

Vol. 10 (11). – P. 642-644. DOI: 10.1038/nrendo.2014.141.

13. Crichton G.E. Metabolic Syndrome, cognitive performance and dementia / G.E. Crichton, M.F. Elias, J. Buckley [et al.] // Journal of Alzheimer's Disease. - 2012. - Vol.30 (2). -P.77-87. DOI: 10.3233/JAD-2011-111022.

14. Дарій В. І. Хронічна недостатність мозково кровообігу/ В. І. Дарій – Запоріжжя. – 2019. – 73 с. (Навчальний посібник для лікарів інтернів-неврологів та неврологів).

15. Пурденко Т.Й. Проблема когнітивних розладів у неврологічній практиці (огляд літератури). Буковинський медичний вісник Том 18, № 4 (72), 2014. С.216-221.

16. Luo L. Cross-sectional study examining the association between metabolic syndrome and cognitive function among the oldest old / L. Luo, M. Yang, Q.

Hao [et al.] // Journal of the American Medical Directors Association 2013. - Vol. 14(2).-P.105-8. DOI: 10.1016/j.jamda.2012.10.001.

17. Демченко А.В. Хронічна ішемія мозку (аспекти патогенезу, діагностики та лікування) / А.В. Демченко. – Київ. – 2017. – 293 с. (Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук).

18. Морозова О.Г. Роль анксиолитиків в комплексном леченні хронических церебральных ишемий / О.Г. Морозова, А.А. Ярошевский, Я.В. Липинская // Міжнародний неврологічний журнал. – 2011. – №7 (45). – С.30-34.

19. Мищенко Т.С. Хроническая ишемия мозга (критерии диагностики, новые возможности лечения) / Т.С. Мищенко, И.А. Лапшина, В.Н. Мищенко // Український медичний часопис. - 2010. – № 6 (80). – С. 101–104.

### АНАЛІЗ ФІЗИЧНОЇ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ДОСТУПНОСТІ ІНТРАНАЗАЛЬНИХ КОРТИКОСТЕРОЇДІВ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ГОСТРИХ РИНОСИНУСІТІВ

*Соломко Д.С.*

*Лікар оториноларинголог*

*Макиренко О.В.*

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», професор*

### ANALYSIS OF PHYSICAL AND ECONOMIC AVAILABILITY OF INTRANASAL CORTICOSTEROIDS IN COMPLEX TREATMENT OF ACUTE RHINOSINUSITIS

*Solomko D.*

*Otorhinolaryngologist*

*Makarenko O.*

*SI "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine"*

#### Анотація

В роботі проведений аналіз структури асортименту інтраназальних кортикостероїдів, що застосовують в комплексній терапії гострого риносинуситу в супроводі з алергічним ринітом та розрахунок коефіцієнтів, що характеризують цінову кон'юнктуру цих засобів та їх доступність для пацієнтів. Арсенал інтраназальних кортикостероїдів представлений 8 торговими позиціями та за ознакою країна – виробник 95,6% назальних кортикостероїдів є імпортного виробництва. Нами показано, що в популяції інтраназальних кортикостероїдів коефіцієнт ліквідності (Kliq) в межах 0,06 – 0,07 спостерігався у 4 засобів (Беконазе, Авамис, Аллертек Назо, Форінекс), у інших – перевищував показник 0,15. При цьому всі інтраназальні кортикостероїдів, що досліджувались мали коефіцієнт ліквідності > 0,15, що підтверджувало досить великий розмах між їх мінімальною та максимальною ціною. Також встановлено, що коефіцієнт адекватної платоспроможності знаходився в діапазоні 3,1 – 12,0% для пацієнтів, що працюють, та 8,4 – 31,3% для пенсіонерів. Таким чином, дана група лікарських засобів є доступною для всіх визначених груп населення.

#### Abstract

The analysis of the structure of the intranasal corticosteroids range used in the complex therapy of acute rhinosinusitis accompanied by allergic rhinitis is conducted. As well as the calculation of the coefficients that characterize the price situation of these drugs and their availability to patients. The variety of intranasal corticosteroids is represented by 8 trading positions and according to the manufacturer country - 95.6% of nasal corticosteroids are imported. It is shown that in the range of intranasal corticosteroids the liquidity ratio (Kliq) in the range of 0.06 - 0.07 observed in 4 drugs (Beconase, Avamis, Allertek Nazo, Forinex), in others - exceeded 0.15.

Herewith, all studied intranasal corticosteroids had a liquidity ratio > 0.15, which confirmed a fairly large range between their minimum and maximum price. It was also found that the ratio of adequate solvency was in the range of 3.1 - 12.0% for working patients and 8.4 - 31.3% for retirees. Thus, this group of drugs is available to all defined groups of the population.

**Ключові слова:** гострий риносинусит, інтраназальні кортикостероїди, коефіцієнт ліквідності, коефіцієнт адекватності платоспроможності.

**Keywords:** acute rhinosinusitis, intranasal corticosteroids, liquidity ratio, solvency adequacy ratio.

Гострим риносинуситом (ГР) хворіє приблизно 1 з 8 чоловіків в Сполучених Штатах, в результаті чого щорічно встановлюють близько 30 мільйонів діагнозів [1]. Прямі витрати на лікування гострого та хронічного риносинуситу перебільшує 11 млрд. дол. США на рік. Отже, додатково необхідно враховувати зменшення продуктивності та ефективності працездатності, також зниження показників якості життя. Частіше чим у 1 з 5 випадків риносинусити у дорослих призначають антибактеріальні засоби.

Отже, це п'ятий по розповсюдженості діагноз, при якому використовується антибактеріальна терапія. Проте, незважаючи на високий показник розповсюдженості та економічні витрати, котрі пов'язані з лікуванням риносинуситу, тактика лікування даного захворювання значно відрізняється як в рамках різних спеціальностей в залежності від рівня надання медичної допомоги (первинна чи вторинна ланка) [2].

Основні скарги хворого направлені на закладеність носа, виділення з порожнини носа чи постназальне затікання, відчуття тиску, переповнення та болу в ділянці проекції пазух, загальна слабкість, зниження чи втрата нюху, можливий зубний біль та біль у горлі та ін. Важливим аспектом при збірці анамнезу захворювання є наступна інформація щодо наявності важких симптомів (гарячка  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  та гнійні виділення з порожнини носа більше 3 днів), інформація щодо перенесених травм та інфекцій верхніх дихальних шляхів та також даних щодо алергії (алергічний риніт) і бронхіальної астми [3, 4].

Місцеві інтраназальні кортикостероїди використовують самостійно так і в комбінації з пероральними антибактеріальними засобами для симптоматичного лікування гострого та хронічного риносинуситу. В Кокрановському огляді проводиться аналіз 4 рандомізованих клінічних дослідження місцевого використання кортикостероїдів у порівнянні з плацебо або відсутністю лікування гострого риносинуситу, де показано, що стероїди збільшували частоту купування симптомів з 66 до 73% через 15-21 день (відношення ризиків 1,1; 95%) [5]. Дослідження мали низький рівень системної помилки, також були відмічені тільки незначні небажані явища, а саме, носове кровотеча, головний біль, та свербіж в області носа. Таким чином, можливо значити що інтраназальні кортикостероїди мають важливу роль в комплексній терапії гострого риносинуситу.

Метою роботи було проведення аналізу структури асортименту інтраназальних кортикостероїдів, що застосовують в комплексній терапії гострого риносинуситу в супроводі з алергічним ринітом та розрахунку коефіцієнтів, що характеризують цінову кон'юнктуру цих засобів та їх доступність для пацієнтів.

**Матеріали та методи дослідження.** Інформація про інтраназальні кортикостероїди отримана з Державного Реєстру лікарських засобів України та з сайту мережі аптек «Аптеки медичної академії» (м. Дніпро). На підставі цих даних були визначені міжнародні непатентовані назви (МНН) і торгові назви (ТН) інтраназальних кортикостероїдів, представлених на фармацевтичному ринку України в II півріччі 2019 р., країни – виробники, кількісне співвідношення засобів імпортного та вітчизняного виробництва, діапазон цін, а також розраховані показники, що дозволяють характеризувати доступність зазначених ЛЗ – коефіцієнти адекватності платоспроможності (КАП) та доступності (КД). Інформаційні дані щодо середньомісячної заробітної плати (за різними видами економічної діяльності) за період серпень-грудень 2019 року запозичені з сайту Головного управління статистики у Дніпропетровській області. Показники середнього розміру пенсійної виплати станом на грудень 2019 р. по Дніпропетровській області представлені Пенсійним Фондом України.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За даними Державного Реєстру лікарських засобів, станом на 1.12.2019 р. препарати для лікування захворювань респіраторної системи (R), а саме, деконгестанти та інші назальні засоби для місцевого використання, кортикостероїди (R01AD) нараховують 19 позицій.

На сьогодні арсенал інтраназальних кортикостероїдів, рекомендованих в якості препаратів вибору в комплексному лікуванні гострого риносинуситу з проявами чи супутньою патологією алергічним ринітом представлений 8 торговими позиціями (табл. 1).

Також встановлено, що в структурі асортименту за ознакою країна – виробник 95,6% назальних кортикостероїдів є імпортного виробництва. Україна, на жаль, має тільки одного представника – ФОРІНЕКС ПАТ «Фармак» з діючою речовиною мометазон фуорат моногідрат.

Імпортовані лікарські засоби групи R01AD є продуктами фармацевтичних компаній 9 країн-виробників, провідну позицію серед яких займає Індія та Бельгія – по 17,4% загальногрупового асортименту

Асортимент назальних кортикостероїдів			
Торгова назва	Доза	Ціна	Ціна курсу лікування, грн
<i>Бекламетазон</i>			
Беконазе	50 мкг/доза, 180 доз	183,77	61,2
<i>Флутиказон</i>			
Авамис	27,5 мкг/доза, 120 доз	238,31	119,15
	27,5 мкг/доза, 30 доз	182,3	182,3
Назофан	50 мкг/доза, 120 доз	455,9	227,9
<i>Мометазон</i>			
Аллертек Назо	50 мкг/доза, 60 доз	175,3	175,3
	50 мкг/доза, 140 доз	211,12	90,48
Гленспрей	50 мкг/доза, 120 доз	213,2	106,6
	50 мкг/доза, 60 доз	163,48	163,48
	50 мкг/доза, 150 доз	308,66	123,4
Назонекс Синус	50 мкг/доза, 60 доз	281,75	281,75
	50 мкг/доза, 140 доз	406,38	174,16
Флікс	50 мкг/доза, 140 доз	270,62	115,98
	50 мкг/доза, 70 доз	209,76	179,79
Форінекс	50 мкг/доза, 140 доз	250,0	107,14

Найбільш дорогим є представник групи похідних флутиказону Назофан (50 мкг/доза, 120 доз) в ціновому еквіваленті 455,9 грн. Серед більш доступних за ціновим показником можливо відмітити Беконазе (50 мкг/доза, 180 доз) - 183,77 грн.

Для аналізу цінової кон'юнктури інтраназальних кортикостероїдів був проведений розрахунок коефіцієнту ліквідності ціни та коефіцієнту адекватності платоспроможності. Відомо, що коефіцієнт ліквідності ціни ( $K_{ліқ}$ ) відображає інтервал між найменшою та найвищою ціною на певний лікарський засіб на конкретному ринку та є характеристикою ступеня конкуренції між суб'єктами роздрібною ланки: чим нижчий коефіцієнт ліквідності ціни, тим вища конкуренція на ринку, а значить, лікарські засоби є доступнішими для споживача. Оптимальний коефіцієнт ліквідності ціни не повинен перевищувати 0,15.

Нами показано, що в популяції інтраназальних кортикостероїдів коефіцієнт ліквідності ( $K_{ліқ}$ ) в межах 0,06 – 0,07 спостерігався у 4 засобів (Беконазе, Авамис, Аллертек Назо, Форінекс), у інших – перевищував показник 0,15. При цьому всі інтраназальні кортикостероїдів, що досліджувались мали коефіцієнт ліквідності > 0,15, що підтверджувало досить великий розмах між їх мінімальною та максимальною ціною.

Ще однією характеристикою рівня купівельної спроможності населення є коефіцієнт адекватності платоспроможності (КАП), який розраховується як відсоткове вираження відношення середньої роздрібною ціни на ЛЗ до середньої заробітної плати за певний період. Відомо, що низький показник коефіцієнту платоспроможності забезпечує доступність препарату та гарантує його продаж в умовах низького платоспроможного попиту населення.

Нами визначений КАП як для працездатних пацієнтів, так і для людей пенсійного віку, так як частіше гострий риносинусит у пацієнтів цієї вікової категорії проходить з ускладненнями.

Встановлено, що КАП для інтраназальних кортикостероїдів знаходився в діапазоні 3,1 – 12,0% для пацієнтів, що працюють, та 8,4 – 31,3% для пенсіонерів. Найвищим КАП характеризувався Назофан. Зокрема, пацієнт пенсійного віку з середнім доходом у 3045,7 грн. вимушений нести витрати до 1/3 зазначеної суми на місячний курс лікування. Коефіцієнт адекватності платоспроможності практично на тому ж рівні (25,3%) реєструвався і для Назонекс – синус.

Цінова політика інтраназальних кортикостероїдів характеризувалася коефіцієнтом адекватності платоспроможності в межах 0,22 - 2,7 % для працездатних пацієнтів та 0,55 – 6,4% для пенсіонерів, що свідчило про найбільшу доступність саме цієї групи для хворих на гострий риносинусит у супроводі з алергічним ринітом.

Таким чином, результати аналізу коефіцієнтів адекватності платоспроможності та ліквідності ціни для інтраназальних кортикостероїдів лікування хворих на гострий риносинусит з алергічним ринітом свідчать про наявність достатнього арсеналу таких препаратів. При цьому майже всі аналізовані ліки є доступними за фінансовими показниками як для працездатних пацієнтів, так і для пенсіонерів.

#### Список літератури

1. Smith K.A., Rudmik L. Medical therapy, refractory chronic rhinosinusitis, and productivity costs // Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2017; 17(1):5-11.
2. Bergmark R.W., Ishman S.L., Scangas G.A. [et al.]. Socioeconomic determinants of overnight and weekend emergency department use for acute rhinosinusitis // Laryngoscope. 2015 Nov;125(11):2441-6.
3. Verim A, Cebeci F, Baser E. [et al.] Prevalence of chronic rhinosinusitis in the setting of Behçet disease. J Craniofac Surg. 2015;26(1):186-90.
4. Wei H.Q., Zhu Z.W., Cao Z., Mo J.W., Xing H.Y. The bacteriologic features of recurrent acute

rhinosinusitis // Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2018; 32(7):510-513.

5. Tachibana T., Kariya S., Orita Y. [et al.]. Factors that prolong the duration of recovery in acute rhinosinusitis with orbital complications. Acta Otolaryngol. 2019;139(1):52-56.

6. Менеджмент и маркетинг в фармации. Мо-  
дуль 1. Менеджмент в фармации: учеб.-метод. по-  
сobie к практ. Занятиям для студентов фармац. фак.  
специальности «Фармация»/ В.А. Демченко [и др.].  
– Запорожье: [ЗГМУ], 2014. – 190 с.

## О ВОЗМОЖНОСТЯХ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ КИСЛОРОДНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ SARS-CoV-2-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

*Савилов П.*

*Д-р медицинский наук, профессор  
Талбовская центральная районная больница*

## ON THE POSSIBILITIES of HYPERBARIC OXYGEN THERAPY IN THE TREATMENT OF SARS-CoV-2 INFECTED PATIENTS.

*Savilov P.*

*Doctor of Medical, Professor  
Tambov Central Regional Hospital*

### Аннотация

В статье даётся обоснование целесообразности включения гипербарической оксигенации (ГБО) в лечение больных, инфицированных SARS-CoV-2. Рассматриваются возможные механизмы лечебного влияния гипербарического кислорода на течение патологического процесса в организме больных, инфицированных SARS-CoV-2. Рассмотрена роль мочевины, как неспецифического антиоксидантно-адаптогена, в механизмах лечебного эффекта ГБО. Показана важная роль оценки состояния больного на момент оксигенации для правильного выбора режимов и количества сеансов ГБО. Сделан вывод о целесообразности включения в терапию SARS-CoV-2-инфицированных пациентов «мягких» режимов ГБО (в 1,3-2,0 ата, время изопрессии 45-90 мин), не зависимо от степени и длительности гипоксемии.

### Abstract

The article substantiates the feasibility of including hyperbaric oxygenation (HBO) in the treatment of patients infected with SARS-CoV-2. Possible mechanisms of therapeutic influence of hyperbaric oxygen on the course of the pathological process in the body of patients infected with SARS-CoV-2 are considered. The role of urea as a non-specific antioxidant adaptogen in the mechanisms of the therapeutic effect of HBO is considered. The important role of assessing the patient's condition at the time of oxygenation for the correct choice of modes and the number of HBO sessions is shown. It is concluded that it is appropriate to include in the therapy of SARS-CoV-2 infected patients with "soft" HBO regimens (1.3-2.0 ATA, isopression time 45-90 min), regardless of the degree and duration of hypoxemia

**Ключевые слова:** гипероксия, COVID-инфекция, лечение, механизмы.

**Keywords:** hyperoxia, COVID infection, treatment, mechanisms.

На фоне пандемии новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, охватившей нашу планету, отсутствие в настоящее время эффективного этиотропного метода лечения данной патологии с одной стороны, и особенности патогенеза, вызываемых данным коронавирусом в организме человека с другой, предопределили высокую летальность среди заразившихся. Одной из ведущих причин в патогенезе данного инфекционного заболевания является развитие в больном организме гипоксии. Формирование данного патологического процесса в организме, инфицированного SARS-CoV-2 идёт по нескольким механизмам. Во-первых, в результате развития воспалительного процесса в лёгочной ткани, приводящего к нарушению диффузии кислорода через альвеолокапиллярную мембрану. Во-вторых, из-за нарушения кислородтранспортной функции гемоглобина, вызванного воздействием на него вирусных белков. В-третьих, в результате нарушения микроциркуляции из-за образования микротромбов в капиллярах. Совокупность этих факторов и объясняет низкую эффективность нормобарической оксигенотерапии,

включая и инвазивную ИВЛ, применяемых при гипоксемии, вызванной COVID-ассоциированной пневмонией.

Между тем в мировой медицинской науке уже давно существует метод эффективного лечения тяжёлых гипоксических состояний, в том числе вызванных лёгочной патологией. Это гипербарическая оксигенация (ГБО), т.е. лечение кислородом под повышенным давлением. Тот факт, что в лечение пациентов новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, ГБО не нашлось должного места можно объяснить сохранением до настоящего времени среди большинства клиницистов представления о токсичности высоких концентраций кислорода для клетки [1,2]. Это отразилось и в последнем европейском руководстве по гипербарической медицине [3]. При этом не учитывается тот факт, что во многих исследованиях способность гипербарического кислорода активировать свободно-радикальные процессы и перекисное окисление липидов, равно как истощать антиоксидантную систему организма, была обнаружено при режимах ГБО не применяемых в клинике [4,5]. Это касается