

**VÁLTOTT MŰSZAKOS ÁPOLÓI MUNKARENDEK TÍPUSAI  
MAGYARORSZÁGON ÉS AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTRA  
KIFEJTETT HATÁSAIK**

Doktori (Ph.D.) értekezés tézisei

Sziládiné Fusz Katalin



*Doktori Iskola vezető: Prof. Dr. Bódis József*

*Programvezető: Prof. Dr. Kovács L. Gábor*

*Témavezető: Dr. habil Oláh András*

*Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar*

*Egészségtudományi Doktori Iskola*

*Pécs, 2017*

## 1. BEVEZETÉS

A biológiai ritmusok alapvető életműködéseket tartanak fenn, és a szervezet egyensúlyát biztosítják (például az alvás-ébrenlét ritmusa), valamint a változó körülményekhez történő alkalmazkodásban is fontos szerepük van. Az ember cirkadian ritmusát (körülbelül 24 órás biológiai ritmus) a belső biológiai óra (a nucleus suprachiasmaticusban - SCN), a zeitgeberek (külső ingerek) és a test belső állapotai határozzák meg [Csernus&Mess, 2006; Takahashi & Menaker, 1979]. A ritmusok sejt szintű szabályozása az óragének működéséhez kötődik, míg a ritmusok szinkronizációját a SCN végzi [Csernus, 2006; Oláh et al, 2006].

A „műszakolás” kezdete a 19. század végére tehető, amikor Thomas Edison szénzálas izzólámpájának (1879) köszönhetően az ipari forradalom idején egyre több gyárban vezették be az éjszakai műszakot, így a felfűtött kazán melege nem veszett kárba [Caldwell, 2003]. Ma már a fejlett országok népességének közel 20%-a dolgozik különböző műszakbeosztásban [Ha&Park, 2005].

A folyamatos egészségügyi ellátás biztosítása miatt sok egészségügyi szakdolgozónak és orvosnak éjszaka is dolgozni kell. A biológiai ritmusok zavart szenvednek a többműszakos munkarendben dolgozóknál, átmeneti belső deszinkronizáció alakul ki, amíg a szervezet belső órája nem alkalmazkodik a megváltozott külső körülményekhez, melyhez körülbelül egy hét szükséges [Sanders et al, 1999; Weibel et al, 1998; Caldwell, 2003].

Leggyakoribb, hogy alvás- és közérzetzavar jelentkezik [Florida-James et al, 1996; Korompeli et al, 2013; Di Milia et al, 2013, Geiger-Brown et al, 2012; Wright et al, 2013], továbbá rövid- és hosszútávon más pszichoszomatikus elváltozások megjelenéséhez is vezethet a cirkadián ritmus zavara [Härmä & Ilmarinen, 1999; Costa, 2010; Mendes&Martino, 2012]. Számos közlemény dokumentálja a cardiovascularis- és a gastrointestinalis rendszer zavarainak kialakulását [Härmä & Ilmarinen, 1999; Nojkov et al, 2010; Nicoletti et al, 2015], valamint daganatos betegségek megjelenését [Haus & Smolensky, 2012; Costa, 2010].

Jelen kutatás az állatkísérletes vizsgálat folytatása, melynek során ápolói munkarendeket modelleztünk. Wistar patkányok viselkedését vizsgáltuk: a szorongás mértékének vizsgálatához light-dark box tesztet, sucrose consumption testet (cukorfogyasztási teszt) és cortisol szérumszint-mérést alkalmaztunk [Oláh et al, 2008; Müller et al, 2015].

Az éjszakai munkarend egészségkárosító és a betegbiztonságra kifejtett negatív hatása miatt az Európai Parlament és Tanács irányelve (2003/88/EK irányelv – munkaidő-szervezés egyes szempontjairól) meghatározza, hogy az uniós országoknak biztosítaniuk kell a munkavállalók számára, hogy éjszakai munka esetén a rendes munkaórák száma átlagosan ne haladja meg a 8 órát 24 órás időszakonként.

## **2. CÉLKITŰZÉS**

1. Az ápolók jellemző munkarendjeinek feltérképezése és azok hatásainak vizsgálata.
2. Az alvásminőség elemzéséhez szükséges egy specifikus kérdőív, mely alkalmazható a váltott műszakban dolgozóknál.
3. Az ápolók alvásminőségének objektív mérőeszközös vizsgálata (aktigráffal).
4. A lelki egészség vizsgálatához a koherencia-érzet felmérése a cél, mely egy valid mutatója az egészségnek.
5. Pszichoszomatikus panaszok és szubjektív egészségi állapot felmérése ápolók körében.
6. Az ápolók véleménye az adott műszakrendekről nagy hangsúlyt kap, hiszen fontos, hogy ők milyennek ítélik az adott munkarendtípust.
7. Kutatásunk gyakorlati célja a többműszakos munkarendek közül a legkevésbé megterhelő munkarendtípus felderítése, és javaslattétel az ideális műszakrenddel kapcsolatban. Hiszem, hogy a sok szempontból megterhelő ápolói munkát a legjobb munkarend alkalmazásával kicsit könnyebbé tehetjük.

### 3. KUTATÁS

#### 3.1. ÁPOLÓI MUNKARENDEK MAGYARORSZÁGON

##### 3.1.1. Munkarendek a hazai egészségügyi rendszerben

**Célkitűzés:** A hazai fekvőbeteg-szakellátásra jellemző ápolói munkarendek típusainak felmérése, a szabálytalan munkarendek okainak elemzése, továbbá a különböző típusú munkarendek és alvászproblémák összefüggéseinek vizsgálata volt a tanulmány célja.

**Módszer:** Az országos online felmérés során 236 vezető ápoló töltötte ki a saját szerkesztésű kérdőívet. A leíró statisztikához az SPSS 20.0 programot használtuk.

**Eredmények:** Az ápolóvezetők 8697 ápoló munkarendjéről nyilatkoztak, akik 51,89 %-a flexibilis váltott műszakos munkarendben dolgozik. Szabályos munkarendben az ápolók 22,35 %-a dolgozik, közülük a legtöbben az alábbi rendben: egy 12 órás nappali műszak után egy 12 órás éjszakai műszak, majd egy-kettő pihenőnap. Ahol nincs rendszer a műszakok sorában, annak leggyakoribb okai az ápolók igényei és az ápolóhiány (1. táblázat).

JELLEMZŐ ÁPOLÓI MUNKARENDEK MAGYARORSZÁGON		
típus	n	%
nappali munkarend	1541	17,72
csak/főként éjszakai műszak	33	0,38
szabálytalan (nem igazodik a dolgozó igényeihez)	666	7,66
flexibilis (igazodik a dolgozó igényeihez)	4513	51,89
1 nappali műszak (12 órás) után 1 éjszakai műszak (12 órás), majd 1 vagy 2 pihenőnap - <i>1N-1É-1/2P</i>	1385	15,93
2 nappali műszak (12 órás) után 1 éjszakai műszak (12 órás), majd 2 vagy 3 pihenőnap - <i>2N-1É-2/3P</i>	451	5,19
2 nappali műszak (12 órás) után 2 pihenőnap, majd 2 éjszakai műszak (12 órás) - <i>2N-2P-2É</i>	75	0,86
1 nappali műszak (12 órás) után 2 éjszakai műszak (12 órás), majd 2 vagy 3 pihenőnap - <i>1N-2É-2/3P</i>	20	0,23
2 nappali műszak (12 órás) után 2 éjszakai műszak (12 órás), majd 2 vagy 3 pihenőnap - <i>2N-2É-3/4P</i>	4	0,05
5 nappali műszak (8 órás) után 2 pihenőnap, majd 5 délutános műszak (8 órás), utána 2 pihenőnap, aztán 5 éjszakai műszak (8 órás) - <i>5N(8 ó)-2P-5D-2P-5É</i>	9	0,10
<i>összesen</i>	<i>8697</i>	<i>100</i>

1. táblázat: Jellemző ápolói munkarendek Magyarországon

### 3.1.2. Felmérés a legkevésbé megterhelő ápolói munkarendről

**Célkitűzés:** a legkevésbé megterhelő (legnépszerűbb) és a legmegterhelőbb (legrosszabb) fekvőbeteg-szakellátásban alkalmazott többműszakos munkarend meghatározása az ápolók „szavazatai” alapján

**Módszer:** 2016 októberében egy rövid kérdőívet osztottunk meg 173 klinika és kórház ápolásvezetőjével, illetve egy közösségi oldalon több ápolócsoporthoz. Öt kérdés segítségével kerestük a legkevésbé és leginkább megterhelő ápolói munkarendet, 5 kérdés pedig a kitöltőre vonatkozott (neme, kora, megye és osztály, ahol dolgozik és a munkarendje). A statisztikai elemzések során az SPSS 20.0 és Microsoft Excel programokat használtuk a leíró statisztikához (abszolút és relatív gyakoriság, átlag±szórás).

**Eredmények:** A válaszadók (n=904) átlagéletkora 42,85 év (SD: 9,71; min: 21; max: 66), 94,8 %-a nő (n=857). A résztvevők 3,4 %-a (n=31) éjszakai munkarendben (csak éjszakai műszakban/főként éjszakai műszakban), 36,2 %-a nappali munkarendben (n=327) és 60,4 %-a (n=546) többműszakos munkarendben dolgozik. A váltott műszakos munkarenden belül a legtöbben (n=359; 39,7%) flexibilis munkarendben, 116-an szabálytalan (35,2%) és 111 fő (12,3%) szabályos munkarendben dolgozik. Magyarország összes megyéjében kitöltötték a kérdőívet, a résztvevő ápolók 21 féle osztályon dolgoznak. A válaszadók 54,1 %-a (n=489) szerint a legkevésbé megterhelő munkarend a szabályosság tekintetében a flexibilis; 406 fő (44,9 %) véleménye szerint a szabályos és csak 1 % (n=9) szerint a szabálytalan (1. diagram). A többműszakos munkarend esetén a legnépszerűbb, azaz az ápolók legnagyobb része (n=420; 46,46%) szerint a legkevésbé megterhelő az alábbi: 1 nappali műszak (12 órás) után 1 éjszakai műszak (12 órás), majd 1 vagy 2 pihenőnap. Második legjobbnak ítélt szabályos munkarend (n=134, 14,8%): 2 nappali műszak (12 órás) után 2 pihenőnap, majd 2 éjszakai műszak (12 órás).

## 3.2. A KÜLÖNBÖZŐ ÁPOLÓI MUNKARENDEK HATÁSAINAK VIZSGÁLATA

### 3.2.1. Ápolói műszakrendek hatásainak vizsgálata a Standard Shiftwork Index alkalmazásával

**Célkitűzés:** Kutatásunk célja volt a Standard Shiftwork Index [Barton et al, 1995] adaptálási folyamatának részeként pilot study végzése, és a váltóműszak alvásminőségre, pszichés és szomatikus állapotra gyakorolt hatásainak vizsgálata.

**Módszer:** Felmérésünket a Szegedi Tudományegyetem klinikáin végeztük 2011-ben, nem véletlenszerűen kiválasztott többműszakos, éjszakai valamint nappali műszakrendben dolgozó ápolók részvételével (n=211). Az SSI kérdőívet kiegészítettük további saját kérdésekkel. A statisztikai elemzés során leíró statisztika, egymintás t-próba, kétmintás t-próba, varianciaanalízis, lineáris regresszió alkalmazása történt (SPSS 20.0). A szignifikancia szintet  $p < 0,05$ -nél határoztuk meg.

**Eredmények:** A csak nappal dolgozó ápolók között kevesebben szenvednek alvászavarban, mint az éjszakai és váltott műszakban dolgozók ( $p=0,002$ ,  $p=0,005$ ), valamint jobb egészségi állapotról számoltak be ( $p=0,001$ ,  $p=0,003$ ), továbbá a legkevésbé fáradtnak a nappalosok érzik magukat ( $p=0,011$ ,  $p=0,039$ ). Az éjszakásoknál gyakrabban jelentkeztek gastrointestinalis panaszok ( $p=0,044$ ,  $p=0,006$ ), továbbá az éjszakai műszakban dolgozók a nappalosokhoz ( $p=0,004$ ) és a váltott műszakosokhoz ( $p=0,003$ ) képest is több krónikus betegségben szenvednek. A dohányzó váltott műszakos ápolók elszívott heti cigarettamennyisége ( $p=0,034$ ), és a koffeintartalmú élénkítő italok fogyasztása ( $p < 0,001$ ) szignifikánsan nőtt a váltott műszakos munkavégzés kezdete óta.

### 3.2.2. Váltott műszakban dolgozó ápolók alvásminőségének vizsgálata a magyarra adaptált Bergen Shift Work Sleep Questionnaire alkalmazásával

**Célkitűzés:** A tanulmány célja volt a Bergen Shift Work Sleep Questionnaire (BSWSQ) [Flo et al, 2012] magyar változatának kidolgozása, és alkalmazásával a különböző munkarendben dolgozó ápolók alvásminőségének összehasonlítása.

**Módszer:** Váltott műszakban dolgozó 326 ápoló töltötte ki a kérdőívet. A kérdőív konvergencia és diszkriminációs validálása az Athens Insomnia Scale [Soldatos et al, 2000; Novák 2004] és Észlelt Stressz Kérdőív [Cohen et al, 1983; Stauder&Konkoly, 2006] segítségével történt.

**Eredmények:** A fordításokat összevetve és a próbafelvételek tapasztalatai alapján alakítottuk ki azt a verziót, amellyel végül a kérdezést végeztük. A kérdőív belső reliabilitását jellemző Cronbach-alpha 0,95, ami igen jó. A kérdésekre adott válaszok közti korrelációk alapján a kérdőív látens struktúrája faktoranalízissel vizsgálható (a Kaiser-Meyer-Olkin mérték 0,90; a Bartlett's teszt eredménye:  $p < 0,001$ ). Az alvásminőség vizsgálatára általánosságban használt AIS teszt összesített pontszámával - a részmintán végzett vizsgálataink szerint - a BSWSQ-H összpontszáma szignifikáns ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,609$ ) korrelációt mutat, tehát a korábban magyar mintán igazolt insomnia teszttel jó konvergens validitást mutat. A BSWSQ-H összpontszáma és a PSS teszt összpontszáma közötti korreláció szignifikáns ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,554$ ), az AIS-sel összehasonlítva a korreláció kevésbé erős. Kényelmi mintavétellel felvett kisebb mintán ( $n = 22$ ; átlagéletkor 39,59 év, szórás 10,22 év; 1 férfi, 21 nő; 6 nappali munkarendben és 16 váltott műszakban dolgozó ápoló) vizsgáltuk a kérdőív időbeli stabilitását. A két kitöltés között 2 hét telt el, a Pearson korrelációs együttható 0,999 ( $p < 0,001$ ). A kérdőív pszichometriai jellemzői alapján, magyar mintán is alkalmas a váltott műszakkal összefüggő alvászavarok vizsgálatára. A diszkrét tünetek gyakorisága szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) eltért a műszakok szerint. A legrosszabb alvásminőséget és nappali fáradtságot az éjszakai műszakot követően tapasztaltak. A többműszakos szabálytalan munkarendben dolgozók alvásminősége rosszabb a szabályos és flexibilis munkarendűekével szemben ( $p < 0,001$ ).

### **3.2.3. Különböző munkarendben dolgozó ápolók lelki egészsége, pszichoszomatikus panaszai és tápláltsági állapota**

**Célkitűzés:** Felmérésünk célja volt egy nagy elemszámú ápolói mintán összehasonlítani a különböző ápolói munkarendek egészségre gyakorolt hatásait. Az alvásminőség, a koherencia-érzet, a pszichoszomatikus panaszok gyakorisága és a tápláltsági állapot áll vizsgálatunk középpontjában.

**Módszer:** Keresztmetszeti, kvantitatív, leíró jellegű kutatást végeztünk 2016 tavaszán. Egyszerű nem véletlenszerű mintavétel történt a következő intézményekben (intézményvezetői és etikai engedély birtokában): Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika ( $n = 109$ ), Mohácsi Kórház ( $n = 87$ ), Dombóvári Szent Lukács Kórház ( $n = 45$ ), Komlói Egészségcentrum ( $n = 36$ ), Nagyatádi Kórház ( $n = 50$ ). Továbbá a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Szakképzési és Továbbképzési Igazgatóság által szervezett továbbképzések szüneteiben töltötték ki kérdőíveket ápolók (Nagykanizsán,

Zalaegerszezen, Veszprémben, Tatabányán és Pécsen) (n=319). Az összesen 639 fő ápolóból 471 fő (73,7 %) dolgozik jelenleg váltott műszakban, 157 fő (24,6 %) nappali munkarendben és 11 fő (1,7 %) éjjeli munkarendben. A válaszadók 96,9 %-a nő (n=619), az átlagéletkor 43,1 év (SD: 9,44, min: 21, max: 66), átlagosan 20 éve (SD: 11,46) dolgoznak ápolóként. Beválasztási kritérium: minimum 1 éves ápolói munkaviszony fekvőbeteg-ellátó intézményben. Kizárási kritérium: az alvásminőség vizsgálata során a nyugtalan láb szindróma (RLS) és az alvási apnoe.

A Bergen Váltott Műszakos Alvás Kérdőívet (BSWSQ-H) [Flo et al, 2012; Fusz et al, 2015]; a Berlin Questionnaire (Berlin Alvási Apnoe Kérdőív) [Netzer et al, 1999], az alvási apnoe valószínűségének felmérésére szolgáló kérdőívet és a Sense of Coherence Scale 13 ítemes magyar változatát (Koherencia-érzet Kérdőív, SOC13) [Antonovsky, 1987; Jeges&Varga, 2006] alkalmaztuk; továbbá munkavégzésre, műszakrendre valamint egészségmagatartásra és egészségi állapotra vonatkozó kérdéseket tettünk fel. A statisztikai elemzések során az SPSS 20.0 és Microsoft Excel programokat használtuk, az alábbi statisztikai módszerek alkalmazásával: leíró statisztika (abszolút és relatív gyakoriság, átlag±szórás),  $\chi^2$ -próba, ANOVA, kétmintás t-próba, faktoranalízis, többszörös lineáris regresszió, Mann-Whitney és Kruskal-Wallis teszt. A statisztikai tesztek eredményeit 95%-os valószínűségi szint mellett tekintettük szignifikánsnak ( $p < 0,05$ ).

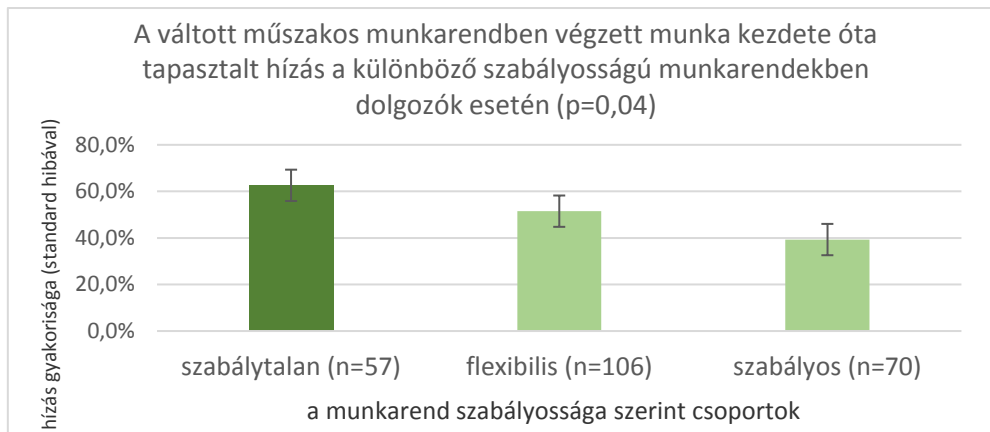
**Eredmények:** A válaszadók átlagéletkora 43,1 év (SD: 9,44). A legtöbb résztvevő legmagasabb iskolai végzettsége szakközépiskola/gimnázium (n=467; 73,1 %).

A válaszadók átlagosan 20 éve (SD: 11,46) dolgoznak az egészségügyben, 12,36 éve (SD: 10,06) a jelenlegi munkarendben. 471 fő (73,7 %) dolgozik váltott műszakban, 157 fő (24,6 %) nappali munkarendben és 11 fő (1,7 %) éjjeli munkarendben (csak/főként éjszaka). 464 fő válaszolt arra a kérdésre, hogy hányszor dolgozik egy hónapban éjjel: átlagosan 5,96 alkalommal (SD: 2,19; min: 1; max: 17). 250 fő (39,1 %) előnyben részesíti az éjszakai munkát a plusz pénz miatt, 119-en (18,6 %) azért szeretnek éjjel dolgozni, mert akkor nagyobb a nyugalom, 57-en a tanulás miatt részesítik előnyben az éjszakai műszakot, míg 31 fő „bagoly” kronotípusúnak tartja magát, emiatt kedveli az éjszakai munkát. Összesen 148 főnek (23 %) van mellékállása, és 54-en (8,5 %) jelenleg is tanulnak. A felmérés során a mellékállást feltételezett befolyásoló tényezőnek tekintettük, ezért az alkalmazott skálák esetén ezt ellenőriztük. A különböző munkarendűek csoportjaiban hasonló arányban fordulnak elő mellékállást vállalók ( $p=0,138$ ), és a különböző szabályosságú munkarendek esetén sincs eltérés ( $p=0,619$ ). A pszichoszomatikus panaszok előfordulása esetén nem volt szignifikáns különbség a mellékállást vállalók és nem vállalók között ( $t=0,57$ ;  $p=0,57$ ); továbbá az



alvásminőség (BSWSQ;  $t=0,16$ ;  $p=0,87$ ) és a koherencia-érzet (SOC;  $t=0,92$ ;  $p=0,36$ ) elemzésekor sem volt különbség a két csoport között. A fenti eredmények alapján, a mellékállást vállalókat nem zártuk ki a kutatásból. A krónikus osztályokon dolgozók átlagéletkora 45,12 év (SD: 8,56); az aktív osztályokon dolgozóké 42,2 év (SD: 9,76;  $p=0,03$ ). Az ápolók 9,7 %-a ( $n=62$ ) gondolja úgy, hogy egészségesen táplálkozik; 33,5 % ( $n=214$ ) pedig részben táplálkozik egészségesen. A váltott munkarendben dolgozók 61,6 %-a nem táplálkozik egészségesen, míg a nappali munkarendben ez az arány 41,7 % ( $p<0,001$ ), a munkarend szabályosságával azonban nincs összefüggésben a táplálkozás minősége ( $p=0,29$ ). Pihenés, kikapcsolódás céljából 175 fő (27,4 %) végez rendszeresen fizikai aktivitással (pulzusszám-emelkedéssel, izzadással) járó tevékenységet. A legtöbben ritkán ( $n=331$ ; 51,8 %) sportolnak; és 123 fő (19,2 %) bevallása szerint soha nem végez sporttevékenységet. A munkarend típusa esetén az alábbi eredményeket kaptuk: a nappali munkarendűek 35,8 %-a ( $n=54$ ), míg a váltott műszakban dolgozók 25,2 %-a sportol rendszeresen; és a váltott műszakosok között többen vannak azok, akik soha nem sportolnak (21,6 %), a különbség szignifikáns ( $p=0,013$ ).

Az ápolók az egészségi állapotukat négy kategóriába sorolták: kiváló ( $n=34$ ; 5,3 %), jó ( $n=250$ ; 39,1 %), megfelelő ( $n=314$ ; 49,1 %) és rossz ( $n=39$ ; 6,1 %). A legrosszabbnak az éjszakai munkarendben dolgozók ítélték az egészségi állapotukat, a legjobbnak a nappali munkarendűek ( $p=0,044$ ). A munkarend szabályossága is összefüggött a válaszokkal, a legjobbnak a flexibilis munkarendűek, míg a legrosszabbnak a szabálytalan munkarendűek pontozták egészségüket ( $p=0,017$ ). Krónikus betegsége a minta 48,4 %-ának ( $n=309$ ) van, a legtöbben hypertonia-t jelöltek ( $n=127$ ; 19,9 %). Az alvási apnoe és az RLS diagnózisa esetén az érintetteket kizártuk az alvásminőséget befolyásoló tényezők elemzéséből, ugyanis ezek a betegségek befolyásolják az alvást, emiatt torzítanák az eredményeket az egyéb befolyásoló tényezőkkel kapcsolatban. A válaszadók tápláltsági állapotát a testtömeg-indexszel határoztuk meg: 25,96 kg/m<sup>2</sup> (SD: 4,6; min: 15; max: 48). Az éjszakai munkarendben, illetve a krónikus osztályon dolgozók BMI-értéke volt magasabb ( $p=0,013$  és  $p=0,01$ ). Megkérdeztük, hogy a váltott műszakban végzett munka kezdete óta változott-e a testsúlyuk, bevallásuk szerint 233 fő hízott (a váltott műszakosok 49,5 %-a). A munkarend szabályossága összefügg a hízással, legtöbben a szabálytalan munkarendűek csoportjában híztak ( $p=0,004$ ), pedig a táplálkozás és sportolás esetén nem tapasztaltunk különbséget a csoportok között (1. diagram).

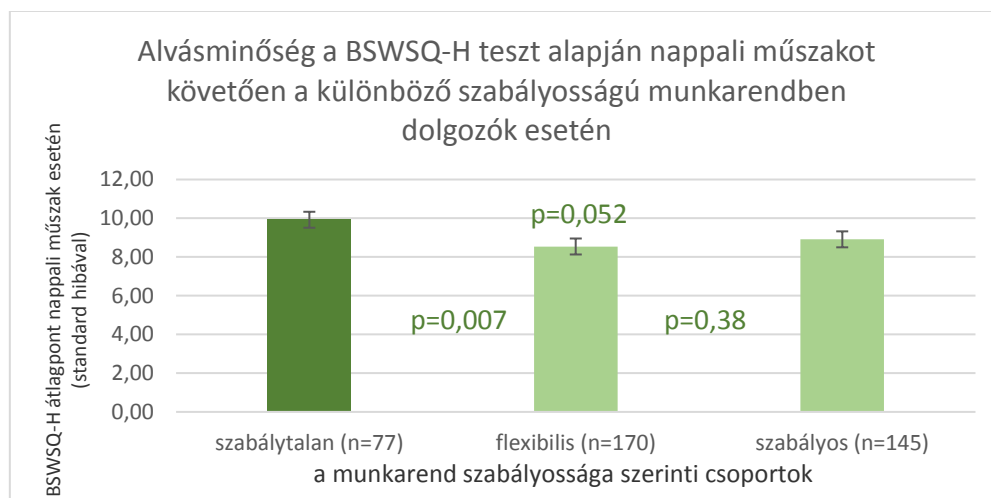


1. diagram: Váltott műszakos munka kezdete óta tapasztalt hízás különböző szabályosságú munkarendben dolgozók esetén (n=233)

Az összes pszichoszomatikus panasz átlagos előfordulását elemeztük a szociodemográfiai és munkavégzéssel kapcsolatos változók esetén. Mivel az alvásprobléma is szerepel a pszichoszomatikus panaszok között, emiatt a szűkített adatbázissal dolgoztunk, azaz az alvási apnoe és az RLS esetén a válaszadót kizártuk (n=80), így összesen 559 ápoló adatait elemeztük; átlagosan 23,59 alkalommal volt valamilyen pszichoszomatikus panaszuk (min: 0; max: 130). A pszichoszomatikus panaszok előfordulását az életkor (p=0,53); a nem (p=0,79); a családi állapot (p=0,11) nem befolyásolta. Az osztály jellege befolyásolta a panaszok előfordulását: az aktív osztályon dolgozók (n=403) átlagosan 21,31 panaszt, míg a krónikus osztályokon dolgozók (n=103) 34,70 panaszt jeleztek az előző hónapban (p<0,001). A nappali munkarendben dolgozók (n=141) kevesebb panaszt jeleztek (átlag: 19,14/hónap) a váltott műszakban dolgozókkal szemben (n=408; átlag: 25,14/hónap; p=0,012). A munkarend szabályossága és a szabályos munkarendek típusa nincs összefüggésben a pszichoszomatikus panaszok gyakoriságával. Az egészségesen táplálkozóknak csoportja (n=249) kevesebb panaszt jelzett (átlag: 17,88/hónap), szemben az egészségtelenül táplálkozókkal (n=307; átlag: 28,37/hónap; p<0,001). A rendszeres testmozgás nem (p=0,25); a testsúlyváltozás azonban összefügg a pszichoszomatikus panaszokkal, ugyanis akik fogytak vagy híztak, több tünetet tapasztaltak (p=0,006). A pszichoszomatikus panaszok és a koherencia-érzet korreál egymással (r=-0,213; p<0,001), vagyis a jobb koherencia-érzetűek kevesebb panaszt jeleztek. Arra a kérdésünkre, hogy kik a legkimerültebbek, a válasz a szabálytalan munkarendben dolgozók (szabálytalan vs. flexibilis: p=0,02; szabálytalan vs. szabályos: p=0,02).

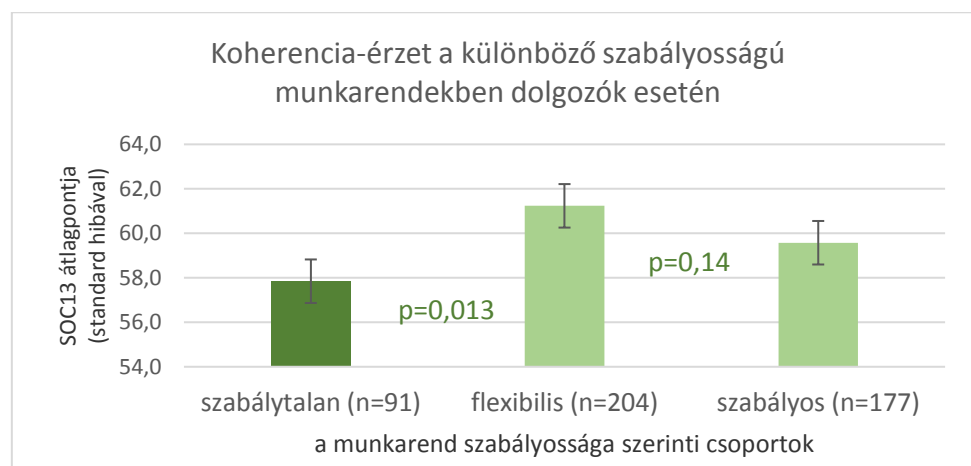
Eredményeink szerint az erős koherencia-érzettel rendelkezők között kevesebb a kimerült ugyanolyan megterhelés esetén is (szabálytalan munkarend során), azaz jobban bírják a terhelést: 44,4 % vs. 67,3 % (p=0,031).

A munkarend szabályossága szerint szignifikáns különbséget tapasztaltunk, ugyanis a szabálytalan munkarendűek 77,8 %-ának, a flexibilis munkarendűek 62 %-ának és a szabályos munkarendűek 64%-ának romlott az alvásminősége a váltott műszakos munka kezdete óta ( $p=0,013$ ). A résztvevő ápolók 39,7 %-a ( $n=254$ ) szed rendszeresen altatót, amely a munkarend típusával nincs összefüggésben. A Bergen Váltott Műszakos Alvás Kérdőívvel felmért nappali műszak (12 órás) utáni alvásminőség esetén szignifikáns különbséget kaptunk, ugyanis a szabálytalan munkarendűek rosszabbul alszanak (magasabb pont jelzi), mint a flexibilis munkarendben dolgozók ( $p=0,007$ ) (2. diagram).



2. diagram: Alvásminőség különböző szabályosságú munkarendekben ( $n=392$ )

A nappali egyműszakos munkarendben dolgozók jobb koherencia-érzetet mutatnak, mint a váltott és éjszakai munkarendben dolgozók ( $p<0,001$ ). A szabálytalan munkarendben dolgozók koherencia-érzete alacsonyabb (SOC13 átlagpont: 57,8), mint a flexibilis munkarendben dolgozóké (SOC13 átlagpont: 61,2;  $p=0,013$ ) (3. diagram).



3. diagram: Koherencia-érzet és a munkarend szabályossága ( $n=472$ )

A szubjektív egészségi állapotot összevetettük az alkalmazott skálák és a BMI eredményeivel. Mindegyik esetén szignifikáns eredményt kaptunk, azaz rossz szubjektív egészségi állapotú ápolók több pszichoszomatikus panaszról ( $p < 0,001$ ), több alvásproblémáról számoltak be ( $p < 0,001$ ), valamint alacsonyabb volt a koherencia-érzetük ( $p < 0,001$ ) és magasabb testtömeg-indexük ( $p < 0,001$ )

#### **3.2.4. Aktigráfos felmérés**

**Célkitűzés:** Vizsgálatunk célja volt szabályos és szabálytalan munkarendű ápolók alvásminőségének vizsgálata hét napig történő aktigráf-viseléssel, továbbá alvásnapló és kérdőív kitöltésével.

**Módszer:** Kvantitatív, longitudinális, leíró jellegű vizsgálatot folytattunk a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika fekvőbeteg osztályain dolgozó ápolók körében 2016. május 15. és július 15. között. Kizárási kritérium volt a diagnosztizált nyugtalanláb szindróma, diagnosztizált alvási apnoe, diagnosztizált betegséghez társuló alvászavar, gyógyszer-, gyógyhatású készítmény alkalmazása alvászavar miatt és várandósság. A vizsgálatban összesen 55 fő vett részt hét napon keresztül, de háromnak érvénytelen lett a mérése, így végül 52 fő került be a vizsgálatba. A résztvevők átlagéletkora 40,23 év (SD: 10,54), 94 %-a nő ( $n=49$ ). Az alvásminőség meghatározása az ActiGraph GT1M (Pensacola, FL, USA) típusú aktivitásmérő készülékkel történt alvásnaplóval kiegészítve. Aktigráffal a nyugalmi periódus hossza, a nyugalmi periódus alatti mozgások száma és ideje állapítható meg. A statisztikai elemzés során leíró statisztika, egymintás t-próba, kétmintás t-próba, varianciaanalízis, lineáris regresszió alkalmazása történt (SPSS 20.0). A szignifikancia szintet  $p < 0,05$ -nél határoztuk meg.

**Eredmények:** A nappali munkarendűek átlagosan 6,41 órát, a szabályos váltott műszakosok 5,88 órát, míg a szabálytalan munkarendben dolgozók 5,75 órát töltenek pihenéssel ( $F=0,67$ ;  $p=0,52$ ). A nappali munkarendben dolgozó ápolók nyugalmi periódus alatti mozgástevékenysége átlagosan 14,71 alkalom, a szabályos munkarendűeké 17,17; a szabálytalan munkarendűeké pedig 15,50 alkalom volt ( $F=0,37$ ;  $p=0,7$ ). A nappali műszakok után átlagosan 8,75 órát, míg az éjszakai munkát követően átlagosan 4,70 órát töltenek pihenéssel ( $t=-11,75$ ,  $p < 0,001$ ). A nyugalmi periódus hosszát befolyásolta a pszichoszomatikus panaszok gyakorisága ( $p=0,013$ ). Az éjszakai műszakok száma befolyásolta a pszichoszomatikus panaszok gyakoriságát ( $r=0,26$ ;  $B=3,01$ ;  $p=0,016$ ).

## 4. MEGBESZÉLÉS

### 4.1. Következtetések

Számos kutatás bizonyítja a váltott műszak káros hatásait. Kevés tanulmányt találtunk azonban arról, hogy a többműszakos munkarendeken belül milyen típusúak vannak, és melyek megterhelőbbek. Csupán néhány szakirodalomban volt konkrét javaslat a váltott műszak okozta problémák megelőzésére, kezelésére [Costa, 2010; Bódizs, 2000].

Kutatásunk során hat felmérést végeztünk 2011 és 2016 között, melyek számos új információt adtak, és sok kérdést megválasztak számunkra.

**A hazai ápolói munkarendek feltérképezése** során világossá vált számunkra, hogy az ápolóhiány miatt a műszakbeosztás is nagy kihívás. A munkarendek szabálytalansága a munkaerőhiánynak köszönhető többek között, mégis sok ápolásvezető törekszik a szabályos műszakrend alkalmazására. A leggyakoribb a flexibilis (rugalmas) munkarend, mely esetén a vezető alkalmazkodik a dolgozó igényeihez, de nem szabályos rendben követik egymást a műszakok (51,89 %; n=4513). A munkarendek „népszerűségi versenyében” is a flexibilis kapta a legtöbb szavazatot (54,1 %-a; n=489), melyet a szabályos munkarend követ. A leggyakoribb és egyben legkedveltebb (legkevésbé megterhelő) szabályos munkarend a válaszadók 46,46%-a (n=420) szerint az alábbi: 1 nappali műszak (12 órás) után 1 éjszakai műszak (12 órás), majd 1 vagy 2 pihenőnap. A második legjobbnak ítélt szabályos munkarend (n=134, 14,8%): 2 nappali műszak (12 órás) után 2 pihenőnap, majd 2 éjszakai műszak (12 órás).

Griffiths és munkatársai tizenkét európai ország ápolóinak munkarendjét vizsgálták. Az eredmények szerint a nappali műszak hossza leggyakrabban kevesebb, mint 8 óra, az éjszakai műszakok esetén a legjellemzőbb a 8,1-10 óra hosszúság. A megkérdezett 31627 ápoló csupán 15% dolgozik  $\geq 12$  órás műszakban. Eredményeik szerint a 12 órás vagy annál hosszabb műszak esetén csökken a megbízhatóság és az ellátás minősége [Griffiths et al, 2014]. A 2003/88/EK irányelv is arra hívja fel a figyelmet, hogy a 8 óránál hosszabb éjszakai műszak nem biztonságos. Az irányelv 2010-es felülvizsgálatában Magyarországot külön kiemelték, ugyanis az éjszakai munkára vonatkozó korlátozásokat nem ültették át a gyakorlatba. Ennek több oka van, egyik például az ápolóhiány. Hazánkban jelentős probléma az ápolók elvándorlása, a humán erőforrás hiánya, Betlehem vizsgálatában felhívta a figyelmet arra, hogy az ápolói munkakörök száma 2006 és 2010 között 8 %-kal csökkent [Betlehem, 2012]. A Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet (GYEMSZI) 2011. évi Egészségügyi Évkönyve szerint 2011-ben 22.897 egészségügyi dolgozó hiányzott az

egészségügyből, és a hiány azóta tovább nőtt. Újváriné kutatásában megállapította, hogy minél elégedettebb volt az ápoló (n=754) a munkaidő és műszakbeosztások rugalmas kezelésével, annál valószínűbb, hogy a következő évben a pályán maradt (p=0,005) [Újváriné et al, 2011].

**A Standard Shiftwork Index alkalmazása** során kutatási célunk volt a nappali, éjszakai és váltott műszakban dolgozó ápolók összehasonlítása, így a nappalos és éjszakai munkarendben dolgozó ápolókra 53 kérdés nem vonatkozott. A 79 SSI-kérdésből bizonyos kérdésekre sokan nem, vagy csak hiányosan válaszoltak, így 13 kérdés esetén eltekintettünk azok kiértékelésétől. A 23 oldalas kérdőív nagyon hosszú, kitöltése időigényes, emiatt a későbbiekben eltekintettünk az alkalmazásától.

A krónikus fáradtság tekintetében szignifikáns különbség van a nappali, éjszakai és váltott műszakos munkarendben dolgozók között (p=0,007), legkevésbé a nappali munkarendűek érzik magukat fáradtnak. Az éjszakaiak rugalmasabbak az alvási szokásaik terén, mint nappali munkarendűek (p=0,032). A fáradtság/élénkség kérdéssor eredményei alapján a nappali munkarendben dolgozók bizonyultak a legkevésbé fáradtnak az éjszakai munkarendben (p=0,011) és a váltott műszakban dolgozókhoz képest (p=0,039). Eredményeinkkel összhangban az éjszakai munkavégzés és váltott műszak alvásra gyakorolt negatív hatását bizonyítja számos kutatás [Flo et al, 2012; Di Milia et al, 2013; Korompeli et al, 2013; Geiger-Brown et al, 2012; Niu et al, 2013; Tremaine et al, 2013]. A legjobb szubjektív egészségi állapota a nappali munkarendben dolgozóknak van, szemben az éjszakai munkarendben (p=0,001) és a váltott műszakban dolgozókkal (p=0,003). Az éjszakai műszakban dolgozók szenvednek a legnagyobb mértékben gastrointestinalis panaszoktól, szemben a nappali munkarend szerint dolgozókkal (p=0,044) és a váltott műszakban dolgozókkal (p=0,006). Az éjszakai munkarendben dolgozók a nappali és a váltott műszakos munkarendben dolgozókhoz képest nagyobb arányban szenvednek krónikus betegségekben (p=0,004; p=0,003). A váltott műszakban dolgozók körében gyakori emésztőrendszeri panaszokra hívja fel a figyelmet sok más kutató is [Saber&Moravveji, 2010; Wong et al, 2010; Mendes&Martino, 2012; Haus&Smolensky, 2012; Ofori-Attah&Németh, 2015]. A váltott műszak kezdete óta romlott a dolgozók egészségmagatartása: többet dohányoznak (p=0,034), és több koffeintartalmú élelmiszerrel (kávé, kóla vagy tea) fogyasztanak (p<0,001); hasonló eredményt kaptak más felmérésekben [Peplonska et al, 2015; Marquezea et al, 2012; Ofori-Attah&Németh, 2015].

**A Bergen Shift Work Sleep Questionnaire-t** lefordítottuk magyarra, és elvégeztük a nyelvészeti validálást, majd megvizsgáltuk a pszichometriai jellemzőit. Munkánkkal pótolni

kívántuk a hiányt, melyet a váltott műszakban dolgozók alvásminőségének felmérését szolgáló kérdőívek terén tapasztaltunk Magyarországon. Eredményeink alapján a Bergen Váltott Műszakos Alvás Kérdőív (BSWSQ-H) megfelel a szükséges pszichometriai előírásoknak, amely lehetővé teszi az álmatlanság tüneteinek szisztematikus vizsgálatát különböző műszakokban. Eredményeinket összehasonlítottuk az eredeti norvég kérdőív validáló tanulmányában leírt eredményekkel [Flo et al, 2012], esetükben is az éjszakai műszak után tapasztalták a legtöbb panaszt, és a legjobb alvásminőségről szabadnapokon számoltak be. A nappali és délutáni műszak esetén is hasonló eredményeket kaptunk, mint a norvég mintán, azonban náluk az alvásproblémákra kérdező itemeknél a délutáni műszak esetén volt magasabb átlagpont, míg nálunk nem volt különbség a két műszak között. A faktoranalízis eredménye szerint a BSWSQ-H kérdőív elsősorban az insomniá következményei szempontjából tárja fel a műszakok szerepét az alvásminőség vizsgálatában, és ebben is csak a nappali és éjszakai műszakok különülnek el, míg Flo eredményei szerint a három műszak és szabadnap is külön faktorként jelenik meg.

A kérdőív alkalmazásával a különböző munkarendek alvásminőségre kifejtett hatását kívántuk felmérni, azaz összehasonlítottuk, melyik munkarendtípus megterhelőbb. A csak/főként éjszakai műszakban dolgozók számoltak be a legrosszabb alvásminőségről, éjszakai műszakot követő alvás esetén. Az alvásminőség és a nappali fáradtság erősen összefügg a munkarend szabályosságával ( $F=8,57$ ;  $p<0,001$ ); a post hoc tesztek szerint a szabályos és flexibilis munkarendűekkel szemben a legtöbb alvásprobléma a szabálytalan munkarendűeknél tapasztalható mindegyik műszak esetén. Ha valaki hosszú ideig dolgozik váltott műszakban, szervezete alkalmazkodik a megváltozott napirendhez, ezt igazoltuk, mivel az éjszakai munkarendben dolgozók kronotípusa esti típusú, míg a nappali munkarendű ápolóké reggeli típusú.

**Az „Alvászavar és egészség váltott műszakban” című vizsgálat** eredményei is rávilágítanak arra, hogy a szabálytalan többműszakos munkarend megterhelő. A legjobbnak a flexibilis munkarendűek, míg a legrosszabbnak a szabálytalan munkarendűek pontozták egészségüket ( $p=0,017$ ) a munkarend szabályossága szerinti kategóriákban. Az éjszakai munkarendben dolgozók rosszabbnak ítélték az egészségi állapotukat, mint a nappali munkarendűek ( $p=0,044$ ). A tápláltsági állapotot a testtömeg-indexszel határoztuk meg:  $25,96 \text{ kg/m}^2$  (SD: 4,6; min: 15; max: 48). Az éjszakai munkarendben, illetve a krónikus osztályon dolgozók BMI-értéke volt magasabb ( $p=0,013$  és  $p=0,01$ ). A munkarend szabályossága összefügg a hízással, legtöbben a szabálytalan munkarendűek csoportjában híztak ( $p=0,004$ ), pedig a táplálkozás és

sportolás esetén nem tapasztaltunk különbséget a csoportok között. Feith és munkatársainak vizsgálatában a diplomás ápolónők 62,9%-a egy ötfokú skálán pozitív (kiváló, jó) minősítést adott egészségi állapotára, míg negatív (rossz, nagyon rossz) értéket a teljes minta 4,2% adott. A diplomás ápolónők és orvosnők alkotta minta átlagos testtömeg-indexe: 23.95 kg/m<sup>2</sup>, tehát a mi vizsgálatunkban az ápolók rosszabbnak ítélték egészségi állapotukat, és magasabb a testtömeg-indexük is [Feith, 2007; Feith et al, 2008]. A nappali munkarendben dolgozók kevesebb pszichoszomatikus panaszt jeleztek a váltott műszakban dolgozókkal szemben (p=0,012). A munkarend szabályossága és a szabályos munkarendek típusa nincs összefüggésben a pszichoszomatikus panaszok gyakoriságával. Az egészségesen táplálkozó csoportja kevesebb panaszt jelzett, szemben az egészségtelenül táplálkozókkal (p<0,001). A rendszeres testmozgás nem (p=0,25); a testsúlyváltozás azonban összefügg a pszichoszomatikus panaszokkal, ugyanis akik fogytak vagy híztak, több tünetet tapasztaltak (p=0,006). A pszichoszomatikus panaszok és a koherencia-érzet korreál egymással (r=-0,213; p<0,001), vagyis a jobb koherencia-érzetűek kevesebb panaszt jeleztek. Eredményeink szerint az erős koherencia-érzettel rendelkezők között kevesebb a kimerült ugyanolyan megterhelés esetén is, azaz jobban bírják a terhelést (p=0,031). Váltott műszakban dolgozók esetén tehát az erősebb koherencia-érzettel rendelkezőknél kevésbé jelentkeznek pszichoszomatikus panaszok. Varga és munkatársainak felmérésében felhívták a figyelmet arra, hogy az ápolók pályaelhagyásának egyik oka a gyengébb koherencia-érzet [Varga et al, 2012]. Cél tehát, hogy már a képzés során erősítsük a hallgatók koherencia-érzetét. Ennek egyik módja az egészségesebb életmódra nevelés, ezen belül is a sport. A válaszadók szerint nappali műszak után átlagosan 7,08 órát alszanak (min: 4; max: 12; SD: 1,30); míg éjszakai műszak után 4,54 órát (min: 0; max: 12; SD: 2,19), a különbség szignifikáns (p<0,001). A munkarend szabályossága szerint különbséget tapasztaltunk az alvásminőség alakulásában, ugyanis a szabálytalan munkarendűek 77,3 %-nak, a flexibilis munkarendűek 62,8 %-ának és a szabályos munkarendűek 58,9 %-ának romlott az alvásminősége (p=0,016). A résztvevő ápolók 39,7 %-a (n=254) szed rendszeresen altatót. A kor előrehaladtával nő az altatót szedők aránya (p=0,014). Egy korábbi vizsgálatunkban, melyben számos szakma képviselői vettek részt (n=455), csak 11,5 % szedett szedatívumot [Fusz et al, 2016]. Minél erősebb az egyén koherencia-érzete, annál kevésbé jelennek meg az alvászavar tünetei. A különböző szabályosságú munkarendekben dolgozók alvásminőségét hasonlítottuk össze egyszempontos varianciaanalízissel. A Bergen Váltott Műszakos Alvás Kérdőívvel felmért alvásminőség esetén szignifikáns különbséget kaptunk, ugyanis a szabálytalan munkarendűek rosszabbul alszanak, mint a szabályos (p=0,023) és a flexibilis munkarendben dolgozók (p=0,003). A



magasabb iskolai végzettségűeknek azonban erősebb a koherencia-érzete ( $p=0,007$ ). A nappali egyműszakos munkarendben dolgozók ( $p<0,001$ ); valamint a flexibilis munkarendben dolgozók is jobb eredményt mutattak ( $p=0,038$ ).

Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy az egészségi állapot általunk vizsgált paraméterei általában összefüggést mutatnak az életkorral, az egészségmagatartással, az iskolai végzettséggel, a munkarend típusával (nappali vs. váltott) és szabálytalanságával.

**Az aktigráfós vizsgálatban** 52 fekvőbeteg-ellátásban dolgozó ápoló vett részt a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinikán. Tíz fő (19,2%) dolgozik nappali munkarendben, azaz hétfőtől péntekig 6.00-14.00-ig, ők az osztályvezető ápolók, többműszakos munkarendben munkát végzők közül 18 fő (34,6%) dolgozik szabályos többműszakos munkarendben, míg a szabálytalan munkarendben dolgozó ápolók kerültek a harmadik csoportba ( $n=24$ ; 46,2%). A nemzetközi szakirodalmat áttekintve az aktigráfós felmérésekben az ápolók száma és életkora hasonló a mi mintánkhoz, azonban az aktigráfót tovább viselték (átlagosan 14-28 napig), mint a mi vizsgálatunkban (7 napig) [Niu et al, 2013; Tremaine et al, 2013; Hirsch et al, 2014; Haire et al, 2012].

A nappali munkarendűek átlagosan 6,41 órát (min: 4,46 óra; max: 8,54 óra; SD: 1,25;  $n=7$ ) töltenek pihenéssel, azaz nyugalmi periódusban; a szabályos váltott műszakosok átlagosan 5,88 órát (min: 4,58 óra; max: 7,86 óra; SD: 0,91;  $n=12$ ); míg a szabálytalan munkarendben dolgozók 5,75 órát (min: 2,14 óra; max: 8,20 óra; SD: 1,49;  $n=16$ ); a különbség nem szignifikáns ( $F=0,67$ ;  $p=0,52$ ); míg Niu kutatásában szignifikáns különbséget kaptak [Niu et al, 2013]. Egy 2006-ban végzett hazai kutatásban a diplomás ápolónők és orvosnők hétköznapokon átlagosan 6,5 órát, hétvégén (pihenőnapon) közel 8 órát alszanak. A válaszadók 15,2% szinte soha nem ébred pihenten, és csak 12,5% jelezte, hogy mindig kipihenten ébred [Feith, 2007]. A 2015-ben végzett kérdőíves vizsgálatunkban felmértük, hogy az ápolók mennyit alszanak átlagosan naponta ( $n=58$ ; átlag: 6,38 óra) más szakmák képviselőihez képest. Eredményeink szerint az irodai munkát végzők ( $n=87$ ; átlag: 6,89 óra;  $p=0,06$ ), a pedagógusok ( $n=51$ ; átlag: 6,96 óra;  $p=0,08$ ) és más egészségügyi dolgozók ( $n=21$ ; átlag: 7,10 óra;  $p=0,028$ ) is többet alszanak az ápolóknál. Az alvás mennyiségével összefüggésben volt az alvásminőség, azaz aki rosszabb értéket kapott az Athén Insomnia Skálán, kevesebbet aludt ( $r=0,32$ ;  $B=-1,045$ ;  $p<0,001$ ) [Fusz et al, 2016].

A nappali műszak után, melyet pihenőnap követ, átlagosan 8,75 órát töltenek pihenéssel (min: 6,18; max: 11,10; SD: 1,63), míg az éjszakai munkát követően, melyet pihenőnap követ, átlagosan 4,70 órát töltenek nyugalmi periódusban az ápolók (min: 2,62; max: 6,20; SD: 1,09),

a különbség szignifikáns ( $t=-11,75$ ,  $p<0,001$ ); ez az eredmény összecseng Hirsch kutatásával, melyben átlagosan 8,93 órát aludtak nappali műszakot követően, és átlagosan 4,84 órát pihentek éjszakai műszak után [Hirsch et al, 2014]. A nyugalmi periódus hossza ( $p=0,013$ ) és nyugalmi periódus alatti a mozgások átlagos ideje ( $p<0,001$ ) összefüggött a pszichoszomatikus panaszok gyakoriságával.

**A kutatás korlátai** mindegyik vizsgálatban, hogy a minták nem reprezentatívak. A kérdőíves felmérések keresztmetszeti jellege miatt eredményeink nem alkalmasak ok-okozati összefüggések pontos feltárására. Az egészségi állapotra és pszichoszomatikus tünetek gyakoriságára vonatkozó skálák nem alkalmasak valós morbiditási prevalenciák meghatározására. Az aktigráfus vizsgálatban az elemszám és a vizsgálati idő növelésével várhatóan a különbségek szignifikánsak lettek volna.

#### **4.2. Javaslat az ideális munkarend kialakítására**

Kutatásunk eredményei és az áttekintett szakirodalmak [Caldwell, 2003; Bódizs, 2000; Costa, 2010; Griffiths et al, 2014] alapján az alábbi ápolói többműszakos munkarendet tartjuk kevésbé megterhelőnek:

- **flexibilis munkarend** - azaz a dolgozó igényeit is figyelembe veszi – **szabályos elemekkel**, azaz amennyire lehet, igazodik az alábbi ajánlásokhoz:
- **10 órás műszakok követik egymást az órajárásával megegyező irányban, rövid rotációs rendszerben**: 1 délelőtti műszak után 1 délutáni műszak, utána 1 éjszakai műszak, majd 2 pihenőnap.

Javasoljuk, hogy a vezetők az alábbiakra hívják fel a többműszakos munkarendben dolgozók figyelmét:

- a váltott műszakos munka a megzavart cirkadian ritmus miatt alvászavart, pszichés, pszichoszomatikus és szomatikus panaszokat okozhat
- fontos az alváshigiénés szabályok ismerete és alkalmazása
- előnyös a rendszeres testmozgás és helyes táplálkozás
- amennyiben az éjszakai műszakkal kapcsolatos problémákat észlelnek, jelezzék felettesüknek, illetve keressenek fel szakembert (például alvászavar esetén neurológust, szomnológust vagy pszichiátert)

## **5. A TÉMÁBAN ELÉRT ÚJ EREDMÉNYEK**

1. Magyarországon elsőként feltérképeztük a leggyakrabban alkalmazott ápolói munkarendeket.
2. Magyarországon elsőként alkalmaztuk a Standard Shiftwork Index kérdőívet, melyet a szegedi vizsgálat tapasztalati miatt többet nem használtunk, azonban a kérdőívben definiált flexibilis munkarendet bevezettük a hazai köztudatba, és későbbi vizsgálataink során is alkalmaztuk ezt a besorolást (szabályos, szabálytalan, flexibilis).
3. Magyarországon elsőként alkalmaztuk a váltott műszakban dolgozók alvásminőségének felmérésére alkalmas Bergen Shift Work Sleep Questionnaire-t, melyet adaptáltunk magyar nyelvre, a hazai viszonyoknak megfelelően (Bergen Váltott Műszakos Alvás Kérdőív).
4. Létrehoztunk egy kérdőívcsomagot „Alvászavar és egészség váltott műszakban” címmel, mely segítheti az ápolók egészségi állapotának felmérését és nyomon követését.
5. Magyarországon elsőként vizsgáltuk ápolók csoportjának alvásminőségét aktigráffal.
6. Nagy elemszámú felmérés keretében kértük ki az ápolók véleményét a munkarendekkel kapcsolatban. A legnépszerűbb és leggyakoribb hazai ápolói munkarend a flexibilis.
7. Eredményeink tükrében javaslatot tettünk az ideális többműszakos munkarend kialakítására.

## **6. KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS**

Ezúton szeretném megköszönni Dr. habil Oláh András témavezetőmnek a szakmai támogatását. Prof. Dr. Jeges Sára szakértelmének, támogatásának rengeteget köszönhetek, amiért nagyon hálás vagyok. Köszönöm Kívés Zsuzsanna és Dr. habil Faludi Béla szakmai segítségét.

Hálás vagyok a vizsgálatok résztvevőinek, valamint az intézményvezetőknek, akik engedélyezték a kutatásokat.

Köszönöm a segítséget a kérdőívek kiosztásában és az adatbázisok készítésében hallgatóimnak: Bohner Anikónak, Ferenczi Dorinának, Kovács-Kalic Károlynak, Makai Barbarának, Regős Annamáriának, Sebők Nórának és Varga Bernadettnek. Külön köszönöm Kutfej Natáliának és a Gyermekgyógyászati Klinika dolgozóinak a közreműködést az aktigráfos vizsgálatban.

Köszönöm az Egészségtudományi Doktori Iskola és az Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet továbbá a Szakképzési és Továbbképzési Igazgatóság dolgozóinak támogatását, segítségét.

Nagyon szépen köszönöm gyermekeim és férjem türelmét és támogatását, és természetesen a nagyszülőket, akik sokszor vigyáztak a gyerekekre, amíg én a kutatással foglalkoztam.

## 7. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

### 7.1. Az értekezés témájában megjelent tudományos közlemények és előadások jegyzéke

1. Fusz K, Tóth Á, Varga B, Rozmann N, Oláh A: **Different work schedules of nurses in Hungary and their effects on health**. IDEGGYOGYASZATI SZEMLE / CLINICAL NEUROSCIENCE 70:(3-4) pp. 136-139. (2017) - **IF: 0,376**
2. Fusz K, Pakai A, Kívés Zs, Szunomár Sz, Regős A, Oláh A: **Munkarendek a hazai egészségügyi rendszerben, és az ápolók alvásminősége**; ORVOSI HETILAP 157:(10) pp. 379-384. (2016) – **IF: 0.291**
3. Fusz K, Faludi B, Pusztai D, Sebők N, Oláh A: **Insomnia és elalvást segítő szokások felmérése felnőttek körében**; Orvosi Hetilap; 2016; 157:(49) pp. 1955-1959. – **IF: 0.291**
4. Fusz K, Oláh A: **Work Schedules of Nurses in Hungary and Their Effects**; In: Pajnikihar M: Mednarodna znanstvena konferenca "Raziskovanje in izobraževanje v zdravstveni negi" International Scientific Conference "Research and Education in Nursing": Zbornik predavanj Conference Proceedings. 260 p.; Konferencia helye, ideje: Maribor, Szlovénia, 2016.06.16 Maribor: Univerza v Mariboru Fakulteta za zdravstvene ved (= Maribori Egyetem Egészségtudományi Kar), 2016. pp. 160-165. (ISBN:9789616254564)
5. Fusz K, Pakai A, Horváthné Kívés Zs, Fullér N, Boncz I, Szunomár Sz, Varga B: **Work Schedules And The Sleep Quality Of Nurses In Hungary**; VALUE IN HEALTH 19:(3) p. A190. (2016)
6. Fusz K, Tóth Á, Fullér N, Müller Á, Oláh A: **Váltott műszakban dolgozó ápolók alvásminőségének vizsgálata a magyar nyelvre adaptált Bergen Shift Work Sleep Questionnaire alkalmazásával**; Orvosi Hetilap; 2015; 156:(49) pp. 2003-2008. – **IF: 0.291**
7. Muller A, Gal N, Betlehem J, Fuller N, Acs P, Kovacs L G, Fusz K, Jozsa R, Olah A: **Examination of the interaction of different lighting conditions and chronic mild stress in animal model**; ACTA PHYSIOLOGICA HUNGARICA 102:(3) pp. 301-310. (2015) – **IF: 0.814**
8. Fusz K, Kovács Kalic K, Kívés Zs, Müller Á, Oláh A: **Ápolói műszakrendek hatásainak vizsgálata Standard Shiftwork Index alkalmazásával – pilot vizsgálat**; NŐVÉR 27:(4) pp. 310. (2014)
9. Muller A, Jozsa R, Gal N, Fusz K, Betlehem J, Sandor J, Csokas N, Nagy G, Boncz I, Reglodi D, Kriszbacher I, Halberg, F, Germanie, C, Olah A: **The effects of different lighting schedules in shift work and the chronic mild stress on the behaviour of Wistar rats**; FRONTIERS IN NEUROSCIENCE 10:(206) p. 206. (2010)
10. Varga B, Fusz K, Oláh A: **Pszichoszomatikus tünetek és alvásminőség különböző munkarendek esetén**; ORVOSKÉPZÉS 92:(2) p. 272. (2017)
11. Fusz K; Oláh A: **Melyik ápolói munkarend kevésbé megterhelő?** In: Oláh A; Betlehem J (szerk.) XII. Főiskolát és Egyetemet Végzett Ápolók Országos és Nemzetközi Kongresszusa (FEVÁ) – Absztrakt kötet; Pécs, 2016. november 25-26.; pp. 17. (ISBN: 978-963-429-093-3)
12. Bohner A; Fusz K; Oláh A: **Különböző munkarendű ápolók egészségi állapota és koherencia-érzete**. In: Betlehem J; Figler M (szerk) XXII. Kari Tudományos Diákköri Konferencia – Absztrakt kötet; Kaposvár, 2016. május 6-7.; pp. 47.
13. Makai B; Fusz K; Oláh A: **Különböző munkarendben dolgozó ápolók egészségmagatartása és tápláltsági állapota**. In: Betlehem J; Figler M (szerk) XXII. Kari Tudományos Diákköri Konferencia – Absztrakt kötet; Kaposvár, 2016. május 6-7.; pp. 108.

14. Kovács Kalic K, Fusz K, Oláh A: **A többműszakos munkarend hatása az ápolók élvezeti cikk fogyasztására, és a szabadidő eredményes eltöltésére**; In: Pszichiátriai Szakdolgozók XV. Országos Konferenciája. Konferencia helye, ideje: Szekszárd, Magyarország, 2014.07.03-2014.07.05.
15. Kovács Kalic K, Fusz K, Oláh A: **Az ápolók testi-lelki egészségének változásai a többműszakos munkavégzés következményeként**; In: Betlehem József, Balogh Zoltán, Terenyeiné Sebők Katalin, Oláh András (szerk.) "Történelmi alapokon a Jövő Egészségéért": Egészségügyi szakdolgozók XLIV. országos kongresszusa Eger, 2013. június 27-29.; Programfüzet. Konferencia helye, ideje: Eger, Magyarország, 2013.06.27-2013.06.29.; (Magyar Egészségügyi Szakdolgozó Kamara (MESZK)); Eger: Markhot Ferenc Kórház, 2013. pp. 89.(ISBN:9789630868259)
16. Kovács Kalic K, Fusz K, Oláh A: **A többműszakos és éjszakai munkarend hatásai az ápolók mentális és szomatikus egészségére**; In: Pszichiátriai Szakdolgozók XIII. Országos Konferenciája: Határok Határátlépések.; Győr, Magyarország, 2012.06.28-2012.06.30.pp. 32-33.
17. Fusz K, Müller Á, Oláh A: **A váltott műszakban alkalmazott műszakrendek, valamint a krónikus enyhe stressz hatása a WISTAR patkányok viselkedésére**; Országos Tudományos Diákköri Konferencia Orvos és Egészségtudományi Szekció, Absztraktkötet 156. p. ISBN: 9789639070882 (2011)
18. Fusz K, Olah A, Muller A, Jozsa R: **The effects of shifts in shift work and the chronic mild stress on the behavior of Wistar rats**; In: XXX. Student Scientific Conference, Jessenius Faculty of Medicine, Comenius University in Martin, 2009. Konferencia; Martin, Szlovákia, 2009.04.29 pp. 37.
19. Fusz K: **A váltott műszakban alkalmazott műszakrendek, valamint a krónikus enyhe stressz hatása a Wistar patkányok viselkedésére**; Egészségakadémia; 2:(1) pp. 7475.(2011)
20. Müller Á, Józsa R, Gál N, Fusz K, Betlehem J, Sándor J, Németh K, Pakai A, Nagy G, Boncz I, Bodis J, Kriszbacher I, Oláh A: **Állatkísérlet során modellezett többműszakos munkarendek és a krónikus enyhe stressz hatása a Wistar patkányok viselkedésére**. In: Oláh András, Ujváriné Siket Adrienn, Betlehem József (szerk.) Főiskolát és Egyetemet Végzett Ápolók IX. Országos Kongresszusa. Konferencia helye, ideje: Nyíregyháza, Magyarország, 2010.04.29-2010.04.30.; p. 39.
21. Fusz K, Müller Á, Oláh A: **A váltott műszakban alkalmazott műszakrendek, valamint a krónikus enyhe stressz hatása a WISTAR patkányok viselkedésére**; In: Kriszbacher I, Roznár J (szerk.) XV. Kari Tudományos Diákköri Konferencia Absztraktkötet. Konferencia helye, ideje: Pécs, Magyarország, 2009.04.17-2009.04.18.p. 38.

## 7.2. Az értekezés témájától független közlemények jegyzéke

1. Karsai G, Sziládiné Fusz K: **Ápoló szakma elismerése**. In: XXIII. Kari Tudományos Diákköri Konferencia 2017. május 5-6. 175 p. Konferencia helye, ideje: Pécs , Magyarország , 2017.05.05 -2017.05.06. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK), p. 86. (ISBN:978-963-429-128-2)
2. Rohmann R, Sziládiné Fusz K: **Vitás kérdések a gyermekek gyógyítása és egészségmegőrzése kapcsán**. In: XXIII. Kari Tudományos Diákköri Konferencia 2017. május 5-6. 175 p. Konferencia helye, ideje: Pécs, Magyarország, 2017.05.05 -2017.05.06. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK), p. 132. (ISBN:978-963-429-128-2)

3. Tóth K, Sziládiné Fusz K: Szülők döntéshozása a nem kötelező védőoltásokkal kapcsolatban. In: XXIII. Kari Tudományos Diákköri Konferencia 2017. május 5-6. 175 p. Konferencia helye, ideje: Pécs, Magyarország, 2017.05.05 -2017.05.06. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK), p. 153. (ISBN:978-963-429-128-2)
4. Fusz K, Rabné Récsei P, Pusztai D, Boncz I, Máté O, StromájerRác T, Pakai A, Oláh A: The Connection Between The Cristian Faith And The Tackle Of Elder Patients; VALUE IN HEALTH 19:(3) p. A190. (2016)
5. Ferenczy M, Szabóné Kiss C, Tóth B, Karácsony I, Boncz I, Fullér N, Fusz K, Oláh A: The way of life, in particular the impact of stress in emergence of gastrointestinal complaints; VALUE IN HEALTH 19:(3) p. A316. (2016)
6. Oláh A, Demeterné Medve É, Pakai A, Váradyné Horváth Á, Müller Á, Boncz I, Fusz K, Szabó L, Fullér N: Extrinsic factors of bloodstream infections associated to central venous catheters; VALUE IN HEALTH 19:(3) p. A34. (2016)
7. Oláh A, Bogos A, Müller Á, Pakai A, Füge K, Boncz I, Gelencsér E, Fusz K: Examination Of Nurses' And Nursing Students' Views On Working Abroad; VALUE IN HEALTH 19:(3) pp. A268A269.(2016)
8. Oláh A, Csécsyné Vincze E, Müller Á, Boncz I, Fullér N, Knisz J, Füge K, Fusz K: Comparison Of The Fear Of Death Of Nurses Working At The Hospice Ward, Other Clinical Wards, And Laymen; VALUE IN HEALTH 19:(3) p. A267. (2016)
9. Germán Z, Botár A, Sziládiné Fusz K, Pakai A, Boncz I, Fullér N, Oláh A: The Presence of Anxiety Among Elementary Schools Obese Children; VALUE IN HEALTH 17:(7) pp. A524A525.(2014)
10. Germán Zs, Botár A, Sziládiné Fusz K, Mák E, Oláh A: Szorongás jelenléte a 13-14 éves, elhízott gyermekek körében; ÚJ DIÉTA: A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA (2001)23:(23)pp. 1012.(2014)
11. Kiss Lné, Botár A, Sziládiné Fusz K, Oláh A, Germán Zs: Önértékelés a testsúly kontextusában 13-14 éves gyerekek körében; VÉDŐNŐ 24:(2) pp. 1619. (2014)
12. Bogos A, Fusz K: Ápolók és ápoló hallgatók jövőkép felmérése; In: Betlehem József, Figler Mária (szerk.) Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar 19. Kari Tudományos Diákköri Konferencia. Konferencia helye, ideje: Pécs, Magyarország, 2013.04.26-2013.04.27. p. 33.
13. Bilorácki Á, Fusz K: Ápolók elismerése a betegek körében; In: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar 18. Kari Tudományos Diákköri Konferencia. Konferencia helye, ideje: Kaposvár, Magyarország, 2012.04.20-2012.04.21.p. 28.
14. Király Sz, Fusz K, Kocsis B: A teafaolaj antimikrobiális spektruma; In: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar 18. Kari Tudományos Diákköri Konferencia. Konferencia helye, ideje: Kaposvár, Magyarország, 2012.04.20-2012.04.21.p. 49.

### **7.3. Tankönyvfejezetek jegyzéke**

1. Almási R, Németh K, Fusz K: Fájdalom és fájdalomcsillapítás; In: Oláh András (szerk.) Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 339-374.
2. Almási R, Németh K, Fusz K: Pain and Pain Management; In: Oláh András (szerk.) Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 337-372.
3. Döbrönte Zoltán, Németh Katalin, Kovács Attila, Fusz Katalin: Közreműködés eszközös vizsgálatoknál III. Endoszkópos vizsgálatok. In: Oláh András (szerk.) Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 689-704.

4. Döbrönte Zoltán, Németh Katalin, Kovács Attila, Fusz Katalin: Instrumental Examinations; In: Oláh András (szerk.) Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 687702.
5. Karamanne Pakai A, Olah A, Fuller N, Nemeth K, Rostas T, Gati I, Fusz K: Közreműködés eszközös vizsgálatoknál IV. Punkció és biopszia; In: Oláh András (szerk.): Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 705720.
6. Karamanne Pakai A, Olah A, Fuller N, Nemeth K, Rostas T, Gati I, Fusz K: Puncture and biopsy; In: Oláh András (szerk.): Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 703718.
7. Nemeth K, Fusz K, Fuller N, Lanyi K, Olah A: Alapvető higiénés szabályok az egészségügyi ellátórendszerben. In: Oláh András (szerk.): Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 393410.
8. Nemeth K, Fusz K, Fuller N, Lanyi K, Olah A: Basic Hygienic Rules in Healthcare; In: Oláh András (szerk.): Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 391407.
9. Olah A, Gal N, Feher R, Zborovjan F, Fusz K: The General Aspects of Transfusion; In: Oláh András (szerk.): Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 485508.
10. Olah A, Gal N, Feher R, Zborovjan F, Fusz K: Transzfúziológia alapjai. In: Oláh András (szerk.) Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 487510.
11. Olah A, Raskovicsne Csernus M, Orban A, Borjan E, Deak Gy, Nemeth K, Karamanne Pakai A, Muller A, Gal N, Fusz K: Székletürítés szükséglete; In: Oláh András (szerk.) Az ápolástudomány tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 565593.
12. Olah A, Raskovicsne Csernus M, Orban A, Borjan E, Deak Gy, Nemeth K, Karamanne Pakai A, Muller A, Gal N, Fusz K: Defaecation; In: Oláh András (szerk.) Textbook of Nursing Science. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 2012. pp. 563591.

ÖSSZES IMPACT FAKTOR:  $0,376 + 0,291 + 0,291 + 0,291 + 0,814 = \mathbf{2,063 IF}$