

*Р.Ю. ДЕНИСЕНКО, О.В. ДІХТЯРУК, О.М. НАУМЕНКО*

## **ВПЛИВ МОДИФІКОВАНОЇ УВУЛОПАЛАТОФАРИНГОПЛАСТИКИ НА ПОКАЗНИКИ МАСИ ТІЛА ТА ЯКОСТІ НІЧНОГО СНУ У ПАЦІЄНТІВ З НИЗЬКИМ КОМПЛАЄНСОМ ДО СРАР-ТЕРАПІЇ**

*Каф. оториноларингології (зав. – проф. Ю.В. Дєєва)*

*Нац. мед. ун-ту імені О.О. Богомольця (ректор – проф. Ю.Л. Кучин)*

Обструктивне апное сну (ОАС) – це хронічне захворювання, яке характеризується частим зменшенням та/або припиненням потоку вдихуваного повітря під час сну, внаслідок чого розвивається гіпоксемія та гіперкапнія, що ведуть до порушення сну та пробудження, що, в свою чергу, призводить до порушення архітектури сну та надмірної сонливості вдень, а також до безлічі нервово-поведінкових та серцево-легеневих порушень. Клінічно це проявляється астеничним синдромом, зменшенням працездатності та зниженням когнітивних здібностей, підвищеною роздратованістю, храпом, що у свою чергу призводить до зниження якості життя пацієнтів та їхніх сімей [1].

Збільшена частота серцево-судинних захворювань, включаючи застійну серцеву недостатність, артеріальну гіпертензію та порушення мозкового кровообігу мають епідеміологічних зв'язок із ОАС. Попередні дослідження свідчать, що пацієнти з нелікованою тяжкою формою ОАС мають достовірно вищий ризик летальних (відношення шансів (OR) – 2,87) та нелетальних (OR – 3,17) епізодів серцево-судинних захворювань при порівнянні з групою здорових осіб [2]. Дослідження, проведене J. He та співавторами [3], свідчить про 8-річну смертність на рівні 37% у пацієнтів з тяжкою формою ОАС (індекс апное/гіпопное (АГІ) більше 20), які не отримували терапію, у порівнянні із 4% – у групі пацієнтів із АГІ<20. Дослідження, проведене Franklin та Lindberg [4], свідчить про високу поширеність ОАС (АГІ ≥5) в популяції, яка складає, у середньому, 22%

у чоловіків (діапазон 9-37%) та 17% – у жінок (діапазон 4-50%). Обструктивне апное сну з надмірною денною сонливістю виявлено у 6% чоловіків (діапазон, 3-18%) та у 4% жінок (діапазон 1-17%). Частота зростала з часом проведених досліджень – з 2008 по 2013 роки, та була вищою у чоловіків, ніж у жінок, збільшувалась з віком пацієнтів і була вищою у осіб з ожирінням. Наявні суперечливі дані щодо куріння та вживання алкоголю як факторів ризику. Надмірна денна сонливість була зареєстрована як провідний симптом ОАС. У даному дослідженні інсульт, артеріальна гіпертензія та ішемічна хвороба мали прямий позитивний зв'язок з апное сну. Перехресні дослідження вказують на зв'язок між ОАС та цукровим діабетом, а також на підвищений ризик ранньої смерті пацієнтів, молодших 70 років, що страждають на ОАС.

Золотим стандартом лікування ОАС залишається терапія СРАР (Constant Positive Airway Pressure) [5-6]. Проте СРАР-терапія може викликати значний фізичний та психологічний дискомфорт у пацієнтів, погіршувати процес засинання, а також викликати подразнення шкіри обличчя [7]. У зв'язку з цим формується когорта хворих з низьким комплаєнсом до конвенційної терапії, що вимагає застосування інших терапевтичних підходів. У дослідженні H.-L. Lin та співавторів було виявлено, що 37% пацієнтів не дотримувались необхідного режиму, а при проведенні логістичного регресійного аналізу було виявлено зв'язок низького комплаєнсу та АГІ. Іншим недоліком СРАР

є відсутність впливу на масу тіла пацієнта та стабільність індексу маси тіла навіть при тривалому застосуванні терапії, а іноді застосування CPAP-терапії пов'язано з підвищенням маси тіла [8]. Альтернативними підходами до лікування обструктивного апное сну є застосування різних фіксуючих пластин на щелепи, поведінкова терапія та хірургічне лікування [9].

Недоліками хірургічного підходу є висока інвазивність, виражений післяопераційний біль та відсутність уніфікованих підходів до обсягу передопераційних досліджень, у першу чергу візуалізаційних методик, які б могли визначити оптимальну когорту пацієнтів та спрогнозувати ефективність операції [8]. Таким чином, кандидатами для проведення хірургічного втручання є, у першу чергу, пацієнти, що попередньо виявили низький комплаєнс та/або мали низьку ефективність CPAP терапії.

**Метою** даного дослідження було визначити вплив модифікованої низькотравматичної увулопалатофарингопластики на динаміку зміни маси тіла пацієнтів та загальних показників якості сну.

### **Матеріали та методи**

Дослідження було проведено на кафедрі оториноларингології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та у Київській клінічній лікарні №2 Національної залізничної служби "Укрзалізниця" у період з жовтня 2019 р. по січень 2020 р. Протокол дослідження був схвалений Комісією з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при НМУ імені О.О. Богомольця. Усі пацієнти підписали поінформовану згоду на участь у дослідженні.

Критеріями включення до дослідження були храп і ОАС II стадії [10] та низький комплаєнс до CPAP-терапії в анамнезі. Критеріями виключення були вік менше 18 років та більше 75, вагітність, тяжкі форми ОАС (III стадія та вище), хронічні захворювання органів дихання – ХОЗЛ, туберкульоз, бронхіальна астма, онкологічні захворювання будь-якої локалізації, тяжка супутня патологія (анестезіологічний ризик за шкалою ASA III та вище), деформації лицьової частини черепа.

До дослідження було влючено 37 осіб з діагнозом "Обструктивне апное сну", які

попередньо виявили низький комплаєнс до CPAP та були спрямовані для виконання хірургічного лікування. Для визначення характеристик сну та тяжкості ОАС пацієнтам до та через 1 міс. після операції було проведено респіраторну поліграфію [11]. З метою планування хірургічного втручання всім пацієнтам було проведено відеоендоскопічне дослідження верхніх дихальних шляхів під час сну для уточнення причини ОАС та рівня дефекту. Усім пацієнтам перед хірургічним втручанням були проведені загальноклінічні дослідження: огляд ЛОР-органів, загальний та біохімічний аналізи крові, ЕКГ, рентгенографія органів грудної клітки.

Хірургічне втручання передбачало фіксацію м'якого піднебіння за модифікованою низькотравматичною методикою (Денисенко РЮ, Амірханова МР, Діхтярук ОВ, Деєва ЮВ. Спосіб хірургічного лікування обструктивного синдрому апное уві сні. Патент України № 119415).

Для аналізу були обрані показники маси тіла (в кг), індексу маси тіла, а також обрані критерії респіраторної поліграфії – загальна кількість епізодів апное (КЕА), загальна кількість епізодів гіпопное (КЕГ), частка нормального сну (ЧНС, %). Статистичний аналіз було проведено з використання програмного забезпечення IBM SPSS Statistics версії 22 (ліцензія НМУ імені О.О. Богомольця). Порівняння двох залежних вибірок було здійснено за показниками середнього арифметичного значення та довірчого інтервалу при нормальному розподілі (коефіцієнт варіації <33%), медіани при негаусівському розподілі, непараметричний критерій Вілкоксона при визначенні достовірності різниці при  $p\text{-value} \leq 0,05$  та рівні значимості 95%.

### **Результати**

Загальну характеристику пацієнтів наведено у табл. 1. Коефіцієнт варіації показників менше 33%, що свідчить про правильний розподіл та однорідність вибірки.

У табл. 2 відображено значення маси тіла та індексу маси тіла, досліджуваних параметрів респіраторної поліграфії до та через 1 міс. після хірургічного втручання. У післяопераційному періоді спостерігалось достовірне зниження маси тіла – на

5,2% (p<0,001), індексу маси тіла – на 4,7% (p<0,001). Медіана показнику індексу апное/

гіпноное до операції склала 21,29 пунктів, після операції – 3,71 (p<0,001).

Таблиця 1

Загальна характеристика групи пацієнтів

Параметр	Значення, (ДІ)	Коефіцієнт варіації, %
Вік, роки	45 (±13,04)	28,64
<b>Стать, кількість осіб</b>		
Чоловіки	26	-
Жінки	11	-
Маса, кг	91,35 (±10,21)	11,18
Зріст, см	173,75 (±7,68)	4,42
Індекс маси тіла	30,25 (±2,72)	9,01
<b>Клас ASA [12], кількість осіб</b>		
I	15	-
II	22	-

Примітки: \* - медіана, коефіцієнт варіації >33%.

Таблиця 2

Зміна досліджуваних параметрів після хірургічного втручання

Параметр	Строки обстеження			
	до хірургічного втручання	коефіцієнт варіації, %	після хірургічного втручання	коефіцієнт варіації, %
Маса, кг	91,35 (±10,21)	11,18	86,59 (±9,86)#	11,39
Індекс маси тіла	30,25 (±2,72)	9,01	28,83 (±2,96)#	10,26
Загальна кількість епізодів апное	39	>33	18*#	>33
Загальна кількість епізодів гіпноное	15	>33	7*#	>33
Нормальний сон, (%)	85,32% (±8,55)	10,02	96,39% (±3,98)#	4,13

Примітки: \* - медіана, коефіцієнт варіації >33%;

# - наявність статистично значимої різниці між показниками до та після оперативного втручання, p<0,05 (підрахунок за допомогою критерію Вілкоксона для пов'язаних вибірок).

Після хірургічного втручання достовірно (p<0,001) знизилась кількість епізодів апное (КЕА) та гіпноное (КЕГ): медіана КЕА до хірургічного лікування становила 39, після нього – 18 (рис. 1); КЕГ – 15 та 7, відповідно (рис. 2). Узагальнений показник частки нормального сну достовірно зріс на 13% (p=0,007) (рис. 3).

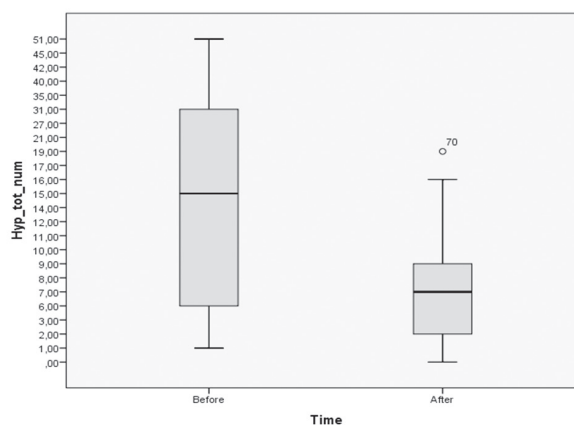


Рис. 1. Динаміка зміни кількості епізодів апное до та після хірургічного втручання.

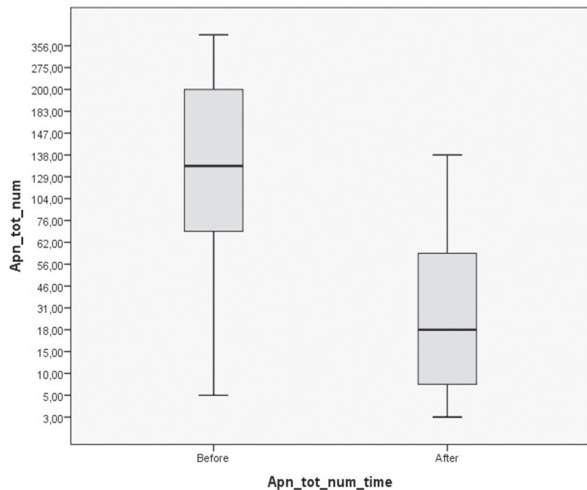


Рис. 2. Динаміка зміни кількості епізодів гіпноное до та після хірургічного втручання.

### Висновки

В результаті проведеного дослідження визначено вплив модифікованої низькотравматичної увулопалатофарингопластики на динаміку зміни маси тіла пацієнтів та загальних показників якості сну. Доведено статистично значиме зменшення тяжкості ОАС за показниками індексу апное/гіпноное, загальної кількості епізодів апное та гіпноное, частки нормального сну.

### Література

1. Silva GE, Goodwin JL, Vana KD, Quan SF. Obstructive sleep apnea and quality of life: comparison of the SAQLI, FOSQ, and SF-36 questionnaires. *Southwest J Pulm Crit Care*. 2016;13(3):137-49. doi: 10.13175/swjpc082-16.
2. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 2005 Mar 19-25;365(9464):1046-53. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71141-7.
3. He J, Kryger MH, Zorick FJ, Conway W, Roth T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea. Experience in 385 male patients. *Chest*. 1988 Jul;94(1):9-14.
4. Franklin KA, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population – a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis*. 2015 Aug;7(8):1311-22. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.06.11.

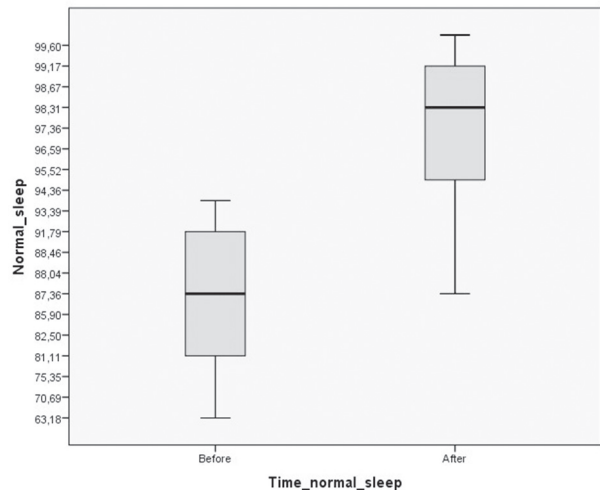


Рис. 3. Динаміка зміни частки нормального сну до та після хірургічного втручання.

Також у післяопераційному періоді спостерігалось незначне, але статистично значиме зменшення маси тіла пацієнтів. Проте дана закономірність потребує подальшого дослідження та тривалішого спостереження за пацієнтами після хірургічного втручання для виключення впливу післяопераційного болю та дискомфорту під час споживання їжі.

- Eur Respir J. 2011 May;37(5):1000-28. doi: 10.1183/09031936.00099710.
10. Boudewyns A, Marklund M, Hochban W. Alternatives for OSAHS treatment: selection of patients for upper airway surgery and oral appliances. *European Respiratory Review* 2007; 16: 132-145; DOI: 10.1183/09059180.00010604.
11. Corral J, Sánchez-Quiroga MÁ, Carmona-Bernal C, Sánchez-Armengol Á, de la Torre AS, Durán-Cantolla J, et al. Conventional Polysomnography Is Not Necessary for the Management of Most Patients with Suspected Obstructive Sleep Apnea. Noninferiority, Randomized Controlled Trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Nov 1;196(9):1181-90. doi: 10.1164/rccm.201612-2497OC.
12. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*. 2011 Mar;55(2):111-5. doi: 10.4103/0019-5049.79879.

Надійшла до редакції 31.08.2020

© Р.Ю. Денисенко, О.В. Діхтярук, О.М. Науменко, 2020

## ВПЛИВ МОДИФІКОВАНОЇ УВУЛОПАЛАТОФАРИНГОПЛАСТИКИ НА ПОКАЗНИКИ МАСИ ТІЛА ТА ЯКОСТІ НІЧНОГО СНУ У ПАЦІЄНТІВ З НИЗЬКИМ КОМПЛАЄНСОМ ДО СРАР-ТЕРАПІЇ

Денисенко РЮ, Діхтярук ОВ, Науменко ОМ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця; e-mail: r.denysenko@nmti.ua

### А н о т а ц і я

**Актуальність:** Синдром обструктивного апное сну (ОАС) – один з найпоширеніших розладів сну в усьому світі, який призводить до вираженого зниження якості життя, професійної та соціальної ефективності пацієнтів. Золотим стандартом управління ОАС є терапія СРАР. Однак це створює значні незручності для пацієнтів, тому росте тенденція до низького комплаєнсу. Хірургічне лікування розглядається як альтернатива, але все ще не вистачає уніфікованих підходів та якісних наукових даних для оцінки ефективності даного підходу.

**Матеріали та методи:** У дослідженні взяли участь 37 пацієнтів з ОАС II стадії, що був спричинений дефектами м'якого піднебіння та язичка, і які раніше продемонстрували низький комплаєнс до СРАР-терапії. Пацієнтам було проведено хірургічне лікування – увулопалатофарингопластика (UPPP) із застосуванням передового низькотравматичного методу. Респіраторна поліграфія (RP) проводилася до (b) та після (a) операції для оцінки ефективності процедури. Статистичний аналіз включав зміни маси тіла (BW), індекс маси тіла (BMI), загальну кількість епізодів апное (NAE), загальну кількість епізодів гіпопное (NHE), відсоток нормального сну (NS) із середнім показником для нормального розподілу, медіани, різницю між групами оцінювали за критерієм Вілкоксона при визначенні достовірності різниці при  $p\text{-value} \leq 0,05$  та рівні значимості 95%.

**Результати:** Середній вік пацієнтів становив 45 (SD = 13) років. Результати були наступними: ІМТ (b) = 30,2 (SD = 2,7), ІМТ (a) = 28,83 (SD = 2,96), BW (b) = 91,35 (SD = 10, 21), BW (a) = 86,59 (SD = 9,86), медіана NAE (b) = 39, медіана NHE (b) = 15, NS (b) = 85,32% (SD = 10,02), медіана NAE (a) = 18, медіана NHE (a) = 7, NS (a) = 96,39% (SD = 3,98). Вдосконалена низькотравматична UPPP призвела до позитивних змін у всіх показниках з високою статистичною значимістю ( $p < 0,01$ ).

**Висновки:** Вдосконалена UPPP продемонструвала позитивний вплив на якість нічного сну та дихання у пацієнтів з низьким комплаєнсом до СРАР. Крім того, UPPP призвела до зниження маси тіла, проте цей напрямок потребує подальшого дослідження.

**Ключові слова:** синдром обструктивного апное сну, увулопалатофарингопластика, маса тіла, нічний сон.

## INFLUENCE OF MODIFIED UVULOPALATOPHARYNGOPLASTY ON BODY WEIGHT AND QUALITY OF NIGHT SLEEP IN PATIENTS WITH LOW COMPLIANCE TO CPAP THERAPY

*Denysenko R, Dikhtiaruk O, Naumenko O  
Bogomolets National Medical University; e-mail: r.denysenko@nmu.ua*

### *Annotation*

**Topicality:** Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is one of most wide-spread sleep disorders worldwide leading to the strong decrease in the quality of life, occupational and social efficiency of the patients. Golden standard for the management of OSA included CPAP therapy. However, it creates significant inconvenience for patient and has low compliance. Surgical treatment is considered as an alternative but still lacks unified approaches and quality scientific data.

**Methodology:** Study involved 37 patients with II stage OSA caused by defects of soft palatine and uvula previously in compliance to CPAP that underwent uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) by advanced low traumatic technic. Respiratory polygraphy (RP) was performed before (b) and after (a) operation to estimate the efficacy of procedure. Statistical analysis included body weight (BW), BMI, total number of apnea episodes (NAE), total number of hypopnea episodes (NHE), percentage of normal sleep (NS) with average for indicators with normal distribution, median values, difference between the groups was evaluated by Wilcoxon signed-rank test with p-value=0.05.

**Results:** Average age of the patients was 45(SD=13) years. The results were next: BMI(b)=30,2 (SD=2,7); BMI(a)=28,83 (SD=2,96); BW(b)=91,35 (SD=10,21); BW(a)=86,59 (SD=9,86); median NAE(b)=39, median NHE(b)=15; NS(b)=85,32% (SD=10,02); median NAE(a)=18, median NHE(a)=7; NS(a)=96,39% (SD=3,98). Advanced low traumatic UPPP led to the positive changes in of all indicators with high statistical significance (p<0,01).

**Conclusions:** Advanced UPPP has shown positive effects on the quality of night sleep and respiration in patients in compliance to CPAP therapy. In addition UPPP had led to decrease in body weight but this point should be followed up longer.

**Key words:** obstructive sleep apnea syndrome, uvulopalatopharyngoplasty, body weight, night sleep.