

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**  
Hadtudományi Doktori Iskola

**AZ ALVÁS-ÉBRENLÉT ZAVAROK KÉRDŐÍVES SZÚRÉSE  
FEGYVERES SZOLGÁLATOT TELJESÍTŐ CSOPORTOKBAN,  
ILLETVE EZEK VÁLTOZÁSA MISSZIÓS KÜLDETÉST KÖVETŐEN**

Készítette: dr. Vida Zsuzsanna  
neuroológus főorvos

Témavezető: Prof. dr. Bolgár Judit nyá. ezredes

## Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS .....	10
A téma aktualitása .....	12
A témaválasztás indoklása.....	15
A kutatási probléma megfogalmazása.....	22
A kutatás célja .....	22
Kutatói hipotézisek .....	23
Kutatási módszerek.....	24
A dolgozat felépítése .....	24
1 ALVÁS, CIRCADIAN RITMUS ÉS KATONAI SZOLGÁLAT .....	26
1.1 Alvás és álm az emberiség történetében.....	26
1.2 Az alváskutatás rövid története.....	29
1.3 A humán alvás jellemzői .....	31
1.4 Az alvás szabályozása .....	34
1.5 Alvás, alváshiány és katonai szolgálat .....	37
1.6 Az alvásdepriváció következményei .....	39
1.7 Az alvás- ébrenléti zavarok felosztása.....	41
Összefoglalás:.....	44
2 ALVÁS-ÉBRENLÉTI ZAVAROK ÉS FOKOZOTT NAPKÖZBENI ALUSZÉKONYSÁG JELENTŐSÉGE A CIVIL ÉLETBEN ÉS A KATONAI SZOLGÁLAT SORÁN.....	45
2.1 Fokozott napközbeni aluszékonyság és közúti balesetek összefüggései – példák a civil életből .....	46
2.2 Szakmatörténeti áttekintés a Honvédkórház Alváslaboratóriumának tevékenységéről .....	52
2.3 Alvászavarok és katonai szolgálat összefüggései egy prospektív vizsgálat alapján – a Millenium Cohort Study.....	57
3 SAJÁT EMPIRIKUS VIZSGÁLAT EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA.....	62
3.1 Vizsgált populáció demográfiai jellemzői.....	62
3.2 Vizsgálati módszer bemutatása .....	63
3.3 Eredmények ismertetése .....	64
Összefoglalás: .....	71
Következtetések: .....	72

3.4	A panaszok alakulása kor és nem szerinti megoszlásban.....	72
3.4.1	Eredmények ismertetése.....	73
	Összefoglalás .....	80
	Következtetés .....	80
3.5	Speciális kérdések I. – a napközbeni fáradtságot jelzők alvásra vonatkozó panaszai .....	81
3.5.1	Eredmények ismertetése.....	82
	Összefoglalás .....	90
	Következtetések .....	92
3.6	Speciális kérdések II. – a hosszú alvásigényű populáció jellemzői.....	93
3.6.1	Eredmények ismertetése.....	93
	Összefoglalás .....	95
	Következtetés .....	95
3.7	Speciális kérdések III. – a nem horkoló, napközbeni fáradtságot jelzők alvásra vonatkozó panasz.....	95
3.7.1	Eredmények ismertetése.....	96
	Összefoglalás .....	98
	Következtetés .....	98
3.8	Speciális kérdések IV. – az alvással kapcsolatos panaszok alakulása az alvásszükséglet függvényében.....	99
3.8.1	Eredmények ismertetése.....	100
	Összefoglalás .....	104
	Következtetés .....	104
3.9	Misszióban történő részvétel hatása az alvási szokásokra – misszió után elvégzett kérdőíves felmérés eredményei .....	105
3.9.1	Elméleti háttér: alvászavar, poszttraumás stressz szindróma (PTSD), depresszió előfordulása missziós küldetést követően – adatok a nemzetközi kutatások tükrében .....	105
3.9.2	Alvászavarok empirikus vizsgálata kérdőíves módszer segítségével misszió után .....	112
3.9.3	Eredmények részletes bemutatása.....	114
	Összefoglalás .....	123
	Következtetések .....	127
	ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK .....	128
	TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK.....	130

JAVASLATOK, AJÁNLÁSOK .....	132
TOVÁBBI KUTATÁST IGÉNYLŐ TERÜLETEK .....	133
MELLÉKLETEK .....	134
1. számú melléklet:Empirikus kutatásom során alkalmazott kérdőív .....	134
2. számú melléklet:ICSD – 2 .....	135
3. sz. melléklet:A hazai gyakorlatban használt, alvásbetegségekkel kapcsolatos kérdőívek ( a kérdőívek rövid ismertetése majd a kérdőívek részletes bemutatása).....	139
i.    Insomniára szűrésére szolgáló kérdőív:.....	139
ii.   Epworth skála:.....	139
iii.  OSAS kérdőív: .....	139
iv.   Ullanlinna Narkolepszia Skála:.....	140
v.    IRLSSG .....	140
vi.   Alvásnapló.....	140
4. sz. melléklet:Alváslaboratóriumi vizsgálatok.....	161
Poligráfia és poliszomnográfia: .....	161
Aktigráfia .....	161
Forszírozott Immobilizációs Teszt.....	161
Ébrenmaradási Teszt (Maintenance of Wakefulness Test – MWT).....	162
Multiplex Alválatencia Teszt (Multiple Sleep Latency Test, MSLT): .....	162
5. sz. melléklet:Obstruktív alvási apnoe-hypopnoe szindróma (OSAHS) „Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve a felnőttkori alvásfüggő légzészavarok ellátásáról” alapján.....	163
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	165
IRODALOMJEGYZÉK.....	166
A) Nyomtatott formában fellelhető irodalomjegyzék.....	166
B) Internetes irodalomjegyzék.....	172
SZERZŐ PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉGÉNEK JEGYZÉKE.....	178
SZAKMAI – TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ .....	181

## Ábrajegyzék

1. ábra: Rock Avalanche hadművelet, Afganisztán	17
2. ábra: Amerikai férfi katonák között előforduló húszt leggyakoribb kórkép a második - ötödik OEF/OIF/OND küldtetést követően.	18
3. ábra: Amerikai női katonák között előforduló húszt leggyakoribb kórkép a második és ötödik OEF/OIF/OND küldtetést követően.	19
4. ábra: Az amerikai hadseregben 2012-ben növekedett az öngyilkosságok száma.	20
5. ábra: Jairus leányának feltámasztása	27
6. ábra: Hypnos, márvány torzó, Hadrianus császár korából	28
7. ábra: Híres álmodók: Xerxes, Assisi Szent Ferenc, Don Bosco Szent János	29
8. ábra: Freud és Robert MacNish korszakalkotó művei	31
9. ábra: Alvásszükséglet életkori megoszlás szerint.	32
10. ábra: M2 Bradley halad el egy baráti tűzben megsemmisített Bradley mellett	39
11. ábra 2012. június 30. Szombaton hajnalban a röszkei határátkelő közelében egy török kamion belerohant az ott várakozó kocsisorba. A kamion vezetője valószínűleg elaludt.	48
12. ábra: Afgán katonai misszióban.	53
13. ábra A vizsgált populáció születési idő szerinti megoszlása.	63
14. ábra: Alvásproblémák százalékos előfordulási gyakorisága a teljes vizsgált populációban	65
15. ábra: Az alvás folyamatosságára vonatkozó válaszok százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban	67
16. ábra: Napközbeni fáradtság szerinti százalékos megoszlás a teljes vizsgált populációban	69
17. ábra: Horkolás előfordulási gyakorisága a teljes vizsgált populációban	70
18. ábra: Alvásigény szerinti megoszlás a teljes vizsgált populációban	70
19. ábra: Alvásigény változása korcsoportok szerint	79
20. ábra: Napi alvásszükséglet alcsoportokra lebontva a vizsgált populációban (százalékos megoszlás)	99
21. ábra: Átlagos alvási idő alakulása a Millemium Cohort Study 2 004 július – 2006 január között elvégzett vizsgálatait alapján	107
22. ábra: Egy Afganisztánban harcoló amerikai katona a fejét fogja egy összeecsapás után. Tim Hetherington fotója, mely 2007-ben a World Press Photo zsűrijének fődíját nyerte.	108
23. ábra: Az alvás minőségének meghatározása missziós küldetés előtt és után	115
24. ábra: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának gyakorisága missziós küldetés előtt és után	116
25. ábra: Elalvási nehezítettség előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	117
26. ábra: Éjszakai ébredések százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	118
27. ábra: Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	119
28. ábra: Ébredéskor tapasztalt fáradtság előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	120
29. ábra: Napközbeni fáradtság előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	121
30. ábra: Horkolás előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	122

31. ábra: Alvásigény alakulása missziós küldetés előtt és után	123
32. ábra: Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	124
33. ábra: Átlag életkor a misszió előtti és misszióból visszatért csoportokban	125

## Táblázatjegyzék

1. táblázat: Az elégtelen alvás és a véralkohol szint ekvivalenciája „Stear Clear” vezetési szimulátorban	40
2. táblázat: Fokozott napközbeni aluszékonyságot okozó primer alvászavarok jellemző tünetei	43
3. táblázat: Kérdőívek számának csoportonkénti megoszlása	64
4. táblázat: Alvásproblémák százalékos előfordulási gyakorisága az egyes alcsoporthoz	65
5. táblázat: Alvásminőség szerinti százalékos megoszlás az egyes alcsoporthoz	66
6. táblázat: Az alvás mennyiségének elégséges vagy elégtelen voltára adott válaszok százalékos megoszlása alcsoporthoz	66
7. táblázat: Elalvási nehezítettség mértéke szerinti százalékos megoszlás az egyes alcsoporthoz	67
8. táblázat: Az alvás folyamatosságára vonatkozó válaszok százalékos megoszlása alcsoporthoz	68
9. táblázat: Korai ébredésre vonatkozó válaszok százalékos megoszlás az egyes alcsoporthoz	68
10. táblázat: Reggeli ébredéskor tapasztalt fáradtság szerinti százalékos megoszlás alcsoporthoz	69
11. táblázat: Napközbeni fáradtság szerinti százalékos megoszlás alcsoporthoz	69
12. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága alcsoporthoz	70
13. táblázat : Alvásigény szerinti százalékos megoszlás alcsoporthoz	71
14. táblázat: A hosszú (9-10 óra) alvásigényű egyének alcsoporthoz szerinti megoszlása (százalékban megadva)	71
15. táblázat: táblázat: A teljes vizsgált populáció kor szerinti megoszlása	73
16. táblázat: Alvásproblémák kor szerinti százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban	73
17. táblázat: Alvásproblémák nem szerinti százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban	73
18. táblázat: Alvásminőség korcsoportoknak megfelelő százalékos eloszlása	74
19. táblázat: Alvásminőség nemek szerinti százalékos eloszlása	74
20. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának kor szerinti megoszlása százalékban megadva	75
21. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának nem szerinti megoszlása százalékban megadva	75
22. táblázat: Elalváshoz szükséges idő százalékos megoszlása korcsoport alapján	75
23. táblázat: Elalváshoz szükséges idő százalékos megoszlása nemek alapján	76
24. táblázat: Átlvási zavar előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)	76
25. táblázat: Átlvási zavar előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)	76

26. táblázat: Korai ébredés előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)	77
27. táblázat: Korai ébredés előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)	77
28. táblázat: Reggeli fáradtság előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)	77
29. táblázat: Reggeli fáradtság előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)	77
30. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága korcsoport szerinti megoszlásban	78
31. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága nemek szerinti megoszlásban	78
32. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)	78
33. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)	78
34. táblázat: Alvásigény változása korcsoportok szerint (százalékos megoszlás)	79
35. táblázat: Alvásigény százalékos megoszlása nemek alapján	80
36. táblázat: Alvással kapcsolatos panaszok előfordulási gyakorisága a napközbeni fáradtságot jelzők között	81
37. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	82
38. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	82
39. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	82
40. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	83
41. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	83
42. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	83
43. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	84
44. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	84
45. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	84
46. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	85
47. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	85
48. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	85
49. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	86

50. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	86
51. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	86
52. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	87
53. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága a HEKcsoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	87
54. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	87
55. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	88
56. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	88
57. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	88
58. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között.	89
59. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	89
60. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	89
61. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között	90
62. táblázat: Alváspanaszok előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció alcsoportjainak napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között (százalékban megadva)	90
63. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció alcsoportjainak napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között (százalékban megadva)	92
64. táblázat: A hosszú (9-10 óra) alvási igényűek kérdőívre adott válaszai	94
65. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a napközbeni fáradtságot jelzők között a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban	96
66. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének elalvással kapcsolatos panaszai a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban (százalékos megoszlás)	96
67. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének átalvással kapcsolatos panaszainak százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban	97
68. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének korai ébredéssel kapcsolatos panaszainak százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban	97
69. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének reggeli fáradt ébredésének százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban	98
70. táblázat: Napi alvásszükséglet százalékos megoszlása alcsoportokra lebontva a vizsgált populációban	99
71. táblázat: Elalvási zavar százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	100



72. táblázat: Átalvási zavar százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	101
73. táblázat: Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	101
74. táblázat: Reggeli fáradt ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	102
75. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	103
76. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban	103
77. táblázat: A teljesített missziók száma a vizsgált populációban	112
78. táblázat: Alvással kapcsolatos panaszt jelzők aránya missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	115
79. táblázat: Az alvás minőségének meghatározása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	115
80. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának gyakorisága missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	116
81. táblázat: Elalvási nehezítettség előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	116
82. táblázat: Éjszakai ébredések előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után Szerkesztette: Vida Zsuzsanna	117
83. táblázat : Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	118
84. táblázat : Ébredéskor tapasztalt fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	119
85. táblázat : Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	120
86. táblázat : Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után	121
87. táblázat : Alvásigény alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	122
88. táblázat : Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)	124
89. táblázat : Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és több (4 ill. 5) missziós küldetés után (alanyok száma szerinti)	126

*„Ha közvéleménykutatást szerveznénk a katonaviseltek között, melynek keretein belül arra a kérdésre kellene válaszolni, hogy mi a katona legnagyobb ellensége, biztos vagyok abban, hogy az unalom és az idióta előljáró opciók után szorosan ott szerepelne az **álmosság**.”*

Tiboru, közzétéve: 2012.10.18



Forrás: <http://milstory.blogrepublik.eu/2012/10/18/379-bealvas/>  
(letöltve 2014.09.01.)

## BEVEZETÉS

Az alvás és ébrenlét váltakozása, az álmok, álmodás történelmének kezdetétől foglalkoztatja az emberiséget. A legnagyobb gondolkodók, mint pl. Arisztotelész, Hippokratész, Freud vagy Pavlov próbálták feltárni és megmagyarázni az alvás fiziológiáját, pszichológiai aspektusait, kideríteni azt, hogy miért van szükségünk alvásra és mi történik alvás alatt a szervezetben.

Az alvás elengedhetetlenül fontos a megfelelő napközbeni aktivitáshoz. Az elégtelen alvás következtében fáradtak, kimerültek leszünk, nem tudunk megfelelően koncentrálni, fokozott figyelmet igénylő feladatot ellátni. A fáradtság okozta hibás döntéshozatalt olyan súlyos következményekkel járó katasztrófák lehetséges okaként tartják számon, mint pl. a csernobili atomkatasztrófa vagy az Exxon Valdez zátonyra futása. A XX. század nagy katasztrófáinak időpontját vizsgálva „megállapítható, hogy egyértelmű a korreláció a nagy katasztrófák időpontjai és az éberség circadian változása között”.<sup>1</sup>

A figyelem és koncentráció zavara téves döntéshozatalhoz vezet, s ez gyakran áll a harci cselekmények során bekövetkező balesetek hátterében. A „harci cselekmények során

---

<sup>1</sup> Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébrenlét zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

bekövetkező balesetek mintegy 80-85%-a kognitív-egzekutív zavarból adódó emberi tévedések számlájára írható – testvéri tűz, saját állás bombázása, ágyúzása, repülőgép és helikopter összeütközése.”<sup>2</sup> Az US Army Combat Readiness Center 2003-as elemző cikke, valamint Bakcsi Dávid és Varga Attila összefoglalói több példát mutatnak be a kognitív-egzekutív zavar okozta balesetek vonatkozásában.<sup>3 4 5</sup>

Bár életünk egyharmadát alvással töltjük, mégis ezen időszak alatt végbemenő élettani folyamatok sokáig rejtélyesek maradtak orvostudomány számára. Bár mindenki tisztában volt a nem megfelelő alvás káros következményeivel, legfeljebb az alvás elégtelen mennyiségét próbálták és tudták orvosolni. A technika fejlődése is szükséges volt ahhoz, hogy létrejöjjenek az első alváslaborok, melyek azután szerte a világon szaporodtak. Az alvás szerkezetének megismerése, az alvás alatt végbemenő fiziológiás és kóros folyamatok vizsgálata során egyre nyilvánvalóbbá vált ennek az élettani folyamatnak a fontossága. Új betegségcsoport született – „alvás-ébrenléti zavarok” –, alvástársaságok jöttek létre, intenzív kutatás indult az alvászavarok és az alvás egészségre gyakorolt hatásának minél pontosabb felderítése céljából.

2008 óta minden évben megrendezik az Alvás Világnapját a tavaszi napéjegenlőséget megelőző pénteken.<sup>6</sup> Felvilágosító cikkek, riportok, internetes ismeretterjesztő megjelenések, önkitöltő kérdőívek tömkelege foglalkozik a témával, mégis még mindig aluldiagnosztizált és gyakran fel nem ismert problémakörrel beszélhetünk.

Magyarországon 1997-ben alakult meg a Társaság a Magyar Alvásmedicináért nevű szervezet, mely jelenleg Magyar Alvástársaság néven működik, főleg orvosokból, pszichológusokból és egészségügyi szakasszisztensekből áll.

Magyarországon több alváslaboratórium is működik, melyek közül a Honvédkórház Alváslaboratóriumában 1996 óta végeznek vizsgálatokat. Az egészségügyi átszervezéseket követően a laboratórium jelenleg Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Alváslabor Szakambulancia néven működik dr. Szakács Zoltán PhD, orvos ezredes, neurológus, alvás specialista főorvos vezetésével.

---

<sup>2</sup> Bernát István: Adatok az organikus alvászavarok hatásáról a kognitív teljesítményre, az általam vizsgált önkéntes, hivatásos és szerződéses állomány tagjai között. Néhány megfigyelés az alvásfüggő légzésvizsgálatok pathomechanizmusát illetően. Doktori (PhD) értekezés tervezet

<sup>3</sup> U.S. Army Combat Readiness Center. Retrieved from <https://crc.army.mil/home/> <http://www-rucker.army.mil/tenants/usacrsc/> (letöltve 2013.12.25.)

<sup>4</sup> Bakcsi Dávid főhadnagy: Előretolt repülésirányítók Afganisztánban. Honvédségi Szemle 65:2011/2 9. oldal

<sup>5</sup> Varga Attila alezredes. A Közvetlen légi támogatás új koncepciója. Repüléstudományi Konferencia 2009. április 24.

<sup>6</sup> [http://www.worldsleepday.org/wp-content/uploads/2013/02/WSD\\_Toolkit\\_2013.pdf](http://www.worldsleepday.org/wp-content/uploads/2013/02/WSD_Toolkit_2013.pdf) (letöltve: 2013.11.27)

## A téma aktualitása

A villanykörte feltalálása és elterjedése előtt az emberek átlagban napi 10 órát aludtak<sup>7</sup>, az azóta eltelt közel másfél évszázadban a helyzet gyökeresen megváltozott – ma másfél-két órával kevesebbet alszunk, mint száz évvel ezelőtt. 2001 óta a legalább nyolc órát alvó amerikaiak aránya 38 százalékról 27 százalékra csökkent.<sup>8</sup>

Gyorsuló társadalmunkban azonban nem csak kevesebbet, de egyre rendszertelenebbül is alszunk. Ez a jelenséget problémaként detektálja a foglalkozás egészségügy. Egészségügyi statisztikai kutatások hívják fel a figyelmet arra, hogy részben a többműszakos munkarend, részben a folyamatos készenléti rendszer alvásproblémákhoz vezet. Ezt mind hazai mind nemzetközi statisztikák igazolják az alábbiak szerint.

Az Amerikai Alvástársaság 2008-ban végzett felmérése szerint az átlagos amerikai állampolgár naponta 9 óra 28 percet dolgozik és 6 óra 40 percet alszik munkanapon, míg pihenőnapon az átlag alvásidő 7 óra 25 perc.<sup>9</sup> Ugyanakkor a megkérdezettek 7%-a „shift worker” ami jelen esetben azt jelentette, hogy munkaidejének kezdete este 6 és reggel 6 óra közé esett.

A hazai helyzetet tükrözi a Központi Statisztikai Hivatal 2005-ben közzétett felmérése mely szerint már akkor is az alkalmazottak csupán 71%-a dolgozott normál, egy műszakos munkarendben.<sup>10</sup>

A folyamatos készenléti rendszer, az alvási idő speciális körülmények közötti kényszerű korlátozása miatt az alvásnak mindig is kiemelt jelentősége volt a katonai kultúrában, katonai szolgálat során is. A fegyveres szolgálatot teljesítők alvási problémákból adódó kifáradásának megelőzése a missziós küldetés ideje alatt is fontos biztonsági tényező, melynek jelentősége napjainkban nagyobb, mint bármikor a megelőző korokban. A gyors időzónaváltás nagyfokú alkalmazkodási képességet igényel az állománytól, ugyanakkor a fokozott aluszékonyság és a kóros kimerültség súlyos gondokat okoz, különösen az olyan veszélyes és nagy anyagi károkkal valamint emberi áldozatokkal fenyegető feladatok végrehajtása során, amely a fegyveres testületeknél sok meglévő feladatkört érint.

Az alvás-ébrenlét zavarok és a következményes fokozott napközbeni aluszékonyság időben történő felismerése, szűrése és terápiája korunk egyik komoly kihívása a

---

<sup>7</sup> <http://www.drphil.com/assets/c/c0f3ab7356c5913f1a91dc7c7c347ecc.pdf>, (letöltve 2013.11.27.)

<sup>8</sup> [http://index.hu/tudomany/brittudosok/2012/05/03/kilenc\\_ora\\_alvással\\_lehet\\_fogyni](http://index.hu/tudomany/brittudosok/2012/05/03/kilenc_ora_alvással_lehet_fogyni), (letöltve: 2013.11.27.)

<sup>9</sup> <http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/2008%20POLL%20SOF.PDF>, (letöltve 2013.11.27.)

<sup>10</sup> <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/muszakrend05.pdf> (letöltve:2013.11.27)

honvédelemben, a rendvédelmi szerveknél ugyanúgy, mint a különböző iparágak, közlekedés, egészségügy területén. Az egyre általánosabbá váló folyamatos munkarend, a gyakori időzónaváltás növelik az alvászavarok kialakulásának esélyét. Az alvás mennyiségi és/vagy minőségi zavarának következtében károsodik annak regenerációs, helyreállító, felkészítő szerepe, mely napközbeni fokozott aluszékonyságot, kimerültséget illetve ezek kapcsán a mindennapi munkában, a munkavégzés során bekövetkező hibákat, baleseteket eredményez. Az alvászavar rizikófaktora számtalan megbetegedésnek (pl. agyi- és szívbetegségek, szívritmuszavar, magas vérnyomás, cukorbetegség), ugyanakkor előfordulása gyakoribb bizonyos pszichiátriai betegségekben, ezek önálló tüneteként tartják számon.

Úgy az alvásadósságból következő napközbeni alváskényszer, mind az ehhez kapcsolódó kóros kimerültség visszavezethető a fiziológiás alvás-ébrenlét szabályozás ritmusának torzulására, az alvásfolyamat fragmentáltságára (töredezettségére), a fokozott alváskészítetésre, az összetett biológiai óra interaktív zavarára. Nyilvánvaló, hogy a populációnak az a része, mely eleve valamilyen primer alvászavarban szenved, érzékenyebben reagál az alvást károsan befolyásoló külső tényezőkre és ezért fokozottan fontossá vált ezen betegek kiszűrése. Számtalan tanulmány vizsgálta az alvászavarok gyakoriságát és ezek hatásait a mindennapi élet különböző területein (elsősorban a közlekedési balesetek kapcsán).

Az alvás elégtelensége következtében kialakult napközbeni álomosság a mikroalvási periódusok betörése révén a figyelmi funkciók ingadozásához, az információ feldolgozásának zavarához, a döntési képesség váratlan, rövid ideig tartó csökkenéséhez vezet. Az információ nem megfelelő értékelése és hibás döntéshozatal (a figyelmi funkciók pillanatnyi „lapszusai”) nagy veszélyt jelentenek a fegyverhasználattal járó szolgálatteljesítés során. A rossz döntés következményeként a szolgálatteljesítők életüket olthatnak ki, de ők maguk is életveszélyes helyzetekbe kerülhetnek. A megfelelő éberség és a megfelelő gyors döntéshozatal jelentősége felgyorsult, a kiszolgáló technikai háttér fejlődésével az információszerzés, döntéshozatal, csapásmérés ideje lerövidült. A hálózatközpontú katonai műveletek fontos eleme, hogy a rendelkezésre álló információk alapján a döntések mindig a lehető leggyorsabban szülessenek meg, a válasz gyors és a körülményeknek megfelelő legyen<sup>11</sup>. A döntéshozó megfelelő kognitív teljesítményét jelentősen befolyásoló alvászavar, alvási elégtelenség ilyen módon a katonai szolgálat fontos egészségügyi eleme s egyben hadtudományi kérdés.

---

<sup>11</sup> Szternák György: Gondolatok a hatásalapú és a hálózatközpontú katonai műveletekről [http://epa.oszk.hu/02400/02463/00003/pdf/EPA02463\\_hadtudomanyi\\_szemle\\_2008\\_3\\_001-007.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/02463/00003/pdf/EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2008_3_001-007.pdf) (letöltve 2014.06.25)

A hadseregben történt balesetek jelentős részét (80-85%) emberi tévedés okozza, melynek hátterében figyelmetlenség, az éberség csökkenése áll. 2007-ben került publikálásra néhány olyan baleset, melynek hátterében bizonyítottan nem megfelelő helyzetfelismerés és döntéshozatal állt.<sup>12</sup>

- 2003. március 22.: Két brit Sea King helikopter ütközött a Fao félszigetnél. A legénység mind a hét tagja meghalt, köztük egy amerikai. Ok: nem megfelelő helyzetfelismerés és döntéshozatal.
- 2003. március 23.: Amerikai Patriot rakéta egy brit Tornado repülőgépet lőtt ki véletlenül a kuwaiti határ közelében, a gépen tartózkodó két pilóta életét vesztette. Ok: helytelenül kiadott parancs.
- 2003. március 25: Basra közelében két angol Challenger tank tüzet nyitott egymásra, két angol katona meghalt. Ok: nem megfelelő döntéshozatal és helyzetfelismerés.
- 2003. március 29: Egy angol katona meghalt öt pedig megsebesült „testvéri tűz” következtében Basra közelében. Ok: nem megfelelő helyzetfelismerés és döntéshozatal.
- 2003. április 3: Három amerikai katona halt meg, amikor egy F-15E Strike Eagle repülőgép véletlenül amerikai tüzérseget bombázott Bagdadban. Ok: nem megfelelő helyzetfelismerés.
- 2003. április 6: Amerikai repülőgép saját konvoját bombázta, legalább tíz ember meghalt.

A figyelem, éberség, a kognitív teljesítmény fontosságának felismerése vezetett ahhoz a döntéshez, hogy 2004 áprilisában az amerikai hadsereg orvosi kísérleti csoportja- Army Medical Research and Materiel Command (AMRMC)- az egzekutív kognitív teljesítőképesség vizsgálatára – Cognitive Performance, Judgement, Decision-making Research Program (CPJDRP) - külön programot indított.

Ezen program célja, hogy az amerikai hadsereg orvos csoportja együttműködve más szövetségi szervezetekkel és akadémiákkal vizsgálja, hogyan lehet a leghatékonyabban javítani a katonai vezetők, katonai csoportok és egyes katonák kognitív teljesítőképességét. Az éberségi szintet vizsgáló ún. neurofiziológiai vizsgálatok (EEG, alvás latencia vizsgálat, regionális agyi áramlás vagy anyagcsere változás vizsgálat) kérdésével külön munkacsoport

---

<sup>12</sup> Thomas ML, Russo MB. Neurocognitive monitors:toward the prevention of cognitive performance decrements and catastrophic failures in the operational enviroment. Aviat Space Environ Med 2007;78(5, Suppl.):B144-52

foglalkozik, a 2004-ben alakult Neurophysiological Measures and Cognition Focus Team (NMCFT). A munkacsoport feladata, hogy olyan kisméretű hordozható eszközöket fejlesszen, melyek segítségével folyamatosan regisztrálhatók azok az élettani funkciók, melyek lehetővé teszik a kognitív teljesítőképesség csökkenésének előre jelzését. A klinikai kutatásban használt neurofiziológiai ill. képalkotó módszerek a mindennapi gyakorlatban nem alkalmazhatóak, ezért a kutatók olyan mutatókat igyekeznek találni, melyek praktikusan mérhetőek a mindennapi gyakorlatban. Ilyen mutatók pl. a szívfrekvencia, az okulometriás vizsgálati adatok (pupillaváltozás, pislogás és szemmozgások vizsgálata), a mozgás mennyisége vagy a hang stressz analízis (VSA – Voice Stress Analysis) értékei.<sup>13 14</sup> A legtöbb kutatási eredmény az okulometriás vizsgálatokkal kapcsolatban született. Ezek az eredmények bizonyították, hogy a vizsgálatok segítséget nyújtanak az éberségi szint felmérésében, a fáradtság felismerésében.<sup>15 16</sup> A folyamatos monitorozás segítségével észlelni lehet az adott személy kognitív állapotának, figyelmi funkcióinak változását. Az éberségi szint csökkenése esetén szükséges ellenintézkedések tervezhetők (pl. pihentetés, gyógyszeres segítség).

Az alvás és kognitív funkciók összefüggésére, katonai jelentőségére, ill. az ezzel kapcsolatos katonai orvosi szűrő tevékenység hiányára hívja fel a figyelmet Bernáth és Szakács a Hadtudományi Szemlében publikált cikkükben<sup>17</sup>, s egyben sürgetik az ilyen irányú vizsgálatok bevezetését.

## A témaválasztás indoklása

A holnapután hadserege, az Army After Next (AAN - a Jövő Hadserege), az amerikai Egységes Stratégiai Tervező Rendszer egyik legújabb terméke, már a 2025. évre kifejlesztendő haderőt célozza meg<sup>18</sup>. Az AAN azokat a döntő jelentőségű új technológiákat és működési elveket foglalja össze, melyek legnagyobb valószínűséggel vezetnek sikerre. Az

---

<sup>13</sup> Russo M, Wilson G. Neurophysiologic indicators of alertness, attention, and cognitive performance. *Aviat Space Environ Med* 2006;77:186

<sup>14</sup> Russo MB, Stezt MC, Thomas ML. Monitoring and predicting cognitive state and performance via physiological correlates of neuronal signals. *Aviat Space Environ Med* 2005;76(7, Suppl.):C59-63

<sup>15</sup> Marshall SP. Identifying cognitive state from eye metrics. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.):B165-7

<sup>16</sup> Tsai Y-F, Viirre E, Strychacz C. Task performance and eye activity: predicting behavior relating to cognitive workload. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.): B176-85

<sup>17</sup> Bernáth I., Szakács Z.: Gondolatok egy ritkán feltett kérdéstről: vizsgáljuk-e a primer alvásbetegségek előfordulását és hatásait a hivatásos és szerződéses állomány tagjai között? *Hadtudományi Szemle*, 2010. 3. évfolyam 1. sz. 117-123

<sup>18</sup> <http://portal.zmne.hu/download/bjkmk/bsz/bszemle/kulon0221.html> (letöltve 2014.05.25.)

AAN harcoló erőitől megkövetelik, hogy „háromdimenziós harcban, az atmoszférába és a világűrbe érve is megtartsák a manőverezési, a halált okozó és az információs fölényüket”. Ehhez egy megbízható és hibátlanul működő vezető, ellenőrző, hírközlési, számítógépes, hírszerző, érzékelő és felderítő (C4ISR - command, control, communications, computer, intelligence, sensors, and reconnaissance) rendszerre van szüksége, mely folyamatosan szolgáltat nagy mennyiségű, pontos információt. Ennek a rendszernek minden operációs szinten történő megjelenése a fegyveres küzdelemben részt vevő katonát érő információk mennyiségének jelentős megemelkedését és a szofisztikált technikai eszközöktől való függésének növekedését eredményezi. A harcoló katonát rendszerként vizsgálják és szerelik fel<sup>19</sup>. Elvárják tőle, hogy folyamatosan nyitott legyen az új információ számára, a rendelkezésre álló adatokat megfelelően és gyorsan értékelje, majd az ellenségénél hamarabb hozzon helyes döntést és cselekedjen

Az információk mennyiségének és a technikai eszközöktől való függés növekedésének következményeként nő a szellemi túlterheltség és ennek folyományaként a hibás emberi döntés lehetőségének valószínűsége. Ezért a megfelelő mentális állapot, figyelem és koncentráció, ill. döntési képesség megtartásának egyre nagyobb a jelentősége, ennek pedig előfeltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű alvás.

A fentebb részletezett új kihívások, a megszokott rutintól eltérő feladatok, hálózat centrikus, hatás alapú és feladat orientált működés egyre inkább szükségessé teszik a kreatív, gyorsan alkalmazkodó, rugalmas gondolkodási, tervezési és döntési képesség, a mentális fittség lehető legmagasabb fokának fenntartását. Ugyanakkor az ismertett okok következtében egyre nő az alvászavarok kialakulásának esélye, ennek összes következményével együtt: figyelemzavar, fáradtság, a kognitív teljesítmény csökkenése.

Az iraki és afganisztáni háború során több mint kétmillió amerikai katona vett részt a tengerentúli hadműveletekben<sup>20</sup>. Az extrém környezeti tényezők, különleges életkörülmények, a fegyveres harcban történő részvétel mind hozzájárul a katonákat érő fizikai és pszichés megterheléshez.

---

<sup>19</sup> Future Soldier Systems. NATO Nations and Partners for Peace 2004. IV-V szám. 122-154, 76-95 oldalak, fordította: Szabó Ferenc.

<sup>20</sup> Strengthening our military families: meeting America's commitment. 2012. [Accessed March.9].[http://www.defense.gov/home/features/2011/0111\\_initiative/strengthening\\_our\\_military\\_january\\_2011.pdf](http://www.defense.gov/home/features/2011/0111_initiative/strengthening_our_military_january_2011.pdf). (letöltve 2013.11.28)





1. ábra: Rock Avalanche hadművelet, Afganisztán

Fotó: Gárdi Balázs | 2008.02.08 Forrás: <http://index.hu/gal/?dir=0802/kult/gardi/> (letöltve 2014.03.28.)

A külszolgálatban lévő, ill. onnan hazatért katonák között egyre gyakrabban diagnosztizáltak alvászavart olyan betegségek mellett mint a poszttraumás stressz szindróma (PTSD), depresszió, szorongás, enyhe traumás agykárosodás (mTBI) mellett<sup>21 22 23 24 25 26 27</sup>. Ismételt missziós szolgálat során az alvászavar férfiak esetében minden alkalommal, míg nők esetében az első két külszolgálatot követően a 20 legsúlyosabb kórkép között szerepelt (2. és 3. ábra).

---

<sup>21</sup> Wells, T et al.: A prospective study of depression following combat deployment in support of the wars in Iraq and Afghanistan. *Am.J.of Public Health*. 2010 January; 100(1): 90–99

<sup>22</sup> Armed Forces Health Surveillance Center (2011): Associations between repeated deployments to Iraq (OIF/OND) and Afghanistan (OEF) and post-deployment illnesses and injuries, active component, U.S. Armed Forces, 2003–2010: mental disorders, by gender, age group, military occupation, and “dwell times” prior to repeat (second through fifth) deployments. *MSSMR* 18, 2–11. [PubMed] (letöltve 2013. november 28.)

<sup>23</sup> Hoge CW, Castro CA, Messer SC, McGurk D, Cotting DI, Koffman RL.: Combat duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *N Engl J Med*. 2004;351:13–22.

<sup>24</sup> Hoge CW, McGurk D, Thomas JL, Cox AL, Engel CC, Castro CA.: Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq. *N Engl J Med*. 2008;358:453–63.

<sup>25</sup> Peterson AL, Goodie JL, Satterfield WA, Brim WL.: Sleep disturbance during military deployment. *Mil Med*. 2008;173:230–5. [PubMed]

<sup>26</sup> Seelig AD, Jacobson IG, Smith B, et al.: Sleep patterns before, during, and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep*. 2010;33:1615–22. [PMC free article]

<sup>27</sup> Luxton DD, Greenburg D, Ryan J, Niven A, Wheeler G, Mysliwiec V.: Prevalence and impact of short sleep duration in redeployed OIF soldiers. *Sleep*. 2011;34:1189–95.

ICD-9-CM Illness/injury	No. affected	Proportion affected (cases per 1,000 deployers)	Differences in proportion affected, repeat v. first deployment	"Excess" cases among repeat deployers	ICD-9-CM Illness/injury	No. affected	Proportion affected (cases per 1,000 deployers)	Differences in proportion affected, repeat v. first deployment	"Excess" cases among repeat deployers
<b>After second deployment</b>					<b>After third deployment</b>				
719 Oth/unspec disorders joint	72,049	143.3	8.5	4,297	719 Oth/unspec disorders joint	23,588	153.2	18.5	2,844
724 Oth/unspec disorder back	48,773	97.0	8.2	4,135	724 Oth/unspec disorder back	16,161	105.0	16.2	2,494
272 Disorder lipid metabolism	13,240	26.3	8.0	4,037	780 General symptoms	8,839	57.4	15.3	2,349
780 General symptoms	24,714	49.1	7.0	3,518	272 Disorder lipid metab	5,049	32.8	14.5	2,231
309 Adjustment reaction	27,314	54.3	6.3	3,176	327 Organic sleep disorders	2,811	18.3	12.9	1,979
327 Organic sleep disorders	5,812	11.6	6.2	3,096	401 Essential hypertension	4,677	30.4	11.9	1,835
794 Nonspec abn results fct studies	8,037	16.0	5.6	2,831	722 Intervertebral disc disorders	4,215	27.4	10.8	1,664
401 Essential hypertension	12,085	24.0	5.6	2,804	309 Adjustment reaction	8,842	57.4	9.4	1,452
722 Intervertebral disc disorders	10,980	21.8	5.3	2,649	794 Nonspec abn results fct studies	2,939	19.1	8.7	1,345
389 Hearing loss	13,328	26.5	4.5	2,272	726 Peripheral enthesopathies	7,599	49.4	8.5	1,313
739 Nonallopathic lesions nec	8,872	17.6	3.5	1,757	786 Symptoms respiratory sys and chest	8,045	52.2	7.3	1,120
726 Peripheral enthesopathies	22,195	44.1	3.3	1,664	389 Hearing loss	4,484	29.1	7.1	1,099
796 Oth nonspec abnorm findings	6,269	12.5	3.2	1,621	723 Oth disorders cervical region	3,570	23.2	7.0	1,071
723 Oth disorders cervical region	9,775	19.4	3.2	1,612	796 Oth nonspec abnorm findings	2,408	15.6	6.4	985
310 Nonpsych mental p brain dmg	4,083	8.1	3.1	1,544	477 Allergic rhinitis	4,702	30.5	5.7	884
786 Symptoms respiratory sys chest	24,085	47.9	2.9	1,467	739 Nonallopathic lesions nec	3,024	19.6	5.5	846
473 Chronic sinusitis	6,308	12.5	2.5	1,239	473 Chronic sinusitis	2,293	14.9	4.8	741
715 Osteoarthritis allied dis	5,428	10.8	2.3	1,155	715 Osteoarthritis	2,000	13.0	4.5	692
530 Diseases esophagus	8,167	16.2	2.2	1,117	530 Diseases esophagus	2,846	18.5	4.5	688
300 Anxiety dissoc somatoform dis	12,415	24.7	2.2	1,084	300 Anxiety dissoc somatoform dis	4,080	26.5	4.0	611

<b>After fourth deployment</b>					<b>After fifth deployment</b>				
272 Disorder lipid metabolism	1,608	36.2	17.9	795	272 Disorder lipid metabolism	613	38.4	20.1	321
327 Organic sleep disorders	805	18.1	12.7	565	465 Acute upper resp inf mult unspc sites	1,184	74.1	13.0	208
401 Essential hypertension	1,309	29.5	11.0	489	477 Allergic rhinitis	582	36.4	11.6	186
722 Intervertebral disc disorders	1,183	26.6	10.1	447	722 Intervertebral disc disorders	424	26.5	10.0	159
719 Oth/unspec disorders joint	6,423	144.5	9.8	436	473 Chronic sinusitis	284	17.8	7.7	123
780 General symptoms	2,287	51.5	9.3	414	327 Organic sleep disorders	206	12.9	7.5	120
477 Allergic rhinitis	1,514	34.1	9.3	412	401 Essential hypertension	401	25.1	6.6	106
724 Oth/unspec disorder back	4,346	97.8	9.0	402	796 Oth nonspec abnorm findings	253	15.8	6.6	105
723 Oth disorders cervical region	1,109	25.0	8.7	388	739 Nonallopathic lesions nec	322	20.2	6.0	96
465 Acute upper resp inf mult unspc sites	3,083	69.4	8.3	369	723 Oth disorders cervical region	344	21.5	5.3	85
796 Oth nonspec abnorm findings	732	16.5	7.2	321	702 Oth dermatoses	122	7.6	4.8	76
726 Peripheral enthesopathies	2,130	47.9	7.1	316	238 Neoplasm uncert behave unsp site tiss	144	9.0	4.5	72
473 Chronic sinusitis	729	16.4	6.3	281	216 Benign neoplasm skin	202	12.6	4.4	70
794 Nonspec abn results fct studies	737	16.6	6.2	277	721 Spondylosis	137	8.6	4.0	64
739 Nonallopathic lesions nec	887	20.0	5.8	258	715 Osteoarthritis	197	12.3	3.8	61
530 Diseases esophagus	863	19.4	5.4	240	460 Acute nasopharyngitis	212	13.3	3.7	59
715 Osteoarthritis	617	13.9	5.4	239	381 Nonsupp otitis media eust tube dis	141	8.8	3.7	59
389 Hearing loss	1,189	26.8	4.8	212	794 Nonspec abn results func studies	217	13.6	3.2	52
238 Neoplasm uncert behave unsp site tiss	374	8.4	3.9	175	389 Hearing loss	395	24.7	2.7	44
786 Symptoms respiratory sys chest	2,162	48.7	3.7	164	726 Peripheral enthesopathies	691	43.2	2.4	39

2. ábra: Amerikai férfi katonák között előforduló hús leggyakoribb kórkép a második - ötödik OEF/OIF/OND küldtetést követően.

U.S. Armed Forces, October 2001-December 2010 (From: Associations between repeated deployments to OEF/OIF/OND, October 2001-December 2010, and post-deployment illnesses and injuries, active component, U.S. Armed Forces. MSMR. 2011;18:2-11.

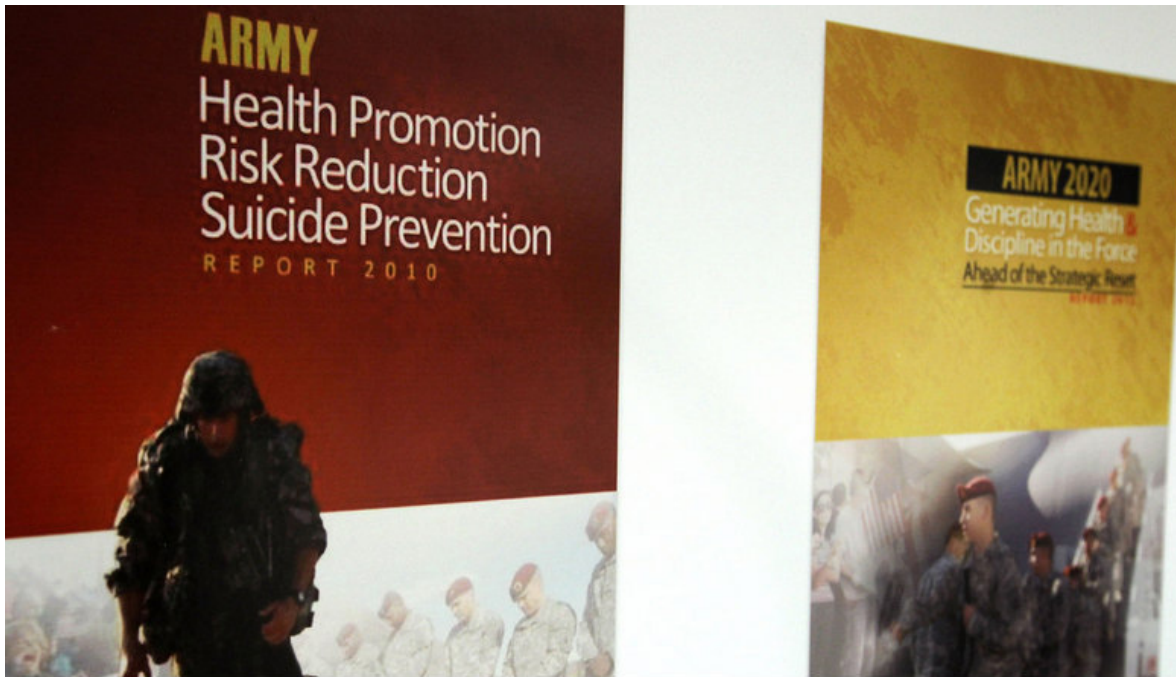
ICD-9-CM Illness/injury	No. affected	Proportion affected (cases per 1,000 deployers)	Differences in proportion affected, repeat v. first deployment	"Excess" cases among repeat deployers	ICD-9-CM Illness/injury	No. affected	Proportion affected (cases per 1,000 deployers)	Differences in proportion affected, repeat v. first deployment	"Excess" cases among repeat deployers
<b>After second deployment</b>					<b>After third deployment</b>				
401 Essential hypertension	1,110	23.2	6.8	323	719 Oth unspec dis joint	2,214	197.3	23.2	260
719 Oth/unspec disorders joint	8,618	180.1	6.0	286	780 General symptoms	933	83.2	11.8	133
628 Female infertility	1,075	22.5	4.7	226	724 Oth unspec disorder back	1,643	146.4	11.0	123
272 Disorder lipid metabolism	773	16.2	4.3	207	723 Oth disorders cervical region	450	40.1	10.4	116
722 Intervertebral disc disorders	1,040	21.7	4.1	196	401 Essential hypertension	298	26.6	10.1	113
728 Dis muscle ligament fascia	2,215	46.3	4.1	194	722 Intervertebral disc disorders	305	27.2	9.5	107
796 Oth abnorm findings	756	15.8	3.8	183	278 Overweight obesity oth hyperalimnt	571	50.9	8.4	94
723 Oth disorders cervical region	1,604	33.5	3.8	181	339 Oth headache syndromes	143	12.7	7.9	88
218 Uterine leiomyoma	568	11.9	3.2	154	477 Allergic rhinitis	728	64.9	7.7	87
346 Migraine	2,317	48.4	2.7	129	272 Disorder lipid metabolism	218	19.4	7.6	85
473 Chronic sinusitis	1,242	26.0	2.6	124	796 Oth nonspec abnorm findings	213	19.0	7.0	79
327 Organic sleep disorders	269	5.6	2.4	115	628 Female infertility	276	24.6	6.9	77
715 Osteoarthritis	542	11.3	2.4	114	726 Peripheral enthesopathies	654	58.3	6.5	73
244 Acquired hypothyroidism	597	12.5	2.3	110	327 Organic sleep disorders	104	9.3	6.1	68
216 Benign neoplasm skin	902	18.9	2.3	109	706 Diseases sebaceous glands	628	56.0	5.8	65
339 Oth headache syndromes	342	7.1	2.3	109	704 Diseases hair & follicles	263	23.4	5.8	65
794 Nonspec abn reslts fctn study	478	10.0	2.3	108	473 Chronic sinusitis	327	29.1	5.8	65
367 Disorders refraction/accom	13,208	276.0	2.0	98	728 Disorders muscle ligament fascia	535	47.7	5.4	61
780 General symptoms	3,504	73.2	1.9	91	218 Uterine leiomyoma	156	13.9	5.2	59
721 Spondylosis	338	7.1	1.8	87	721 Spondylosis	112	10.0	4.7	53

<b>After fourth deployment</b>					<b>After fifth deployment</b>				
367 Disorders refraction/accom	791	317.4	43.4	108	477 Allergic rhinitis	62	85.9	28.7	21
723 Oth disorders cervical region	121	48.6	18.8	47	367 Disorders refraction/accom	216	299.2	25.2	18
726 Peripheral enthesopathies	173	69.4	17.6	44	739 Nonallopathic lesions nec	38	52.6	23.8	17
477 Allergic rhinitis	182	73.0	15.9	40	628 Female infertility	27	37.4	19.6	14
216 Benign neoplasm skin	80	32.1	15.5	39	465 Acute upper resp inf mult unspec sites	102	141.3	17.6	13
465 Acute upper resp inf mult unspec sites	346	138.8	15.2	38	272 Disorder lipid metabolism	21	29.1	17.3	12
722 Intervertebral disc disorders	79	31.7	14.1	35	339 Oth headache syndromes	11	15.2	10.4	7
719 Oth/unspec disorders joint	468	187.8	13.7	34	722 Intervertebral disc disorders	20	27.7	10.1	7
473 Chronic sinusitis	90	36.1	12.8	32	473 Chronic sinusitis	24	33.2	9.9	7
780 General symptoms	206	82.7	11.3	28	610 Benign mammary dysplasias	13	18.0	9.8	7
727 Oth disorder synovium/tendon	115	46.1	10.5	26	785 Cardiovascular symptoms	21	29.1	9.5	7
278 Overweight obesity oth hyperalimnt	130	52.2	9.7	24	238 Neoplasm uncert behav unsp site tissue	12	16.6	9.1	7
706 Diseases sebaceous glands	149	59.8	9.6	24	698 Pruritus	10	13.9	8.2	6
307 Special symptoms syndromes nec	73	29.3	9.5	24	796 Oth abnorm findings	14	19.4	7.4	5
272 Disorder lipid metabolism	53	21.3	9.4	24	702 Oth dermatoses	8	11.1	7.3	5
218 Uterine leiomyoma	43	17.3	8.6	21	733 Oth disorders bone/cartilage	20	27.7	7.2	5
238 Neoplasm uncert behav unsp site tissue	40	16.1	8.5	21	216 Benign neoplasm skin	17	23.5	7.0	5
628 Female infertility	63	25.3	7.5	19	626 Disorder menstruation	53	73.4	7.0	5
782 Symptoms skin oth integument	115	46.1	7.1	18	307 Special symptoms syndromes nec	19	26.3	6.5	5
739 Nonallopathic lesions nec	89	35.7	6.9	17	244 Acquired hypothyroidism	12	16.6	6.4	5

3. ábra: Amerikai női katonák között előforduló húsz leggyakoribb kórkép a második és ötödik OEF/OIF/OND küldtetést követően.

U.S. Armed Forces, October 2001-December 2010 (From: Associations between repeated deployments to OEF/OIF/OND, October 2001-December 2010, and post-deployment illnesses and injuries, active component, U.S. Armed Forces. MSMR. 2011;18:2-11.

Az újabb kutatások eredményeinek alapján feltételezhető, hogy az alvászavarok fokozódó gyakorisága összefügg a PTSD, depresszió és szorongás kialakulásával, de egyelőre nem tisztázott, vajon az alvászavar ezekben az esetekben a kialakult pszichiátriai betegségek tünete, rögzült rossz alvási szokás, mely tartósan fennáll, vagy mindezekről független, önálló kórkép.<sup>28 29 30 31 32 33</sup>



4. ábra: Az amerikai hadseregben 2012-ben növekedett az öngyilkosságok száma. Jobbra a 2013 évi januári jelentés, mely a 2010-es öngyilkossági adatok utánkövetése volt. Forrás: 1 <http://www.npr.org/blogs/thetwo-way/2013/01/14/169364733/u-s-military-suicide-rate-surpassed-combat-deaths-in-2012> (letöltve: 2014.04.27)

A fenti pszichiátriai kórképek jelentős részben felelőssé tehetőek az öngyilkosságok elkövetésért, s az öngyilkossági ráta 2012-ben is 15%-os növekedést mutatott az amerikai

- 
- <sup>28</sup> Peterson AL, Goodie JL, Satterfield WA, Brim WL.: Sleep disturbance during military deployment. *Mil Med.* 2008;173:230–5.
- <sup>29</sup> Seelig AD, Jacobson IG, Smith B, et al.: Sleep patterns before, during, and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep.* 2010;33:1615–22.
- <sup>30</sup> Luxton DD, Greenburg D, Ryan J, Niven A, Wheeler G, Mysliwiec V.: Prevalence and impact of short sleep duration in redeployed OIF soldiers. *Sleep.* 2011;34:1189–95.
- <sup>31</sup> McLay RN, Klam WP, Volkert SL.: Insomnia is the most commonly reported symptom and predicts other symptoms of post-traumatic stress disorder in U.S. service members returning from military deployments. *Mil Med.* 2010;175:759–62.
- <sup>32</sup> Lewis V, Creamer M, Failla S.: Is poor sleep in veterans a function of post-traumatic stress disorder? *Mil Med.* 2009;174:948–51.
- <sup>33</sup> Gellis LA, Gehrman PR, Mavandadi S, Oslin DW.: Predictors of sleep disturbances in Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom veterans reporting a trauma. *Mil Med.* 2010;175:567–73.

hadseregben<sup>34</sup>. Ebben az évben több, aktív állományban lévő katona lett öngyilkos (349 fő), mint amennyien szolgálatteljesítés közben estek el Afganisztánban (295 fő)<sup>35</sup>. Az öngyilkosság az amerikai hadseregben a második leggyakoribb halálok, de gyakori az orosz és angol hadseregben is<sup>36</sup>.

A rendszerváltást követően majd NATO tagállamként a Magyar Honvédség is részt vesz a missziós műveletekben. Folyamatosan nő a missziót megjárt katonák száma, ezzel párhuzamosan nő a több missziós szolgálatot teljesítők száma is. A Honvédség állományában szolgálatot teljesítők között többen már 4-5 missziót is megjártak, így a Magyar Honvédségnek elkerülhetetlenül szembesülnie kell az ismételt külszolgálatot teljesítők között előforduló gyakori egészségügyi problémákkal. A külszolgálatot teljesítő katonák kiképzése komoly anyagi és időbeni ráfordítást igényel, így hadrafoghatóságuk megőrzése alapvető érdek. Ezt a célt szolgálják mindazok az intézkedések, melyek elhárítják vagy csökkentik a környezet, ill. a betegségek okozta egészségkárosító kockázatokat<sup>37</sup>. Ezek a feladatok időben három szakaszra oszthatók: a felkészülési (predeployment), az alkalmazási (deployment) és az alkalmazás utáni (postdeployment) időszakokra. Az alvási szokások és alvásproblémák feltérképezésének különös jelentősége van a felkészülési időszakban, valamint az alkalmazás utáni időszakban. Az alvászavar nem csak a mentális teljesítőképességet befolyásolja, de több pszichiátriai betegség okozója, tünete vagy akár első jele. Az alvászavar az extrém stressz egyik kiváltó oka, ugyanakkor a stresszre adott válaszreakció egyik legfontosabb tünete<sup>38</sup>. Az eddigi alvászavarokkal foglalkozó kutatások hazánkban nem különítették el célcsoportként a misszióban részt vevő, ill. onnan visszatért állományt, melynek empirikus vizsgálata fent részletezett okok miatt katonaegészségügyi szempontból kiemelten fontos.

Témaválasztásom elsődleges indoka ennek a hiánynak a pótlása. Az alvási szokások változása, romlása segítséget nyújthat azon alanyok kiszűrésében, akik fokozottan veszélyeztetettek mind az alvás-ébrenléti zavarok mind bizonyos pszichiátriai betegségek vonatkozásában, az időben elvégzett kivizsgálás és terápia pedig lehetővé teszi pszichés egészségük és mentális teljesítőképességük megőrzését.

---

<sup>34</sup> <http://rt.com/usa/us-army-suicide-rate-025/> (letöltve 2013.11.28)

<sup>35</sup> <http://www.npr.org/blogs/thetwo-way/2013/01/14/169364733/u-s-militarys-suicide-rate-surpassed-combat-deaths-in-2012> (letöltve: 2014.04.27)

<sup>36</sup> M J Mahon et al: Suicide among regular-duty military personnel: A retrospective case-control study of occupation-specific risk factors for workplace suicide. Am. J. Psychiatry 2005; 162:1688-1696

<sup>37</sup> Sótér Andrea, Simó Andrea: Az afganisztáni misszió egészségügyi kockázata, a saját csapatok egészségügyi haderővédelme. Felderítő Szemle IX. évfolyam 3-4.szám 2010 szeptember-december 165-184 oldal

<sup>38</sup> [http://www.biztonsagpolitika.hu/documents/1282752307\\_jasztrab\\_jacint\\_a\\_mh\\_egeszsegugyi\\_biztositasa\\_harc\\_i\\_stressz\\_-\\_biztonsagpolitika.hu.pdf](http://www.biztonsagpolitika.hu/documents/1282752307_jasztrab_jacint_a_mh_egeszsegugyi_biztositasa_harc_i_stressz_-_biztonsagpolitika.hu.pdf) (letöltve 2014.04.10)

## A kutatási probléma megfogalmazása

Kutatási célkitűzésem megvalósításához a következő kérdésekre kerestem választ:

1. A fegyveres testületek hivatásos állományának tagjai között (azoknak, akik az alkalmassági vizsgálaton megfelelték) milyen gyakorisággal fordulnak elő alvászavarok, ezek milyen típusúak, ill. milyen arányban jelentkeznek alvás-ébrenléti betegségekre utaló tünetek?
2. A vizsgált állományon belül a misszióra jelentkező katonák között milyen gyakorisággal és mely alvászavarok fordulnak elő, ill. milyen arányban jelentkeznek alvás-ébrenléti betegségekre utaló tünetek?
3. Milyen módon befolyásolja az alvászavarok előfordulási gyakoriságát a missziós küldetés?
4. Az alvászavarok tájékoztató jellegű felmérésére adekvát módszer-e a kérdőíves módszer? Milyen metodikai eljárást kell követni saját kérdőív szerkesztése esetében?
5. A kérdőíves szűréssel nyert információk hogyan használhatók fel az állomány egészségének, ill. hadrafoghatóságának megőrzésében?

## A kutatás célja

Kutatómunkám fő célja az volt, hogy gyors és könnyen alkalmazható módszert találjak, ami adekvát módon vizsgálja az alvási szokásokat, ill. az alvás-ébrenléti zavarok előfordulási gyakoriságát. Fontos követelmény, hogy a kérdőívet nagy létszámú populációban kell alkalmazni a fegyveres szolgálatot teljesítők között, különös tekintettel a misszióra készülők, ill. onnan visszatért katonákra. A módszer kidolgozásánál mérvadónak tekintetem a nemzetközi és magyar alvásmedicina eddigi kutatási eredményeit, valamint az MH Egészségügyi Központ Alváslaboratóriumának klinikai diagnosztikai gyakorlatát.

Ebből következően céljaim a következők voltak:

1. Olyan alvási szokásokkal, panaszokkal foglalkozó kérdőív elkészítése, amely jól használható a hon- és rendvédelemben fegyveres szolgálatot teljesítők között.
2. Kérdőív segítségével felmérni a fegyveres szolgálatot teljesítők alvási szokásait, különös tekintettel a misszióra jelentkező, illetve onnan visszatért populációra.

3. A kérdőívre adott válaszok alapján megállapítani, hogy milyen gyakorisággal jelez alvás-ébrenléti zavarra utaló panaszt a vizsgált állomány.
4. Megvizsgálni, hogy van-e különbség az alvás-ébrenlét zavarok gyakoriságában, alvási szokásokban a hon- és rendvédelemben fegyveres szolgálatot teljesítők más csoportjai között.
5. Megvizsgálni, hogy van-e különbség az alvás-ébrenlét zavarok gyakoriságában, alvási szokásokban a missziós szolgálat előtt és után, annak érdekében, hogy rámutassak a missziós szolgálat során kialakuló alvászavarokra.
6. A vizsgálatok során kapott eredményeket összevetni a rendelkezésre álló nemzetközi szakirodalmi adatokkal, különös tekintettel a kérdőíves szűrővizsgálatok eredményeire.
7. A kapott eredmények alapján javaslatot tenni a további prevenciók szűrésére.

## Kutatói hipotézisek

Kutatómunkám során az alábbiak igazolását tűztem ki célul:

1. Feltételezem, hogy az alvási szokások jelentős mértékben genetikailag meghatározottak, és ettől függően lényeges különbség van az eltérő kronotípusú emberek terhelhetősége, toleranciája között.
2. Igazolni kívánom, hogy az alvással kapcsolatos panaszok, szokások felmérése kérdőíves metodika segítségével gyors és egyszerű módon végezhető el a fegyveres testületek tagjai között is.
3. Feltételezem, hogy az alkalmassági vizsgálaton fegyveres szolgálatra alkalmasnak tartott állomány jelentős mértékben érintett alvással kapcsolatos panaszok tekintetében.
4. Feltételezem, hogy az alvással kapcsolatos panaszokban és alvási szokásokban a fegyveres szolgálatot teljesítő csoportok között a szolgálat típusától, a pszichés és fizikai megterhelés mértékétől függően jelentős eltérések mutatkozhatnak, illetve ugyanazon csoporton belül is az adott egyén panaszai időben változhatnak.
5. Feltételezem, hogy a missziós küldetés a nemzetközi vizsgálatok eredményeihez hasonlóan a hazai populációban is az alvással kapcsolatos panaszok gyakoriságának növekedését eredményezi.

## Kutatási módszerek

Kutatómunka során a következő módszereket alkalmaztam:

- Áttekintettem az alvászavarokkal kapcsolatos magyar és nemzetközi szakirodalmat ill. célzott keresést folytattam a kiemelten fontos témákban magyar és idegen nyelvű szakirodalomban.
- Folyamatosan figyelemmel kísértem a témával kapcsolatos újabb orvostudományi és katonai orvosi szakirodalmat.
- Rendszeresen konzultáltam valamint együttműködtem az alvásmedicinában jártas illetve a témában érintett civil és katonai intézményeknél dolgozó szakemberekkel, kutatókkal.
- Rendszereztem és összefoglaltam az eddig fellelhető kutatási eredményeket, különös tekintettel a katonai vonatkozásokra.
- Tanulmányoztam az alvászavarok kivizsgálása során alkalmazott műszeres és kérdőíves eljárásokat.
- Empirikus vizsgálatot végeztem saját szerkesztésű kérdőív segítségével nagy létszámú célcsoportok esetében. A kérdőív összeállításához a hazai alváslaboratóriumokban évek óta alkalmazott kérdőívek tapasztalatait használtam fel.
- Empirikus vizsgálatokat végeztem a disszertációban jelzett célcsoportokkal; vizsgálati eredményeimet korszerű statisztikai módszerekkel értékeltem ki. (A vizsgálati eredmények kiértékelésére a következő statisztikai módszereket használtam: chí négyzet/Fisher próba – megoszlások vizsgálata – , variancia analízis – átlagok összehasonlítása több csoportban – és t-próba – átlagok összehasonlítása két csoport között. Szignifikáns különbségnek tekintem, amikor az adott próba p-értéke nem haladja meg 0,05-ös szintet.)

## A dolgozat felépítése

A bevezetésben bemutatom a kutatási problémát, az alvászavarok jelentőségét és lehetséges negatív hatásait a fegyveres szolgálat ellátásának minőségére, különös tekintettel a speciális helyzetekre, mint pl. missziós küldetés. Ugyancsak itt mutatom be kutatásom céljait, kutatói hipotéziseimet és módszereimet. A nemzetközi irodalomban publikált katonai



balesetek kapcsán felhívom a figyelmet az alvásdepriváció veszélyeire, az alvásadósság, alvászavar kognitív funkciókra gyakorolt negatív hatására.

A dolgozat első fejezetében bemutatom az alváskutatás és alvászivsgálat történetét és jelenlegi lehetőségeit. Ismertetem az alvásnak, mint élettani folyamatnak a jelentőségét, az alvás szabályozási mechanizmusát, a humán alvás jellemzőit és az alvásmegvonás rövid- és hosszú távú következményeit, kiemelve ez utóbbi katonai vonatkozásait. Röviden bemutatom az alvás, alvásszabályozás és genetika összefüggéseit valamint a kronotípusokat és ezek jellemzőit. Áttekintem a leggyakoribb alvás-ébrenlét zavarokat, ezek típusos tüneteit, klinikai jellemzőit

A második fejezetben az irodalomban fellelhető adatok alapján elemzem az alvásadósság következményeit a legtöbbet vizsgált és legnagyobb publicitást élvező területen, a közlekedési balesetek vonatkozásában. Bemutatom a Honvédkórház Alváslaboratóriumának munkáját. Ismertetem a katonai szolgálat és a missziós küldetés egészségre gyakorolt hatását egy nemzetközi katonai prospektív vizsgálat (Cohort Study) eredményeinek tükrében.

A harmadik fejezetben saját empirikus vizsgálatomat és eredményeit mutatom be, melynek során az alvással kapcsolatos panaszok felmérését végeztem el különböző fegyveres szolgálatot teljesítő csoportoknál valamint misszióból hazatért katonák között. A kérdőív segítségével elvégzett felmérés eredményeit korszerű statisztikai módszerekkel kiértékeltem, az eredményeket összefoglaltam és összehasonlítást végeztem a különböző csoportok között.

Ezt követően összegzem empirikus kutatásaim eredményét, bemutatom a haderőre és annak alkalmazására vonatkozó jelentőségét és ajánlásokat fogalmazok meg gyakorlati alkalmazhatóságára. Az eredmények alapján javaslatot teszek további kutatási területek ill vizsgálatok irányába

Az értekezésben leírt empirikus kutatásaimat, a szerzett adatok statisztikai elemzését 2014. június 15-én fejeztem be.

# 1 ALVÁS, CIRCADIAN RITMUS ÉS KATONAI SZOLGÁLAT

## 1.1 Alvás és álom az emberiség történetében

Az alvás neuro- és kronobiológiájával, az alvás-ébrenlét zavarok vizsgálatával, kezelésük neurológiai, farmakológiai valamint pszichológiai-pszichiátriai vonatkozásaival foglalkozó alvásmedicina, mint az orvostudomány önálló ága, csak a XX. század közepén jelent meg. A modern képalkotó és elektrofiziológiai eljárásokat alkalmazó alváskutatás és a jelenleg rendelkezésünkre álló alvásvizsgálatok megismerése előtt érdemes röviden áttekinteni azt a hosszú és szellemi kalandokban gazdag utat, melynek bejárása szükséges volt ahhoz, hogy mai tudásunkat megalapozzuk. A következő fejezetben erről szeretnék rövid áttekintést nyújtani, nemcsak orvostudományi, hanem az alvással foglalkozó vallási, képzőművészeti és történelmi tényeket, érdekességeket kiemelve.

Az alvás, álmodás, alvás-ébrenlét váltakozása, ennek oka történelmének kezdetétől izgatja az emberiséget, nemcsak a tudósok, de a művészek is gyakran foglalkoztak a témával. Talán csak a szerelem és emberi konfliktusok kaptak nagyobb figyelmet az írók, költők és festők részéről.

Az alvás misztikusságát tovább növelte hasonlósága a halálhoz, kapcsolata a sötétséggel, öntudatlansággal, inaktivitással. Az alvás visszatérő motívumként megjelenik a vallásokban is. A Biblia szerint a halál nem teljes megsemmisülés, hanem csak átmeneti öntudatlan állapot, míg az ember a feltámadásra vár. A Biblia ismételten alvásnak nevezi ezt a közbeeső állapotot.

Az Ótestamentum azt mondja Dávidról, Salamonról, valamint Izrael és Júda többi királyának haláláról, hogy „elaludtak atyáikkal” (1Kir 2:10; 11:43; 14:20, 31; 15:8; 2Krán 21:1; 26:23 stb.). Jób alvásnak nevezte a halált (Jób 14:10-12), mint Dávid (Zsolt 13:4), Jeremiás (Jer 51:39, 57) és Dániel is (Dán 12:2).

Az Újtestamentum ugyanezt a hasonlatot használja. Jairus halott leánya állapotának minősítésekor Krisztus azt mondta, ő alszik (Mt 9:24; Mk 5:39). Hasonlóképpen nyilatkozott a meghalt Lázárról is (Jn 11:11-14). Máté azt írta, hogy „sok elhunyt szentnek teste feltámadt” (Mt 27:52) Krisztus feltámadása után, és amikor Lukács beszámolt István mártírhaláláról, azt írta, hogy István „elaluvék” (ApCsel 7:60). Mind Pál, mind Péter a halált alvásnak nevezte (1Kor 15:51-52; 1Thessz 4:13-17; 2Pt 3:4).



5. ábra: Jairus leányának feltámasztása

Forrás:

<http://www.bing.com/images/search?q=jairus+le%C3%A1ny%C3%A1nak+felt%C3%A1maszt%C3%A1sa+k%C3%A9p&FORM=HDRSC2#view=detail&id=093FF21BA0AB58822A58966CACBDB1037DA814EA&selectedIndex=0> (letöltve: 2014.03.28.)

A halál, sötétség párhuzamossága megjelenik az ókori görög és római vallásban is <sup>39</sup>. Hypnos, az alvás istene és Thanatosz, a halál istene a görög mitológiában ikertestvérek, mindketten Nyx, az éj istennőjének fiai. Alvilági palotájuk a sötétség barlangja, ahová soha egyetlen fénysugár sem téved. Hypnos (6. ábra), az alvás megszemélyesítője a római mitológiában Somnusként jelenik meg. Hypnos az alvással járó álmoképek apja, fiai a három álmisten: Morpheus, az álmok megformálója, Phobeter (vagy más néven Ikelosz) a rémálmok, a természethez, állatokhoz kapcsolódó álmok és Phantaszosz a különös, fantasztikus álmok alakítója. A mondák szerint tartaroszi otthonukon keresztülfolyt a feledés folyója, a Léthé, és Hypnos a folyó vizébe mártott ágacskával megérintve altatta el az embereket.

---

<sup>39</sup> <http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCpnoz> (letöltve 2014.01.29)



6. ábra: Hypnos, márvány torzó, Hadrianus császár korából, 117–138. körül  
Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCpnoz> (letöltve: 2014.02.12.)

Az alvástól elválaszthatatlan az álomfejtés, az álmok tartalmának tanulmányozása, ami minden nép ősi kultúrájában megtalálható, mint a jövő megismerésének módszere. Az álom átjáró az élet és a halál, a valóság és az ösztönlét között. Már az ókori egyiptomiak tudták azt, amit a huszadik század pszichoanalitikusai újra felfedeztek, nevezetesen, hogy az álmokat csak akkor érthetjük meg, ha az egész ember egyéniségét és életkörülményeit elemezzük <sup>40</sup>.

Az álmok végigkísérik az emberiség történelmét: gondoljunk Jákob, a fáraó és Nabukodonozor álmára az Ószövetségben, vagy az Újszövetségből József, a napkeleti bölcsek és az Egyiptomba menekülés álmára. A szerzetesrendek alapítói gyakran az álom közvetítésével kerültek különleges kapcsolatba Istennel, pl. Makarius, Assisi Szent Ferenc, Don Bosco Szent János, Szent Brúnó. De nem maradnak ki a sorból a hadvezérek sem, pl. Xerxes, aki görögországi hadjárata során az álomban rejlő jóslatnak köszönhetően tudott győzedelmeskedni az ellenség felett (7. ábra).

---

<sup>40</sup> <http://www.astronet.hu/ezoteria/alomfejtés/az-alkoto-alom-43123> (letöltve: 2014.01.24.)



7. ábra: Híres álmodók: Xerxes, Assisi Szent Ferenc, Don Bosco Szent János

Forrás: [http://voices-magazine.blogspot.hu/2010\\_07\\_01\\_archive.html](http://voices-magazine.blogspot.hu/2010_07_01_archive.html)  
[http://est.hu/film/24363/giotto\\_es\\_assisi\\_szent\\_ferenc\\_-\\_az\\_assisi\\_bazilika\\_freskoi/tv](http://est.hu/film/24363/giotto_es_assisi_szent_ferenc_-_az_assisi_bazilika_freskoi/tv)  
[http://es.devocionario.wikia.com/wiki/Archivo:DON\\_BOSCO.jpg](http://es.devocionario.wikia.com/wiki/Archivo:DON_BOSCO.jpg) (letöltve 2013.12.12.)

## 1.2 Az alváskutatás rövid története

Mint láthattuk, az alvás mibenléte, oka, értelme az emberiséget mindig foglalkoztatta. Az első ismert elképzelés Arisztoteléstől származik, aki az alvást konzerváló, megőrző folyamatnak gondolta, melynek során az érzékelés felfüggesztődik. Hippokratész a lélek aktivitásával magyarázta az alvás folyamatát, szerinte alváskor a lélek visszavonul „a maga külön lakásába”.

Az alváskutatás kezdeteit az 1800-as évekre tehetjük, amikor megjelent Robert MacNish skót orvos könyve, „*The Philosophy of Sleep*” címmel. A könyv 1827 és 1834 között öt kiadást ért meg Amerikában és Skóciában egyaránt. Az alvást passzív állapotnak tekinti, melynek során az érzékelés felfüggesztődik, az agyi működés csökken. Ez az ún. passzív alvásteória sokáig tartotta magát, egészen az 1950-60-as évekig.

Még ugyanebben az évszázadban William Griesinger leírta az alvás kapcsán jelentkező szemmozgásokat 1868-ban. Freud, aki inkább az álmok kutatásával és értelmezésével foglalkozott, megfigyelte, hogy alvás alatt az izmok elernyednek, ilyen módon akadályozva meg, hogy az alvó ember végrehajtsa álmait. Ma is sokat idézett műve az „Álomfejtés” 1900-ban jelent meg.

Az 1900-as évek elején végezte el két francia kutató Legendre és Pieron azt a híres kísérletet, melynek során vér útján vagy az agykamrákon keresztül sikerült átjuttatni egy alvásában megakadályozott kutya „hypnotoxinjait” egy másik kutyaába, aki ettől mély álomba merült. Ez a kutatási eredmény indította el az alvást elősegítő, szabályozó anyagok kutatását.

Az alvás vizsgálatához elengedhetetlen az agyi elektromos tevékenységet vizsgáló elektroencefalográfia (EEG) használata. Hans Berger 1924-ben végezte el az első humán EEG vizsgálatot. Az agyi EEG aktivitás alapján Loomis és Hobbart osztották be az alvást stádiumokra (öt stádiumra A-E), ezt a beosztást váltotta fel a gyors szemmozgásokkal kísért alvásstádium (rapid eye movement – REM fázis) felfedezése után a máig is használatos Rechtschaffen – Kales féle beosztás. 1968-ban. Michel Jouvet 1959-ben kimutatta, hogy a REM fázis alatt izomtónus csökkenés észlelhető, későbbi munkásságában, 1967-ben az agytörzsben azonosított olyan idegsejteket, melyeknek szerepük van a REM és non-REM alvás fenntartásában. Jouvet mellett az alvás aktív teóriájának kialakításában jelentős szerepe volt Moruzzinak és Magounnak is, akik elsőként vizsgálták az alvás-ébrenlét szabályozásáért felelős idegrendszeri struktúrákat 1949-ben.

1978-ban Mary Carskadon megalkotta a napközbeni alváskészletés vizsgálatára szolgáló Multiplex Alváslatencia Tesztet (Multiple Sleep Latency Test - MSLT), melyet ugyanabban az évben sikeresen használt Gary Richardson és csapata a napközbeni álmoság bizonyítására. Ugyanakkor megszülettek az első önkítöltő diagnosztikus kérdőívek is, melyek a különböző alvásbetegségek tüneteit hivatottak felmérni (Epworth skála, Stanford álmosági skála).

Nem véletlen, hogy Allan Hobson, amerikai alváskutató 1989-ben megjelent könyvének első mondatában leszögezi, hogy az alvásról több ismeretet szereztünk az elmúlt 60 évben, mint a megelőző 6000 évben.<sup>41</sup>

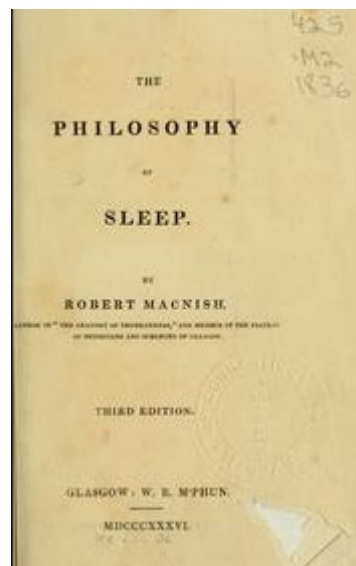
Ez a gyors tudományos fejlődés tette lehetővé az alvás folyamatának vizsgálatát, a fiziológiás alvásszerkezet megismerését, ill. az alvás alatti kóros folyamatok felfedezését. Megszületett az „alvásbetegségek” ill. alvás-ébrenlét zavarok” fogalma és az orvostudomány ezen betegségekkel foglalkozó új területe, az alvásmedicina.<sup>42 43</sup>

---

<sup>41</sup> Hobson, JA. 1989. Sleep. New York: Scientific American Library

<sup>42</sup> Charles Pollak, Michael J. Thorpy, Jan Yager: The Encyclopedia of Sleep and Sleep Disorders. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Third edition 2009 ) (A Manual of Standardised Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects)

<sup>43</sup> Kyrger MH, Roth T, Dement WC (eds): Principles and Practice of Sleep Medicine, 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders, 2000.



8. ábra: Freud és Robert MacNish korszakalkotó művei

Forrás: <http://www.vecip.com/default.asp?onderwerp=309>

[https://openlibrary.org/books/OL23325390M/The\\_philosophy\\_of\\_sleep](https://openlibrary.org/books/OL23325390M/The_philosophy_of_sleep) (letöltve 2013.12.12.)

### 1.3 A humán alvás jellemzői

Mi is az alvás? Az alvás definíciója, a Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság közreműködésével készült, alvás- ébrenléti zavarokkal foglalkozó kiadványban megjelentek szerint: „Alvásnak az élőlényeknek azt a majdnem az egész élővilágban általános tulajdonságát nevezzük, hogy bizonyos periodicitással a környezettel való kapcsolatuk és motoros aktivitásuk nagymértékben csökken, speciesfüggő stereotip alváspozíciókat vesznek fel ( a denevér fejjel lefelé lógó, a lovak álló, az ember fekvő helyzetet), és mindez reverzibilis, – a különböző élőlényeknél más-más időtartam után ismét éber állapotnak adja át a helyét.”<sup>44</sup>

A humán alvás két alvástípus, a gyors szemmozgásokkal jellemzett REM (rapid eye movement ) alvás és a non-REM alvás periodikus váltakozásával jellemezhető. A non-REM alvásban nem jelentkeznek szemmozgások, ugyanakkor az EEG aktivitás alapján négy stádiumát különböztetjük meg, melyek közül az egyes stádium a legfelületesebb, a négyes stádium a legmélyebb alvást jelenti. Fiziológiás elalvás során a non-REM 1 stádiumból a 4-es fázisig mélyül az alvás, majd fokozatosan felszínessé válva eljut az első REM fázisig. Ezt nevezzük egy alvásciklusnak. Egy alvásciklus tartama általában 90 perc, így a 7-8 órás alvás során 4-6 ciklus zajlik le.

<sup>44</sup> Novák Márta (szerk.): Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája. Okker Kiadó, 2000.

Az alvás szerkezete a kor előrehaladtával változik, idős korban csökken a mély alvás és a REM alvás mennyisége és szaporodik az ébredések száma.

Ugyancsak változik az életkorral a szükséges alvás mennyisége is: újszülött korban napi 18 óra, 1 éves korban 12 óra, 10 éves korban 10 óra, serdülőkorban 8 óra. 40 éve felett az alvási igény csökken, 60 éves korban már napi 5-6 órára rövidül.<sup>45</sup> A National Sleep Foundation (USA) honlapján<sup>46</sup> fellelhető táblázatot mutatja a 9. ábra. A táblázat nem tünteti fel külön csoportban az idősebb populációt. Ennek háttérében az egymásnak ellentmondó kutatási eredmények állnak: bizonyos adatok szerint idős korban az alvási igény nem csökken, csupán az alvási szokások változnak meg (korai lefekvés, extrém korai ébredés) és az alvás felszínesebbé válik.

How Much Sleep Do You Really Need?	
Age	Sleep Needs
Newborns (0-2 months)	12-18 hours
Infants (3 to 11 months)	14 to 15 hours
Toddlers (1-3 years)	12 to 14 hours
Preschoolers (3-5 years)	11 to 13 hours
School-age children (5-10 years)	10 to 11 hours
Teens (10-17)	8.5-9.25 hours
Adults	7-9 hours

Source: National Sleep Foundation

9. ábra: Alvásszükséglet életkori megoszlás szerint.

Forrás: <https://new.edu/resources/sleeping-and-dreaming-revitalize-us-for-action> (letöltve 2014.01.28.)

A napi szükséges alvásmennyiség látszólag egyszerű kérdés: napi 8 óra, mely egyezik fent ismertetett adattal. Az utóbbi hónapokban, években azonban a napi alvásszükséglet egyre inkább a figyelem középpontjába került, egymást követően látják napvilágot a különböző vizsgálati eredmények, s mind a túl sok, mind a túl kevés alvás számtalan következményét mutatták ki.

A National Sleep Foundation táblázata (9. ábra) alapján a szükséges napi alvásmennyiség 7-9 óra, a Maryland Egyetem alváscentrumának honlapja szerint átlag 7,5 óra

<sup>45</sup> Köves Péter (szerk.): Alvásmedicina - alvás-ébredési zavarok ellátása háziorvosoktól az alváscentrumig. Bookmaker Kiadó, 2008

<sup>46</sup> <http://www.sleepfoundation.org/article/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need> (letöltve: 2014.01.28.)



<sup>47</sup>, de egyéntől függően 5-9 óra között határozza meg az elégséges mennyiséget. A Mayo Klinika 7-8 órát <sup>48</sup>, a TIME magazin Health and Family honlapjának szakértője 6,5-7,5 órát ajánl (ez utóbbi a 8 órát már túl soknak tartja) <sup>49</sup>.

Az egyéni különbségek azonban a fent megjelölteknél tágabb határok között változnak. Néhány olyan híres ember, akik szokatlanul keveset vagy sokat aludtak, s emellett kiemelkedő teljesítményt mutattak fel <sup>50</sup>:

Leonardo da Vinci: állítólag napi 1,5-2 órát aludt, de napközben négy óránként 15-20 percet szunyókált (polifázisos alvás). Élt 67 évet.

Nikola Tesla: napi 2-3 órát aludt. Élt 87 évet.

Thomas Jefferson: napi 2 órát aludt. Élt 83 évet.

Thomas Edison: kevesebb, mint öt órát aludt. Élt 84 évet.

Sir Isaac Newton: 3-4 órát aludt. Élt 84 évet.

Napóleon Bonaparte: napi 4 órát aludt, időnként szunyókált fél órát. Élt 52 évet.

Benjamin Franklin: napi 2-4 órát aludt: Élt 84 évet.

Albert Einstein: napi 10, ha sokat dolgozott, 11 órát aludt. Élt 76 évet. Érdekeség: álmai segítették felfedezéseit.

Calvin Coolidge: éjszaka 8 órát aludt, és minden délután szundított 2-3 órát. Élt 61 évet.

A napi alvásszükséglet mellett jelentős különbségek mutatkoznak az alvási szokásokban. A hagyományosan pacsirta típusnak nevezett korán fekvő, korán kelő és bagoly típusnak hívott későn fekvő későn kelő kategóriák mellett megjelent a kronotípus fogalma, mely azt jelzi, hogy az illető a reggeli vagy az esti órákban aktívabb-e. Ennek megfelelően reggeli és esti típus létezik ( morningness and eveningness personality). <sup>51 52</sup>

A típusok meghatározása különböző önkítöltő kérdőívek segítségével történik, mint a Morningness Eveningness Questionnaire (MEQ) <sup>53</sup>, Diurnal Type Scale (DTS) <sup>54</sup>, Composite Scale of Morningness (CSMS) <sup>55</sup>.

---

<sup>47</sup> <http://umm.edu/programs/sleep/patients/normal-sleep> (letöltve 2014.01.28.)

<sup>48</sup> <http://www.mayoclinic.org/how-many-hours-of-sleep-are-enough/expert-answers/faq-20057898> (letöltve 2014.01.28.)

<sup>49</sup> <http://amolife.com/personality/great-people-sleep-less.html> (letöltve 2014.01.28.)

<sup>50</sup> <http://amolife.com/personality/great-people-sleep-less.html> (letöltve 2014.01.28.)

<sup>51</sup> Szabó Tímea (2010): A „pacsirta” és „bagoly” típusú emberek közötti különbségek a szenzoros élménykeresés mértékében és a kontrollhely elvárásban (műhelymunka) Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia

<sup>52</sup> Fonyó Attila: Az orvosi élettan tankönyve (harmadik átdolgozott kiadás), Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest (2006)

<sup>53</sup> Horne, J., A., Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal Chronobiology*, 4, 97-110.

<sup>54</sup> Torsvall, L., Akerstedt (1980). A diurnal type scale. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 6, 283-290.

A pacsirta típusra jellemző, hogy korán, energikusan ébred, a délelőtti, kora délutáni órákban aktív, teljesítőképessége ekkor van a csúcson. Este viszont korán elfárad, és korán lefekszik. Ezzel ellentétben a bagoly típus későn ébred, a délutáni, ill. az esti órákban aktív, éjszaka sokáig fennmarad, és későn fekszik le. Vizsgálatok kimutatták, hogy a circadian ritmus különbözősége mögött biológiai eltérések állnak, pl. a maghőmérséklet és a szerotonin szint napszaki ingadozása más a két típusnál.

Vizsgálók kiemelik, hogy a legtöbb ember a két szélsőség között, a köztes dimenzióban helyezkedik el, megfigyelhető viszont az életkorral a pacsirta dimenzió felé történő eltolódás. Az egyén a pubertás kortól kezd el tolódni a pacsirta dimenzió felé (amikor kialakul a felnőttekre jellemző alvásmintázat), ez kb. 20-22 éves korig tart. Ezután egy relatíve stabilabb időszakot követően az 50 éves kor felett az eltolódás ismét felerősödik<sup>56</sup>.

A baglyok és a pacsirták azonban nem csak a circadian ritmusban különböznek. Vizsgálatok különbségeket mutattak ki a személyiség jellemzőiben, kognitív funkciókban, gondolkodási stílusban, sőt még az öngyilkosság választott módjában is<sup>57</sup>. A pszichológiai kutatások széles körben foglalkoznak a különböző kronotípusok közötti eltérésekkel, s egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a kronotípusok számos pszichológiai változó tekintetében különböznek, pl. pszichiátriai betegségekre, hangulatzavarra való hajlam, impulzivitás, szerhasználat, deviáns viselkedés, neurocitás stb.<sup>58</sup>.

## 1.4 Az alvás szabályozása

A circadian ritmus legkézenfekvőbb szabályozó a nappal és az éjszaka, a fény és a sötétség váltakozása. A fényt a szem ideghártyájában lévő sejtekkel érzékeljük, innen az ingerület az agy bizonyos területére, a circadian pacemakerként számon tartott ún. nucleus suprachiasmaticusba jut. Az itt található sejtek kapcsolatban állnak az agy egyéb részeivel, többek között az éberségért felelős ún. felszálló retikuláris aktiváló rendszerrel, ill. a melatonin termelő tobozmiriggyel.<sup>59 60</sup>

---

<sup>55</sup> Smith, C., Reilly, C., Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaire with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74, 728-738

<sup>56</sup> Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., Roennenberg, T. (2006). Social jetlag: Misalignment of biological and social time, *Chronobiology International*, 23, 497-509.)

<sup>57</sup> Gau SS, Shang CY, Merikangas KR, Chiu YN, Soong WT, Cheng AT.: Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *J Biol Rhythms*. 2007 Jun;22(3):268-74.

<sup>58</sup> <http://prezi.com/xyfslwi1dm0r/nem-en-kesek-a-vilag-siet-avagy-a-kronotipus-a-pszichologiai-kutatasban/> (letöltve 2014.07.02.)

<sup>59</sup> Bódizs Róbert: Alvás, álm, bioritmusok. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest (2000)

A melatonin az alvási folyamat elindításában és fenntartásában kulcsfontosságú szerepet játszik. Sötétség és nyugalom hatására termelődik, álmoságot okoz, konszolidálja az alvást, jelentős szerepe van az alvás-ébrenlét periódusainak szabályozásában, mérsékli az időzónák átlépéséből, ill. a több műszakos munkavégzésből adódó zavarokat, szerepe van a reprodukciós folyamatokban, véd a szabadgyökök károsító hatása ellen és egyes rosszindulatú daganatos betegségek kezelésében adjuváns hatású.

A szabályozás bonyolult és teljes mértékben máig sem ismert folyamatait felesleges lenne ismertetni, de működésével kapcsolatban egy lényeges dolgot fontos kiemelni: A circadian alvás-aktivitás ritmus változásait (mely a mai kor kihívásainak megfelelően gyakran előforduló jelenség) a nucleus suprachiasmaticus sejtjeinek circadian programja DNS/RNS szinten őrzi és közvetíti az alvásrendszer többi tagja felé. Ennek az új alvási szokások rögzülésében, ill. a terápiában van jelentősége.<sup>60</sup>

Mi történik, ha az embert megfosztják a circadian ritmus legfontosabb elemének gondolt fény-sötétség váltakozás ingerétől? Laboratóriumi, mesterséges körülmények között, amikor a kísérleti alanyok nem érzékelték a napszakok váltakozását, nem tudták az óra által mutatott időt és elmaradtak a környezet részéről mindazok a jelzések, melyek segítették volna időbeli tájékozódásukat, egy kb. 25 órás, „szabadon futó” circadian ritmus alakult ki. Ez a vizsgálati alanyok mintegy negyedénél ennél hosszabb, akár 30 óra is lehetett.

Nyilvánvalóvá vált tehát, hogy egy másik, belső szabályozó rendszernek is léteznie kell.

A circadian ritmus génjét először állatokban mutatták ki (*Drosophila*, Timeless gén)<sup>61</sup>. Érdeemes megemlíteni, hogy újabb vizsgálatok szerint ez a gén tehető felelőssé azért, hogy bizonyos rákbetegségek gyakrabban fordulnak elő a circadian ritmus zavaraiiban<sup>62</sup>.

A Timeless gén felfedezését követte a különböző humán circadian gének felfedezése. Miután nyilvánvalóvá vált, hogy a circadian ritmust számtalan „óragén” ciklikus expressziója szabályozza, az is kiderült, hogy ezen gének változása a circadian szokások változását eredményezi, azaz különböző fenotípusok, különböző kronotípusok jelennek meg. A különböző kronotípusok (bagoly – pacsirta) a CLOCK, PER1, PER2 és PER3 gének polimorfizmusával, a circadian alvás-ébrenlét zavarok a PER2 és CSNKID gének

---

<sup>60</sup> Köves Péter (szerk.): Alvásmedicina - alvás-ébrenlét zavarok ellátása háziorvosoktól az alvász centrumig. Bookmaker Kiadó, 2008

<sup>61</sup> Sehgal A, Price JL, Man B, Young MW (March 1994). "Loss of circadian behavioral rhythms and per RNA oscillations in the *Drosophila* mutant timeless". *Science* 263 (5153): 1603–1606. doi:10.1126/science.8128246.PMID 8128246.)

<sup>62</sup> Yingying Mao, Alan Fu, Derek Leaderer, Tongzhang Zheng, Kun Chen and Yong Zhu: Potential cancer-related role of circadian gene TIMELESS suggested by expression profiling and in vitro analyses. *BMC Cancer* 2013, 13:498

mutációjával és polimorfizmusával, a késleltetett alvásfázis pedig a CLOCK és PER3 génekkel áll kapcsolatban. Friss kutatási eredmény, hogy a PER3 gén polimorfizmusa jelentős hatással bír az alvási folyamat egyensúlyának megtartásában, ill. az alvásmegvonást követő kognitív teljesítmény (figyelem, koncentráció) csökkenésében <sup>63</sup>.

Egyre több, alvászavarral összefüggő betegség, egészségügyi probléma hátterében sikerül a közös genetikai hátteret igazolni.

Régóta ismert a kapcsolat különféle pszichiátriai betegségek, különösen a depresszió és az alvászavarok között <sup>64</sup>. Az alvászavarokat a depresszió egyik vezető tüneteként tartjuk számon. Finn kutatócsoport szignifikáns összefüggést talált a Timeless gén változása és a depresszió kialakulása között. További óragéneknél is találtak eltérést, nők esetében a PER1, férfiak esetében ARTNL, RORA és NR1D1 géneknél <sup>65</sup>. Az alvászavar, alváshiány és testsúlynövekedés közötti kapcsolat ugyancsak régen ismert tény <sup>66 67</sup>.

A washingtoni egyetem kutatócsoportja ikerpárok testtömeg indexének alakulását vizsgálta az alvásidő függvényének tekintetében (7 óránál kevesebbet, ill. 9 óránál többet alvók). Az eredmények azt mutatták, hogy túlsúlyra való hajlam kétszeres gyakorisággal jelent meg a rövid alvók között, mint a hosszan alvók között. Ebből azt a következtetést vonták le, hogy a rövid alvás elősegíti az örökölt túlsúlyra való hajlam megjelenését <sup>68</sup>.

Más vizsgálatok is megerősítették azt a feltételezést, hogy a túl rövid alvás elősegíti a túlsúlyért felelős gének expresszióját <sup>69</sup>. Ugyanakkor érdekes megfigyelés, hogy a rövid

---

<sup>63</sup> von Schantz M: Phenotypic effects of genetic variability in human clock genes on circadian and sleep parameters. *J. Genet.* 2008, 87, 513-519.

<sup>64</sup> Lamont E. W., Legault-Coutu D., Cermakian N. and Boivin D. B. 2007 The role of circadian clock genes in mental disorders. *Dialogues Clin. Neurosci.* 9, 333–342.

<sup>65</sup> Siddheshwar J. Utge, Pia Soronen, Anu Loukola, Erkki Kronholm, Hanna M. Ollila, Sami Pirkola, Tarja Porkka-Heiskanen, Timo Partonen, Tiina Paunio: Systematic Analysis of Circadian Genes in a Population-Based Sample Reveals Association of TIMELESS with Depression and Sleep Disturbance, *PLoS ONE* | [www.plosone.org](http://www.plosone.org), February 2010, Volume 5, Issue 2, e9259 (letöltve 2014-02-19)

<sup>66</sup> Scott E. M., Carter A. M. and Grant P. J. 2008 Association between polymorphisms in the Clock gene, obesity and the metabolic syndrome in man. *Int. J. Obes.* 32, 658–662.

<sup>67</sup> American Academy of Sleep Medicine. "Shorter sleep durations may increase genetic risks for obesity." *ScienceDaily*. *ScienceDaily*, 17 June 2011. [www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm) (letöltve: 2014-02-19)

<sup>68</sup> Nathaniel F. Watson, Kathryn Paige Harden, Dedra Buchwald, Michael V. Vitiello, Allan I. Pack, David S. Weigle, Jack Goldberg: Sleep Duration and Body Mass Index in Twins: A Gene-Environment Interaction. *Sleep*, 2012; DOI:10.5665/sleep.1810 (letöltve: 2014-02-19)

<sup>69</sup> American Academy of Sleep Medicine. "Shorter sleep durations may increase genetic risks for obesity." *ScienceDaily*. *ScienceDaily*, 17 June 2011. [www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm) (letöltve: 2014-02-19)

alvásidő más hormonális szabályozás megváltozásán keresztül vezet fokozott táplálékfelvételhez nők és férfiak esetében <sup>70</sup>.

A immunrendszer működése és a megfelelő alvás közötti összefüggést ugyancsak sikerült genetikai szinten bizonyítani. Finn, svéd és angol kutatók 9 egészséges férfi alvásidejét csökkentették le napi 4 órára 5 napon keresztül. Az alvásmegvonás 117 gén expressziójára volt hatással, a 25 leginkább érintett génből, 8 az immunválaszért volt felelős. Szerzők levonták a következtetést, miszerint az alvásmegvonás már rövid távon is károsítja az immunrendszer működését. <sup>71</sup>

## 1.5 Alvás, alváshiány és katonai szolgálat

Bár már Napóleon tudta, hogy „a csapatokat nem szabad feleslegesen kifárasztani”, és az alvásmegvonás jelentősége a legutóbbi háborúk kapcsán számtalan alkalommal publicitást nyert <sup>72</sup>, az alvás, mint létszükséglet továbbra sem kapja meg a megfelelő figyelmet a katonai kiképzés és a hadműveletek tervezése során.

A bevezetésben Thomas és Russo 2007-ben megjelent cikke alapján ismertettem olyan baleseteket, melyekért a figyelmetlenség vagy éberség csökkenése következtében kialakult emberi tévedés volt a felelős. Bár a kutatók rámutattak ezen és hasonló balesetek hátterében feltételezhető alváshiányra, ennek jelentősége továbbra is anekdotális maradt.

Az 1990-1991-es „Sivatagi Vihar” fedőnevű hadműveletre a korábbiakkal ellentétben dinamikus, gyakran nehezen felmérhető harcmező volt jellemző, melyben a hadművelet résztvevői néha elvesztették helyzetfelmérő képességüket. Ennek következménye az ellenséges vagy baráti erők helytelen felismerése és „baráti tűz” lett <sup>73</sup>.

1991. február 26-án egy amerikai AH-64 Apache harci helikopter támadott meg tévedésből amerikai Abrams harckocsikat és négyet harcképtelenné tett.

---

<sup>70</sup> American Academy of Sleep Medicine (AASM). "Sleep duration affects hunger differently in men and women." ScienceDaily. ScienceDaily, 29 November 2012.

[www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121129130311.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121129130311.htm) (letöltve: 2014.01.29)

<sup>71</sup> Vilma Aho, Hanna M. Ollila, Ville Rantanen, Erkki Kronholm, Ida Surakka, Wessel M. A. van Leeuwen, Maili Lehto, Sampsa Matikainen, Samuli Ripatti, Mikko Härmä, Mikael Sallinen, Veikko Salomaa, Matti Jauhainen, Harri Alenius, Tiina Paunio, Tarja Porkka-Heiskanen :Partial Sleep Restriction Activates Immune Response-Related Gene Expression Pathways: Experimental and Epidemiological Studies in Humans. PLoS ONE, 2013; 8 (10)

<sup>72</sup> Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébredlét zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

<sup>73</sup> [http://www.gulflink.osd.mil/du\\_ii/du\\_ii\\_tabh.htm](http://www.gulflink.osd.mil/du_ii/du_ii_tabh.htm) (letöltve 2014.05.26.)

1994. április 14-én két amerikai F-15C vizuális azonosítás nélkül lelőtt két amerikai szállítóhelikoptert.

Belenky, nyugállományú ezredes, a Washingtoni Egyetem Alváskutató Központjának vezetője 1996-os cikkében részletesen elemez egy, a "Sivatagi Vihar" 100 órás hadművelete során megtörtént „baráti tűz” esetet, melyben az iraki erők tévedésből megtámadták az amerikai hadsereg Bradley típusú harckocsijait, s kettőt megsemmisítettek.<sup>74</sup>

2012 augusztusában a Golán-fennsíkon Yonatan Ben Yishai 20 éves őrmestert halálra gázolta egy Merkava típusú tank, Az őrmester feltételezhetően elaludt, s a tank vezetője nem vette észre.<sup>75 76</sup>

A Walter Reed Katonai Kórház és Kutató Intézet (USA, Washington) Alváslaboratóriumában különös hangsúlyos fektetnek az alváshiány katonákra gyakorolt hatásainak vizsgálatára.<sup>77</sup> Eredményeik alapján arra figyelmeztetnek, hogy szakítani kell a nézettel, miszerint a gyengeség jele, ha valakinek nem elég a nyolc óránál kevesebb alvás. Azok a parancsnokok, akik nem készítenek tervet arra vonatkozóan, hogyan biztosítsák katonáik számára a nyolc óra alvásidőt, gondatlanul bánnak az emberi erőforrásokkal. „Katonáinknak a legjobb egyenruhát adjuk, és nagy hangsúlyt fektetünk fegyverzetükre is” nyilatkozta Nancy Wesenstein, a Walter Reed Kórház alvászakértője. „Amire valóban szükségük van, ahhoz, hogy készen álljanak a hadműveletek végrehajtására, a lehetséges legtöbb alvás”. Hangsúlyozza, hogy az alvásmegvonás hosszú távú hatásait a kutatók még mindig nem tisztázták pontosan. Ugyanakkor a későbbi egészségügyi problémák megelőzésének első lépése lehet az olyan alvásproblémák kiszűrése és kezelése, mint a lidérces álom (nighmare) vagy álmatlanság.

Gregory Belenky szerint a hadsereg alvással kapcsolatos nézőpontja akkor változott meg, amikor az amerikai hadsereg hosszabb, két hetes telepítés előtti kiképzéseket kezdett a kaliforniai Nemzeti Kiképző Központban (National Training Center at Fort Irwin). A parancsnokok, észrevették, hogy a kiképzés alatt korábban szokásos háromnapos alvásmegvonást követően katonáik nem teljesítettek megfelelően. „Három nap után elájulsz” nyilatkozta Belenky. Az alvás ugyanolyan fontossá vált a műveletek megtervezésekor, mint az üzemanyag, az étel vagy a lőszer.

---

<sup>74</sup> <http://isme.tamu.edu/JSCOPE97/Belenky97/Belenky97.htm> (letöltve:2014.05.26.)

<sup>75</sup> <http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4275019,00.html> (letöltve: 2014.05.26.)

<sup>76</sup> [http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/159372#.U4oQwPl\\_uwg](http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/159372#.U4oQwPl_uwg) (letöltve: 2014.05.28.)

<sup>77</sup> <http://www.armytimes.com/article/20090520/OFFDUTY03/905200301/Sleep-starved> (letöltve 2014.05.28.)



10. ábra: M2 Bradley halad el egy baráti tűzben megsemmisített Bradley mellett  
Forrás: [http://www.gulfink.osd.mil/du\\_ii/du\\_ii\\_tabh.htm](http://www.gulfink.osd.mil/du_ii/du_ii_tabh.htm) (letöltve 2014.05.26.)

## 1.6 Az alvásdepriváció következményei

Az alváshiány katonai szolgálatra gyakorolt rövid és hosszú távú következményeivel illetve jelentőségével kapcsolatban eddig két hadtudományi disszertáció és egy disszertáció tervezet készült <sup>78 79 80</sup>, amelyek mindegyike Köves ebben a témában végzett úttörő jelentőségű kutatásaira épülnek.<sup>81</sup>

Az alváshiány következményeit gyakran állítják párhuzamba az alkoholfogyasztás mértékével. Az alvás megvonás mértékét és a véralkohol szint ekvivalenciáját Szternák mutatja be dolgozatában Köves Péter által közölt adatokra hivatkozva. Eszerint 24 órás tartós ébrenlét olyan károsodást okoz a figyelmi funkciókban, mint a 0,1 %-os véralkohol szint (1. táblázat). Szakács hívta fel a figyelmet a Walter Reed Katonai Kutató Intézet vizsgálatára, mely szerint „egy héten át tartó alvás megvonás a feladatok megoldási sebességének

---

<sup>78</sup> Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébredési zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

<sup>79</sup> Szternák Nóra: Alváslaboratóriumi diagnosztikai módszerek a katonai alkalmasság megítélésében. Doktori (PhD) értekezés 2008. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

<sup>80</sup> Bernát István: Adatok az organikus alvászavarok hatásáról a kognitív teljesítményre, az általam vizsgált önkéntes, hivatásos és szerződéses állomány tagjai között. Néhány megfigyelés az alvásfüggő légzőszervi pathomechanizmusát illetően. Doktori (PhD) értekezés tervezet

<sup>81</sup> Köves Péter: Az alvás-ébredési zavarok diagnosztikus algoritmusai, az ellátó rendszer és a betegirányítás. Az alvás- és ébredési zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000., 375-410. oldalak.

folyamatos és egyre fokozódó romlását eredményezi. A teljesítmény még az alvásmegvonást követő harmadik napon sem állt vissza az eredeti értékre.”

Alvásmegvonás	Véralkohol szint
12 óra	0,05 ezrelék
24 óra	0,1 ezrelék
72 óra	0,2 ezrelék

1. táblázat: Az elégtelen alvás és a véralkohol szint ekvivalenciája „Stear Clear” vezetési szimulátorban

Forrás: Köves P.: A napközbeni aluszékonyosság szindróma, IV. Alváskonferencia, Mosdós, 2007 október 12-13.

Az alvásszabályozás genetikai hátterének tárgyalásánál már említésre került a krónikus kialvatlanság néhány következménye (testsúlynövekedés, az immunrendszer működésének megváltozása, bizonyos rákos betegségek gyakoribbá válása, depresszió).

Újabb kutatási eredmény, miszerint az akut alvásmegvonás hatására megemelkedik a vérben két olyan anyagnak (NSE és S-100B) a szintje, melyek tipikusan agyállományi károsodás után emelkednek meg. Kutatók ebből azt a következtetést vonták le, hogy az alváshiány elősegítheti a neurodegeneratív betegségek kialakulását és a megfelelő alvás feltétlenül szükséges az agy egészségének megőrzéséhez.<sup>82.</sup>

Az alvászavar és a túl kevés alvás szignifikánsan növeli a magas vérnyomás és a kardiovaszkuláris betegségek kialakulását.<sup>83 84 85 86</sup>

A krónikus kialvatlanság fokozza a cukorbetegség kialakulásának esélyét.<sup>87.</sup>

<sup>82</sup> Benedict C et al.: Acute sleep deprivation increases serum levels of neuron-specific enolase (NSE) and S100 calcium binding protein B (S-100B) in healthy young men. *SLEEP*, December 2013 (letöltve 2014-02-19)

<sup>83</sup> Vgontzas AN; Liao D; Bixler EO; Chrousos GP; Vela-Bueno A. Insomnia with Objective Short Sleep Duration is Associated with a High Risk for Hypertension. *SLEEP*, 2009; 32 (4): 491-497

<sup>84</sup> American Academy of Sleep Medicine. "Chronic Insomnia With Short Sleep Duration Is Significant Risk Factor For Hypertension." ScienceDaily. ScienceDaily, 9 April 2009. www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401101733.htm (letöltve: 2014-02-19)

<sup>85</sup> Vgontzas AN, Liao D, Shaffer ML, Vela-Bueno A, Basta M, Bixler EO: .Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort. *Hypertension*. 2012 Oct;60(4):929-35

<sup>86</sup> Fernandez-Mendoza J, Vgontzas AN, Liao D, Shaffer ML, Vela-Bueno A, Basta M, Bixler EO: .Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort. *Hypertension*. 2012 Oct;60(4):929-35

<sup>87</sup> Alexandros N. Vgontzas, MD, Duanping Liao, MD, PHD, Slobodanka Pejovic, MD, Susan Calhoun, PHD, Maria Karataraki, PSYCHD, and Edward O. Bixler, PHD<sup>1</sup>Diabetes Care. 2009 November; 32(11): 1980–1985.



Az alváshiány és a rövid alvás növeli férfiak körében a halálozást.<sup>88</sup> Nagy populációra kiterjedő (54 000 fő) vizsgálat során egyértelmű összefüggést találtak az alváshiány és olyan krónikus betegségek kialakulása között, mint cukorbetegség, coronariabetegség, stroke, magas vérnyomás, asztma és ízületi gyulladás.<sup>89</sup>

## 1.7 Az alvás- ébrenléti zavarok felosztása

Az alvás folyamata, az alvászavarok, alvással kapcsolatos problémák az ókortól foglalkoztatták az emberiséget, azonban hosszú ideig csak a tünetek megfigyelésére, összegyűjtésére volt lehetőség, a háttérben álló élettani folyamatok ismerete nélkül. Az orvosi technika fejlődése csak a XX. században tette lehetővé, hogy ezen fiziológiás, ill. kóros folyamatok vizsgálhatóak legyenek, objektív, összehasonlítható mérési eredmények szülessenek. Szükségesség vált az újonnan felismert betegségek diagnosztikai kritériumainak meghatározása és az alvászavarok rendszerbe foglalása. 1979-ben az amerikai alváskutatók (Association of Sleep Disorders Centers, ASD) elsőként végezték el az alvás ébrenléti zavarainak osztályozását, négy fő csoporton belül 65 diagnózist különítettek el<sup>90</sup>. Az osztályozást azóta több alkalommal átdolgozták, legutóbb 2014-ben, ez az ICSD-3 (International Classification of Sleep Disorders). Tekintettel arra, hogy a Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai irányelvei<sup>91 92 93 94</sup> a 2005-ben publikált ICSD-2 beosztáson alapulnak,

---

<sup>88</sup> Vgontzas AN; Liao D; Pejovic S; Calhoun S; Karataraki M; Basta M; Fernández-Mendoza J; Bixler EO. Insomnia with short sleep duration and mortality: the Penn State Cohort. *Sleep*, 2010; 33 (9): 1159-1164

<sup>89</sup> Yong Liu, Anne G. Wheaton, Daniel P. Chapman, Janet B. Croft : Sleep Duration and Chronic Diseases among US Adults Age 45 Years and Older: Evidence From the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *SLEEP*, 2013; DOI: [10.5665/sleep.3028](https://doi.org/10.5665/sleep.3028)

<sup>90</sup> Schulz-Várszegi Mária: Az alvászavarok osztályozása. Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000. ISBN 963 9228 15 X, 87-92. oldalak.

<sup>91</sup> A felnőttkori alvásfüggő légzészavarok ellátása  
[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a\\_felnottkori\\_alvasfuggo\\_legzeszavarok\\_ellatasa.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a_felnottkori_alvasfuggo_legzeszavarok_ellatasa.pdf)

(letöltve: 2014.06.25.)

<sup>92</sup> Nyugtalan láb szindróma, Periodikus Lábmozgás zavar

[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan\\_lab\\_szindroma.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan_lab_szindroma.pdf)

(letöltve 2014.06.25.)

<sup>93</sup> Narkolepszia diagnosztikája és terápiája

<file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-Narkolepszia.pdf>

(letöltve 2014.06.25.)

<sup>94</sup> Insomnia diagnosztika és terápiás útmutató

<http://www.iranyelvek.hu/iranyelvek/old/all/Pszichiatria/Insomnia%20-%20diagnosztikus%20es%20terapias%20utmutato.pdf>

(letöltve 2014.06.25.)

valamint dolgozatom megírásának időszakában is ezt a beosztást használtuk, a 2. számú mellékletben az ICSD-2 beosztást ismertetem.<sup>95</sup>

Az első, 1979-es felosztás elvülhetetlen érdeme volt, hogy felhívta a figyelmet arra az alapvető fontosságú tényre, miszerint az alvászavarok nem csak az éjszakai alvást zavarhatják meg, hanem ennek elégtelensége miatt fokozott napközbeni aluszékonyságot (Excessive Daytime Sleepiness – EDS) okoznak. A fokozott napközbeni aluszékonyság viszont az éberség, figyelmi funkciók, mentális teljesítmény károsítása révén rontja az életminőséget és súlyos balesetekhez vezethet. A túl kevés alvás értelemszerűen fokozott napközbeni aluszékonysághoz vezet, de a kórkép kialakulhat látszólag megfelelő mennyiségű, ám nem megfelelő minőségű alvás következményeként is. A betegek gyakran évek óta szenvednek a tünetektől, mielőtt orvoshoz fordulnának<sup>96</sup>. Amint azt Köves összefoglalta, EDS-re akkor kell gondolnunk, „amikor valaki sok és nehezen megmagyarázható balesetet követ el, romlik a szellemi teljesítménye, romlanak a szociális kapcsolatai, illetve nehezen magyarázható affektív változás, személyiségváltozás jeleit mutatja”.

A napközbeni aluszékonyság epidemiológiáját Szakács foglalta össze<sup>97</sup>. A szerző által áttekintett vizsgálatok - függően a vizsgált populációtól és a tünetek súlyosságától – a tünetek előfordulási gyakoriságát 1,1% ill. 29% közé teszik. A háttérben álló okok közül kiemelte a primer alvászavarok közé tartozó obstruktív alvási apnoét és a nyugtalan láb szindrómát, a depressziót és a gyógyszerhatást. Az ugyancsak primer alvászavarok közé tartozó narkolepszia 0,04%-ban, az idiopathiás hyperszomnia pedig 0,2%-ban okozta a tüneteket. Ezen betegségek típusos tüneteit az 2. táblázatban mutatom be.

A fokozott napközbeni aluszékonysághoz hasonlóan az alvászavarok előfordulási gyakorisága is függ a felmérési módszerektől és a vizsgált populációtól, így a különböző vizsgálatok néha jelentősen különböző eredményekre vezettek. A National Sleep Foundation 1998-ben elvégzett vizsgálatában a férfi vizsgálati alanyok 18%-ánál, a nők 24,8 %-ánál talált inszomniát. Más felmérések viszont akár 54% ill. 66%-os gyakoriságról számolnak be

---

<sup>95</sup> International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and coding manual. Second edition. (Diagnostic Classification Steering Committee, Sateia MJ) AASM, 2005.

<sup>96</sup> Köves Péter: Az alvás-ébrenléti zavarok diagnosztikus algoritmusai, az ellátó rendszer és a betegirányítás. Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000., 375-410. oldalak.

<b>Obstruktív alvászfüggő apnoe (OSAS) klinikai tünetei</b>	<b>Nyugtalan láb szindróma klinikai tünetei</b>	<b>Narkolepszia klinikai tünetei</b>	<b>Idiopathiás hyperszomnia</b>
Horkolás, alvótárs által megfigyelt vagy a beteg által megélt légzéskimaradás, légszomj érzése	Fonákézés, lábidegesség, mely a beteget mozgásra, járkálásra készíti	Folyamatos napközbeni álmoság érzése, akaratlan szunyókálások, alvásrohamok	Normális vagy meghosszabbodott éjszakai alvás
Gyakori éjszakai ébredések, nehéz reggeli ébredés, nem frissítő alvás	Fenti tünetek nyugalmi állapotban (általában elalvás előtt) fokozódnak	A vázizomzat tónusának elvesztése általában hirtelen érzelmi hatásra (a beteg összeeshet vagy képtelen megmozdulni)	Nappali aluszékonyság, gyakran napközbeni alvások
Feledékenység, figyelmi funkciók csökkenése, hangulati nyomottság	A tünetek a végtag mozgatására megszűnnek, de nyugalomban ismételten visszatérnek	Alvászfüggő hallucinációk (álomszerű élmények az alvás kezdetén, az éjszakai ébredések kapcsán és/vagy felébredéskor)	
Reggeli fejfájás, éjszakai szájszárazság, éjszaka gyakori vizeletürítés	A tünetek az esti órákban fokozódnak (circadian jelleg)	Alvásparalízis (az akaratlagos mozgás képtelensége, mely erős szorongást kelt a betegben)	

2. táblázat: Fokozott napközbeni aluszékonyságot okozó primer alvászbetegségek jellemző tünetei  
Szerkesztette: dr. Vida Zsuzsanna

A napközbeni aluszékonyság vizsgálata szubjektív önkítöltő tesztek ( Epworth skála, Stanford skála) ill. objektív vizsgáló módszerek (többszörös alváslatencia teszt – Multiplex Sleep Latency Test/MSLT - ill. ébrenmaradási készség teszt – Maintenance of Wakefulness Test/MWT) segítségével történik.<sup>97 98</sup> A tesztek, ill. objektív vizsgáló módszerek részletes leírása a 3. és 4. számú mellékletben található. A fokozott napközbeni aluszékonyságot és az emiatt kialakult baleseteket mind a civil szférában mind a fegyveres erőknél többen vizsgálták. Ezek részletes ismertetésére a következő fejezetben kerül sor.

<sup>97</sup> Szakács Zoltán: A humán alvás vizsgálatának módszertana. Az alvász- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000. ISBN 963 9228 15 X, 411-440. oldal

<sup>98</sup> Szakács Z, Köves P, Faludi B, Várszegi M, Hirschberg A: Az alvásmedicina vizsgáló módszerei 68-107 oldal. In In Köves Péter (szerk.): Alvásmedicina - alvász-ébrenléti zavarok ellátása házi-orvosoktól az alvászcentrumig. Bookmaker Kiadó, 2008

## Összefoglalás:

Az alvás alapvető létszükségletünk. Az alvás mennyiségének vagy minőségének bármilyen okból bekövetkező elégtelensége esetén az alvás nem tud megfelelni alapvető funkciójának, nem vezet a szellemi-fizikai készenléti állapot restitúciójához. Ennek számtalan rövid és hosszú távú következménye van, melyek közül - tekintettel a katonai szolgálat sajátosságaira – ki kell emelni a fokozott aluszékonyság (EDS) kialakulását, és a mentális teljesítőképeség csökkenését (figyelmi funkciók, döntéshozatali, feladatmegoldási képesség csökkenése, stressztűrő képesség csökkenése). Ezen tünetek kialakulnak attól függetlenül, hogy az alvásdeprivációt az alvás mennyiségi vagy minőségi károsodása okozza-e.

Az alvás mennyiségének elégtelenségét egyszerűbb felmérni, bár mint láttuk, az alvásszükséglet egyénenként változó és genetikailag meghatározott. Nagyon fontos azonban azon állapotoknak és betegségeknek az ismerete, melyek az alvás minőségének romlásához vezetnek. Ezek közül is kiemelt jelentőséggel bírnak az ún. primer alvásbetegségek, melyeket részletese a 2. sz. táblázatban ismertettek. A nemzetközi irodalmi áttekintés, ill. a kutatómunka eredményének megértése céljából az alvásbetegségek közül is kiemelendő az alvásfüggő légzészavarok csoportjába tartozó obstruktív alvási apnoe, az alvásfüggő mozgászavarok közé tartozó nyugtalan láb szindróma és a narkolepszia tüneteinek ismerete. Jelentős különbségek mutatkoznak az egyedek alvásigénye, alvási szokásai, circadian ritmusa között. Ezeknek a különbségeknek biológiai-genetikai háttere van, amit érdemes lenne figyelembe venni az egyén feladatainak meghatározásakor. Ehhez viszont szükséges lenne az egyénre jellemző bioritmus és alvási szokások felmérése az alkalmassági vizsgálat során.

Különösen érdekes a pacsirta és bagoly típus személyiségjegyekkel történő összefüggése. További kutatási területet jelent annak megvizsgálása, mennyire hasznosítható ez a felismerés a katonai alkalmasság, ill. az egyes feladatokra történő képességek vizsgálatánál.

Vizsgálandó, hogy ezen személyiségjegyek ismerete segítségével kiszűrhetőek-e azok az egyének, akiknek circadian ritmusuk, ill. alvási szokásaik nehézséget vagy éppen ellenkezőleg előnyt jelenthetnek különleges, nagy figyelmet és gyors döntést igénylő helyzetekben.

## **2 ALVÁS-ÉBRENLÉTI ZAVAROK ÉS FOKOZOTT NAPKÖZBENI ALUSZÉKONYSÁG JELENTŐSÉGE A CIVIL ÉLETBEN ÉS A KATONAI SZOLGÁLAT SORÁN**

Az alvásdepriváció okozta fokozott aluszékonyság és következményes figyelemzavar okozta balesetek legtöbbet kutatott területe a közúti balesetek kérdése. Mind nemzetközi, mind magyar vonatkozásban ezen statisztikák nyújtják a legtöbb információt és a legrelevánsabb bizonyítékokat az alvászavar következtében kialakult kognitív funkciókárosodás, csökkent figyelmi funkciók és éberség súlyos következményeire. Mivel a harci járművek vezetése, illetve a harcászati eszközök kezelése és a különböző típusú fegyveres szolgálat hasonló fenntartott figyelmi funkciót igényel, ezért párhuzam vonható a közlekedési balesetek között és a hadseregben történt balesetek között.

Ezen összefüggés az oka annak, hogy a Honvédkórház Alváslaboratóriuma is kiemelten foglalkozott és foglalkozik jelenleg is a közúti balesetek problémájával. Szakács PhD dolgozatában a Hungarokamion 1992-es<sup>99</sup> jelentésére hivatkozva közöl adatokat. Eszerint adott évben az összes baleset közel 70%-át az elsőbbségadás elmulasztása, az irányváltogatás és kanyarodás, valamint jelzések figyelmen kívül hagyása okozta. Ezen balesetek 50%-ában egyértelműen bizonyítható volt, hogy a gépkocsivezető fokozott alvaskészletése állt a háttérben, azaz elalvások balesetek voltak.

2011. november 9-én az ORFK Országos Balesetmegelőzési Bizottság és a BRFK Humán Igazgatási Szolgálat Egészségügyi Osztályának szervezésében került megrendezésre az elalvások balesetekkel foglalkozó szakmai konferencia<sup>100</sup>. Aktualitását jelezte, hogy a 2011. év I-IX hónapjában 164 elalvások baleset történt, melyből 6 eset halálos kimenetelű volt. Itt tartott előadásában Köves Péter a következőket emelte ki: az aluszékonyság a baleseti kutatásban még mindig alábecsült probléma, annak ellenére, hogy ismert, az 5 óránál rövidebb alvás növeli az elalvás veszélyét. A gyorsan fejlődő alvásmedicina vizsgálati és terápiás módszerei segítséget nyújthatnának, ehhez azonban az kell, hogy a házi orvosok, szakorvosok alvászabotáriumi szűrővizsgálatra küldjék az alvászavarral küszködő gépkocsivezetőket.

Az alábbi vizsgálatok eredményeinek érthetősége céljából az obstruktív alvási apnoe (OSAS) vagy obstruktív alvási apnoe-hypopnoe szindróma (OSAHS) tipikus tüneteit,

---

<sup>99</sup> Hungarokamion jelentés 1992

<sup>100</sup> <http://hu.scribd.com/doc/77747767/2011-12-Camion-Truck-Bus-Magazin> (letöltve 2014.05.29.)

súlyossági fokozatait és kezelését az Egészségügyi Minisztérium által kiadott irányelveknek megfelelően az 5.számú mellékletben foglaltam össze.

## 2.1 Fokozott napközbeni aluszékonyság és közúti balesetek összefüggései - példák a civil életből

Az Egyesült Államokban és Angliában a gyorsforgalmi utak biztonságát felügyelő nemzeti szervek egyértelműen arra a következtetésre jutottak, hogy évente átlagosan több mint 150 000 esetben (Egyesült Államok), illetve 90-100 000 esetben (Anglia) a baleset oka a gépkocsivezető aluszékonysága. A fatális balesetek 4%-ában a forgalomrendészeti vizsgálatok az autóvezető súlyos kimerültségét jelzik, mint egyedüli okot<sup>101 102</sup>. Ez Pack és munkatársai által Dél –Karolinában végzett több mint 16000 balesetet átfogó vizsgálata szerint a gépkocsivezető halálával végződő balesetek több mint 50%-át jelentette<sup>103</sup>.

Más irodalmi adatok is megerősítik, hogy a haszongépjárművek okozta közlekedési balesetek 20-30%-át okozza álmoság, elalvás<sup>104, 105</sup>.

A balesetek gyakorisága a nap során két időpontban emelkedett meg: hajnali egy és három óra között, illetve a kora délutáni órákban. Ez időben egybeesik azzal a két 24 órán belüli periódussal, amikor - Lavie humán kísérletei szerint - az ember kumulálódó alvaskészsége lehetőség szerint felszínre tör<sup>106</sup>.

A fokozott aluszékonyság hátterében több ok állhat, melyek közül a leggyakoribbak az alvásmegvonás, circadian ritmuszavar vagy alvásfüggő légzészavar<sup>107</sup>, de okozhatja narkolepszia, idiopathiás hypersomnia, alvásfüggő mozgászavar, gyógyszerek (elsősorban altató- és nyugtatószerek)<sup>67</sup>.

---

<sup>101</sup> National Sleep Disorders Research Plan ( Nat Center on Sleep Disorders Research & Nat Heart Lung and Blood Institute in the US)

[http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/SleepApnea/SleepApnea\\_Summary.html](http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/SleepApnea/SleepApnea_Summary.html) (2009.01.13.)

<sup>102</sup> National Transportation Safety Board: Safety Study: Fatigue, Alcohol, Other Drugs, and Medical Factors in Fatal-to-tje-Driver Heavy Truck Crashes. Washington, DC, NTSB, 1990, pp. 1-181.

<sup>103</sup> Pack AI et al: Characteristics of crashes attributed to the driver falling asleep at the wheel. Accident Annual Prev 1995. 27, pp. 769-775.

<sup>104</sup> House of Representatives Standing Committee on Communication Transport and the Arts. „Beyond The Midnight Oil”, An Inquiry Into Managing Fatigue In Transport. Canberra: The Parliament of the Commonwealth of Australia <http://www.aph.gov.au/house/committee/cita/manfatigue/mfcontents.htm> (letöltve 2009.01.13.)

<sup>105</sup> Akerstedt T.: Consensus Statement: Fatigue and accident in transport operations. J Sleep Res 2000 ; 9: pp. 395-395.

<sup>106</sup> Lavie P: Ultrashort sleep-waking schedule III: Gates and „forbidden zones” for sleep. Electroencephalograph Clin Neurophysiol 1986, 63, pp. 414-425.

<sup>107</sup> Howard M E et al: Sleepiness, sleep-disordered breathing and accident risk factors in commercial vehicle drivers. Am J Respir Crit Care Med 2004 ; 170: pp.1014-1021

1991-ben Arbus megvizsgálta, hogy 660 súlyos, de nem fatális balesetet okozó kamionvezető, akik a rendőri megítélés szerint a balesetet kóros alvászavarok következtében okozták, szenvedtek-e valamilyen alvászavarban. Eredményei szerint 38%-ban súlyos, kumulatív alvászavarosság volt kimutatható, 31%-ban obstruktív alvási apnoe, 10%-ban pedig narkolepszia betegség állt a háttérben. 12%-ban hosszú vérszint felezési idejű benzodiazepint használtak altatószerként <sup>108</sup>.

1987-ben George és társai a *Lancet*-ben megjelent cikkükben beszámoltak arról, hogy az OSAS-ban szenvedő betegek gyakrabban szenvednek közlekedési balesetet <sup>109</sup>.

1988-ban Findley és társai abból a tényből kiindulva, hogy az alvási apnoeában szenvedő betegek gyakran elalszanak a volánnál, összehasonlították 29 OSAS-ban szenvedő és 35 egészséges gépjárművezető baleseti statisztikáját <sup>110</sup>. Az OSAS-ban szenvedő betegek hétszer gyakrabban szenvedtek közlekedési balesetet, mint egészséges társaik ( $p < 0.01$ ). Százalékos megoszlást tekintve is több személynek volt egy vagy több balesete az alvásfüggő légzésszavarban szenvedők között (31% szemben a kontroll csoport 6%-val,  $p < 0.01$ ). Eredményeik szerint a balesetet okozó személyek százalékos megoszlását tekintve nagyobb volt az apnoeában szenvedők aránya (24% szemben a kontroll csoport 3%-val,  $p < 0.02$ ).

A szerzők megállapították, hogy az apnoeában szenvedő betegek 2.6-szer gyakrabban voltak közlekedési baleset részesei, mint az összes jogosítvánnyal rendelkező személy Virginia államban ( $p < 0.12$ ). Ráadásul az alvásfüggő légzésszavarban szenvedő betegek 24%-a számolt be arról, hogy hetente legalább egyszer elalszik vezetés közben.

Összefoglalásként a szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy az alvási apnoe megelőzhető autóbaleseteket okoz.

Az elalvásból származó balesetek komoly veszélyt jelentenek mind az elalvó gépjárművezetőkre mind a többi országúton közlekedőre.

---

<sup>108</sup> Arbus L, Tiberge M, Serres A, Rouge D. Drowsiness and traffic accidents: Importance of diagnosis. *Neurophysiologie Clinique*. 1991; 21: pp.39-43.

<sup>109</sup> George CF, Nickerson PW, Hanly PJ, Millar TW, Kryger MH. Sleep apnoea patients have more automobile accidents. *Lancet* 1987; 2: pp.447-447

<sup>110</sup> Findley L, Unverzadt M, Suratt P. Automobile accidents in patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: pp. 337-340



11. ábra 2012. június 30. Szombaton hajnalban a röszei határátkelő közelében egy török kamion belerohant az ott várakozó kocsisorba. A kamion vezetője valószínűleg elaludt.  
[http://www.delmagyar.hu/szeged\\_hirek/orizetbe\\_vettek\\_a\\_roszei\\_tomegbalesetet\\_okoza\\_sofort/2287002/](http://www.delmagyar.hu/szeged_hirek/orizetbe_vettek_a_roszei_tomegbalesetet_okoza_sofort/2287002/) (letöltve 2014.04.28.)

Aldrich és társai az elalvással összefüggő balesetek gyakoriságát vizsgálták 70 kontroll személy és 424 különböző alvási betegségben szenvedő páciens esetében.<sup>111</sup> Az alvási betegségek négy csoportját vizsgálták: alvási apnoe szindróma (OSAS), narkolepszia, fokozott nappali aluszékonysággal járó egyéb alvási betegségek, ill. fokozott nappali aluszékonysággal nem járó alvási betegségek.

A fokozott nappali aluszékonysággal bíró betegek esetében az elalvással összefüggő balesetek gyakorisága 1.5-4-szer nagyobb volt, mint a kontroll csoportban. Ugyanezen betegcsoportban az elalvással összefüggő balesetek incidenciája 3-7% volt évente.

Bár az elalvással összefüggő balesetek aránya a narkolepsziásokban volt a legnagyobb, a legtöbb ilyen balesetet az apnoében (OSAS) szenvedő betegek okozták, mivel számuk magasabb.

Az apnoében és narkolepsziában szenvedő betegek voltak felelősek az elalvással kapcsolatos balesetek 71%-ért.

A súlyos alvási apnoében szenvedő betegek csaknem kétszer annyi balesetet okoztak, mint az enyhe vagy közép súlyos esetek.

---

<sup>111</sup> Aldrich M. Automobile accidents in patients with sleep disorders. Sleep 1989; 12: pp.487-494



Noda és társai a fokozott nappali aluszékonyság és az autóbalesetek összefüggését vizsgálták alvási apnoe szindrómában szenvedő betegeknél <sup>112</sup>. A fokozott nappali aluszékonyságot a nemzetközileg használt Epworth álmosági skála alapján határozták meg. Az okozott közlekedési baleseteket is pontosították, egy autóbaleset két pontot, egy „majdnem baleset” egy pontot ért.

Az autóbaleset pontszám szoros korrelációt mutatott az Epworth álmosági skála értékeivel ( $r=0.56$ ,  $p<0.01$ ). A vizsgálat szerint az Epworth skála használható a fokozott rizikójú csoportok kiválasztásában.

Young és társai arra a kérdésre keresték a választ, hogy a fel nem ismert alvásfüggő légzészavar, akár enyhe, akár súlyos, jelent-e nagyobb balesetveszélyt <sup>113</sup>. 913 személy esetében az alvásfüggő légzészavar meglétét, ill. súlyosságát polyszomnográfias vizsgálat segítségével határozták meg. Közlekedési balesetekre vonatkozó adataikat nem a betegektől nyert kérdőívekből, hanem állami adatbázisból nyerték, hogy kiküszöböljék a téves adatszolgáltatást.

Már enyhe alvásfüggő légzészavar fennállása esetén is (apnoe-hypopnoe index  $>5$ ) nagyobb volt a rizikója annak, hogy ezek a betegek 5 éven belül legalább egyszer balesetet szenvednek (adjusted odd ratio = 3.4 benignus horkolók esetében, 4.2 ha az apnoe-hypopnoe index 5-15 között van, és 3.4 ha apnoe-hypopnoe index 15 feletti).

Súlyos OSAS-ban szenvedők (apnoe-hypopnoe index 15 felett) szignifikánsan több többszörös balesetet okoztak 5 év alatt (odds ratio 7.3) mint alvásfüggő légzészavarban nem szenvedő társaik. Ezen eredmények alapján feltételezhető, hogy a fel nem ismert alvásfüggő légzészavar a közlekedési balesetek jelentős részéért felelős.

George és társai 1999-ben publikálták retrospektív, nagy létszámú beteg és egészséges kontroll személyeket vizsgáló munkájuk eredményét <sup>114</sup>. Az 1990 és 1994 között polyszomnográfival igazolt alvásfüggő légzészavarban szenvedő betegeket a súlyossági fokozat alapján három csoportba osztották: OSA1: apnoe-hypopnoe index 10-25, OSA2: apnoe-hypopnoe index 26-40, OSA3 apnoe-hypopnoe index  $>40$ . A vizsgált 5 év alatt bekövetkezett közlekedési balesetek, ill. bírósági idézések számát az Ontario Közlekedési Minisztériumtól nyerték.

---

<sup>112</sup> Noda A, Yagi T, Yokota M, Kayukawa Y, Ohta T, Okada T. Daytime sleepiness and automobile accidents in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychiatry Clin Neurosci* 1998; 52: pp. 221-222

<sup>113</sup> Young T et al: Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep* 1997 ; 20: pp. 608-13

<sup>114</sup> George CF, Smiley A.: Sleep apnea and automobile crashes. *Sleep* 1999; 22: pp. 790-795

A 460 OSAS betegből 155-nek, a kontroll csoportban 581 személyből 150-nek volt egy vagy több közlekedési balesete ugyanarra az időszakra vonatkozóan ( $x^2=7.7$ ,  $p<0.01$ ). A megelőző öt év tekintetében a balesetek gyakorisága/év  $0.07\pm 0.14$  volt a kontroll csoport és  $0.09\pm 0.14$  az OSA csoport esetében ( $p < 0.05$ ). Ez a különbség a súlyos OSAS csoport megemelkedett baleseti rátájának köszönhető (OSA3) (közlekedési baleset/év a 3, 2, 1 súlyosságú OSAS csoportokra:  $0.11\pm 0.15$ ,  $0.08\pm 0.12$ ,  $0.06\pm 0.14$ ). Nem volt szignifikáns különbség a kontroll és az OSA1 és OSA2 csoport baleseti rátája között.

Az OSAS betegek kétszer annyi bírósági idézést kaptak, mint a kontroll csoport ( $1.74\pm 2.13$  vs  $0.86\pm 1.43$   $p<0.001$ ).

A szerzők megállapítása szerint vizsgálati eredményeik megerősítették, hogy a súlyos apnoés betegek esetében a közlekedési balesetek rizikója megnőtt.

Horstmann és társai anonim kérdőív segítségével analizálták 156 OSAS beteg és 160 kontroll személy közlekedési és munkahelyi baleseteinek számát<sup>115</sup>. Az OSAS csoportban a gépjárművezetők 12.4%-a szenvedett balesetet szemben a kontroll csoport 2.9%-ával ( $p<0.005$ ). A közlekedési balesetek gyakorisága  $13.0/1$  millió km volt a súlyos OSAS betegek esetében (apnoe-hypopnoe index  $> 34/h$ ,  $n=78$ ) szemben az enyhe OSAS-ban (apnoe-hypopnoe index  $10-34/h$ ,  $n=78$ ) szenvedő betegekével, akiknél  $1.1/1$  millió km volt ez az érték ( $p<0.05$ ), és  $0.78/1$  millió km a kontroll csoportban ( $p<0.005$ ). A balesetek gyakorisága mindkét betegcsoportban és a kontroll csoportban is magasabb volt a svájci hivatalos statisztikák által „álmoságnak köszönhető baleset”-ként nyilvántartott  $0.02$  /millió km adatnál. A cikk egyben beszámol a terápia eredményéről is. Pozitív nyomású légsíntherápia hatására (nCPAP) 85 OSAS-ban szenvedő beteg esetében a baleseti gyakoriság  $10.6/1$  millió km-ről  $2.7/1$  millió km-re csökkent ( $p<0.05$ ).

Szerzők azt a következtetést vonták le, hogy a középsúlyos-súlyos OSAS-ban szenvedők tizenötször gyakrabban szenvednek közlekedési balesetet, ami jelentősen veszélyezteti a közúti közlekedés biztonságát. Ez a gyakran alulbecsült veszély csökkenthető az alvásfüggő légzészavar megfelelő kezelésével.

Wu és társai 253 személy polyszomnográfias vizsgálata során diagnosztizálták az alvásfüggő légzészavart, majd statisztikai elemzéseket végeztek annak eldöntése céljából, nagyobb-e a közlekedési balesetek gyakorisága alvásfüggő légzészavarban szenvedő

---

<sup>115</sup> Horstmann S, Hess C, Bassetti C, Gugger M, Mathis J. Sleep-related accidents in sleep apnea patients. Sleep 2000; 23: pp. 383-389

betegeknél <sup>116</sup>. Eredményeik szerint az OSAS betegek 31%-a szenvedett legalább 1 közlekedési balesetet, összehasonlítva a kontroll csoport 15%-ával (p < 0.01). Összefoglalásként szerzők megállapítják, hogy az OSAS-ban szenvedők több balesetet okoznak (adjusted odds ratio 2,99) (p < 0.01), ugyanakkor hangsúlyozzák azt is, hogy az OSAS jól kezelhető és a kezeléssel a fokozott balesetveszély csökkenthető.

2006-ban a Journal of Occupational & Environmental Medicine-ben jelent meg egy közlemény, melyben vezető szakemberek reagáltak arra a közleményre, melyet az Amerikai Foglalkozáségszégügyi Társaság, az Amerikai Tüdőgyógyászok Társasága és az Amerikai Alvástársaság adott ki a haszongépjárművek vezetői között előforduló alvásfüggő légzészavar betegségekkel kapcsolatban <sup>117</sup>.

Miért fontos ezzel a problémával foglalkozni? - teszik fel a kérdést a szerzők, melyet meg is válaszolnak a következők szerint:

- az alvásfüggő légzészavarok száma aluldiagnosztizált, a kórképet nem ismerik fel sem a betegek sem az orvosok
- a betegség gyakoribb, mint a cukorbetegség
- valószínűsíthető, hogy a haszongépjárművek vezetőinek mintegy 28%-a érintett
- az obstruktív alvásfüggő légzészavar közbiztonságot veszélyeztető tényező, mely érinti a munkavállalókat (gépjárművezetőket), a munkaadókat és mindenkit, aki az utakon közlekedik

---

<sup>116</sup> Wu H et al: Self-reported automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. Neurology 1996 ; 46: pp.1254-1257

<sup>117</sup> Hartenbaum, Natalie MD, MPH, FACOEM; Collop, Nancy MD, FCCP; Rosen, Ilene MD, MSCE; Phillips, Barbara MD, MSPH, FCCP: Truckers with OSA, Should They Be Driving? Journal of Occupational & Environmental Medicine.2006 September 48 (9): pp.871-872.

## 2.2 Szakmatörténeti áttekintés a Honvédkórház Alváslaboratóriumának tevékenységéről

Az alvásbetegségek szűrése, kivizsgálása és terápiája speciális szaktudást és felszereltséget igénylő feladat, melyet a Honvédkórház Alváslaboratóriuma lát el.

A jelenlegi Magyar Honvédség Egészségügyi Központjának Alváslabor Szakambulanciája 1996-ban kezdte meg működését a Királyhágó utcában lévő MH Központi Honvédkórház Budai Részlegében, majd a honvéd egészségügy átszervezése kapcsán került a Róbert Károly körüti telephelyre, mely jelenleg az MH EK HK nevet viseli. Az alváslaboratóriumban 1996 óta végeznek alvászvizsgálatokat és terápiabeállítást olyan irányelvek alapján, melyek kompatibilisek az európai (European Sleep Research Society, ESRS) és az amerikai (American Academy of Sleep Medicine, AASM) alvástársaságok protokolljaival, valamint a magyar Neurológiai Szakmai Kollégium által elfogadott protokollokkal.

A laboratórium alapításában és a kutató-gyógyító munka beindításában Köves Péternek, a Magyar Alvástársaság örökös tiszteletbeli elnökének elvülhetetlen érdemei vannak. A többműszakos munkakörök alvásra gyakorolt hatásának vizsgálatával és ebben a témában írt doktori disszertációjával megteremtette az alváslabor munkájának tudományos alapjait.

Dr. Köves Péter, az orvostudományok kandidátusa, neurológus, pszichiáter, neurofiziológus, epilepszia, stroke szakértő. Egyik alapítója, sokáig elnöke volt a Magyar Alvástársaságnak, jelenleg örökös tiszteletbeli elnök. Számtalan publikációja jelent meg alvásmedicina témakörben, több könyv szerkesztője, könyvek, ill. könyvfejezetek szerzője. Számtalan magyar és idegen nyelvű cikket publikált, magyar és külföldi kongresszusokon tartott előadást és továbbképzést. Részt vett, ill. irányította az alvásmedicina hazai szakmai protokolljainak kidolgozását.

Az Alváslaboratórium jelenlegi vezetője dr. Szakács Zoltán hadtudományi PhD fokozattal rendelkező neurológus főorvos, neurofiziológus, jelenleg az MH Egészségügyi Központjának osztályvezető főorvosa. A Magyar Alvástársaság egyik alapító tagja és elnöke, számos nemzetközi alvástársaság tagja. Több könyvfejezet, számtalan magyar és idegen nyelvű közlemény szerzője. Rendszeresen tart előadásokat, ill. mutat be posztereket nemzetközi és magyar kongresszusokon, továbbképzéseket tart.

Köves és Szakács dolgozták ki és szervezték meg a Honvédség keretein belül azt az alvásdiagnosztikai szűrő-gondozó hálózatot, mely lehetővé teszi a Honvédség állományában szolgálatot teljesítő, alvászavarban szenvedő egyének diagnosztikáját, kezelését és gondozását nemzetközi és magyar protokolloknak megfelelően.

A jelenleg az ország vezető alváslaboratóriumaként számon tartott, nemzetközileg is elismert alváslaborban évente közel 10000 vizsgálat történik. A katonai, katasztrófaorvostani kérdések mellett a civil élet alvásmedicinával kapcsolatos speciális kérdéseivel is foglalkozik, mint pl. a közlekedésbiztonság kérdése. Szakmai kapcsolatot tart a Honvédkórház társosztályaival, szakrendeléseivel, valamint más hazai és külföldi kutató intézményekkel, klinikákkal.

Miután a tárgyi és humán szakmai feltételeket teljesítette, az Alváslaboratórium 2007-ben megkapta az Európai és Nemzeti Alvás Társaság Akkreditációs Tanúsítványát (SMC – Multidisciplinary Sleep Medicine Centre/ Multidisziplináris Alvásmedicina Centrum).

A Magyar Honvédség Alváslaboratóriumának keretein belül számtalan tudományos publikáció, több disszertáció készült alváskutatás témában. Ezek eredményeinek bemutatásán keresztül szeretném ismertetni az Alváslaboratóriumban munkásságát.

A Honvédorvos-ban jelent meg 1994-ben Köves és Szakács publikációja, mely felhívja a figyelmet az „alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonáorvosi vonatkozásai”-ra <sup>118</sup>.



12. ábra: Afgán katonai misszióban.

Forrás: [http://hvg.hu/nagyitas/20130329\\_afganisztan\\_magyar\\_honvedseg\\_prt\\_nagyitas](http://hvg.hu/nagyitas/20130329_afganisztan_magyar_honvedseg_prt_nagyitas) (letöltve 2014.03.11)

<sup>118</sup> Köves P., Szakács Z.: Az alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonáorvosi vonatkozásai (1994) Honvédorvos1/1994 pp.32-48

A cikkben az alvászbetegségek tüneteinek és kezelésének ismertetése mellett szerzők utalnak arra, hogy a diagnosztikus és terápiás lehetőségek fejlődése következtében lehetővé vált ezen betegségek hatékony kezelése. Ehhez azonban szükséges a megfelelő ismeretek elsajátítása, csapatorvosok, házi orvosok képzése valamint egy szűrőhálózat kiépítése.

Felhívják továbbá a figyelmet az alvás-ébrenlét zavarok várható negatív következményeire a katonai kiképzés és szolgálat vonatkozásában.

A téma aktualitását mutatja, hogy 11 évvel később ugyancsak a Honvédorvosban Köves Péter és Szakács Zoltán felelevenítette és tovább bővítette fenti ismereteket az "Alvás-ébrenlét zavarok sajátosságai a katonai szolgálat körülményei között" című publikációjukban.

119

Szerzők rámutatnak, hogy a békefenntartó missziókban történő szerepvállalás kapcsán még nagyobb jelentőségűvé váltak az alvással kapcsolatos egészségügyi ismeretek. A misszióban gyakori szélsőséges körülményekhez, extrém megterheléshez rosszabbul alkalmazkodnak azok, akik valamilyen fel nem ismert primer alvászbetegségben szenvednek. Bemutatják az alvászbetegségekkel kapcsolatos új ismereteket.

A túlzott napközbeni aluszékonyság, hyperszomnia katasztrófa orvostani következményeinek hangsúlyozása céljából bemutatják a civil közlekedési katasztrófák éves elemzéseit az elalvásos balesetek tekintetében.

2009-ben Vida Zsuzsanna és Szakács Zoltán a Hadtudományi Szemlében a szerződéses katonai szolgálatra és a missziós feladatra jelentkezők alvás-ébrenlét zavarainak szűrésére hívták fel a figyelmet<sup>120</sup>.

Szerzők áttekintik az akkori ÁEK Alváslaboratóriumának munkásságát valamint az alvászbetegségek okozta balesetekkel foglalkozó irodalmat. Az Alváslaboratórium tapasztalatai és eredményei alapján leszögezik, hogy a használt kérdőívek alkalmasak a potenciális alvászbetegségben szenvedők kiszűrésére. Megállapítják, hogy e rendszer adaptálása a katonai szolgálatra, különös tekintettel a missziós feladatra jelentkezők szűrésére nagy segítséget nyújthat az alvás-ébrenlét zavarok időben történő felismerésében, valamint az alkalmatlanok kiszűrésében.

---

<sup>119</sup> Szakács Z., Köves P.: Alvás-ébrenlét zavarok és sajátos vonatkozásai a katonai szolgálat körülményei között (2005) Honvédorvos LVII. Évfolyam 2005/1-2. pp.30-40

<sup>120</sup> Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Az alvás-ébrenlét zavarok szűrésének hatékonysága a szerződéses katonai szolgálatra és a missziós feladatra jelentkezők között. Hadtudományi Szemle (2009) 2. évf. 4. szám 92-98 oldalak

Az elsődleges alvászavarok közül az alvászfüggő légzészavarok jelentőségére hívta fel a figyelmet Szakács Zoltán doktor és Köves Péter doktor AARMS-ban megjelent cikke<sup>121</sup>.

Vizsgálatukban többmunkás munkakört betöltő, őrzésvédelemmel foglalkozó munkavállalókat vizsgáltak. Kérdőíves szűrés segítségével mérték fel az obstruktív alvási apnoe fennállásának lehetőségét, különös tekintettel ennek egyik legfontosabb következményére, a fokozott napközbeni aluszékonyságra (excessive daytime sleepiness – EDF), mely fontos rizikófaktora a munkahelyi és közlekedési baleseteknek. 218 váltott munkában dolgozó személy kérdőíves felmérés alapján a vizsgáltak 23%-ánál (50 személy) merült fel obstruktív alvási apnoe (OSAS) gyanúja, ezek 70%-a panaszkodott napközbeni mentális deficittünetekre. Négy százalékban szerepelt a kórelőzményben elalvás okozta közúti baleset.

Az alváslaboratóriumi kivizsgálás során 15 beteg esetében derült fény súlyos és 13 esetben közepesen súlyos vagy enyhe obstruktív alvási apnoe betegségre. Az alvászfüggő légzészavarok egyéb formáit diagnosztizálták 14 betegnél. Egy páciens alvászfüggő mozgászavarban szenvedett, míg 4 beteg esetében egyéb alvás-ébrenléti zavarra derült fény. (Három beteg nem vállalta a vizsgálatot.)

Különös jelentőséget ad a közleménynek, a vizsgált populáció neme, életkora és foglalkozása: valamennyi vizsgált egyén férfi volt, átlag életkoruk: 38.05 év (SD: 10.36), foglalkozásuk: őrzésvédelem. Tehát fiatal, aktív, fegyverhasználattal járó munkakört betöltő egyénekről van szó, akiknél a figyelmetlenség, fáradtság potenciálisan akár emberáldozatot követelő veszélyforrás lehet.

Szternák Nóra egy másik, súlyos napközbeni aluszékonyságot okozó kórképpel, a narkolepsiával foglalkozott közleményében<sup>122</sup>. Ez a betegség fiatal életkorban jelentkezik, ellenállhatatlan alvásrohamokkal jár és jelentősen aluldiagnosztizált.

A vizsgálat során a betegek először a szubjektív álmosági skálát (Epworth skála) töltötték ki, majd éjszakai polyszomnográfias vizsgálaton, ill. multiplex alváslatencia teszten (MSLT) estek át.

A 106 súlyos napközbeni aluszékonyságot jelző betegből az elektrofiziológiai vizsgálatok alapján 56 beteg bizonyult narkolepsiásnak (11 esetben narkolepszia-cataplexia szindróma volt megfigyelhető), 50 esetben a hyperszomniát más alvászavar okozta (alvászfüggő légzészavar 87%, alvászfüggő mozgászavar 4%, egyéb alvászavar 9%).

---

<sup>121</sup> Z Szakács, P Köves: Screening for the obstructive sleep apnea syndrome among guards in alternating work shifts. AARMS, Vol. 4, No. 1 (2005) pp.191–199

<sup>122</sup> Szternák N.: Screening, diagnosis and therapy of narcolepsy that has a crucial effect on military service AARMS Vol. 6, No. 4 (2007) pp. 575–585

Megfelelő terápia hatására (Modafinil) mind a szubjektív mind az objektív tünetek javultak.

A honvédség keretein belül történő alvási diagnosztikai hálózat gyakorlati, szervezési kérdéseit tanulmányozta Szakács Zoltán „Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébrenlét zavarok kezelése céljából” című PhD értekezésében<sup>123</sup>.

Szerző a bevezetésben indokolja a témaválasztást, amennyiben Magyarország NATO csatlakozását és a professzionális haderő megteremtését követően megszületett az igény az alvászavarok szűrésére a honvédség részéről. Ennek megfelelően munkája célja egy olyan szűrési modell kidolgozása, amely mind a szerződéses, mind a hivatásos állomány egészségügyi alkalmasságának precízebb megítélését szolgálja, emellett segíti az alvás-ébrenlét zavarban szenvedők számára a lehető legrövidebb időn belül felállítani a kórismét és időben megkezdeni a megfelelő és eredményes terápiát.

A szűrés szempontjából kulcsfontosságú személy a csapatorvos ill. a katonai alkalmasságot megítélő szakorvos, hiszen ők vethetik fel az alvás-ébrenlét zavar gyanúját és irányíthatják a beteget a szakellátásba. Az alvásambulancia konzíliáriusi tevékenységet lát el, amennyiben az itt elvégezhető vizsgálatok nem adnak végleges diagnózist, ill. ha speciális vizsgálatokra van szükség, alváslaboratóriumba kerül a beteg.

Az értekezés úttörő jelentőségű, mivel elsőként vetette fel, hogy szükséges lenne a honvédségi alkalmassági vizsgálatok közé az alvászavarok szűrését beilleszteni, ugyanakkor ezen szűrési feladat intézményi kereteit is meghatározta az alvásmedicina legfrissebb eredményeinek alkalmazásával.

Doktori értekezésében Szakács javasolja olyan kérdőív állományát kialakítását, mely lehetővé tesz az alvászavarok gyors és hatékony szűrését, valamint hazai epidemiológiai vizsgálatok végzését az alvászavarok prevalenciájának megismerése céljából a fiatal (20 éves) korosztályban.

Szternák Nóra PhD értekezésében felmérte a fokozott napközbeni aluszékonyosság előfordulási gyakoriságát és az alváslaboratóriumi diagnosztikai módszerek hatékonyságát az önkéntes 18-25 éves korosztályban<sup>124</sup>.

---

<sup>123</sup>Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébrenlét zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

<sup>124</sup> Szternák Nóra: Alváslaboratóriumi diagnosztikai módszerek a katonai alkalmasság megítélésében. Doktori PhD értekezés 2008. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár



Szerző megállapítja, hogy a vizsgált korosztály 35,4%-a (97 fő) jelzett napközbeni aluszékonyságot a kérdőív kitöltése során. A panasz háttérében narkolepszia (48 fő), idiopathiás hyperszomnia (1 fő) circadian alvás-ébrenlét zavar (1 beteg) alvásfüggő légzészavar (obstrukív alvási apnoe ill. felső légúti rezisztencia szindróma – 47 beteg) állt.

Megállapítja, hogy az alkalmazott alváslaboratóriumi vizsgálómódszerek (kérdőíves felmérés, ill. műszeres vizsgálatok) használata megalapozott a fokozott nappali aluszékonysággal járó kórképek diagnosztikájában és a potenciális betegek kiszűrésében, értékük a nemzetközi irodalom eredményeivel összehasonlítva is megbízhatóan magas. Az érvényes diagnosztikai protokollok szabályait betartva használatuk a katonai alkalmasság megítélésében megalapozott.

Javasolja a bevonuló önkéntes állomány szűrését kérdőív segítségével, továbbá a NATO Válságreagáló Erő állományába küldött katonák alváslaboratóriumi vizsgálatát.

Végül szerző rámutat, hogy a Magyar Honvédség alkalmassági vizsgálatai közé jelenleg nem tartoznak az alvászavarokra is kiterjedő szűrővizsgálatok, pedig a jelenleg hatályos rendelet szerint azok katonai szolgálatra való alkalmatlanságot jelentenek.

Végül említést szeretnék tenni az Alváslaboratóriumban jelenleg folyó kutatómunkáról. A korszerű, hálózatközpontú, hatásalapú, legtöbbször aszimmetrikus műveletekben történő részvétel egyre inkább megköveteli korunk katonájától az önállóságot, kezdeményezőkézséget, megfelelő helyzetértékelést és precíz döntéshozatalt. Az új kihívásokhoz alkalmazkodva Bernáth István kollégám PhD tervezetében az alvászavarok és a kognitív funkciók összefüggését s ezek katonai vonatkozásait vizsgálja, munkája során felhasználva az egyszerű önkitöltős kérdőíveket, a számítógépesen programozott neuropszichológiai tesztekkel valamint a speciális háttérrel igénylő alvásdiagnosztikai és regionális agyi működés vizsgálatokat egyaránt<sup>125</sup>.

### 2.3 Alvászavarok és katonai szolgálat összefüggései egy prospektív vizsgálat alapján – a Millenium Cohort Study

A katonai szolgálat egészségre gyakorolt hatása folyamatos vizsgálatok tárgya. Mind időbeni hosszát mind a vizsgált egyének számát tekintve kiemelkedő jelentőségű a Millenium Cohort Study, mely az Amerikai Hadsereg történetének eddigi legnagyobb prospektív

---

<sup>125</sup> Bernáth István: Adatok az organikus alvászavarok hatásáról a kognitív teljesítményre, az általam vizsgált önkéntes, hivatásos és szerződéses állomány tagjai között. Néhány megfigyelés az alvásfüggő légzészavarok pathomechanizmusát illetően. Doktori (PhD) értekezés tervezet

vizsgálata <sup>126</sup>. A vizsgálatot az Amerikai Hadsereg Védelmi Osztálya indította az Iraki és Afganisztáni hadműveleteket megelőzően a katonai bevetések, ill. egyéb katonai szolgálattal összefüggő tevékenységek egészségre gyakorolt hatásának felmérése céljából. A tervek szerint a vizsgálat során több mint 100.000 szolgálatot teljesítő egyén egészségi állapotát követik rendszeresen 2022-ig, azt követően is, hogy szolgálati idejük letelt. A bevont személyek állapotának felmérése három évenként történik, részben interneten részben postai úton, önkitöltő tesztek segítségével. A 2001-től 2003-ig tartó első bevonási fázis során mind az aktív, mind a tartalékos erőkből 77.074 résztvevő került be a vizsgálatba, ezen csoport eredményei adják az alap adatbázist, mely megfelelően reprezentálja az Amerikai Hadsereg állományát. A Millenium Cohort vizsgálat célja, hogy megbízható információt nyújtson a katonai szolgálat hosszú távú egészségügyi következményeiről.

A Millenium Cohort Study által vizsgált egészségügyi problémák között helyet kaptak az alvászavarokkal kapcsolatos kérdések is, így lehetőség nyílt arra, hogy felmérjék a külföldi missziók kapcsán kialakult alvászavarokat valamennyi haderőnemben, ill. a katonai szolgálathoz kapcsolódó egyéb területen dolgozóknál is. Az úttörő jelentőségű vizsgálatról azt várták, hogy az eredmények alapján megjósolható lesz, mely csoportok hajlamosak alvásproblémák kialakulására. A vizsgálatban alkalmazott kérdőívek pszichiátriai betegségek, mint depresszió, PTSD vagy pánik betegség tüneteire is rákérdeznek.

2010-ben jelent meg az az összefoglaló, melyben az Iraki és Afganisztáni háborúban szolgálatot teljesítők alvásának mennyiségi és minőségi változásait vizsgálták. Összesen 41.225 egyén két időpontban (a 2001-2003-as alapvizsgálat, ill. a 2004-2006-os utánkövetés vizsgálat) felvett adatait dolgozták fel, ilyen módon lehetőség nyílt arra, hogy a különböző területeken szolgálatot teljesítők alvási szokásainak változását időben is követni tudják.

A válaszadókat a következő szerint csoportosították: misszióra készülők, misszióban részt vettek, misszióban fegyveres ütközetben részt vettek ill. aktuálisan misszióban lévők.

A felmérés során az alvás mennyiségét a résztvevőknek óraszámban kellett megadni a következő kérdés szerint: „Az elmúlt hónapban átlagosan mennyit aludt 24 óra alatt?”

Az alvás minőségére vonatkozóan két kérdést tettek fel:

Az első kérdés így hangzott: „Az elmúlt 4 hét során milyen gyakran okozott nehézséget az elalvás vagy a folyamatos alvás?”, Lehetséges válaszok: „egyáltalán nem”, „több napon keresztül” ill. „több mint a napok felében”.

---

<sup>126</sup> Ryan MA, Smith TC, Smith B, et al. Millennium Cohort: enrollment begins a 21-year contribution to understanding the impact of military service. J Clin Epidemiol. 2007;60:181–91.

A második kérdés így hangzott: „Az elmúlt egy hónapban okozott-e problémát az elalvás vagy a folyamatos alvás?” Lehetséges válaszok: „egyáltalán nem”, „csak egy kevésbé”, „mérsékelt”, „meglehetősen” ill. „extrém súlyos mértékben”.

A 41.225 válaszadó megoszlása a következő volt: misszióra készülő 30.190 személy, legalább egy misszióban vett részt 9264 személy és misszióban volt a kérdőív felvételekor 1771 személy.

A vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy a misszió jelentősen befolyásolja az alvást, mivel a misszióban részt vett vagy aktuálisan részt vevő egyéneknek szignifikánsan rövidebb volt az alvásidejük és gyakoribb volt közöttük az alvászavar előfordulási gyakorisága.

Az átlagos alvásidő 6,56 óra volt a misszióra készülő, ill. 6,47 és 6,46 óra az onnan hazatért, ill. misszióban lévő csoportok esetében.

Az alvászavarok előfordulási gyakorisága misszióban nem járt válaszadók között 25% volt, a misszió alatt interjúvolt egyének között 30,5% és 27,1% a misszióból visszatértek között.

A legrövidebb alvásidő a fegyveres ütközetben részt vett egyének között fordult elő (6,25 h) és az alvászavar előfordulásának gyakorisága 52-74%-al volt nagyobb, mint az ütközetben részt nem vettek között. Ez nem meglepő, hiszen a fegyveres harcban történő részvétel komoly fizikai és mentális megterhelést jelent.

Az alvási idő jelentős lerövidülését tapasztalták azoknál az egyéneknél, akiknél PTSD, pánik betegség, depresszió vagy szorongása tüneteit jelezték a tesztek. Az alvási idő PTSD tüneteinek fennállása esetén 6,11 óra, depresszió esetén 6,29 óra, szorongásos tüneteknél 6,21 és pánikbetegség tüneteinek esetén 6,29 óra volt.

A statisztikai adatok részletesebb elemzése alapján úgy tűnt, hogy önmagában a missziós küldetés nem érintette szignifikánsan az alvás mennyiségét, sőt a szorongásos vagy a pánik betegség tüneteinek nem mutató, misszióból hazatért személyek szignifikánsan kevesebb alvászavart jeleztek. Az eredmények arra utaltak, hogy hadműveletekben történő részvétel, az alvászavara és az alvás mennyiségének összefüggését egyéb tényezők határozzák meg, mint pl. pszichés, mentális tényezők és a konkrét fegyveres ütközetben történő részvétel.

Az átlagos alvásidő meglehetősen rövid volt a vizsgált populáció teljes egészében, kb. 6,5 óra. Ferrer és másai kutatásai szerint a mérsékelt alvásmegvonás (az időtartama 5-7 óra között van) tartósan rontja a teljesítményt, melynek helyreállításához hosszabb idő kell. Ezzel ellentétben az extrém alvásmegvonást követően (kevesebb, mint 3 óra éjszakánként 7 napon keresztül) a teljesítmény 3 pihentető éjszaka után visszatér. Tehát, az intermittáló extrém alvásmegvonás megengedett lehet a harcoló egységek számára, amennyiben van lehetőség

megfelelő regenerálódásra. A fegyveres harcban részt vett személyek átlagos alvási ideje 6,25 óra volt, alacsonyabb a misszióban lévő, ill. az onnan visszatért személyekénél, ill. gyakrabban számoltak be alvászavarról. Ez nem meglepő, hiszen a fegyveres ütközet fizikális és mentális megterhelést jelent. A statisztikai különbség a két csoport között nem volt jelentős (9 perc), mégis az ütközetben részt vett csoport lényegesen gyakrabban számolt be alvászavarról (74%, szemben 52%-al). A PTSD tüneteit mutató személyek alvásideje ezzel szemben 26 perccel volt rövidebb, mint a többi csoportnál, ami klinikailag releváns eltérés lehet.

Az alvászavarok és a különböző mentális betegségek együttes előfordulása gyakori. Hogy az alvászavar bevezetője vagy következménye-e ezeknek a betegségeknek, nem tudjuk biztosan. Az utóbbi idők kutatásai azonban azt sugallják, hogy az alvászavarban, inszomniában szenvedőknél nagyobb a depresszió kialakulásának veszélye, és az alvászavar nem a depresszió következménye, hanem a depresszió mellett jelenlévő betegség. A depresszióhoz hasonlóan PTSD esetében is az alvászavart a betegség egyik fő tünetének és nem következményének tekintik. A kérdőíveken csökkent életminőséget jelzők között több volt az alvászavarban szenvedő. Egy USA-ban, átlag populációban történt felmérés szerint a 7 óránál kevesebbet és a 9 óránál többet alvók között gyakoribb a depresszió és szorongás előfordulási gyakorisága, mint a 7 órát alvók között. Ugyanakkor a misszióban, különösen a fegyveres küzdelemben részt vevők között nagyobb a mentális betegségek előfordulási gyakorisága, ami hosszú távú egészségügyi károsodásokhoz vezet. Ezen összefüggés alapján a hadműveletekben részt vevő állomány alvásminőségének és mennyiségének optimalizálása potenciális lehetőséget nyújt a komorbid mentális betegségek megelőzésében, azonban további vizsgálatok szükségesek ahhoz, hogy ezt a lehetőséget ki tudjuk használni.

Az alvászavar előfordulási gyakorisága a misszióban nem járt válaszadók között 25% volt, a misszió alatt interjúvolt egyének között 30,5% és 27,1% a misszióból visszatértek között. A hosszú alvásigényű egyének között gyakrabban jelentkeztek alvászavarok. Gyakoribb volt pl. az alvászavar nők között, akik szignifikánsan hosszabb alvásidőről számoltak be. Az alvászavar és az alvásidő közötti összefüggés azt sugallja, hogy az alvászavarral küszködők több időt töltenek ágyban a jobb alvás reményében, ill. gyógyszeres segítséget vesznek igénybe.

A vizsgálatnak természetesen hátránya az, hogy az önkitöltő tesztekben sok a szubjektivitásból származó hibalehetőség, nem eléggé precíz és a tényleges alvásidőt az alany rosszul ítéli meg. Vizsgálatok azt mutatták, hogy az egyén által becsült átlagos alvásidő kb. egy órával volt hosszabb, mint a csuklóra felszerelt aktigráf segítségével becsült alvásidő.

Ezen túl, a vizsgálat nem adott választ arra a kérdésre, vajon a rövid alvásidőt alvászavar vagy pedig az alvásra szánható idő rövidege, azaz külső tényező okozta-e. Nem vizsgálták az altatók, ill. egyéb, az alvást befolyásoló gyógyszerek, ill. stimulánsok alkalmazását. Ugyancsak nem foglalkoztak speciális csoportok pl. tengeralattjárón dolgozók alvási szokásaival.

Mindezek ellenére a vizsgálat több szempontból is jelentős. A Millenium Cohort felöleli az Amerikai Hadsereg teljes állományát, beleértve az aktív, tartalékos erőket egyaránt. Az óriás mintaszám kiválóan alkalmas arra, hogy a különböző csoportokat összehasonlítsák és apró különbségek is kiderüljenek, ugyanakkor reprezentatív mintát szolgáltat az Amerikai Hadsereg állományáról.

Összefoglalásként szerzők rámutatnak, hogy a missziós szolgálat önkitöltő kérdőíves felmérés alapján szignifikánsan összefügg a rövidebb alvásidővel és az alvászavarok gyakoribb előfordulásával. A fegyveres ütközetben való részvétel független prediktora mind a rövidebb alvásidőnek, mind az alvászavaroknak. Mind a parancsnokoknak, mind a katonai és egészségügyi személyzetnek tisztában kell lennie, azzal a ténnyel, hogy a PTDS, depresszió, szorongás vagy pánik tüneteit mutató szolgálattevők valamint a fegyveres ütközetben részt vevők között nagyobb az esélye az alvászavarok kialakulásának.

Az eredmények alapján feltételezhető, hogy az utánkövetéses vizsgálatok során tapasztalt pszichiátriai tünetek és a fegyveres harc fontos összekötő kapocs a missziós küldetés és a kialakult alvászavar között. További alapos rövid- és hosszú távú vizsgálatok szükségesek, különös tekintettel a legrövidebb alvási idejű populációra. A nem megfelelő alvás elősegíti különféle pszichiátriai betegségek kialakulását, súlyosbítja, ill. fenntartja azokat, ugyanakkor rontja a teljesítményt. A megfelelő alvási magatartás lehetőségének biztosítása a katonai szolgálatot teljesítők számára – pl. megfelelő regenerálódási idő súlyos alvásmegvonást követően – szükséges és hosszú távon előnyös hatással bír.

### **3 SAJÁT EMPIRIKUS VIZSGÁLAT EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA**

Empirikus kutatásom során a következő csoportokban végeztem kérdőív segítségével felmérést: misszióra induló katonák (222 fő), misszióból visszatért katonák (29 fő), a Magyar Honvédség Honvéd Egészségügyi Központjában (MH HEK) vizsgált, katonai, de egyenlőre nem missziós szolgálatra jelentkezők (továbbiakban HEK csoport) (68 fő), valamint az Esztergomi Rendőrkapitányságon szolgálatot teljesítő rendőrök (17 fő).

A kérdőívek kitöltése a következő időpontokban történt: 2009 március-április (misszió előtti katonák, ill. HEK csoport), 2013 április-május (Esztergomi Rendőrség) és 2014 február (misszióból visszatért katonák).

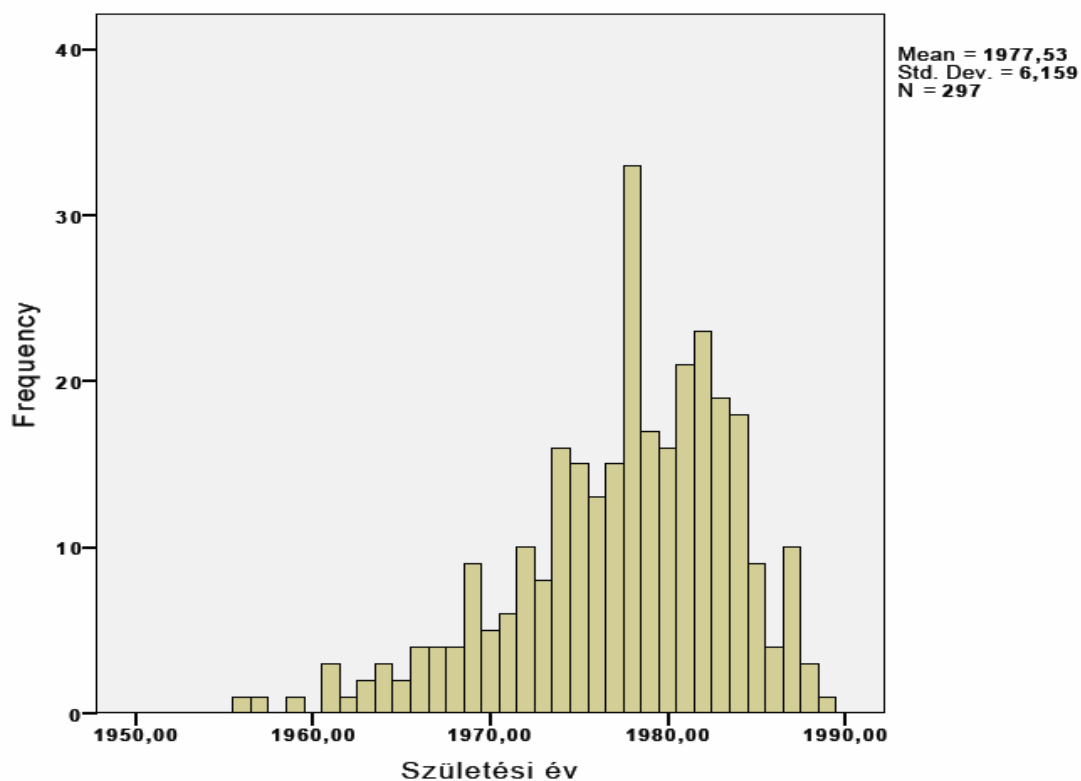
A kérdőívek feldolgozása folyamatosan történt 2010-től, az adatok statisztikai elemzésére 2013 áprilisától 2014 júniusáig terjedő időszakban került sor.

#### **3.1 Vizsgált populáció demográfiai jellemzői**

Az átlag életkor 31,46 év volt, az egyes csoportok között ebben a tekintetben nem volt jelentős különbség (misszióba indulók: 32,1 év, HEK: 32,57 év, Esztergomi Rendőrség: 30,47 év, misszióból visszatértek: 31,75 év).

A legidősebb alany 1956-ban született, míg a legfiatalabb 1989-ben. A vizsgált alanyok születési idő szerinti megoszlását a 13. ábra illusztrálja. Mivel 10 alany nem adta meg születési idejét, az adatok 297 válaszon alapulnak.

A populáció egészét tekintve a nem szerinti megoszlás a következő volt: férfi: 90,8%, nő: 9,2%. A misszióból visszatért csoportban csak férfiak voltak.



13. ábra A vizsgált populáció születési idő szerinti megoszlása.  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

### 3.2 Vizsgálati módszer bemutatása

Az alvással kapcsolatos problémák felmérését 10 kérdést tartalmazó feleletválasztásos kérdőívvel (multiple choice) végeztem el, melynek minden egyes kérdése három, ill. négy alternatívát kínál fel a válaszadónak. A kérdéseket az alvás- ébrenlét betegségek vizsgálatára használt, nemzetközileg elfogadott, ill. az akkor még ÁEK Alváslaboratóriumában alkalmazott kérdőívek alapján állítottam össze. Célom az volt, hogy egy rövid, gyorsan és egyszerűen kitölthető, de az alvásbetegségek teljes aspektusát felölelő kérdéssort használjak, mely gyorsan kiértékelhető és ilyen módon lehetővé teszi nagyobb populáció szűrő jellegű vizsgálatát. A kérdőívet az 1. számú melléklet mutatja be. A kérdőíveket a következő csoportok töltötték ki (3. táblázat):

1. ISAF: 132 fő
2. ISAF PRT: 57 fő
3. Kabul: 33 fő
4. Katonai szolgálatra jelentkezők misszió külön megjelölése nélkül (HEK): 68 fő
5. Esztergomi Rendőrkapitányságon szolgálatot teljesítő rendőrök: 17 fő.
6. Misszióból visszatért katonák: 29 fő

		Összesen
ISAF	132	
ISAF PRT	57	
Kabul	33	222
HEK	68	68
Esztergomi Rendőrkapitányság	17	17
Misszióból visszatértek	29	29

3. táblázat: Kérdőívek számának csoportonkénti megoszlása  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az első öt csoportban a kérdőívek kitöltésére a HEK-ben elvégzett szűrővizsgálat kapcsán került sor, s a kitöltött kérdőíveket futár útján kaptam meg. A 308 kiosztott kérdőív közül egyet kitöltetlenül kaptam vissza, így 307 kérdőívet tudtam kiértékelni. Ezen kérdőíveken két fő nem jelölte meg a nemét, ketten nem válaszoltak a napközbeni fáradtságra és a horkolásra vonatkozó kérdésre, a többi kérdés esetében csupán 1-1 maradt megválaszolatlan, tehát a kiértékelést nem befolyásoló mértékben kaptam hiányos választ.

A misszióból visszatért katonák esetében a kérdőívek felvételét személyesen végeztem el, s minden kérdőív kitöltés hiánytalan volt.

A kérdőívek kitöltése valamennyi csoportban egyéni módon történt, a név megadása nem volt kötelező.

A kérdőívek kiértékelésére a következő statisztikai módszereket használtam: chí négyzet/Fisher próba (megoszlások vizsgálata), variancia analízis (átlagok összehasonlítása több csoportban) és t-próba (átlagok összehasonlítása két csoport között). Szignifikáns különbségnek tekintem, amikor az adott próba p-értéke nem haladja meg 0,05-ös szintet. Fenti módszerrel elkészítettem a teljes populációra vonatkozóan az alapstatisztikákat és ezekből diagramokat.

### 3.3 Eredmények ismertetése

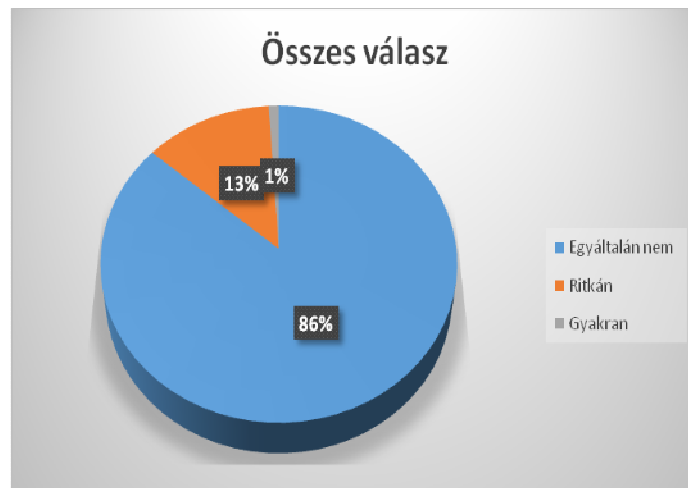
A HEK-ben vizsgált alanyok (misszióra ill. misszió megjelölése nélküli katonai szolgálatra készülők) és a rendőrségi állomány kérdőíveinek részletes feldolgozásával lehetőségem nyílt a fegyveres szolgálatra alkalmasnak tartott populáció alvásproblémáinak és alvási szokásainak felmérésére valamint a különböző szolgálati ághoz tartozó csoportok



közötti összehasonlítására. A misszióból visszatért katonák válaszait külön értékeltem, eredményeik ismertetésére a 3.9 fejezetben kerül sor.

A továbbiakban az első öt csoport 307 kérdőíve alapján kapott eredményeket mutatom be.

Az első kérdésre (Volt-e gondja az alvással?) a választ adók 86,3 %-a válaszolt „egyáltalán nem”-mel, 1 %-uk „gyakran”-nal. (14. ábra)



14. ábra: Alvásproblémák százalékos előfordulási gyakorisága a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Egyáltalán nem	Ritkán	Gyakran
Összes válasz	86,3	12,7	1
Misszióba indulók	88,7	11,3	0
HEK	91,2	8,8	0
Esztergomi Rendőrség	35,3	47,1	17,6

4. táblázat: Alvásproblémák százalékos előfordulási gyakorisága az egyes alcsoportokban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az egyes csoportok közötti különbségeket a 4. táblázat mutatja. A misszió előtti és HEK csoport között nem volt lényeges különbség, az Esztergomi Rendőrség jelentősen eltérő válaszai a kis létszám miatt nem értékelhető szignifikáns eltérésnek.

A második kérdésre (milyennek tartja az alvás minőségét?) a válaszolók 91,8%-a „jó” választ adott.

	Jó	Változó	Rossz
Összes válasz	91,8	7,5	0,7
Misszióba indulók	94,6	5,4	0
HEK	97,1	2,9	0
Esztergomi rendőrség	35,3	52,9	11,8

5. táblázat: Alvásminőség szerinti százalékos megoszlás az egyes alcsoportokban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A részletes eredményeket tekintve (5. táblázat) a HEK csoportban kissé több volt az alvásminőségét jónak és kissé kevesebb a változónak mondó egyének aránya. Az Esztergomi Rendőrség jelentősen eltérő válaszai a kis létszám miatt nem értékelhető szignifikáns eltérésnek.

Az alvás mennyiségét a válaszadók 92,5%-a tartja elegendőnek, 7,2%-a kevésnek, és csupán 0,3% jelezte, hogy egyáltalán nem tud aludni, ami egy főt jelentett az Esztergomi Rendőrség állományából. Ha az alcsoportokra történő lebontás eredményeit értékeljük (6. táblázat), jól kitűnik, hogy ezen csoportban sokkal több az alvás mennyiségét keveslő egyének aránya, míg a többi csoport között lényeges különbség nem észlelhető.

	Elegendő	Nem elegendő	Nagyon kevés, egyáltalán nem tudok aludni
Összes válasz	92,5	7,2	0,3
Misszióba indulók	95,5	4,5	0
HEK	95,6	4,4	0
Esztergomi rendőrség	41,2	52,9	5,9

6. táblázat: Az alvás mennyiségének elégséges vagy elégtelen voltára adott válaszok százalékos megoszlása alcsoportokra bontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A negyedik kérdés arra vonatkozik, mennyi időt vesz igénybe lefekvés után az elalvás. A válaszadók 96,1%-a könnyen elalszik, 3,3%-a kicsit nehezebben és 0,7%-a nagyon nehezen alszik el, ami két főt jelentett ugyancsak az Esztergomi Rendőrség állományából (7. táblázat). Ettől eltekintve az alcsoportok közötti nem volt lényeges különbség.

	Könnyen elalszom	Kicsit nehezebben alszom el	Sokkal később vagy egyáltalán nem tudok elaludni
Összes válasz	96,1	3,3	0,7
Misszióba indulók	96,8	3,2	0
HEK	97,1	2,9	0
Esztergomi rendőrség	82,4	5,9	11,8

7. táblázat: Elalvási nehezítettség mértéke szerinti százalékos megoszlás az egyes alcsoportokban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvás folyamatosságát vizsgálja az ötödik kérdés (Felébred-e az éjszaka folyamán?). Az alanyok 47,1%-a igennel válaszolt, ebből 1% gyakran felébred, és nehezen alszik vissza (15. ábra). Ez az 1% három főt jelentett az Esztergomi Rendőrség állományából (8. táblázat), ettől eltekintve az egyes alcsoportok között nem volt lényeges különbség.



15. ábra: Az alvás folyamatosságára vonatkozó válaszok százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Összes válasz	52,9	46,1	1
Misszióba indulók	54,3	45,7	0
HEK	52,9	47,1	0
Esztergomi rendőrség	35,3	47,1	17,6

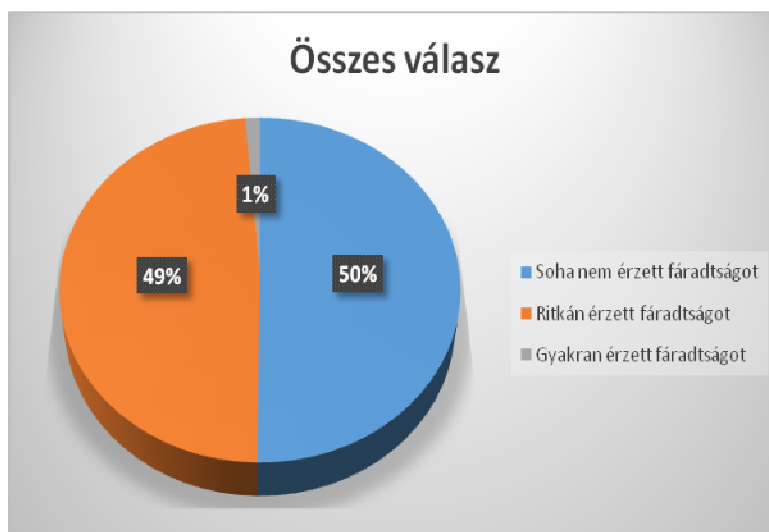
8. táblázat: Az alvás folyamatosságára vonatkozó válaszok százalékos megoszlása alcsoportokra lebontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A hatodik kérdés a túl korai ébredésre vonatkozik („Reggel korábban ébred, mint kellene? ). A válaszadók 19,3%-a válaszolt igennel, ebből csupán 0,3% ébredt sokkal korábban a kelleténél, míg 80,7%-uk nem ébred korábban. Ez a 0,3% egy főt jelentett az Esztergomi Rendőrség állományából (9. táblázat), ettől eltekintve az egyes alcsoportok között nem volt lényeges különbség.

	Nem ébredek korábban	Kicsit korábban ébredek	Sokkal korábban ébredek
Összes válasz	80,7	19	0,3
Misszióba indulók	81,9	18,1	0
HEK	85,3	14,7	0
Esztergomi rendőrség	47,1	47,1	5,9

9. táblázat: Korai ébredésre vonatkozó válaszok százalékos megoszlás az egyes alcsoportokban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A következő két kérdés a reggeli, ill. a napközbeni fáradtságra vonatkozik. Míg reggeli ébredéskor a megkérdezettek 20,2%-a fáradt, addig napközbeni tevékenységet akadályozó fáradtságot, álmoságot közel felük jelzett (49,8%) (16. ábra). Mind a reggeli ébredéskor jelzett fáradtság mind a napközben jelzett fáradtság sokkal gyakrabban fordul elő az Esztergomi Rendőrség állományának tagjai között (10. és 11. táblázat). Az egyes csoportok adatait összehasonlítva ezen túl megállapítható, hogy a HEK csoportban gyakoribb volt az ébredéskor tapasztalt fáradtság, mint a misszióba indulók között (bár ez a különbség csupán 5%-os volt), míg a napközbeni fáradtság tekintetében a csoportok gyakorlatilag megegyeztek.



16. ábra: Napközbeni fáradtság szerinti százalékos megoszlás a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

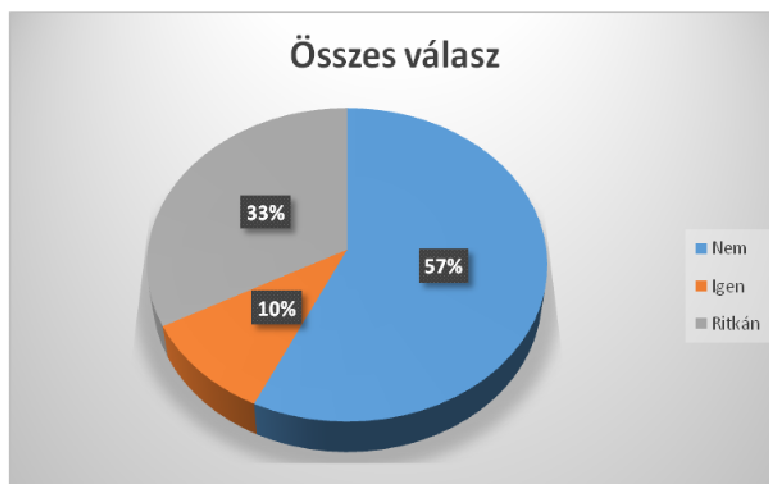
	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Összes válasz	79,7	18,6	1,6
Misszióba indulók	84,2	15,4	0,5
HEK	77,9	20,6	1,5
Esztergomi rendőrség	29,4	52,9	17,6

10. táblázat: Reggeli ébredéskor tapasztalt fáradtság szerinti százalékos megoszlás alcsoportokra lebontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Soha nem érzett fáradtságot	Ritkán érzett fáradtságot	Gyakran érzett fáradtságot	
Összes válasz	50,2	48,5	1,3	100
Misszióba indulók	51,1	48,4	0,5	100
HEK	55,9	44,1	0	100
Esztergomi rendőrség	12,5	68,8	18,8	100,1

11. táblázat: Napközbeni fáradtság szerinti százalékos megoszlás alcsoportokra lebontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A kilencedik kérdésre válaszolva 31 fő ismerte el, hogy rendszeresen, míg 100 fő ritkán horkol (12. táblázat), ami 10,1%-nak ill. 32,6%-nak felel meg, összesen 42,7%, közel a megkérdezettek fele (17. ábra). Az egyes csoportok tekintetében szignifikáns eltérés nem volt.



17. ábra: Horkolás előfordulási gyakorisága a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Nem	Igen	Ritkán	
Összes válasz	57	10,2	32,8	100
Misszióba indulók	59,7	8,6	31,7	100
HEK	48,5	11,8	39,7	100
Esztergomi rendőrség	56,3	25	18,8	100,1

12. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága alcsoportokra bontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Végül az utolsó kérdés az alvászükségre vonatkozott. Az átlagosan szükségesnek tartott 7-8 órát jelölte meg 210 fő (68,4%), ennél hosszabb időt (9-10 órát) 8 fő (2,6%) és rövidebb időt (5-6 órát) 88 fő (28,7%) (18. ábra).



18. ábra: Alvászükségre szerinti megoszlás a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	5-6 óra	7-8 óra	9-10 óra
Összes válasz	28,8	68,6	2,6
Misszióba indulók	24,4	74,2	1,4
HEK	42,6	55,9	1,5
Esztergomi rendőrség	29,4	47,1	23,5

13. táblázat : Alvásigény szerinti százalékos megoszlás alcsoportokra lebontva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az egyes csoportok eredményeit vizsgálva (13. táblázat) a HEK csoportban volt a legtöbb alacsony alvásigényű alany, közel duplája a misszióba induló csoportnak. A hosszú alvásidejű egyének aránya azonos volt a két csoportban. Az Esztergomi Rendőrség tagjai között jelentősen több volt a hosszú alvásigényűek százalékos aránya, ez 4 főt jelentett. Ez a fele a 9-10 óra alvásigényű csoportnak, 2 fő az ISAF, 1-1 pedig az ISAF PRT és HEK csoportból került ki (14. táblázat).

	Alanyok száma	%
ISAF PRT	1	12,5
HEK	1	12,5
ISAF	2	25
Esztergomi rendőrség	4	50
Összesen	8	100

14. táblázat: A hosszú (9-10 óra) alvásigényű egyének alcsoport szerinti megoszlása (százalékban megadva)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás:

A felvett kérdőívek alapján a megkérdezettek 86,3%-a jelezte azt, hogy egyáltalán nem volt gondja az alvással. Az alvás mennyiségét és minőségét még ennél is nagyobb arányban tartották jónak (91,8 ill. 92,5%). Elalvási problémát 4%-ban, korai ébredést 19,3 %-ban jeleztek. Leggyakoribb panasz az éjszakai ébredés volt, (47,1%), de kiemelendő, hogy csupán 1% jelezte súlyosnak ezt a zavart.

A megkérdezettek 79,7% ébred teljesen kipihenten, viszont figyelemre méltó az a tény, hogy csak 50,2%-uk nem érez napközben tevékenységet akadályozó fáradtságot, álmodást.

10,2% rendszeresen, 32,8% pedig ritkán horkol.

Szükséges alvásidőnek a megkérdezettek 68,6%-a az átlagosnak tartott 7-8 órát jelölte, míg 28,8% 5-6 órát elégségesnek tart.

Az Esztergomi Rendőrség állománya minden kérdés tekintetében a többi csoporttól jelentősen eltérő eredményeket, több alvászavarra utaló panaszt és jelentősebb napközbeni fáradékonyságot jelzett.

## Következtetések:

A kérdőíves felmérés eredményeit összefoglalva általánosságban elmondható, hogy a vizsgált populáció alvásminősége jó. Bár a kérdésfeltevés különbözősége miatt nem lehetséges közvetlen összehasonlítás a Cohort Study eredményeivel, ahol az alvászavar előfordulási gyakoriságát 25%-nak találták, ez az arány biztosan nem magasabb vizsgálatunkban.

Az átlagos alvásidő a Cohort Studyban 6,5 óra volt, amit szerzők rövidnek tartottak, ezzel ellentétben az általam vizsgált populáció 68,6%-a 7-8 órát alszik.

Figyelemre méltó és elgondolkodtató a három leggyakoribb panasz: a megkérdezettek 49,8%-a érez napközben tevékenységét akadályozó fáradtságot, 47,1%-uk felébred az éjszaka folyamán és 43%-uk horkol. Mivel ezek a panaszok meglepően hasonló arányban kb. a populáció felét érintették, közös magyarázatként pedig primer alvászavar szolgálhatna, ennek kiderítése további kérdések és vizsgálatok szükségességét veti fel.

Az Esztergomi Rendőrség állományának jelentősen eltérő eredményei adódhatnak a kis létszámú mintából, de felmerül az eltérő megterhelés, fizikai és szellemi igénybevétel lehetősége is. Ennek tisztázása nagyobb létszámú mintavételt és további vizsgálatokat kíván. Az eltérések adódhatnak abból a tényből, hogy a rendőrök vizsgálatára az aktuális feladat ellátását követően közvetlenül került sor. Ezzel ellentétben a katonák esetében a felmérés elvégzése a missziós küldetés megkezdése előtt vagy után meghatározott idő elteltével történt.

## 3.4 A panaszok alakulása kor és nem szerinti megoszlásban

A panaszok alakulását kor és nem szerinti lebontásban is megvizsgáltam, hiszen ismert, hogy az alvászavarok előfordulási gyakorisága nemek között nem egyenlő és korról változik.



### 3.4.1 Eredmények ismertetése

Kor szerint a következő csoportokat képeztem: 20-29 év között, 30-39 év között és 40 felett. Az alábbi táblázat mutatja a kor szerinti megoszlást %-ban megadva (15. táblázat).

Korcsoport	Válaszadók aránya %-ban
20-29 éves	41,9
30-39 éves	46,3
40 felett	11,8

15. táblázat. táblázat: A teljes vizsgált populáció kor szerinti megoszlása  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az első kérdésre (Volt-e gondja az alvással?) adott válaszok kor és nem szerinti megoszlását mutatja a 16. és 17. táblázat.

Korcsoport	Egyáltalán nem	Ritkán	Gyakran
20-29 éves	82,3	16,9	0,8
30-39 éves	91,2	8	0,7
40 felett	77,1	20	2,9

16. táblázat: Alváspanaszok kor szerinti százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvászavarra nem panaszkodók aránya a legmagasabb a 30-39 éves korcsoportban volt (91,2%), míg 40 éves kor felett ez az érték 77,1 %-ra csökkent. Ismert, hogy az alvás minősége a kor előrehaladtával romlik, s ez negatív irányba befolyásolhatja a szolgálati feladatok ellátásához szükséges figyelmi funkciókat. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a fiatalabb (20-29 éves) csoportban is gyakrabban jeleztek alvásproblémát (17,6%), további vizsgálatok lennének szükségesek ennek hátterében álló okok kiderítésére.

Nem	Egyáltalán nem	Ritkán	Gyakran
Férfi	94,6	5,4	0
Nő	64,3	28,6	7,1

17. táblázat: Alváspanaszok nem szerinti százalékos megoszlása a teljes vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A nők között sokkal gyakoribb volt az alvászavarok előfordulása, ami nem meglepő, hiszen számtalan tanulmány bizonyította, hogy a nők között gyakrabban fordul elő alvászavar<sup>127</sup>.

Mivel az alvás minősége romlik az életkorral, érthető, hogy az alvás minőségét (második kérdés) legnagyobb arányban a 40 év felettek jelezték változónak (14,3%), ugyanakkor ebben a csoportban nem fordult elő rossz alvó sem, bár ezek aránya a másik két korcsoportban is elenyésző volt (0,8 ill. 0,7%) (18. táblázat).

Korcsoport	Jó	Változó	Rossz
20-29 éves	93,5	5,6	0,8
30-39 éves	91,2	8	0,7
40 felett	85,7	14,3	0

18. táblázat: Alvásminőség korcsoportoknak megfelelő százalékos eloszlása  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Ugyancsak nem meglepő, hogy túlnyomórészt a nők tartották nem megfelelőnek alvásuk minőségét, azonban arányaiban mégis elgondolkodtató, hogy a megkérdezettek nők egyharmada jelölte változónak vagy rossznak (19. táblázat).

Nem	Jó	Változó	Rossz
Férfi	94,6	5,4	0
Nő	64,3	28,6	7,1

19. táblázat: Alvásminőség nemek szerinti százalékos eloszlása  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvás mennyiségét illetően (harmadik kérdés) a táblázatok alapján megállapítható, hogy azt a 20-29 éves korosztály gyakorlatilag teljes egészében megfelelőnek találta, a 40 éves kor felett viszont már csak a válaszadók négyötöde (20. táblázat).

<sup>127</sup> Urponen H, Vouri I, Partinen M: Self evaluation of factors promoting and disturbing sleep. An epidemiological survey in Finland. Soc.Sci.Med., 1988 ; 26, 443-450 (2) Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn. Sleep Med Rev. ;6(2) :97-111 (3) 2002 National Sleep Foundation: Report of insomnia 1998 /

Korcsoport	Elegendő	Nem elegendő	Nagyon kevés, egyáltalán nem tudok aludni
20-29 éves	96,8	2,4	0,8
30-39 éves	92	8	0
40 felett	80	20	0

20. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának kor szerinti megoszlása százalékban megadva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Ugyanakkor a nők egyharmada jelezte, hogy az alvás mennyiségét nem tartja elegendőnek (21. táblázat).

Nem	Elegendő	Nem elegendő	Nagyon kevés, egyáltalán nem tudok aludni
Férfi	95,3	4,7	0
Nő	67,9	28,6	3,6

21. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának nem szerinti megoszlása százalékban megadva  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A negyedik kérdésre adott válasz (Mennyi időt vesz igénybe lefekvés után, hogy elaludjon?) alapján általánosságban elmondható, hogy a megkérdezettek nem panaszkodtak elalvási zavarra és a korcsoportok között nem volt jelentős különbség (22. táblázat).

Korcsoport	Könnyen elalszom	Kicsit nehezebben alszom el	Sokkal később vagy egyáltalán nem tudok elaludni
20-29 éves	97,6	1,6	0,8
30-39 éves	95,6	3,6	0,7
40 felett	94,3	5,7	0

22. táblázat: Elalváshoz szükséges idő százalékos megoszlása korcsoport alapján  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Ugyanakkor a nemek közötti megoszlást tekintve több nő jelzett elalvási zavart, bár a különbség nem haladta meg a 10 %-ot (23. táblázat).

Nem	Könnyen elalszom	Kicsit nehezebben alszom el	Sokkal később vagy egyáltalán nem tudok elaludni
Férfi	97,1	2,9	0
Nő	85,7	7,1	7,1

23. táblázat: Elalváshoz szükséges idő százalékos megoszlása nemek alapján  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az elalvási zavarral ellentétben sokan panaszkodtak átalvási zavarra (ötödik kérdés). A korcsoport szerinti megoszlásban jól látható, hogy az átalvási zavar gyakorisága mintegy harmadával megemelkedik 40 éves kor felett, ill. nők között csaknem kétszer gyakrabban fordul elő (24. és 25. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
20-29 éves	54,8	44,4	0,8
30-39 éves	56,2	43,1	0,7
40 felett	31,4	65,7	2,9

24. táblázat: Átalvási zavar előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Férfi	55,8	44,2	0
Nő	25	64,3	10,7

25. táblázat: Átalvási zavar előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A válaszadók kb. negyede jelzett korai ébredést (hatodik kérdés). A korcsoportok között lényeges különbség nem mutatkozott, a legkevesebb panaszt a 30-39 éves csoportban jelezték (26 táblázat).

A nemek szerinti különbséget tekintve nők között kétszer gyakoribb a korai ébredés (27. táblázat).

Korcsoport	Nem ébrednek korábban	Kicsit korábban ébrednek	Sokkal korábban ébrednek
20-29 éves	76,6	23,4	0
30-39 éves	84,7	15,3	0
40 felett	77,1	20	2,9

26. táblázat: Korai ébredés előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Nem ébrednek korábban	Kicsit korábban ébrednek	Sokkal korábban ébrednek
Férfi	82,2	17,8	0
Nő	64,3	32,1	3,6

27. táblázat: Korai ébredés előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A reggeli fáradtságra vonatkozó hetedik kérdést illetően korcsoportok szerinti megoszlásban nem mutatkozott lényeges eltérés, bár kétségtelenül, a 40 év feletti csoportban kissé többen panaszkodtak reggeli fáradtságra (28. táblázat).

Jelentős különbség volt viszont a két nem között, a nők fele ébred fáradtan (ebből 10% nagyon fáradtan) szemben a férfiak 17%-ával (29. táblázat).

Korcsoport	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
20-29 éves	80,6	17,7	1,6
30-39 éves	80,3	18,2	1,5
40 felett	74,3	22,9	2,9

28. táblázat: Reggeli fáradtság előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Férfi	83	16,3	0,7
Nő	50	39,3	10,7

29. táblázat: Reggeli fáradtság előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A napközbeni fáradtságot panaszolóok aránya egyértelmű növekedést mutatott, különösen feltűnő, hogy a 40 év feletti korcsoportban 8,6% azok aránya, akik gyakran fáradtak (ellentétben a 30-39 éves csoport 0,7%-ával) (30. táblázat).

Nemek közötti különbség tekintetében a nők között gyakoribb ez a panasz (31. táblázat).

Korcsoport	Soha nem érzett fáradtságot	Ritkán érzett fáradtságot	Gyakran érzett fáradtságot
20-29 éves	54,5	45,5	0
30-39 éves	51,1	48,2	0,7
40 felett	31,4	60	8,6

30. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága korcsoport szerinti megoszlásban

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Soha nem érzett fáradtságot	Ritkán érzett fáradtságot	Gyakran érzett fáradtságot
Férfi	53,1	46,2	0,7
Nő	21,4	71,4	7,1

31. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága nemek szerinti megoszlásban

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A horkolás gyakorisága a korról jelentősen nem változik, viszont férfiak között csaknem háromszor gyakrabban fordul elő (32. és 33. táblázat).

	Nem	Igen	Ritkán
20-29 éves	64,5	8,1	27,4
30-39 éves	52,9	12,5	34,6
40 felett	51,4	8,6	40

32. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága korcsoport szerint (százalékos megoszlás)

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Nem	Igen	Ritkán
Férfi	54,5	10,9	34,5
Nő	82,1	3,6	14,3

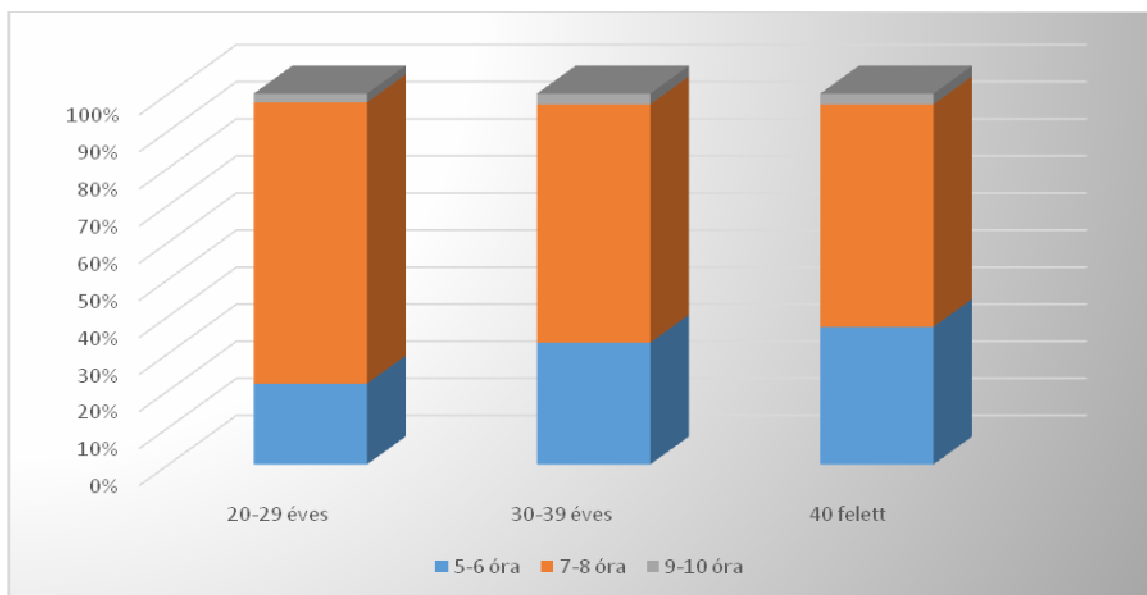
33. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága nemek szerint (százalékos megoszlás)

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvási igényt illetően a korcsoportok szerinti megoszlásból jól kitűnik az alvási igény koraal történő csökkenése (19. ábra). Bár általánosan ismert és elfogadott az tény, hogy az alvásidő a kor előrehaladtával csökken, mégis figyelemre méltó, hogy a 40 év feletti csoportban az 5-6 óra alvási igényű válaszadók száma csaknem duplája összehasonlítva a 20-29 éves csoporttal (34. táblázat).

	5-6 óra	7-8 óra	9-10 óra
20-29 éves	21,8	75,8	2,4
30-39 éves	32,8	64,2	2,9
40 felett	37,1	60	2,9

34. táblázat: Alvási igény változása korcsoportok szerint (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



19. ábra: Alvási igény változása korcsoportok szerint  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A nemek közötti különbségeket vizsgálva férfiak között háromszor többen alszanak csupán 5-6 órát, míg a hosszú alvási igényű (9-10 óra) alanyok között jelentősen több a nő (17,9%, szemben 1,1%-al) (35 táblázat).

	5-6 óra	7-8 óra	9-10 óra
Férfi	30,8	68,1	1,1
Nő	10,7	71,4	17,9

35. táblázat: Alvásigény százalékos megoszlása nemek alapján  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

Az alvási szokások és alvásproblémák tekintetében a korcsoportok és nemek szerinti vizsgálat egyezést mutatott az ismert tényekkel: az alvás minősége koraival romlik és nők között gyakoribb az alvászavar.

A 40 év feletti korosztály mind alvásának minőségével mind mennyiségével kevésbé volt elégedett, napközben gyakrabban tapasztalt tevékenységét akadályozó fáradtságot és megnőtt a különösen fáradtak aránya.

A nők között gyakoribbak voltak az elalvási és átalvási zavarok, a korai ébredés. Jellemző továbbá, hogy fáradtabban ébrednek, napközben is gyakrabban fáradtak és hosszabb az alvásigényük, mint a férfiaknak.

Az irodalmi adatokkal egyezett az az eredmény is, mely szerint férfiak között gyakoribb a horkolás, azonban ez a koraival nem változott.

## Következtetés

Az alvászavarok előfordulási gyakorisága és az alvási szokások nem azonosak a két nemben és változnak az életkor előrehaladtával.

Ezek a tényezők természetesen befolyásolják a terhelhetőséget és ajánlott lenne figyelembe venni az egyes személyek feladatainak meghatározásakor.



### 3.5 Speciális kérdések I. – a napközbeni fáradtságot jelzők alvásra vonatkozó panaszai

A napközbeni fáradtság előfordulása viszonylag magas volt a vizsgált populációban, 49,8%, azaz a megkérdezettek közel fele panaszkodott fáradtságra.

Ebből kiindulva megvizsgáltam azokat a tényezőket, melyeknek szerepük lehet a napközbeni fáradtság kialakításában. Ezek közül kérdőívünkben a következőkre kérdeztünk rá: elalvási, átalvási zavarok, a túl korai ébredés, ill. az alvásfüggő légzészavar megléte (horkolás). Vizsgáltam továbbá azt is, vajon a reggeli fáradtság, nehéz ébredés milyen mértékben jár együtt a napközben tapasztalt fáradtsággal.

Ezen panaszok előfordulási gyakorisága a teljes populációt tekintve a következő volt (36. táblázat):

	Átlag gyakoriság a vizsgált populációban (%)
1. Nehezebben alszik el	4,1
2. Felébred éjszaka	47,1
3. Korábban ébred, mint kellene	19,3
4. Fáradt reggeli ébredéskor	20,2
5. Horkol	43

36. táblázat: Alvással kapcsolatos panaszok előfordulási gyakorisága a napközbeni fáradtságot jelzők között

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A következő kérdésekre adott válaszokat elemeztem külön-külön a fáradt és nem fáradt csoportok tekintetében:

1. Mennyi időt vesz igénybe, hogy elaludjon?
2. Felébred-e az éjszaka folyamán?
3. Reggel korábban ébred, mint kellene?
4. Reggeli felébredést követően fáradt-e?
5. Horkol?

### 3.5.1 Eredmények ismertetése

A továbbiakban kérdésenként mutatom be az eredményeket.

#### **Első kérdés: mennyi időt vesz igénybe, hogy elaludjon?**

1. Az ISAF PRT csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 5,6%-a alszik el nehezen, míg a fáradtságra nem panaszkodók 2,6%-a (37. táblázat).

	Könnyen elalszik	Kicsit nehezen alszik el	Sokkal később vagy egyáltalán nem alszik el
Nem fáradt	97,4	2,6	0
Fáradt	94,4	5,6	0

37. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. A HEK csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 6,7%-a alszik el nehezen, míg a fáradtságra nem panaszkodók közül senki nem jelzett elalvási nehézséget (38. táblázat).

	Könnyen elalszik	Kicsit nehezen alszik el	Sokkal később vagy egyáltalán nem alszik el
Nem fáradt	100	0	0
Fáradt	93,3	6,7	0

38. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Az ISAF csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 4,4%-a alszik el nehezen, a fáradtságra nem panaszkodók közül senki nem jelzett elalvási zavart (39. táblázat).

	Könnyen elalszik	Kicsit nehezen alszik el	Sokkal később vagy egyáltalán nem alszik el
Nem fáradt	100	0	0
Fáradt	95,6	4,4	0

39. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A Kabuli csoport a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 4,5%-a alszik el nehezen, a fáradtságra nem panaszkodók között ez az érték a duplája volt (9,1%) (40. táblázat).

	Könnyen elalszik	Kicsit nehezen alszik el	Sokkal később vagy egyáltalán nem alszik el
Nem fáradt	90,9	9,1	0
Fáradt	95,5	4,5	0

40. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. csoport: Az Esztergomi Rendőrség állományában szolgálatot teljesítők közül a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 7,1%-a alszik el nehezen, és 14,3 % nagyon nehezen vagy egyáltalán nem tud elaludni. A fáradtságra nem panaszkodók között senki nem jelzett elalvási zavart (41. táblázat).

	Könnyen elalszik	Kicsit nehezen alszik el	Sokkal később vagy egyáltalán nem alszik el
Nem fáradt	100	0	0
Fáradt	78,5	7,1	14,3

41. táblázat: Elalvási nehezítettség százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Második kérdés: felébred-e az éjszaka folyamán?

1. Az ISAF PRT csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 55,6%-a felébred az éjszaka folyamán, de könnyen visszaalszik (42. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Nem fáradt	66,7	33,3	0
Fáradt	44,4	55,6	0

42. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. A HEK csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 56,7%-a felébred az éjszaka folyamán, de könnyen visszaalszik (43. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Nem fáradt	60,5	39,5	0
Fáradt	43,3	56,7	0

43. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Az ISAF csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 61,8%-a felébred az éjszaka folyamán, de könnyen visszaalszik (44. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Nem fáradt	73	27	0
Fáradt	38,2	61,8	0

44. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A Kabuli csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 68,2%-a felébred az éjszaka folyamán, de könnyen visszaalszik (45. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Nem fáradt	63,6	36,4	0
Fáradt	31,8	68,2	0

45. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. Az Esztergomi Rendőrség állományában szolgálatot teljesítők közül a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 42,9%-a felébred az éjszaka folyamán, de könnyen visszaalszik, míg 21,4%-a gyakran felébred, és nehezen alszik vissza.

Érdekes, hogy a nem fáradt csoportban mindenki jelzett éjszakai ébredést, de könnyen visszaaludtak (46. táblázat).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
Nem fáradt	0	100	0
Fáradt	35,7	42,9	21,4

46. táblázat: Éjszakai felébredések százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

### Harmadik kérdés: reggel korábban ébred, mint kellene?

1. Az ISAF PRT csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 22,2%-a kicsit korábban ébred, mint kellene (47. táblázat).

	Nem	Kicsit korábban ébrednek	Sokkal korábban ébrednek
Nem fáradt	94,9	5,1	0
Fáradt	77,8	22,2	0

47. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. A HEK csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 13,3%-a kicsit korábban ébred, mint kellene (48. táblázat).

	Nem	Kicsit korábban ébrednek	Sokkal korábban ébrednek
Nem fáradt	84,2	15,8	0
Fáradt	86,7	13,3	0

48. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Az ISAF csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 23,5%-a kicsit korábban ébred, mint kellene (49. táblázat).

	Nem	Kicsit korábban ébredtek	Sokkal korábban ébredtek
Nem fáradt	84,1	15,9	0
Fáradt	76,5	23,5	0

49. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A Kabuli csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 22,7%-a kicsit korábban ébred, mint kellene (50. táblázat).

	Nem	Kicsit korábban ébredtek	Sokkal korábban ébredtek
Nem fáradt	72,7	27,3	0
Fáradt	77,3	22,7	0

50. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. Az Esztergomi Rendőrség állományában szolgálatot teljesítők közül a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 50,0%-a kicsit korábban ébred, 7,1%-a viszont sokkal korábban ébred, mint kellene (51. táblázat).

	Nem	Kicsit korábban ébredtek	Sokkal korábban ébredtek
Nem fáradt	100	0	0
Fáradt	42,9	50	7,1

51. táblázat: Reggeli korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

#### **Negyedik kérdés: a reggeli felébredést követően fáradt-e?**

1. Az ISAF PRT csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 16,7%-a kissé fáradt reggeli ébredéskor (52. táblázat).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Nem fáradt	87,2	12,8	0
Fáradt	83,3	16,7	0

52. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. A HEK csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 33,3%-a kissé fáradt, 3,3%-a nagyon fáradt reggeli ébredéskor (53. táblázat).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Nem fáradt	89,5	10,5	0
Fáradt	63,3	33,3	3,3

53. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága a HEKcsoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Az ISAF csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 22,1%-a kissé fáradt, 1,5%-a nagyon fáradt reggeli ébredéskor (54. táblázat).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Nem fáradt	93,7	6,3	0
Fáradt	76,5	22,1	1,5

54. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A Kabuli csoportban a napközbeni fáradtságra panaszkodó személyek 22,7%-a kissé fáradt reggeli ébredéskor (55. táblázat).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Nem fáradt	81,8	18,2	0
Fáradt	77,3	22,7	0

55. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. Az Esztergomi Rendőrség állományában szolgálatot teljesítők közül a napközbeni fáradtságra panaszoló személyek 50,0%-a kissé, 21,4%-a nagyon fáradt reggeli ébredéskor (56. táblázat).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
Nem fáradt	0	100	0
Fáradt	28,6	50	21,4

56. táblázat: Reggeli fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

### Ötödik kérdés: horkol?

1. Az ISAF PRT csoportban a biztosan horkolók aránya az átlag 10,2 % alatt van, és nem mutat lényeges eltérést a fáradt és nem fáradt csoportban. Ezzel ellentétben a ritkán aránya sokkal magasabb a napközben fáradt csoportban (57. táblázat).

	Horkol	Ritkán horkol	Nem horkol
Nem fáradt	5,1	17,9	76,9
Fáradt	5,6	38,9	55,6

57. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF PRT csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. A HEK csoportban érdekes módon a fáradtak között sokkal kevesebb mind a rendszeresen mind a ritkán horkoló. A napközbeni fáradtság háttérben tehát



mindenféléképpen egyéb okokat (is) kell keresni, bár a horkolás, mint egyik oki tényező kétségtelenül szóba jön (58. táblázat).

	Horkol	Ritkán horkol	Nem horkol
Nem fáradt	18,4	36,8	44,7
Fáradt	3,3	43,3	53,3

58. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a HEK csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között.

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Az ISAF csoportban a fáradtak és nem fáradtak között egyenlő arányban fordult elő mind a horkolók mind a ritkán horkolók száma (59. táblázat).

	Horkol	Ritkán horkol	Nem horkol
Nem fáradt	7,9	33,3	58,7
Fáradt	7,4	35,3	57,4

59. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az ISAF csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A Kabuli csoportban a napközben fáradtak között kétszer annyian horkoltak és több volt a ritkán horkoló egyének száma is, mint a nem fáradt csoportban (60. táblázat).

	Horkol	Ritkán horkol	Nem horkol
Nem fáradt	9,1	27,3	63,6
Fáradt	22,7	36,4	40,9

60. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a Kabuli csoport napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. Az Esztergomi Rendőrség állományában szolgálatot teljesítők statisztikai értékelés nem mérvadó, a vizsgált populációban ugyanis csupán egy fő jelezte, hogy nem fáradt és ő horkolt. Ettől az egy főtől eltekintve az összes megkérdezett jelzett napközbeni fáradtságot (61. táblázat).

	Horkol	Ritkán horkol	Nem horkol
Nem fáradt	100	0	0
Fáradt	14,3	21,4	64,3

61. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az Esztergomi Rendőrség állományának napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

Az adatok összesített kiértékelésénél az Esztergomi Rendőrség csoportot többször is külön tárgyalom, mivel eredményei jelentősen eltérnek több vizsgált kérdésben a többi csoport eredményeitől. Ennek háttérben több ok is feltételezhető: a válaszadók kis létszáma, a csoport összetétele, amit az anonimitás miatt nem ismerünk, a szolgálati igénybevétel és életmódbeli különbség. Figyelembe kell venni továbbá, hogy a rendőrök vizsgálatára az aktuális feladat ellátását követően közvetlenül került sor, míg katonák esetében a missziós küldetés megkezdése előtt vagy után meghatározott idő elteltével történt a kérdőívek felvétele. Az összesített eredményeket a 62. táblázatban mutatom be.

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
1. Nehezebben alszik el					
nem fáradt	2,6	0	0	9,1	0
fáradt	5,6	6,7	4,4	4,5	7,1+14,3=21,4
2. felébred éjszaka					
nem fáradt	33,3	39,5	27	36,4	100 + 0
fáradt	55,6	56,7	61,8	68,2	42,9+21,4=64,3
3. korábban ébred, mint kellene					
nem fáradt	5,1	15,8	15,9	27,3	0 + 0
fáradt	22,2	13,3	23,5	22,7	50,0+7,1=57,1
4. fáradt reggeli ébredéskor					
nem fáradt	12,8	10,5 + 0	6,3 + 0	18,2	100 + 0
fáradt	16,7	33,3 + 3,3	22,1 + 1,5	22,7	50+21,4=71,4

62. táblázat: Alváspanaszok előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció alcsoportjainak napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között (százalékban megadva)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A napközbeni fáradtságra panaszkodó egyének alvással kapcsolatos egyéb panaszait vizsgálva a következő megállapítások tehetők:

1. Elalvási zavar gyakorisága a fáradtak körében minden csoportban magasabb volt az egész populáció átlagát tekintve (4,1%). Legnagyobb arányban a HEK csoportban fordult elő (6,7 %).

A nem fáradtak között 3 csoportban (HEK, ISAF, Esztergomi Rendőrség) egyáltalán nem fordult elő ez a panasz.

A Kabuli csoportban érdekes módon a nem fáradtak közül kétszer annyian jeleztek elalvási nehézséget, mint a fáradtak, s ez az érték (9,1%) jóval meghaladta az átlagot.

Az Esztergomi Rendőrség esetében a panasz előfordulási gyakorisága 21,4% (1 fő enyhe, 2 fő súlyos elalvási zavart jelzett).

2. Az éjszakai felébredések, átalvási zavar gyakorisága a fáradtak körében minden csoportban meghaladta az átlagos 47,1%-ot (55,6 – 68,2%).

Ugyanakkor a fáradtságra nem panaszkodók között ez az érték minden csoportban az átlag alatt volt, a legalacsonyabb az ISAF csoportban (27%). Ez alól kivétel az Esztergomi Rendőrség, ahol a nem fáradtak 100%-ban jeleztek átalvási zavart.

3. A korai ébredés előfordulási gyakorisága a napközben fáradt csoportban kivétel nélkül meghaladta az átlagos 19,3%-os értéket.

A fáradtságot nem jelző csoportokban ez az érték az átlagnál alacsonyabb volt, kivéve a Kabuli csoportot, 27,3%-os előfordulási gyakoriságával valamennyi csoportot maga mögé utasította.

Az Esztergomi Rendőrség válaszadóinak 50%-a ébred kissé korábban, 7,1%-a sokkal korábban, mint szeretne a fáradtságot jelző csoportban (ez 7 ill. 1 főt jelent).

4. Reggeli felébredést követő fáradtság előfordulása a napközbeni fáradtságot jelző csoportokban 16,7-36,6% volt, súlyos fáradtságot jelzett összesen két fő (HEK – 3,3% ill. ISAF – 1,5%). Ez az érték az átlagos 20,2% felett van, kivéve az ISAF PRT csoportot, ahol 16,7%.

5. Figyelemre méltó, hogy a reggeli fáradtság a napközben fáradtságot nem jelzők között is gyakran előfordul, bár az átlag alatti arányban (6,3-18,2%). Súlyos formáját viszont ebben a csoportban nem jelezték.

6. Az átlag populációban a rendszeresen horkolók aránya 10,2%, a ritkán horkolóké 32,8% volt.

A napközben fáradtak kb. fele nem tud róla, hogy horkol (40,9-57,4%), biztosan horkol a válaszadók 3,3-22,7%-a, míg 35,3-43,9%-ok ritkán horkol, mely adatok körülbelül megfelelnek az átlag populációban talált értékeknek.

Ezzel szemben a nem fáradtak 44,7-76,9%-a nem horkol, 5,1-18,4%-a pedig biztosan horkol (az adatok összefoglalását mutatja a 63. táblázat).

Bár a nem fáradtak között kevesebben vannak, akik nem horkolnak, mégis meglepő, hogy mindkét csoportban körülbelül azonos arányban fordulnak elő a biztosan horkolók.

	ISAF	HEK	ISAF PRT	Kabul	Esztergomi Rendőrség
<b>Nem fáradt</b>					
horkol	5,1	18,4	7,9	9,1	100
ritkán horkol	17,9	36,8	33,3	27,3	0
nem horkol	76,9	44,7	58,7	63,6	0
<b>Fáradt</b>					
horkol	5,6	3,3	7,4	22,7	14,3
ritkán horkol	38,9	43,3	35,3	36,4	21,4
nem horkol	55,6	53,3	57,4	40,9	64,3

63. táblázat: Horkolás előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció alcsoportjainak napközbeni fáradtságot panaszoló, ill. nem panaszoló tagjai között (százalékban megadva)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Következtetések

A napközbeni fáradtság egyik leggyakoribb és fel nem ismert okának az alvásfüggő légzészavart tartjuk, amit közismerten horkolás panaszként érzékelnek a betegek, de főleg környezetük. Eredményeink részben alátámasztották ezt teóriát, hiszen a fáradtságot jelzők kb. fele ritkán vagy rendszeresen, de horkolt. A fáradtságot nem jelző csoportban kissé magasabb volt a nem horkolók és kissé alacsonyabb a horkolók aránya. Kimondhatjuk tehát, hogy a napközbeni fáradtság háttérben, mint etiológiai tényező az alvásfüggő légzészavar fennállása nem zárható ki, ezért érdemes lenne ezt a populációt ilyen irányba szűrni.

Bár kétségtelen, hogy számtalan kórkép, köztük több alvászavar is okozhat elalvási zavart, mégis leggyakoribb okának a stresszt tartjuk. Nem meglepő tehát az a tény, hogy az elalvási zavar csupán 4,4-6,7 %-os gyakorisággal fordult elő a napközben fáradtak között,

igaz még ennél is ritkábban a fáradtságot nem jelzők csoportjában. Ugyanakkor kiugróan magas volt az átalvási zavar gyakorisága mindkét csoportban, bár kétségtelenül markáns eltérés mutatkozott a napközbeni fáradtságot jelzők javára. Azonban a nem fáradtak között is magas volt az előfordulási gyakoriság (27-39,5% illetve 55,6-68,2%).

Ugyancsak relatíve gyakori panasz volt a korai ébredés, bár a két csoport között nem volt olyan kiugró különbség (5,1-27,3% ill. 13,3-23,5%) Az eredmények alapján a fokozott napközbeni aluszékonyság háttérében a vizsgálati csoportban leggyakrabban az átalvás zavara volt kimutatható, ennél sokkal ritkább, de a napközbeni fáradtságra nem panaszkodókkal összehasonlítva gyakoribb volt az elalvási zavar előfordulása. Mindkét zavar etiológiájának kiderítés további anamnesztikus adatok felvételét, szükség esetén alváslaboratóriumi kivizsgálást igényel. Bár érdekes módon a horkolás tekintetében nem mutatkozott a két csoport között jelentős különbség, az alvásfüggő légzésvizsgálat legalább a napközben fáradt, rendszeresen és ritkán horkoló csoportokban szűrni kellene. Ismert ugyanis, hogy a horkolás erőssége nem feltétlenül függ össze a légzésvizsgálat súlyosságával, így önmagában megléte vagy hiánya nem diagnosztikus értékű. .

## 3.6 Speciális kérdések II. – a hosszú alvásiigényű populáció jellemzői

Külön megvizsgáltam a hosszú alvásiigényű populáció alváspanaszait.

### 3.6.1 Eredmények ismertetése

A hosszú alvásiigényűek kérdőívre adott válaszainak kielemezése a következő eredményeket mutatta (64.ábra): Körülbelül egyenlő arányban jelölték alvásukat jónak, változónak, ill. rossznak (3-3-2 fő). Mindkét rossz alvó az Esztergomi Rendőrség állományához tartozott. Az alvás mennyiségét a válaszadók több mint fele kevésnek tartotta (elegendő: 3 fő, nem elegendő 4 fő, nagyon kevés: 1 fő). Érdekes, hogy az Esztergomi Rendőrség állományából senki nem tartotta elegendőnek az alvás mennyiségét. A válaszadók jelentős része könnyen elalszik lefekvés után, csupán két fő jelölt elalvási zavart, ez viszont mindkét esetben súlyos volt. Mindkét fő az Esztergomi Rendőrség állományához tartozott.

Átalvási zavart 6 fő jelzett, ebből egy súlyos. A hat főből három az Esztergomi Rendőrség állományának tagja. Korai ébredést csupán két fő jelzett, és egyik sem volt súlyos.

A reggeli ébredéskor 2 fő jelezte, hogy nem fáradt, 3 fő kissé fáradt és 3 fő nagyon fáradt, azaz a válaszadók csupán egynegyede ébred kipihenten. A nagyon fáradtan ébredők

mindannyian az Esztergomi Rendőrség állományából kerültek ki. Napközbeni fáradtságot a megkérdezettek egynegyede tagadta (2 fő), 5 fő ritkán, 1 fő pedig gyakran tapasztalta. A pozitív választ adók kétharmada, köztük a súlyos fáradtságot tapasztaló egyén az Esztergomi Rendőrség állományából került ki (összesen 4 fő). A válaszadók közül hárman ritkán horkolnak, a többiek egyáltalán nem. Egyetlen ember sem jelzett horkolást ebben a csoportban.

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Milyennek tartja alvásának minőségét?					
Jó	0	1	2	0	0
Változó	1	0	0	0	2
Rossz	0	0	0	0	2
Milyennek tartja alvásának mennyiségét?					
Elegendő	0	1	2	0	0
Nem elegendő	1	0	0	0	3
Nagyon kevés	0	0	0	0	1
Mennyi időt vesz igénybe, hogy elaludjon?					
Könnyen elalszom	1	1	2	0	2
Kicsit nehezen alszom el	0	0	0	0	0
Sokkal később vagy nem alszom el	0	0	0	0	2
Felébred az éjszaka folyamán?					
Nem	0	1	0	0	1
Előfordul, de könnyen visszaalszom	1	0	2	0	2
Gyakran és nehezen alszom vissza	0	0	0	0	1
Reggel korábban ébred, mint kellene?					
Nem	1	1	1	0	3
Kicsit korábban ébredek	0	0	1	0	1
Sokkal korábban ébredek	0	0	0	0	0
Reggeli ébredéskor					
Teljesen kipihent	0	1	1	0	0
Kissé fáradt	1	0	1	0	1
Nagyon fáradt	0	0	0	0	3
Érzett napközbeni fáradtságot?					
Soha	1	1	0	0	0
Ritkán	0	0	2	0	3
Gyakran	0	0	0	0	1
Horkol?					
Igen	0	0	0	0	0
Nem	0	1	1	0	3
Ritkán	1	0	1	0	1

64. táblázat: A hosszú (9-10 óra) alvásiigényűek kérdőívre adott válaszai  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

Az alvás mennyiségét az alanyok több mint fele kevésnek tartott. Ennek háttérében természetesen állhat az átlagosnál hosszabb alvási igény, amit a szolgálati rend, munkabeosztás nem vesz figyelembe. Ez a csoport tehát a mindennapi körülmények között is kisebb-nagyobb mértékű alvásmegvonásban szenved, így jóval érzékenyebbek lesznek a speciális helyzetekben, missziókban, hadműveletek során szükségszerűen kialakuló alváshiányra.

A stressz egyik leggyakoribb következményének az elalvási zavart tartjuk, így meglepő volt az eredmény, hogy az elalvási zavar és a korai ébredés ritka panasz ezen csoportban. Ezzel ellentétben a válaszadók háromnegyede szenvedett átalvási zavartól, mely felveti primer alvásbetegség gyanúját. Mivel a hosszú alvási igény háttérében álló leggyakoribb alvásbetegségnek az alvásfüggő légzésv zavart tartjuk, meglepő volt, hogy a csoportból senki nem horkol rendszeresen, ritkán is csak három fő.

A megkérdezettek háromnegyede nem ébred kipihenten reggel, és ugyancsak háromnegyede tapasztal napközbeni fáradtságot, ami természetesen a figyelmi funkciók, éberség károsodásához vezet, ami különösen veszélyes a szolgálatot teljesítőknél. Mindkét panasz háttérében felmerül primer alvásbetegség lehetősége.

## Következtetés

Fentiek alapján levonható az a következtetés, hogy a fegyveres szolgálatra jelentkezők közül a hosszú alvási igényű személyek esetében érdemes lenne polyszomnográfias alvásvizsgálatot végezni primer alvásbetegségek kizárása céljából.

### 3.7 Speciális kérdések III. – a nem horkoló, napközbeni fáradtságot jelzők alvásra vonatkozó panasz

Mivel a napközbeni fáradtság egyik leggyakoribb tünetének a horkolást tartjuk, érdemesnek tartottam megvizsgálni a nem horkoló, napközben fáradtak egyéb alvás panaszait, mely választ adhat a fáradtság okára. Fontosnak tartottam ezt azért is, mert a válaszadók jelentős része, közel fele (49,8%) jelzett napközbeni fáradtságot.

Mivel az alvásfüggő légzésv zavar leggyakoribb tünete – a horkolás mellett – a napközbeni fáradtság, így első lépésként szétválasztottam a horkoló és nem horkoló csoportokat, az eredményt mutatja a 65. táblázat.

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Fáradt, nem horkol	86	79,4	77,9	60,6	68,8
Fáradt, horkol	14	20,6	22,1	39,4	31,2

65. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága a napközbeni fáradtságot jelzők között a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Amint a táblázatból kitűnik, a napközbeni fáradtságot jelzők között a nem horkolók aránya minden csoportban meghaladta az 50%-ot, legalacsonyabb a Kabuli (60,6%), legmagasabb az ISAF PRT csoportban (86%). Ezeknél az egyéneknél a fáradtság háttérében alvásfüggő légzészavar nem valószínűsíthető. Ez a magas arány alátámasztja a kérdés fontosságát és indokolja a további elemzést, melynek segítségével közelebb juthatunk a fáradtság etiológiájának tisztázásához.

A kérdőív felépítéséből adódóan a következő kérdéseket tudtam vizsgálni:

1. Elalvási zavar fennállása
2. Átalvási zavar fennállása
3. Korai ébredés fennállása
4. Fáradtság reggeli ébredéskor

### 3.7.1 Eredmények ismertetése

1. Elalvási zavar fennállása: A napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének elalvással kapcsolatos panaszait mutatja a 66.táblázat.

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Könnyen elalszik	95,9	98,1	97,1	90	81,8
Kicsit nehezen alszik el	4,1	1,9	2,9	10	9,1
Nagyon nehezen alszik el	0	0	0	0	9,1

66. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének elalvással kapcsolatos panaszai a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A válaszadók több mint 90%-a nem jelzett elalvással kapcsolatos problémát, kivéve az Esztergomi Rendőrség csoportot, ahol 9,1-9,1%-ban enyhe, ill. súlyos elalvási zavar fordult elő (1-1 fő).



2. Átváltsi zavar fennállása: Azt vizsgálja felébrednek-e a válaszadók az éjszaka folyamán (67. táblázat).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Nem ébred fel éjszaka	61,2	57,4	59,8	50	36,4
Felébred, de könnyen visszaalszik	38,8	42,6	40,2	50	45,5
Felébred, és nehezen alszik vissza	0	0	0	0	18,2

67. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének átváltsal kapcsolatos panaszainak százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Minden csoportban jelentős volt azok aránya, akik enyhe átváltsi zavart jeleztek, (38,8-50%). Súlyos átváltsi zavar az Esztergomi Rendőrség csoportban fordult elő (18,2 % - 2 fő).

3. Korai ébredés a napközbeni fáradtságot jelzőkre változó mértékben volt jellemző, de előfordulási aránya nem haladta meg a 30%-ot, csupán az Esztergomi Rendőrség esetében (36,4% - 4 fő), valamint ebben a csoportban jelzett 1 fő súlyos korai ébredést (9,1%) (68.táblázat).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Nem ébred korábban	91,8	81,5	81,4	70	54,5
Kicsit korábban ébred, mint kellene	8,2	18,5	18,6	30	36,4
Sokkal korábban ébred, mint kellene	0	0	0	0	9,1

68. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének korai ébredéssel kapcsolatos panaszainak százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. Reggeli fáradtság: ébredéskor a napközben fáradtságot jelzők 9,8-16,3 %-a érezte magát fáradtnak. Az Esztergomi Rendőrség állományában ez az arány 54,5% volt, itt jelzett 2 fő kifejezett reggeli fáradtságot (69. táblázat).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Reggeli ébredéskor teljesen kipihent	83,7	85,2	90,2	90	27,3
Reggeli ébredéskor kissé fáradt	16,3	14,8	9,8	10	54,5
Reggeli ébredéskor nagyon fáradt	0	0	0	0	18,2

69. táblázat: Napközbeni fáradtságot jelző, nem horkoló egyének reggeli fáradt ébredésének százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgált populáció egyes alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

Míg napközbeni fáradtságot a válaszadók 49,8% jelzett, a nem horkolók között ez az arány minden csoportban magasabb volt. A fáradt, nem horkoló csoportban a leggyakoribb alvászanasz az átalvási zavar volt (38,8 – 50%) ezt követte a túl korai ébredés (8,2 – 36,4%).

Elalvási zavart jeleztek a legkisebb arányban (4,1 – 10%).

Mindhárom alvászanasz súlyos formája kizárólag az Esztergomi Rendőrség állományában fordult elő, 9,1% ill. 18,2% gyakorisággal, ami 1 ill. 2 főnek felel meg, tekintve a csoport alacsony létszámát.

A reggeli ébredéskor tapasztalt fáradtság nem mutatott összefüggést a napközbeni fáradtsággal, a válaszadók több mint 80%-a teljesen kipihenten ébredt (83,7 – 90,2%), kivéve az Esztergomi Rendőrséget, ahol ez az érték 27,3%.

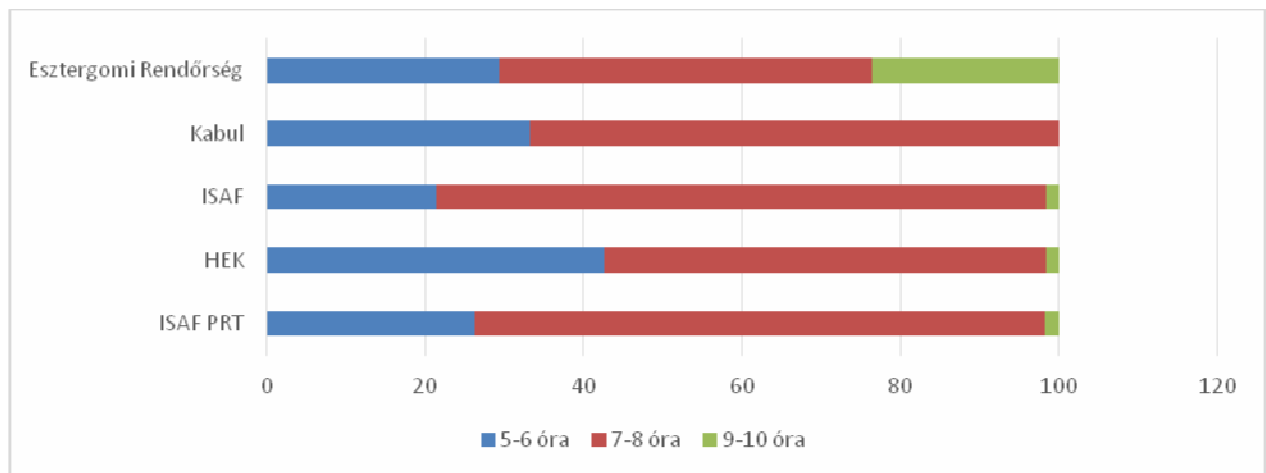
## Következtetés

Az alvásfüggő légzészavar vezető tünetének tartott horkolás és az alvásfüggő mozgászavar valamint a stressz okozta alvászavar vezető tünetének tartott elalvási zavar viszonylag alacsony előfordulási aránya arra enged következtetni, hogy a napközbeni fáradtság háttérben egyéb etiológiát kell keresni. Bár ezen okok fennállásával természetesen számolni kell, az egyéb szempontok (alvás körülményei, a nem megfelelő alváshigiéne, társbetegségek, egyéb alvásbetegségek) további, részletesebb felmérés szükséges.

### 3.8 Speciális kérdések IV. – az alvással kapcsolatos panaszok alakulása az alvásszükséglet függvényében

Az kérdőíves felmérés szerint az átlagosnak tartott 7-8 óra napi alvásszükséglet a megkérdezettek 68,6%-ra volt jellemző, 28,8 % ennél kevesebb (5-6 óra), 2,6% pedig ennél több (9-10 óra) alvást igényelt.

A teljes vizsgált populációban, ill. az egyes csoportokra lebontva a napi alvásszükséglet a 70. táblázat mutatja.



20. ábra: Napi alvásszükséglet alcsoportokra lebontva a vizsgált populációban (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Alvásigény	Összes válasz	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
5-6 óra	28,8	26,3	42,6	21,4	33,3	29,4
7-8 óra	68,6	71,9	55,9	77,1	66,7	47,1
9-10 óra	2,6	1,8	1,5	1,5	0	23,5

70. táblázat: Napi alvásszükséglet százalékos megoszlása alcsoportokra lebontva a vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Látható, hogy az átlagos és rövid alvásidejű egyének arány az egyes csoportokban nagyon változó (20. ábra).

A kérdőíves felmérés lehetőséget nyújtott arra, hogy megvizsgáljam az egyes alvásproblémák előfordulási gyakoriságát a különböző alvásigényű csoportokban, a lehetséges összefüggések felderítése céljából.

Ennek megfelelően a következő kérdésekre adott válaszokat vizsgáltam:

1. Elalvási zavar fennállása
2. Átalvási zavar fennállása
3. Korai ébredés fennállása
4. Fáradtság reggeli ébredéskor
5. Napközbeni fáradtság
6. Horkolás

### 3.8.1 Eredmények ismertetése

1. Az elalvási zavar tekintetében enyhe elalvási nehezítettséget legnagyobb számban a 7-8 órát alvók jeleztek, őket követték a rövid alvók (5-6 óra), a hosszan alvóknál ez a panasz egyáltalán nem fordult elő (kivéve az Esztergomi Rendőrség állományát, itt két hosszan alvó fő jelzett súlyos elalvási zavart, ami 11,8%-os előfordulási aránynak felelt meg).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Kicsit nehezen alszik el					
5-6 óra	0	3,4	0	9,1	0
7-8 óra	4,9	2,6	3	4,5	12,5
9-10 óra	0	0	0	0	0
Nagyon nehezen alszik el					
5-6 óra	0	0	0	0	0
7-8 óra	0	0	0	0	11,8
9-10 óra	0	0	0	0	0

71. táblázat: Elalvási zavar százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

2. Az éjszakai ébredések gyakoriságát vizsgálva az enyhe átalvási zavara volt a leggyakoribb panasz, s ez legnagyobb arányban az átlagos alvásidejű csoportban fordult elő. Őket követte a rövid alvásidejű csoport, arányaiban jelentős (csaknem feleakkora) előfordulási gyakorisággal. Érdekes, hogy a hosszan alvók között a panasz relatíve ritka volt. Súlyos átalvási zavar az Esztergomi Rendőrség állományában fordult elő a 7-8 órát alvó (2 fő) ill. a 9-10 órát alvó csoportban (1 fő).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Felébred, de könnyen visszaalszik					
5-6 óra	34,8	37,5	15,3	42,1	25
7-8 óra	60,9	62,5	81,4	57,9	50
9-10 óra	4,3	0	3,4	0	25
Felébred, és nehezen alszik vissza					
5-6 óra	0	0	0	0	0
7-8 óra	0	0	0	0	66,7
9-10 óra	0	0	0	0	33,3

72. táblázat: Átárvási zavar százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

3. Korai ébredés enyhe formáját ugyancsak az átlagos alvásidejű csoportban jelezték a legtöbben, azonban nem sokkal maradtak le a rövid alvók, ellentétben a hosszan alvókkal, ahol ez a panasz csak két csoportban fordult elő (ISAF: 1 fő, Esztergomi Rendőrség: 1 fő). A szükségesnél sokkal korábbi ébredést 1 fő jelzett az átlagos alvásidejű csoportból (Esztergomi Rendőrség állománya).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Kicsit korábban ébred, mint kellene					
5-6 óra	50	50	11,5	37,5	37,5
7-8 óra	50	50	84,6	62,5	50
9-10 óra	0	0	3,8	0	12,5
Sokkal korábban ébred, mint kellene					
5-6 óra	0	0	0	0	0
7-8 óra	0	0	0	0	100
9-10 óra	0	0	0	0	0

73. táblázat: Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

4. A reggeli fáradt ébredés legnagyobb gyakorisággal az átlagos alvásidejű csoportban fordult elő, de jelentős arányban jelentkezett a rövid alvásidejűeknél is. A hosszú alvásidejű válaszadók között csupán három csoportban, összesen három fő esetében fordul elő ez a

panasz (ISAF PRT 1 fő, ISAF 1 fő, Esztergomi Rendőrség 1 fő). Kifejezett reggeli fáradtságot három csoportban jeleztek, ebből 2 fő az átlagos alvásigényű (7-8 óra), 3 fő a hosszán alvók közé tartozott (HEK: 1 fő, ISAF: 1 fő, Esztergomi Rendőrség 3 fő).

A reggeli fáradt ébredést a nem megfelelő alvásminőség, alvásbetegségek egyik fontos tünetének tartjuk, így nagyobb előfordulási gyakoriságot vártam volna a hosszú alvásigényű csoportban. Ezzel szemben meglepő az az eredmény, hogy a rövid, ill. átlagos alvásidejű csoportban volt lényegesen gyakoribb, s ez felveti további vizsgálódások szükségességét.

Ugyanakkor a hosszú alvásidejű, reggel kifejezetten fáradt egyének alvásvizsgálata egyértelműen szükséges lenne.

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Reggeli ébredéskor kissé fáradt					
5-6 óra	25	35,7	5,3	28,6	44,4
7-8 óra	62,5	64,3	89,5	71,4	44,4
9-10 óra	12,5	0	5,3	0	11,1
Reggeli ébredéskor nagyon fáradt					
5-6 óra	0	0	0	0	0
7-8 óra	0	100	100	0	0
9-10 óra	0	0	0	0	100

74. táblázat: Reggeli fáradt ébredés százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

5. Napközbeni fáradtságot legtöbbször a 7-8 órát alvók között jeleztek, a rövid alvóknál ritkább, de még mindig gyakori panasz volt (18,2 – 44,4%). Érdekes módon ez a panasz ritkán fordult elő a hosszú alvásidejűek között (75.táblázat).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Soha nem érzett napközbeni fáradtságot					
5-6 óra	17,9	55,3	22,2	27,3	50
7-8 óra	79,5	42,1	77,8	72,7	50
9-10 óra	2,6	2,6	0	0	0
Ritkán érzett napközbeni fáradtságot					
5-6 óra	44,4	26,7	20,9	36,4	18,2
7-8 óra	55,6	73,3	76,1	63,6	54,5
9-10 óra	0	0	3	0	27,3
Gyakran érzett napközbeni fáradtságot					
5-6 óra	26,3	0	0	0	33,3
7-8 óra	71,9	0	10	0	33,3
9-10 óra	1,8	0	0	0	33,3

75. táblázat: Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

6. A horkolók aránya közel azonos volt a rövid és átlagos alvásidejűek között, egyáltalán nem fordult elő a hosszú alvásidejűek között. A ritkán horkolók legnagyobb része a 7-8 órás alvásidejű csoportból került ki, ez az arány hasonló volt a nem horkolók esetében is (76. táblázat).

	ISAF PRT	HEK	ISAF	Kabul	Esztergomi Rendőrség
Horkol					
5-6 óra	66,7	50	20	50	50
7-8 óra	33,3	50	80	50	50
9-10 óra	0	0	0	0	0
Ritkán horkol					
5-6 óra	21,4	37	22,4	36,4	33,3
7-8 óra	71,4	63	76,3	63,6	33,3
9-10 óra	7,1	0	1,3	0	33,3
Nem horkol					
5-6 óra	25	45,5	20	25	11,1
7-8 óra	75	51,5	77,8	75	55,6
9-10 óra	0	3	2,2	0	33,3

76. táblázat: Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága az alvási idő függvényében az vizsgált populáció alcsoportjaiban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

Annak megfelelően, hogy az átlagos alvásidejű egyének aránya volt a legmagasabb az egyes csoportokban, az alvással kapcsolatos panaszok is a legnagyobb mértékben ehhez a csoporthoz köthetők, s általában arányosan elosztva jelentek meg az egyes csoportok között.

A korai ébredés gyakran fordult elő az 5-6 órát alvók között, s ugyanebben a csoportban volt gyakoribb az elalvási zavar is, összehasonlítva a hosszú alvókkal, ami felveti azt a kérdést, hogy ezen alváspanaszok okai vagy következményei-e a rövid alvásidőnek?

Nem volt magasabb az átalvási zavar gyakorisága a 9-10 óra alvásiigényű csoportban, ami egyébként várható lett volna, hiszen az átalvási zavar, gyakori éjszakai ébredések az alvás nem megfelelő minősége miatt nagyobb alvásiigényt eredményezhet.

A reggeli fáradt ébredést a nem megfelelő alvásminőség, alvásbetegségek egyik fontos tünetének tartjuk, így nagyobb előfordulási gyakoriságot vártam volna a hosszú alvásiigényű csoportban. Ezzel szemben meglepő az az eredmény, hogy a rövid, ill. átlagos alvásidejű csoportban volt lényegesen gyakoribb.

A leginkább figyelemre méltó eredmény azonban a rövid alvók magas aránya és a hosszan alvók hiánya volt a rendszeresen horkoló csoportban, hiszen itt lenne várható fokozott alvásiigény.

## Következtetés

Az alváspanaszok és az alvásidő között nem sikerült a kérdőíves felmérés eredménye alapján összefüggést bizonyítani, még az olyan evidenciának tekinthető kérdések esetében sem, mint az alvásfüggő légzészavar és megnövekedett alvásiigény kérdése. Ezek az eredmények tehát az alvási szokások egyéni, öröklött jellegét húzzák alá, amit viszont figyelembe kell venni az egyéntől várható teljesítmény meghatározásakor.



## 3.9 Misszióban történő részvétel hatása az alvási szokásokra – misszió után elvégzett kérdőíves felmérés eredményei

### 3.9.1 Elméleti háttér: alvászavar, poszttraumás stressz szindróma (PTSD), depresszió előfordulása missziós küldetést követően – adatok a nemzetközi kutatások tükrében

Kutatási témám választásának egyik indoka az a tény volt, a nemzetközi irodalomban megjelent adatok szerint a missziós küldetésekből, az iraki és afganisztáni háborúból visszatérő katonák között nagy valószínűséggel alakul ki poszttraumás stressz szindróma és depresszió, valamint egyre gyakrabban diagnosztizálnak alvászavart (A témaválasztás indoklása oldal).

Ismert, hogy az alvászavar ezen pszichiátriai kórképekben jelentkező egyik leggyakoribb tünet, azonban nem tisztázott, vajon bevezetője vagy csupán következménye ezen betegségeknek. Az újabb kutatások felvetik annak a lehetőségét, hogy az alvászavar a depresszió és poszttraumás stressz szindróma mellett jelenlévő, önálló kórkép, mely azonban szoros összefüggést mutat ezen pszichiátriai betegségekkel és megjósolhatja ezek kialakulását.

Az úttörő jelentőségű Millenium Cohort Study egyik fontos eredményeként azt várják a kutatók, hogy megjósolható lesz, mely csoportok hajlamosak alvásproblémák, ill. az ezzel szoros összefüggést mutató pszichiátriai problémák (depresszió, PTSD vagy pánik betegség) kialakulására a missziós küldetés során.

Az első vizsgálati eredmények, mint azt a vizsgálatot részletesen ismertető fejezetben láttuk, azt mutatták, hogy a misszió jelentősen befolyásolja az alvást, csökkent az alvási idő és gyakoribbá vált az alvászavar. A legrövidebb alvásidő a fegyveres ütközetben részt vett egyének között fordult elő, emellett jelentős lerövidülését tapasztalták azoknál az egyéneknél, akiknél PTDS, pánik betegség, depresszió vagy szorongása tüneteit jelezték a tesztek.

Az átlagos alvási idő alakulását a 23. ábra mutatja be a Millenium Cohort Study 2004. július – 2006. január között elvégzett vizsgálatait alapján. A táblázat adatai alapján látható, hogy önmagában a missziós küldetés nem érintette szignifikánsan az alvás mennyiségét (6,33 - 6,33 . 6,31 óra). Az alvászavar és az alvási idő csökkenését egyéb tényezők határozták meg, mint pl. a fegyveres ütközetben történő részvétel, ill. egyéb pszichés, mentális tényezők. Az alvási idő jelentősen lerövidült azoknál az egyéneknél, akik fegyveres ütközetben vettek részt ( 6,25 óra az ütközetben nem részt vettek 6,4 órás értékével szemben). A missziós küldetést

követően lerövidült a depresszió (misszió előtt 6,37, misszió után 6,29 óra), pánik ( misszió előtt 6,36 óra, misszió után 6,29 óra) vagy a szorongás ( misszió előtt 6,44 óra, misszió után. 6,21 óra) tüneteit mutató egyének átlagos alvási ideje is.

A legjelentősebb változás azonban a PTSD tüneteivel bíró egyének esetében volt kimutatható, az átlagos alvási idő ebben a csoportban csökkent a legradikálisabban: a misszió előtti 6,54 órás értékről misszió utáni 6,11 órás értékre.

Ezen vizsgálati eredmények aláhúzzák a szorongásos betegségek, különösen a PTSD és az alvási szokások kapcsolatának jelentőségét. Ezért, mielőtt a hazai missziót megjáró populáció eredményeinek vizsgálatára rátérnek, fontosnak tartom összefoglalni a nemzetközi és hazai irodalmi kutatások alapján az alvás és szorongásos betegségek kapcsolatát valamint ennek orvosi diagnosztikai felhasználására irányuló vizsgálatokat.

A szorongás és félelem a katonai lét elkerülhetetlen, gyakran mindennapi velejárója. Ezen érzelmekkel való megküzdés, a pszichés következmények és reakciók súlyosságának lehetőség szerinti megjósolása fontos segítséget jelenthet a speciális feladatokra történő személyek kiválasztása esetében.

A szorongás első hiteles leírója Da Costa volt, aki ingerlékeny szívnek nevezte a betegséget (1871, American Journal of Medical Science) <sup>128</sup>. Da Costa katonákon írta le ezt a szindrómát, akik betegsége az amerikai polgárháború idején alakult ki. A szorongásos zavarok csoportjába számtalan betegség tartozik, melyek közül katonai szempontból a legnagyobb jelentősége a Poszttraumás Stressz Szindrómának van. Nem véletlen, hogy a múltban ezt a szindrómát úgy ismerték, mint „gránát-sokk” vagy „háborús neurózis”, mert leggyakrabban háborús helyzetekben látták.

---

<sup>128</sup> J. M. Da Costa: On irritable heart; a clinical study of a form of functional cardiac disorder and its consequences, American Journal of the Medical Sciences, Thorofare, N.J., 1871, 61: 17–52. Forrás: <http://www.whonamedit.com/synd.cfm/2882.html> (letöltve 2014.03.04.)

Characteristics	Mean sleep duration at follow-up n = 38,435	
	Hours	P-value
Model A <sup>*</sup>		
Deployment Status <sup>†</sup>		< 0.01
Non Deployed	6.56 <sup>a</sup>	
Post deployment	6.47 <sup>b</sup>	
Deployed	6.46 <sup>b</sup>	
Model B <sup>‡</sup>		
Deployment status <sup>†</sup>		0.84
Non deployed	6.33 <sup>a</sup>	
Post deployment	6.33 <sup>a</sup>	
Deployed	6.31 <sup>a</sup>	
Combat <sup>§¶</sup>		< 0.01
No	6.40 <sup>a</sup>	
Yes	6.25 <sup>b</sup>	
Posttraumatic stress disorder <sup>¶</sup>		< 0.01
No	6.54 <sup>a</sup>	
Yes	6.11 <sup>b</sup>	
Depression <sup>¶</sup>		0.07
No	6.37 <sup>a</sup>	
Yes	6.29 <sup>a</sup>	
Anxiety <sup>¶</sup>		< 0.01
No	6.44 <sup>a</sup>	
Yes	6.21 <sup>b</sup>	
Panic <sup>¶</sup>		0.21
No	6.36 <sup>a</sup>	
Yes	6.29 <sup>a</sup>	

21. ábra: Átlagos alvási idő alakulása a Millemium Cohort Study 2004 július – 2006 január között elvégzett vizsgálatait alapján

A harci stressz a katonai szolgálat egyik legsajátosabb specifikuma <sup>129</sup>, régóta ismert jelenség, a XIX sz. közepéig azonban gyávaságnak tartották és általában büntették. A XX sz. közepén azonban megváltozott ez a nézet, a jelenlegi felfogás szerint „normális emberek reakciója „abnormális” körülményekre, azaz nem minden esetben tekinthetők kórosnak”. Normál válasznak tekinthető a harctéri sokkra adott néhány óráig tartó stresszválasz (érzelmi, kognitív, fizikai tünetek). Amennyiben ezen tünetek elhúzódnak, akut stresszbetegségről (2 nap-négy hét) illetve poszttraumás stressz reakcióról (hónapok) beszélünk. A harci stressz a harci veszteségek 17-21%-át teszi ki <sup>130</sup>. (Svéd, Krízis management, IX. Magyar Sürgősségi Orvostani Kongresszus, Debrecen, 2010. november 5. )



22. ábra: Egy Afganisztánban harcoló amerikai katona a fejét fogja egy összecsapás után. Tim Hetherington fotója, mely 2007-ben a World Press Photo zsűrijének fődíját nyerte.  
Forrás: <http://tonysphotodiary.blogspot.hu/2011/04/world-press-winning-photographer-tim.html>  
(letöltve 2014.01.28.)

A poszttraumás stressz zavar prevalenciája különbözik attól függően, hogy általános populációban vizsgálták vagy konkrét traumának kitett magas rizikójú csoportban.

Az átlagnépességben prevalenciáját férfiak között 0,5%-ra, nők körében 1,2 %-ra becsülik.

<sup>129</sup> <http://bocskaidandar.hu/rovatok/pszichologiai-rovat/58/318> (letöltve 2014.10.03)

<sup>130</sup> <http://www.kmcongress.com/eloadasok/msotke2010/sved.pdf> (letöltve 2014.10.03)

Ugyanakkor a vietnami veteránok között férfiaknál 30%-ra, nőknél 26%-ra becsülték az élettartam-prevalenciát. A náci haláltáborok túlélőinél 85%-ban észleltek a PTSD-hez hasonló szindrómát. Az 1942-es „Coconut Grove” éjszakai bár tüzesetét követően négy éven át követve a túlélők egészségi állapotát, 56%-ban találtak poszttraumás stressz szindrómát<sup>131</sup>,<sup>132</sup>,<sup>133</sup>.

A PTSD ismét a világ figyelmének középpontjába került a Világkereskedelmi Központ (World Trade Center) 2001. szeptember 11-i megtámadását követően. Számtalan vizsgálat és kutatás bizonyította, hogy a civil túlélők közül sokan szenvedtek a poszttraumás stressz tüneteitől még évekkel az események után is.

A New York városa által létrehozott WTC Egészségügyi Regiszter számára készített több mint 71 ezer felmérés közül keresték ki a kutatók azokat, melyek az ikertornyokban tartózkodó emberekkel készültek 2003 októbere és 2004 novembere között. A vizsgálatba így bevontak 96 százalékának még ekkor - két-három év elteltével - is legalább egy olyan tünete volt, amely a poszttraumás stressz zavart jellemzi, az érintettek 15%-ánál pedig a PTSD teljesen kifejlődött<sup>134</sup>,<sup>135</sup>.

Ezt megelőzően már az 1998-as bécsi PTSD-Konszenzus Konferencián Zohar és munkatársai aláhúzták, hogy a poszttraumás válasz mindig patológiás. Természetesen alapvető etiológiai tényező a kiváltó ok, azonban nem minden súlyos stresszhatáson átesett egyén betegszik meg, ezért más hajlamosító tényezőket is feltételeznünk kell, mint az alapszemélyiség és a biológiai sérülékenység<sup>136</sup>.

Ezen hajlamosító tényezőknek két jól mérhető jellemzője az alvásminőség és a szorongásérzékenység, melyek egymástól független prediktorai a PTSD tünetek megjelenésének így segítséget jelenthetnek abban, hogy megbecsüljük a szindróma megjelenésének valószínűségét adott személy esetében<sup>137</sup>.

---

<sup>131</sup> Sandro Galea, Arijit Nandi, and David Vlahov: The Epidemiology of Post-Traumatic Stress Disorder after Disasters. *Epidemiologic Reviews*, Vol. 2005;27:78–90

<sup>132</sup> Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*. 1995;52:1048–1060.

<sup>133</sup> Breslau, N., Davis, G.C., Andreski, P., Peterson, E., 1991. Traumatic son, 2000) and it would seem that the clinical practice of events and posttraumatic stress disorder in an urban population of providing long-term treatment is justified. Following the young adults. *Arch. Gen. Psychiatry* 48, 216–222

<sup>134</sup> Yuval Neria et al: *AJ Trauma Stress*. Aug 2010; 23(4): 474–482.

<sup>135</sup> Yuval Neria, Laura DiGrande, and Ben G. Adams: Posttraumatic Stress Disorder Following the September 11, 2001, Terrorist Attacks. A Review. *Am Psychol*. Sep 2011; 66(6): 429–446.

<sup>136</sup> Post Traumatic Stress Disorder: Guidelines for investigating efficacy of pharmacological intervention. Consensus Meeting. *European Neuropsychopharmacology* 10 (2000) 297–303

<sup>137</sup> Kimberly A. Babson, T Matthew T. Boden, Steven Woodward, Jennifer Alvarez, and Marcel Bonn-Miller: Anxiety Sensitivity and Sleep Quality - Independent and Interactive Predictors of Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *J Nerv Ment Dis* 2013;201: 48-51

Közismert, hogy a kialakult poszttraumás stressz szindróma súlyosságának a beteg életminősége szempontjából igen fontos tünete az alvászavar, mely különböző statisztikák szerint a betegek 70-91%-át érinti. A leggyakoribb panasz a rémálmok, melyek 19-70%-ban fordulnak elő. Érdekes azonban, hogy az alvásfüggő légzészavarok és alvásfüggő mozgászavarok is gyakoribbak PTSD-ben, összehasonlítva az átlag populációban mért értékekkel. A nem megfelelő minőségű alvás és a következményes fáradtság, kimerültség természetesen súlyosbítja a PTSD tüneteit, elősegíti a depresszió kialakulását és hátráltatja a sikeres terápiát.

Ugyanakkor egyre több kutatási eredmény hívja fel a figyelmet az alvásminőség és a stresszérzékenység közötti összefüggésre. Bizonyos vizsgálatok arra utaltak, hogy a korai életben bekövetkező traumák hatására nő a REM fragmentáció, mely jellemző a későbbi életkorokban jelentkező éjszakai viselkedészavarokra. A REM alvás zavara kimutatható poszttraumás stressz szindrómában, súlyossága korrelál a betegség súlyosságával és már a korai stádiumban jelezheti azt. Teljesen kézenfekvő hogy az alvászavarok minél hamarabb történő felismerése, vizsgálata és a megfelelő kezelés beállítása jelentősen meggyorsíthatja a gyógyulási folyamatot<sup>138</sup>.

Érdemes megjegyezni, hogy a REM alvás és stressz összefüggését funkcionális képalkotó vizsgálatokkal is alátámasztották, amennyiben PET (Pozitron Emissziós Tomográfia) PTSD-ben szenvedő betegek REM fázisában fokozott metabolizmust mutatott az agy ébredésért és félelemért felelős területein<sup>139, 140, 141</sup>.

A szorongásérzékenység (Anxiety Sensitivity, AS) magától a szorongástól, ill. a szorongáshoz kapcsolódó testi tünetektől (emelkedett szívfrekvencia, izzadás, fejfájás, izomfeszülés), ill. ezek lehetséges következményeitől való félelem érzetét jelenti. Az egyén a szorongással kapcsolatos testi szenzációt túlértékeli, hibásan értelmezi, ami elindítja a szorongásos tünetek erősödését, mindez negatív pszichés, fizikai és szociális hatással van az egyénre.

---

<sup>138</sup> Anne Germain : Sleep Disturbances as the Hallmark of PTSD: Where Are We Now? *Am J Psychiatry* 2013;170:372-382

<sup>139</sup> Salvatore P. Insana, David J. Kolko, Anne Germain: Early-life trauma is associated with rapid eye movement sleep fragmentation among military veterans. *Biological Psychology* 89 (2012) 570– 579

<sup>140</sup> Ross, R.J., Ball, W.A., Dinges, D.F., Kribbs, N.B., Morrison, A.R., Silver, S.M., et al.:

Rapid eye movement sleep disturbance in posttraumatic stress disorder.

*Biological Psychiatry* 35 (1994) 195–202.

<sup>141</sup> Ross, R.J., Ball, W.A., Sanford, L.D., Morrison, A.R., Dinges, D.F., Silver, S.M., et al.,

1999. Rapid eye movement sleep changes during the adaptation night in combat veterans with posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry* 45, 938–941.

A szorongásérzékenység fogalmát először Reiss and McNally vezette be 1985-ben<sup>142</sup>, azonban az elképzelés nem újkeletű, kutatásaikat neves elődök megfigyelései, gondolatai inspirálták. Évekkel ezelőtt Sigmund Freud így fogalmazott: “ Amitől a beteg fél, az olyan, speciális körülmények között bekövetkező (szorongásos) roham, amiből nem tud menekülni”<sup>143</sup>. 1987-ben Otto Fenichel kijelentése megerősítette ezt az elképzelést: “Sok szorongásos hisztériás betegben kifejlődik egy érzés, félelem a szorongástól és ezzel egyidőben az a tulajdonság, hogy nagyon könnyen megrémülnek, ami ördögi körbe zárja őket.”

Az egyének tehát ördögi körbe kerülve hibásan értelmezik a szervezet jelzéseit, és ez elindítja a szorongásos tünetek erősödését.

Egyre több vizsgálat bizonyítja, hogy az AS jó előrejelzője lehet a szorongásos betegségek, így a PTSD kialakulásának is. Bizonyos vizsgálatok azt mutatták, hogy a magas szorongásérzékenység ötszörösére emeli a szorongásos betegségek kialakulásának valószínűségét<sup>144</sup>.

A szorongásérzékenység kialakulásában alapvető szerepe van az egyén élete során megélt, szerzett eseményeknek, korai, tanult tapasztalatoknak (kora gyermekkorban megélt pszichológiai distressz, szülői magatartás, megélt negatív életesemények, betegségek, sérülések, fájdalom, de pl. pánik roham átélése is növeli a szorongásérzékenységet).

Mindemellett vizsgálatok azt mutatják, hogy a szorongásérzékenységnek genetikai háttere is van, ezért veleszületett temperamentumként is definiálható, mely szorongásos zavarok kialakulását predisponálhatja<sup>145</sup>.

A szorongásérzékenység mérésére objektív mérőskálák állnak rendelkezésre,<sup>146, 147</sup>.

A szorongásérzékenység és az alvás minősége, mint két jól mérhető jellemző támpontot jelent a PTSD súlyosságának, várható gyógyulási hajlamának megállapításához. PTSD-ben szenvedő katonák vizsgálata során azt találták, hogy az alvásminőség mellett a szorongásérzékenység (Anxiety Sensitivity) is korrelációt mutat a PTDS súlyosságával, azaz

<sup>142</sup> Reiss, S., & McNally, R. J. (1985). Expectancy model of fear. In: S. Reiss, & R. R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 107–121). San Diego, CA: Academic Press.

<sup>143</sup> Freud S: The aetiology of hysteria (1896), in *Complete Psychological Works*, standard ed, vol 3. London, Hogarth Press, 1962, pp 189–221

<sup>144</sup> Maller RG, Reiss S: Anxiety sensitivity in 1984 and panic attacks in 1987. *J Anxiety Disord* (1992) 6: 241-247

<sup>145</sup> Federoff I, Taylor S, Asmundson G, Koch W (2000) Cognitive factors in traumatic stress reactions: Predicting PTSD symptoms from anxiety sensitivity and beliefs about harmful events. *Behav Cogn Psychother*. 28:5-15

<sup>146</sup> Weathers F, Litz B, Herman D, Huska J, Keane T (1993) The PTSD Checklist (PCL): Reliability, validity, and diagnostic utility. Paper presented at: the Annual Convention of the International Society for Traumatic Stress Studies; San Antonio, TX.

<sup>147</sup> Deacon, B. J., Abramowitz, J. S., Woods, C. M., & Tolin, D. F. (2003). The anxiety sensitivity index—revised: psychometric properties and factor structure in a nonclinical sample. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 1427–1449

enyhe PTSD-ben szenvedő egyedek esetében jobb alvásminőséget és alacsonyabb szorongásérzékenységi szintet regisztráltak, ellentétben a súlyos PTSD-ben szenvedő alanyoknál <sup>112</sup>.

Ezen eredmények egyben felvetik azt a lehetőséget is, hogy ezen két vizsgálat segítséget nyújthat a várhatóan nagy pszichés megterhelést jelentő katonai feladatok, küldetések, missziók személyi állományának kiválasztásához, a küldetés befejezését követő kontroll vizsgálatok elvégzésével pedig kiemelhetővé válna a PTSD szempontjából veszélyeztetett, fokozott orvosi figyelmet igénylő populáció.

### 3.9.2 Alvászavarok empirikus vizsgálata kérdőíves módszer segítségével misszió után

#### 3.9.2.1 Vizsgált populáció és vizsgálati módszer

2014 februárjában lehetőségem nyílt a kérdőív felvételére misszióból hazatért katonák között a MH 25. Klapka György Lövészandárnál, Tatán.

Összesen 29 kérdőív kitöltésére került sor. A teljesített missziók mennyiség 1 és 5 között változott, az összesített adatokat mutatja a 77. táblázat.

Missziók száma	1	2	3	4	5
Alanyok száma	18	6	0	3	2

77. táblázat: A teljesített missziók száma a vizsgált populációban  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A missziók időpontja 2000-től (ez csupán egyetlen fő volt) 2013-ig terjedt. Sajnos az egymást követő missziók pontos időpontjának megjelölése több kérdőíven elmaradt, a több missziót megjártak általában csak az utolsó misszió időpontját jelölték meg.

2013. február-áprilisi időszakban tért vissza 13 fő.

A missziók száma és időpontja alapján történő alcsoportokra bontásnak a kis létszám miatt statisztikailag nem volt értelme.

Valamennyi kérdőívet kitöltő egyén férfi, az átlag életkor 31,75 év volt.

A tesztek kitöltése 3-4 percet vett igénybe. A kitöltésre a tatai laktanya egyik orvosi helyiségében biztosítottak lehetőséget, ahová általában kisebb csoportokban (2-4 fő) érkeztek a katonák.



### 3.9.2.2 Több missziót megjárt katonák személyes tapasztalatai

A tesztek kitöltése közben két, több missziót is megjárt katonával sikerült részletesebben beszélgetni a missziós alvási körülményekről, akik a következőket mondták el:

A különféle missziókban változó, de általánosságban szűknek tartott hálószobákban, ill. konténerekben aludtak. Az emeletes ágyakat ezeken a szűk helyeken nem tartották megfelelőnek, mert az alsó fekhely nagyon hideg, a felső fekhely nagyon meleg. Javasolták az ágyak szétszedését és egymás mellé helyezését, de ezt parancsnokaik nem engedélyezték, ill. helytelenítették.

Matrac, párna gyakran volt rossz minőségű, amin nem lehetett megfelelően aludni. Volt, aki saját magának vásárolt párnát.

Az alvó helyiségek nem voltak klimatizálva, ill. ha igen, a klíma zajos volt. de akkor legalább nem volt meleg.

A szobákban 2-4 fő aludt. Szerencsés esetben ezek egyszerre, egy időben teljesítettek szolgálatot, de ha ellentétes időszakokban osztották be őket, akkor zavarták egymást (a szolgálatba indulók, ill. onnan visszatérők zavarták az éppen pihenőidejükben alvókat). Ez a probléma véleményük szerint egyszerűen megoldható lehetne, megfelelő szervezéssel.

Alapvetően úgy gondolják, indokolatlanul kevés a pihenőidő, alvásidő a misszióban. Sok a túlóra, a túlórában olyan feladatokat kell ellátni, amit máskor is el lehetne végezni, néha az volt a benyomásuk, kifejezetten igyekeznek feszegetni a „tűrés határt”, indok nélkül. Beszámoltak konkrét esetekről, amikor úgy érezték, csak a véletlenül múlt, hogy a kialvatlanságból származó figyelmetlenség nem okozott akár halálos balesetet (gépkocsivezető, aki négy óra alvást követően már a nyolcadik órában vezetett személyeket szállító járművet, ill. tüzér, aki 6 sorozatot adott le a parancsba adott 5 helyett – „még szerencse, hogy az irányzó nem tévesztett egy kicsit sem”)

A misszióban az alvásproblémájukkal nem tudtak fordulni senkihez. „A parancsnok legfeljebb azt mondta volna, én is rosszul alszom időnként”.

Elmondásuk szerint a misszió előtt sem igazán kerültek szóba az alvásproblémák, legfeljebb a pszichológusnál, ahol ennek pszichológiai aspektusát érintették - „Arról beszélünk, hogy nyilván lesznek majd kint alvásproblémáink”.

Összefoglalóan elmondható, hogy a katonák által elmondott panaszok az alvás körülményeire vonatkoztak, melyek közül némelyik nehezebben, viszont némelyik egyszerűbben, ésszerű szervezéssel megoldható lenne. Itt idézném Szternák Nóra PhD dolgozatában közölt, Juhász József alezredessel folytatott interjút, miszerint a

pihenőidő biztosítása ellenére a sorállomány mintegy 5-10 százaléka az elméleti foglalkozásokon elaludt. A rendszeresen elalvók visszatérően ugyanazok a katonák voltak, de mivel a foglalkozásvezetők nem ismerték az alvásébredés betegségeket, meg voltak győződve arról, hogy a katonák fegyelmezetlenek, ezért az elalvások miatt büntetésben részesültek, ami természetesen nem javított a helyzeten. Juhász alezredes számtalan példával is illusztrálja a váratlan elalvás miatt kialakult nemegyszer tragédiához vezető baleseteket: lógyakorlaton bekövetkezett balesetek, gépkocsi és harckocsivezetői baleseteket (pl. úttestről történő lecsúszás). Végül külön kiemeli a missziók kérdését, ahol a katonák főleg őr- és biztosító feladatokat látnak el, és az alvászavar, ill. a következményes figyelemzavar komoly veszélyeket rejt magába. Ezért a szerződéses katonák alvászavarának szűrését, ill. a kiképzők és misszióparancsnokok felkészítését különösen fontosnak tartja.

A Cohort Study eredményeinek értékelésekor szerzők még tovább mennek, s azt javasolják, hogy mind a parancsnokoknak, mind a katonai és egészségügyi személyzetnek tisztában kell lennie, nemcsak az alvásbetegségekkel, hanem azzal a ténnyel, hogy a PTDS, depresszió, szorongás vagy pánik tüneteit mutató szolgálattevők valamint a fegyveres ütközetben részt vevők között nagyobb az esélye az alvászavarok kialakulásának. Kiemelik továbbá a megfelelő alvási magatartás lehetőségének biztosítását a katonai szolgálatot teljesítők számára – pl. megfelelő regenerálódási idő súlyos alvásmegvonást követően.

Érdekes, hogy a tatai kérdőívek kitöltése során két magasabb beosztású tiszt adta le a két teljesen negatív eredményű kérdőívet, s egyben szóban is jelezték, hogy az alvás nem probléma, „jó alszunk”.

### 3.9.3 Eredmények részletes bemutatása

Az összehasonlítás céljából két csoportot képeztünk. A 2009-ben elvégzett kérdőíves felmérésből kiemeltük a HEK és az Esztergomi Rendőrőrs adatait, így tisztán a misszióba induló (ISAF, ISAF-PRT, Kabul) csoportot vetettük össze a misszióból visszatért egyének adataival. Ez utóbbi csoportnál a missziók száma és időpontja alapján történő alcsoportokra bontásnak a kis létszám miatt statisztikailag nem volt értelme.

Az első kérdésre (volt-e gondja az alvással?) a misszióból visszatérők 46,4%-a felelt igennel, szemben a misszióba indulók 88,7%-ával. Ugyanakkor a gyakori alvásproblémát jelzők aránya 0%-ról 14,3%-ra nőtt (78. táblázat).

	Egyáltalán nem	Ritkán	Gyakran
<b>Misszióba indulók</b>	88,7	11,3	0
<b>Misszió után</b>	46,4	39,3	14,3

78. táblázat: Alvással kapcsolatos panaszt jelzők aránya missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)

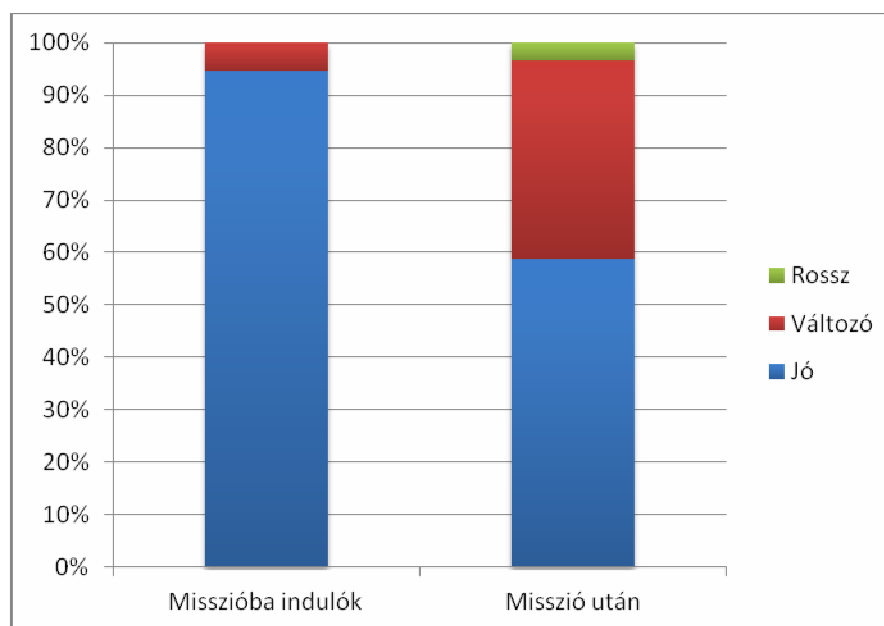
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvás minőségét a visszatérők 37,9%-a mondotta változónak és 3,4%-a rossznak (szemben a misszió előtti 5,4%-os és 0 előfordulási gyakorisággal) (79. táblázat, 23. ábra).

	Jó	Változó	Rossz
<b>Misszióba indulók</b>	94,6	5,4	0
<b>Misszió után</b>	58,6	37,9	3,4

79. táblázat: Az alvás minőségének meghatározása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



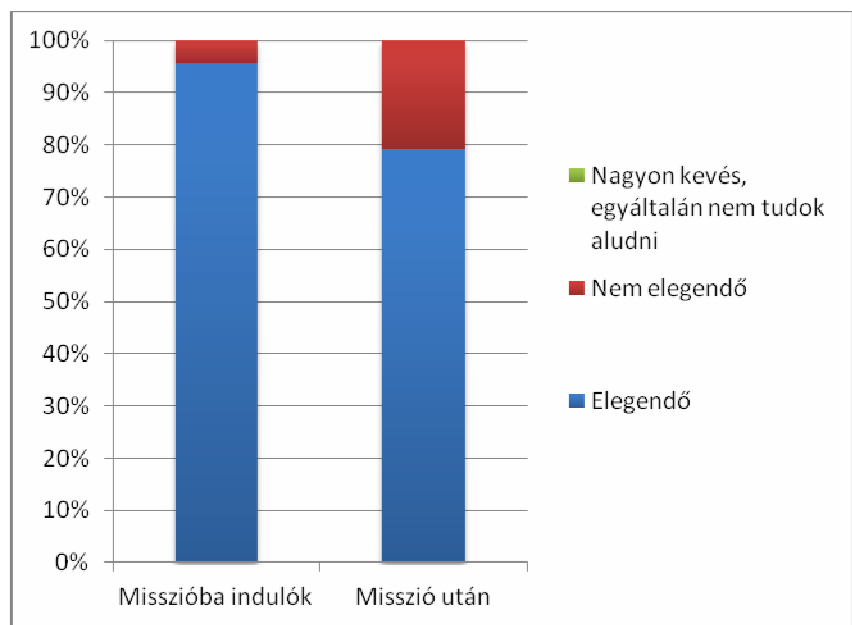
23. ábra: Az alvás minőségének meghatározása missziós küldetés előtt és után

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvás mennyiségét nem elegendőnek tartók száma csaknem megötszöröződött a misszió alatt (20,7% a 4,5%-al szemben) (80. táblázat, 24. ábra).

	Elegendő	Nem elegendő	Nagyon kevés, egyáltalán nem tudok aludni
<b>Misszióba indulók</b>	95,5	4,5	0
<b>Misszió után</b>	79,3	20,7	0

80. táblázat: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának gyakorisága missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



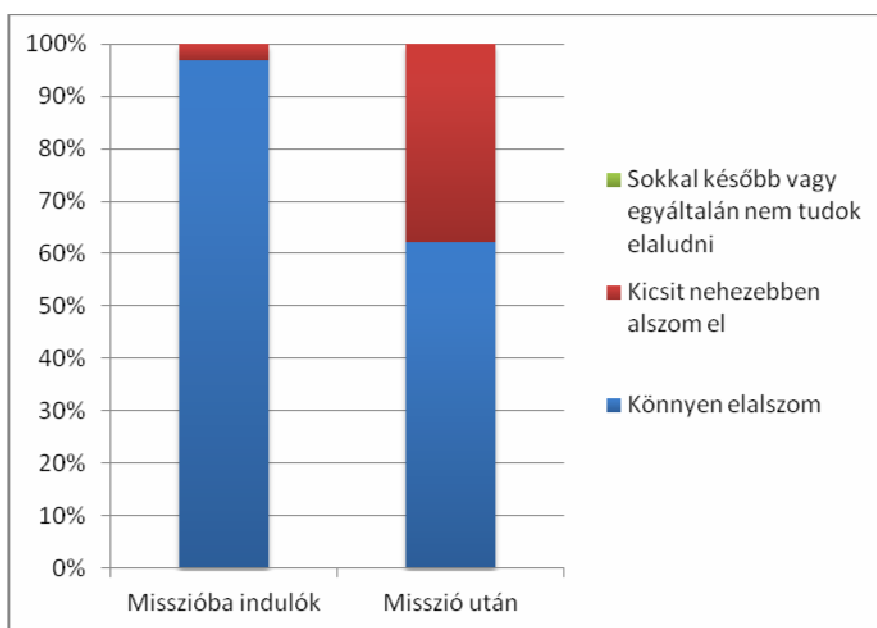
24. ábra: Az alvásmennyiség elégséges vagy elégtelen voltának gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az elalvási nehezítettség több mint tízszeresére nőtt (37,9% szemben 3,2%-al) (81. táblázat, 25. ábra).

	Könnyen elalszom	Kicsit nehezebben alszom el	Sokkal később vagy egyáltalán nem tudok elaludni
<b>Misszióba indulók</b>	96,8	3,2	0
<b>Misszió után</b>	62,1	37,9	0

81. táblázat: Elalvási nehezítettség előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

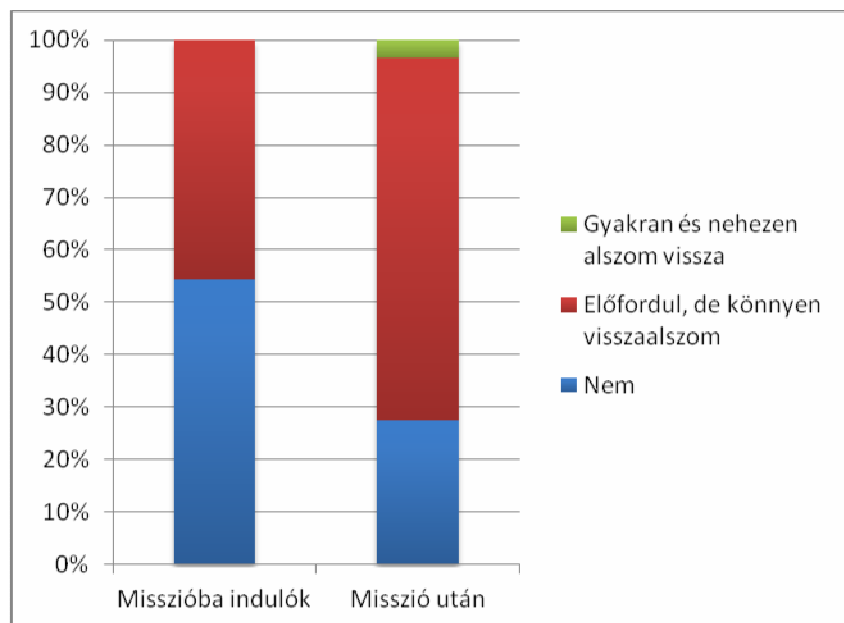


25. ábra: Elalvási nehezítettség előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az éjszakai ébredések gyakorisága nőtt (45,7%-ról 69%-ra) és megjelent a súlyos átváltsi zavart jelzők (82. táblázat, 26. ábra).

	Nem	Előfordul, de könnyen visszaalszom	Gyakran és nehezen alszom vissza
<b>Misszióba indulók</b>	54,3	45,7	0
<b>Misszió után</b>	27,6	69	3,4

82. táblázat: Éjszakai ébredések előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

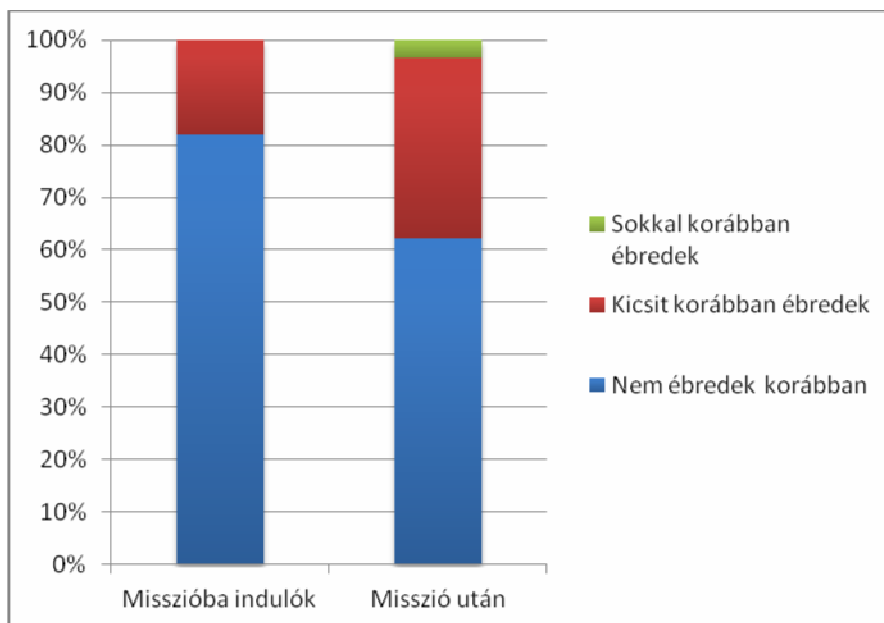


26. ábra: Éjszakai ébredések százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az előző kérdéshez hasonlóan ugyancsak növekedett a korai ébredést jelzők száma és itt is megjelentek a súlyos tüneteket jelzők (83. táblázat, 27. ábra).

	Nem ébrednek korábban	Kicsit korábban ébrednek	Sokkal korábban ébrednek
<b>Misszióba indulók</b>	81,9	18,1	0
<b>Misszió után</b>	62,1	34,5	3,4

83. táblázat : Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



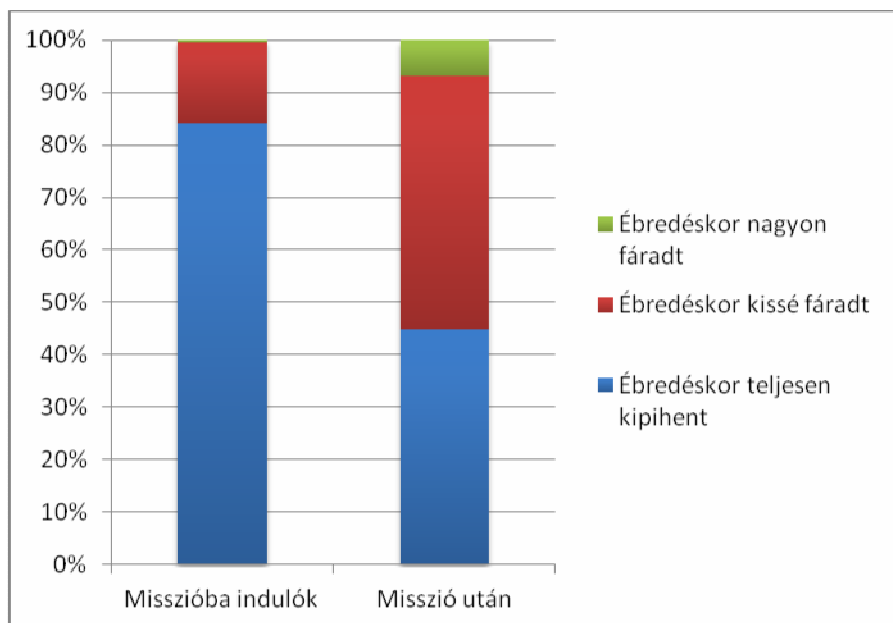
27. ábra: Korai ébredés százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Jelentősen növekedett az ébredéskor fáradtak aránya (15,4%-ról 48,3%-ra) és mind a növekedés mennyiségét tekintve mind abszolút értelemben magas az ébredéskor nagyon fáradtak száma (6,9%) (84. táblázat, 28. ábra).

	Ébredéskor teljesen kipihent	Ébredéskor kissé fáradt	Ébredéskor nagyon fáradt
<b>Misszióba indulók</b>	84,2	15,4	0,5
<b>Misszió után</b>	44,8	48,3	6,9

84. táblázat : Ébredéskor tapasztalt fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után

Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



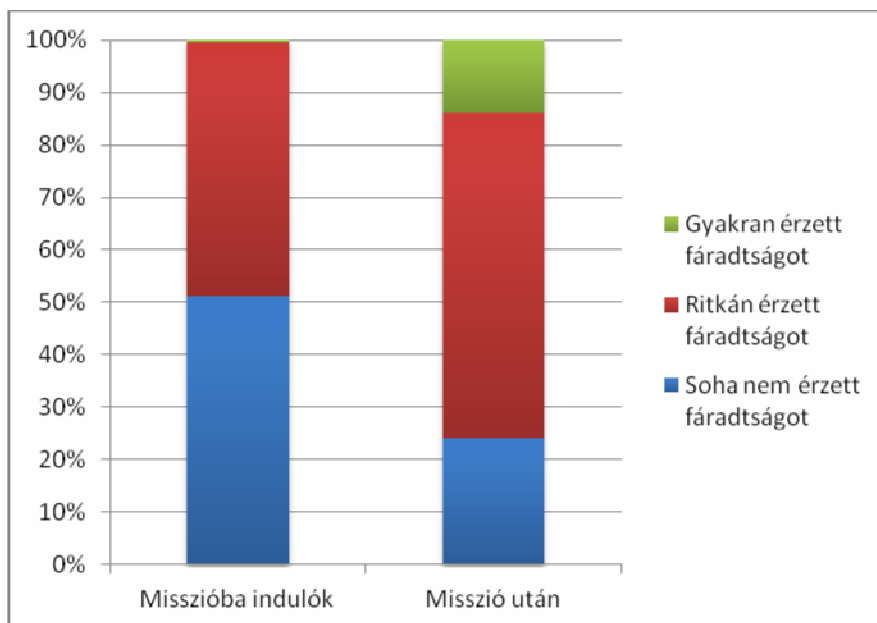
28. ábra: Ébredéskor tapasztalt fáradtság előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Fentiek ismeretében nem meglepő, hogy a napközben fáradtak aránya is nőtt, különösen azok száma, akik gyakran jeleznek napközbeni fáradtságot (85. táblázat, 29. ábra).

	Soha nem érzett fáradtságot	Ritkán érzett fáradtságot	Gyakran érzett fáradtságot
<b>Misszióba indulók</b>	<b>51,1</b>	<b>48,4</b>	<b>0,5</b>
<b>Misszió után</b>	<b>24,1</b>	<b>62,1</b>	<b>13,8</b>

85. táblázat : Napközbeni fáradtság százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna



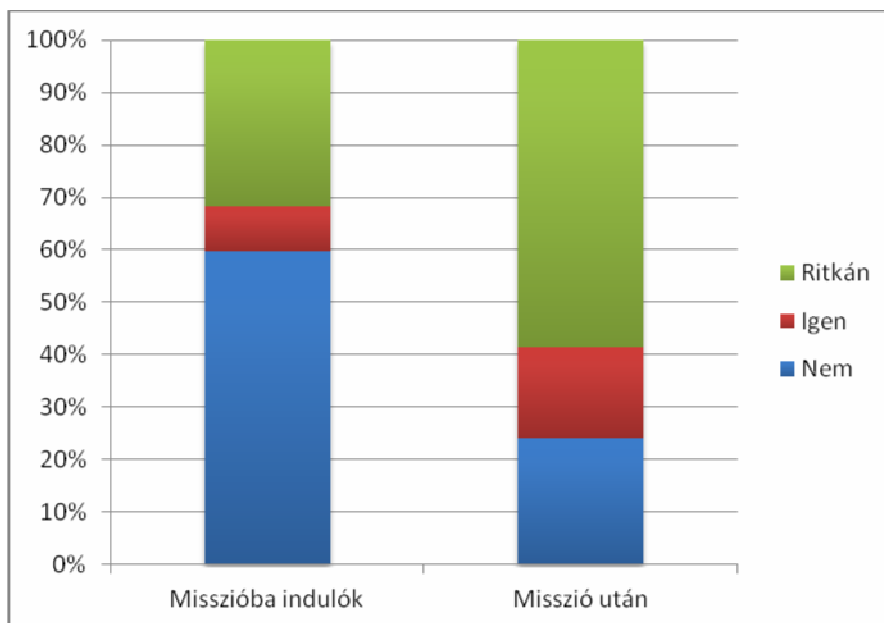


29. ábra: Napközbeni fáradtság előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A horkolók aránya is nőtt, mind a rendszeresen mind az alkalmászerűen horkolók százalékos mennyisége a duplájára emelkedett (86. táblázat, 30. ábra).

	Nem horkol	Horkol	Ritkán horkol
<b>Misszióba indulók</b>	59,7	8,6	31,7
<b>Misszió után</b>	24,1	17,2	58,6

86. táblázat : Horkolás százalékos előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

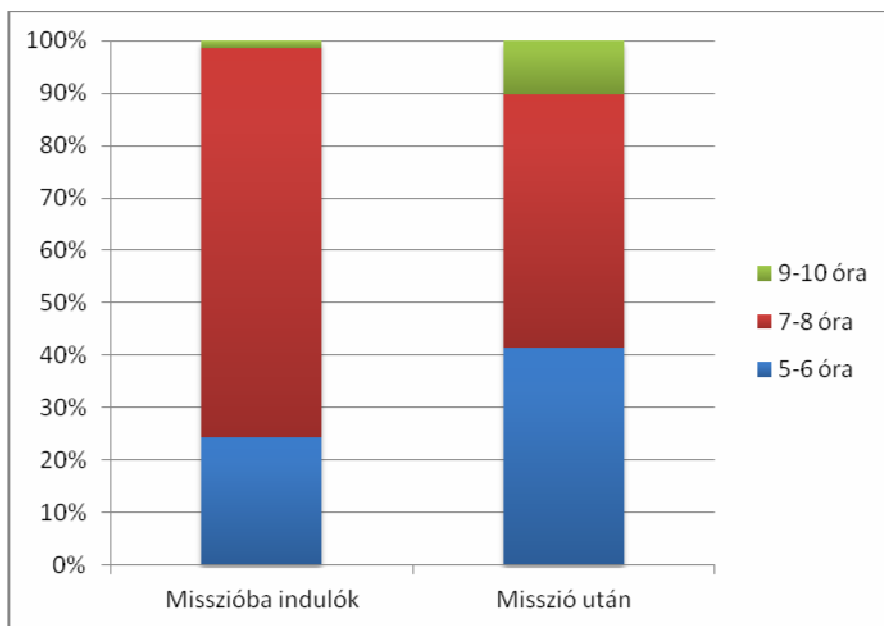


30. ábra: Horkolás előfordulási gyakorisága missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Az alvásigény változása érdekes módon alakult. A rövid alvók és a 9-10 órát alvók mennyisége nőtt meg (előbbi 24%-ról 41,1%-ra, utóbbi 1,4%-ról 10,3%-ra). Ugyanakkor az átlagosnak mondott 7-8 órai alvást igénylők száma csökkent (87. táblázat, 31. ábra).

	5-6 óra	7-8 óra	9-10 óra
<b>Misszióba indulók</b>	24,4	74,2	1,4
<b>Misszió után</b>	41,4	48,3	10,3

87. táblázat : Alvásigény alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

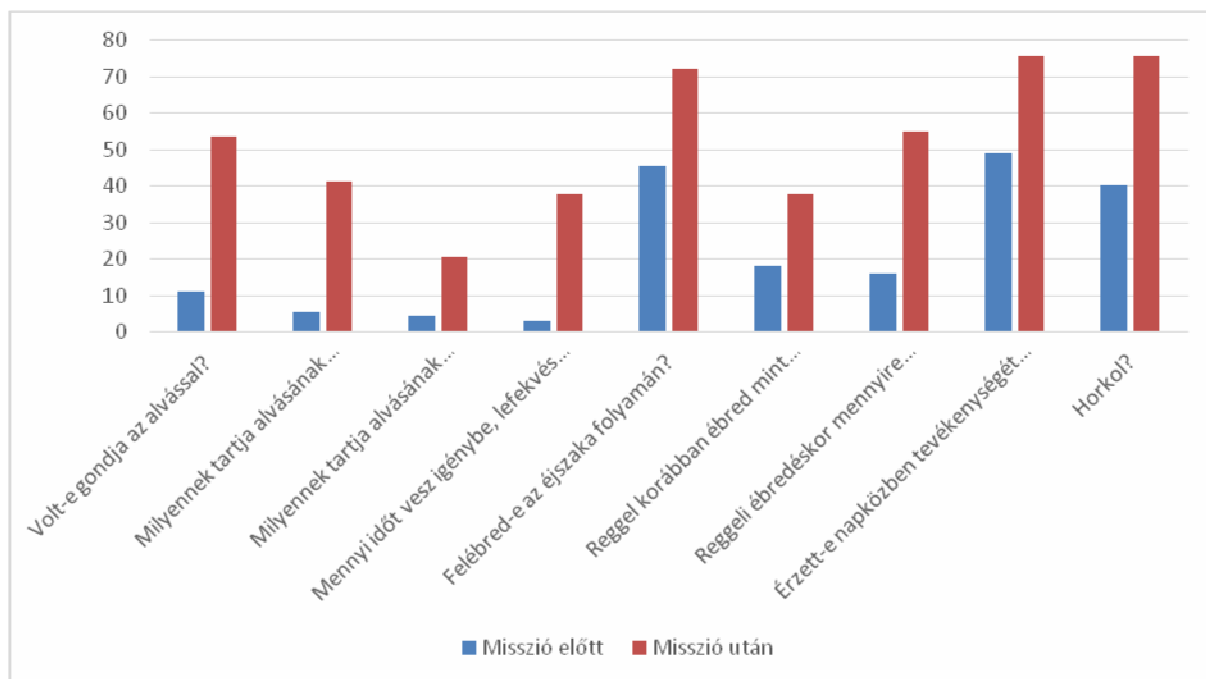


31. ábra: Alvásigény alakulása missziós küldetés előtt és után  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

## Összefoglalás

A kérdőíves vizsgálata eredményei az alvási szokások jelentős változását mutatták a missziót követően, amint azt az ábra is illusztrálja. A diagramon az egyes kérdésre adott pozitív válaszokat a jobb áttekinthetőség kedvéért összevontam, amint az a 88. táblázat adataiból kitűnik.

A misszió után vizsgált csoport kis létszáma ellenére a változások minden csoportban statisztikailag szignifikánsnak bizonyultak (32. ábra).



32. ábra: Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

	Misszió előtt	Misszió után
Volt-e gondja az alvással?	11,3 + 0 = 11,3	39,3 + 14,3 = <b>53,6</b>
Milyennek tartja alvásának minőségét?	5,4 + 0 = 5,4	37,9 + 3,4 = <b>41,3</b>
Milyennek tartja alvásának mennyiségét?	4,5 + 0 = 4,5	20,7 + 0 = <b>20,7</b>
Mennyi időt vesz igénybe lefekvés után, hogy elaludjon?	3,2 + 0 = 3,2	37,9 + 0 = <b>37,9</b>
Felébred-e az éjszaka folyamán?	45,7 + 0 = 45,7	69,0 + 3,4 = <b>72,4</b>
Reggelente korábban ébred, mint kellene?	18,1 + 0 = 18,1	34,5 + 3,4 = <b>37,9</b>
Reggeli ébredéskor mennyire kipihent?	15,4 + 0,5 = 15,9	48,3 + 6,9 = <b>55,2</b>
Érzett napközben tevékenységét akadályozó fáradtságot?	48,4 + 0,5 = 48,9	62,1 + 13,8 = <b>75,9</b>
Horkol?	31,7 + 8,6 = 40,3	58,6 + 17,2 = <b>75,8</b>

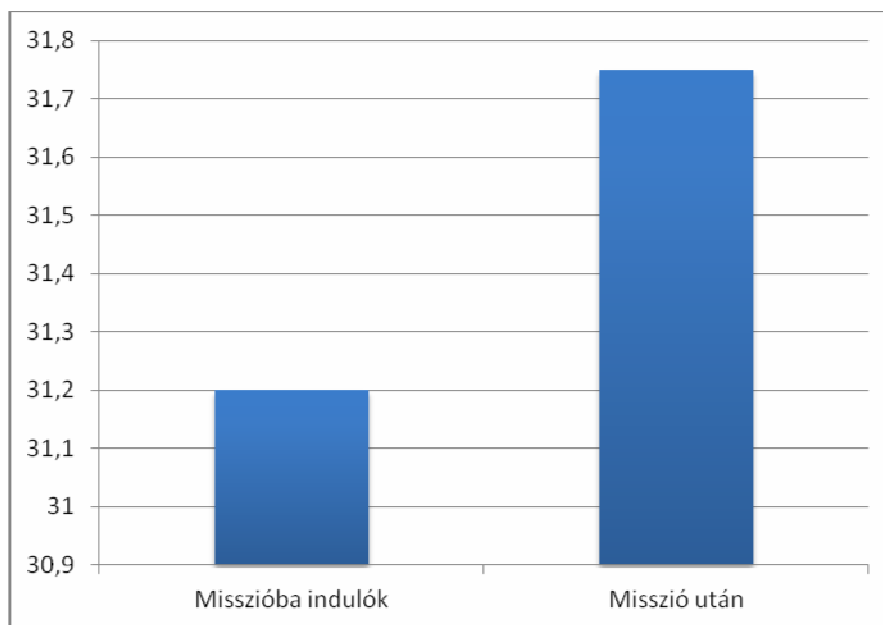
88. táblázat : Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és után (százalékos megoszlás)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

A megkérdezettek az alvással kapcsolatos panaszok számának jelentős emelkedését, minőségének romlását jelezték. Tízszeresére nőtt az elalvási panaszok, duplájára az éjszakai felébredések és a reggeli korai ébredés gyakorisága. Közel négyszer annyian ébredtek fáradtan reggel és másfélszer annyian jeleztek napközbeni fáradtságot.

Az alvási panaszok romlásának hátterében elsősorban a misszió okozta fizikai és pszichés megterhelés állhat.

Milyen egyéb tényezők hatásával kell még számolni?

Az életkor a két csoportban nem mutat lényeges eltérést (átlag életkor misszió előtt 31,2 év, misszió után 31,75 év).(33. ábra) A nők hiánya a misszió utáni csoportban feltehetően nem javította volna az eredményeket, hiszen a nők között ismertén gyakoribbak az alvásproblémák.



33. ábra: Átlag életkor a misszió előtti és misszióból visszatért csoportokban  
Kétmintás (egymástól független) T próbával (P kisebb, mint 0.05) vizsgáltuk, hogy az egyes  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Bár a kis létszám miatt nem alakítottam ki alcsoportokat a teljesített missziók száma szerint, azonban összefoglaltam a négy, ill. öt misszióban járt alanyok válaszait a lenti táblázatban. Ezek az egyének mindannyian a 2013. február – áprilisi időszakban tértek vissza az utolsó misszióból, tehát a kérdőív felvételét követő egy éven belül.

		4 misszió	5 misszió	nincs panasza
<b>Volt-e gondja az alvással?</b>	nem	1	2	3
	ritkán	2		
<b>Alvásának minősége?</b>	jó	2	2	4
	Változó	1		
<b>Alvásának mennyisége?</b>	elegendő	3	2	5
	nem elegendő			
<b>Mennyi idő kell az elalváshoz?</b>	könnyen elalszom	2	1	3
	kicsit nehezen alszom el	1	1	
<b>Felébred-e éjszaka?</b>	nem	2	1	3
	előfordul, de visszaalszom	1	1	
<b>Reggel korábban ébred?</b>	nem	3	2	5
	kicsit korábban			
<b>Reggeli ébredéskor...</b>	kipihent	2	1	3
	kissé fáradt	1	1	
<b>Napközben</b>	nem fáradt			0
	ritkán fáradt	3	2	
<b>Horkol?</b>	nem	1	1	2
	ritkán	2		
	igen		1	

89. táblázat : Alvási szokások alakulása missziós küldetés előtt és több (4 ill. 5) missziós küldetés után  
(alanyok száma szerinti)  
Szerkesztette: Vida Zsuzsanna

Összesen 5 fő tartozott a fenti két csoportba.

A táblázatból jól kiolvasható, hogy ebből 3 főnek nem volt gondja az alvással, alvásának minőségét 4 fő, mennyiségét mind az 5 fő kielégítőnek tartotta. Elalvási zavarra, átalvási zavarra 2 fő panaszkodott, míg korai ébredésre egyikük sem. Reggel ketten érezték magukat kissé fáradtnak. Egy fő horkol, két fő nem, kettő pedig ritkán.

A sorból a napközbeni fáradtság emelendő ki, melyre mind az öt válaszadó panaszkodott.

Ezen öt kérdőív elemzése alapján azonban úgy tűnik, a missziók száma nem függ össze a panaszok változásával.

A rövid kérdőíves felmérési módszer nem adott lehetőséget arra, hogy feltérképezzük azokat a meglévő, ill. a misszió alatt kialakult betegségeket, melyek befolyásolhatják az alvás minőségét. Csupán az alvásfüggő légzészavar lehetséges meglétére vonatkozik egy kérdés (Horkol-e?).

Ugyancsak nem foglalkoztunk azokkal a misszió alatt történt életeseményekkel (akár magánéleti, akár harcászati jellegű esemény) mely hatással van az alvásra, mint pl. a Cohort Studyban, ahol kimutatták, hogy a fegyveres ütközetben részt vettek alvásideje rövidült az ütközetben részt nem vettekhez képest.

A fizikai és pszichés stresszhelyzetek alvásra gyakorolt hatását befolyásolják az egyén adottságai is, mint azt a kronotípusok és az alvás és genetika összefüggéseinek bemutatásakor ismertettem. A rövid kérdőíves felmérés során itt csupán az alvás mennyiségére kérdeztünk rá, azonban ennek jelentős változása hangsúlyozza a kérdés fontosságát.

A misszió alatt az átlagos 7-8 órát alvók aránya csökkent, addig mind a hosszán alvók, mind a rövidebben alvók száma növekedett. Mi lehet ennek a magyarázata?

A stressz rontja az alvás minőségét, alvászavart okoz és rövidíti az alvást. A rövid alvók számának növekedése egybecseng a Cohort study eredményeivel ahol a missziót teljesítők alvási ideje, különösen a fegyveres ütközetben részt vettek esetében rövidült.

Az alvásidő növekedésének hátterében a fizikai és pszichés megterhelés okozta kimerülés feltételezhető. Emellett lehetséges ok az alvásfüggő légzészavarok számának emelkedése, ill. egyéb betegségek kialakulása.

## Következtetések

1. A missziós küldetés szignifikánsan rontotta az egyének alvását.
2. Az eredmény okaként a misszióval járó fokozott pszichés és fizikai megterhelés valószínűsíthető.
3. A missziós küldetést követően nőtt a horkolók száma, melynek okára a rendelkezésemre álló adatok alapján nem tudok választ adni, ehhez további nagyobb létszámú és részletesebb vizsgálat szükséges.
4. A missziós küldetést követően a szükséges alvásidő mind rövidebb mind hosszabb irányba történő eltolódása figyelhető meg. Ennek hátterében a fokozott pszichés és fizikai megterhelés valószínűsíthető, de az okok pontosításához ugyancsak további nagyobb létszámú és részletesebb vizsgálat szükséges.
5. A négy vagy több missziót megjáró egyének által adott válaszok alapján a missziók száma nem befolyásolta az alvással kapcsolatos panaszok alakulását, viszont összefüggött a napközbeni fáradtság gyakoriságával (ebben a csoportban valamennyi válaszadó jelzett fáradtságot).

## ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatómunkám során az alvással kapcsolatos panaszok és alvási szokások felmérését végeztem el különböző fegyveres szolgálatot teljesítő csoportoknál, melyek a következők voltak: misszióra induló katonák (222 fő), a Magyar Honvédség Honvéd Egészségügyi Központjában (MH HEK) vizsgált, katonai, de egyelőre nem missziós szolgálatra jelentkezők (68 fő), az Esztergomi Rendőrkapitányságon szolgálatot teljesítő rendőrök (17 fő) és misszióból visszatért katonák (29 fő).

A felmérést megelőzően áttekintettem a nemzetközi és magyar szakirodalmat, bemutattam az azokban megjelent kutatási eredményeket. A kérdőíves felmérés során nyert adatokat statisztikailag elemeztem és összehasonlítottam a disszertációban összegzett hazai és nemzetközi adatokkal.

### **Empirikus vizsgálatom összegzett tapasztalatait a következőkben foglalom össze:**

1. Az első három csoport összesen 307 kitöltött kérdőívének elemzése során megállapítottam, hogy a válaszadók jelentős része alvását jónak tartotta (86,3%-a jelezte azt, hogy egyáltalán nem volt gondja az alvással, az alvás mennyiségét 91,8 %, minőségét 92,5% tartotta jónak).

A három leggyakoribb panasza a következő volt: a megkérdezettek 49,8%-a érez napközben tevékenységét akadályozó fáradtságot, 47,1%-uk felébred az éjszaka folyamán és 43%-uk horkol.

2. Ugyancsak az első három csoportot kor és nem szerinti megoszlás szerint vizsgálva megállapítottam, hogy a 40 év feletti korosztály mind alvásának minőségével mind mennyiségével kevésbé volt elégedett, napközben gyakrabban tapasztalt tevékenységét akadályozó fáradtságot és megnőtt a különösen fáradtak aránya

A nők között gyakoribbak voltak az elalvási és átalvási zavarok, a korai ébredés, továbbá fáradtabban ébrednek, napközben is gyakrabban fáradtak és hosszabb az alvásigényük, mint a férfiaknak.

A horkolás előfordulási gyakorisága viszont nagyobb volt a férfiak között és a korrallal nem változott



A napközbeni fáradtság előfordulása viszonylag magas volt ezekben a csoportokban (49,8%), ezért megvizsgáltam e csoport alvással kapcsolatos panaszait és a következő megállapításokat tettem:

- a. A fokozott napközbeni aluszékonyság háttérében a vizsgálati csoportban leggyakrabban az átalvás zavara volt kimutatható, ennél sokkal ritkább, de a napközbeni fáradtságra nem panaszkodókkal összehasonlítva gyakoribb volt az elalvási zavar előfordulása. Mindkét zavar etiológiájának kiderítése további anamnesztikus adatok felvételét, szükség esetén alváslaboratóriumi kivizsgálást igényel.
- b. A horkolás tekintetében nem mutatkozott a két csoport között jelentős különbség

3. Külön megvizsgáltam a 9-10 óra alvási időt igénylő populációt, hiszen az átlagos 7-8 óra engedélyezett alvásidő mellett ők állandó alvásmegvonásban szenvednek. Azt találtam, hogy e csoportban az alanyok több mint fele az alvás mennyiségét kevésnek tartotta, emellett a válaszadók háromnegyede szenvedett átalvási zavartól, mely felveti primer alvászavar gyanúját. Mivel a hosszú alvási igény háttérében álló leggyakoribb alvászavarnak az alvásfüggő légzészavart tartjuk, meglepő volt, hogy a csoportból senki nem horkol rendszeresen, ritkán is csak három fő. A megkérdezettek háromnegyede nem ébred kipihenten reggel, és ugyancsak háromnegyede tapasztal napközbeni fáradtságot, ami természetesen a figyelmi funkciók, éberség károsodásához vezet.

4. A napközben fáradt, nem horkoló csoportot vizsgálva a következő eredményre jutottam: a napközbeni fáradtság aránya a nem horkolók között magasabb volt az átlagos 49,8% -nál. A leggyakoribb ebben a csoportban az átalvási zavar volt (38,8 – 50%) ezt követte a túl korai ébredés (8,2 – 36,4%) és elalvási zavart jeleztek a legkisebb arányban (4,1 – 10%). A reggeli ébredéskor tapasztalt fáradtság nem mutatott összefüggést a napközbeni fáradtsággal, a válaszadók több mint 80%-a teljesen kipihenten ébredt. Az alvásfüggő légzészavar vezető tünetének tartott horkolás és az alvásfüggő mozgászavar valamint a stressz okozta alvászavar vezető tünetének tartott elalvási zavar viszonylag alacsony előfordulási aránya ebben a csoportban arra enged következtetni, hogy a napközbeni fáradtság háttérében egyéb etiológiát kell keresni.

5. Megvizsgáltam a különböző alvási igényű csoportok jellemző alvászavarait. Az eredmények alapján elmondható, hogy az alvászavarok és a szükséges alvásidő között nem sikerült összefüggést bizonyítani, még az olyan evidenciának tekinthető kérdések esetében sem, mint az alvásfüggő légzészavar és a megnövekedett alvási igény kérdése. Ezek az

eredmények tehát az alvási szokások egyéni, öröklött jellegét húzzák alá, amit viszont figyelembe kell venni az egyéntől várható teljesítmény meghatározásakor

6. A misszióból visszatért egyének eredményeit feldolgozva és összehasonlítva a misszió előtti csoportéval a következő megállapítást tettem:

A missziós szolgálat után valamennyi alvással kapcsolatos panasz statisztikailag szignifikáns romlást mutatott; a megkérdezettek az alvással kapcsolatos panaszok számának jelentős emelkedését, minőségének romlását jelezték. Tízszeresére nőtt az elalvási panaszok, duplájára az éjszakai felébredések és a reggeli korai ébredés gyakorisága. Közel négyszer annyian ébredtek fáradtan reggel és másfélszer annyian jelezték napközbeni fáradtságot. A missziós küldetést követően nőtt a horkolók száma, valamint a szükséges alvásidő mind rövidebb mind hosszabb irányba történő eltolódása figyelhető meg. Ennek hátterében a fokozott pszichés és fizikai megterhelés valószínűsíthető, de az okok pontosításához ugyancsak további nagyobb létszámú és részletesebb vizsgálat szükséges.

## **TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK**

Az eredményeket összegezve megállapítottam, hogy a magyar és nemzetközi szakirodalomban elvégzett kutatómunkám során talált vizsgálati eredmények megerősítették első kutatási hipotézisemet, miszerint az alvási szokások jelentős mértékben genetikailag meghatározottak (1.3 és 1.4 fejezet). Az eltérő kronotípusú emberek nemcsak az alvás és a napközbeni aktivitás preferált időpontjában különböznek egymástól, hanem számtalan pszichológiai változó tekintetében, ezért terhelhetőségük is eltérő (1.3 fejezet, 33. oldal).

Empirikus vizsgálatom során felvett összesen 336 kérdőív és a belőle nyert információ bizonyították második hipotézisemet, miszerint az általam szerkesztett kérdőív segítségével szűrő jelleggel vizsgálhatóak a fegyveres testület tagjai között az alvással kapcsolatos panaszok. A kérdőívek kitöltése gyors volt (3-4 percet vett igénybe), s csupán egyetlen kérdőívet kaptam vissza kitöltetlenül.

A kérdőíves felmérés 3.3 fejezetben ismertetett eredményei igazolták harmadik hipotézisemet, mely szerint a fegyveres szolgálatra alkalmasnak tartott állomány tagjai is érintettek alvással kapcsolatos panaszok tekintetében. Bár összességében a válaszadó személyek alvásukat jónak tartották (5. táblázat), az egyes tünetek konkrét vizsgálatokor kiderült, hogy megkérdezettek közel fele felébred éjszaka, egyötödük reggel fáradtan ébred és fele napközben is fáradt (8. 10. és 11. táblázat). Mindez aláhúzza az alvással kapcsolatos

panaszok ismeretének szükségességét, felmérését és rögzítését az alkalmassági vizsgálatok során.

Az egyes csoportok összehasonlításakor jelentős különbség mutatkozott a misszióra induló, katonai szolgálatot teljesítő, ill. az Esztergomi Rendőrség állományához tartozó csoport alvásproblémái között. A különbség hátterében feltételezett okokat a dolgozat 90. oldalán ismertetem. Ennek alapján bizonyítottnak tekintetem negyedik hipotézisemet.

Végül a misszióból visszatért csoport alvási problémáinak 3.9 fejezetben ismertett szignifikáns változása igazolta ötödik hipotézisemet, mely szerint a missziós szolgálat az alvási problémák romlását eredményezi. Eredményeim megegyeztek a nemzetközi kutatás eredményeivel (Cohort Study), azonban annál sokkal részletesebben vizsgálták az alvással kapcsolatos problémákat. Ilyen módon pontos összevetés nem lehetséges. Feltétlenül szükséges lenne azonban a vizsgálat hazai folytatására. A jelenlegi eredmények pontosításához szükséges nagyobb létszámú populáció vizsgálata, az egyes egyének rendszeres vizsgálata pedig – különösen ismételt missziók során - a problémák időbeli alakulásának követését tenné lehetővé.

Tudomásom szerint először végeztem Magyarországon nagy létszámú, különböző fegyveres testületeknél szolgálatot teljesítők között kérdőíves felmérést alvási szokásokra és alvásproblémákra vonatkozóan, ill. hasonlítottam össze ezeket a misszióból visszatértek eredményeivel.

### **Kutatómunkám eredményeit összegezve új tudományos eredményként értékelem az alábbi felsoroltakat:**

1. Empirikus vizsgálatokkal egyérelműen bizonyítottam (és ezt elsőként igazoltam), hogy az alkalmassági vizsgálat kapcsán szükséges az alvászavarok szűrése. Ezzel igazoltam azt a hipotézist is, miszerint megfelelő kérdőíves metodika segítségével az alvással kapcsolatos problémák felmérés gyors és egyszerű módon végezhető el a fegyveres testületek tagjai között is.

2. Empirikus vizsgálat segítségével elsőként mutattam rá arra a munkabiztonságot veszélyeztető tényre, miszerint a vizsgált állománynál a napközbeni fáradtságot jelzők aránya rendkívül magas (49,8%). Ez fokozott kockázati tényezőt jelent a fegyveres szolgálat ellátása szempontjából és mivel ez különösen veszélyeztető körülménynek tekintendő, további vizsgálatokat igényel.

3. Elsőként állapítottam meg, hogy a fegyveres szolgálatra alkalmasnak tartott katonák alvási szokásai nem egyformák, melyek háttérben genetikai tényezők, valamint a különböző kronotípusokhoz köthető pszichés változók állnak

4. Kérdőíves vizsgálatok statisztikailag elemzett eredményeivel igazoltam, hogy az alvással kapcsolatos panaszokban, alvási szokásokban jelentős különbség mutatkozik a különböző fegyveres szolgálatot teljesítő csoportok között.

5. Elsőként mutattam ki hazai populáción, hogy a missziós szolgálat teljesítése után valamennyi alvással kapcsolatos panasz statisztikailag szignifikáns romlást mutat.

## **JAVASLATOK, AJÁNLÁSOK**

Kutatómunkám eredményei alapján a következő ajánlások fogalmazhatóak meg a fegyveres testületek, ezen belül elsősorban a missziós küldetést teljesítők számára

1. Javasolom a kérdőív kitöltését fegyveres szolgálatra jelentkezők egészségi állapotának felmérésekor, első alkalommal az alkalmassági vizsgálatkor, majd ezt követően rendszeresen. A rendszeresen kitöltött kérdőívek segítségével lehetővé válik az alvási szokások, alvással kapcsolatos panaszok változásának követése.

2. Javasolom a kérdőív kitöltését különösen azoknál az egyéneknél, akik olyan nagy fizikai és pszichés megterhelést jelentő feladatok előtt állnak, mint pl. missziós küldetés teljesítése. A missziós küldetés előtt és után kitöltött kérdőívek adatainak összevetése segíthet az ilyen esetekben gyakori pszichiátriai betegségek, mint a PTDS, depresszió, szorongás időben történő felismerésében és kezelésében.

3. Javasolom a kérdőív megismertetését a kiképzőtisztekkel és a parancsnoki állománnyal, ilyen módon is hangsúlyozva az alvási szokások és panaszok jelentőségét. Az alvásra vonatkozó panaszok felismerése vagy félreismerése ugyanis nagyon gyakran rajtuk múlik, ezért alapvető fontosságú hogy ilyen irányú megfelelő ismeretekkel rendelkezzenek.

4. Javasolom továbbá az alvásdepriváció következményeinek és az alvási szokások genetikai háttérének megismertetését a fegyveres erőknél dolgozó egészségügyi személyzettel, a kiképzőtisztekkel és a parancsnoki állománnyal.

5. A válaszadók 2,6%-a jelzett átlagosnál hosszabb alvásigényt (9-10 óra). Mivel az átlagos 7-8 óra engedélyezett alvásidő mellett ők állandó alvásmegvonásban szenvednek, így jóval érzékenyebbek lesznek a speciális helyzetekben, missziókban, hadműveletek során

szükségszerűen kialakuló alváshiányra. ezért egy különösen veszélyeztetett csoportról van szó. Ezért javaslom ezen csoport alváslaboratóriumi kivizsgálását.

## **TOVÁBBI KUTATÁST IGÉNYLŐ TERÜLETEK**

- A szituatív, átmeneti és primer alvászavarok differenciáldiagnosztikai elkülönítése a veszélyeztetett populációban.
- Az alvászavarok foglalkozás élettani, alkalmazott pszichológiai hátterének részletes megismerése az esetleges szakmai specifikumok megjelölésével, kimutatásával.
- Az alvászavarok és az annak következtében fellépő szomatikus panaszok ok-okozati összefüggéseinek részletesebb feltárása
- Az alvászavarok és a pszichikai megterhelések közötti ok-okozati összefüggések részletesebb feltárása

## MELLÉKLETEK

### 1. számú melléklet: Empirikus kutatásom során alkalmazott kérdőív

Kérjük válaszoljon az alábbi kérdésekre az elmúlt HAT HÉTRE vonatkozóan:

1. Volt-e gondja az alvással?  
a) egyáltalán nem            b) ritkán                            c) gyakran
2. Milyenek tartja alvásának minőségét?  
a) jó                                    b) változó                            c) rossz
3. Milyenek tartja alvásának mennyiségét?  
a) elegendő  
b) nem elegendő  
c) nagyon kevés, egyáltalán nem tudok aludni
4. Mennyi időt vesz igénybe lefekvés után, hogy elaludjon?  
a) könnyen elalszom  
b) kicsit nehezen alszom el  
c) sokkal később vagy egyáltalán nem tudok aludni
5. Felébred-e az éjszaka folyamán?  
a) nem  
b) előfordul, de könnyen visszaalszom  
c) gyakran és nehezen alszom vissza
6. Reggel korábban ébred, mint kellene?  
a) nem  
b) kicsit korábban ébredek  
c) sokkal korábban ébredek
7. Reggeli ébredéskor  
a) teljesen kipihent            b) kissé fáradt                    c) nagyon fáradt
8. Érzett napközben tevékenységét akadályozó álmoságot, fáradtságot?  
a) soha            b) ritkán                            c) gyakran
9. Horkol?  
a) igen            b) nem                            c) ritkán
10. Hány óra alvásra van szüksége, hogy kipihenje magát?  
a) 5-6 óra                            b) 7-8 óra                            c) 9-10 óra

## 2. számú melléklet: ICSD – 2

Az alvás- és ébrenlét zavarok fő és alcsoportjai az ICSD-2 szerint <sup>148</sup>:

### I. Insomniák

91. Beállítódási insomnia (acut insomnia)
92. Pszichofiziológiai insomnia
93. Paradox insomnia
94. Idiopathiás insomnia
95. Pszichiátriai betegségekhez társuló insomnia
96. Inadequat alvás higiéne
97. Gyermekek insomniás magatartása
98. Gyógyszerekhez vagy más anyagokhoz társuló insomnia
99. Belgyógyászati betegségekhez társuló insomnia
10. Nem meghatározott insomnia (nem organikus insomnia)
11. Nem meghatározott organikus vagy fiziológiás insomnia

### II. Alvásfüggő légzésvizsgálatok

1. Centrális alvási apnoe szindrómák
  1. Primer centralis alvási apnoe szindróma
  2. Cheyne Stokes légzés mintázathoz tartozó centrális alvási apnoe szindróma
  3. Nagy amplitúdójú periodikus légzéshez tartozó centrális alvási apnoe szindróma
  4. Belgyógyászati betegségekhez tartozó centrális alvási apnoe szindróma
  5. Gyógyszerekhez vagy anyagokhoz kapcsolódó centrális alvási apnoe szindróma
  6. Újszülöttek primer centrális alvási apnoe szindrómája
2. Obstruktív alvási apnoe szindrómák
  1. Felnőttkori obstruktív alvási apnoe szindróma
  2. Gyermekkorai obstruktív alvási apnoe szindróma
3. Alvásfüggő hypoventilációs/hypoxémiás szindrómák
  1. Alvásfüggő nem-obstruktív alveoláris idiopathiás hypoventilatio
  2. Congenitalis centralis alveolaris hypoventilatio szindróma
4. Belgyógyászati betegségekhez kapcsolódó hypoventilatio/hypoxémiás szindrómák
  1. Alvásfüggő hypoventilatio/hypoxémia pulmonális parenchymás vagy vascularis károsodáshoz kapcsolódóan
  2. Alvásfüggő hypoventilatio/hypoxémia az alsó légutak obstrukciójához kapcsolódóan
  3. Alvásfüggő hypoventilatio/hypoxémia neuromuscularis vagy mellkasfali betegséghez kapcsolódóan
5. Más alvásfüggő légzésvizsgálatok  
Nem meghatározott alvási apnoe szindróma

---

<sup>148</sup> Várszegi Mária: Az alvás-ébrenléti zavarok felosztása. In Köves Péter (szerk.): Alvásmedicina - alvás-ébrenléti zavarok ellátása háziorvosoktól az alváscentrumig. Bookmaker Kiadó, 2008; 41-44. oldal

**III. Hypersomniák** (melyek nem tartoznak a circadian ritmus zavaraihoz, az alvásfüggő légzészavarokhoz, vagy más okú éjszakai alvászavarokhoz)

91. Narcolepsia cataplexiával
92. Narcolepsia cataplexia nélkül
93. Belgyógyászati betegségeket kísérő narcolepsia
94. Nem meghatározott narcolepsia
95. Reccurens hypersomnia
  - i. Klein-Levin szindróma
  - ii. Menstruációfüggő hypersomnia
96. Idiopathiás hypersomnia hosszú alvásidővel
97. Idiopathiás hypersomnia hosszú alvásidő nélkül
98. Magatartás kiváltotta elégtelen alvás szindróma
99. Belgyógyászati betegségekhez kapcsolódó hypersomnia
10. Gyógyszerekhez vagy más anyagokhoz társuló hypersomnia
11. Nem meghatározott insomnia (nem organikus insomnia)
12. Nem meghatározott organikus vagy fiziológiás insomnia

**IV. Circadian ritmus alvási zavarai**

1. Késleltetett alvásfázis szindróma
2. Előrehozott alvásfázis szindróma
3. Irregularis alvás-ébrenlét típus
4. Szabadon futó típus
5. Jet Lag szindróma
6. Többműszakos munkát kísérő típus
7. Belgyógyászati betegségekhez kapcsolódó circadian ritmus alvási zavar
8. Nem meghatározott, egyéb circadian alvási zavar
9. Gyógyszerekhez vagy anyagokhoz kapcsolódó egyéb circadian alvási zavar

**V. Parasomniák**

1. Az Arousal zavarai
  1. Zavart arousal
  2. Alvajárás vagy somnambulismus
  3. Éjszakai terror
2. Általában a REM-alváshoz kapcsolódó parasomniák
  1. REM-alvás alatti magatartás zavarok
  2. Visszatérő izolált alvási paralízis
  3. Lidércnyomás



3. Más parasomniák
  1. Alváshoz társuló disszociatív zavar
  2. Alvás alatti enuresis
  3. Alvás alatti nyögés
  4. Robbanó fej szindróma
  5. Alváshoz társuló hallucináció
  6. Alváshoz társuló étkezési zavar
  7. Nem meghatározott parasomnia
  8. Gyógyszerekhez vagy más anyagokhoz társuló parasomnia
  9. Belgyógyászati betegségekhez társuló parasomnia

#### **VI. Alvásfüggő mozgászavarok**

1. Nyugtalan láb (Restless Legs) szindróma
2. Periodikus lábmozgás szindróma
3. Alvásfüggő lábgörcs
4. Alvásfüggő ritmikus mozgászavar
5. Nem meghatározott alvásfüggő mozgászavar
6. Gyógyszerekhez vagy más anyagokhoz társuló alvásfüggő mozgászavar
7. Belgyógyászati betegségekhez társuló alvásfüggő mozgászavar

#### **VII. Izolált tünetek, normál variánsok és nem meghatározott tünetek**

1. Hosszan alvók
2. Röviden alvók
3. Horkolás
4. Alvás közbeni beszéd
5. Alvási indulás
6. Újszülöttek alvás kezdeti myoclonusai
7. Hypnagog lábremegés és változó lábizom aktivitás alvás alatt
8. Sleep onset alatti myoclonus
9. Excessiv fragmentált myoclonus

#### **VIII. Más alvászavarok**

1. Más fiziológiás (organikus) alvászavarok
2. Más alvászavar, mely nem társul gyógyszerekhez vagy ismert fiziológiás állapotokhoz, betegségekhez
3. Környezeti alvászavarok

### **Nem klasszifikált alvászavarok, belgyógyászati és más betegségek**

1. Fatalis familiaris insomnia
2. Fibromyalgia
3. Alvásfüggő epilepsia
4. Alvásfüggő fejfájás
5. Alvásfüggő gastro-oesophagealis reflux
6. Alvásfüggő arterialis coronaria ischaemia
7. Alvásfüggő abnormális nyelés, fulladás és laringospasmus

### **Nem klasszifikált alvászavarok, Pszichiátriai betegségek**

1. Hangulati zavarok
2. Szorongásos betegségek
3. Somatoform zavarok
4. Schizophrenia és más pszichotikus betegségek
5. Betegségek, melyek első diagnózisára általában újszülött-, gyermek- vagy fiatal felnőtt korban kerülnek sor
6. Személyiségzavarok

### **3. sz. melléklet: A hazai gyakorlatban használt, alvászavarokkal kapcsolatos kérdőívek ( a kérdőívek rövid ismertetése majd a kérdőívek részletes bemutatása)**

#### **i. Inszomnia szűrésére szolgáló kérdőív:**

A Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Alváslaboratóriumában kifejlesztett és használt kérdőív (1. számú kérdőív). Feltérképezi a szociodemográfiai adatok mellett az alvás minőségét, a panaszok kialakulásának időbeliségét, az elalvási, átalvási és a korai felébredés inszomniák előfordulását, a másnapi aktivitás mértékét, a hangulati élet zavarait, ill. megpróbálja az okot felderíteni, valamint az alvászavarok légzészavar és alvászavar mozgászavar gyanúját felkelteni vagy kizárni <sup>149</sup>. Beck skála a depresszió szűrésére szolgál

#### **ii. Epworth skála:**

A napközbeni aluszékonyság szubjektív mérésére szolgál (2. számú kérdőív). A betegek 8 szituációban becsülik meg az elalvás valószínűségének lehetőségét. A kérdőívet egészséges orvosi egyetemistákon vizsgálták és ennek megfelelően a normál érték 7.6 pont volt. Az eredményt 0 és 10 pont között normálisnak tartjuk, míg 12 pont felett egyértelműen kóros napközbeni aluszékonyságról van szó <sup>150</sup>.

#### **iii. OSAS kérdőív:**

Az OSAS szűrésére a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Alváslaboratóriumában egy erre a célra speciálisan szerkesztett kérdőívet alkalmaznak (3. számú kérdőív). A kérdőív az OSAS jellemző tüneteire, szövődményire kérdez rá valamint feltérképezi a beteg életmódját és alvási szokásait. 1995-től 12548 kérdőívet töltöttek ki a betegeink, a kérdőív kitöltését 6356 esetben követte kardiorespiratorikus poligráfias vizsgálat. Ennek alapján a kérdőív szenzitivitása 90,8%, specificitása: 72,8%, a pozitív prediktív érték: 83,9% és a negatív prediktív érték: 83,% volt<sup>145</sup>.

---

<sup>149</sup> Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébredési zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

<sup>150</sup> John MW.: A new method for measuring daytime sleepiness. The Epworth Sleepiness Scale. Sleep; 1991; 14 (6): 540-545.

**iv. Ullanlinna Narkolepszia Skála:**

Felbecsüli a narkolepszia két fő tünetét, az abnormális alvási tendenciát és a cataplexiát. Narkolepsziások esetében átlagos pontszáma 27,3 (95% confidence limits 24,4-33,1) ehhez legközelebb az alvási apnoéások pontszáma esik, mely 9,6 (95% confidence limits 7,2-12,0). A kérdőívet validálták, szenzitivitása 100%, specificitása: 98,8% volt <sup>151</sup> (4.számú kérdőív, a szakmai protokollban megjelent magyar nyelvű változat).

**v. IRLSSG**

**(az RLS szűrésére alkalmazott kérdőív – International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for restless legs syndrome)**

A nyugtalan láb szindróma szűrésére az International Restless Study Group által kifejlesztett, nemzetközileg elfogadott kérdőívet használjuk, mely a betegség jellegzetes tüneteit fedi le. A kérdőívet validálták és megfelelő megbízhatósággal rendelkezik <sup>152</sup> (5. számú kérdőív, a szakmai protokollban megjelent magyar nyelvű változat).

**vi. Alvásnapló**

A beteg alvás-ébredési mintázatának feltérképezésére szolgál. A Magyar Honvédség Egészségügyi Központ alváslaboratóriumában használt alvásnapló egy táblázat, melyben a beteg melyben pontosan jelöli az alvás és ébredési időszakokat, a napközbeni szunyókálásokat és az éjszakai ébredéseket. Ezen túl jelölnie kell mindazokat a külső hatásokat melyek befolyásolhatják az alvást (pl. koffein, alkohol fogyasztása, gyógyszerek alkalmazása) napi tevékenységét (fizikai mozgás, torna, pihenés) ill. az alvással kapcsolatos kóros jelenségeket (pl. lábmozgás, fogcsikorgatás, rossz álom stb.) <sup>153</sup> (6. számú kérdőív).

---

<sup>151</sup> Hublin C, Kaprio C, Partinen M: The Ullanlinna Narcolepsy Scale: validation of a measure of symptoms in the narcoleptic syndrome. *J.Sleep Res.*, 3,1,52-59, 1994.

<sup>152</sup> International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for restless legs syndrome. *Sleep Med* 2003;4(2):121-132.

<sup>153</sup> Szakács Z., Köves P., Faludi B., Várszegi M., Hirschberg A.: Az alvásmedicina vizsgáló módszerei. In Köves Péter (szerk.): *Alvásmedicina - alvás-ébredési zavarok ellátása háziorvosoktól az alváscentrumig*. Bookmaker Kiadó, 2008; 70. oldal



**A következő kérdések az elmúlt 6 hét alvási jellemzőire vonatkoznak. Kérem minden kérdésre válaszoljon.**

Az elmúlt 6 hétben, általában mikor feküdt le aludni?

Ágyba fekvés ideje általában: \_\_\_\_\_óra \_\_\_\_\_perc

Az elmúlt 6 hétben, általában mennyi időt vett igénybe (percekben számolva) hogy elaludjon?  
Elalváshoz szükséges percek száma \_\_\_\_\_perc

Az elmúlt 6 hétben, általában mikor kelt fel az ágyból?

Felkelés ideje általában \_\_\_\_\_óra \_\_\_\_\_perc

Az elmúlt 6 hétben ténylegesen hány órát aludt éjszakánként? ( Ez általában kevesebb az ágyban töltött órák számánál )

A tényleges alvással töltött órák száma: \_\_\_\_\_

9. *Elalvás* – (mennyi időt vesz igénybe hogy elaludjon, azután hogy leoltotta a villanyt)

0- nem okoz gondot, könnyen elalszom

1- némileg késleltetett az elalvás

2- határozottan később tudok csak elaludni

3- sokkal később vagy egyáltalán nem tudok elaludni

10. *Ébredések az éjszaka folyamán*

0- nincsen ilyen problémám

1- kisebb gondot okoz

2- eléggé gondot okoz, nehezen tudok visszaaludni

3- komoly gondot okoz, vagy egyáltalán nem tudok visszaaludni

11. *A reggeli (utolsó) ébredés korábban történik mint szeretné?*

0- nem ébredek korábban

1- kicsivel korábban ébredek

2- határozottan korábban ébredek

3- sokkal korábban ébredek mint kéne

12. *Alvása nem pihentető, annak ellenére, hogy alvásmennyiségét normálisnak ítéli*

Igaz

Nem Igaz

**Az elmúlt 6 hét alatt milyen gyakran fordult elő hogy az alvással gondok voltak, mert**

13. *ki kellett mennie WC-re*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy nem fordult elő \_\_\_\_\_ egy héten egyszer \_\_\_\_\_ kétszer egy héten \_\_\_\_\_ többször egy héten \_\_\_\_\_

14. *nehezen vett levegőt (légvételi szünet)*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

15. *hangosan köhögött vagy horkolt*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

16. *fázott éjszaka*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

17. *túl melege volt éjszaka*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

18. *rosszat álmodott*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

19. *fájdalmai voltak éjszaka*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

20. *alvás előtt nyugtalannak érzi a lábait, kellemetlen (feszülő, bizsergő) érzései vannak a lábaiban, járáskor ezek a panaszok enyhülnek, nyugalmi helyzetben (ülve) erősödnek.*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

21. *rángatozott a lába, rúgott a lábával, „felébresztette” a lába*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_

22. *zavart, dezorientált epizódjai voltak alvás alatt*

az elmúlt 6 hétben kevesebb mint egyszer vagy háromszor vagy  
nem fordult elő\_\_\_\_ egy héten egyszer\_\_\_\_kétszer egy héten\_\_\_\_többször egy héten\_\_\_\_





## ALVÁS UTÁNI MÁSNAPI AKTIVITÁS (munkahelyen vagy otthon)

30. Általában amikor felkel, Önre jellemző, hogy:

- Teljesen kipihent 0
- Némileg kipihent 1
- Eléggé fáradt 2
- Teljesen fáradt 3

31. Aluszékonyosság napközben (mennyire okoz nehézséget, ébren tartania magát )

- 0- nincsen
- 1- enyhe
- 2- mérsékelt
- 3- intenzív

32-40. Alvásproblémájának van-e negatív hatása az Ön hangulatára, kedélyállapotára napközben,

pszichés ingerültséget okozva	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
szorongást okozva	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
depresszív érzést okozva	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy

Alvásproblémájának van-e negatív hatása a

memóriájára	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
koncentrálókéességére	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
munkájára	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
emberekhez fűződő kapcsolatára	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
szabadidejére	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy
fizikai aktivitására	0 nincs	1 kevés	2 mérsékelt	3 nagy

41. Kezelték-e valaha is lelki bajokkal, idegi problémákkal ?

IGEN                      NEM

42. Ha igen, akkor mivel:

1. Depresszió    2. Szorongás    3. Szorongásos depresszió    4. Pánikbetegség    5. Fóbia  
6. Mánia    7. Bipoláris depresszió    8. PTSD    9. Evészavar    10. Szenvedélybetegség,  
alkoholizmus    11. Schizophrenia    12. Személyiségzavar    13. egyéb \_\_\_\_\_

Mikor? \_\_\_\_\_

43. Gyerekkorában előfordultak-e alvászavarral összefüggő panaszok (alvási nehézségek stb.)

IGEN                      NEM

44. Családban előfordult valamilyen alvászavar?

IGEN                      NEM

45- 49. Ha igen,

	<b>Alváselégtelenség</b>	<b>Horkolás</b>	<b>Apnoe</b>	<b>Narkolepszia</b>	<b>RLS/PLMS</b>	<b>egyéb</b>
anya						
apa						
fiútestvér						
lánytestvér						
nagyszülők						

## 50. BETEGSÉGEK

1. szívbetegség: \_\_\_\_\_ 2. magas vérnyomás 3. fibromyalgia  
5. asthma/ emphysema (tüdőtágulat) 5. stroke 6. cukorbetegség 7. reflux  
8. pajzsmirigy probléma 9. fejsérülés, vagy agysebészeti beavatkozás 10. Parkinson kór  
11. fájdalom, ami zavarhatja az alvást 12. agyvérzés

51. egyéb egészségügyi probléma, ami zavarhatja az alvást:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ÉRTÉKELÉS:

**53.** Alváslátencia- általában mennyi időt vett igénybe hogy elaludjon

0- 15nél kevesebb perc

1. 16-30 perc
2. 31-60 p
3. 60 percnél több
- 4.

**54.** TST- ténylegesen hány órát aludt 0- 7nél több

- 1- 6-7 óra
- 2- 5-6 óra
- 3- 5nél kevesebb

**55.** SE- alváshatékonyság

- 0- Nagyobb mint 85%
- 1- 75-84%
- 2- 65-74%
- 3- 65% alatt

## BECK KÉRDŐÍV

A kérdőív csoportosított állításokat tartalmaz. Kérjük, gondosan olvasson át minden állításcsoportot. Válassza ki a csoport többi tagjai közül azt az egy állítást, amely a legjobban leírja az Ön érzését az elmúlt héttől egészen a mai napig. Karikázza be a kiválasztott állítás számjelét. Ha az adott csoportból több állítást is választana, akkor valamennyit karikázza be. Kérjük, olvassa el valamennyi állítást az adott csoporton belül mielőtt választ.

1. 0. Nem vagyok szomorú.
  1. Szomorú vagy nyomott vagyok.
  2. Mindig szomorú vagyok, és nem tudok kikeveredni belőle.
  3. Annyira szomorú és boldogtalan vagyok, hogy nem bírom tovább.
2. 0. Nem félek különösebben a jövőt illetően.
  1. Félek a jövőtől.
  2. Úgy érzem, semmit sem várhatok a jövőtől.
  3. Úgy látom, hogy a jövő reménytelen és a helyzetem nem fog javulni.
3. 0. Nem érzem, hogy kudarcot vallottam.
  1. Úgy érzem, több kudarc ér, mint másokat.
  2. Visszatekintve életemre, kudarcok sorozatát látom.
  3. Úgy érzem, mint ember teljesen kudarcot vallottam.
4. 0. A dolgok ugyanolyan elégedettséggel töltenek el, mint máskor.
  1. A dolgokkal nem vagyok úgy megelégedve, mint máskor.
  2. Valójában többé semmi sem okoz elégedettséget nekem.
  3. Mindennel elégedetlen vagy közömbös vagyok.
5. 0. Nem hibáztatom különösebben magam.
  1. Gyakran hibáztatom magam.
  2. Majdnem mindig hibáztatom magam valami miatt.
  3. Állandóan hibáztatom magam.
6. 0. Nem érzem magam különösebben hibásnak.
  1. Úgy érzem, lehet, hogy rászolgáltam valami büntetésre.
  2. Úgy érzem, hogy rászolgáltam a büntetésre.
  3. Azt akarom, hogy megbüntessenek.
7. 0. Nem csalódtam magamban.
  1. Csalódtam magamban.
  2. Nem szeretem magam.
  3. Gyűlölöm magam
8. 0. Nem érzem, hogy rosszabb lennék, mint bárki más.
  1. Gyengeségeim és hibáim miatt erősen bírálom magam.
  2. Mindig vádolólok magam a hibáim miatt.
  3. Minden rosszért, ami bekövetkezik, vádolólok magam.
9. 0. Eszembe sem jut, hogy magamnak ártsak, vagy magam ellen tegyek valamit.
  1. Van öngyilkossággal kapcsolatos gondolatom, de nem tudnám megtenni.
  2. Szeretném magam megölni.
  3. Megölném magam, ha tudnám.

10. 0. Nem sírok többet, mint szoktam.
  1. Mostanában többet sírok, mint korábban.
  2. Mostanában mindig sírok.
  3. Valaha tudtam sírni, most nem tudok, még akkor sem ha akarnám.
11. 0. Nem vagyok ingerlékenyebb, mint máskor.
  1. Könnyebben leszek ingerült, vagy haragos, mint korábban.
  2. Mostanában állandóan ingerült vagyok.
  3. Már nem izgatnak fel olyan dolgok, amik korábban ingerültté tettek.
12. 0. Az emberek iránti érdeklődésem nem csökkent.
  1. Kevésbé érdekelnek az emberek most, mint azelőtt.
  2. Jelentősen csökkent mások iránti érdeklődésem.
  3. Minden érdeklődésemet elvesztettem mások iránt.
13. 0. Éppen olyan jól döntök, mint korábban.
  1. Mostanában elhalasztom a döntéseimet.
  2. A korábbiakhoz képest igen nehezen döntök.
  3. Semmiben sem tudok dönteni többé.
14. 0. Nem érzem, hogy rosszabbul néznék ki, mint máskor.
  1. Félek, hogy öregnek és csúnyának látszom.
  2. Úgy érzem, hogy hátrányomra változtam, és kevésbé vagyok vonzó.
  3. Azt hiszem, csúnya vagyok.
15. 0. Éppen olyan jól tudok dolgozni, mint máskor.
  1. Külön erőfeszítésembe kerül, hogy valami munkába belefogjak.
  2. Nagy erőfeszítésre van szükségem ahhoz, hogy megcsináljak valamit.
  3. Semmi munkát sem vagyok képes ellátni.
16. 0. Ugyan olyan jól tudok aludni, mint általában.
  1. Nem alszom olyan jól, mint azelőtt.
  2. A szokottnál 2-3 órával korábban ébredek, és nehezen tudok újra elaludni.
  3. Több órával korábban ébredek, mint szoktam, és nem tudok újra elaludni.
17. 0. Nem fáradok el jobban, mint azelőtt.
  1. Hamarabb elfáradok, mint azelőtt.
  2. Majdnem minden elfáraszt, amit csinálok.
  3. Túlságosan fáradt vagyok, hogy bármit is csináljak.
18. 0. Az étvágyam nem rosszabb, mint azelőtt.
  1. Az étvágyam nem olyan jó, mint azelőtt.
  2. Mostanában az étvágyam sokkal rosszabb.
  3. Egyáltalán nincs már étvágyam.
19. 0. Semmivel sem vesztettem többet a súlyomból, mint máskor.
  1. Az utóbbi két hónapban többet vesztettem, mint 2 kg.
  2. Az utóbbi két hónapban többet vesztettem, mint 5 kg.
  3. Az utóbbi két hónapban többet vesztettem, mint 8 kg.

Kevesebb evéssel tudatosan igyekszem lefogyni.

IGEN

NEM

20. 0. Nem foglalkozom többet egészségi állapotommal, mint azelőtt.  
1. Aggódok olyan testi- fizikai problémák miatt, mint fájdalmak, vagy gyomorpanasz.  
2. Nagyon aggódok testi-fizikai panaszaim miatt, és nehéz valami másra is gondolni.  
3. Annyira aggódok testi-fizikai panaszok miatt, hogy másra nem tudok gondolni
21. 0. Nem vettem észre lényeges változást a szexuális életemben.  
1. A szokottnál kevésbé érdeklődöm a szex iránt.  
2. Mostanában jóval kevésbé érdeklődöm a szex iránt  
3. Teljesen elvesztettem a szex iránti érdeklődésemet.

**EPWORTH SLEEPINESS SCALE**  
/NAPKÖZBENI ÁLMOSSÁG VISGÁLATA/

Név:

Születési dátum:

Nem/ férfi vagy nő:

Vizsgálat dátuma:

Életkor:

**Az alábbiakban kérjük, mindig csak egy választ karikázzon be!**

*Kérjük, hogy a kérdésekre adott válaszokat az utóbbi fél év tapasztalatai alapján, a megadott pontozóskála segítségével, a megfelelő szám bekarikázásával adja meg. Ha egyik, vagy másik helyzet nem is fordult elő Önnel, próbálja meg elképzelni azt!*

**Érez-e** (és milyen mértékben) **álmos**ágot, vagy alvászéptetést az alább felsorolt helyekekben?

**0=Nem** érzek késztetést**1=Enyhe** késztetést érzek**2=Közepes** késztetést érzek**3=Igen erős** késztetést érzek

1.	Olvasás, pihenés közben	0	1	2	3
2.	TV nézés közben	0	1	2	3
3.	Színházban, moziban, társaságban találkozón passzív résztvevőként	0	1	2	3
4.	Autóban utasként, közel egy óras megszakítás nélküli út után	0	1	2	3
5.	Ha lefekszik pihenni délután megfelelő csendes környezetben	0	1	2	3
6.	Társalgás csevegés közben	0	1	2	3
7.	Ebéd utáni ejtőzés közben, alkoholfogyasztás nélkül	0	1	2	3
8.	Autóvezetés közben, ha meg kell állnia néhány percig forgalmi dugó miatt	0	1	2	3

**Epworth teszt összesített pontszám:**                      **pont**

Értékelő orvos:

## OSAS KÉRDŐÍV

Honvédkórház Neurológia  
 Alvásdiagnosztikai és Terápiás Központ  
 1134 Budapest Róbert Károly krt.44.  
 Tel/fax: 4570-980/457-0981  
 Előjegyzés, felvilágosítás: 2121-846

### Tisztelt Hölgyem, Uram!

Célunk, hogy a magas vérnyomásban, a cukorbetegségben, a szellemi teljesítőképesség zavarában, a napközbeni alváskényszerben fontos szerepet játszó, alvás alatti légzésvizsgálat és szövődményeit feltérképezzük. Első lépésben e kérdőív segítségével szeretnénk megtalálni azokat, akiknél ez a kórkép feltehetően igazolható. Amennyiben gyanú merül fel a kapott válaszok alapján, hogy önnél is fennáll ez a probléma, akkor a második lépésben szeretnénk megbeszélni Önnel az esetleges eltéréseket és tennivalókat. Ennek az éjszakai légzési rendellenességnek a rendezése ugyanis a magasvérnyomást kezelhetőbbé teszi és nagy segítséget nyújt a szövődmények (az agy és a szívizomzat vérellátási zavarai, feledékenység, depresszió, napközbeni figyelemzavar és kényszerálmoság) megelőzésében. Nagyon fontos számunkra, hogy pontos válaszokat kapjunk. Kérjük, hogy azon kérdésnél, ahol nem biztos válaszában, kérdezze meg családját, különösen a horkolással, légzéssel kapcsolatos kérdések kitöltésénél. A kapott adatok természetesen az orvosi titoktartás alá esnek.

Kérjük, hogy ezen kérdőív pontos kitöltésével segítse munkánkat!

Adatfelvétel ideje:.....  
 Név:.....  
 Anyja neve.....  
 Születési hely:.....  
 Születési év, hónap, nap:.....  
 TAJ szám:.....  
 Lakcím:.....  
 Telefon:.....

#### A beteg

Magassága:.....cm.                      Testsúlya:.....kg.

Nyakhossz:.....cm. /prot.occipit./vertebra prom./.  
 Nyakkörfogat:.....cm /nyelvcsont magasságában/

Vérnyomása(általában):...../.....Hgmm  
 Vérnyomása este:...../.....Hgmm  
 Vérnyomása reggel:...../.....Hgmm

Vérnyomás csökkentőt szed-e (ha igen akkor mit?)

**Az alábbiakban kérjük, mindig csak egy választ karikázzon be!**

**Kérjük, hogy a kérdésekre adott válaszokat az utóbbi fél év tapasztalatai alapján, a megadott pontozóskála segítségével, a megfelelő szám bekarikázásával adja meg. Ha egyik, vagy másik helyzet nem is fordult elő Önnel, próbálja meg elképzelni, milyen hatással lenne éberségére az adott szituáció!**

Érez-e (és milyen mértékben) álmoságot, vagy alvászéztetést az alább felsorolt helyzetekben?

- 1=Nem érzek késztetést  
3=Enyhe késztetést érzek  
5=Kifejezett késztetést érzek  
7=Igen erős késztetést érzek

1.	Olvasás, pihenés közben	1	3	5	7
2.	TV nézés közben	1	3	5	7
3.	Színházban, moziban, társaságban találkozáson passzív résztvevőként	1	3	5	7
4.	Autóban utasként, közel egy órás megszakítás nélküli út után	1	3	5	7
5.	Ha lefekszik délután pihenni megfelelő csendes környezetben	1	3	5	7
6.	Társalgás, csevegés közben	1	3	5	7
7.	Ebéd utáni ejtőzés közben, alkoholfogyasztás nélkül!	1	3	5	7
8.	Autóvezetés közben, ha meg kell állnia néhány percig forgalmi dugó miatt	1	3	5	7

**9. Érez-e napközben tevékenységét akadályozó fáradtságot?**

1. Soha                      3. Csak fizikai téren                      5. Csak szellemi téren                      7. Mindkét téren

**10. Feledékenyebb-e az utóbbi időben?**

1. Nem                      3. Kevesebb mint fél éve                      5. 0,5-1 éve                      7. Több mint egy éve

**11. Ingerlékenyebb-e az utóbbi időben?**

1. Nem                      3. Kevesebb mint fél éve                      5. 0,5-1 éve                      7. Több mint egy éve

**12. Csökkent-e figyelme koncentráció képessége az utóbbi időben?**

1. Nem                      3. Kevesebb mint fél éve                      5. 0,5-1 éve                      7. Több mint egy éve

**13. Előfordul-e, hogy este nehezen alszik el?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan



**14. Vett-e észre a hálótársa Önnél légzéskimaradást, fuldoklást alvás közben?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**15. Előfordul-e, hogy éjszaka kétszer vagy akár többször is felébred?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**16. Éjjelente ébred-e hosszú köhögési rohamokra?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**17. Ébredt-e föl arra, hogy fuldokolva, nehezen kap levegőt?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**18. Horkol-e alvás közben?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**19. Mikor kezdett horkolni?**

1. Nem horkolok                      3. 50 év felett                      5. 30-50 év között                      7. 30 év alatt

**20. Milyen testhelyzetben horkol?**

1. Egyikben sem    3. Háton fekve                      5. Fekve, minden helyzetben  
7. Fekve minden testhelyzetben, gyakran ülve is

**21. Előfordult-e, hogy társa nem tudott aludni horkolása miatt?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**22. Hogyan jellemezné horkolását?**

1. Nem horkolok                      3. Halk, egyenetlen                      5. Hangos vagy egyenetlen  
7. Hangos és egyenetlen, hosszú légzésszünetekkel

**23. Jelezte-e hálótársa, hogy alvás közben a lábaiban rángó, rugdalózó mozgások jelentkeztek?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**24. Előfordul-e, hogy sokat forgolódva alszik, karjaival csapkod, vagy dobálja magát?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**25. Van-e reggel ébredéskor fejfájása?**

1. Soha                      3. Ritkán                      5. Gyakran                      7. Szinte állandóan

**26. Van-e reggel ébredéskor kínzó szájszárazsága?**

1. soha                      3. ritkán                      5. gyakran                      7. szinte állandóan

**27. Előfordul-e, hogy ébredés után még hosszabb ideig tompult, álomittas?**

1. soha                      3. ritkán                      5. gyakran                      7. szinte állandóan

**28. Növekedett-e a testsúlya több, mint 10kg-mal az utóbbi időben?**

1. Nem                      3. Kevesebb, mint 1 éve                      5. 1-5 éve                      Több, mint 5 éve

**29. Dohányzik-e?**

1. Nem                      3. Abbahagytam                      5. Kevesebb, mint 5 éve                      7. Több, mint 5 éve

**30. Manduláját kivették-e?**

1. Nem                      3. Nem tudom                      5. Kevesebb, mint 5 éve                      7. Több, mint 5 éve

**31. Van-e magas vérnyomása?**

1. Nincs                      3. Kevesebb, mint 1 éve                      5. 1-5 éve                      7. Több, mint 5 éve

**32. Használ-e altatót?**

1. Nem                      3. Alkalmoszerűen                      5. Rendszeresen, kevesebb, mint 3 hónapja

7. Rendszeresen, több, mint 3 hónapja

**Szenved-e, szenvedett-e az alábbi betegségek valamelyikében?**

1. Nem                      3. Kevesebb, mint 1 éve                      5. 1-5 éve                      7. Több, mint 5 éve

<b>33.</b>	Emphysema /tüdőtágulat/	1	3	5	7
<b>34.</b>	Krónikus hörghurut	1	3	5	7
<b>35.</b>	Asztma	1	3	5	7
<b>36.</b>	Szénanátha	1	3	5	7
<b>37.</b>	Orrsövényferdülés	1	3	5	7
<b>38.</b>	Szívinfarktus, angina	1	3	5	7
<b>39.</b>	Agyérgörcs /agyvérzés/	1	3	5	7
<b>40.</b>	Cukorbetegség	1	3	5	7
<b>41.</b>	Rekeszsérv (Hiatus hernia)	1	3	5	7

**42. Megizzad-e éjszaka?**

1. Nem            3. Ritkán            5. Gyakran            7. Állandóan

**43. Az éjszaka folyamán hányszor kell felkelnie vizelni?**

1. Nem kell      3. Egyszer            5. Kettő, háromszor      7. Több mint háromszor

**44. Előfordult-e éjszakai bevizelés?**

1. Nem            3. Ritkán            5. Gyakran            7. Igen gyakran

## AZ ULLANLINNA NARCOLEPSZIA SKÁLA

Név:  
 Születési év: hó nap  
 TAJ:  
 Felvétel időpontja:  
 Orvos:

**1. Előfordultak-e az alábbi tünetek bizonyos helyzetekben, ha nevetett, dühös lett vagy hirtelen megőrült valaminek?**

	Soha	1-5 alkalommal az életem során	Havonta	Hetente	Naponta vagy csaknem naponta
Térdék megroggyanása					
Száj kinyílása					
Fej előreesése					
Összeesés					

**2. Milyen gyorsan alszik el lefekvéskor?**

>40 perc	31-40 perc	21-30 perc	10-20 perc	<10 perc

**3. Alszik napközben?**

Nincs rá szükségem	Szeretnék, de nem tudok	Maximum hetente kétszer	Hetente 3-5 alkalommal	Naponta vagy csaknem naponta

**4. Elalszik váratlanul napközben?**

	Soha	Havonta vagy ritkábban	Hetente	Naponta	Naponta többször is
Olvasás közben					
Utazás közben					
Állás közben					
Evés közben					
Egyéb szokatlan helyzetben					

Minden sort 0 és 4 között pontozunk balról jobbra. Pontozás: (0-44)>14 nagy valószínűséggel narkolepszia.

Forrás: <http://www.kk.pte.hu/docs/protokollok/NEU-Narkolepszia.pdf> (letöltve 2014.01.23.)

**IRLSSG KÉRDŐÍV**

(International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for Restless Legs Syndrome)

1. Általában milyen súlyosnak értékeli a végtagjaiban fellépő kellemetlen, nehezen tűrhető fonákérzéseket(égés, fájdalom, hangyamászás érzés stb.)?

Nagyon súlyos	4
Súlyos	3
Mérsékelt	2
Enyhe	1
Nincs	0

2. Általában milyen súlyosnak tartja a lábaiban jelentkező mozgáskészletet?

Nagyon súlyos	4
Súlyos	3
Mérsékelt	2
Enyhe	1
Nincs	0

3. Milyen mértékben csökkenti a fenti szenzációkat a végtag mozgatása?

Nem	4
Enyhén	3
Mérsékelt	2
Csaknem teljes mértékben	1
Nincs ilyen panaszon,a kérdést nem tudom megválaszolni	0

4. Milyen súlyosnak ítéli előbbi panaszok következtében kialakult alvászavarát?

Nagyon súlyos	4
Súlyos	3
Mérsékelt	2
Enyhe	1
Nincs	0

5. Milyen súlyos az előbbi panaszokkal összefüggő napközbeni fáradékonysága, aluszékonysága?

Nagyon súlyos	4
Súlyos	3
Mérsékelt	2
Enyhe	1
Nincs	0

6 Milyen súlyosnak tartja betegségét az eddig felsorolt összes panasz figyelembe vételével?

Nagyon súlyos	4
Súlyos	3
Mérsékelt	2
Enyhe	1
Nincs	0

7. Milyen gyakran jelentkeznek az első két kérdésben felsorolt panaszok?

A hét 6-7 napján	4
A hét 4-5 napján	3
A hét 2-3 napján	2
A hét 1-2 napján	1
Nem jelentkeznek	0

8. Mennyi ideig tartanak az első két kérdésben felsorolt panaszok a nap 24 órájában?

> 8 óra	4
3-8 óra	3
1-3 óra	2
< 1 óra	1
Nincsenek	0

9. Milyen mértékben befolyásolják az előbb említett panaszok napi tevékenységét a családban, a munkahelyen és az iskolában?

Teljesen gátolnak	4
Jelentősen gátolnak	3
Mérsékelten gátolnak	2
Alig	1
Nem	0

10. Milyen súlyosnak ítéli meg az előbbi panaszok következtében kialakult kedélyzavarát?  
(ingerlékenység, feszültség, szorongás)

Igen súlyosnak	4
Súlyosnak	3
Mérsékeltnek	2
Enyhének	1
Nincs	0

### Összesítés

Nagyon súlyos:	31-40 pont
Súlyos:	21-30 pont
Közepes:	11-20 pont
Enyhe:	1-10 pont
Nincs:	0 pont

Forrás: Nyugtalan láb szindróma, Periodikus Lábmozgás zavar  
[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan\\_lab\\_szindroma.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan_lab_szindroma.pdf) (letöltve 2014.06.25.)





#### **4. sz. melléklet: Alváslaboratóriumi vizsgálatok**

##### **Poligráfia és poliszomnográfia:**

A poligráfias (kardiorespiratorikus) vizsgálatok során regisztráljuk alvás közben a légzőmozgásokat, az oronazalis légáramlást, a vér oxigén szaturációját (pulzoximéterrel), valamint a szív ritmusát (EKG-val).

A poliszomnográfias vizsgálat fentiekén kívül elektroencefalogramot, elektrookulagramot és szubmentális elektromiogramot is tartalmaz. Ennek megfelelően regisztráljuk a centrális és occipitalis EEG-t, a horizontális szemmozgásokat, a m.masseter tonusát, EKG-t, pulzust, az oronazalis légáramlást, a mellkasi és hasi légzőmozgásokat (impedancia plethizmográfia), az oxigén szaturációt (pulzoximetria), testhelyzetet, a horkolást és a fényviszonyokat. A m tibialis anterioron elhelyezett elektródákkal regisztráljuk a lábmozgásokat.

Segítségével vizsgálható az alvás mélysége, az alvás szerkezete, az alvásciklusok száma, a teljes alvásidő, az elalváshoz szükséges idő, az éjszakai ébredések gyakorisága. Megállapítható az óránkénti légzészavarok száma (apnoe és hipopnoe index), a vér oxigén szintje, a pulzus, valamint a lábmozgások gyakorisága

##### **Aktigráfia**

Az aktigráf kisméretű mozgásérzékelő műszer (accelerométer), amely alkalmas a végtag mozgásainak detektálására, a jelek tartós (néhány órától több hétig tartó) gyűjtésére és tárolására. A bokára vagy a lábfejre illetve a csuklóra kell felerősíteni. Segítségével mérhető a mozgásmennyiség, megállapítható a mozgások intenzitása, időbeni elrendeződése. Használható az alvási anamnézis részletesebb megismeréséhez, alvásfüggő mozgászavarok kivizsgálása során, illetve a beállított terápia hatékonyságának követésére.

##### **Forszírozott Immobilizációs Teszt**

(Suggested Immobilisation Test SIT teszt):

A vizsgálatot este, lefekvés előtt, a poliszomnográfias éjszakai alvásvizsgálat végzése előtt végezzük a nyugtalan láb szindróma (RLS) fő tünetének, a mozgáskészletés mértékének megítélésére. A vizsgálat során a beteg nyitott szemmel mozdulatlanul ül az ágyában, lábait kinyújtja, végtagjait ellazult állapotban, de mozdulatlanul kell tartania. Mindkét oldali m. tibialis anterior-ra, illetve m. quadriceps femoris-ra EMG elektródát helyezünk, és 60 percig regisztráljuk a kényszerű lábmozgásokat.

### **Ébrenmaradási Teszt (Maintenance of Wakefulness Test – MWT)**

A napközbeni alvaskésztetés mértékének megítélésére használjuk. A poliszomnográfias éjszakai vizsgálatot követően 1,5-3 órával végezzük a tesztet. Két óránként összesen négyszer, alkalmanként 40 percig végezzük a vizsgálatot. A karosszékben, csukott szemmel ülő beteget arra szólítjuk fel, hogy ne aludjon el. Kórosnak tekintendő, ha a beteg 19 percnél hamarabb elalszik. EEG, EOG és izomtónus regisztrálásának segítségével állapítjuk meg az elalvást.

### **Multiplex Alválatencia Teszt (Multiple Sleep Latency Test, MSLT):**

A fokozott napközbeni aluszékonyság objektív, számszerűen kimutatható mérésére alkalmas. Az éjszakai poliszomnográfias vizsgálatot követően 1,5-3 órával kezdjük a tesztet, Két óránként összesen öt alkalommal szólítjuk fel a beteget arra, hogy aludjon el, ha ez sikerül 15 percig folytatjuk a megfigyelést, ha nem, 20 perc múlva ér véget a vizsgálat. A betegnek a vizsgálatokon kívül tilos elaludnia. Az eredmények alapján alváslatenciát számolunk, mely 5,00 perc alatt egyértelműen súlyos aluszékonyságot jelez. EEG, EOG és izomtónus regisztrálásának segítségével állapítjuk meg az elalvást.

## **5. sz. melléklet: Obstruktív alvási apnoe-hypopnoe szindróma (OSAHS) „Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve a felnőttkori alvásfüggő légzésszavarok ellátásáról” alapján<sup>154</sup>**

Az OSAHS-át a felső légút lágyszájpad és gégefedő közötti szakaszának ismétlődő kóros beszűkülése, vagy elzáródása jellemzi, ami klinikailag a légzési effort folyamatos fokozódása ellenére bekövetkező átmeneti légzés megszűnésben (apnoe), illetve légzés-redukcióban (hypopnoe) nyilvánul meg. A megfelelő alveoláris ventiláció hiánya általában oxigén deszaturációval, ismétlődő és hosszú epizódok esetén a pCO<sub>2</sub> fokozatos emelkedésével jár. Az egyes epizódokat gyakran az ébredés különböző szintjei és csaknem minden esetben a szimpatikus aktivitás hirtelen növekedése zárja le.

A napközbeni tünetek: Aluszékonyság szindróma és kóros fáradékonyság szindróma. Mindkettő mögött az éjszakai alvás fragmentálódása, illetve a repetitív hypoxia áll. Az obstruktív apnoe és hypopnoe epizódok mellett az ún. kevert típusú apnoék (az apnoe epizód elején hiányzik a légzési effort, amit aztán a felső légút kollapszus legyőzésére irányuló fokozódó légzési effort követ) is az OSAHS jellemző epizódjaként könyvelendő el. Hasonlóan értékeljük az ébredéshez vezető légzésszavar epizódoka

### **Diagnosztikus kritériumok**

A beteg esetében mindhárom kritériumnak teljesülnie kell:

A. Parancsoló napközbeni aluszékonyság (EDS), mely esetében egyéb oki tényező kizárható.

B. Legalább kettő az alábbiak közül:

- fuldokló, kapkodó légzés alvás alatti ismételt jelentkezése
- ismételt éjszakai felébredés
- nem frissítő alvás
- napközbeni leküzdhetetlen fáradékonyság
- csökkent koncentrációs képesség, és memória

C. Az éjszakai polyszomnográfias/poligráfias monitorozás alvásóránként minimum öt obstruktív légzésszavar eseményt igazol (az események magukban foglalják az obstruktív apnoét és hypopnoét, a kevert apnoét) (AHI=5). A légzés monitorozása validált módszerrel kell, hogy történjen (ld. 4.3.fejezet)

---

<sup>154</sup> A felnőttkori alvásfüggő légzésszavarok ellátása  
[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a\\_felnottkori\\_alvasfuggo\\_legzeszavarok\\_ellatasa.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a_felnottkori_alvasfuggo_legzeszavarok_ellatasa.pdf) letöltve: 2014.06.25

### **Az obstrukatív apnoe és hypopnoe epizód**

Az apnoét légzés átmeneti megszűnése, a hypopnoét annak jelentős redukciója jellemzi. A klinikai gyakorlatban – mivel patofiziológiájuk azonos – nem szükséges őket élesen megkülönböztetni. Mindegyik esetében teljesednie kell az alábbi kritériumoknak:

1. A légzés átlagos térfogatának >50%-os csökkenése. Az átlagot stabil légzésű beteg esetében az esemény előtti 2 perc légzés-amplitúdó átlagai, instabil légzésű beteg esetében ezen idő alatt a három legnagyobb légzés-amplitúdó átlaga alapján számoljuk.
2. Jól észlelhető légzési amplitúdó csökkenés, ami ha nem is éri el fenti követelményeket, de >3%-os oxigén deszaturációval, vagy ébredés jeleivel jár.
3. Az epizód tartama minimum 10 másodperc kell legyen.

**Súlyosság:** OSAS súlyosságának meghatározása az alvásfüggő obstrukatív légzési epizódok száma alvásóránkénti száma alapján (RDI):

Mérsékelt 5-15

Közepes 15- 30

Súlyos > 30

### **OSAS kezelése:**

A CPAP (Continuous Positive Airways Pressure) jelenleg a specifikus kezelést igénylő OSAS betegek túlnyomó részének hatásos kezelési módja. Az oronazalis pozitív nyomás kezelés folyamatos nyomásértéket biztosító formája, ami jól záródó és a beteg által jól tolerálható speciális anyagból készül orrmaszkon keresztül folyamatos levegőnyomást biztosít a felső légutakon keresztül a tüdő felé.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom dr. Szakács Zoltánnak, a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Alváslabor Szakambulancia vezetőjének, aki lehetőséget adott arra, hogy éveken keresztül az alváslaboratóriumban dolgozva elsajátítsam a szomnológia alapjait. Ösztönzése és bátorítása nélkül nem kezdtem volna hozzá dolgozatom megírásához.

Köszönetet mondok dr. Köves Péternek, aki megismertetett az alvásmedicina tudományával. Iskolateremtő munkássága nélkül nem születhettek volna meg a Honvédkórház Alváslaboratóriumában végzett kutató munkán alapuló tudományos dolgozatok.

Őszinte köszönetet mondok témavezetőmnek, Bolgár Judit Professzor Asszonynak, akinek türelme és biztatása segített átvészelni a dolgozat készítésének nehezebb időszakait, és aki rutinosan mutatott rá dolgozatom formai és stilisztikai hiányosságaira.

Köszönettel tartozom dr. Gács Gyula Tanár Úrnak, első tanítómesteremnek, akitől neurológusi pályafutásom hajnalán elsajátítottam az ideggyógyászat alapjait és a logikus, problémamegoldó orvosi gondolkodást.

Köszönöm a Honvédkórház Alváslabor valamennyi dolgozójának támogató biztatását, az éveken keresztül végzett közöt munka során szerzett gyakorlati tapasztalatok nélkülözhetetlen segítségét nyújtottak munkám megírásához.

Köszönöm Hajdú Miklós matematikusnak a statisztikai vizsgálatok elvégzését.

Köszönöm István Krisztinának folyamatos segítségét, mind a PhD iskola elvégzésének adminisztratív teendői, mind pedig a kézirat számítógépes szerkesztése kapcsán.

Végül köszönöm szüleimnek és gyermekeimnek, hogy elviseltek, elviselték a PhD megírásának hónapjait, tehermentesítettek, biztattak és támogattak.

## IRODALOMJEGYZÉK

### A) Nyomtatott formában fellelhető irodalomjegyzék

1. Akerstedt T.: Consensus Statement: Fatigue and accident in transport operations. *J Sleep Res* 2000 ; 9: pp. 395-395.
2. Aldrich M. Automobile accidents in patients with sleep disorders. *Sleep* 1989; 12: pp.487-494
3. Alexandros N. Vgontzas, MD, Duanping Liao, MD, PHD, Slobodanka Pejovic, MD, Susan Calhoun, PHD, Maria Karataraki, PSYCHD, and Edward O. Bixler, PHD<sup>1</sup>Diabetes Care. 2009 November; 32(11): 1980–1985.
4. Anne Germain : Sleep Disturbances as the Hallmark of PTSD: Where Are We Now? *Am J Psychiatry* 2013;170:372-382
5. Arbus L, Tiberge M, Serres A, Rouge D. Drowsiness and traffic accidents: Importance of diagnosis. *Neurophysiologie Clinique*. 1991; 21: pp.39-43.
6. Bakcsi Dávid főhadnagy: Előretolt repülésirányítók Afganisztánban. *Honvédségi Szemle* 65:2011/2 9.oldal
7. Bernáth István: Adatok az organikus alvászavarok hatásáról a kognitív teljesítményre, az általam vizsgált önkéntes, hivatásos és szerződéses állomány tagjai között. Néhány megfigyelés az alvásfüggő légzésvizsgálatok pathomechanizmusát illetően. Doktori (PhD) értekezés tervezet
8. Bernáth I., Szakács Z.: Gondolatok egy ritkán feltett kérdéstről: vizsgáljuk-e a primer alvászavarok előfordulását és hatásait a hivatásos és szerződéses állomány tagjai között? *Hadtudományi Szemle*, 2010. 3. évfolyam 1. sz. 117-123
9. Bódizs Róbert: Alvás, álom, bioritmusok. *Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest* (2000)
10. Breslau, N., Davis, G.C., Andreski, P., Peterson, E., 1991. Traumatic son, 2000) and it would seem that the clinical practice of events and posttraumatic stress disorder in an urban population of providing long-term treatment is justified. Following the young adults. *Arch. Gen. Psychiatry* 48, 216–222

11. Charles Pollak, Michael J. Thorpy, Jan Yager: The Encyclopedia of Sleep and Sleep Disorders. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Third edition 2009 ) (A Manual of Standardised Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects)
12. Deacon, B. J., Abramowitz, J. S., Woods, C. M., & Tolin, D. F. (2003). The anxiety sensitivity index—revised: psychometric properties and factor structure in a nonclinical sample. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 1427–1449
13. Federoff I, Taylor S, Asmundson G, Koch W (2000) Cognitive factors in traumatic stress reactions: Predicting PTSD symptoms from anxiety sensitivity and beliefs about harmful events. *Behav Cogn Psychother*. 28:5-15
14. Fernandez-Mendoza J, Vgontzas AN, Liao D, Shaffer ML, Vela-Bueno A, Basta M, Bixler EO: .Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort. *Hypertension*. 2012 Oct;60(4):929-35
15. Findley L, Unverzadt M, Suratt P. Automobile accidents in patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: pp. 337-340
16. Fonyó Attila: Az orvosi élettan tankönyve (harmadik átdolgozott kiadás), Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest (2006)
17. Future Soldier Systems. NATO Nations and Partners for Peace 2004. IV-V szám. 122-154, 76-95 oldalak, fordította: Szabó Ferenc.
18. Gau SS, Shang CY, Merikangas KR, Chiu YN, Soong WT, Cheng AT.: Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *J Biol Rhythms*. 2007 Jun;22(3):268-74.
19. George CF, Nickerson PW, Hanly PJ, Millar TW, Kryger MH. Sleep apnoea patients have more automobile accidents. *Lancet* 1987; 2: pp.447-447.
20. George CF, Smiley A.: Sleep apnea and automobile crashes. *Sleep* 1999; 22: pp. 790-795
21. Hartenbaum, Natalie MD, MPH, FACOEM; Collop, Nancy MD, FCCP; Rosen, Ilene MD, MSCE; Phillips, Barbara MD, MSPH, FCCP: Truckers with OSA, Should They Be Driving? *Journal of Occupational & Environmental Medicine*. 2006 September 48 (9): pp.871-872.
22. Hobson, JA. 1989. *Sleep*. New York: Scientific American Library
23. Hoge CW, Castro CA, Messer SC, McGurk D, Cotting DI, Koffman RL. Combat duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *N Engl J Med*. 2004;351:13–22.

24. Hoge CW, McGurk D, Thomas JL, Cox AL, Engel CC, Castro CA. Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq. *N Engl J Med.* 2008;358:453–63.
25. Horne, J., A., Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal Chronobiology*, 4, 97-110.
26. Horstmann S, Hess C, Bassetti C, Gugger M, Mathis J. Sleep-related accidents in sleep apnea patients. *Sleep* 2000; 23: pp. 383-389
27. Howard M E et al: Sleepiness, sleep-disordered breathing and accident risk factors in commercial vehicle drivers. *Am J Respir Crit Care Med* 2004 ; 170: pp.1014-1021
28. International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and coding manual. Second edition. (Diagnostic Classification Steering Committee, Sateia MJ) AASM, 2005
29. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry.* 1995;52:1048–1060.
30. Kimberly A. Babson, T Matthew T. Boden, Steven Woodward, Jennifer Alvarez, and Marcel Bonn-Miller: Anxiety Sensitivity and Sleep Quality - Independent and Interactive Predictors of Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *J Nerv Ment Dis* 2013;201: 48-51
31. Köves P., Szakács Z.: Az alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonai vonatkozásai (1994) *Honvéderős1/1994* pp.32-48
32. Köves Péter (szerk.): *Alvásmedicina - alvás-ébrenléti zavarok ellátása háziorvosoktól az alvász centrumig.* Bookmaker Kiadó, 2008
33. Köves Péter: Az alvás-ébrenléti zavarok diagnosztikus algoritmusai, az ellátó rendszer és a betegirányítás. *Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája* (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000., 375-410. oldalak.
34. Kyrger MH, Roth T, Dement WC (eds): *Principles and Practice of Sleep Medicine*, 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders, 2000.
35. Lamont E. W., Legault-Coutu D., Cermakian N. and Boivin D. B. 2007 The role of circadian clock genes in mental disorders. *Dialogues Clin. Neurosci.* 9, 333–342.
36. Lavie P: Ultrashort sleep-waking schedule III: Gates and „forbidden zones” for sleep. *Electroencephalograph Clin Neurophysiol* 1986, 63, pp. 414-425.
37. Luxton DD, Greenburg D, Ryan J, Niven A, Wheeler G, Mysliwiec V. Prevalence and impact of short sleep duration in redeployed OIF soldiers. *Sleep.* 2011;34:1189–95.



38. Maller RG, Reiss S: Anxiety sensitivity in 1984 and panic attacks in 1987. *J Anxiety Disord* (1992) 6: 241-247
39. Marshall SP. Identifying cognitive state from eye metrics. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.):B165-7
40. Noda A, Yagi T, Yokota M, Kayukawa Y, Ohta T, Okada T. Daytime sleepiness and automobile accidents in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychiatry Clin Neurosci* 1998; 52: pp. 221-222
41. Novák Márta (szerk.): Az alvász- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája. Okker Kiadó, 2000
42. Reiss, S., & McNally, R. J. (1985). Expectancy model of fear. In: S. Reiss, & R. R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 107–121). San Diego, CA: Academic Press
43. Ross, R.J., Ball, W.A., Dinges, D.F., Kribbs, N.B., Morrison, A.R., Silver, S.M., et al.: Rapid eye movement sleep disturbance in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry* 35 (1994) 195–202.
44. Ross, R.J., Ball, W.A., Sanford, L.D., Morrison, A.R., Dinges, D.F., Silver, S.M., et al., 1999. Rapid eye movement sleep changes during the adaptation night in combat veterans with posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry* 45,938–941
45. Russo M, Wilson G. Neurophysiologic indicators of alertness, attention, and cognitive performance. *Aviat Spece Environ Med* 2006;77:186
46. Russo MB, Stezt MC, Thomas ML. Monitoring and predicting cognitive state and performance via physiological correlates of neuronal signals. *Aviat Space Environ Med* 2005;76(7, Suppl.):C59-63
47. Ryan MA, Smith TC, Smith B, et al. Millennium Cohort: enrollment begins a 21-year contribution to understanding the impact of military service. *J Clin Epidemiol.* 2007;60:181–91.
48. Salvatore P, Insana, David J, Kolko, Anne Germain: Early-life trauma is associated with rapid eye movement sleep fragmentation among military veterans. *Biological Psychology* 89 (2012) 570– 579
49. Sandro Galea, Arijit Nandi, and David Vlahov: The Epidemiology of Post-Traumatic Stress Disorder after Disasters. *Epidemiologic Reviews*, Vol. 2005;27:78–96
50. Schmorrow D, Reeves L. 21th century human system computing augmented cognition for improved human performance. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.): B7-11

51. Schulz-Várszegi Mária: Az alvászavarok osztályozása. Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000. ISBN 963 9228 15 X, 87-92. oldalak.
52. Scott E. M., Carter A. M. and Grant P. J. 2008 Association between polymorphisms in the Clock gene, obesity and the metabolic syndrome in man. *Int. J. Obes.* 32, 658–662.
53. Seelig AD, Jacobson IG, Smith B, et al. Sleep patterns before, during, and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep.* 2010;33:1615–22.]
54. Smith, C., Reilly, C., Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaire with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74, 728-738
55. Sótér Andrea, Simó Andrea: Az afganisztáni misszió egészségügyi kockázata, a saját csapatok egészségügyi haderővédelme. *Felderítő Szemle IX. évfolyam 3-4.szám 2010 szeptember-december* 165-184 oldal
56. St John M, Risser M, Kobus D. Toward a usable closed-loop attention-management system: predicting vigilance from minimal contact head, eye, and EEG measures. *Strategic Analysis, Inc.* 2006:12-8
57. Szabó Timea (2010): A „pacsirta” és „bagoly” típusú emberek közötti különbségek a szenzoros élménykeresés mértékében és a kontrollhely elvárásban (műhelymunka) Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia
58. Szakács Z., Köves P.: Alvás-ébrenlét zavarok és sajátos vonatkozásai a katonai szolgálat körülményei között (2005) *Honvédorvos LVII. Évfolyam 2005/1-2.* pp.30-40
59. Szakács Zoltán: A humán alvás vizsgálatának módszertana. Az alvás- és ébrenléti zavarok diagnosztikája és terápiája (szerk.: Novák Márta), Okker Kiadó, 2000. ISBN 963 9228 15 X, 411-440. oldalak
60. Szakács Zoltán: Hatékony szűrő-gondozó rendszer kiépítése a katonai szolgálatot jelentősen befolyásoló alvás-ébrenlét zavarok kezelése céljából. Doktori (PhD) értekezés 2006. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár
61. Szakács Z, Köves P, Faludi B, Várszegi M, Hirschberg A: Az alvásmedicina vizsgáló módszerei 68-107 oldal. In In Köves Péter (szerk.): *Alvásmedicina - alvás-ébrenléti zavarok ellátása háziorvosoktól az alvász centrumig.* Bookmaker Kiadó, 2008
62. Szternák Nóra: Alváslaboratóriumi diagnosztikai módszerek a katonai alkalmasság megítélésében. Doktori (PhD) értekezés. 2008. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Könyvtár

63. Szternák N.: Screening, diagnosis and therapy of narcolepsy that has a crucial effect on military service AARMS Vol. 6, No. 4 (2007) pp. 575–585
64. Thomas ML, Russo MB. Neurocognitive monitors:toward the prevention of cognitive performance decrements and catastrophic failures in the operational enviroment. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.):B144-52
65. Torsvall.L, Akerstdt (1980). A diurnal type scale. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 6, 283-290.
66. Tsai Y-F, Viirre E, Strychacz C. Task performance and eye activity: predicting behavior relating to cognitive workload. *Aviat Space Environ Med* 2007;78(5, Suppl.): B176-85
67. Varga Attila alezredes. A Közvetlen légi támogatás új koncepciója.Repüléstudományi Konferencia 2009. április 24
68. Verves PM. Field testing a prototype cognitive monitor. *Aviat Space Environ Med* 2006;77:186
69. Vgontzas AN; Liao D; Bixler EO; Chrousos GP; Vela-Bueno A. Insomnia with Objective Short Sleep Duration is Associated with a High Risk for Hypertension. *SLEEP*, 2009; 32 (4): 491-497
70. Vgontzas AN; Liao D; Pejovic S; Calhoun S; Karataraki M; Basta M; Fernández-Mendoza J; Bixler EO. Insomnia with short sleep duration and mortality: the Penn State Cohort. *Sleep*, 2010; 33 (9): 1159-1164
71. Vgontzas AN, Liao D, Shaffer ML, Vela-Bueno A, Basta M, Bixler EO: .Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort. *Hypertension*. 2012 Oct;60(4):929-35
72. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Az alvás-ébredlét zavarok szűrésének hatékonysága a szerződéses katonai szolgálatra és a missziós feladatra jelentkezők között. *Hadtudományi Szemle* (2009) 2. évf. 4. szám 92-98 oldalak
73. von Schantz M: Phenotypic effects of genetic variability in human clock genes on circadian and sleep parameters. *J. Genet.* 2008, 87, 513-519.
74. Wells, T et al: A prospective study of depression following combat deployment in support of the wars in Iraq and Afghanistan. *Am.J.of Public Health*. 2010 January; 100(1):90-99
75. Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., Roennenberg, T. (2006). Social jetlag: Misalignment of biological and social time, *Chronobiology International*, 23, 497–509.)

76. Wu H et al: Self-reported automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Neurology* 1996 ; 46: pp.1254-1257
77. Yingying Mao, Alan Fu, Derek Leaderer, Tongzhang Zheng, Kun Chen and Yong Zhu: Potential cancer-related role of circadian gene TIMELESS suggested by expression profiling and in vitro analyses. *BMC Cancer* 2013, 13:498
78. Yong Liu, Anne G. Wheaton, Daniel P. Chapman, Janet B. Croft : Sleep Duration and Chronic Diseases among US Adults Age 45 Years and Older: Evidence From the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *SLEEP*, 2013; DOI: 10.5665/sleep.3028)
79. Young T et al: Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep* 1997 ; 20: pp. 608-13
80. Yuval Neria et al: *AJ Trauma Stress*. Aug 2010; 23(4): 474–482.
81. Yuval Neria, Laura DiGrande, and Ben G. Adams: A Review. *Am Psychol*. Sep 2011; 66(6): 429–446.
82. Z Szakács, P Köves: Screening for the obstructive sleep apnea syndrome among guards in alternating work shifts. *AARMS*, Vol. 4, No. 1 (2005) pp.191–199

## **B) Internetes irodalomjegyzék**

1. American Academy of Sleep Medicine (AASM). "Sleep duration affects hunger differently in men and women." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 29 November 2012. [www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121129130311.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121129130311.htm) (letöltve: 2014.01.29)
2. American Academy of Sleep Medicine. "Chronic Insomnia With Short Sleep Duration Is Significant Risk Factor For Hypertension." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 9 April 2009. [www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401101733.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401101733.htm) (letöltve: 2014-02-19)
3. American Academy of Sleep Medicine. "Shorter sleep durations may increase genetic risks for obesity." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 17 June 2011. [www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110615020230.htm) (letöltve: 2014-02-19)
4. Armed Forces Health Surveillance Center (2011). Associations between repeated deployments to Iraq (OIF/OND) and Afghanistan (OEF) and post-deployment illnesses and injuries, active component, U.S. Armed Forces, 2003–2010: mental disorders, by

- gender, age group, military occupation, and “dwell times” prior to repeat (second through fifth) deployments. *MSMR* 18, 2–11. [PubMed] (letöltve 2013 november 28.)
5. Benedict C et al.: Acute sleep deprivation increases serum levels of neuron-specific enolase (NSE) and S100 calcium binding protein B (S-100B) in healthy young men. *SLEEP*, December 2013 (letöltve 2014-02-19)
  6. Freud S: The aetiology of hysteria (1896), in *Complete Psychological Works*, standard ed, vol 3. London, Hogarth Press, 1962, pp 189–221
  7. Gellis LA, Gehrman PR, Mavandadi S, Oslin DW. Predictors of sleep disturbances in Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom veterans reporting a trauma. *Mil Med.* 2010;175:567–73.[PubMed]
  8. House of Representatives Standing Committee on Communication Transport and the Arts. „Beyond The Midnight Oil”, An Inquiry Into Managing Fatigue In Transport. Canberra: The Parliament of the Commonwealth of Australia  
<http://www.aph.gov.au/house/committee/cita/manfatigue/mfcontents.htm> (letöltve 2009.01.13.)
  9. Hungarokamion jelentés 1992
  10. A felnőttkori alvásfüggő légzészavarok ellátása  
[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a\\_felnottkori\\_alvasfuggo\\_legzeszavarok\\_ellatasa.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-a_felnottkori_alvasfuggo_legzeszavarok_ellatasa.pdf) (letöltve 2014.06.25.)
  11. Nyugtalan láb szindróma, Periodikus Lábmozgás zavar  
[file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan\\_lab\\_szindroma.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-nyugtalan_lab_szindroma.pdf) (letöltve 2014.06.25.)
  12. Narkolepszia diagnosztikája és terápiája  
<file:///C:/Users/Dr.%20Vida%20Zsuzsanna/Documents/Downloads/NEU-Narkolepszia.pdf> (letöltve 2014.06.25.)
  13. Insomnia diagnosztikai és terápiás útmutató  
<http://www.iranyelvek.hu/iranyelvek/old/all/Pszichiatria/Insomnia%20-%20diagnosztikus%20es%20terapias%20utmutato.pdf> (letöltve 2014.06.25.)
  14. J. M. Da Costa: On irritable heart; a clinical study of a form of functional cardiac disorder and its consequences, *American Journal of the Medical Sciences*, Thorofare,

- N.J., 1871, 61: 17–52. Forrás: <http://www.whonamedit.com/synd.cfm/2882.html>  
(letöltve 2014.03.04.)
15. Lewis V, Creamer M, Failla S. Is poor sleep in veterans a function of post-traumatic stress disorder? *Mil Med.* 2009;174:948–51. [PubMed]
  16. McLay RN, Klam WP, Volkert SL. Insomnia is the most commonly reported symptom and predicts other symptoms of post-traumatic stress disorder in U.S. service members returning from military deployments. *Mil Med.* 2010;175:759–62. [PubMed]
  17. M J Mahon et al: Suicide among regular-duty military personnel: A retrospective case-control study of occupation-specific risk factors for workplace suicide. *Am. J. Psychiatry* 2005; 162:1688-1696
  18. Nathaniel F. Watson, Kathryn Paige Harden, Dedra Buchwald, Michael V. Vitiello, Allan I. Pack, David S. Weigle, Jack Goldberg: Sleep Duration and Body Mass Index in Twins: A Gene-Environment Interaction. *Sleep*, 2012; DOI:10.5665/sleep.1810  
(letöltve: 2014-02-19)
  19. National Sleep Disorders Research Plan ( Nat Center on Sleep Disorders Research & Nat Heart Lung and Blood Institute in he US)  
[http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/SleepApnea/SleepApnea\\_Summary.html](http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/SleepApnea/SleepApnea_Summary.html)  
(2009.01.13.)
  20. National Transportation Safety Board: Safety Study: Fatigue, Alcohol, Other Drugs, and Medical Factors in Fatal-to-tje-Driver Heavy Truck Crashes. Washington, DC, NTSB, 1990, pp. 1-181.
  21. Pack AI et al: Characteristics of crashes attributed to the driver falling asleep at the wheel. *Accident Annual Prev* 1995. 27, pp. 769-775
  22. Peterson AL, Goodie JL, Satterfield WA, Brim WL. Sleep disturbance during military deployment. *Mil Med.* 2008;173:230–5. [PubMed]
  23. Post Traumatic Stress Disorder: Guidelines for investigating efficacy of pharmacological intervention. Consensus Meeting. *European Neuropsychopharmacology* 10 (2000) 297–303
  24. Sehgal A, Price JL, Man B, Young MW (March 1994). "Loss of circadian behavioral rhythms and per RNA oscillations in the *Drosophila* mutant

- timeless". *Science* 263 (5153): 1603–1606. doi:10.1126/science.8128246.PMID 8128246.)
25. Siddheshwar J. Utge, Pia Soronen, Anu Loukola, Erkki Kronholm, Hanna M. Ollila, Sami Pirkola, Tarja Porkka-Heiskanen, Timo Partonen, Tiina Paunio: Systematic Analysis of Circadian Genes in a Population-Based Sample Reveals Association of TIMELESS with Depression and Sleep Disturbance , *PLoS ONE* | [www.plosone.org](http://www.plosone.org), February 2010, Volume 5, Issue 2, e9259 (letöltve 2014-02-19)
  26. Strengthening our military families: meeting America's commitment. 2012. [Accessed March.9].[http://www.defense.gov/home/features/2011/0111\\_initiative/strengthening\\_our\\_military\\_january\\_2011.pdf](http://www.defense.gov/home/features/2011/0111_initiative/strengthening_our_military_january_2011.pdf). (letöltve 2013.11.28)
  27. Szternák György: Gondolatok a hatásalapú és a hálózatközpontú katonai műveletekről [http://epa.oszk.hu/02400/02463/00003/pdf/EPA02463\\_hadtudomanyi\\_szemle\\_2008\\_3\\_001-007.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/02463/00003/pdf/EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2008_3_001-007.pdf) (letöltve 2014.06.25)
  28. U.S. Army Combat Readiness Center. Retrieved from <https://crc.army.mil/home/http://www-rucker.army.mil/tenants/usacrsc/> (letöltve 2013.11.14)
  29. Urponen H, Vouri I, Partinen M: Self evaluation of factors promoting and disturbing sleep. An epidemiological survey in Finland. *Soc.Sci.Med.*, 1988 ; 26, 443-450 (2) Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev.* ;6(2) :97-111 (3) 2002 National Sleep Foundation: Report of insomnia 1998
  30. Vilma Aho, Hanna M. Ollila, Ville Rantanen, Erkki Kronholm, Ida Surakka, Wessel M. A. van Leeuwen, Maili Lehto, Sampsa Matikainen, Samuli Ripatti, Mikko Härmä, Mikael Sallinen, Veikko Salomaa, Matti Jauhiainen, Harri Alenius, Tiina Paunio, Tarja Porkka-Heiskanen :Partial Sleep Restriction Activates Immune Response-Related Gene Expression Pathways: Experimental and Epidemiological Studies in Humans. *PLoS ONE*, 2013; 8 (10)
  31. Weathers F, Litz B, Herman D, Huska J, Keane T (1993) The PTSD Checklist (PCL): Reliability, validity, and diagnostic utility. Paper presented at: the Annual Convention of the International Society for Traumatic Stress Studies; San Antonio, TX
  32. <http://www.freerepublic.com/focus/f-news/808978/posts> (letöltve 2013.12.25)

33. [http://www.worldsleepday.org/wp-content/uploads/2013/02/WSD\\_Toolkit\\_2013.pdf](http://www.worldsleepday.org/wp-content/uploads/2013/02/WSD_Toolkit_2013.pdf)  
(letöltve: 2013.11.27)
34. <http://www.drphil.com/assets/c/c0f3ab7356c5913f1a91dc7c7c347ecc.pdf>, (letöltve 2013.11.27.)
35. [http://index.hu/tudomany/brittudosok/2012/05/03/kilenc\\_ora\\_alvással\\_lehet\\_fogyini](http://index.hu/tudomany/brittudosok/2012/05/03/kilenc_ora_alvással_lehet_fogyini),  
(letöltve: 2013.11.27.)
36. <http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/2008%20POLL%20SOF.PDF>,  
(letöltve 2013.11.27.)
37. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/muszakrend05.pdf> (letöltve:2013.11.27)
38. <http://rt.com/usa/us-army-suicide-rate-025/> (letöltve 2013.11.28)
39. <http://www.npr.org/blogs/thetwo-way/2013/01/14/169364733/u-s-militarys-suicide-rate-surpassed-combat-deaths-in-2012> (letöltve: 2014.04.27)
40. [http://www.biztonsagpolitika.hu/documents/1282752307\\_jasztrab\\_jacint\\_a\\_mh\\_egeszse\\_gugyi\\_biztositasa\\_harci\\_stressz\\_-\\_biztonsagpolitika.hu.pdf](http://www.biztonsagpolitika.hu/documents/1282752307_jasztrab_jacint_a_mh_egeszse_gugyi_biztositasa_harci_stressz_-_biztonsagpolitika.hu.pdf) (letöltve 2014.04.10)
41. <http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCpnoz> (letöltve 2014.01.29)
42. <http://www.astronet.hu/ezoteria/alomfejtes/az-alkoto-alom-43123> (letöltve: 2014.01.24.)
43. <http://www.sleepfoundation.org/article/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need> (letöltve: 2014.01.28.)
44. <http://umm.edu/programs/sleep/patients/normal-sleep> (letöltve 2014.01.28.)
45. <http://www.mayoclinic.org/how-many-hours-of-sleep-are-enough/expert-answers/faq-20057898> (letöltve 2014.01.28.)
46. <http://amolife.com/personality/great-people-sleep-less.html> (letöltve 2014.01.28.)
47. <http://amolife.com/personality/great-people-sleep-less.html> (letöltve 2014.01.28.)
48. <http://portal.zmne.hu/download/bjkmk/bsz/bszemle/kulon0221.html> (letöltve 2014.05.25.)
49. <http://prezi.com/xyfslwi1dm0r/nem-en-kesek-a-vilag-siet-avagy-a-kronotipus-a-pszichologiai-kutatasban/> (letöltve 2014.07.02.)
50. [http://www.gulflink.osd.mil/du\\_ii/du\\_ii\\_tabh.htm](http://www.gulflink.osd.mil/du_ii/du_ii_tabh.htm) (letöltve 2014.05.26.)



51. <http://isme.tamu.edu/JSCOPE97/Belenky97/Belenky97.htm> (letöltve:2014.05.26.)
52. <http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4275019,00.html> (letöltve: 2014.05.26.)
53. [http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/159372#.U4oQwPl\\_uwg](http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/159372#.U4oQwPl_uwg) (letöltve: 2014.05.28.)
54. <http://www.armytimes.com/article/20090520/OFFDUTY03/905200301/Sleep-starved> (letöltve 2014.05.28.)
55. <http://hu.scribd.com/doc/77747767/2011-12-Camion-Truck-Bus-Magazin> (letöltve 2014.05.29.)
56. <http://bocskaidandar.hu/rovatok/pszichologiai-rovat/58/318> (letöltve 2014.10.03)
57. <http://www.kmcongress.com/eloadasok/mstotke2010/sved.pdf> (letöltve 2014.10.03)

## SZERZŐ PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉGÉNEK JEGYZÉKE

### Előadások:

1. Vida Zsuzsanna: A nagy vakfolt szindróma (Ifjú Neurológusok IX. Fóruma, 1993 szeptember)
2. Vida Zsuzsanna: Diabetese polyneuropathia és kezelésének mai lehetőségei (Péterfy Kórház tudományos ülése, 1990 március 21.)
3. Vida Zsuzsanna: Az alvásfüggő mozgászavarok polyszomnográfias jellemzői (A Magyar Alvástársaság IV. Konferenciája, Mosdós, 2007 október 12-13.)
4. Vida Zsuzsanna: Speciális alvászavarok a napi gyakorlatban (Alvási Apnoe Szimpózium, Margit Kórház, Pásztó, 2008 április 23.)
5. Vida Zsuzsanna: A nyugtalan láb szindróma (RLS) diagnosztikája és terápiája (Tudományos Szimpózium, Boehringer Ingelheim, 2008 április 26.)
6. Vida Zsuzsanna: Az alvásfüggő mozgászavarokkal kapcsolatos terápiás elvek és gyakorlat (Magyar Alvástársaság V. Kongresszusa, 2008 november 7-8. Hajdúszoboszló)
7. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Nyugtalan láb szindróma – differenciál diagnosztika (XII. Magyar Podiátriai és Lábsebészeti Vándorgyűlés, Dobogókő, 2008 november 28-29.)
8. Vida Zsuzsanna: Alvásszakrendelésünk első évének eredményei (II. Cross-border Meeting of Neurologists, 2013. április 12.)

### Könyvfejezetek:

1. Dr. Köves Péter, Dr. Szakács Zoltán, Dr. Vida Zsuzsanna: A nyugtalan láb szindróma és a periodikus lábmozgás zavar. In: Neurológiai Útmutató 2006, Klinikai Irányelvek Kézikönyve pp.141-157.
2. Dr. Vida Zsuzsanna: A nyugtalan láb szindróma kezelése. In: A nyugtalan láb szindróma és a periodikus lábmozgás zavar, szerkesztette: Köves Péter, Bookmaker kiadó, 2007, pp. 122-154)
3. Dr. Köves Péter, Dr. Vida Zsuzsanna Dr. Szakács Zoltán: Alvásfüggő mozgászavarok In: Alvásmedicina, szerkesztette : Köves Péter, Bookmaker kiadó, 2008, pp. 136-150.
4. Dr. Vida Zsuzsanna, Dr. Köves Péter: Az alvásmedicina jogi vonatkozásai. In: Alvásmedicina, szerkesztette : Köves Péter, Bookmaker kiadó, 2008, pp.234-238.

### Továbbképző füzetek formájában megjelent publikáció:

1. Dr. Vida Zsuzsanna: A tic és a Gilles de le Tourette szindróma jelentősége és kezelési lehetőségei (WEBDOKI, 2007/3.)
2. Dr. Vida Zsuzsanna: A Parkinson-kór korai kezelésének jelentősége és farmakoterápiája (WEBDOKI 2007/5)
3. Dr. Vida Zsuzsanna: Az alvászavarok kezelésének korszerű elvei (WEBDOKI, 2008/1)
4. Dr. Vida Zsuzsanna: Speciális alvászavarok a napi gyakorlatban (WEBDOKI, 2008/1)

#### Folyóiratban megjelent publikációk:

1. Vida Zsuzsanna, Folyovics András, Gács Gyula: Mosóbenzin okozta hexacarbon-polyneuropathia öt esete (Ideggyógyászati Szemle, 1997: 50 (7-8): 249-256)
2. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: A nyugtalan láb pramipexole kezelésének tapasztalatai (Ideggyógyászati Szemle, 2007:60 (1-2): 15-22)
3. Vida Zsuzsanna: Egy gyakori kórkép, melyet a szakma sem ismer – Mozgásra készítő érzések (Medical Tribune, 2007, V. évfolyam, 20.szám, 10. oldal)
4. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Az alvás-ébrenlét zavarok szűrésének hatékonysága a szerződéses katonai szolgálatra és a missziós feladatra jelentkezők körében Hadtudományi szemle 2009. 2. évf. 4. sz.92-98
5. Vida Zsuzsanna: Hogyan válasszunk megfelelő altatószert az alapellátásban? (Magyar Családorvosok Lapja 2011. évi 3. szám, 26-28 oldal)

#### Idegen nyelvű folyóiratban megjelent publikáció:

1. Zsuzsanna Vida: Sleep related movement disorders – common cause of chronic daytime sleepiness one has never heard of: A review AARMS Vol. 10, No.2.(2011) 395-402

#### Internetes publikáció:

1. 1.Dr. Vida Zsuzsanna: A Parkinson-kór farmakoterápiája (WEBDOKI, 2004 február)
2. Dr. Vida Zsuzsanna: A tic és a Gilles de le Tourette szindróma jelentősége és kezelési lehetőségei (WEBDOKI)
5. Dr. Vida Zsuzsanna: Speciális alvászavarok a napi gyakorlatban I. rész (WEBDOKI, 2007)
6. Dr. Vida Zsuzsanna: Speciális alvászavarok a napi gyakorlatban I. rész (WEBDOKI, 2007)

#### Poszterek:

1. Dr. Vida Zsuzsanna, Dr. Juhász Anna, Dr. Szakács Zoltán, Dr. Köves Péter: D3 receptor polimorfizmus vizsgálata ropinirollal kezelt nyugtalan láb szindrómás betegekben (Alvászavarok Országos Konferenciája, Szeged, 2006 november 3-4.)
2. Dr. Vida Zsuzsanna, Dr. Szakács Zoltán: Nyugtalan láb szindróma pramipexole kezelésének tapasztalatai (Alvászavarok Országos Konferenciája, Szeged, 2006 november 3-4.)
3. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Nyugtalan láb szindróma pramipexole kezelésének tapasztalatai (A Magyar Alvástársaság IV. Konferenciája, Mosdós, 2007 október 12-13.)
4. Dr. Vida Zsuzsanna, Dr. Szakács Zoltán: Nyugtalan láb szindrómás betegek alvás alatti lábmozgása kapcsán jelentkező szívfrekvencia változások (Magyar Alvástársaság V. Kongresszusa, 2008 november 7-8. Hajdúszoboszló)
5. Dr. Vida Zsuzsanna, Dr. Szakács Zoltán: Nyugtalan láb szindróma hosszú távú ropinirole kezelésének tapasztalatai (Magyar Alvástársaság V. Kongresszusa, 2008 november 7-8. Hajdúszoboszló)
6. Jankovics Boglárka, Vida Zsuzsa, Szakács Zoltán: Primer és szekundér formák gyakorisága nyugtalan láb szindrómás betegekben (A Magyar Tudományos Parkinson Társaság Konferenciája, 2008 május 30-31. Budapest)

7. Szakács Zoltán, Kalaményi Éva, Vida Zsuzsa, Köves Péter: Atónia nélküli REM alvás előfordulása Parkinson-kórban (A Magyar Tudományos Parkinson Társaság Konferenciája, 2008 május 30-31. Budapest)
8. Vida Zsuzsanna, Szakács Zoltán: Pramipexole kezelés hatása nyugtalan láb szindróma okozta alvászavar tüneteire (A Magyar Tudományos Parkinson Társaság Konferenciája, 2008 május 30-31. Budapest)

Idegen nyelvű poszterek:

1. Peter Rajna, Brigitta Baran, Éva Csibri, Judit Veres, Zsuzsa Vida: Non-sedative drugs in the treatment of late onset insomnia (LOI). (16th Congress of the European Sleep Research Society, 3-7 June 2002, Reykjavik, Iceland)
2. Szakacs Z., KövesP., Juhasz A., Vida Z: Dopamin D3 Receptor Polimorphism In Patient Undergoing Treatment With Dopamin Receptor Agonist For Restless Leg Syndrome (19th Annual Meeting of the Associated Professional Sleep Societies, LLC. June 18-23, 2005, Denver, Colorado)
3. Vida Z, Juhasz A, Szakacs Z, Koves P: Dopamin D3 Receptor Polimorphism In Patient Undergoing Treatment With Dopamin Receptor Agonist Ropinirole For Restless Leg Syndrome (20th Annual Meeting of the Associated Professional Sleep Societies, LLC. June 17-22, 2006, Salt Lake City, Utah)
4. Z Vida and Z Szakacs: Experience with pramipexole in the therapy of the restless legs syndrome (Abstract of the 18th Congress of the European Sleep Research Society, 12-16 September 2006, Innsbruck, Austria)
5. Vida Z, Szakacs Z: Long-term pramipexole therapy for restless legs syndrome (21st Annual Meeting of the Associated Professional Sleep Societies, LLC. June 9-14, 2007, Minneapolis, Minnesota)
6. Z Vida, A Terray Horvath, I Bernath, P Köves, Z Szakacs: Long term ropinirole therapy for restless legs syndrome (19th Congress of the European Sleep Research Society, 9-13 September 2008, Glasgow, UK)
7. Z Szakacs, P Köves, Z Vida, A Terray Horvath, I Bernath: Improvement in neuropsychological performance following CPAP treatment for obstructive sleep apnea syndrome (19th Congress of the European Sleep Research Society, 9-13 September 2008, Glasgow, UK)
8. I Bernath, A Terray Horvath, Z Vida, Z Szakacs, P Köves: OSAS with intermittent hypoxia is a potent risk factor for silent brain infarction (19th Congress of the European Sleep Research Society, 9-13 September 2008, Glasgow, UK)
9. A Terray Horvath, Z Vida, I Bernath, P Köves, Z Szakacs: Polysomnographic auto-titration using a bi-level PAP device versus manual CPAP/BIPAP titration in sleep related respiratory disorders (19th Congress of the European Sleep Research Society, 9-13 September 2008, Glasgow, UK)

## SZAKMAI – TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ

**Név:** Dr. Vida Zsuzsanna

**Születési idő:** 1964. április 2.

**Születési hely:** Vác

**Gimnázium:** Teleki Blanka Gimnázium Budapest (1978-1982), érettségi: 1982

**Végzettség:** Semmelweis Orvostudományi Egyetem ÁOK (1982-1989), diploma: 1989

**Szakképesítés:** Neurológus szakorvos 1995

„Az alvásmedicinában jártas szakember”, 2007

„Az alvásmedicina szakértője, szomnológus” 2010

**Ösztöndíj:** Exeter (Anglia), Megyei Kórház, Neurológiai Osztály 1991 (11 hónap)

**Munkahely:** - Péterfy S. utcai Kórház, Neurológiai osztály, 1989-2000

- Százhalombattai Szakrendelő, Neurológiai szakrendelés, 1997-2002
- Pharmacia MC Hungary, CNS termékmenedzser, tudományos főmunkatárs  
2000-2002
- Százhalombattai Szakrendelő, Neurológiai szakrendelés 2003-tól
- Százhalombattai Szakrendelő Carotis Doppler szakrendelés 2000-től
- Érdi Szakrendelő, Carotis Doppler szakrendelés 2003-2006
- Honvéd Kórház ill. ÁEK Alváslabor, 2003-2011
- Pest megyei Tüdőgyógyintézet, Törökbálint, Alváslaboratórium 2011-től
- Vaszary Kolos Kórház, Neurológia Osztály, Esztergom 2012-től

### Tudományos munka:

- Tudományos diákköri munka, paraszimpatikus idegrendszer működése, Semmelweis Orvostudományi Egyetem Élettani Intézet, 1985-1988
- Ideggeneráció kísérletes vizsgálata, Semmelweis Orvostudományi Egyetem, II. sz. Anatómiai Intézete, 1989
- Neurofiziológia – Kiváltott válaszok, EMG (1989-2000)
- Fejfájás (1989-2000)
- Szomnológia, különös tekintettel az alvásfüggő mozgászavarokra – könyvfejezet, tudományos cikkek, előadások (kongresszusokon, továbbképzéseken)

Társasági tagság:

- Magyar Ideg- és Elmeorvosok Társasága (2006-2010 között vezetőségi tag)
- Magyar Alvástársaságnak (2008-2012 között vezetőségi tag)
- Magyar Fejfájás Társaság
- Európai Alváskutató Társaság (European Sleep Research Society, ESRS)

### Nyelvtudás:

Német középfokú, angol alapfokú nyelvvizsga

