

Склад

діючі речовини: іпратропію бромід, фенотеролу гідробромід;

1 доза містить іпратропію броміду 21 мкг, що еквівалентно іпратропію броміду безводного 20 мкг; фенотеролу гідроброміду 50 мкг;

допоміжні речовини: пропелент: 1,1,1,2-тетрафторетан (HFA 134a), кислота лимонна безводна, вода очищена, етанол безводний.

Лікарська форма

Аерозоль дозований.

Основні фізико-хімічні властивості: прозора, безбарвна або ледь жовтувата, або ледь коричнювата рідина, вільна від суспендованих часток.

Фармакотерапевтична група

Препарати для лікування обструктивних захворювань дихальних шляхів.

Адренергічні засоби у комбінації з антихолінергічними засобами. Фенотерол та іпратропію бромід. Код АТХ R03A L01.

Фармакодинаміка

Беродуал Н містить два активні бронхолітичні інгредієнти: іпратропію бромід, що має антихолінергічний ефект, та фенотеролу гідробромід, який є бета-адреноміметиком.

Іпратропію бромід є четвертинною амонієвою сполукою з антихолінергічними (парасимпатолітичними) властивостями. Він інгібує вагусні рефлексі за рахунок антагоністичної взаємодії з ацетилхоліном, медіатором, який забезпечує передачу імпульсу блукаючого нерва. Антихолінергічні засоби запобігають підвищенню внутрішньоклітинної концентрації Ca^{++} , що виникає внаслідок взаємодії ацетилхоліну з мускариновими рецепторами гладкої мускулатури. Вивільненню Ca^{++} сприяє друга система медіаторів, яка складається з IP3 (трифосфат інозиту) та DAG (діацилгліцеролу). Розширення бронхів після інгаляційного введення іпратропію броміду зумовлено переважно місцевою, специфічною дією препарату, що не є системною.

Фенотеролу гідробромід являє собою прямий симпатоміметик, який у терапевтичному діапазоні селективно стимулює бета₂-адренорецептори. При застосуванні вищих доз відбувається стимуляція бета₁-адренорецепторів. За

допомогою активуючого Gs-протеїну, зв'язування бета₂-адренорецепторів призводить до активації аденілатциклази. При підвищенні рівня циклічної АМФ відбувається активація протеїнкінази А та фосфорилування відповідних білків у гладком'язових клітинах. У свою чергу, це призводить до фосфорилування кінази легкого ланцюга міозину, блокування гідролізу фосфоінозитиду та відкриття великих кальційзалежних калієвих каналів.

Фенотеролу гідробромід спричиняє релаксацію бронхіальних і судинних гладких м'язів та захищає від стимуляторів бронхоконстрикції, таких як гістамін, метахолін, холодне повітря та алергенів (реакції негайного типу). Після одноразового прийому фенотерол блокує вивільнення бронхоконстрикторних та прозапальних медіаторів із стовбурових клітин. Надалі після прийому фенотеролу в дозі 0,6 мкг відзначено покращення мукоциліарного кліренсу.

При вищій концентрації фенотеролу у плазмі крові, яка частіше досягається при пероральному застосуванні або навіть при внутрішньовенному введенні, відзначено зниження здатності матки до скорочення. Також при застосуванні високих доз можлива метаболітична дія препарату: ліполіз, глікогеноліз, гіперглікемія та гіпокаліємія, остання спричиняється підвищенням К⁺ захоплення, особливо у скелетному м'язі. Бета-адренергічні впливи фенотеролу на серце, в тому числі підвищення серцевого ритму та частоти серцевих скорочень, пов'язані з судинними ефектами фенотеролу, стимуляцією бета₂-адренорецепторів серця, а при супратерапевтичних дозах – стимуляцією бета₁-адренорецепторів. Як і з іншими бета-адренергічними агентами, спостерігається подовження QTc. Для фенотеролу у формі дозованого аерозолу ці показники є дискретними та спостерігаються при дозах, що вищі за рекомендовані. Однак системний вплив фенотеролу після застосування за допомогою небулайзера (розчин для інгаляцій) може бути вищим, аніж при застосуванні рекомендованих доз дозованого аерозолу. Клінічна значущість не встановлена. Небажаним ефектом, що найчастіше спостерігається для бета-міметиків, є тремор. На відміну від впливу на бронхіальні гладкі м'язи, системні ефекти бета-міметиків на скелетні м'язи є приводом до розвитку толерантності.

При одночасному застосуванні двох активних бронходилататорів розширення бронхів відбувається шляхом реалізації двох різних фармакологічних механізмів. Таким чином, дві активні речовини чинять комбіновану спазмолітичну дію на бронхіальні м'язи, що дає змогу широко застосовувати їх при захворюваннях бронхолегеневого апарату, пов'язаних з порушенням прохідності дихальних шляхів. Для ефективної комбінованої дії потрібна дуже невелика кількість бета-міметика, яка має забезпечити можливість індивідуального підбору дози та зменшення кількості побічних ефектів.

Фармакокінетика

Терапевтичний ефект комбінації іпратропію броміду та фенотеролу гідроброміду проявляється шляхом місцевого впливу на дихальні шляхи. Тому фармакокінетика бронходилатації не пов'язана з фармакокінетикою активних інгредієнтів препарату.

Після інгаляції приблизно 10–39 % дози препарату в цілому осідає в легенях залежно від форми випуску, методики інгаляції та пристрою, а решта залишається на наконечнику інгалятора, у роті та верхній частині дихальних шляхів (ротоглотці).

Немає доказів того, що фармакокінетика комбінації обох інгредієнтів відрізняється від фармакокінетики моносубстанцій.

Фенотеролу гідробромід. Частина препарату, що ковтається, головним чином метаболізується до сульфатних кон'югатів. Абсолютна біодоступність після перорального прийому низька (приблизно 1,5 %).

Після внутрішньовенного введення частки вільного фенотеролу та кон'югованого фенотеролу досягають відповідно 15 % та 27 % введеної дози у добовій сечі. Після інгаляції за допомогою дозованого аерозолі БЕРОДУАЛ Н приблизно 1 % інгальованої дози виводиться у формі вільного фенотеролу у добовій сечі. Відповідно до цього встановлено, що загальна системна біодоступність інгальованих доз фенотеролу гідроброміду становить 7 %.

Кінетичні параметри, які характеризують диспозицію фенотеролу, розраховували відповідно до концентрації фенотеролу у плазмі крові після внутрішньовенного введення. Після внутрішньовенного введення показники «концентрація у плазмі – час» можна описати за трикамерною моделлю, де термінальний період напіввиведення становить приблизно 3 години. За цією трикамерною моделлю очікуваний об'єм розподілення фенотеролу у стабільному стані (V_{dss}) становить приблизно 189 л ($\approx 2,7$ л/кг).

Приблизно 40 % препарату зв'язується з протеїнами плазми крові. Доклінічні дослідження на тваринах показали, що фенотерол та його метаболіти проходять крізь гематоенцефалічний бар'єр. Загальний кліренс фенотеролу становить 1,8 л/хв, а нирковий кліренс – 0,27 л/хв.

У дослідженні балансу екскреції загальний нирковий кліренс (2 дні) радіоактивного препарату (у т.ч. материнської сполуки та усіх метаболітів) становив 65 % дози після внутрішньовенного введення, а загальний рівень радіоактивності у калі становив 14,8 % дози. Після перорального прийому

загальний рівень радіоактивності у сечі становив приблизно 39 % дози, а загальний рівень радіоактивності у калі – 40,2 % від дози упродовж 48 годин.

Іпратропію бромід. Кумулятивна ниркова екскреція (0-24 години) іпратропію (материнської сполуки) становила приблизно 46 % від дози після внутрішньовенного введення, менше 1 % після перорального прийому та приблизно 3-13 % після інгаляційного застосування за допомогою дозованого інгалятора БЕРОДУАЛ Н. Спираючись на ці дані, можна стверджувати, що загальна системна біодоступність після перорального та інгаляційного застосування іпратропію броміду становить за підрахунками 2 % та 7-28 % відповідно. Отже, частина дози іпратропію броміду, що ковтається, значно не позначається на системному впливі.

Кінетичні параметри, що характеризують диспозицію іпратропію, розраховані на основі його концентрації після внутрішньовенного введення. Спостерігається швидке двофазне зниження концентрації препарату у плазмі крові. Уявний об'єм розподілення у стабільному стані (V_{dss}) становить приблизно 176 л ($\approx 2,4$ л/кг). Препарат у мінімальному обсязі (менше 20 %) зв'язується з білками плазми крові. Доклінічні дослідження на тваринах вказують на те, що четвертинний амін іпратропій не проходить крізь гематоенцефалічний бар'єр.

Період напіввиведення кінцевої елімінаційної фази становить приблизно 1,6 години. Загальний кліренс іпратропію становить 2,3 л/хв, нирковий кліренс – 0,9 л/хв. Після внутрішньовенного застосування приблизно 60 % дози метаболізується, вірогідно, переважно у печінці шляхом окислення.

У ході дослідження балансу екскреції загальний нирковий кліренс (6 днів) радіоактивного препарату (у т.ч. материнської сполуки та усіх метаболітів) становив 72,1 % дози після внутрішньовенного введення, 9,3 % – після перорального прийому та 3,2 % – після інгаляційного застосування. Загальний рівень радіоактивності у калі становив 6,3 % дози після внутрішньовенного введення, 88,5 % – після перорального прийому та 69,4 % – після інгаляційного застосування. Основним шляхом виведення радіоактивного препарату після внутрішньовенного введення є нирки. Період напіввиведення при елімінації радіоактивного препарату (материнської сполуки та усіх метаболітів) становить 3,6 години. Зв'язування основних метаболітів сечі з мускариновими рецепторами є незначним, і метаболіти слід вважати неефективними.

Показання

Профілактика та симптоматичне лікування хронічних обструктивних порушень прохідності дихальних шляхів:

- алергічна і неалергічна (ендогенна) бронхіальна астма, астма, спричинена фізичним навантаженням, та хронічний обструктивний бронхіт з емфіземою або без емфіземи;
- підготовка до «відкриття легень» та підтримка аерозольної терапії кортикостероїдами, муколітиками, сольовим розчином, кромогліциевою кислотою та антибіотиками.

При довготривалій терапії необхідно призначати супутню протизапальну терапію.

Протипоказання

- Підвищена чутливість до фенотеролу гідроброміду або до атропіноподібних речовин чи будь-яких допоміжних речовин цього препарату;
- Гіпертрофічна обструктивна кардіоміопатія та тахіаритмія.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій

Хронічне супутнє застосування БЕРОДУАЛ Н з іншими антихолінергічними препаратами не вивчались і тому не рекомендується.

Одночасне призначення нижчезазначених лікарських засобів/класів лікарських засобів може вплинути на ефект БЕРОДУАЛ Н.

Посилення ефекту та/або підвищення ризику побічних реакцій:

- інші бета-адренергічні засоби (всі шляхи введення);
- інші антихолінергічні засоби (всі шляхи введення);
- ксантинові похідні (наприклад теофілін);
- протизапальні засоби (кортикостероїди);
- інгібітори моноаміноксидази;
- трициклічні антидепресанти;
- галогенізовані вуглеводні анестетики (наприклад галотан, трихлороетилен та енфлуран). Особливо вони можуть посилювати вплив на серцево-судинну систему.

Зниження ефекту:

- одночасне призначення бета-блокаторів.

Інші можливі взаємодії:

Гіпокаліємія, пов'язана із застосуванням бета-міметиків, може бути посилена одночасним призначенням ксантинових похідних, кортикостероїдів та діуретиків.

Цьому факту слід приділяти особливу увагу при лікуванні пацієнтів з тяжкими порушеннями прохідності дихальних шляхів.

Гіпокаліємія може призводити до підвищення ризику виникнення аритмій у пацієнтів, які одержують дигоксин. Крім того, гіпоксія може посилювати негативний вплив гіпокаліємії на серцевий ритм. У подібних випадках рекомендовано проводити моніторне визначення рівня калію у крові.

Ризик гострого нападу глаукоми (див. розділ «Особливості застосування») підвищується як при потраплянні розпиленого іпратропію в очі, так і в комбінації з бета₂-агоністами.

Також лікування БЕРОДУАЛ Н може зменшити гіпоглікемічний ефект антидіабетичних лікарських засобів. Однак це очікується лише при високих дозах, що зазвичай застосовуються для системного введення (таблетки або ін'єкції/інфузії).

Якщо планується застосування інгаляційних анестетиків, слід взяти до уваги, що необхідно припинити застосування фенотеролу щонайменше за 6 годин до початку анестезії.

Особливості застосування

У разі гострого диспное (утруднення дихання), що швидко прогресує, слід негайно звернутися до лікаря.

Як і інші інгаляційні лікарські засоби, БЕРОДУАЛ може спричинити парадоксальний бронхоспазм, який може бути небезпечним для життя. У разі виникнення парадоксального бронхоспазму використання БЕРОДУАЛУ потрібно припинити і замінити альтернативною терапією.

БЕРОДУАЛ Н слід застосовувати лише після ретельної оцінки переваги/користь, особливо якщо доза вища за рекомендовану, у таких випадках:

- недостатньо контрольований перебіг цукрового діабету;
- нещодавно перенесений інфаркт міокарда;
- міокардит;
- тяжкі органічні захворювання серця або судин (особливо за наявності тахікардії);
- гіпертиреозидизм;
- феохромоцитома;
- пацієнтам, які застосовують серцеві глікозиди;
- тяжка та нелікована гіпертензія;
- аневризми.

При застосуванні симпатоміметичних лікарських препаратів, включаючи БЕРОДУАЛ Н, можуть спостерігатися серцево-судинні ефекти. Існують свідчення, отримані з пост-маркетингових даних та з наукових публікацій, про поодинокі випадки ішемії міокарда, пов'язані з бета-агоністами. Пацієнтів з основним захворюванням – тяжкою серцевою хворобою (наприклад, ішемічна хвороба серця, аритмія або тяжка серцева недостатність), які отримують БЕРОДУАЛ Н, необхідно попередити, щоб вони звернулися за медичною допомогою при відчутті болю в грудній клітці або при інших симптомах погіршення роботи серця. Необхідно приділяти увагу оцінці таких симптомів, як диспное та біль у грудній клітці, оскільки вони можуть бути дихального або серцевого походження.

Беродуал Н, як і інші антихолінергічні засоби, слід з обережністю застосовувати:

- пацієнтам зі схильністю до розвитку вузькокутової глаукоми;
- пацієнтам з наявною обструкцією сечовивідних шляхів (наприклад із доброякісною гіперплазією передміхурової залози або інтравезикальною обструкцією);
- пацієнтам з нирковою недостатністю;
- пацієнтам з печінковою недостатністю.

Є повідомлення про окремі випадки ускладнень з боку органів зору (таких як мідріаз, збільшення внутрішньоочного тиску, вузькокутова глаукома, біль в очах), що виникали у результаті потрапляння в очі аерозолі іпратропію броміду або його комбінації з бета₂-агоністами.

Увага! Пацієнтів слід докладно інструктувати щодо правил застосування дозованого аерозольного інгалятора Беродуал Н. Необхідно бути обережними, щоб уникнути потрапляння препарату в очі.

Ознаки гострого нападу вузькокутової глаукоми включають:

- біль в очах або дискомфорт;
- нечіткий зір;
- відчуття появи ореолу;
- відчуття появи кольорових плям перед очима;
- почервоніння ока у вигляді кон'юнктивальної або корнеальної гіперемії.

При появі вищезазначених симптомів у будь-якому поєднанні слід почати лікування очними краплями, які сприяють звуженню зіниці, та негайно звернутися за спеціалізованою медичною допомогою.

Хворі на муковісцидоз можуть бути більш схильними до розвитку порушень моторики шлунково-кишкового тракту при застосуванні антихолінергічних

засобів. Моторика шлунково-кишкового тракту відновиться після припинення лікування.

Тривале застосування.

- Пацієнтам, хворим на бронхіальну астму, БЕРОДУАЛ Н слід застосовувати лише у разі потреби. Пацієнтам з легкими формами ХОЗЛ лікування «за потребою» (симптоматичне лікування) може бути більш доцільним, ніж регулярне застосування, якщо дозволяють обставини.

Слід пам'ятати про необхідність застосування або посилення протизапальної терапії для контролю за запальним процесом дихальних шляхів та для запобігання погіршенню контролю за захворюванням у пацієнтів, хворих на бронхіальну астму або зі стероїдозалежними формами ХОЗЛ.

Регулярне застосування збільшених доз препарату, що містить бета₂-агоністи, наприклад Беродуалу Н, для купірування симптомів бронхіальної обструкції може спричинити погіршення контролю за перебігом захворювання.

У випадку посилення бронхіальної обструкції просте збільшення протягом тривалого часу дози бета₂-агоністів, у тому числі Беродуалу Н, понад рекомендовану не тільки не виправдане, а й небезпечне. Для запобігання погіршенню перебігу захворювання, що загрожує життю, слід розглянути питання про перегляд плану лікування пацієнта та адекватну протизапальну терапію інгаляційними кортикостероїдами.

Повідомлялося про декілька випадків підвищення ризику серйозних ускладнень основного захворювання, а також про летальні випадки при тривалому лікуванні бронхіальної астми надмірно високими дозами інгаляційних бета₂-симпатоміметиків без достатньої протизапальної терапії. Причинно-наслідковий зв'язок не був повністю з'ясований. Однак неадекватна протизапальна терапія має життєво важливе значення.

Інші симпатоміметичні бронходилататори слід застосовувати одночасно із Беродуалом Н тільки під медичним наглядом (див. розділ «Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій»).

Через надмірну терапію бета₂-агоністами може виникнути потенційно серйозна гіпокаліємія (див. розділ «Передозування»). При низькому рівні калію на початку рекомендовано контролювати рівні калію в крові. Може спостерігатися підвищення рівня глюкози в крові. Тому слід контролювати рівень глюкози у діабетичних пацієнтів.

У рідкісних випадках після прийому Беродуалу Н можуть одразу розвинути такі реакції гіперчутливості як кропив'янка, ангіоневротичний набряк, висип, бронхоспазм, ротоглотковий набряк та анафілактичні реакції.

Лікарський засіб містить етанол 99 % (алкоголь; менше 100 мкг на дозу).

Застосування БЕРОДУАЛУ Н може дати позитивні результати аналізу на допінг.

Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або іншими механізмами

Досліджень дії препарату на здатність керувати автомобілем та працювати з технічними засобами не проводили. Однак пацієнтів слід попереджати про можливість виникнення таких небажаних ефектів як запаморочення, тремор, порушення акомодатії, мідріаз та нечіткість зору під час лікування БЕРОДУАЛОМ Н. Отже, слід проявляти обережність при керуванні автотранспортом або роботі з технікою. При появі вищезазначених ефектів пацієнтам слід уникати потенційно небезпечних видів діяльності, наприклад керування автотранспортом чи роботи з технічними засобами.

Застосування у період вагітності або годування груддю

Вагітність. У ході доклінічних досліджень та клінічного застосування Беродуалу Н до цього часу не було виявлено негативного впливу фенотеролу та іпратропію на вагітність. Проте необхідно дотримуватися застережних заходів, які пов'язані із застосуванням лікарських препаратів у період вагітності.

Слід пам'ятати про інгібуючий вплив фенотеролу на скорочувальну функцію активності матки. Застосування бета₂-симпатоміметиків наприкінці вагітності або у високих дозах можуть негативно вплинути на немовля (тремор, тахікардія, коливання рівня глюкози в крові, гіпокаліємія).

Годування груддю. Доклінічні дослідження показали, що фенотерол проникає у грудне молоко. Немає даних про проникнення іпратропію у грудне молоко. Малоймовірно, особливо при використанні аерозольної форми препарату, що іпратропій буде впливати на немовля значною мірою. Слід з обережністю призначати Беродуал Н у період годування груддю.

Фертильність. Клінічні дані щодо впливу на фертильність відсутні як для комбінації іпратропію броміду та фенотеролу гідроброміду, так і для кожного з компонентів окремо. Доклінічні дослідження впливу застосування окремо іпратропію броміду та фенотеролу гідроброміду показали відсутність небажаних впливів на фертильність.

Спосіб застосування та дози

Дозу слід підбирати залежно від природи і тяжкості захворювання. Для дорослих та дітей віком від 6 років рекомендують нижчезазначені режими дозування.

Для купірування гострого нападу бронхоспазму та нападу задишки рекомендована інгаляція дози 100 мкг фенотеролу гідроброміду та 40 мкг іпратропію броміду (2 інгаляції). Загалом при гострому нападі задишки достатньо 1 інгаляції для швидкого полегшення дихання. Якщо за 5 хвилин дихання суттєво не покращується після застосування 1-2 інгаляцій, можна зробити ще 1-2 додаткові інгаляції. Якщо немає ефекту після проведення 4 інгаляцій, може виникнути необхідність у проведенні додаткових заходів. У таких випадках пацієнт повинен негайно звернутися до лікаря.

Якщо визнано необхідним застосування БЕРОДУАЛУ Н для довготривалого лікування, рекомендована доза - 1-2 інгаляції 3-4 рази на добу. Для лікування астми дозований аерозоль БЕРОДУАЛ Н слід застосовувати лише у разі необхідності. Загалом час та дозу кожної інгаляції слід визначати за симптомами. Між інгаляціями має бути інтервал щонайменше 3 години. Загальна добова доза не повинна перевищувати 12 інгаляцій, оскільки найвища доза не додає терапевтичних переваг в цілому, але може підвищити імовірність потенційно тяжких небажаних ефектів.

Для запобігання нападу астми, спричинене фізичним навантаженням, або очікуваного контакту з алергеном, застосовують 2 інгаляції, якщо можливо, за 10-15 хвилин до інциденту.

Пацієнтів слід проінструктувати про правильне застосування дозованого аерозолю для забезпечення успішного лікування (див. Порядок застосування).

Порядок застосування.

Правильне застосування дозованого аерозолю є важливим для забезпечення успішного лікування. Пацієнтів слід проінструктувати про правильне застосування дозованого аерозолю. Під час інгаляції стрілка на балончику вказує прямо вгору, а мундштук – донизу, незалежно від позиції для інгаляції. Застосовувати, якщо можливо, сидячи або стоячи.

Перед першим застосуванням дозованого аерозолю слід: зняти захисний ковпачок та двічі натиснути на клапан.

Перед кожним застосуванням дозованого аерозолю слід:

1. Зняти захисний ковпачок.

Якщо балончик з дозованим аерозолем не використовували більше 3 днів, перед застосуванням слід один раз натиснути на клапан.

2.Глибоко видихнути.

3.Тримаючи інгалятор, як показано на рис. 2, охопити губами мундштук. Стрілка на баланчоку має бути повернута догори, а мундштук – донизу.

4.Вдихнути якомога глибше, одночасно натиснути на дно балончика до вивільнення 1 (однієї) мірної дози. На декілька секунд затримати дихання, потім виїняти мундштук з рота та повільно видихнути.

5.Після використання надіти захисний ковпачок.

Пацієнтів слід проінструктувати про правильне застосування дозованого аерозолю. Якщо балончик з дозованим аерозолем не використовували більше 3 днів, перед застосуванням слід один раз натиснути на клапан. Слід уникати потрапляння розпиленого препарату в очі. Дітям дозований аерозоль БЕРОДУАЛ Н слід застосовувати тільки за рекомендацією лікаря та під наглядом дорослих.

Чистіть інгалятор щонайменше 1 раз на тиждень. Важливо зберігати мундштук інгалятора чистим, щоб гарантувати, що препарат не загустів і ніщо не перешкоджає витоку аерозолю. Щоб почистити інгалятор, спочатку слід зняти пилозахисний ковпачок та від'єднати від інгалятора балончик. Промити інгалятор водою до повного змиття загустілого препарату та/або бруду.

Після очищення струсити інгалятор та залишити його висохнути на повітрі без використання будь-якої нагрівальної системи. Коли мундштук висохне, приєднати балончик та пилозахисний ковпачок.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: мундштук призначений спеціально для дозованого аерозолю Беродуал Н.

Мундштук не слід використовувати ні з якими іншими дозованими аерозолями. БЕРОДУАЛ Н дозволено використовувати лише зі спеціально призначеним мундштуком. Вміст балончика знаходиться під тиском. Балончик не можна розкривати із застосуванням сили.

Балончик непрозорий. Тому не можна побачити, коли він спорожніє. Аерозольний балончик повинен забезпечити 200 доз. Коли всі ці дози будуть використані, в балончику може залишитись небагато рідини. Однак цей балончик необхідно замінити, інакше не можливо отримати точну кількість препарату.

Наявність препарату в аерозольному балончику можна перевірити таким чином:

- струснувши балончик, перевірити наявність рідини;
- від'єднати від балончика пластмасовий мундштук і помістити балончик у ємність з водою. Вміст аерозольного балончика можна оцінити за його положенням у воді.

Будь-який невикористаний продукт або відходи повинні бути утилізовані.

Діти

Застосовувати дітям віком від 6 років за призначенням лікаря та під наглядом дорослих.

Передозування

Симптоми.

Залежно від тривалості передозування можуть виникати такі побічні реакції, типові для бета₂-адренергічних засобів: припливи, легке запаморочення, головний біль, тахікардія, прискорене серцебиття, аритмія, гіпотензія або навіть шок, артеріальна гіпертензія, неспокій, біль у грудній клітці, збудження, можлива екстрасистолія та сильний тремор у пальцях, а також у всьому тілі. Може розвинутися гіперглікемія.

Можуть спостерігатися порушення з боку шлунково-кишкового тракту, включаючи нудоту та блювання, особливо після перорального передозування.

При застосуванні фенотеролу у дозах, вищих за рекомендовану за показаннями для БЕРОДУАЛу, спостерігався метаболічний ацидоз та гіпокаліємія.

Симптоми передозування іпратропію броміду (відчуття сухості у роті, порушення візуальної акомодатії) є слабкими через дуже низьку системну доступність іпратропію, що вдихається.

Терапія. Лікування БЕРОДУАЛом має бути припинено. Слід врахувати кислотно-лужний баланс та електролітичний моніторинг.

Введення седативних засобів, транквілізаторів, у тяжких випадках – інтенсивна терапія, що включає госпіталізацію. Як специфічні антидоти для фенотеролу можна застосовувати блокатори бета-адренорецепторів (бажано бета₁-селективні); однак необхідно брати до уваги можливе підвищення бронхіальної обструкції під впливом бета-блокаторів та ретельно підбирати дозу для пацієнтів, які хворіють на бронхіальну астму або ХОЗЛ через ризик розвитку гострого бронхоспазму, який може бути летальним.

Рекомендовано контроль серцевої діяльності, а саме - ЕКГ.

Побічні реакції

Під час застосування БЕРОДУАЛ Н, як і для всіх лікарських засобів, можуть виникати побічні реакції.

Більшість нижчезазначених небажаних ефектів можна пояснити антихолінергічними та бета-адренергічними властивостями БЕРОДУАЛу Н.

Побічні реакції на препарат виявлені на основі даних, отриманих під час клінічних досліджень та фармнагляду у період застосування препарату після його реєстрації.

Частота випадків відповідно до MedDRA:

дуже часто	$\geq 1/10$;
часто	$\geq 1/100, < 1/10$;
нечасто	$\geq 1/1000, < 1/100$;
поодинокі	$\geq 1/10000, < 1/1\ 000$;
рідкісні	$< 1/10000$;
невідомо	не можна визначити за наявними даними.

З боку імунної системи:

поодинокі – анафілактичні реакції*, гіперчутливість*;

невідомо – пурпура.

Порушення метаболізму та харчування:

поодинокі – гіпокаліємія*;

рідкісні – підвищення рівня глюкози в крові.

Психічні порушення:

нечасто – нервозність;

поодинокі – збудження, психічні порушення.

Психічні порушення проявляються підвищеною збудливістю, гіперактивною поведінкою, розладами сну та галюцинаціями. Це спостерігалось головним чином

у дітей віком до 12 років.

З боку нервової системи:

нечасто – головний біль, тремор, запаморочення;

невідомо – гіперактивність.

З боку органів зору:

поодинокі – глаукома*, підвищення внутрішньоочного тиску*, порушення акомодаци*, мідріаз*, нечіткість зору*, біль в очах*, набряк рогівки*, гіперемія кон'юнктиви*, відчуття появи ореолу перед очима*.

З боку серцевої системи:

нечасто – тахікардія, прискорене серцевиття;

поодинокі – аритмія, фібриляція передсердь, суправентрикулярна тахікардія*, ішемія міокарда*;

невідомо – ангінальний біль, вертрикулярна екстрасистолія.

З боку дихальної системи, органів грудної клітки та середостіння:

часто – кашель;

нечасто – фарингіт, дисфонія;

поодинокі – бронхоспазм, подразнення горла, набряк глотки, ларингоспазм*, парадоксальний бронхоспазм (спричинений інгаляцією)*, сухість у горлі*;

невідомо – місцеве подразнення.

З боку шлунково-кишкового тракту:

нечасто – нудота, блювання, сухість у роті;

поодинокі – стоматит, глосит, порушення моторики шлунково-кишкового тракту**, діарея, запор*, набряк ротової порожнини*, печія.

З боку шкіри та підшкірної тканини:

поодинокі – кропив'янка, висипання, свербіж, ангіоневротичний набряк*, петехії, гіпергідроз*.

З боку опорно-рухової системи та сполучної тканини:

поодинокі – слабкість м'язів, м'язові спазми, міалгія.

З боку нирок та сечовидільної системи:

поодинокі – затримання сечі.

Дослідження:

нечасто – підвищення систолічного артеріального тиску;

поодинокі – зниження діастолічного артеріального тиску, тромбоцитопенія.

* Побічні явища, що не спостерігалися під час жодного клінічного дослідження. Частота вказана за верхньою межею 95 % довірчого інтервалу, розрахованого від загальної кількості пацієнтів, які отримали лікування, відповідно до інструкції ЄС щодо складання короткої характеристики лікарського засобу ($3/4968 = 0,00060$, що означає «поодинокі» явища).

** Особливо хворі на муковісцидоз можуть бути більш схильними до розвитку порушень моторики шлунково-кишкового тракту при застосуванні інгаляційних антихолінергічних лікарських засобів (які містяться в БЕРОДУАЛі Н).

Як і при іншій інгаляційній терапії, БЕРОДУАЛ Н може спричинити симптоми місцевого подразнення. Найпоширенішими побічними ефектами, виявленими під час клінічних досліджень, були кашель, відчуття сухості у роті, головний біль, тремор, фарингіт, нудота, запаморочення, дисфонія, тахікардія, прискорене серцебиття, блювання, підвищення систолічного артеріального тиску та нервозність.

Термін придатності

3 роки.

Умови зберігання

Зберігати при температурі не вище 25 °C у недоступному для дітей місці. Захищати від прямих сонячних променів, тепла та морозу.

Упаковка

По 10 мл (200 доз) у металевому балончику з дозуючим клапаном. По 1 балончику у картонній коробці.

Категорія відпуску

За рецептом.

Виробник

Берінгер Інгельхайм Фарма ГмбХ і Ко. КГ, Німеччина.

Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності

Бінгер Штрассе 173, 55216 Інгельхайм на Рейні, Німеччина.

Джерело інструкції

Інструкцію лікарського засобу взято з офіційного джерела — [Державного реєстру лікарських засобів України](#).