

EVALUAREA PERFORMANȚEI CHESTIONARELOR EPWORTH ȘI STOP-BANG ÎN PROGNOSTICAREA SASO

Victoria SÎRCU, Diana SREBNEAC, Elena ZATIC, Alexandru CORLĂTEANU

Disciplina Pneumologie/Alergologie, Departamentul Medicina Internă,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Republica Moldova, Chișinău, str. Ștefan cel Mare, 165

Tel. +00(373)079571600, e-mail: alexandru_corlateanu@yahoo.com, alexandru.corlateanu@usmf.md

Rezumat. Introducere: În ultimii ani prevalența sindromului de apnee obstructivă în somn (SAOS) este în creștere însă o mare parte din acești bolnavi rămân nediagnosticați. Chestionarul STOP-Bang și scala de evaluare a somnolenței Epworth sunt metode de screening eficiente și pe larg răspândite în diagnosticul SAOS. **Scop:** Evaluarea performanței chestionarelor Epworth și STOP-Bang în prognosticarea SAOS. **Material și Metodă:** 422 pacienți au fost incluși în studiu. Au fost determinate: sexul, vârsta, datele antropometrice și datele poligrafiei cardiorespiratorii. Toți pacienții au fost anchetați conform chestionarelor STOP-Bang și scala Epworth. **Rezultate:** Vârsta medie a pacienților cu SAOS și fără SAOS este de $58 \pm 10,1$ ani și $40 \pm 13,1$ ani, IMC 36 ± 8 și $30 \pm 6,6$, circumferința gâtului 44 ± 5 cm și $39 \pm 3,3$ cm, SpO₂ $91,66 \pm 5,65$ % și $95,71 \pm 1,09$ %, scorul Epworth 12 ± 5 și $5 \pm 2,25$ puncte, AHI= $39,90 \pm 27,13$ evenimente / oră și $1,13 \pm 1,26$ evenimente / oră respectiv. În urma analizei curbelor ROC pentru chestionarul STOP-Bang și a scalei Epworth s-a determinat că valorile ariei de sub curbă (AUC) sunt de 0,938 și 0,914 respectiv. **Concluzii:** Chestionarul STOP-Bang și scala Epworth au demonstrat o performanță înaltă în prognosticarea SAOS.

Cuvinte-cheie: Sindromul de apnee obstructivă în somn, SAOS, chestionarul STOP-Bang, scala Epworth.

Summary. Evaluation of the performance of questionnaires EPWORTH and STOP-BANG in prognosis SASO

Introduction: In recent years, the prevalence of obstructive sleep apnea syndrome (OSA) is increasing, though many of these patients remain undiagnosed. The STOP-Bang questionnaire and the Epworth sleepiness scale are efficient and widespread screening methods in OSA diagnosis. **Aim:** Evaluation of predictive value of Epworth and STOP-Bang questionnaires in SAOS prognosis. **Methods:** 422 patients were enrolled in the study. Gender, age, anthropometric data and cardiorespiratory polygraphy data were examined. All patients were investigated according to the STOP-Bang questionnaires and the Epworth scale. **Results:** The mean age of patients with OSA and without OSA was $58 \pm 10,1$ years and $40 \pm 13,1$ years, BMI 36 ± 8 kg/m² and $30 \pm 6,6$ kg/m², neck circumference 44 ± 5 cm and $39 \pm 3,3$ cm, SpO₂ $91.66 \pm 5,65\%$ and $95,71 \pm 1,09\%$, Epworth score 12 ± 5 and $5 \pm 2,25$ points, AHI $39,90 \pm 27,13/h$ and $1,13 \pm 1,26 /h$ respectively. The analysis of the ROC curves for the STOP-Bang questionnaire and the Epworth scale showed that the area under the curve (AUC) was 0,938 and 0,914 respectively. **Conclusions:** STOP-Bang questionnaire and the Epworth scale have shown a high performance in prognosis of OSA

Key-words: Obstructive Sleep Apnea Syndrome, OSA, STOP-Bang questionnaire, SBQ, Epworth sleepiness scale, ESS.

Резюме. Оценка эффективности вопросов EPWORTH и STOP-BANG в прогнозировании SASO.

Вступление: В последние годы распространенность синдрома обструктивного апноэ во сне (ОАС) увеличивается, но всё-таки большая часть этих пациентов остается не диагностированной. Анкета STOP-Bang и шкала оценки сонливости Epworth являются эффективными и широко используемыми методами скрининга в диагностике ОАС. **Цель:** Оценка эффективности анкеты STOP-Bang и шкалы Epworth в прогнозе ОАС. **Материал и методы.** В исследование было включено 422 пациента. Пол, возраст, антропометрические данные и данные кардиореспираторной полиграфии были определены. Все пациенты были исследованы согласно анкете STOP-Bang и шкале Epworth. **Результаты:** Средний возраст пациентов с ОАС и без ОАС составляет $58 \pm 10,1$ лет и $40 \pm 13,1$ лет, ИМТ 36 ± 8 кг/м² и $30 \pm 6,6$ кг/м², окружность шеи = 44 ± 5 см и $39 \pm 3,3$ см, SpO₂ $91,66 \pm 5,65\%$ и $95,71 \pm 1,09\%$, балл по шкале Epworth 12 ± 5 и $5 \pm 2,25$, АHI $39,90 \pm 27,13 /ч$ и $1,13 \pm 1,26/ч$ соответственно. После анализа кривых ROC для анкеты STOP-Bang и шкалы Epworth было определено, что значения под кривой (AUC) составляли 0,938 и 0,914 соответственно. **Выводы:** Анкета STOP-Bang и шкала Epworth продемонстрировали высокую эффективность в прогнозе ОАС.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ во сне, ОАС, анкета STOP-Bang, шкала Epworth.

Introducere

Sindromul de apnee obstructivă în somn (SAOS) se definește ca prezența a 5 episoade de apnee/hipopnee sau mictotreziri legate de efortul respirator pe oră de somn însoțite de somnolență diurnă excesivă

neexplicată de alți factori și ≥ 2 simptome cum ar fi: sforăitul puternic, apnei semnalate de anturaj, micro-treziri nocturne recurente datorate „gasping-ului” în timpul somnului sau senzației de înecare, somn neodihnitor, oboseală diurnă, lipsă de concentrare. De

asemenea SAOS se stabilește în prezența a ≥ 15 evenimente obstructive pe oră de somn [1].

Prevalența SAOS în populația generală este de 9-38% cu toate acestea maladia rămâne a fi frecvent nediagnosticată [2]. Pentru depistarea precoce, scăderea mortalității și preîntâmpinarea cazurilor severe de boală ca metode de screening au fost implementate câteva chestionare ce permit cuantificarea anumitor parametri și identificarea pacienților cu risc crescut de SAOS.

Cu ajutorul chestionarului STOP-Bang se evaluează criteriile ca: sforăitul, oboseala, pauzele respiratorii, hipertensiunea arterială, indicele masei corporale, vârstă, circumferința gâtului, sexul. Chestionarul poate fi autoadministrat de către pacient, el răspunzând la aceste întrebări cu „Da” sau „Nu” acumulează un scor de 0-8 puncte în baza căruia se stabilește riscul de SAOS [3, 4].

În chestionarul de evaluare a somnolenței Epworth pacientul evaluează de la 0 la 3 diverse situații alese ce reprezintă diverse nivele de somnolență pe care persoanele le întâlnesc în viața cotidiană. Scorul acumulat de pacient poate fi de la 0 la 24, scorul mai mare de 10 puncte indicând o somnolență diurnă semnificativă [5, 6].

Standardul de aur în diagnosticul SAOS este polisomnografia (PSG), însă ea necesită echipament special, utilizează multe resurse și este costisitoare [7]. Dispozitivele portabile sunt utilizate ca o alternativă a PSG la pacienții cu o probabilitate pre-test înaltă de un SAOS moderat sau sever [8], nu ar trebui utilizate dacă este suspectată o altă tulburare de somn sau dacă pacientul are maladii (comorbidități) care predispun la tulburări de respirație legate de somn non-SAOS. Aceste condiții includ unele comorbidități, dar nu se limitează la boli pulmonare moderate până la severe, boli neuromusculare, insuficiență cardiacă congestivă, tulburări de mișcare în timpul somnului, parasomnii, convulsii legate cu somnul etc.

Scopul lucrării este determinarea sensibilității și specificității chestionarelor STOP-Bang și scalei de evaluare a somnolenței Epworth utilizând metoda curbelor ROC și determinarea corelației între rezultatele chestionarelor și datele poligrafiei cardio-respiratorii (indicele apnee-hipopnee (AHI), saturația cu oxigen al sângelui (SpO₂)).

Material și metode

În studiu au fost înrolați 422 pacienți cu risc de SAOS

Criteriile de includere: pacienții la care traseele de poligrafie au îndeplinit criteriile de calitate pentru interpretare corectă; vârsta peste 18 ani, pacienții cărora li s-au putut efectua: anamneza, chestionarul de

somnolență Epworth (ESS), chestionarul Stop-Bang, examenul fizic și au semnat consimțământul informat pentru includerea în studiu. Criterii de excludere: pacienții cu parasomnie, hipersomnie; afecțiuni neuromusculare; insuficiență cardiacă congestivă.

Inițial pacienții au fost selectați conform datelor anamnestice, pacienții acuzând: simptome diurne (somnolență diurnă excesivă, oboseală, cefalee matinală, scăderea capacității de concentrare, iritabilitate, depresie); simptome nocturne (sforăit, apnee relate de către anturaj, senzație de sufocare și „gaspings” nocturn, insomnii, somn neodihnit, nicturie). Pentru determinarea gradului de somnolență diurnă pacienții au îndeplinit scala Epworth. Au mai fost analizate: vârsta, sexul, date antropometrice (indicele masei corporale (IMC), circumferința gâtului). Simptomele și datele examenului fizic au fost cuantificate cu ajutorul chestionarului STOP-Bang pentru determinarea riscului de SAOS. Toți pacienții au fost supuși unei înregistrări poligrafice, conform standardelor în vigoare, cu ajutorul unui aparat portabil (SOMNO-Lab2, Weinmann, Germania). Prin poligrafia cardio-respiratorie s-au înregistrat următorii parametri:

- Flux oronazal: s-a utilizat canula nazala, prin intermediul căreia s-a înregistrat și sforăitul;
- Efortul respirator toracic și abdominal (util pentru diferențierea apneei centrale, mixte sau obstructive) a fost înregistrat cu ajutorul unor centuri prevăzute cu senzori de întindere;
- Poziția corpului a fost înregistrată printr-un senzor atașat în dispozitiv;
- Saturația în oxigen a sângelui arterial periferic a fost înregistrată cu ajutorul unui pulsoximetrul încorporat în sistemul de înregistrare;
- Frecvența cardiacă s-a înregistrat prin intermediul aceluiași dispozitiv (pulsoximetrul).

Diagnosticul și validarea evenimentelor respiratorii au fost stabilite în conformitate cu criteriile AAMS Version 2.1 (iulie 2,2014) (American Academy of Sleep Medicine).

Analiza Statistică

Analiza statistică a fost efectuată cu ajutorul aplicației SPSS Statistics v.25 și Microsoft Excel. S-au utilizat statistica descriptivă pentru determinarea valorilor medii, deviațiilor standard. De asemenea a fost analizat modelul regresiei logistice (analiza curbelor ROC). Datele sunt prezentate sub forma valorii medii $\pm$ deviația standard. Valoarea $p \leq 0,05$ a fost considerată statistic semnificativă.

Aspecte etice

Studiul a fost aprobat de către Comitetul de Etică a Cercetării al Universității de Stat de Medicină

și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova (numărul de omologare 39/44 din 28.05.2015).

Rezultatele obținute

Studiul a fost realizat pe 422 pacienți cu SAOS și fără SAOS. Au fost calculate valorile medii ale parametrilor antropometrici și al markerilor clinici (tabelul 1). Predictorii tradiționali precum vârsta, circumferința abdominală, circumferința gâtului, IMC au fost asociați cu prezența SAOS la persoanele incluse în studiu. Pacienții cu SAOS au acumulat un scor Epworth mediu de 12 ce indică o somnolență diurnă excesivă la acest grup de pacienți.

Tabelul 1.

Markerii clinici și antropometrici la pacienții cu și fără sindrom de apnee obstructivă în somn

	Pacienți cu SASO	SD	Pacienți fără SASO	SD	p
Vârsta	58	10,1	40	13,1	0,17
Scor Epworth	12	5	5	2,5	0,00
Circumferința gâtului (cm)	44	5	39	3,3	0,00
Circumferința abdominală (cm)	119	18	96	14,1	0,00
Masa (kg)	108	25	88	18,9	0,00
Talia (cm)	173	9	171	8,5	0,18
IMC	36	8	30	6,6	0,00

În urma studiului poligrafic s-a demonstrat că pacienții cu SAOS având valoarea medie a AHI = $39,90 \pm 27,13$ /oră comparativ cu pacienții fără SAOS $AHI1,13 \pm 1,26$ /oră (tabelul 2).

Tabelul 2.

Caracteristicile somnului la pacienții cu și fără sindrom de apnee obstructivă în somn.

	Pacienți cu SASO	SD	Pacienți fără SASO	SD	p
AHI (evenimente/ora)	39,90	27,13	1,13	1,26	0,0001
Cea mai lungă apnee(s)	56,75	27,07	11,84	13,25	0,0001
SpO2 medie (%)	91,66	5,65	95,71	1,09	0,0001
SpO2minimă (%)	72,24	13,53	88,11	3,55	0,0001

În urma analizei curbelor ROC pentru chestionarul STOP-Bang și a scorului Epworth s-a determinat că valorile ariei de sub curbă (AUC) sunt de 0,938 și 0,914 respectiv de unde putem concluda că chestiona-

rul STOP-Bang și scorul Epworth au valori predictive înalte în diagnosticul SAOS (figura 1).

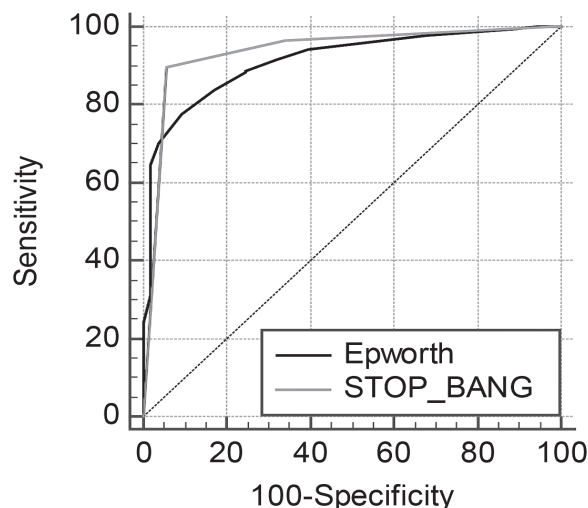


Fig. 1. Evaluarea performanței chestionarelor Epworth și STOP BANG în prognosticarea SASO

Discuții

Studiul dat demonstrează valoarea predictivă înaltă a parametrilor cel mai frecvent folosiți în diagnosticul SAOS. Obezitatea, vârsta, valorile crescute ale circumferinței gâtului sunt factori de risc importanți în dezvoltarea SAOS [1, 2]. Scorul Epworth înalt prezent la pacienții cu SAOS indică prezența somnolenței diurne excesive, el fiind unul din principalele simptome ale bolii.

Hipoxia intermitentă prezintă la pacienții cu SAOS joacă un rol major în fiziopatologia bolii ducând la apariția complicațiilor cardio-metabolice precum sindromul metabolic, diabet zaharat, hipertensiune arterială, aritmii [9]. Analiza curbelor ROC pentru chestionarul STOP-Bang și Epworth a demonstrat o valoare a AUC mai mare de 0,9 ceea ce demonstrează ca ambele chestionare sunt eficiente pentru prognosticarea SAOS, iar diferența AUC de 0,0244 indică că chestionarul STOP-Bang are o eficiență mai înaltă.

O metodă de screening ideală pentru SAOS ar trebui să includă evaluarea simptomelor maladiei, să fie fezabil și cu o valoare diagnostică înaltă. Chestionarul STOP-Bang evaluează atât simptomele SAOS (sforăit, oboseală etc.) cât și datele clinice ale pacientului (IMC, vârstă etc.), pe când scala Epworth evaluează doar somnolența diurnă. Din această cauză chestionarul STOP-Bang ar demonstra un scor predictiv mai înalt.

Selectarea unei metode de screening eficiente în diagnosticul SAOS ar permite reducerea morbidității, frecvenței complicațiilor, cât și a costurilor pentru îngrijirile medicale.

În studiu de meta-analiză publicat de Hsiao-Yean

Chiu et. al. [10] s-a determinat că sensibilitatea și specificitatea chestionarului STOP-Bang este de 90%, 36% iar a scorului Epworth de 47%, 62%.

Concluzii

Chestionarul STOP-Bang și scorul Epworth au demonstrat o performanță înaltă în screening-ul SAOS. În urma analizei curbei ROC chestionarul STOP-Bang a demonstrat o sensibilitate și specificitate mai înaltă comparativ cu scala de evaluare a somnolenței Epworth.

Bibliografia

1. V. Botnaru, A. Corlateanu, I. Moldovanu. *Sindromul de apnee obstructivă în somn*. Protocol clinic național, 2017.
2. C. V. Senaratna et al. *Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review*. Sleep Med. Rev. 2017, 34, p. 70–81.
3. M. Nagappa, P. Liao, J. Wong, D. Auckley. *Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among Different Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis*. PLoS ONE. 2015, 10(12).
4. F. Chung, H. R. Abdullah, P. Liao. *STOP-Bang Questionnaire A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea*. Chest. 2016, 149(3), p. 631–638.
5. T. B. Kendzerska, P. M. Smith, R. Brignardello-Petersen, R. S. Leung, G. A. Tomlinson. *Evaluation of the measurement properties of the Epworth sleepiness scale: A systematic review*. Sleep Med. Rev. 2013, p.1-11.
6. M. W. Jonhs. *A New Method for Measuring Day-time Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale*. Sleep. 1991, 14(6), p. 540–5.
7. P. Shekelle, J.-E. C. Holty, T. D. Denberg, A. Qaseem. *Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adults*. Ann. Intern. Med. 2015, 162(6), p. 456.
8. M. Foroughi, H. Razavi, M. Malekmohammad, P. A. Naghan, H. Jamaati. *Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome in adults: A brief review of existing data for practice in Iran*. Tanaffos. 2016, 15(2), p. 70–74.
9. S. Ryan Kimoff. *Obstructive Sleep Apnea*. International Encyclopedia of Public Health. Sixth Edition. Elsevier Inc. 2016, p. 308-314. ISBN 9780128037089.
10. H. Chiu et al. *Diagnostic Accuracy of the Berlin Questionnaire, STOP-Bang, STOP, and Epworth Sleepiness Scale in Detecting Obstructive Sleep Apnea: A Bivariate Meta-analysis*. Sleep Med. Rev. 2016.