

## **A csapatorvos szerepe, lehetőségei az obstruktív alvási apnoe szindróma szűrésében**

**Dr. Simon Márta**

*Kulcsszavak: alvási apnoe szindróma, vezetői engedély, egészségi alkalmasság, katonai szolgálat*

**Az obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) gyakori krónikus, alváshoz kapcsolódó betegség, amely egészségügyi következmények mellett a gépjárműbalesetek nagyobb kockázatával is együtt jár. Az elmúlt két évtizedben a betegséggel kapcsolatos ismereteink folyamatosan bővültek, de a közúti balesetekre gyakorolt hatását csupán az elmúlt években igazolták. Az OSAS egészen mostanáig nem szerepelt a vezetési kockázatokhoz kapcsolódó betegségek között a 2006/126/EK irányelv III. mellékletének felsorolása szerint. A gyarapodó bizonyítékok alapján a vezetői engedély bizottsága 2012-ben létrehozta az OSA-val foglalkozó munkacsoportot.**

**A munkacsoport azonosította a kockázatnak kitett betegcsoportot, és javasolta, hogy az összes vezetői engedélyért folyamodó szűrése megtörténjen mind az engedély megszerzésekor, mind pedig meghosszabbításakor. A munkacsoport által kidolgozott szűrési stratégia egyszerűen elérhető, objektív – főként antropometriai – adatokból áll, amely a közelmúltbeli gépjárműbalesetekre, az OSAS-hoz gyakran társuló tünetekre és panaszokra vonatkozó kérdésekkel, valamint a nappali álmoságot értékelő kérdőívvel van kibővítvé. Gyors, félkvantitatív elemzést biztosít a jelentkező OSAS-érintettségének valószínűségéről, valamint a korlátlan engedély kiadása előtt, a kiegészítő alvásdiagnosztikai eljárás szükségességéről.**

**A vezetői engedély meghosszabbításával kapcsolatban az ajánlásban szereplő kérdések kitérnek az egyén állapotára, az OSAS gyanújára, vagy korábbi OSAS-diagnózis meglétére, OSAS terápia esetén a compliance-re, valamint a kísérő tünetek megszűntére, ill. fennállására.**

**A munkacsoport összegyűjtötte az OSAS és a gépjárműbalesetek összefüggéseinek ismeretét célzó tájékoztatásbeli és oktatásbeli hiányosságokat, amelyek kiküszöbölése a gépjárműbalesetek arányának csökkenését szolgálja. Ezeknek az erőfeszítéseknek a hivatásos gépjárművezetőket és munkaadóikat, a katonai szolgálatot teljesítő személyeket, illetve azokat a rendőröket kell megcélozniuk, akik az anyagi kárral vagy személyi sérüléssel járó gépjárműbalesetknél szükséges hivatalos iratokat töltik ki. A munkacsoport célja, az elalvásos balesetek kiemelt értékelése a baleseti statisztika javítása érdekében [1].**

Az alvászavarok kórismézése és kezelése egyre nagyobb szerepet kap a mindennapi csapatorvosi munkában. Kiemelt jelentőségű kórkép az obstruktív alvási apnoe szindróma, részben relatív gyakorisága, részben az idő előrehaladtával egyre valószínűbben megjelenő súlyos következményei miatt is. Előfordulása a teljes népességben 2–4%-ra tehető. Lényege a felső légutak alvás alatt ismétlődő, részleges, vagy teljes (hypopnoe/apnoe) elzáródása, amelyet többnyire az oxigénszaturáció esése és rövid ébredési reakció követ. Ez rontja az alváshatékonyt és a nappali kognitív funkciókat, továbbá növeli a szív-érrendszeri rizikót. Típusos klinikai tünetek együttese a hangos, légzésszünetekkel megszakított horkolás fokozott nappali aluszékonysággal. Az obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) a terápiarezisztens és/vagy non-dipper hipertónia, jellegzetes nokturnális szívritmuszavarok, sztrók, mentális hanyatlás vagy depresszió kóroki tényezője lehet. A kórkép jelentőségét mutatja, hogy kockázatának felmérése a magyar gépjárművezetők egészségi alkalmassági vizsgálatának része lett a legutóbbi jogszabálymódosítás alapján. A csapatorvos feladata: a figyelmeztető tüneteket felismerje, a kezelésre szoruló és a potenciális szövődmények

vonatkozásában nagy kockázatú betegeket azonosítsa, majd alvásdiagnosztikai egységbe irányítsa.

### **Az alvás zavarainak jelentősége**

Az alvás különböző eredetű zavarai fontos szerepet játszanak a szív-, érrendszeri és anyagcserebetegségek kialakulásában, az alváshiány következtében fellépő szellemi és fizikai teljesítménycsökkenés és az elalvásos balesetek létrejöttében. A katonai szolgálathoz számos vonatkozásban kapcsolódó többműszakos munkakörök különböző változatai a megszokott alvás-ébredés ritmust változtathatják meg szintén alvásképtelenséget okozva. Az alvás ép és kóros viszonyainak tudományosan megalapozott vizsgálatára, szűrésére és kezelésére mind nagyobb igény mutatkozik.

### **A katonai szolgálat sajátosságai**

A katonai szolgálat (békefenntartó missziókban is nagy jelentőségű őrzés-védelem és szállítás), a szolgálat megfelelő szintű ellátásához olyan neuropszichológiai funkciókat igényel a szolgálatot tevővel szemben, mint az állandó éberség, a tartós figyelem és koncentráció, továbbá a gyors, felelősségtel-

jes döntéshozatal kényszere. A szolgálat ellátásához azonban gyakran nehéz külső körülmények társulnak, mint például a monotonitás, a zord időjárás tényezők vagy a váltott műszak, amelyek komoly megterhelést jelentenek a szolgálatot tevő számára. A katonai szolgálat során a változatos műszak beosztás mellett a szolgálatot tevőtől gyakran különleges pszichikai és fizikális teljesítményt várunk el. A több műszakos beosztás azonban megtöri a katona cirkadián ritmusát, anyagcsere és hormonális változásokat idéz elő, és komoly befolyást gyakorol viselkedésére és az adott teljesítmény során mélyen alul maradhat önmagához képest is. Nem mindenki adaptábilis az ilyen feltételekhez, különösen hátrányban vannak az elsődleges alvászavarban szenvedők. Éppen ezért különös jelentőséggel bír a több műszakos munkakör betöltése a primer alvászabetegek körében [2].

### **A katona és katasztrófaorvostani szempontjából jelentős alvászavarok**

A katasztrófa- és katona orvostani szempontból az alvászavarok kiemelkedő jelentőségűek. E szempontok szerint az alvászavarokat két csoportra oszthatjuk: Azok a kórképek, melyek bekövetkezése – gyakoriságuknál fogva – bizonyos foglalkozási ágakon, csoportokon belül (személy- és anyagszállító járművezetők, repülőgépezetők, őrző-védő feladattal megbízott személyzet, operátori munkakörben dolgozók, irányítók, katasztrófa elhárításban felelős személyzeti, stb.) jelentős veszteséggel fenyeget emberéletben és anyagi eszközökben. Ezek az alvásfragmentálódásával, a regenerációt biztosító mély alvás krónikus károsodásával járó szindrómák: az al-

vás apnoe szindróma és az alvás közbeni periodikus végtagmozgásokkal összefüggő restless legs szindróma, továbbá a narkolepszia, a farmakogén inszomnia és a cirkadián ritmuszavar által okozott inszomnia.

Azok az alvászabetegek, amelyek nem fenyegetnek közvetlenül a fenti veszéllyel, de komoly zavart okozhatnak a kiképzés, gyakorlás, illetve a harcászati cselekmények során: e csoportba tartoznak a pszichofiziológiai inszomnia, valamint a paraszomniák.

Könnyen belátható, hogy az általános morbiditás mutatókon túlmenően a katasztrófa- és katonaorvostani szempontjából az alvászavarok jelentőségét speciális szempontok is befolyásolják [2–4].

### **Az obstruktív alvási apnoe szindróma**

Az obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) a legelterjedtebb, folyamatosan növekvő prevalenciájú alvás alatti légzészavar. Sokatmondó adat, hogy az OSAS össznépeességbeli gyakorisága 2–4%, míg a 65 év feletti korosztályban eléri a 8–10%-ot. Az OSAS az alvás alatti obstruktív légzési események és a kifejezett nappali álmoság, aluszékonyság együttes fennállását jelenti [5]. Egyre több kutatás támasztja alá, hogy a kórkép számos súlyos kardiovaszkuláris betegség (hipertónia, szívinfarktus, stroke) önálló rizikófaktorának tekinthető [6, 7]. Az OSAS a depresszió fokozott előfordulásával is együtt jár és csökkent életminőséggel társul [8]. A következményes nappali aluszékonysággal összefüggő balesetek, neuropszichiátriai szövődmények és a szociális életet érintő hátrányok miatt is kiemelt figyelmet érdemel a kórkép, amely az egyéni kockázatokon túl számottevő társadalmi és gazdasági kihatással is bír.

## Az obstruktív alvási apnoe definíciója

Az obstruktív alvási apnoe (OSA) a felső légutak alvás alatt ismétlődő, részleges (hipopnoe) vagy teljes elzáródása (apnoe), melynek következtében a beteg egyre erőteljesebb légzőmozgásokat végez. Az apnoe-hipopnoét a légzés idegrendszeri szabályozásának zavara, valamint a száj-orr garat strukturális vagy funkcionális szűkületei okozzák.

Felnőttek esetében apnoéről beszélünk, ha a légutakban a levegőáramlás a légzési eseményt megelőző légzés átlagos amplitúdójához képest legalább 90%-kal csökken (vagy teljesen megszűnik), és ezen epizód időtartama meghaladja a 10 másodpercet. Hipopnoében a definíció szerint a légáramlás legalább 30%-kal csökken, az oxigénszaturáció minimum 3%-os csökkenésével és/vagy ébredési reakcióval együtt [9].

Tünetmentes egyénnél az OSAS diagnosztikus kritériuma az alvás alatti több mint 15 apnoe és/vagy hipopnoe óránként (apnoe-hipopnoe index = AHI). Amennyiben nappali panasz (aluszékonyság, krónikus fáradtság, koncentrációzavar) vagy zavart alvás (horkolás, nyugtalan alvás, alvás alatti légzésszünet) tünetei vannak jelen, már AHI 5 felett kimondható az OSAS diagnózisa (a légzési eseményeknek dominálónan obstruktív jellegűnek kell lennie). Az OSAS súlyossági besorolásáról két komponens dönt: a nappali álomosság foka és az apnoe-hipopnoe index. Mindig a súlyosabb fokú eltérés alapján határozható meg a kórkép súlyossága (enyhe – közepes – súlyos fokú nappali aluszékonyság, valamint AHI 5–14,9 = enyhe, AHI 15–29,9 = közepes, AHI > 30 érték pedig súlyos alvási apnoe szindrómát jelent).

## Az alvási apnoe patomechanizmusa és általános jellemzői

Az OSAS-t okozó faringális okklúzió patomechanizmusában anatómiai eltérések (a garat lágýrészeinek túltengése, kraniofaciális abnormalitások) és funkcionális ok állhat. Legtöbbször a beszűkült felső légutak és a garatizmok beidegződésének károsodása együtt idézi elő az alvási apnoét. A garat hiperpláziája (pl. krónikus gyulladás, tonsillitis, limfóma stb.) miatt a felső légutak jelentősen beszűkülhetnek, ilyenkor csekély izomtónus-csökkenés is elég ahhoz, hogy alvás alatt felső légúti obstrukció lépjen fel. Obezitásban nagyrészt a felszapordó nyaki zsírszövet okoz gondot. A garat izomtónus csökkenése a másik tényező, ami a felső légúti szűkülethez vagy elzáródáshoz vezet. Háttérben állhat elhízás, gerincdeformitás, légzőizom-elégtelenséget okozó motoneuron-betegség [10]. Diabéteszes autonóm neuropátia [11], urémiás neuropátia is szerepet játszhat az OSAS kialakulásában [12]. A betegségre nem jellemző, hogy spontán módon gyógyulna vagy javulna, így azzal a betegnek sokszor élete végéig együtt kell élnie [13].

## Jogsabályi háttér

2015. április 1-jétől hatályba lépett a 13/1992. NM rendelet módosítása, amely a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának vizsgálata során az obstruktív alvási apnoe szindrómában szenvedő betegek szűrését is elrendeli, mivel a fel nem ismert és kezeletlen kórképben érintettek komoly közlekedésbiztonsági kockázatot jelentenek mind önmaguk, mind valamennyi, közlekedésben résztvevő számára. A módosítást az egységes európai vezetői engedélyek-

ről szóló 2006/126/EK irányelv honosítása indokolta. A Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság az Európai Bizottság által létrehozott Alvási Apnoe Munkacsoport 2013-as szakmai iránymutatásával összhangban [14] olyan, a hazai viszonyok között megvalósítható szűrési módszert ajánl, amellyel az OSAS-ban szenvedő, a közlekedésbiztonságra kockázatot jelentő gépjárművezetők nagy biztonsággal azonosíthatók a házi- és foglalkozás-egészségügyi orvosi gyakorlatban. Fontos szempont továbbá, hogy a módszertani ajánlás követésével a hatékony terápiát igénybe vevő és együttműködő betegek számára a gépjárművezetéshez szükséges egészségi állapot ismételen elérhető, majd fenntartható lesz. Az alvászavarok diagnosztikájával és kezelésével azok a szakorvosok foglalkozhatnak, akik a 23/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet szerint „az alvásmedicina szakértője” (szomnológus) licencvizsgálattal rendelkeznek. A jelen módszertani ajánlásban a szakorvos megnevezés ilyen licenccel rendelkező neurológus, tüdőgyógyász, belgyógyász, fül-orr-gégész vagy pszichiáter szakorvosra utal. Az alvásdiagnosztika és az alvásdiagnosztikai központok működését a 60/2003. (X. 20.) ESZCSM rendelet a 0905 Alvásmedicina szakmód alatt szabályozza [13].

### **Az alvás fragmentáció pszichofiziológiai következményei**

Az éberség hanyatlása, a figyelem csökkenése, az információ feldolgozásának meglassulása és a rövid távú memória működés zavara egyértelmű következménye az alvásfragmentáltsággal járó kórképeknek (obstruktív alvási apnoe, nyugtalan láb szindróma). Ezek a kórképek az alvástruktúrát súlyosan károsítják, a mély alvás százalékos aránya jelentő-

sen csökken, és ún. mikroébredések igen nagyszámban jelentkeznek. Következményük az ún. exekutív funkciók hanyatlása lesz, pl.: gátlástalanság, szétszórtság, a figyelem megosztásának képtelensége, a tervezési képesség megszűnése. Az MH Egészségügyi Központ Neurológiai osztálya Alvásdiagnosztikai Centrumában a súlyos alvásfragmentációt okozó alvási apnoes betegek mentális teljesítményét kezelésük előtt vizsgálva – a betegeknél – elsősorban a homloklebenyi ún. premotoros funkciókban mutatkoztak zavarok, a fali lebenyi funkciók az alkalmazott feladatokban intaktak maradtak [15]. A korrekt kezelés során a betegek mentális teljesítményében több funkcióban tapasztaltunk szignifikáns javulást: a dinamikus praxis, a verbális tanulás, az incidentális vizuális memória-feladatszervezés, a pszichomotoros tempó, az auditív figyelem-hanganalízis, valamint a szubjektív panaszok terén. Az adatok elemzése arra utal, hogy obstruktív alvási apnoe-ban szenvedő betegek frontális-figyelem-koncentrációmémória folyamataiban jelentkeznek funkciózavarok, hangulatuk, közérzetük, napi aktivitásuk, hatékonyságuk csökken. Ezek a problémák a sikeres kezelés kapcsán szanálódnak. [16] Az alvásfüggő légzésvizsgálatok a neurofiziológiai deficit tünetek kapcsolatát legszeleesebb körben a Wisconsin Sleep Cohort Study-ban tanulmányozták. 841 munkavállalót éjjeli polyszomnográfias körülmények között vizsgálták. A multiplex regressziós analízis kimutatta, hogy negatív korreláció van az apnoe/hipopnoe index és a pszichomotoros teljesítőképesség között [17]. A betegeket ilyen irányú adekvát terápiával ellátva azonban deficit tüneteik, aluszékonyságuk megszűnik, teljesítményük javul [18]. A többműszakos munkakörben dolgozó, primér alvásbeteg-

ségben (OSAS, narkolepszia, nyugtalan láb szindróma) szenvedő munkavállalók a munkahelyi balesetek szempontjából magas rizikójú csoportnak tekintendők [19]. Ebben a csoportban az alvásfüggő légzésszavarok kiszűrése és kezelése nemcsak a beteg számára pozitív hatású, hanem a munkahelyi és közlekedési balesetek, a figyelem zavarából és az elalvásból származó hibák megelőzésében alapvető jelentőségű [20].

### **A csapatorvos szerepe az obstruktív alvási apnoe szindróma felismerésében**

A csapatorvos a vezető tünetek, mint a légvételi szünetekkel megszakított hangos horkolás, valamint a hozzá társuló fokozott nappali alváskésztetés alapján ismerheti fel az obstruktív alvási apnoe szindrómára veszélyeztetett egyéneket. A jellegzetes társbetegségek: elhízás, terápiarezisztens hipertónia, szívelégtelenség, nokturnális szívritmuszavarok (pitvarfibrilláció, brady-tachycardia swing, brady-arrhythmia: AV-blokk, sinus pause, asystolia, tachy-arrhythmia). A sztrók, a depresszió, az inszomnia vagy a hipotireózis szintén felveti az OSAS lehetőségét. Az említett kórképek kezelése mellett nem szabad megfeledkezni a háttérben megbúvó OSAS lehetőségéről. Célzott kérdésekkel (van-e horkolás, ennek jellege, fennáll-e nappali aluszékonyság), és előszűrő teszttel könnyen azonosíthatók azok, akiknél további kivizsgálásra, alvási diagnosztikai központban végzett polisznográfias vizsgálatra van szükség.

A diagnózis felállítását követően egyénre szabott (a szakmai előírások együttes figyelembevételével) terápiában részesülhetnek az érintettek. A közép- és súlyos OSAS kezelésének etalon-

ja (aranystandardja) az nCPAP-kezelés (nasal continuous positive airway pressure) vagyis az a terápia, amikor az orron keresztül alkalmazott folyamatos pozitív légúti nyomást biztosítunk. Enyhe OSAS esetén a felső légutak minél teljesebb átjárhatóságát hivatott biztosítani a testsúlycsökkentés, a szájba helyezhető protézis vagy a műtéti megoldások valamelyike [4, 13].

### **Az OSAS és a közúti járművezetés**

Az 1970-es években leírt OSAS és a gépjárműbalesetek közötti összefüggés az 1990-es évek végére vált nyilvánvalóvá [21]. Ismert tény, hogy a nappali aluszékonyság szoros összefüggésben áll a közlekedési balesetekkel. A kezeletlen OSAS-betegek 4-6-szor valószínűbben okoznak közlekedési balesetet, mint egészséges társaik [22–24]. A hivatásos sofőrök 59,6%-a szenvedett valamilyen alvásfüggő légzésszavarban és 15,8%-uk obstruktív alvási apnoe szindrómában [25]. 1988-ban csupán az elalvásos balesetek, amelyek 30–35%-a háttérben igazolható OSAS, 43–56 milliárd dollár teljes gazdasági kárt okoztak [26, 27]. *Arbus* 110, 18–70 éves gépkocsi vezető súlyos következményekkel járó elalvásos balesetét dolgozta fel, és 31%-uknál igazolt OSAS-t a baleset háttérben [28]. Az OSAS kóros nappali fáradékonyságot és alváskésztetést okozva 5–8-szorosára növeli az elalvásos közlekedési és üzemi balesetek veszélyét. A legtöbb gépjárművezető az 1. alkalmassági csoportba tartozik. A 2-es csoportba tartozók a kérelmezők kisebb csoportját alkotják, de ők sokkal több időt töltenek a közlekedésben. Így arányaiban közel egyforma baleseti kockázatot jelent a két csoport, ezért a szűrést a vezetői engedélyt kérők teljes körében el kell végezni.

## Közúti járművezetők egészségi alkalmasságának vizsgálata

Az 1. *alkalmassági csoportba* kell sorolni azt a közúti járművezetőt, aki az „A1” kategóriába, „A2” kategóriába, „A” korlátozott kategóriába, „A” kategóriába, „B1” kategóriába, „B” kategóriába, „BE” kategóriába tartozó járművet vezet vagy kíván vezetni. A 2. *alkalmassági csoportba* (hivatásos jogosítvány) kell sorolni azt a közúti járművezetőt, aki „C1”, „C1E”, „C”, „CE”, „D1”, „D1E”, „D”, „DE” kombinált vagy, „TR” trolibusz kategóriába tartozó járművet – vagy a közúti közlekedési szolgáltatás keretében közúti járművet, megkülönböztető jelzéssel ellátott közúti járművet – vezet vagy kíván vezetni, valamint akit közúti járművezetői munkakörben foglalkoztatnak, függetlenül a vezetni kívánt jármű kategóriájától. Gyakoribb orvosi ellenőrzés szükséges a 2. alkalmassági csoport esetén, ezért rövidebb időtartamra adható meg az orvosi engedély (a 60. életév betöltéséig 5 évenként, 60. életév felett 2 évenként).

### Javasolt diagnosztikai és terápiás folyamat az OSAS kiszűrésére

A kérelmező esetében a kórkép fennállásának lehetőségét első lépésben háziorvosának vagy a foglalkozás-egészségügyi szakorvosának kell elbírálnia (alapszűrés).

#### *Alapszűrés*

Az elbíráláshoz javasolt módszer egy *szűrő kérdőív* használata, amelyet a 2013-as brüsszeli OSAS-munkacsoport értekezletén az európai alvástársaságok delegált szakértői konszenzussal hoztak létre. A teszt eredményétől függően az

egészségi alkalmasság az első fokon eljáró szervnél helyben megítélhető, illetve kiderül, hogy lesz-e szükség további műszeres vizsgálatra. OSAS gyanúja esetén a kérelmezőt alvásdiagnosztikai központba kell továbbirányítani.

#### *Alvásdiagnosztikai vizsgálat*

A kérelmezőnek kiadott műszerrel az otthonában végzett szűrővizsgálat eredménye elkülöníti a nem vagy csak enyhe mértékben érintetteket azoktól, akiknél a betegség mérsékelt vagy súlyos formában jelentkezik. A műszeres szűrővizsgálattal felállított, nagy valószínűségű iránydiagnózist az *alvásdiagnosztikai központban elvégzett polyszomnográfás vizsgálat* erősíti meg. A következő lépés a terápia megválasztása és beállítása. Egy rövid időn belül végzett ellenőrző vizsgálattal a terápia hatékonyságáról és a beteg együttműködéséről is meggyőződik a központ szakorvosa, aki minden lépés során tájékoztatja a kérelmezőt és a vizsgálatot indikáló orvost a konszenzusban meghatározott lehetőségekről vagy korlátozásokról.

### Az OSAS szűrésére alkalmazott segédlet használatának ismertetése, kiértékelése

Az OSAS lehetőségének elbírálása során az első tíz kérdéssel rögzítésre kerül a páciens neme, életkora, testsúlya, testmagassága, történt-e korábban vezetés közbeni elalvás, volt-e aluszékonyság miatt súlyos (személyi sérüléssel vagy anyagi kárral járó) balesete az elmúlt 3 évben, éjjelente hangosan horkol-e, észreveték-e, hogy alvás közben leáll a légzése, mennyire ébred a páciens kipihenten, és diagnosztizáltak-e nála korábban hipertóniát vagy kezelték-e korábban emi-

att. Minden válaszhoz tartozik egy érték, amelyet az OSAS-sal való összefüggés szerint súlyoztak.

A szűrő kérdőív második része a nappali aluszékonyság felmérésére szolgáló önkitöltő Epworth aluszékonysági teszt (Epworth Sleepiness Scale – EES), amely 8 kérdésből álló kérdőív, kérdésenként négy lehetséges válasszal, amelyek értéke 0 és 3 között változhat, így a maximálisan elérhető 24 pont a leg súlyosabb nappali aluszékonyságot jelöli. A vizsgált személy az elmúlt egy hónap vonatkozásában pontozza annak valószínűségét, hogy elalszik-e bizonyos helyzetekben. Az egészséges alanyok átlagos ESS-pontszáma 10 alatti; a 11–14 pontot enyhén rendellenes nappali aluszékonyságnak, míg a 15 pontot vagy annál magasabb értéket súlyos aluszékonyságnak kell tekinteni. ESS: 11–14 pont esetén a páciens 2 pontot kap, 15 pont felett 4 pontot, és ez a pontszám adódik hozzá a teszt első részében kapott értékhez [29].

Ha a két kérdőív összesített eredménye *10 pont vagy annál magasabb, a szűrés eredménye pozitív*. Abban az esetben, ha a szűrés eredménye nem éri el a 10 pontot, de az ESS aluszékonysági teszt pontszáma nagyobb 14-nél vagy a testtömegindex (BMI) nagyobb  $35 \text{ kg/m}^2$ -nél, vagy az OSAS-sal gyakorta társuló kórképek – magas vérnyomás, szívritmuszavar, elszenvedett sztrók vagy szívinfarktus, cukorbetegség – valamelyike azonosítható a vizsgált személynél, egyedi mérlegelés alapján az eredmény szintén pozitívnek minősíthető. Ha a segédlet eredménye kevesebb, mint 10 pont és a kiegészítő feltételek sem teljesülnek, a szűrés eredménye negatív. A teszt végén a páciensnek írásban nyilatkoznia kell arról, hogy a közölt adatok megfelelnek a valóságnak [13].

## A gépjármű-vezetői alkalmasság elbírálása a különböző szakmai szinteken

*Az első és másodfokon eljáró egészségi alkalmassági vizsgálatot végző szerv esetében alkalmazandó irányelvek*

1. A közúti járművezetők egészségi alkalmasságát első fokon vizsgáló szerv (házi orvos, foglalkozás-egészségügyi szakorvos) feladata az OSAS lehetőségének elbírálása a kérelmező esetében.

1/a Azon kérelmezők esetében, akiknél alvásdiagnosztikai központban már korábban elvégzett szakorvosi vizsgálat OSAS-t állapított meg, a 4. pontban leírtak szerint kell eljárni.

1/b Minden egyéb esetben a kérelmezőknél a segédlet használatával kell felmérni az OSAS fennállásának lehetőségét.

2. Azon kérelmezők esetében, akiket a segédletben negatívként határoztak meg a vezetői engedély megszerzésekor vagy megújításakor, az egészségi alkalmasság megállapítható az OSAS vonatkozásában.

3. Azon kérelmezők esetében, akiket a segédletben pozitívként határoztak meg a vezetői engedély megszerzésekor vagy megújításakor, az alábbiak szerint kell eljárni:

3/a Olyan alvásdiagnosztikai központban kiállított szakorvosi vélemény megszerzése szükséges, amely kizárja vagy megerősíti a mérsékelt vagy súlyos OSAS jelenlétét.

3/b Az OSAS gyanítható fennállása esetén a diagnózis felállításáig, illetve a kezelés megkezdéséig javasolni kell a gépjárművezetéstől való tartózkodást. A 13/1999. NM rendelet 5. § (3) bekezdés alapján az ehhez szükséges időtartamra megállapítható az egészségi alkalmasság, ha gépjárművezető nem szenved súlyos nappali aluszékonyságban (ESS érték 15 alatti) és nyilatkozatban elismeri, hogy



tudatában van az állapotával járó lehetséges közlekedésbiztonsági kockázatnak és tüneteitől függően tartózkodik a gépjárművezetéstől.

4. Azon kérelmezők esetében, akik OSAS-sal diagnosztizáltak, és vezetői engedélyt kívánnak szerezni vagy azt megújítani, az alábbiak szerint kell eljárni:

4/a A kérelmezőnél, akinél a szakorvosi vizsgálat kezelést igénylő OSAS-t állapított meg, de *nem él kezelés alatt, és hajlandóságot sem mutat* a szükséges terápia igénybevételére, az egészségi *alkalmasság nem mondható ki (nem alkalmas)*.

4/b Az a kérelmező, akinél a szakorvosi vizsgálat kezelést igénylő OSAS-t állapított meg, és *még nem áll kezelés alatt*, vezetői engedélyt kaphat, *abban az esetben, ha hajlandóságot mutat* a terápia igénybevételére, nem tapasztal fokozott nappali aluszékonytságot (ESS kevesebb, mint 15), nem volt a közelmúltban aluszékonytsághoz köthető gépjárműbalesete és a BMI-értéke  $35\text{kg/m}^2$  alatti. Nyilatkozatban el kell ismernie, hogy tudatában van az állapotával járó lehetséges közlekedésbiztonsági kockázatnak és tüneteitől függően tartózkodik a gépjárművezetéstől.

4/c Az a kérelmező, akinél a szakorvosi vizsgálat kezelést igénylő OSAS-t állapított meg, és aki a szakmai ellátási protokoll szerinti *hatékony kezelésben részesül*, továbbá együttműködése megfelelő, *járművezetői engedélyt kaphat*. A kezelés szükségességét és az utasítások betartását a kezelőorvosnak ellenőriznie kell, az 1. alkalmassági csoportba tartozó gépjárművezetők esetében háromévente, a 2. alkalmassági csoportba tartozók esetében pedig évente.

4/d Az a kérelmező, akinél a szakorvosi vizsgálat kezelést igénylő OSAS-t állapított meg, és aki a *terápiát állítása szerint betartja*, de ezt friss szakorvosi le-

lettel *nem tudja igazolni*, megkaphatja a vezetői engedélyt, de a kezelőorvosnak három hónapon belül be kell mutatnia a szomnológus szakvéleményét. A gépjárművezetőnek nyilatkoznia kell arról, hogy tudatában van az állapotával járó lehetséges közlekedésbiztonsági kockázatnak és tüneteitől függően tartózkodik a gépjárművezetéstől [13].

### **Az alvásdiagnosztikai központok szakorvosai által alkalmazandó irányelvek**

OSAS-sal diagnosztizált gépjárművezető egészségi alkalmassága az alábbiak szerint állapítható meg: *Enyhe fokú OSAS-sal diagnosztizált* (AHI: 5–15) gépjárművezető esetében az egészségi alkalmasság *megítélhető kezelés nélkül, amennyiben* a gépjárművezető nem tapasztal túlzott nappali aluszékonytságot (ESS <15); nem volt aluszékonytsághoz köthető gépjármű balesete; nem szenved két vagy több hatóanyaggal kontrollálható magasvérnyomás-betegségben, BMI-értéke pedig  $35\text{kg/m}^2$  alatti.

*Mérsékelt vagy súlyos fokú OSAS-sal diagnosztizált* gépjárművezető számára az egészségi alkalmasság megfelelően alkalmazott és *hatékony terápia mellett állapítható meg*.

2/a Pozitív nyomású légszinterápia (CPAP, BPAP-bilevel positive airway pressure – kétszintű pozitív nyomású légzéstámogatás) esetén a kezelés minimalisan elfogadható mértéke a vizsgált időszak napjainak 70%-ában legalább 4 óra/nap használat. A vizsgált időszak újonnan kezelés alá vont beteg esetében 2–4 hét, más esetben a szakorvosi kontrollvizsgálatok között eltelt idő.

2/b Egyéb kezelések – mint szájprotézisek, műtéti beavatkozások, életmód-terápiák (testsúlycsökkentés), gyógyszeres

kezelések – esetén az egészségi alkalmas-ság akkor állapítható meg, ha 15-nél kevesebb maradvány AHI-érték igazolható a kontroll-álvászvizsgálat során és nincs jelen fokozott nappali aluszékonyság ( $ESS < 15$ ).

A kezelés további szükségességét és a kezelési utasítások betartását időről időre szakorvosnak kell ellenőriznie. A kontrollok esedékessége az 1. és a 2. csoportba sorolt gépjárművezetők esetében három, illetve egy év, amelyet a vezetői engedélyt kiállító orvosnak ellenőriznie kell.

3. Az OSAS-sal diagnosztizált gépjárművezetőt haladéktalanul egészségi-*leg alkalmatlannak kell minősíteni*, ha az alábbi feltételek bármelyike teljesül:

- A gépjárművezető vezetés közben fokozott nappali aluszékonyságot tapasztal (Epworth aluszékonysági skála  $\geq 15$ ).
- A gépjárművezető aluszékonysága miatt közlekedési balesetet okozott.
- OSAS-sal diagnosztizált gépjárművezető, aki a kezelési utasításokat nem tartja be és a szakorvosi ellenőrzésen nem jelenik meg [13].

### Következtetések

Az OSAS szűrésének célja, hogy csökkentse és megelőzze az egyik legveszélyesebb alvászavarban szenvedő betegek által okozott, gyakran tragikus kimenetelű közlekedési balesetek előfordulását. Tekintve, hogy a katonai szolgálat (a békefenntartó missziókban is nagy jelentőségű őrzésvédelem és szállítás), különösképpen a szolgálat ellátáshoz szükséges funkciókra – mint az állandó éberség, figyelem, koncentráció – és az ehhez társuló nehéz külső körülmények – mint a monotonitás, zord időjárás tényezők, váltott műszak – komoly megterhelés a

szolgálatot tevő számára, az OSAS szűrés kiemelt fontosságú.

A Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság 13/1992. NM rendelete 2015. április 1-től hatályba lépett módosításának és az EU Bizottság OSAS-munkacsoportja által 2013-ban létrehozott iránymutatásainak a hazai viszonyokhoz illesztett módszertana várhatóan nemcsak a közlekedés, valamint a katonai szolgálatot teljesítők biztonságát szolgálja, hanem lehetőséget nyújt a betegség korai felfedésére is.

### Irodalom

- [1] New Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnoea syndrome. Report of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group, Brussels, 2013. [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/sleep\\_apnoea.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/sleep_apnoea.pdf)
- [2] Szakács Z., Köves P.: Alvás-ébredés zavarok sajátosságai a katonai szolgálat körülményei között. *Honvédorvos*, 2005, 57(1-2): 30-41.
- [3] Köves P., Szakács Z.: Az alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonai vonatkozásai. *Honvédorvos*, 1994, 46(1): 32-48.
- [4] Szakács Z.: Az alvászűrés légzés és mozgási zavarok, hiperszomniák diagnosztikus és terápiás algoritmusai. *Háziorvos Továbbképző Szemle*, 2000, 5(5): 299-303.
- [5] Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep*, 1999, 22: 667-689. DOI: [doi.org/10.1093/sleep/22.5.667](https://doi.org/10.1093/sleep/22.5.667)
- [6] Parati, G., Lombardi, C., Narkiewicz, K.: Sleep Apnea: Epidemiology, Pathophysiology and Relation to Cardiovascular Risk. *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.*, 2007. DOI: [10.1152/ajpregu.00400.2007](https://doi.org/10.1152/ajpregu.00400.2007)
- [7] Dunai A., Mucsli I., Juhász J. et al.: Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Orvosi Hetilap*, 2006, 147:1559-1564. DOI: [10.1556/650.2006.08.06](https://doi.org/10.1556/650.2006.08.06)

- [8] Ejaz, S.M., Khawaja, I.S., Bhatia, S., Hurwitz, T.D.: Obstructive Sleep Apnea and Depression: A Review. *Innovations in Clinical Neuroscience*. 2011, 8(8): 17–25.
- [9] Berry, R.B., Budhiraja, R., Gottlieb, D.J. et al.: Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *J. Clin. Sleep Med.*, 2012, 8(5): 597–619. DOI: 10.5664/jcsm.2172
- [10] Strohl, K.P., Cherniack, N.S., Gothe, B.: Physiologic basis of therapy for sleep apnea. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1986, 134: 791–802.
- [11] Bottini, P., Redolfi, S., Dottorini, M. et al.: Autonomic neuropathy increases the risk of obstructive sleep apnea in obese diabetics. *Respiration*, 2008, 75: 265–271. DOI: 10.1159/000100556
- [12] Novak, M., Mendelssohn, D., Shapiro, C. M. et al.: Diagnosis and management of sleep apnea syndrome and restless legs syndrome in dialysis patients. *Semin. Dial.*, 2006, 19: 210–216. DOI: 10.1111/j.1525-139X.2006.00157.x
- [13] Szakács Z., Ádám Ágnes, Annus J. et al.: A Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság módszertani ajánlása a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának vizsgálatához az obstruktív alvási apnoe szindróma vonatkozásában. *Orv. Hetil.*, 2016, 157(23): 892–900. DOI: 10.1556/650.2016.30451
- [14] New Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnea syndrome – Report of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, Brussels, 2013. [http://researchrepository.ucd.ie/bitstream/handle/10197/6809/EU\\_sleep\\_apnoea.pdfsequence=1](http://researchrepository.ucd.ie/bitstream/handle/10197/6809/EU_sleep_apnoea.pdfsequence=1)
- [15] Köves P., Szakács Z., Bernáth I., Molnár M.: Cognitive deficits in obstructive sleep apnea. *Sleep*, 2001, vol. 24., Abstract Supplement 2001, A 287.
- [16] Szakács Z., Köves P., Molnár M. and Farkasinszki Éva: Neuropsychological Assessment of Patients Treated For Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *J. of Sleep Research*, 2004 13, Supplement 1, 695
- [17] Shiomi, T., Arita, A.T., Sasanabe, R.: Falling asleep while driving and automobile accidents among patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Psychiatry Clin. Neurosci.*, 2002, 56(3): 333–4. DOI: 10.1046/j.1440-1819.2002.01004.x
- [18] Ulfberg, J., Jonsson, R., Edling, C.: Improvement of subjective work performance among obstructive sleep apnea patients after treatment with continuous positive airway pressure. *Psychiatry Clin. Neurosci.*, 1999, 53(6): 677–9. DOI: 10.1046/j.1440-1819.1999.00625.x
- [19] Sauter, C., Asenbaum, S., Popovic, R.: Excessive daytime sleepiness in patients suffering from different levels of obstructive sleep apnoea syndrome. *J. Sleep Res.*, 2000, 9(3): 293–301. DOI: 10.1365-2869.2000.00211.x
- [20] Ulfberg, J., Carter, N., Edling, C.: Sleep-disordered breathing and occupational accidents. *Scand. J. Work Environ. Health*, 2000, 26(3):237–42. DOI: 10.5271/sjweh.537
- [21] Young, T., Blustein, J., Finn, L., et al.: Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep*, 1997, 20(8): 608–613.
- [22] Terán-Santos, J., Jiménez-Gómez, A., Cordero-Guevara, J.: The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N. Eng. J. Med.*, 1999, 340(11): 847–851. DOI: 10.1056/NEJM199903183401104
- [23] Tregear, S., Reston, J., Schoelles, K., et al.: Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle crash: systematic review and metaanalysis. *J. Clin. Sleep Med.*, 2009, 5(6): 573–581.
- [24] Horstmann, S., Hess, C. W., Bassetti, C., et al.: Sleepiness-related accidents in sleep apnea patients. *Sleep*, 2000, 23(3): 383–389.
- [25] Howard, M. E., Desai, A. V., Grunstein, R. R., et al.: Sleepiness, sleep-disordered breathing, and accident risk factors in commercial vehicle drivers. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2004, 170(9): 1014–1021. DOI: 10.1164/rccm.200312-1782OC
- [26] Lager, D.: The cost of sleep-related accidents: a report for the National Commission on Sleep Disorders Research. *Sleep*, 1994, 17(1): 84–93.

- [27] Pack, A. I., Pien, G. W.: How much do crashes related to obstructive sleep apnea cost? *Sleep*, 2004, 27(3): 369–370.
- [28] Abrus, L., Tiberge, M., Serres, A., et al.: Drowsiness and traffic accidents. Importance of diagnosis. *Neurophysiol. Clin.* 1991, 21(1): 39–43.
- [29] Johs, M. W.: A new method of measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 1991, 14(6): 540–545.

**Márta Simon MD**

**The role and possibilities  
of the medical officer in the screening  
examinations for obstructive sleep  
apnoe syndrome**

Obstructive Sleep Apnoea syndrome (OSAS) is a prevalent chronic sleep-related disease inducing among health risks consequences an increased risk of Motor Vehicle Accidents (MVAs). The disease has been well characterized in the last two decades, but the effects of the disease on road traffic accidents have only been thoroughly confirmed in recent years. OSAS has not been included up to now in the list of diseases linked to driving risks, as listed in the Annex III of the Directive 2006/126/EC. According to the growing evidence, the driving licence committee established in 2012 a Working Group on OSA. This group has developed three main aspects of the problem.

The Working Group has identified the population at risk and has proposed to address all applicants for a driving licence at the start and at each renewal period. A screening strategy has been devised, composed of simply available objective data, mainly anthropometric, complemented by questions on the pres-

ence of recent MVAs, of symptoms and complaints frequently associated with OSAS, and a questionnaire assessment of daytime sleepiness. This provides a simple semi-quantitative analysis of the probability of the applicant being afflicted by OSAS, thus needing a complementary medical advice (sleep diagnostic) procedure before an unrestricted licence can be delivered.

A series of different decisions on the delivery of the driving licence has been proposed according to the individual situation of the applicant, whether a diagnosis of OSAS is established or a simple suspicion that the disease might be present: whether a treatment is available and complied with or disabling symptoms are controlled.

The Working Group has identified present information and education gaps that should be worth filling in order to enhance the awareness on the relation between OSAS and MVAs and contribute to the preventive efforts to reduce the rate of MVAs. These efforts should address professional drivers and their employers, military service personnel, as well as police officers in charge of filling in the official forms required in case of MVAs with property damage or personal injuries. The aim in this context is to better assess the possibility of accidents being due to the driver having fallen asleep at the steering wheel, in order to improve the statistical information on accidents and sleepiness.

*Key words: sleep apnea syndrome, driving licence, medical fitness, military service*

*Dr. Simon Márta  
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.*