

ЕФЕКТИВНІСТЬ СКРИНІНГОВОЇ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ ДИХАННЯ УВІ СНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПИТУВАЛЬНИКІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

Доц. Я. О. Андреева

ДЗ « Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

Досліджена діагностична точність опитувальників Epworth та STOP-BANG у скринінговій діагностиці синдрому обструктивного апное уві сні в пацієнтів із серцевою недостатністю. Пацієнтам проводилася оцінка за шкалою Epworth, STOP-BANG та кардіореспіраторний моніторинг. STOP-BANG демонстрував більшу чутливість і специфічність в обох групах порівняно зі шкалою Epworth у пацієнтів із тяжким синдромом обструктивного апное уві сні. Водночас було встановлено, що на специфічність та чутливість обох опитувальників впливав вік та індекс маси тіла.

Опитувальник для оцінки денної сонливості Epworth у пацієнтів із серцевою недостатністю має чутливість 69,4%, а специфічність — 67,5% для скринінгової діагностики синдрому обструктивного апное уві сні. Чутливість шкали STOP-BANG для діагностики синдрому обструктивного апное уві сні в разі серцевої недостатності — 73,4%, а специфічність — 60,2%. Чутливість та специфічність обох опитувальників зменшувалася в разі збільшення віку й індексу маси тіла.

Ключові слова: скринінг, порушення дихання уві сні, Epworth, STOP-BANG, серцева недостатність.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКОВ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Доц. Я. А. Андреева

Исследована диагностическая точность опросников Epworth и STOP-BANG в скрининговой диагностике синдрома обструктивного апноэ во сне у пациентов с сердечной недостаточностью. Пациентам проводилась оценка по шкале Epworth, STOP-BANG и кардиореспираторный мониторинг. STOP-BANG демонстрировал большую чувствительность и специфичность в обеих группах по сравнению со шкалой Epworth у пациентов с тяжелым синдромом обструктивного апноэ во сне. При этом было установлено, что на специфичность и чувствительность обоих опросников влиял возраст и индекс массы тела.

Опросник для оценки уровня дневной сонливости Epworth у пациентов с сердечной недостаточностью имел чувствительность 69,4%, а специфичность — 67,5% для скрининговой диагностики синдрома обструктивного апноэ во сне. Чувствительность шкалы STOP-BANG для диагностики синдрома обструктивного апноэ во сне при сердечной недостаточности — 73,4%, а специфичность — 60,2%. Чувствительность и специфичность обоих опросников уменьшалась с увеличением возраста и индекса массы тела.

Ключевые слова: скрининг, нарушения дыхания во сне, Epworth, STOP-BANG, сердечная недостаточность.

EFFICIENCY OF SCREENING DIAGNOSTIC FOR SLEEP-RELATED BREATHING DISORDERS WITH USING OF QUESTIONNAIRES IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

I. O. Andreieva

To investigate the diagnostic accuracy of the Epworth and STOP-BANG questionnaires in the screening of OSAS in patients with heart failure. Assessment by the Epworth scale, STOP-BANG, and cardio-respiratory monitoring were conducted. STOP-BANG showed higher sensitivity and specificity in both groups compared to the Epworth scale in patients with severe OSAS. It was found that the specificity and sensitivity of both questionnaires were influenced by age and BMI.

The Epworth questionnaire for assessing the level of daytime sleepiness in patients with heart failure had a sensitivity 69,4%, and specificity — 67,5% for the screening of OSAS. The sensitivity of the STOP-BANG scale for the diagnosis of OSAS in patients with HF was 73,4%, and the specificity was 60,2%. The sensitivity and specificity of both questionnaires decreased with increasing of age and BMI.

Keywords: screening, age, sleep-related breathing disorders, Epworth, STOP-BANG, heart failure.

Синдром обструктивного апное уві сні (СОАС) — це найчастіший вид розладу

дихання уві сні. Поширеність СОАС у загальній популяції становить 2–4% за даними

різних авторів, а головними симптомами захворювання є періодичне припинення або суттєве зменшення потоку повітря через верхні дихальні шляхи під час сну, що викликається повною або майже повною перешкодою на рівні верхніх дихальних шляхів [6]. Розповсюдженість СОАС вище в чоловіків у разі збільшення ваги тіла та віку [3]. Зниження повітряного потоку супроводжується зниженням сатурації крові та періодичними збудженнями, що призводять до мікропробуджень та грубої фрагментації сну [6]. Доведено, що СОАС збільшує ризик інсульту й інфаркту, серцево-судинної смертності, порушень ритму, ожиріння, цукрового діабету [3]. Порушення дихання уві сні — найчастіша коморбідна патологія в разі хронічної серцевої недостатності (ХСН) і суттєво погіршує перебіг і прогноз за серцевої недостатності (СН) [7]. Метою скринінгового обстеження є рання діагностика, запобігання ускладненням своєчасним призначенням відповідного лікування в поєднанні з доступністю й економічністю системи скринінгу. Розроблено понад 20 систем скринінгової діагностики СОАС, але дані щодо їх чутливості та специфічності в різних групах хворих досі суперечливі [8, 9].

Мета роботи — дослідити діагностичну точність опитувальників Epworth та STOP-BANG у скринінговій діагностиці СОАС у разі СН.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 251 особу з СН I–IIA стадії, що перебували на лікуванні у КУ «Центральна лікарня Комунарського району м. Запоріжжя» в період із жовтня 2012 р. по квітень 2016 р. та які скаржилися на хропіння. Ці пацієнти склали основну групу. До контрольної групи увійшли 15 осіб без скарг на хропіння. Віковий склад був однаковий в обох групах. Отримано клінічну характеристику обстежених (табл. 1).

Протокол дослідження затверджено етичним комітетом ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України». Дослідження проведено відповідно до основних біоетичних норм Гельсінської декларації (2000, з поправками 2008). Письмова інформована згода була отримана від усіх учасників.

Таблиця 1

Клінічна характеристика обстежених осіб

Показник	Групи	
	основна (n = 251)	контрольна (n = 15)
Вік, роки	66,3 ± 4,2	69,1 ± 3,6
ІМТ, кг/м ²	31,2 ± 6,1	26,4 ± 4,8
Окружність галії (ОТ), см	102,4 ± 7,3	99,2 ± 8,9
Окружність стегон (ОТ), см	118,4 ± 8,2	102,2 ± 9,3
ОТ/ОС, ум. од.	0,93 ± 0,12	0,89 ± 0,08
Артеріальна гіпертензія, %	39	22
Ожиріння, %	67	57

Критерії виключення з дослідження: уже діагностований СОАС, ознаки гострого порушення мозкового кровообігу в анамнезі, бронхообструктивні захворювання легень, гострий коронарний синдром, ХСН ІІБ–ІІІ стадій, тяжкі порушення функції печінки та нирок, зловикористання алкоголю та наркотична залежність, синдром центрального апное сну.

Діагностика СН проводилася відповідно до критеріїв Європейської асоціації кардіологів (ЄАК) (2013) [4].

Пацієнтам визначення рівня денної сонливості проводилося з використанням опитувальників Epworth та STOP-BANG. Визначення рівня денної сонливості за шкалою Epworth проводилося відповідно до рекомендацій розробників шкали (Johns, 1993) [5] та рекомендацій Американської асоціації сну [3]: 0–8 балів — нормальне значення, 9–12 балів — легка сонливість, 13–16 — середній рівень сонливості, 16 і більше — тяжкий рівень сонливості.

Оцінка за шкалою STOP-BANG проводилася відповідно до рекомендацій розробників шкали [1]. Пацієнти, які відповіли «так» на 0–2 питання, мають низький ризик СОАС. Пацієнти, які відповіли «так» на 3–4 питання, мають помірний ризик СОАС, і пацієнти, які відповіли «так» на 5–8 питань — мають високий ризик СОАС.

Кардіореспіраторний моніторинг проводився на апараті Somnocheck 2.0 (Weinmann, Німеччина) відповідно до рекомендацій Американської асоціації сну (2014) [3]. Індекс апное-гіпопное (ІАГ) визначався як кількість епізодів апное та гіпопное за годину сну.

У разі ІАГ > 5 діагностувався СОАС. Залежно від значення ІАГ виділялися такі ступені тяжкості СОАС: ІАГ 5–15 епізодів на годину — помірний СОАС, ІАГ 15–30 епізодів на годину — СОАС середньої тяжкості, ІАГ > 30 епізодів на годину — тяжкий СОАС.

Проведена статистична обробка даних. Кількісні змінні подано як середнє значення та стандартна похибка середнього ($M \pm SD$). Категоріальні змінні наведено у відсотках. Відмінності кожної змінної оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента для безперервних змінних та тесту χ^2 для категоріальних змінних. Для оцінки специфічності та чутливості опитувальника проводився логістичний регресійний аналіз з оцінкою площі під ROC кривою. Результати вважалися достовірно значущими за $p < 0,05$. Розрахунки проводилися за допомогою SPSS-програмного забезпечення (версія 22.0; SPSS, Chicago, IL).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами опитування за Ерворта серед пацієнтів основної групи: 78 пацієнтів (31 %) мали тяжкий рівень денної сонливості ($19,5 \pm 2,1$ бали), 64 пацієнти (26 %) мали середній рівень денної сонливості ($14,3 \pm 1,0$ бали), 79 пацієнтів (31 %) мали легку денну сонливість ($11,4 \pm 1,7$ бали) та у 30 пацієнтів (12 %) ознак надмірної денної сонливості не встановлено. У контрольній групі 1 пацієнт мав ознаки тяжкої денної сонливості (7 %), 3 пацієнти (20 %) — денну сонливість середньої тяжкості, 2 пацієнти (20 %) — легку денну сонливість та 8 пацієнтів (53 %) не мали надмірної денної сонливості. Але слід зазначити, що 6 пацієнтам з основної групи й 1 пацієнту із контрольної групи складно було відповісти на одне чи кілька запитань у опитувальнику.

За результатами опитувальника STOP-BANG 21 пацієнт (57 %) мав високий ризик СОАС. У контрольній групі у 2 пацієнтів було встановлено підвищений ризик СОАС.

Після проведення кардіореспіраторного моніторингу було встановлено, що в основній групі 174 пацієнти мали СОАС різного ступеня тяжкості (69,3 %): 67 пацієнтів — із легкою денною сонливістю, 50 пацієнтів — із помірною денною сонливістю та 57 пацієнтів — із тяжкою денною сонливістю. Серед пацієнтів контрольної групи у 3 пацієнтів було діагностовано СОАС (12 %).

За результатами логістичної регресії чутливість шкали Ерворта для оцінки рівня денної сонливості в осіб основної групи склала 69,4 %, а специфічність — 67,5 %. Чутливість шкали STOP-BANG була 73,4 %, а специфічність — 60,2 %. Отримані результати регресійного аналізу наведено в табл. 2.

Під час аналізу чутливості та специфічності залежно від ступеня тяжкості СОАС опитувальник Ерворта засвідчив недостатньо високу чутливість в обох групах пацієнтів для тяжких форм СОАС, однак у контрольній групі цей опитувальник виявився специфічнішим. Опитувальник STOP-BANG демонстрував більшу чутливість і специфічність в обох групах порівняно з результатами шкали Ерворта для пацієнтів із тяжким СОАС. Водночас було встановлено, що на специфічність і чутливість обох опитувальників впливав вік пацієнтів та ІМТ. У разі збільшення віку й ІМТ спостерігалося зниження чутливості та специфічності опитувальника STOP-BANG.

За результатами нашого дослідження встановлено нижчу чутливість і специфічність скринінгового опитувальника Ерворта порівняно з опитувальником STOP-BANG

Таблиця 2

Прогностичні критерії для шкали Ерворта та STOP-BANG у скринінговій діагностиці СОАС у чоловіків молодого та зрілого віку

Показник	Шкала Ерворта		Шкала STOP-BANG	
	Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група
Чутливість, %	73,4 (50,6–76,3)	52,2 (48,5–76,2)	73,4 (69,3–81,2)	72,2 (60,4–79,1)
Специфічність, %	67,5 (50,4–74,2)	53,1 (42,1–68,8)	60,2 (52,1–70,2)	51,4 (42,6–62,5)
Площа під ROC кривою	0,594	0,581	0,612	0,468

у осіб із СН. Отримані нами результати збігаються з результатами дослідження Hsiao-Yean Chiu та співавт. [2], у якому продемонстровано, що найбільшу специфічність та чутливість у загальній популяції мав опитувальник STOP-BANG. Доведено вплив віку та статі на чутливість і специфічність скринінгового опитувальника Epworth [9]. Опитувальник був чутливішим у жінок, а специфічність і чутливість знижувалися в разі збільшення віку, що також збігається з результатами нашого дослідження.

ВИСНОВКИ

Опитувальник для оцінки денної сонливості Epworth у пацієнтів із СН має чутливість

69,4%, а специфічність — 67,5% для скринінгової діагностики СОАС. Чутливість шкали STOP-BANG у осіб із СН 73,4%, а специфічність — 60,2% для діагностики СОАС у разі СН. Чутливість і специфічність обох опитувальників зменшувалися в разі збільшення віку й ІМТ.

Перспективним є проведення порівняльної оцінки інших систем скринінгової діагностики СОАС у пацієнтів похилого віку, у жінок, за іншої супутньої патології, що дасть змогу поліпшити якість скринінгової діагностики порушень дихання уві сні, зменшити кількість проведення непотрібних спеціалізованих досліджень, забезпечити своєчасне лікування й запобігти розвитку ускладнень СОАС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alternative Scoring Models of STOP-Bang Questionnaire Improve Specificity To Detect Undiagnosed Obstructive Sleep Apnea / F. Chung, Y. Yang, R. Brown, P. Liao // *Journal of Clinical Sleep Medicine*. — 2014. — № 10. — P. 951–958.
2. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis / H.-Y. Chiu, P.-Y. Chen, L.-P. Chuang [et al.] // *Sleep Med Rev*. — 2017. — P. 57–70.
3. Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adults: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians // *Annals of Internal Medicine*. — 2014. — Vol. 161 (3). — P. 1–28. — DOI: 10.7326/p14–9025.
4. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart / J. J. McMurray, S. S. Adamopoulos, S. D. Anker [et al.] // *Eur. J Heart Fail*. — 2012. — № 14. — P. 803–869.
5. Johns M. Daytime Sleepiness, Snoring, and Obstructive Sleep Apnea / Johns // *Chest*. — 1993. — № 103. — P. 30–36.
6. Jordan A. S. Adult obstructive sleep apnoea / A. S. Jordan, D. G. McSharry, A. Malhotra // *Lancet*. — 2014. — № 383. — P. 736–747. — DOI: 10.1016/S0140–6736(13)60734–5.
7. Phenotyping of Sleep-Disordered Breathing in Patients With Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction — the SchlaHF Registry / M. Arzt, O. Oldenburg, A. Graml [et al.] // *Journal Of The American Heart Association*. — 2017. — № 6. — P. e005899.
8. Screening for obstructive sleep apnoea in cardiac rehabilitation: A position statement from the Australian Centre for Heart Health and the Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association / M. Le Grande, L. Neubeck, B. Murphy [et al.] // *European Journal Of Preventive Cardiology*. — 2016. — № 23. — P. 1466–1475.
9. The STOP-BANG questionnaire shows an insufficient specificity for detecting obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation / A. Abumuamar, D. Newman, P. Dorian, C. Shapiro // *Journal Of Sleep Research*. — 2018. — Vol. 22. — P. e12702. — DOI: 10.1111/jsr.12702.