищення тону парасимпатичної нервової системи. При наявності клінічних ознак ВР та відсутності алергологічного анамнезу і позитивних шкірних проб проводять функціональну пробу з фізичним навантаженням: хворим пропонують після спокійного видиху зробити від 3 до 10 присідань (в залежності від віку, фізичної підготовки та ступеня тяжкості супутнього захворювання) із затримкою дихання, до появи легкого відчуття потреби зробити вдих. Після чого хворий починає вільно дихати через ніс. Через 2, 5, 10, 15 і 20 хвилин після виконання вправи проводять риноманометрію і при підвищенні загального носового потоку на 20,0% і більше від вихідного значення діагностують - вазомоторний риніт.

Риноманометрія проводилась на апараті "Rhinoscreen" фірми "Erich Jaeger" (Німеччина).

Вивчалися наступні показники: носовий потік справа (Flow R), опір справа (Resist R), носовий потік зліва (Flow L), опір зліва (Resist. L), загальний носовий потік (Flow Sum).

Вивчення показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) для підтвердження діагнозу ХОЗЛ проводилось усім хворим за даними спірограми з аналізом кривої "потік-об'єм" форсованого видиху та загальної плетизмографії тіла на апараті "MasterLab", фірми "Erich Jaeger" (Німеччина). Вивчалися наступні показники ФЗД: життєва ємкість легень (VC), форсована життєва ємкість легень (FVC), об'єм форсованого видиху за 1 сек (FEV₁), максимальна об'ємна швидкість видиху при 25, 50, 75% життєвої ємкості легень (MEF_{25%}, MEF_{50%}, MEF_{75%}), пікова об'ємна швидкість видиху (PEF), загальний бронхіальний опір (R_{tot}), загальний об'єм легень (TLC), залишковий об'єм легень (RV), резервний об'єм видиху (ERV), співвідношення RV/TLC та показники вдоху FVC_{in}, VC_{in}. Усі показники оцінювались у відсотковому співвідношенні до стандартних величин, розроблених Р. Ф. Клементом та співавт. [див. Інструкція по применению формул и таблиц должных величин основных спирографических показателей / Р. Ф. Клемент, А. А. Лаврушник, П. А. Тер-Погосян, Ю. М. Котеков. - Л., 1986. - 79 с]. Для визначення ступеню тяжкості ХОЗЛ враховувалось значення інтегрального показника, що характеризує обструкцію нижніх дихальних шляхів – FEV₁. Критерієм діагностики ХОЗЛ було значення FEV₁ нижче 80,0% від повинних, зворотність FEV₁ в пробі з бронхолітиком - менше 10,0%.

Для отримання більш вірогідних результатів в порівнянні ефективності способу-найближчого аналогу і способу, що заявляється, обидві проби проводились тим самим хворим, але в різні дні при стандартних умовах. Дослідження проводилось в ранкові години - з 8:00 до 12:00. Перед дослідженням пацієнт повинен утриматися від прийому ендоназальних судинозвужуючих засобів та бронхолітиків короткої дії протягом 6 годин, пролонгованих β₂-агоністів - 12 годин, а пролонгованих теофілінів і пролонгованих холінолітиків - 24 години. Це пов'язано з тим, що не тільки судинозвужуючі засоби, а й бронхолітики через нособронхіальний рефлекс можуть змінювати прохідність носових ходів, що безпосередньо може вплинути на показники риноманометрії.

Усі отримані дані накопичувались у розробленій базі даних, основою якої став пакет "Excel". При виконанні розрахунків використовувались статистичні та математичні функції програми "Excel", що дозволило розглянути отримані результати із використанням параметричних та непараметричних статистичних методів, зокрема, одновибіркового методу Уїлксона та двовибіркового методу Уїлксона.

Наводимо конкретний приклад здійснення способу.

Хвора В., 69 років. Знаходилась на амбулаторному лікуванні у відділенні діагностики, терапії та клінічної фармакології захворювань легень ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського АМН України" з приводу

хронічного обструктивного захворювання легень. Поступила із скаргами на кашель з виділенням слизового харкотиння, задишку при фізичному навантаженні, постійний нежить, часті загострення.

Хвора відмічала сильний приступоподібний кашель з виділенням слизового харкотиння до 50мл на добу, задишку при незначному фізичному навантаженні, слабкість, підвищене потовиділення. Хворіє протягом 19 років. Загострення 3-4 рази на рік. Із анамнезу визначено, що крім хронічного обструктивного захворювання легень, у хворі протягом 28 років спостерігаються ознаки хронічного вазомоторного риніту - закладення носу, порушення дихання через ніс, постійні й дуже ясні носові виділення, особливо на температурні перепади, часте чхання. За останні декілька років ці симптоми значно посилюються. Алергологічний анамнез - відсутній. В 40-літньому віці хворій проводились шкіряні алергологічні проби. Результати проб були від'ємні.

Об'єктивно: в легенях на фоні жорсткого дихання білатерально прослуховуються розсіяні сухі хрипи. Тони серця - приглушені, ритмічні, пульс - 69/хв., задовільного наповнення, артеріальний тиск - 140/90мм.рт.ст. При рентгенологічному обстеженні відмічаються двосторонні фіброзні зміни, емфізема легень. Дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД) виявило вентиляційні порушення по обструктивному типу (FEV_1 - 59,3%). Після проведення фармакологічної проби з бронхолітиком зворотність FEV_1 складала 3,2%.

Також хвора була оглянута отоларингологом. При передній і задній риноскопії визначена бліда слизова оболонка, набряк слизової оболонки в ділянці нижніх носових раковин. Встановлений супутній діагноз: хронічний вазомоторний риніт. Хворій було проведено фармакологічну пробу із судинозвужуючим засобом - галазоліном при стандартних умовах. Результати проби представлені в таблиці 1.

Так, після введення галазоліну на 15 і 20 хвилинах приріст загального носового потоку складав більше 20,0%, що свідчило про наявність у хворі вазомоторного риніту. Найбільший приріст загального носового потоку відбувався на 15 хвилині і складав 89,0%. Слід відмітити, що після введення галазоліну пацієнтка скаржилася на появу сухості і дискомфорту у носі.

На другий день хворій була проведена проба з фізичним навантаженням. Як видно із таблиці 1, у пацієнтки вже на 2 хвилині спостерігалось збільшення загального носового потоку більше 20,0% і залишалось на цьому ж рівні до 20 хвилини. Найбільший приріст носового потоку відбувався на 2 хвилині і складав 185,5%.

Таким чином, проведені дослідження виявили у цієї пацієнтки наявність вазомоторного риніту поєднаного з хронічним обструктивним захворюванням легень. Проведена даній хворій проба з фізичним навантаженням виявилась більш ефективною ніж проба з галазоліном. Про це свідчили наступні дані: відсутність побічних явищ, більш ранній - з 2 хвилини від початку проби приріст загального носового потоку, більш виражене і стійке покращення носового дихання від початку до кінця проби. При цьому найбільший приріст загального носового потоку (185,5% на 2 хвилині) був на 96,5% вище ніж в пробі з галазоліном (89,0% на 15 хвилині).

Ефективність діагностики вазомоторного риніту була вивчена у 30 хворих на ХОЗЛ, FEV_1 - ($54,7 \pm 11,3$)%, середня зворотність FEV_1 складала ($5,7 \pm 0,9$)%. У всіх хворих спостерігалися клінічні ознаки вазомоторного риніту. У жодного хворого не було визначено алергологічного анамнезу, шкіряні алергологічні проби - від'ємні.

Для діагностики ВР проводилась спочатку фармакологічна проба з судинозвужуючим засобом - галазоліном, а потім - проба з фізичним навантаженням. Дослідження проводилось в ранковій годині - з 8:00 до 12:00 при стандартних умовах.

Таблиця 1

Динаміка показників риноманометрії в пробі з галазоліном і фізичним навантаженням у хворі В.

Показники	Проба з галазоліном					
	До проби з галазоліном	Контроль з фізіологічним розчином	Після введення галазоліну			
			Через 5 хвилин	Через 10 хвилин	Через 15 хвилин	Через 20 хвилин
1	2	3	4	5	6	7
Flow R, мл/с	156	228	96	188	224	160
Resist.R, кПа х с/л	0,96	0,656	1,56	0,79	0,66	0,93
Flow L, мл/с	152	128	160	156	358	264
Resist.L, кПа х с/л	0,98	1,17	0,93	0,96	0,41	0,56
Flow Sum, мл/с	308	356	256	344	582	424

Продовження таблиці 1

Показники	Проба з фізичним навантаженням					
	До проби з фізичним навантаженням	Через 2 хвилини	Через 5 хвилин	Через 10 хвилин	Через 15 хвилин	Через 20 хвилин
Flow R, мл/с	278	366	152	128	160	132
Resist.R, кПа х с/л	0,53	0,40	0,98	1,17	0,93	1,13
Flow L, мл/с	52	576	422	624	446	398
Resist.L, кПа х с/л	2,88	0,26	0,35	0,24	0,33	0,37
Flow Sum, мл/с	330	942	574	752	606	530

Якщо у хворого при проведенні риноманометрії після введення судинозвужуючого засобу приріст загального носового потоку через 15-20хв. складав у середньому 20,0% і більше від вихідного значення, встановлювався діагноз – вазомоторний риніт і призначалась проба з фізичним навантаженням. При проведенні фармакологічної проби з галазоліном як контрольна проба використовувався фізіологічний розчин. Тому риноманометрія в цьому випадку проводилась через 5 хвилин після ендоназального введення фізіологічного розчину та через 5, 10, 15 і 20 хвилин після введення гала-

золіну. Такі часові інтервали були обрані тому, що із попередніх досліджень відомо, що максимальний судинозвужуючий ефект спостерігається на 15 - 20 хвилині після ендоназального введення галазоліну. Проба з фізичним навантаженням проводилась на другий день.

Після проведення проби з фізичним навантаженням риноманометрію проводили через 2, 5, 10, 15 і 20 хвилин.

Динаміка показників риноманометрії в пробі з галазоліном і фізичним навантаженням у хворих, що досліджувались, представлена в таблиці 2.

Таблиця 2

Динаміка показників риноманометрії в пробі з галазоліном і фізичним навантаженням у хворих на ВР, що поєднується з ХОЛ

Показники	Проба з галазоліном					
	До проби з галазоліном	Контроль з фізіологічним розчином	Після введення галазоліну			
			Через 5 хвилин	Через 10 хвилин	Через 15 хвилин	Через 20 хвилин
Flow R, мл/с	240,5±19,2	236,4±23,4	263,7±24,4	283,2±25,1	309,2±27,1	301,2±30,5
Resist.R, кПа х с/л	0,75±0,07	0,86±0,11	0,72±0,08	0,65±0,07	0,59±0,06	2,01±1,45
Flow L, мл/с	196,8±24,3	213,3±26,4	241,1±25,1	288,2±27,9	278,9±23,9	281,0±25,4
Resist.L, кПа х с/л	1,12±0,16	1,10±0,19	0,82±0,10	0,64±0,06	0,67±0,08	0,68±0,08
Flow Sum, мл/с	441,1±29,9	449,7±42,2	506,3±37,6*	571,5±34,7*	588,2±36,8*	582,2±44,8*
Показники	Проба з фізичним навантаженням					
	До проби з фізичним навантаженням	Через 2 хвилини	Через 5 хвилин	Через 10 хвилин	Через 15 хвилин	Через 20 хвилин
Flow R, мл/с	238,9±21,5	294,6±23,6	316,5±21,4	309,0±29,9	292,7±19,6	302,7±19,4
Resist.R, кПа х с/л	0,89±0,15	0,71±0,11	0,56±0,05	0,64±0,08	0,59±0,04	0,58±0,06
Flow L, мл/с	200,0±24,1	313,3±27,8	328,7±27,6	329,6±42,4	307,5±26,3	318,5±26,5
Resist.L, кПа х с/л	1,25±0,19	0,62±0,07	0,59±0,07	0,64±0,07	0,62±0,07	0,65±0,10
Flow Sum, мл/с	438,9±33,3	607,9±41,5*	645,9±35,5*	638,6±49,2*	600,2±29,6*	623,8±33,6*

Примітка. * - статистично достовірна відмінність показника до та після проби із судино-звужуючим засобом або фізичним навантаженням (p<0,05).

Після проведення функціональної проби з су-динозвужуючим засобом, через 5, 10, 15 і 20 хви-лин спостерігалось достовірне збільшення загаль-ного носового потоку в порівнянні з вихідними даними і було найбільш вираженим на 15 і 20 хви-лині дослідження. Але ще більш виражена динамі-ка цього показника спостерігалася після проби з фізичним навантаженням і в більш ранні строки - з 2 хвилини після проведення проби і була найбільш вираженою на 5 і 10 хвилині дослідження.

Максимальний приріст загального носового потоку в пробі з галазоліном відбувався на 15 хви-лині, складав 33,3% від вихідного значення, а мак-симальний приріст загального носового потоку в пробі з фізичним навантаженням відбувався на 5 хвилині і складав 45,3% від вихідного значення. Отже, в пробі з фізичним навантаженням найбіль-ший приріст загального носового потоку був на 12,0% вище ніж в пробі з галазоліном. Середній відносний приріст загального носового потоку (за методом Уїлклсона) в способі, що заявляється, складав 68,2% проти 38,8% у способі найближчо-му аналозі ($p < 0,05$).

Позитивний приріст загального носового пото-ку (20,0% і вище) на 15 - 20 хвилині спостерігався у $(69,2 \pm 9,1)\%$ хворих за способом-найближчим аналогом, а за способом, що заявляється, - у $(76,7 \pm 7,7)\%$. Таким чином, точність діагностики нового способу виявилась на 10,8% вищою.

Слід відмітити, що всі хворі добре переносили пробу з фізичним навантаженням, в той час, як при проведенні фармакологічної проби з галазолі-ном у 2 (6,7%) хворих похилого віку відмічався головний біль і у 3 (10,0 %) - сухість у носі.

Таким чином, заявлений спосіб діагностики вазомоторного риніту у хворих на хронічне обстру-ктивне захворювання легень, за своєю ефективні-

стю не поступається фармакологічній пробі з гала-золіном, а за деякими показниками виявився більш ефективним.

Ефективність діагностики вазомоторного рині-ту у хворих на хронічне обструктивне захворюван-ня легень, способу, що заявляється, статистично вірогідно відрізняється від найближчого аналогу за такими критеріями:

1) в пробі з фізичним навантаженням достові-рний приріст загального носового потоку відбував-ся в більш ранні строки - з 2 хвилини, досягав най-більшого значення на 5 хвилині і зберігався на високому рівні до кінця проведення проби. В фар-макологічній пробі з галазоліном максимальний приріст загального носового потоку відбувався лише на 15 хвилині дослідження;

2) в заявленому способі середній відносний приріст загального носового потоку складав 68,2% проти 38,8% у способі-найближчому аналозі ($p < 0,05$);

3) точність діагностики способу, що заявляєть-ся, виявилась на 10,8% вищою ніж способу-найближчого аналогу;

4) в пробі з фізичним навантаженням ні у кого із хворих не спостерігалось побічних явищ, в той час як при проведенні фармакологічної проби з галазоліном у 16,7% хворих відмічались побічні явища: у 2 (6,7%) хворих похилого віку - головний біль і у 3 (10,0%) - сухість у носі;

5) заявлений спосіб є фізіологічним, не потре-бує застосування фармакологічних або інших за-собів для його проведення, добре переноситься хворими.

Даний спосіб може знайти застосування у пульмонологічній, отоларингологічній та терапев-тичній практиці.