

# Az alvási apnoe szindróma vezető rizikótényezőinek esélyhányadosai

Szabó Krisztina<sup>1</sup> ■ Ihász Ferenc dr.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sümei Járóbeteg Szakellátó Központ, Sümeg

<sup>2</sup>Széchenyi István Egyetem, Egészség- és Sporttudományi Kar, Győr

*Bevezetés:* Az alvás minősége komoly szerepet játszik az egyén nappali teljesítőképességében és egészségi állapotában, erős hatást gyakorolva ezáltal a társadalomra.

*Célkitűzés:* Jelen vizsgálat a légzészavarok csoportjába tartozó obstruktív alvási apnoe szindróma kialakulásának és súlyosságának valószínűségét méri, a kórkép vezető rizikótényezőinek esélyhányadosain keresztül.

*Módszer:* A vizsgálatban 127 fő vett részt. Az alvásszerkezet vizsgálatához polyszomnográfias szűrőkészülék adatai kerültek feldolgozásra. A tápláltság mértéke testtömegindexben, a nyakkörfogat adatai cm-ben kerültek rögzítésre.

*Eredmények:* A nem mint rizikótényező vizsgálata alapján elmondható, hogy a férfiak esélyhányadosa a nőkéhez viszonyítva az alvási apnoe szindróma kialakulására több mint háromszorosa. A súlyos kórkép kialakulására több mint négyszer esélyesebbek. A vizsgált férfiak csoportjában a rizikótényezők esélyhányadosai közül a nyakkörfogat a legjelentősebb prediktora az obstruktív alvási apnoének. A női csoport vezető esélyhányadosa a BMI.

*Következtetések:* Az apnoés betegek több mint 50%-a nem számol be nappali aluszékonytságról, ami felhívja a figyelmet a rizikótényezők esélyhányadosainak szelekcióban betöltött szerepére.

Orv Hetil. 2017; 158(21): 823–828.

**Kulcsszavak:** obstruktív alvási apnoe, rizikófaktor, esélyhányados

## The probability of obstructive sleep apnea disorders emergence by odds ratio of main risk factors

*Introduction:* The quality of sleep plays a serious role in the individual's daytime performance and state of health, there by it has a strong influence on the society.

*Aim:* The present study measures the probability developing and severity of obstructive sleep apnea syndrome, – which belongs to group of disorders of the respiratory – through odds ratio of leading risk factors.

*Method:* 127 persons were examined in the test. The sleep structure test data were processed by polysomnographic screening device.

*Results:* The nutritional level of body in mass index (BMI), and the neck circumferences data were recorded in cm. On the basis of the examination the gender as a risk factor it can be said that the odds ratio for men compared to women, more than three times higher of emergence of disease.

*Conclusions:* Men's chance of the emergence of serious disease is more than four times higher than women's chance. In the men's test group the most significant predictor of obstructive sleep apnea amongst the risk factors is the circumference according to odds ratio. In women's group the leader odds ratio is BMI. More than 50% of test group don't report about daytime sleepiness, and this fact draws our attention to the role of risk factors' odds ratio in selection.

**Keywords:** obstructive sleep apnea syndrome, risk factor, odds ratio

Szabó K, Ihász F. [The probability of obstructive sleep apnea disorders emergence by odds ratio of main risk factors]. Orv Hetil. 2017; 158(21): 823–828.

(Beérkezett: 2017. február 22.; elfogadva: 2017. április 11.)

## Rövidítések

AHI = Apnoe-Hypnoe Index; BMI = Body Mass Index; ESS = (Epworth Sleepiness Scale) Epworth Aluszékonyági Skála; nyakk = nyakkörfogat; OR = (odds ratio) esélyhányados; OSAS = (obstructive sleep apnea syndrome) obstruktív alvási apnoe szindróma

Amerikai kutatók álláspontja szerint az alvászavarok a legelhanyagoltabb népegészségügyi problémák közé tartoznak [1]. Alvásunk mennyiségi és minőségi jellemzőinek komoly hatása van egészségi állapotunkra. A cirkadián ritmus jóléthez szükséges szerepe miatt ma már az úrhajósok számára is mesterségesen idézik elő a nappal-éjszaka váltakozásait [2]. A megzavart cirkadián ritmus és a depresszió közti kapcsolat régóta ismert, ugyanakkor egyre több adat utal arra, hogy a természetes nappal-éjszakai ritmus megváltozása számos más krónikus megbetegedéssel is szoros összefüggésben van. A cirkadián diszfunkciója immunrendszeri megbetegedésekkel, rheumatoid arthritissel, kardiometabolikus rendellenességekkel, emésztőrendszeri elváltozásokkal, cukorbetegséggel, illetve a karcinogenezissel egyaránt szignifikáns összefüggést mutat. Mindemellett a cardiovascularis események előfordulásával és a véralvadással kapcsolatban is bebizonyosodott a cirkadián ritmus szerepe [3]. *Nilsson és mtsai* 17 éves prospektív vizsgálatukban összefüggést találtak a cardiovascularis mortalitás és az alvászavar között [4]. Az egészséges cirkadián ritmust számos exogén tényező mellett megzavarhatják még: dyssomniák, parasomniák, egyes neurológiai, mentális vagy egyéb testi betegségekhez társuló alvászavarok. Az Alvászavarok Nemzetközi Osztályozása szerint az alvási apnoe szindróma a dyssomniák csoportjába, azon belül pedig az intrinszik alvászavarok közé sorolható. Annak ellenére, hogy az alvási apnoe szindróma népegészségügyi jelentőségét számos vizsgálattal alátámasztották, diagnosztizálása és kezelése még mindig a betegellátás elhanyagolt részét képezi. Ennek egyik oka, hogy a kórkép nagyon gyakran maradhat kivizsgálás nélkül markáns tünetek hiányában. Az alvás alatt bekövetkező légzészavar-epizódokkal járó betegség komoly hatással van a nappali teljesítőképességre, alvászavarokra, mindezeket keresztül jelentősen megnöveli a közúti és munkahelyi balesetek előfordulásának gyakoriságát. Szoros összefüggést mutat cardiovascularis, gasztroenterológiai megbetegedésekkel, diabéteszsel, metabolikus szindrómával és egyes tüdőbetegségekkel. Az ischaemiás célszervkárosodások esélyét – úgymint szív-, tüdő- és agykárosodás – sokszorosára növeli, ezért a myocardialis infarctus és a stroke független rizikófaktorának tekintjük. Az alvási apnoe szindrómának obstruktív és centrális formáját ismerjük. Az obstruktív megjelenési formát periodikus garat-elzáródás jellemzi, míg a centrális formát a légzőközpont koordinációs hibája okozza. A kevert típusú apnoe esetében mind a légáramlás, mind a légzőmozgások leállása regisztrálható [5]. Az OSAS (obstructive sleep apnea

syndrome) klinikai súlyosságának mértékét az apnoe-hypnoe epizódok óránkénti számának segítségével határozzuk meg. Ez alapján a mérsékelt súlyosságú kórkép esetén a légzészavar-epizódok száma óránként 5–15. Közepes súlyosságú OSAS-ról beszélünk, ha az Apnoe-Hypnoe Index óránkénti száma 15–30 közötti. Súlyos kórkép fennállása esetén óránként 30 vagy a feletti légzészavar-epizód jelentkezik [6]. Az OSAS kialakulását több rizikótényező fennállása előidézheti. Számos kutatásban igazolták az obesitas és az apnoe közötti szoros korrelációt. Kaukázusi csoporton végzett felmérések szerint a kóros tápláltsági mutató négyszeresére emeli a kórkép kialakulásának valószínűségét. Ez különösen a 40 feletti BMI-vel rendelkező személyek esetén jelentős, 40–90% között lehet [7]. A testsúly 10%-os emelkedése hatszorosára növelheti a közepes vagy súlyos légzészavar-epizódok számát, míg a testsúly 10%-os csökkentésével az AHI 26%-os csökkenése várható [8]. *Newman és mtsai* követéses vizsgálatukban középkorú nőket és férfiakat vizsgáltak, ahol ötven év alatt a férfiaknál 11,1%-os, a nőknél 4,9%-os volt a közepesen súlyos és súlyos OSAS előfordulási gyakorisága [9]. Az OSAS életkorral növekvő gyakoriságát *Torzsa* vizsgálta. Amíg a 40–60 éves férfiak esetében az előfordulási arány 6–8%, addig 60 éves kor felett akár 30–40% is lehet a betegség előfordulási gyakorisága [10]. *Davies és munkatársainak* prospektív kutatásai alátámasztották, hogy a kóros nyakkörfogat érzékenyebb prediktora az alvási apnoe szindrómának, mint a testsúly [11]. *Young és mtsai* már 1997-es vizsgálatukban bizonyították az OSAS és a közúti balesetek közötti összefüggést [12]. A kezeletlen obstruktív alvási apnoe szindróma nappali alvászavarokat és aluszékony-ságot okozva 5–8-szorosára növeli az elalvás miatt bekövetkező közlekedési és munkahelyi balesetek számát. A kórkép szűrésének célja az elalvasos balesetek számának csökkentése, azok megelőzése. Az erre vonatkozó módszertani ajánlást a Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság hazai viszonyokhoz illetően alkotta meg [13]. Az OSAS előfordulási gyakorisága egyebekben szoros összefüggést mutat a dohányzással [7]. A kórkép kialakulásában jelentős szerepet játszanak bizonyos anatómiai eltérések [14]. A hormonális tényezők hatását a kórkép kialakulásának esélyére *Reutrakul és mtsai* vizsgálták egészséges várandós és nem várandós nőknél. Adataik szerint a várandós nők AHI-ja szignifikánsan magasabb a nem várandós nőkéhez képest [15]. Vizsgálatunk az obstruktív alvási apnoe kialakulásának, illetve a kórkép súlyosságának valószínűségét tárja fel a vezető rizikótényezőinek esélyhányadosain keresztül.

## Célkitűzés

Vizsgálatunk célul tűzte ki az obstruktív alvási apnoe szindróma hajlamosító tényezőinek elemzését azok esélyhányadosain keresztül (életkor, nem, nyakkörfogat, BMI).

## Módszer

A vizsgálatban (n = 127 személy) 90 férfi és 37 nő adatait elemeztük. A bevont személyek egyágyas kórteremben, tüdőgyógyászati osztályon, polyszomnográfias technikus felügyelete mellett töltötték az éjszakát. A vizsgált személyeket házi orvosuk utalta be alvási diagnosztikai szűrővizsgálatra az általuk vagy családtagjuk által megélt horkolás miatt. Az alvásszerkezet vizsgálatához a polyszomnográfias szűrőkészülék adatai kerültek feldolgozásra. Az alvási diagnosztikai szűrőkészülék által rögzített adatok közül az Apnoe-Hypnoe Indexet (AHI) vizsgáltuk, amely az alvás ideje alatt bekövetkező részleges (hypnoe) vagy teljes (apnoe) garatlezárást követően létrejövő légzészavar-epizódok óránkénti számát jelenti. A tápláltság mértékét testtömegindexszel (BMI), a nyakkörfogat adatait cm-ben adtuk meg. A nemet, illetve életkort mint a kórkép rizikófaktoraikat szintén vizsgáltuk. A nappali aluszékonyosságra és az alvás minőségére vonatkozó adatgyűjtés validált kérdőív segítségével, Epworth Aluszékonyossági Skálával (Epworth Sleepiness

Scale – ESS; Johns 1991) történt. Az önkitaltós nappali aluszékonyossági teszt maximális pontszáma 24 pont, amely a legsúlyosabb nappali alváskésztetést jelöli, 15 pont feletti értékeket súlyos nappali alváskésztetésként kell értékelni. Azoknak az egyéneknek, akik a nappali aluszékonyosságot szubjektíve nem élik meg, ESS-pontszámuk 10 alatti. A rizikótényezők kórképet befolyásoló hatásait log. regressziós módszerrel kontingenciatáblázatban, esélyhányados kiszámításával szemléltetjük.

## Eredmények

A nem mint rizikótényező vizsgálata alapján az OSAS kialakulására a férfiak több mint háromszor esélyesebbek a női csoporthoz képest. A súlyos alvási apnoe kialakulására a férfiaknak több mint négyszeres esélye van (*1. táblázat*). A férfiak rizikótényezőinek elemzése során a kóros nyakkörfogat mint vezető esélyhányados játszik szerepet a kórkép kialakulásában, több mint hétszeresére növelve az OSAS kialakulásának esélyét. A súlyos alvási

1. táblázat | Férfiak és nők esélyhányadosai az alvási apnoe kialakulására

Csoport	Nő	Ffi	Összesen
AHI<5	12	11	23
5<=AHI	25	79	104
	37	90	127
	2,08	7,1	
OR =		3,4	

AHI = Apnoe-Hypnoe Index; OR = (odds ratio) esélyhányados

Csoport	Nő	Férfi	Összesen
AHI<5	12	11	23
30<=AHI	10	44	54
	22	55	77
	0,8	4	
OR =		4,8	

2. táblázat | Férfiak vizsgált rizikótényezőinek esélyhányadosai az alvási apnoe kialakulására

Csoport	BMI<25	BMI>=25	Összesen	Csoport	kor<55	kor>=55	Összesen	Csoport	nyakk<43	nyakk>=43	Összesen
AHI<5	1	10	11	AHI<5	6	5	11	AHI<5	6	5	11
5<=AHI	3	76	79	5<=AHI	38	41	79	5<=AHI	11	68	79
	4	86	90				90		17	73	90
	3	7,6			6,3	8,2			1,8	13,6	
OR =		2,5		OR =		1,3		OR =		7,4	
Csoport	BMI<25	BMI>=25	Összesen	Csoport	kor<55	kor>=55	Összesen	Csoport	nyakk<43	nyakk>=43	Összesen
AHI<5	1	10	11	AHI<5	6	5	11	AHI<5	6	5	11
30<=AHI	2	42	44	30<=AHI	22	22	44	30<=AHI	3	41	44
	3	52	55				55		9	46	55
	2	4,2			3,6	4,4			0,5	8,2	
OR =		2,1		OR =		1,2		OR =		16,4	

AHI = Apnoe-Hypnoe Index; BMI = Body Mass Index; nyakk = nyakkörfogat; OR = (odds ratio) esélyhányados

3. táblázat | Nők vizsgált rizikótényezőinek esélyhányadosai az alvási apnoe kialakulására

Csoport	BMI<25	BMI>=25	Összesen	Csoport	kor<55	kor>=55	Összesen	Csoport	nyakk<41	nyakk>=41	Összesen
AHI<5	6	6	12	AHI<5	7	5	12	AHI<5	7	5	12
5< = AHI	3	22	25	5< = AHI	5	20	25	5< = AHI	11	14	25
	9	28	37				37		18	19	37
	0,5	3,6			0,71	4			1,5	2,8	
	OR =	7,3			OR =	5,6			OR =	1,7	
Csoport	BMI<25	BMI>=25	Összesen	Csoport	kor<55	kor>=55	Összesen	Csoport	nyakk<41	nyakk<=41	Összesen
AHI<5	6	6	12	AHI<5	7	5	12	AHI<5	7	5	12
30<=AHI	1	9	10	30<=AHI	2	8	10	30<=AHI	4	6	10
	7	15	22				22		11	11	22
	0,1	1,5			0,28	1,6			0,5	1,2	
	OR =	9			OR =	5,6			OR =	2,1	

AHI = Apnoe-Hypnoe Index; BMI = Bady Mass Index; nyakk = nyakkörfogat; OR = (odds ratio) esélyhányados

4. táblázat | Nők és férfiak nappali alvászéztetését mérő kérdőív pontszámai és az alvási apnoe összefüggései

Nők				Férfiak			
Csoport	ESS<10	ESS>10	Összesen	Csoport	ESS<10	ESS>10	Összesen
AHI<5	9	3	12	AHI<5	9	2	11
AHI>=5	14	11	25	AHI>=5	50	29	79
Összesen	23	14	37	Összesen	59	31	90

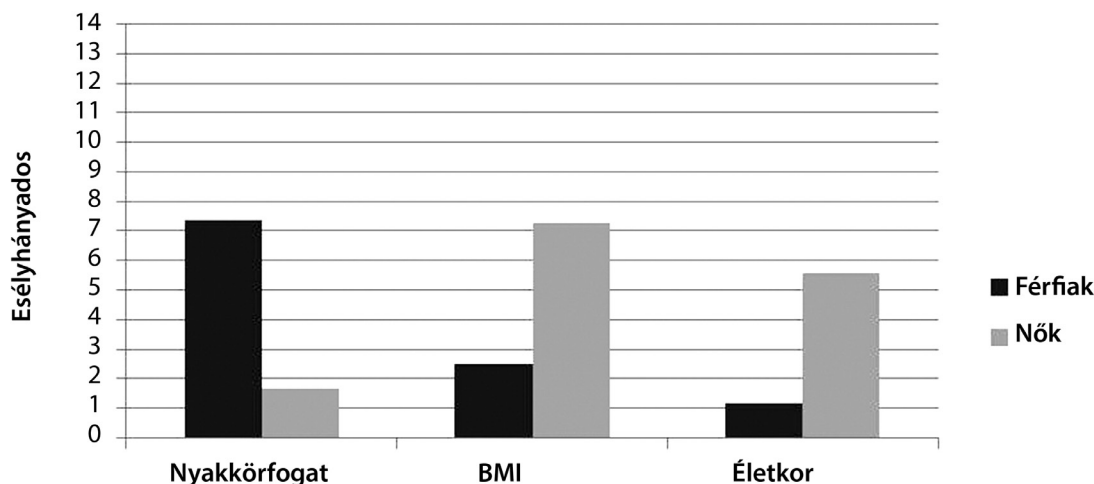
AHI = Apnoe-Hypnoe Index; ESS = (Epworth Sleepiness Scale) Epworth Aluszékonysági Skála

apnoe kialakulására közel tizenhatszerez esélyhányadosal rendelkezik. Második helyen a BMI esélyhányadosa szerepel, amely a kórkép kialakulására, illetve annak súlyosságára is közel azonos, kétszeres eséllyel hat. Harmadik helyen a rizikótényezők közül az életkor áll, amely az alvási apnoe kialakulásának esélyét és annak súlyosságát egyformán befolyásolja (2. táblázat). A női csoportban a BMI-nek van vezető szerepe, több mint hétszeres esélyhányadossal növelve a kórkép kialakulását. A súlyos kórkép kialakulásának esélyét kilencszeresére növeli. Ezt követi az életkor, amely a betegség kialakulására és a súlyos kórképre egyező esélyhányadossal hajlamosít. A férfiaknál vezető kóros nyakkörfogat a női csoportban az általunk vizsgált rizikótényezők közül utolsó helyet foglalja el. Az alvási apnoe kialakulásának esélyét közel kétszeresére, súlyos kórkép esélyét alig több mint kétszeresére emeli (3. táblázat). Eredményeink alapján az obstruktív alvási apnoe szindróma kialakulására a férfiak közül a kóros nyakkörfogattal, a nők közül pedig a kóros BMI-vel rendelkezők a leginkább esélyesek (1. ábra). Az általunk vizsgált férfiak csoportjában 90 fő közül 79 fő (a kórkép súlyosságától függetlenül) szenved alvási apnoe szindrómában, közülük 29 fő jelezte a megélt nappali alu-

székonytságot, 50 fő szubjektíve nem tett említést erről. A nők csoportjában a 37 fő közül 25 személy (kórkép súlyosságától függetlenül) szenved alvási apnoe szindrómában, akik közül 14 fő nem él meg nappali alvászéztetést (4. táblázat).

### Következtetések

Jelentős epidemiológiai vizsgálat, a Wisconsin Sleep Cohort Study eredményei alapján a férfiaknál kétszeres gyakorisággal diagnosztizáltak OSAS-szindrómát, mint a nők körében. Vizsgálatunkban a kórkép esélyhányadosai a nemek közt szintén különbséget mutattak. A férfiak esélyhányadosa a női csoporthoz képest több mint háromszoros. A vizsgált férficsoporthoz vezető rizikótényező a kóros nyakkörfogat, amely markánsan növeli a súlyos kórkép kialakulásának esélyét. A nők esetében a kóros BMI vezet legnagyobb eséllyel az OSAS kialakulásához, amelynek férfiaknál ugyan alacsonyabb az esélyhányadosa, de esetükben is megduplázza a kórkép kialakulásának esélyét. Az obstruktív alvási apnoe fennállásának megítélésére a Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás



1. ábra | Férfiak és nők rizikótényezőinek esélyhányadosai

Társaság által kidolgozott módszertani ajánlás szerint az eszközös szűrővizsgálatot előzze meg kérdőív-ből álló alapszűrés, amelyeket a 2013-as brüsszeli OSAS-munkacsoport értekezletén hoztak létre delegált európai alvástársaságokkal konszenzusban. A kérdőívek összesített pontszáma alapján az első fokon eljáró szervnél kiderül, hogy szükséges-e további eszközös vizsgálat az obstruktív alvási apnoe szindróma diagnózisának felállításához [13]. Vizsgálatunkban bebizonyosodott, hogy a szubjektíve megélt tünetek az általunk vizsgáltak körében átlagosan több mint 50%-ban nem hívják fel a figyelmet a kórkép fennállására. Az OSAS fennállására és a kórkép súlyosságára nézve is hasznosabb prediktor a férfiak csoportjában a kóros nyakkörfogat megléte, míg nőknél a kóros BMI. A fenti két rizikótényező mérése nem költséges, egyszerűen kivitelezhető, mindemellett csökkenti a műszeres szűrővizsgálatra történő utalás szubjektív adatait, amelyek torzítóak lehetnek. Mai rohanó világunkban, bár egyre gyakoribbak az alvással összefüggő panaszok, a betegek döntő többsége mégis nagyon ritkán fordul pusztán ezek miatt orvoshoz. Vizsgálatunk eredményei alapján elmondható, hogy az alvási apnoe gyakran olyan tipikus tünet nélkül jelentkezik, mint a kóros nappali alvaskészletés, amelynek egyaránt jelentős következményei vannak a munkahelyi és közúti balesetek előfordulásának gyakoriságára. Mindemellett befolyásolják a teljesítőképességet és a kognitív funkciókat is. Az obstruktív alvási apnoe okozta tünetekhez a betegek hozzászokhatnak, hiszen a kórkép nem okoz egyik napról a másikra kialakuló markáns tüneteket, amely miatt a beteg az egészségügyi ellátórendszerhez fordulna. Vizsgálatunk alapján elmondható, hogy gyakran kerülhetnek olyan személyek szűrővizsgálatra, akiknél nem bizonyosodik be a kórkép fennállása. Pedig a szűrővizsgálatra történő várakozási idő a jogosítvány meghosszabbításának lehetséges időpontjára és a beteg életminőségére, továbbá betegségére, illetve annak szövődményeire is komoly hatással lehet. Fontos tehát, hogy a szubjektíve

megélt tüneteken túlmenően legyen a beutaló orvos számára olyan ismert támpont, amely alapján a legnagyobb eséllyel feltételezhető a kórkép fennállása vagy akár annak súlyosságának valószínűsége is, amelyen keresztül pontosabban megítélhető a szűrővizsgálat szükségessége. Míg ha beutalási indok a horkolás, nagy valószínűséggel ez a nagy népegészségügyi jelentőséggel bíró kórkép sok esetben rejtve maradhat. Tekintettel az országban fellelhető kevés számú és igen leterhelt alváslaboratóriumok számára, az OSAS kialakulásának esélyét növelő rizikótényezők pontos ismerete nagy segítséget nyújthat a kezelőorvos számára az ellátórendszerben nehezen elérhető szűrővizsgálat szükségességének megítélése céljából. A szelekció eredményessége kiemelten fontos szempont, hiszen a szűrésre nem kerülő OSAS-betegek esetén a kórkép rejtve marad, míg számos esetben költséges, a beteg és az ellátórendszer számára egyaránt időigényes szűrővizsgálatok lennének nagyobb számban elkerülhetőek.

*Anyagi támogatás:* A közlemény megírása és az azt megelőző kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

*Szerzői munkamegosztás:* I. F.: A vizsgálat lefolytatása. Sz. K.: Statisztikai elemzések, a kézirat szövegezése. A cikk végleges változatát mindkét szerző elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekltség:* A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

## Irodalom

- [1] National Commission on Sleep Disorders Research. Wake up America: a national sleep alert. Washington, DC. 1993.
- [2] Cassone V, Steephan FK. Central and peripheral regulation of feeding and nutrition by the mammalian circadian clock: Implications for nutrition during manned space flight. Nutrition. 2002; 18: 814–819.

- [3] Halmos T, Suba I. Physiological and pathophysiological role of the circadian clock system. [A cirkadián CLOCK-rendszer élet-tani és patológiai szerepe.] *Orv Hetil.* 2012; 153: 1370–1379. [Hungarian]
- [4] Nilsson PM, Nilsson JA, Hedblad B, et al. Sleep disturbance in association with elevated pulse rate for prediction of mortality – consequences of mental strain? *J Intern Med.* 2001; 250: 521–529.
- [5] Várdi Visy K. Breathing disorders during sleep. [Légzészavarok alvás közben.] *Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1996; pp. 19–21.* [Hungarian]
- [6] Ádám Á, Böszörményi NG. Sleep Medicine: Sleep-wakefulness disturbances from family doctors to the sleep centers. Köves P. (ed.) [In: *Alvásmedicina: alvás-ébredési zavarok ellátása háziorvosoktól az alváscentrumokig.* Köves Péter (szerk.) Bookmaker Kiadó, Budapest, 2008; pp. 116–119.] [Hungarian]
- [7] Lam, JC, Sharma SK, Lam, B. Obstructive sleep apnoea: definitions, epidemiology & natural history. *Indian J Med Res.* 2010; 131: 165–170.
- [8] Peppard PE, Young T, Neito FJ, et al. Longitudinal study of moderate weight change and sleep disordered breathing. *JAMA.* 2000; 284: 3015–3021.
- [9] Newman AB, Foster G, Givelber R, et al. Progression and regression of sleep disordered breathing with change in weight: The sleep heart health study. *Arch Intern Med.* 2005; 165: 2408–2413.
- [10] Torzsa P. The obstructive sleep apnoea and the snoring clinical epidemiology and clinical significance of the family medical practice. PhD thesis. [Az obstruktív alvási apnoe szindróma és a horkolás klinikai epidemiológiája és klinikai jelentősége a család-orvosi gyakorlatban. Doktori értekezés.] Semmelweis Egyetem, Mentális Egészségtudományok Doktori Iskola, 2009. [Hungarian]
- [11] Davies RJ, Ali N, Stradling JR. Neck circumference and other clinical features in the diagnosis of the obstructive sleep apnoea syndrome. *Thorax* 1999; 47: 101–105.
- [12] Young T, Blustein J, Finn L, et al. Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in population-based sample of employed adults. *Sleep* 1997; 20: 608–613.
- [13] Szakács Z, Ádám Á, Annus JK, et al. Hungarian Society for Sleep Medicine guideline for detecting drivers with obstructive sleep apnoea syndrome. [A Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság módszertani ajánlása a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának vizsgálatához az obstruktív alvási apnoe szindróma vonatkozásában.] *Orv Hetil.* 2016; 157: 892–900. [Hungarian]
- [14] Schwab, RJ, Gubta KB, Gefter WB, et al. Upper airway and soft tissue anatomy in normal subject and patients with sleep disordered breathing. Significance of the lateral pharyngeal walls. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995; 152: 1673–1689.
- [15] Reutrakul S, Zaidi N, Wroblewski K, et al. Interactions between pregnancy, obstructive sleep apnoea, and gestational diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013; 98: 4195–4202.

(Szabó Krisztina,

Tapolca, Béke u. 9/A, 8300

e-mail: krisztinaszab60@gmail.com)

Ellen Notbohm–Veronica Zysk

## EZEREK NAGYSZERŰ ÖTLET

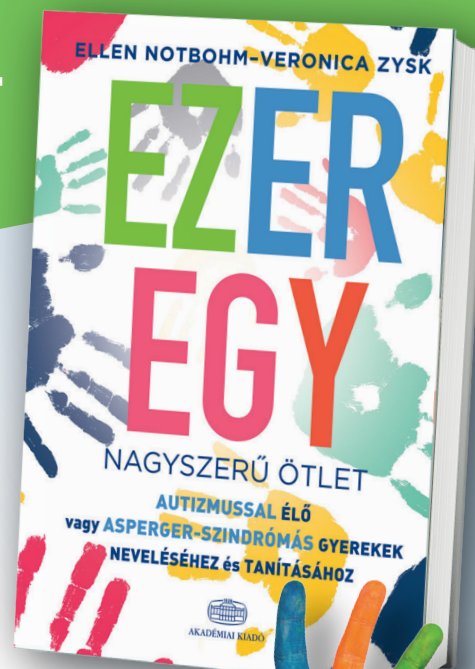
### AUTIZMUSSEL ÉLŐ VAGY ASPERGER-SZINDRÓMÁS GYEREKEK NEVELÉSÉHEZ ÉS TANÍTÁSÁHOZ

„Ha minden iskolában és családban a könyvben szereplő ötletek kis töredékét felhasználnánk, beláthatatlan lehetőségek nyílnának meg előttünk, hogy javítsuk az autizmussal vagy Asperger-szindrómával élő gyermekek életminőségét. Ez pedig csodálatos dolog!”

Dr. Temple Grandin

A könyv számtalan azonnal alkalmazható ötletet kínál szülőknek és nevelőknek az alábbi területeken:

- szenzoros integráció: fejlesztőfeladatok a szabadban és bent,
- kommunikáció: szóhasználat, hallás, vizualitás, környezet,
- viselkedés: tipikus viselkedési formák és kezelésük,
- mindennapi élet: ötletek a mindennapi szituációkhoz, a biztonság megteremtéséhez,
- szociális létezés: barátság, játék, kooperáció, érzelmek.



348 oldal, 4100 Ft

[www.akademiaikiado.hu](http://www.akademiaikiado.hu)



AKADÉMIAI KIADÓ