

EVALUAREA PARAMETRILOR PREDICTIVI DE APNEEA OBSTRUCTIVĂ DE SOMN PENTRU COMPLICAȚIILE POSTOPERATORII

Tatiana Ambrosii – doctorand

Catedra de anesteziologie și reanimatologie „Valeriu Ghereg”, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova,

IMSP Institutul de Medicină Urgentă, Chișinău, Republica Moldova

E-mail: tatina.ambrosie@gmail.com, GSM: +37369667301

Rezumat

Apneea obstructivă de somn (AOS) este o patologie frecvent întâlnită în chirurgie. Pacienții cu AOS dezvoltă complicații postoperatorii semnificativ mai frecvent decât cei fără AOS. Scopul studiului a fost de a evalua influența factorilor de risc pentru AOS în apariția complicațiilor perioperatorii. Cunoașterea existenței acestor factori ar putea reduce numărul de complicații și evenimente adverse postoperatorii, dacă se vor aplica măsuri preventive de reducere a riscului. Au fost analizate 400 de seturi de date complete, provenite de la pacienți programați pentru intervenții chirurgicale. Postoperatoriu, până la externare, înregistrate evenimentele adverse și complicațiile. Din lista de factori potențiali de risc pentru complicații și evenimente adverse postoperatorii la pacienții cu AOS+ vs AOS- au fost testați parametri incluși în cercetare. În concluzie: factorii de risc au o afinitate diferită față de complicațiile și evenimentele adverse postoperatorii, cel mai înalt impact asupra apariției complicațiilor și evenimentelor adverse postoperatorii au manifestat: riscul crescut de AOS, prezența hipertensiunii arteriale ca comorbiditate, vârsta >50 ani și circumferința abdomenului >100 cm.

Cuvinte-cheie: apnee obstructivă de somn, complicații perioperatorii, factori de risc

Summary. Evaluation of predictive parameters of obstructive sleep apnea for postoperative complications

Obstructive sleep apnea (OSA) is a disorder common among surgical population. OSA patients develop postoperative complications significantly more often than those without OSA. The purpose of the study was to evaluate the influence of OSA risk factors in the occurrence of postoperative complications. Therefore, knowledge of this risk factors, could reduce the number of postoperative complications and adverse events, if will apply preventive measures and risk reduction. Analyzed 400 sets of complete data from patients scheduled for surgery were used. Postoperatively, until discharge, were recorded adverse events and complications. From the list of potential risk factors for postoperative complications and adverse events, in patients with OSA + vs OSA-, were tested parameters included in the research. In conclusion, risk factors have a different affinity to postoperative complications and adverse, highest impact on the occurrence of postoperative complications and adverse events showed: increased risk of OSA, presence of hypertension as a comorbidity, age > 50 years and abdominal circumference > 100 cm.

Key words: obstructive sleep apnea, postoperative complications, risk factors

Резюме. Оценка параметров прогноза послеоперационных осложнений при обструктивном апноэ сна

Обструктивное апноэ сна (ОАС) это патология часто встречающаяся в области хирургии. У пациентов с ОАС развиваются послеоперационные осложнения значительно чаще, чем у пациентов не страдающих ОАС. Цель исследования, заключается в оценке влияния факторов риска ОАС вызванными послеоперационными осложнениями. Знание о существовании этих факторов смогли бы сократить число осложнений и послеоперационных побочных эффектов, если они обеспечат соблюдение профилактических мер, а так же снижения риска. Были проанализированы 400 наборов, детальных данных от пациентов, запланированных для хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде, до выписки пациента, были зарегистрированы побочные эффекты и осложнения. Из списка потенциальных факторов риска развития осложнений и послеоперационных побочных эффектов, у пациентов с ОАС + vs ОАС -, испытывались параметры включенные в исследования. В заключение: факторы риска имеют различные сходство к осложнениям и побочным послеоперационных эффектов, самое большое

влияние к возникновению осложнений и побочных послеоперационных эффектов показали: повышенный риск ОАЭ, наличие артериальной гипертензии как сопутствующая патология, возраст > 50 лет и окружность живота > 100 см.

Ключевые слова: obstructivnoe apnoe sna, послеоперационные осложнения, факторы риска

Introducere

Apneea obstructivă de somn (AOS) este o tulburare de somn care implică încetarea sau scăderea semnificativă a fluxului de aer prin căile respiratorii superioare în ciuda prezenței efortului respirator și se caracterizează prin episoade recurente de colaps a căilor aeriene superioare în timpul somnului [1].

Apneea obstructivă în somn a fost recunoscută ca o povară majoră a sănătății asociate cu hipertensiune arterială și cu un risc crescut de boli cardiovasculare și deces. Colapsul crescut a căilor respiratorii și dereglarea răspunsului de control a ventilației sunt principalele caracteristici patologice ale acestei tulburări.

Prevalența sa este între 2% și 25% din populația generală, în funcție de modul în care este determinat. Prevalența AOS variază geografic (9% din femei și 24% din bărbații de vârstă medie din America de Nord), cu vârsta (47% la femei și 52% la bărbații peste 60 de ani) [2] și cu factorii de risc (50% la femeile și 80% la bărbații cu obezitate morbidă) [3]. În practică, apneea obstructivă de somn pare a fi sub-raportată; apneea obstructivă de somn este nediagnosticsată între pacienți într-o valoare de 80% [4].

Majoritatea pacienților cu AOS sînt nediagnostics-

tiți la anestezie și sînt supuși riscului în perioada perioperatorie, probabil datorită apneei de somn existente. Complicațiile postoperatorii contribuie semnificativ la riscuri legate de intervenție chirurgicală și anestezie cu impact major asupra externării și repercursiunii financiare asupra sistemului de sănătate [5].

Scopul studiului a fost de a evalua influența factorilor de risc pentru AOS în apariția complicațiilor perioperatorii.

Material și metode

A fost efectuat un studiu prospectiv, de cohortă, în care au fost incluși 400 de pacienți, beneficiari de intervenții chirurgicale programate. Cercetarea a avut loc la Catedra de anesteziologie și reanimatologie „Valeriu Ghereg” (baza clinică a Institutului de Medicină Urgentă). Toți pacienții au dat un acord informat în scris pentru înrolarea în studiu.

La evaluarea preoperatorie a pacienților, a fost utilizat chestionarul de screening Berlin. În funcție de scorul dat de chestionar, cei 400 de pacienți au fost împărțiți în „pacienți cu risc sporit de AOS” (AOS [+]) și „pacienți fără risc de AOS” (AOS [-]).

Postoperatoriu (până la externarea din spital), au

Tabelul 1

Factorii de risc pentru complicații cardio-vasculare

Factorii predictivi	Compl. Cardio-vasculare [+]	Compl. Cardio-vasculare [-]	Ratio Oddis	p
AOS +	246	154	18,37	0,0001
AOS -	32	368	(12,15-27,78)	
IMC [†] >35 kg/m ²	104	296	0,456	0,0001
IMC [†] <35 kg/m ²	174	226	(0,338-0,615)	
Circumf. gîtului >40 cm	159	241	1,558	0,003
Circumf. gîtului <40 cm	119	281	(1,162-2,089)	
HTA* +	242	158	15,49	0,0001
HTA* -	36	364	(10,41-23,03)	
Vîrsta >50 ani	234	166	11,41	0,0001
Vîrsta <50 ani	44	356	(7,869-16,53)	
Morfotip „rotund”	136	264	2,471	0,0001
Alte tipuri morfologice	69	331	(1,773-3,444)	
Morfotip „endomorf”	40	360	1,236	0,46
Alte tipuri morfologice	33	367	(0,762-2,004)	
Sexul masculin	72	328	0,206	0,0001
Sexul feminin	206	194	(0,149-0,285)	
Circumf. abdomenului >100 cm	213	187	5,87	0,0001
Circumf. abdomenului <100 cm	65	335	(4,218-8,169)	
Tabagism +	17	383	0,023	0,0001
Tabagism -	260	140	(0,014-0,04)	

Nota: datele sînt prezentate sub formă de medie și interval de încredere 95%.[†] – indexul masei corporale, * – hipertensiune arterială.

fost înregistrate toate complicațiile sau evenimentele adverse produse: de origine cardiovasculară (hipertensiune arterială, hipotensiune arterială, instabilitate cardio-vasculară, aritmie cardiacă, infarct miocardic); de origine respiratorie (insuficiență respiratorie, necesitatea de a ventila plămânii artificial postoperatoriu ≥ 60 min, pneumonie, laringospasm); alte evenimente adverse și complicații (transfer neplanificat în UTI, intubație dificilă, accident vascular cerebral, febră $[\geq 38,5^{\circ}\text{C}]$ postoperatoriu.

Rezultatele primare din chestionare au fost numerizate în tabel Microsoft Excel. Prelucrarea statistică a fost efectuată cu softul de analiză statistică GraphPad Prism 4 (GraphPad Software, San Diego, California, SUA). Rezultatele sunt prezentate drept valori absolute și relative (datele binare), sau drept medie și interval de confidență de 95% (date de tip continuu).

Rezultatele obținute

Din lista de factori potențiali de risc pentru complicații și evenimente adverse postoperatorii la pacienții cu AOS+ vs AOS- au fost testați următorii parametri: evaluarea prezenței riscului de AOS, indicile masei corporale, sexul, vârsta, circumferința gâtului și abdomenului, morfotipul „rotund” pentru femei și morfotipul „endomorf” pentru bărbați, hipertensiune arterială ca comorbiditate și tabagismul.

În rezultat s-a constatat că ordinea importanței lor

ca factor de risc a fost repartizat în mod diferit în dependență de complicațiile postoperatorii manifestate (Tab. 1, 2, 3).

Tipul morfologic „endomorf” pentru bărbați nu a determinat valoare statistică semnificativă ($p=0,4$) pentru complicații cardio-vasculare.

Tipul morfologic „endomorf” pentru bărbați nu au determinat careva valoare statistică semnificativă ($p=0,4$) pentru complicații respiratorii.

Tipul morfologic „endomorf” pentru bărbați și circumferința gâtului nu au determinat valoare statistică semnificativă ($p=1,0$ și respectiv $0,6$) pentru evenimente adverse postoperatorii.

Discuții

Factorii de risc pentru complicații perioperatorii cercetați în studiu au fost:

Riscul crescut de AOS – Pacienții cu AOS sînt deosebit de vulnerabili în timpul anesteziei și sedării [6]. Pe lângă abolirea efectelor stimulatorii ale trezirii acestea includ depresia răspunsului hipoxic și hipercapnic [7], solicitarea reflexelor de compensare [8] și răspunsul de excitare care protejează în mod normal împotriva asfixiei. În populația generală, AOS este un factor de risc pentru diabet zaharat [9], boli cardiovasculare (aritmii cardiace, infarct miocardic, hipertensiune pulmonară și arterială sistemică, insuficiență cardiacă) [10], accident vascular cerebral și

Tabelul 2

Factorii de risc pentru complicații respiratorii

Factorii predictivi	Compl. respiratorii [+]	Compl. respiratorii [-]	Ratio Oddis	p
AOS +	54	346	4,646	0,0001
AOS -	13	387	(2,492-8,661)	
IMC [†] >35 kg/m2	26	374	0,608	0,07
IMC [†] <35 kg/m2	41	359	(0,364-1,016)	
Circumf. gâtului >40 cm	43	357	1,887	0,02
Circumf. gâtului <40 cm	24	376	(1,122-3,174)	
HTA* +	53	347	4,211	0,0001
HTA* -	14	386	(2,296-7,725)	
Vârsta >50 ani	55	345	5,155	0,0001
Vârsta <50 ani	12	388	(2,715-9,788)	
Morfotip „rotund”	32	368	1,959	0,03
Alte tipuri morfologice	17	383	(1,069-3,589)	
Morfotip „endomorf”	11	389	1,588	0,47
Alte tipuri morfologice	7	393	(0,609-4,139)	
Sexul masculin	18	382	0,337	0,0001
Sexul feminin	49	351	(0,192-0,59)	
Circumf abdomenului >100 cm	51	349	3,507	0,0001
Circumf abdomenului <100 cm	16	384	(1,963-6,265)	
Tabagism +	9	391	0,138	0,0001
Tabagism -	57	343	(0,067-0,284)	

Nota: datele sînt prezentate sub formă de medie și interval de încredere 95%. [†]- indexul masei corporale, *- hipertensiune arterială.

Tabelul 3

Factorii de risc pentru evenimente adverse postoperatorii

Factorii predictivi	Evenimente adverse postoperatorii [+]	Evenimente adverse postoperatorii [-]	Ratio Oddis	p
AOS + AOS -	50 6	350 394	9,381 (3,973-22,15)	0,0001
IMC [†] >35 kg/m ² IMC [†] <35 kg/m ²	19 37	381 363	0,489 (0,276-0,866)	0,017
Circumf. gâtului >40 cm Circumf. gâtului <40 cm	30 26	370 374	1,166 (0,676-2,011)	0,678
HTA* + HTA* -	46 10	354 390	5,068 (2,519-10,2)	0,0001
Vîrsta >50 ani Vîrsta <50 ani	44 12	356 388	3,996 (2,077-7,689)	0,0001
Morfotip „rotund” Alte tipuri morfologice	30 14	370 386	2,236 (1,167-4,284)	0,01
Morfotip „endomorf” Alte tipuri morfologice	6 5	394 395	1,203 (0,364-3,975)	1,0
Sexul masculin Sexul feminin	11 45	389 355	0,223 (0,113-0,438)	0,0001
Circumf abdomenului >100 cm Circumf abdomenului <100 cm	41 15	359 385	2,931 (1,595-5,388)	0,0004
Tabagism + Tabagism -	7 49	393 351	0,127 (0,057-0,285)	0,0001

Nota: datele sînt prezentate sub formă de medie și interval de încredere 95%. † – indexul masei corporale, * -hipertensiune arterială.

decesul [11]. Mecanismele producătoare includ hipoxemia, activare simpatică, dereglare metabolică, mărirea atriului stîng, disfuncție endotelială, inflamație sistemică și hipercoagulabilitatea [12].

Vîrsta – Într-o analiză efectuată pe persoanele în vîrstă, s-a constatat o prevalență a AOS la bărbați de 28%-62%, iar la femei de 19,5%-60% [13]. Îmbătrînirea este asociată cu creșterea rezistenței căilor aeriene superioare, creșterea țesutului adipos parafaringian, scăderea dimensiunii faringiene și afectarea reflexelor musculare faringiene, care sunt importante pentru menținerea permeabilității căilor aeriene superioare.

Sexul – AOS este mai frecvent întîlnită la bărbați, cu un raport de sex masculin-la-feminin de 2-4:1 în studii bazate pe comunitate [14] și aproximativ 10:1 în cercetări clinice [15]. Neconcordanța de gen dintre prevalența din comunitate și cea clinică a AOS poate fi explicată prin faptul că femeile de multe ori nu au o simptomatologie clasică de AOS. Un alt factor care ar putea explica acest fenomen este faptul că femeile sunt mai puțin susceptibile de a fi raportate în centrele

de somn din cauza concepției că AOS este o patologie a bărbaților. O altă explicație este variația în distribuție a țesutului adipos între bărbați și femei. Bărbații sunt predispuși la repartizarea țesutului adipos preponderant în partea superioară a corpului, inclusiv gâtul (android), predispunând astfel la colapsul căilor aeriene superioare, comparativ cu femeile care au o repartizare preponderent în partea inferioară a corpului (ginoidă) [16].

Obezitatea – Obezitatea contribuie indirect la îngustarea căilor aeriene superioare, în special în căile respiratorii hipotone prezente în timpul somnului, deoarece volumele pulmonare sunt reduse semnificativ printr-o combinație între creșterea masei de grăsime abdominală și a posturii dorsale. O creștere în greutatea corporală de 10% a fost asociată cu o agravare de aproximativ 30% a gradului de AOS, și, alternativ, o pierdere în greutate de 10% a fost asociată cu o îmbunătățire de aproximativ 30% din gradul de AOS [17].

Tabagismul – Mai multe ipoteze au fost propuse cu privire la mecanismul prin care fumatul poa-

te crește riscul de AOS. Printre acestea sunt efectul inflamator al fumatului asupra căilor respiratorii și modificarea volumelor pulmonare ce predispune la sporirea colapsului căilor aeriene superioare, precum și efectul nicotinei asupra stabilității somnului.

Hipertensiune arterială – Mecanismul principal în dezvoltarea hipertensiunii arteriale în AOS este hiperactivitatea sistemului nervos simpatic. S-a postulat că hipoxia intermitentă și presiunea intratoracică negativă duce la activarea chemoreceptorilor cu creșterea activității simpatice și ulterior a disfuncției endoteliale, care predispune la rigiditate arterială crescută, cu dezvoltarea hipertensiunii arteriale.

Concluzii

1. Pacienții cu apnee obstructivă de somn fac complicații postoperatorii și evenimente adverse semnificativ mai frecvent decât cei cu risc redus de apnee obstructivă de somn.

2. Factorii de risc au o afinitate diferită față de complicațiile postoperatorii și evenimentele adverse.

3. Factorii de risc cu cel mai înalt impact asupra apariției complicațiilor și evenimentelor adverse postoperatorii au fost: risc crescut de AOS, prezența hipertensiunii arteriale ca comorbiditate, vârsta > 50 de ani și circumferința abdomenului > 100 cm.

Bibliografie

- Guilleminault C., Tilkian A. The sleep apnea syndromes. *Annu Rev Med.* 1976; 27:465-84.
- Young T., Palta M., Dempsey J. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993; 328(17): 1230-1235.
- Durán J., Esnaola S., Rubio R., Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 685–689.
- Young T., Evans L., Finn L. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *M Sleep.* 1997; 20(9):705-6.
- Tarhan S., Moffitt E.A., Taylor W.F. Myocardial infarction after general anesthesia. *JAMA.* 1972; 220:1451-4.
- Tusiewicz K., Bryan A.C., Froese A.B. Contributions of changing rib cage-diaphragm interactions to the ventilatory depression of halothane anesthesia. *Anesthesiology.* 1977; 47: 327–37.
- Punjabi N.M., Polotsky V.Y. Disorders of glucose metabolism in sleep apnea. *J Appl Physiol.* 2005; 99(5):1998-2007.
- Gilat H., Vinker S., Buda I., Soudry E. Obstructive sleep apnea and cardiovascular comorbidities: a large epidemiologic study. *Medicine (Baltimore).* 2014; 93(9):e45.
- Peker Y., Carlson J. Increased incidence of coronary artery disease in sleep apnoea: a long-term follow-up. *J Eur Respir J.* 2006; 28(3):596-602.
- Lee Y.C., Hung S.Y., Wang H.K., Lin C.W. Sleep apnea and the risk of chronic kidney disease: a nationwide population-based cohort study. *Sleep.* 2015; 38(2):213-21.
- Mant A., Saunders N.A., Eyland A.E., Pond C.D. Sleep-related respiratory disturbance and dementia in elderly females. *J Gerontol.* 1988 ; 43(5):140-4.
- Eikermann M., Jordan A.S., Chamberlin N.L. The influence of aging on pharyngeal collapsibility during sleep. *Chest.* 2007; 131(6):1702–1709.
- Bixler E.O., Vgontzas A.N., Lin H.M. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163(3 Pt 1):608–613.
- Malhotra A., Huang Y., Fogel R.B. The male predisposition to pharyngeal collapse: importance of airway length. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166(10):1388–1395.
- Millman R.P., Carlisle C.C., McGarvey S.T., Eveloff S.E. Body fat distribution and sleep apnea severity in women. *Chest.* 1995; 107(2):362-6.
- Phillips B.A., Danner F.J. Cigarette smoking and sleep disturbance. *Arch Intern Med.* 1995; 155(7):734-7.
- Fletcher E.C., Miller J., Schaaf J.W., Fletcher J.G. Urinary catecholamines before and after tracheostomy in patients with obstructive sleep apnea and hypertension. *Sleep.* 1987; 10(1):35-44.