DOI 10.31718/2077-1096.19.4.65
УДК 616.211-008.4:615.46

Ксенжук М.А., Нідзельский М.Я., Кузнецов В.В.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО РЕКЛІНАТОРА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РОНХОПАТІЇ ТА СИНДРОМУ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЕ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Храп та його ускладнення – синдром обструктивного апное посідають вагоме місце серед актуальних проблем сучасної медицини. Про актуальність даної проблеми свідчить висока поширеність. За даними останніх досліджень синдром обструктивного апное сну уражає чоловіків – 10% віком 30-49 років та 17% віком 50-70 років, жінок – 3% віком 30-49 років та 9% віком 50-70 років, і частота виявлення його в останні роки прогресивно зростає. До виникнення храпу та синдрому обструктивного апное, найчастіше призводять такі порушення зубощелепної системи: дистальне положення нижньої щелепи; звуження верхньої щелепи, високе готичне піднебіння, дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба; макроглосія. Також, підвищена вірогідність наявності обструктивного апное у пацієнтів з гострим кутом мандибулярної площини і недорозвиненим підборіддям. Всі ці причини звужують просвіт дихальних шляхів та зменшують об`єм порожнини рота. В залежності від причин виникнення храпу та синдрому обструктивного апное існують різні методи їх лікування. У світовій практиці та країнах західної Європи, в протоколі лікування та профілактики хворих на храп та обструктивне апное широко використовують внутрішньоротові апарати. У 2000 році в Американській академії медицини сну був створений розділ оральних приладів, що використовують для лікування храпу та синдрому обструктивного апное. Всі вони мають, як переваги, так і низку недоліків. До недоліків від користування внутрішньоротових апаратів для лікування та профілактики храпу та обструктивного апное відносяться: біль у скронево-нижньощелепному суглобі, надмірне слиновиділення або навпаки, сухість у порожнині рота, зубний біль та безсоння. Мета дослідження: Удосконалити апарати для лікування храпу та синдрому обструктивного апное. Висновки. Нами був запропонований та розроблений апарат для профілактики храпу та апное, який функціонує за рахунок фіксації фізіологічного прикусу у стані спокою.

Ключові слова: храп, синдром обструктивного апное, апарат для лікування храпу.

Храп та його ускладнення – синдром обструктивного апное посідають вагоме місце серед актуальних проблем сучасної медицини. Синдром обструктивного апное – це стан, що характеризується наявністю храпу, періодичним спаданням верхніх дихальних шляхів на рівні глотки і зупинкою легеневої вентиляції при збереженні дихальних зусиль, зниженням рівня насиченості крові киснем, погіршенням мозкового кровообігу, фрагментацією сну та денною сонливістю.

Про актуальність даної проблеми свідчить висока поширеність. За даними останніх досліджень, синдром обструктивного апное сну уражає чоловіків – 10% віком 30-49 років та 17% віком 50-70 років, жінок – 3% віком 30-49 років та 9% віком 50-70 років, і частота виявлення його в останні роки прогресивно зростає. [1]

Синдром обструктивного апное – це стан, що характеризується наявністю храпу, періодичним спаданням верхніх дихальних шляхів на рівні глотки і зупинкою легеневої вентиляції при збереженні дихальних зусиль, зниженням рівня насиченості крові киснем, погіршенням мозкового кровообігу, фрагментацією сну та денною сонливістю.

Згідно визначення Американської Академії сну (2012), обструктивне апное являє собою епізод зупинки дихання зі зменшенням потоку повітря на 90% і більше, протягом 10 секунд. Гіпоапное – це зменшення потоку повітря на 30-50% з падінням насиченості киснем. Індекс апное-гіпоапное (AHI) – це середня кількість апное та гіпоапное за годину сну. Тяжкість синдрому обструктивного апное класифікується на основі індексу AHI та поділяється на три категорії: 1. легка ступінь (від 5 до 15 епізодів за годину сну); 2. помірна ступінь (від 15 до 30 епізодів за годину сну); 3. тяжкий ступінь (більше 30 епізодів з годину) [2]

Розвиток обструкції верхніх дихальних шляхів при апное відбувається наступним чином. Після того, як людина засинає, відбувається розслаблення м`язів м`якого піднебіння і стінок глотки. Під час руху повітря ці структури починають вібрувати і створюють звуковий феномен. Подальше поглиблення в сон і зниження м`язового тонусу призводять до повного спадання стінок глотки і обструкції верхніх дихальних шляхів. [3]

Дослідження вчених свідчать, що люди, які страждають на храп, більше схильні до розвитку серцево-судинних нападів (34%), інсультів (67%) та легеневих порушень (48%) у порівнянні з іншими пацієнтами. [4]

Артеріальна гіпертензія зустрічається у 53,3% хворих з синдромом обструктивного апное [5]. Легенева гіпертензія зустрічається у 20% людей, що мають синдром обструктивного апное, який призводить до розладів аеродинаміки в верхніх дихальних шляхах.

Порушення ритму серця у вигляді браді- та тахікардії спричинені періодичними змінами симпатичної активності, супутні порушенням дихання під час сну і призводять до підвищення ризику розвитку ішемічної хвороби серця, стенокардії, інфаркту міокарда, ішемічного та геморагічного інсульту. Саме судинні причини призво-

дять до високої смертності хворих з синдромом обструктивного апное.[6] Смертність при синдромі обструктивного апное складає від 6 до 8%.

До виникнення храпу та синдрому обструктивного апное, найчастіше призводять такі порушення зубощелепної системи: дистальне положення нижньої щелепи; звуження верхньої щелепи, високе готичне піднебіння, дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба; макроглосія. Також, підвищена вірогідність наявності обструктивного апное у пацієнтів з гострим кутом мандибулярної площини і недорозвиненим підборіддям. Всі ці причини звужують просвіт дихальних шляхів та зменшують об`єм порожнини рота. [7,8] .

Таким чином, існує цілий ряд ознак, що можна легко помітити у пацієнтів на стоматологічному прийомі і визначити їх схильність до розвитку синдрому обструктивного апное.

Найбільш небезпечними вважається вплив глибокого прикусу та дистального положення нижньої щелепи, що призводять до звуження дихальних шляхів. До того, під час сну, відбувається западання нижньої щелепи, язика та язичка м`якого піднебіння назад, тим самим блокуючи дихальні шляхи.[9,10]

В літературних джерелах недостатньо висвітлений причинний взаємозв`язок між патологічною оклюзією зубних рядів, змінами в скронево-нижньощелепному суглобі, частковою та повною відсутністю зубів, що призводять до храпу та синдрому обструктивного апное. [11] За даними Duncan M. (2013) пацієнти з відсутністю зубів у боковій ділянці змикають зуби до будь-яких твердих структур, що також впливає на зменшення об`єму порожнини рота і призводять до звуження дихальних шляхів. Часто, таким пацієнтам рекомендують знімати протези під час сну.[12]

В залежності від причин виникнення храпу та синдрому обструктивного апное існують різні методи їх лікування. Всі вони направлені на усунення симптомів обструктивного апное, нормалізацію функції дихання і відновлення оклюзії зубних рядів.

Деякі автори пропонують зміну положення сну з положення лежачи на спині на бічне положення, уникнення вживання алкоголю, паління та заспокійливих за 3 години до сну. Також, здійснювати контроль ваги тіла, використання фармакологічних препаратів, які мають тонізуючий вплив на глоткову мускулатуру, пристроїв постійного позитивного тиску в дихальних шляхах (CPAP-терапія). [13,14,15]

Багато спеціалістів при лікуванні пацієнтів з храпом і супутнім синдромом обструктивного апное пропонують хірургічні методи лікування. Показанням до хірургічного лікування є порушення носового дихання, обумовлене: викривленням перегородки носа, поліпозним риносинуситом, гіпертрофією носових раковин, вазомоторним ринітом і патологічним станом ротоглотки - значне збільшення піднебінної фіранки і язичка по довжині і товщині. Радіохвильова сомнопластика, увулотомія і увулопалаторезекція можуть бути виконані амбулаторно. Увулопалатофарингопластика проводиться в умовах ЛОР стаціонару.

У світовій практиці та країнах західної Європи, в протоколі лікування та профілактики хворих на храп та обструктивне апное широко використовують внутрішньоротові апарати [16,17]. У 2000 році в Американській академії медицини сну був створений розділ оральних приладів, що використовують для лікування храпу та синдрому обструктивного апное. До них відносять: утримувачі язика, ортодонтичні апарати, що висувають нижню щелепу, пристрої, що утримують м`яке піднебіння, різноманітні силіконові капи. Літературні дані свідчать про те, що внутрішньо ротові пристрої успішно лікують легкі та помірні ступені синдрому обструктивного апное та можуть бути альтернативою для існуючих консервативних методів лікування. [18]

Всі вони мають як переваги, так і низку недоліків. [19] До недоліків від користування внутрішньо ротових апаратів для лікування та профілактики храпу та обструктивного апное відносяться: біль у скронево-нижньощелепному суглобі, надмірне слиновиділення або, навпаки, сухість у порожнині рота, зубний біль та безсоння. [20]

Тому, до сьогоднішнього дня це питання досліджується і є актуальним. Важливою проблемою, яка залишається на сьогоднішній день є те, що ротові пристрої недостатньо використовуються для лікування храпу та синдрому обструктивного апное. Це пов’язано із малою кількістю лікарів стоматологів, які займаються даною проблемою і низькою інформованістю людей про наслідки синдрому обструктивного апное.

Таким чином, обстеження щелепно-лицевої ділянки та виявлення патологічних змін відіграє важливу роль у запобіганні храпу та синдрому обструктивного апное. Тому, на стоматологічному прийомі необхідно звертати увагу на скарги, що призводять до храпу та синдрому обструктивного апное.

Мета дослідження

Удосконалити апарати для лікування храпу та синдрому обструктивного апное.

Враховуючи актуальність даної проблеми нами був розроблений апарат для лікування храпу та апное (Патент на корисну модель №135165). В основу виготовлення якого була поставлена задача удосконалення його конструктивних та функціональних можливостей, який би давав змогу змінювати висоту між верхньою та нижньою щелепами під час лікування.

Поставлена задача вирішилася тим, що створений апарат для лікування храпу та апное, що містить металеві дуги верхньої та нижньої щелеп, з'єднані балками з рухомими з'єднаннями на кінцях, всередині балки застосовано різьбове з'єднання змінної довжини.

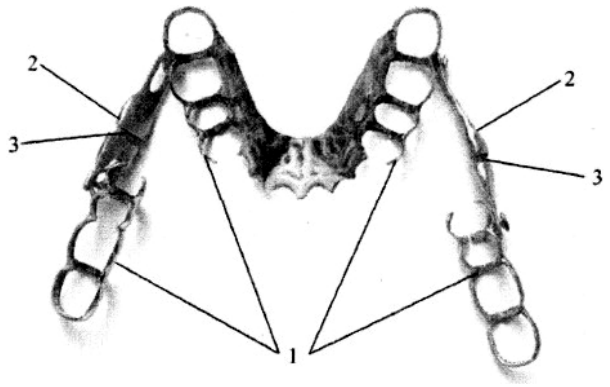

Рисунок. 1

Апарат для лікування храпу та апное зображено на рис.1 складається з: металевих дуг на верхню та нижню щелепи (1), рухомих металевих балок (2), різьбових з'єднань (3).

Суть роботи апарату полягає в тому, що він накладається на верхню та нижню щелепу. При закриванні роту, балки фіксованої довжини висувають нижню щелепу вниз та вперед, даючи можливість збільшити об'єм повітря, що вдихається.

Конструкція апарату має бічні балки змінної довжини, за допомогою яких маємо можливість регулювати ступінь висування нижньої щелепи вниз та вперед під час лікування в залежності від клінічної ситуації.

Апарат виготовляється за індивідуальними параметрами з визначеною висотою нижньої щелепи по відношенню до верхньої щелепи.

Висновки

Таким чином, запропонований апарат для запобігання храпу та апное підвищує якість лікування за рахунок розширення його конструктивних та функціональних можливостей, дає змогу фіксувати фізіологічний прикус у стані спокою, а також, вносити корекцію та зміни в лікуванні в залежності від отриманих результатів.

Література

1. Buzunov RV, Cherkasova SA. Kurs na tishinu. Kak lechit' khrap i sindrom sonnogo apnoye sna [Silence course. How to treat snoring and sleep apnea syndrome]. Moskva, 2016. 90p. (Russian).
2. Magomedova NM, Golukhova YeZ. Sonnoye apnoye i serdechno-sosudistyye riski [Sleepy apnea and cardiovascular risks]. Kreativnaya kardiologiya. 2016; 10 (3): 210-219. (Russia).
3. Peppard PE, Yong T. Palta M, Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. JAMA. 2000; 23(284): 3015-21.
4. Antic NA, Heeley E et al. CPAP for prevention of cardiovascular events in obstructive sleep apnea. N. Engl. J. Med. 2016; 375: 919-93.
5. Lavie P, Lavie L, Herer P. All-causemortality in males with sleep apnoea syndrome: declining mortality rates with age. Eur. Respir. J. 2005; 25: 514-20.
6. Chazova IYe, Litvin AYu. Sindrom obstruktivnogo apnoe vo vremya sna: mekhanizm vozniknoveniya, klinicheskoye znacheniye, svyaz' s serdechno-sosudistymi zabolevaniyami, printsypy lecheniya [Obstructive sleep apnea syndrome: mechanism of occurrence, clinical significance, connection with cardiovascular diseases, principles of treatment]. Kardiologicheskiy vestnik. 2009; 2: 89-103. (Russian)
7. Shemonayev VI. Splint-terapiya v kompleksnom lechenii patsiyentov s disfunktsiyey visochno-nizhnecheslyustnogo sustava, obuslovlennogo patologiyey oklyuzii [Splint therapy in the complex treatment of patients with temporomandibular joint dysfunction due to pathology of occlusion]. Sovremennaya ortopedicheskaya stomatologiya. 2014; 2: 20-3. (Russian)
8. Shemonayev VI, Klimova TN, Timacheva TB. Primeneniye oklyuzionnykh shin s usilenymi protektivnymi [The use of occlusal tires with enhanced protective properties]. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2013; 3: 490-1.(Russian)
9. Blanco Perez JJ et al. Acromegaly sleep apnea. Arch Bronconeumol. 2004; 40(8): 355-9.
10. Taner T, Baharoglu E et al. Resolution of snoring following orthodontic treatment and mandibular advancement surgery. Abstract book 87 Congress of the European Orthodontic Society, Turkey. 2011. P. 390.
11. Duncan M. Night apnea as a result of pathological occlusion. Dental Market. 2013; 2: 46-7 p.
12. Haniffa M, Lasserson TJ, Smith I. Interventions to improve compliance with continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea. Cochrane Database Syst Rev. 2004 Oct 18;(4):CD003531.
13. Buzunov RV, Legeyda IV, Tsareva YeV. Khrap i sindrom obstruktivnogo apnoe sna u vzroslykh i detey [Snoring and obstructive sleep apnea syndrome in adults and children]. Rukovodstvo dlya vrachey. Upravleniye delami Prezidenta Rossiyskoy Federatsii FGBU «Klinicheskiy sanatoriy Barvikha»; 2012. 128 p. (Russian)
14. Kushida CA, Morgenthaler TI, Littner MR, Alessi CA, Bailey D, Coleman J Jr, et al. Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances: An update for: 2005. Sleep. 2006; 29: 240-3. (USA)
15. Auroa RN, Casey KR, Kristo D, Auerbach S, Bista SR, Chowdhuri S, et al. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. Sleep. 2010; 33: 1408-13.
16. Ramar K, Dort LC, Katz SG, Lettieri CJ, Harrod CJ, Thomas SM, et al. Clinical practice guideline for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea and snoring with Oral Appliance Therapy: An update for 2015. J Clin Sleep Med. 2015; 11: 773-827 p.
17. Luganskiy VA, Mozgovaya YeA. Chto ob'yedenyayet esteticheskuyu stomatologiyu i rasstroystvo dykhaniya vo sne [What combines aesthetic dentistry and breathing disorder in a dream. X-RAY ART. 2013; 2 (01): 11-3.
18. Zhdan VM, Dvornik VM, Semenyaka MV, Ryabushko NA, Dvornik AV Higher State Educational Institution of Ukraine "Ukrainian Medical Dental Academy" Device for the treatment of snoring. Ukraine patent 100764. 2015. Aug 10. (Ukrainian).
19. Shmidt-Novara W, Lowe A, Wiegand L, Cartwright R, Perez-Guerra F, Menn S. Oral appliances for the treatment of snoring and sleep apnea: A review. Sleep. 2005; 18; 501-10.
20. Peppard PE, Yong T. Palta M, Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. JAMA. 2000; 23(284): 3015-21.

Реферат

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО РЕКЛИНАТОРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РОНХОПАТИИ И СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ

Ксенжук М.А., Нидзельский М.Я., Кузнецов В.В.

Ключевые слова: храп, синдром обструктивного апноэ, аппарат для лечения храпа.

Храп и его осложнение – синдром обструктивного апноэ занимают важное место среди актуальных проблем современной медицины. Об актуальности данной проблемы свидетельствует высокая распространенность. По данным последних исследований, синдром обструктивного апноэ сна поражает мужчин – 10% в возрасте 30-49 лет и 17% в возрасте 50-70 лет, женщин – 3% в возрасте 30-49 лет и 9% в возрасте 50-70 лет, и частота выявления его в последние годы прогрессивно возрастает. К возникновению храпа и синдрома обструктивного апноэ, чаще всего приводят такие нарушения зубочелюстной системы: дистальное положение нижней челюсти; сужение верхней челюсти, высокое готическое небо, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава; макроглоссия. Также, повышенная ве-

роятность наличия обструктивного апноэ у пациентов с острым углом мандибулярної плоскости и недоразвитым подбородком. Все эти причины сужают просвет дыхательных путей и уменьшают объем полости рта. В зависимости от причин возникновения храпа и синдрома обструктивного апноэ существуют различные методы их лечения. В мировой практике и в странах западной Европы, в протоколе лечения и профилактики больных храп и обструктивное апноэ широко используют внутриротовые аппараты. В 2000 году в Американской академии медицины сна был создан раздел оральных приборов, использующих для лечения храпа и синдрома обструктивного апноэ. Все они имеют как преимущества, так и ряд недостатков. К недостаткам от пользования внутренне ротовых аппаратов для лечения и профилактики храпа и обструктивного апноэ относятся: боль в височно-нижнечелюстном суставе, чрезмерное слюноотделение или наоборот сухость в полости рта, зубная боль и бессонница. Цель исследования: Усовершенствовать аппараты для лечения храпа и синдрома обструктивного апноэ. Выводы. Нами был предложен и разработан аппарат для профилактики храпа и апноэ, который функционирует за счет фиксации физиологического прикуса в состоянии покоя.

Summary

RATIONALE FOR USING ORAL APPLIACE TO TREAT SNORING AND OBSTRUCTIVE APNEA SYNDROME

Ksenzhuk M.A., Nidzelskiy M.Ya., Kuznetsov V.V.

Key words: snoring, obstructive apnea syndrome, oral appliance for treating snoring.

Snoring and its common complication, obstructive apnoea syndrome, are among the urgent issues of current medicine and dentistry. The relevance of this problem is evidenced by its high prevalence worldwide. According to the latest research, obstructive sleep apnoea syndrome affects 10% of men aged 30-49 years and 17% of men aged 50-70 years, 3% of women aged 30-49 years and 9% of women aged 50-70 years. The snore detection rate in recent years has been progressively increasing. Snoring and obstructive apnoea syndrome are most often caused by the disorders of the dento-maxillary system including distal position of the mandible; maxilla narrowing, high-arched (or Gothic) palate, dysfunction of the temporomandibular joint; macroglossia. The likelihood of obstructive apnoea in patients with an acute angle of the mandibular plane and underdeveloped chin also increases. All of these causes narrow the airway lumen and reduce the dimensional characteristics of the oral cavity. Depending on the causes of snoring and obstructive apnoea syndrome, there are different methods for their treating. Intraoral appliances are becoming widely used in the world practice; and the protocols of treatment and prevention for snoring and obstructive apnoea in Western countries recommend using the appliances. In 2000, the American Academy of Sleep Medicine created a section of oral appliances used to treat snoring and obstructive apnoea syndrome. All of them have both advantages and disadvantages. The disadvantages due to using intra-oral devices for the treatment and prevention of snoring and obstructive apnoea include: TMJ pain, excessive salivation or vice versa, dry mouth, toothache and insomnia. Purpose of the study: to improve the oral appliance for the treatment of snoring and obstructive apnoea syndrome. Conclusions. We have proposed and developed an oral appliance for the prevention of snoring and apnoea, which function is based on fixing the physiological bite at rest.