

**MUNKAKÉPESSÉGET BEFOLYÁSOLÓ
TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA FIZIKAI
MUNKÁT VÉGZŐK KÖRÉBEN**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Kovács Miklós

Pécsi Tudományegyetem

Általános Orvostudományi Kar

Pécs

2025.

MUNKAKÉPESSÉGET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA FIZIKAI MUNKÁT VÉGZŐK KÖRÉBEN

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Kovács Miklós

**Pécsi Tudományegyetem
Általános Orvostudományi Kar**

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola vezetője:

Prof. Dr. Janszky József

Programvezető:

Prof. Dr. Szapáry László

Témavezető:

Dr. habil. Fehér Gergely

TARTALOMJEGYZÉK

1. RÖVIDÍTÉSEK.....	4
2. BEVEZETÉS.....	5
2.1. A kiégés	6
2.2. A kiégés altípusai.....	8
3. CÉLKITŰZÉSEK.....	13
3.1. Kiégés komplex vizsgálata nagyvállalati dolgozók körében.....	14
3.2. A kiégés és neuropátiás derékfájdalom összefüggéseinek vizsgálata	14
3.3 Ergonómiai segédeszközök használatának komplex felmérése krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében.....	14
4. KIÉGÉS KOMPLEX VIZSGÁLATA NAGYVÁLLALATI DOLGOZÓK KÖRÉBEN	15
4.1. Vizsgálati alanyok és módszerek.....	15
4.2. Statisztikai elemzés.....	17
4.3. Eredmények	17
4.4. Megbeszélés.....	25
5. NEUROPÁTIÁS KOMPONENSŰ DERÉKFÁJDALOM KOMPLEX VIZSGÁLATA	27
5.1. Módszerek	27
5.2. Eredmények	28
5.3. Megbeszélés.....	32
6. ERGONÓMIAI SEGÉDESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK KOMPLEX FELMÉRÉSE KRÓNIKUS DERÉKFÁJDALOMBAN SZENVEDŐ DOLGOZÓK KÖRÉBEN	34
6.1. Módszerek	34
6.2. Statisztikai elemzés.....	35
6.3. Eredmények	35
6.4. Megbeszélés.....	38
7. KONKLÚZIÓ.....	39
7.1. Kiégés komplex vizsgálata nagyvállalati dolgozók körében.....	39
7.2. A kiégés és a neuropátiás derékfájdalom összefüggéseinek vizsgálata.....	40
7.3. Ergonómiai segédeszközök használatának komplex felmérése krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében.....	41
8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	42
9. PUBLIKÁCIÓK	43
9.1. A tézishoz szorosan kapcsolódó publikációk	43
9.2. Egyéb publikációk	44
10. REFERENCIÁK.....	44

1. RÖVIDÍTÉSEK

AIS:	Athens Insomnia Scale
BDI:	Beck- féle depresszió rövidített kérdőív
CBI:	Copenhagen Burnout Inventory
MBI:	Maslach-féle kiégés leltár
MOLBI:	Mini Oldenburg Burnout Inventory
OLBI:	Oldenburg Burnout Inventory
PD-Q:	PainDETECT kérdőív
EQ-5D:	Health-related quality of life
CBI:	Copenhagen Burnout Inventory
MBI-HSS	Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey
MBI-GS	Maslach Burnout Inventory-General Survey
CESQT	Questionnaire for the Evaluation of Burnout Syndrome
BCSQ	Burnout Clinical Subtypes Questionnaire
BAT	Burnout Assessment Tool
SMBQ	Shirom–Melamed Burnout Questionnaire
MBI-HSS	Maslach Burnout Inventory-Human Services
PBI	Psychologist's Burnout Inventory
SBI	School Burnout Inventory

2. BEVEZETÉS

Ha a munka és a szakmai környezet nem megfelelően szervezett és irányított, az súlyos következményekkel járhat a munkavállalókra nézve. Ezek negatív hatásai gyakran kimerítik az egyént és károsan befolyásolják (többek között) pszichológiai erőforrásait. A kiégés napjaink társadalmában egyre jelentősebb pszichoszociális kockázattá vált, amely nagy terhet jelent mind az egyénnek, mind a társadalomnak (1–4). Noha kezdetben kiégés szempontjából főleg azokat vélték veszélyeztetettnek, akik (társadalmi) segítő szerepet láttak el munkájuk során, a későbbi vizsgálatok/tanulmányokból kiderül, hogy ez a szindróma mindenféle szakmában és foglalkozási csoportban kialakulhat (5-7). A kiégés gyakoriságára vonatkozó becslések jelentősen változnak attól függően, hogy milyen kiégés definíciót illetően kérdőívet alkalmaznak. Például egy amerikai általános sebészeti rezidensek körében végzett országos tanulmány szerint a becslések 3,2% és 91,4% között mozogtak és a válaszadók 43,2% -a hetente tapasztalt tüneteket (8). Annak ellenére, hogy a kiégés egyre inkább előtérbe kerülő és igen intenzíven kutatott terület és számos mentális és testi betegséggel szoros összefüggést mutat a Betegségek Nemzetközi Osztályozásának (ICD-11) legutóbbi osztályozásában nem kórképként, hanem foglalkozás-egészségügyi fogalomként sorolták be.

A kiégés felismerését (és esetleges) kezelését mindazonáltal jogi irányelvek tekintetbe veszik, mint például az Európai Unió egészségvédelmi és biztonsági keretirányelve (89/391/EGK). Noha a foglalkozás-egészségügy hazánkban kevésbé megbecsült terület, a COVID-19 világjárvány miatt most talán relevánsabb, mint valaha. A világjárvány különösen jelentős pszichológiai terhet rótt az egészségügyi dolgozókra. A COVID-19 kitörése óta számos, a kiégéssel kapcsolatos tanulmány született frontvonalbeli egészségügyi dolgozók, orvosok, ápolók vagy gyógyszerészek bevonásával (9–12). Azonban a pandémia előtti tanulmányok eltérő metodikája és alacsonyabb mintaszáma megnehezíti az előfordulási gyakoriság változásainak (azonos populációkban történő) összehasonlítását, különös tekintettel arra, hogy az elvégzett vizsgálatok (sem a korábbi, sem a jelenlegi tanulmányok) döntően nem reprezentatívak. Az előző járványok hatásait vizsgáló tanulmányok (pl. SARS, influenza vagy Ebola-járványok) is bizonyítják, hogy a fertőzésen kívül hosszú távú kognitív és mentális egészségügyi hatások is jelentkeznek az egészségügyi dolgozók körében, melyek a kiégés előfordulását és mértékét növelhetik (pl. érzelmi szorongás, poszttraumás stressz rendellenesség) (13). A COVID-19 miatt teljes munkaidőben végzett távmunka és ennek kiégéssel való összefüggése szintén intenzív kutatás tárgya (14–17). Az oktatók, tanárok kiégése is

egyre inkább előtérbe kerül (18–21). Emellett az otthoni környezetben dolgozó, illetve tartósan a gyermekkel otthon lévő szülők is magas stresszszintet tapasztalhatnak, illetve tapasztalhattak (különösen a pandémia idején), ami szülői kiégéshez vezethet (22,23).

2.1. A kiégés

Összességében a kiégés szindróma a krónikus munkahelyi stresszre adott egyéni válasz, amely fokozatosan alakul ki és végül krónikussá válhat, káros egészségügyi változásokat okozva (24). Pszichológiai szempontból ez a szindróma kognitív, érzelmi és attitűd szinten is kárt okoz az egyén számára, amely negatív viselkedési jellemzőket vált ki. Ezek a negatív viselkedési jegyek a munkavégzésre, a munkatársakkal történő együttműködésre, a szakmai eredményességre is kedvezőtlen hatással lehetnek (25). Ezek a viselkedési jegyek azonban nem minden esetben személyes velünk született magatartási formák, hanem a munkatevékenység végzése során kialakuló kiégés szindrómájának következményei is lehetnek (26). Történelmileg Graham Greene volt az első szerző, aki a kiégés kifejezést használta "A Burnt-Out Case" című regényében, amikor egy építész történetét írta le, aki nem talált értelmet a szakmájában és nem talált örömet az életben. Később a kifejezést Freudenbergert vette át és vezette be a pszichológiai fogalomként, ahol a kiégést a kimerültség, a fáradtság és a frusztráció állapotaként írta le egy olyan szakmai tevékenység okán, amely nem az elvárásoknak megfelelően alakul (27). Kezdetben Freudenbergert ezt a fogalmat kizárólag az általa vizsgált korházi önkéntes gondozókhoz kapcsolta, akik különféle mentális zavarral és szociális problémával küzdő emberekkel foglalkoztak. Ezek a dolgozók foglalkozásukból adódóan állandó kimerültséget és a demotivációt tapasztaltak. Ezt követően a kiégés talán legismertebb kutatója Maslach bevezette a kiégés szindrómát a tudományos irodalomba, amelyet a fáradtság, a cinizmus és a teljesítménycsökkenés folyamatoként határozta meg (28). Évekkel később számos empirikus tanulmány után Maslach és Jackson újrafogalmazta a koncepciót és kidolgozta a kiégésre leginkább jellemző meghatározást, mint pszichológiai szindrómát, amelyet az érzelmi kimerültség, a deperszonalizáció és a csökkent szakmai hatékonyságérzet jellemez (5) (1. táblázat).

Dimenzió	Meghatározás
Érzelmi kimerültség	A dimenziót az jellemzi, hogy a munkavállaló a munkahelyi kihívások miatt kialakult (mentális) fáradtságról és kimerültségről számolnak be. A dolgozók nehezen alkalmazkodnak a munkakörnyezethez, mivel nincs elegendő érzelmi energiájuk ahhoz, hogy megbirkózzanak a feladatokkal.
Cinizmus vagy deperszonalizáció	A dimenziót az jellemzi, hogy az egyén elkezd elszigetelődni, közömbössé válik és elveszíti az érdeklődését a munka és az emberek iránt. Ez negatív attitűdökben és viselkedésekben nyilvánul meg, ingerlékenységben, az idealizmus elvesztésében.
Csökkenett személyes teljesítmény	A dimenziót alacsony szakmai önértékelés és a munka eredményes elvégzésével hatékonyságával kapcsolatos bizonytalanságok jellemzi. Ennek következtében csökken a termelékenység, alacsonyabb lesz a munkahelyi morál és a reziliencia.

1. táblázat. Kiegészi tünetek (Forrás: 5. hivatkozás)

Egyes szerzők azonban azzal érveltek, hogy ez a három dimenzió nem teljesen független, ennek magyarázatára különböző elképzelések születtek. A különbség közöttük abban rejlik, hogy melyik az első dimenzió, amely megjelenik. Noha egyértelmű evidenciák jelenleg nem állnak rendelkezésre, longitudinális vizsgálatok kimutatták, hogy ok-okozati sorrend van a kiegész kulcsfontosságú dimenziói között. Így az érzelmi kimerültség magas szintje cinizmushoz vagy deperszonalizációhoz vezet (29). Hasonlóképpen az is egyértelműnek tűnik, hogy a kimerültség és a deperszonalizáció a munkahelyi kiegész szindróma alapvető/kulcsfontosságú dimenziói, míg a szakmai sikerek hiánya a kiegész előzményének vagy akár következményének tekinthető (30). Bár Maslach és Jackson kiegészi koncepciója továbbra is a legelterjedtebb és legelfogadottabb a tudományos irodalomban, más definíciók és megközelítések is megjelentek a témában. Például Salanova és munkatársai újrafogalmazták ezeket a megközelítéseket és a kiegész kiterjesztett modelljét javasolják, amely a következőkből áll: (1) kimerültség (az egyén és a munka közötti kapcsolat kudarcaihoz kapcsolódik általában), (2) a mentális távolság, amely magában foglalja a

cinizmust (a munkához való negatív attitűdök) és deperszonalizációt (távolságtartás azokkal az emberekkel szemben, akikért és akikkel együtt dolgozik) és (3) szakmai eredménytelenség (a feladatok nem megfelelő elvégzésének és a munkában alkalmatlanságának érzése) (31).

2.2. A kiégés altípusai

A kiégés egységes definíciójának alternatívájaként Montero-Marín azt javasolja, hogy ez a szindróma nem minden esetben hasonlóképpen jön létre (24). Elképzelése szerint három variáció lehetséges, annak a függvényében, hogy a munkavállalók mennyire elkötelezettek munkájuk iránt (1. ábra). Ezeket az altípusokat úgy is értelmezhetjük, hogy a munkavállalók fokozatosan elveszítik elkötelezettségüket a munkájuk iránt, és ez fontos hatással van az alkalmazandó beavatkozási stratégiák kiválasztására (32). Elméleti szempontból a kiégés egy olyan dinamikus állapotnak tekinthető, amelyben fokozatosan csökken az elkötelezettség és a lelkesedés szintje, és végül apátia alakul ki (24). A kiégés altípusai és azok jellemzői:

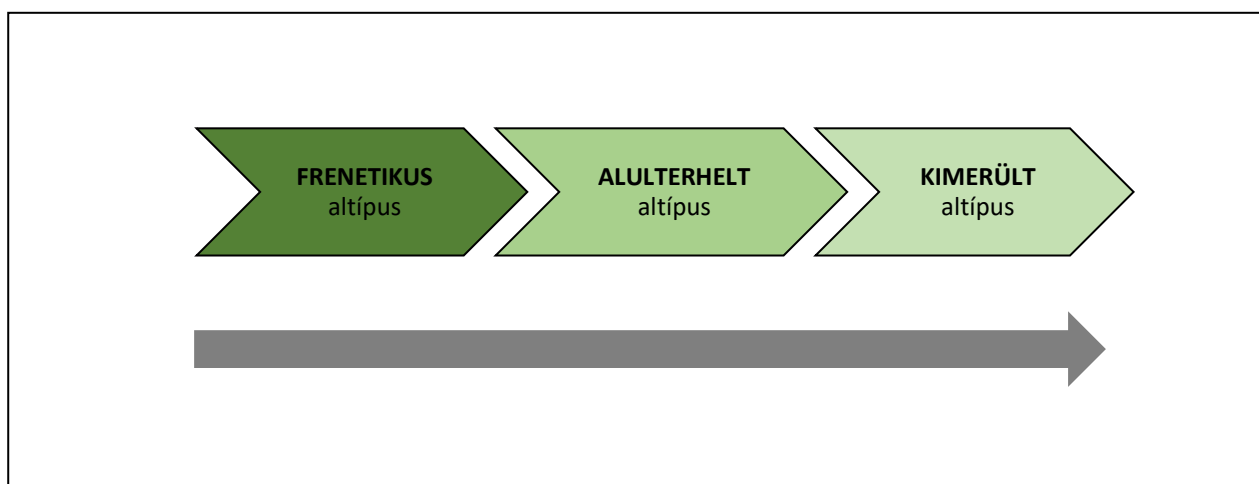
"Frenetikus" típus: Az ilyen típusú emberek teljes mértékben alárendelik magukat a munkájuknak, gyakran túlhajtják magukat, fáradhatatlanul dolgoznak a kimerülésig. Ők azok, akik rendkívül ambíciózusak, erősen elkötelezettek a munkájuk iránt és szinte már-már munkamániások. Általában kiváló teljesítményt nyújtanak és minden energiájukat beleadják a munkába. Nem meglepő módon ez a típusú kiégés szorosan összefügg a hosszú munkaórák számával, az osztott műszakokkal, az ideiglenes szerződésekkel. Ez a profiltípus gyakran jár együtt a kiégés magas szintjével és a munka-magánélet egyensúlyának felborulásával.

"Alulterhelt" típus: Az ilyen típusú emberek kevésbé vonódnak be a munkájukba. Számukra az unalom és a személyes fejlődés hiánya jellemző. Gyakran cinikusak, nem személyiségükből, hanem elégedetlenségükből fakadóan. Az alulterhelt kiégett altípusra jellemzőek az egyhangú és kevésbé ösztönző munkák, amelyek ismétlődő, mechanikus és rutinszerű feladatokat tartalmaznak. Ennek következtében a munkavállalók közömbösséget, unalmat és a személyes fejlődés hiányát érzik, ami gyakran arra készteti őket, hogy más munkahely után nézzenek. Ez az altípus magas szintű cinizmussal jár mivel a munkavállalók nem tudnak azonosulni a munkafeladatokkal és emiatt menekülési és megküzdési stratégiákat alkalmaznak.

"Megviselt" típus: Ezek az emberek már hosszú ideje ugyanabban a pozícióban dolgoznak és elvesztették motivációjukat a munkájuk iránt. Ebben az esetben az évek során jelentős mértékben nő a kiégés hajlama ugyanabban a pozícióban dolgozva. Gyakran az is hozzájárul ehhez az állapot kialakulásához, hogy nem kapnak elég elismerést a munkájukért. Ők gyakran érzik az

eredménytelenséget és passzív megküzdési stratégiákat alkalmaznak. Az ilyen típusnál enyhítő tényező lehet egy stabil párkapcsolat és a gyermekvállalás.

A kiégés általában a frenetikus altípusra jellemző, ahol a személy túlzott elkötelezettséggel bír. Mivel ezt a munkatempót nehézkes lehet fenntartani kimerülés/kimerültség nélkül, a munkavállalók általában bizonyos távolságot tartanak egymással szemben. Azonban a távolságtartás gátolhatja az elvárt teljesítményt és frusztrációt okozhat. Hosszú távon ez az érzés a hatékonyság csökkenéséhez vezethet, átadva a helyét a passzív megküzdési stratégiáknak (amelyek általában a kimerült altípusban jelennek meg). A kiégés kialakulása és a különböző altípusok közötti párhuzamok felvetik az új terápiás beavatkozási lehetőségeket, amelyek az altípusokat a kiégés különböző szakaszaiként kezelik (24). Az empirikus tanulmányok is arra utalnak, hogy fokozatos romlás tapasztalható a frenetikus állapottól az alulterhelt és kimerült állapotig (33). Mindazonáltal a jelenség nem teljesen tisztázott még, további vizsgálatokra van szükség a megfelelő következtetések levonásához.

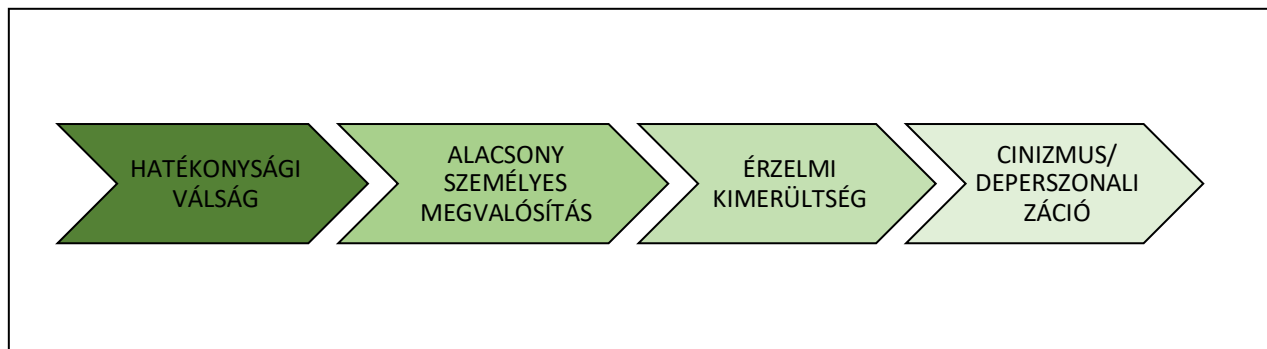


1. ábra. A kiégés altípusai. (Forrás: 32. hivatkozás)

2.2.1. Szociális kognitív elmélet

Ezt a megközelítést az jellemzi, hogy a kiégés kialakulásában és alakulásában központi szerepet kapnak az olyan egyéni változók, mint az énhatékonyság, az önbizalom és az én-koncepció (34,35). Tehát ez a szindróma akkor jelenik meg, amikor a munkavállalók bizonytalanságot éreznek saját vagy csapatuk hatékonyságában (36,37). Az elméleti háttérrel alátámasztotta egy spanyol tanulmány, amelyben mintegy 274 középiskolai tanár vett részt. A kutatás kimutatta, hogy a kiégés általában az átélt szakmai hatékonysági válságok megjelenése után következett be (36). Az

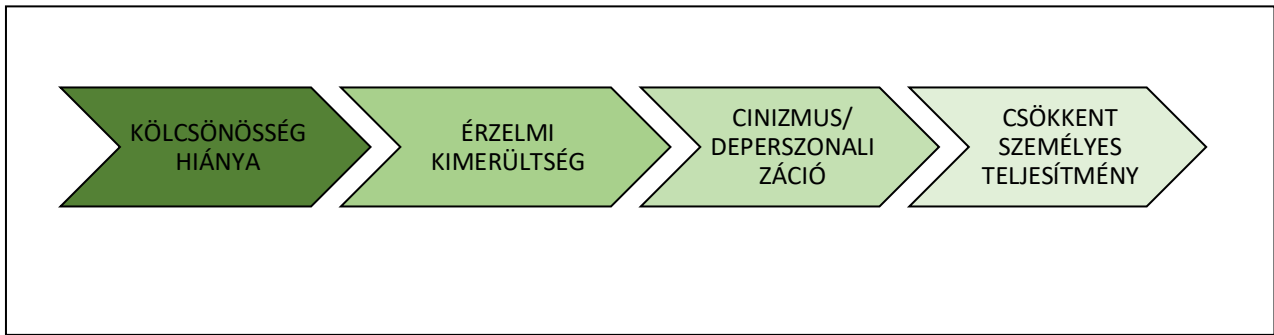
eredménytelenség vagy szakmai hatékonysági válság kialakulását elősegítő körülmények a következők: múltbeli kudarcélmények, hiányzó referenciamodellek vagy példák, amelyek segíthetnének az ilyen helyzetek kezelésében, külső megerősítés vagy elismerés hiánya, hiányos visszajelzés vagy túlzásba vitt kritika, munkahelyi nehézségek (38). Ilyen módon a szakmai hatékonysági válságok csökkent munkateljesítményhez vezethetnek. Amennyiben ez az állapot hosszabb ideig fennmarad, az érzelmi kimerültséghez vezethet, amely a későbbiekben cinizmust vagy deperszonalizációt okozhat (2. ábra).



2. ábra. A kiégés kialakulása az önhatékonyság szocio-kognitív elmélete szerint. (Forrás: 36. hivatkozás)

2.2.2. Társadalmi csereelmélet

Az elmélet szerint a kiégés akkor következik be, amikor a munkavállaló úgy érzi, hogy nincs megfelelő egyensúly a befektetett erőfeszítések és a munkájában elért eredmények között (39). Ez a kölcsönösség hiányából adódhat, amely előfordulhat a szolgáltatást igénybe vevőknél, a munkatársaknál, a vezetőknél. A kölcsönösség hiánya kimerítheti az emberek érzelmi erőforrásait és krónikussá váló érzelmi kimerültséget okozhat. Az ilyen típusú kiégést az ügyfelekkel való kapcsolattartás során felmerülő jelentős interperszonális igények váltják ki. Annak érdekében, hogy ezeket a kellemetlenségeket elkerüljék a munkavállalók, deperszonalizációt vagy a cinizmust alkalmazzák stresszkezelési stratégiaként, amely végül csökkent személyes teljesítményhez vezethet (3. ábra).



3. ábra. A kiégés kialakulása a társadalmi csereelmélete szerint. (Forrás: 39. hivatkozás)

2.2.3. Szervezetelmélet

Ez a megközelítés úgy véli, hogy a kiégés a szervezeti és munkahelyi stresszorok és a nem megfelelő egyéni megküzdési stratégiák következménye (40,41). Ezen az elméleten belül két alternatív modell létezik a kiégés dimenziói közötti összefüggések magyarázatára. Golembiewski és munkatársai szerint a kiégés akkor alakul ki, amikor a szervezeti stresszforrások és/vagy kockázati tényezők jelen vannak, mint például a munkahelyi túlterheltség vagy a munkakörrel kapcsolatos bizonytalanság. Ilyen esetekben egyes egyének olyan megküzdési stratégiát alkalmaznak, amelynek eredményeként csökken a szervezet iránti elkötelezettségük. Ez a jelenség nagyon hasonlít a cinizmus és a deperszonalizáció folyamatához (41). A folyamat következtében a dolgozó elégedettségérzete csökken és érzelmi kimerültséget tapasztal a munkahelyén, ami a kiégéshez vezet. Így a deperszonalizáció lesz a kiégés első fázisa, amelyet a teljesítményromlás és végül érzelmi kimerültség követ. A másik modell alapján, melyet Cox és munkatársai publikáltak, a tartós munkahelyi stressz okozta érzelmi kimerültség a szindróma kezdeti dimenziója (40). A deperszonalizációt az érzelmi kimerültséggel szembeni megküzdési stratégiának tekintik, melynek eredménye az alacsony szakmai teljesítmény.

2.2.4. Szükségletek – erőforrások elmélete

Az elmélet szerint a kiégés akkor következik be, amikor egyensúlyhiány van a munkából eredő követelmények és erőforrások között (42). A munkakövetelmények olyan feladatokat jelentenek, amelyek folyamatos fizikai vagy szellemi erőfeszítést igényelnek és többek között az agyalapi mirigy-hipofízis-mellékvese tengely aktiválásával járnak. Ez lehet például a munkahelyen a hosszú órákon át tartó koncentráció vagy nyomás alatti munkavégzés. A túlterhelés, az érzelmi munka, az időszűkösség és az interperszonális konfliktusok gyakori jelenségek a munka világában.

Ha az egyén nem tudja hatékonyan kezelni a stresszt és az elvárásokat, az kedvezőtlen hatással lehet mind a testi, mind pedig a mentális egészségére. A munkahelyi erőforrások lehetnek szervezeti jellegűek és személyesek is (2. táblázat). Amikor az igények tartósan meghaladják az erőforrásokat, fáradtság lép fel, mely idővel krónikussá válik és végül megjelenik a kiégés szindrómája. Ezért a munkakövetelményeknek közvetlen kapcsolata van a kiégéssel, különösen az érzelmi kimerüléssel, míg a munkaerőforrások jelenléte fordítottan arányos a deperszonalizációval, minimalizálva vagy csökkentve annak használatát stresszkezelési stratégiaként.

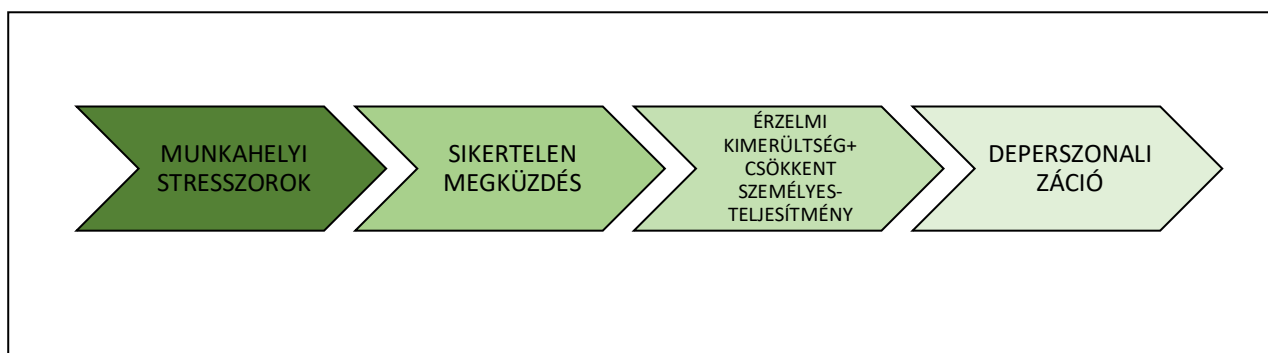
Munkakövetelmények	Munkaerőforrások
Átmeneti nyomás	Technikai ismeretek és készségek
Interperszonális konfliktusok az ügyfelekkel és kollégákkal	Szociális-emocionális készségek
A feladat összetettsége	Pozitív pszichológiai tőke (önhatékonyság, optimizmus, remény és rugalmasság)
Munkahelyi bizonytalanság	Kreativitás
Kedvezőtlen időbeosztás változások	Szervezeti idő és rugalmasság
Túlmunka	Munkabiztonság
Adott munkával járó veszélyfaktorok	Vezetői támogatás
	Anyagi erőforrások
	Autonómia
	Jutalmak

2. táblázat. A fő munkakövetelmények és a munkaerőforrások összefoglalása. (Forrás: 42. hivatkozás)

2.2.5. Strukturális elmélet

E megközelítés szerint a kiégés azért alakul ki, mert az egyén nem tud hatékonyan megküzdeni a krónikus munkahelyi stresszel. Először az egyén megpróbál különböző módszereket alkalmazni a stresszforrások kezelésére. Ha ezek a stratégiák nem vezetnek eredményre, akkor az szakmai kudarcot okozhat következményes önértékelési problémával (egymást rontva), amely végül érzelmi kimerüléshez vezet. Az előzőekkel szembesülve az egyén különféle megküzdési mechanizmusokat alkalmazhat, amelyek közé tartozik a deperszonalizáció (4. ábra). A deperszonalizáció azt jelenti, hogy az egyén a munkahelyén elkezd távolságot tartani másoktól és leegyszerűsíti vagy minimalizálja az érzelmi hozzáállását és a kapcsolatait. A munkavállaló ezáltal próbálja csökkenteni a negatív érzéseit és a stresszt, de ez a megküzdési stratégia hosszú távon

történő alkalmazása tovább súlyosbíthatja a helyzetet és növelheti a kiégés kockázatát. Ez a modell különböző munkaköröknél, leginkább tanároknál vagy ápolóknál vizsgált (43).



4. ábra. A kiégés kialakulása a strukturális elmélet szerint. (Forrás: 43. hivatkozás)

2.2.6. Munkahelyi interakciók elmélete

A munkához kapcsolódó interakció arra utal, hogy az emberek hajlamosak automatikusan utánózni és szinkronizálni az arckifejezéseket, hangokat, testtartásokat és mozgásokat és ennek eredményeként érzelmi összhangba kerülnek az utánzott emberekkel (44). Amikor az emberek munkacsoportokban együtt dolgoznak, gyakran megosztják az érzéseiket, tapasztalataikat és reakcióikat a munkahelyi stresszre vagy más kihívásokra vonatkozóan. Emiatt a kollektív érzelmek, például a szomorúság, a félelem vagy a kimerültség, átterjedhetnek és közössé válhatnak a munkavállalók között. Ezek a közös érzések és tapasztalatok hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a munkacsoportokban megjelenjenek azok a hitrendszer és interakciók, amelyek növelhetik a kiégés kialakulásának kockázatát. Például, ha egy csoportban általánosan elfogadják a túlhajszoltságot vagy a munkahelyi kimerültséget, az hozzájárulhat ahhoz, hogy a kiégés könnyebben létrejöhessen (38). Ezen interakciók főként olyan szakmákban jellemzőek, ahol az érzelmi munka és a stressz nagyobb mértékben van jelen, mint például a tanárok, az egészségügyi személyzet vagy más segítő szakmák esetében. Ezekben a szakmákban az egyének gyakran szembesülnek magas szintű munkahelyi stresszel és érzelmi megterheléssel, amely miatt a kiégés valószínűsége megnőhet (45). Ez az érzelmi átadás nemcsak a munkahelyen történhet meg, hanem otthoni környezetben is, például a házastárs vagy más családtagok között (26,46).

3. CÉLKITŰZÉSEK

A doktori értekezésem alapvetően három fő témakört ölel fel. Az első részben a kiégés komplex elemzésének eredményeit tárgyalom, a második részben pedig a neuropátiás komponenssel

összefüggő derékfájás komplex felmérésének tapasztalatait mutatom be. A harmadik rész pedig az ergonómiai segédeszközök hatékonyságának és eredményességének elemzésére összpontosít, különös tekintettel a krónikus derékfájdalomban szenvedő munkavállalókra. Mindezen témakörök komplex kutatási eredményeit a nagyvállalati dolgozók körében végzett vizsgálatok alapján mutatom be.

3.1. Kiegészítés komplex vizsgálata nagyvállalati dolgozók körében

Kutatásunk a nagyvállalati dolgozók körében részletesen vizsgálta a kiegészítés jelenségét és annak különböző összefüggéseit, különös tekintettel a demográfiai tényezőkre és a munkahelyi körülményekre. Célunk az volt, hogy megértsük, milyen tényezők játszanak szerepet a kiegészítés kialakulásában ebben a munkakörnyezetben, illetve azonosítsuk azokat a rizikófaktorokat, amelyek növelhetik a kiegészítés kockázatát. Eredményeink hozzájárulhatnak a kiegészítés megelőzésére és kezelésére irányuló hatékonyabb módszerek kidolgozásához.

3.2. A kiegészítés és neuropátiás derékfájdalom összefüggéseinek vizsgálata

Kutatásunk a kiegészítés és a neuropátiás derékfájdalom összefüggéseit vizsgálta részletesen, különösen olyan munkakörökben, ahol gyakori a nociceptív, kevert vagy neuropátiás fájdalom. Elemeztük a derékfájdalom gyakoriságát és súlyosságát, valamint annak kapcsolatát demográfiai tényezőkkel, mint az életkor és a nem. Emellett megvizsgáltuk, hogy milyen munkahelyi körülmények, például a javadalmazás vagy a munkaidő-beosztás, játszanak szerepet a neuropátiás derékfájdalom kialakulásában. Kiemelten foglalkoztunk a neuropátiás fájdalom és a kiegészítés, valamint más pszichológiai problémák közötti kapcsolatokkal, hogy azonosítsuk a fájdalom kockázati tényezőit, és hozzájáruljunk hatékonyabb kezelési módszerek kidolgozásához.

3.3 Ergonómiai segédeszközök használatának komplex felmérése krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében

Kutatásunk középpontjában az ergonómiai segédeszközök használatának átfogó vizsgálata állt krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében. Célunk az volt, hogy értékeljük ezeknek a segédeszközöknek hatékonyságát a fizikai munkát végzők körében, különös tekintettel a derék- és gerincfájdalmak csökkentésére. Az ergonómiai segédeszközök célja, hogy támogassák a gerincet, megelőzzék a kénysztartásokat, és ezáltal csökkentsék a terhelést és a fájdalmat munka közben. Emellett vizsgáltuk a pszichoszociális tényezők és a placebo hatás szerepét is a fájdalom

enyhítésében. Kutatásunk során többféle eszközt hasonlítottunk össze, hogy megértsük azok előnyeit és korlátait, különösen az idősebb dolgozók munkaképességének megőrzésében és javításában. Végző célunk egy komplex munkahelyi szűrési program kidolgozása volt, amely elősegítheti az ergonómiai segédeszközök hatékony bevezetését és alkalmazását, hozzájárulva a versenyképesség növeléséhez.

4. KIÉGÉS KOMPLEX VIZSGÁLATA NAGYVÁLLALATI DOLGOZÓK KÖRÉBEN

A kiégés a 21. század egyik legszélesebb körben tanulmányozott jelensége. Leginkább azokat az egyéneket érinti, akiknek a munkája interperszonális kapcsolatokat és empátiát igényel (például az egészségügy és az oktatás), de mindenféle szakmára kiterjeszthető (47). A jelenlegi adatok szerint a kiégés egy olyan állapot, amelyben az egyén érzelmi, mentális és fizikai kimerültséget tapasztal hosszú távú érzelmi stressz és terhelés következtében. Ez gyakran társul viselkedési és önértékelési zavarokkal, valamint károsodott megküzdési stratégiákkal (48,49). Irodalmi vizsgálódásunk során viszonylag kevés, fizikai munkakörbe tartozó dolgozók bevonásával történő vizsgálatot találtunk és a postai kézbesítői hálózattal egy tanulmány sem foglalkozott korábban, így tanulmányunk célja a kiégés komplex vizsgálata volt körükben.

A kiégés jelenségét eredetileg a segítő szolgáltatások területén kezdték el széles körben tanulmányozni, azonban ma már általánosan alkalmazható bármilyen foglalkozásra. Az ismeretek és a szakirodalmi kutatásaink alapján megállapítható, hogy a kutatási témába tartozó nagyvállalatnál dolgozók körében korábban nem végeztek hasonló vizsgálatokat.

Elvégeztünk egy kérdőíves felmérést, amelyben azt vizsgáltuk, hogy a kiégés milyen gyakran fordul elő a nagyvállalati dolgozók körében. A felmérés során figyelembe vettük a demográfiai tényezőket, mint például a nem, az életkor, a családi állapot, a gyermekek száma, a munkaviszony hossza és a másodállás megléte. Ezen kívül elemeztük a kockázati tényezőket, mint a dohányzás, az alkoholfogyasztás, a kábítószer-használat, a cukorbetegség, a magas vérnyomás, a szív- és érrendszeri betegségek, a mozgásszervi fájdalom és a depresszió előfordulásának szerepét is. Külön figyelmet fordítottunk arra, hogy milyen összefüggés lehet a depresszió, az álmatlanság és az életminőség között, illetve ezek hogyan kapcsolódnak a kiégéshez.

4.1. Vizsgálati alanyok és módszerek

Ezt a keresztmetszeti kérdőíves epidemiológiai vizsgálatot 2021 májusa és 2022 januárja között végeztük el Magyarország öt vármegyéjében, a Magyar Posta kézbesítői/logisztikai hálózatában dolgozók körében. A vizsgálati protokollt a Pécsi Tudományegyetem Etikai Bizottsága

jóváhagyta és a Magyar Posta vezetése is megerősítette (hivatkozási szám: PTE/96773-2/2018). A kérdőíves epidemiológiai vizsgálatban a részvétel névtelen és önkéntes volt.

A postai és futárpostai tevékenység megvalósításában az egyik legfontosabb tényező a postai hálózaton belül végzett munka. Ez a tevékenység rendkívül sokrétű, a postai kézbesítők munkájától a mobilpostai szolgáltatásokig terjed. A Magyar Posta Zrt. országos hálózatában több mint 2.700 posta, több száz mobilposta járat, 12 manuális küldemény-feldolgozó pont, egy Nemzetközi Posta Kicserélő Központ, egy Hírlap Logisztikai Üzem, egy Komplex Logisztikai Szolgáltatások Üzem és a budaörsi Országos Logisztikai Központ működik, ahol a küldemények szállítása, feldolgozása és kézbesítése zajlik. A Magyar Posta humán erőforrás főigazgatósága hagyományosan kiemelt figyelmet fordít a kézbesítési területen a dolgozók munkaképességének megőrzésére (51).

A Magyar Posta hálózati területén végzett vizsgálatban azok a dolgozók vehettek részt, akik 18 és 65 év közöttiek, kézbesítői munkakörben dolgoztak, és aláírták a hozzájárulási nyilatkozatot.

A részvételből kizártuk azokat, akik nem feleltek meg a korhatárnak, nem kézbesítőként dolgoztak, vagy nem járultak hozzá a vizsgálatához.

A vizsgálat során figyelembe vett demográfiai adatok közé tartozott a nem, az életkor, a családi állapot, a gyermekek száma, a munkaviszony hossza, korábbi munkahelyek száma, valamint a másodállás megléte.

A vizsgálat során tekintetbe vett kockázati tényezők közé tartozott a dohányzás, az alkohol és a drogfogyasztás. A vizsgált egészségügyi tényezők a következők voltak: cukorbetegség, magas vérnyomás, ischaemiás szívbetegség, az anamnézisben szereplő mozgásszervi fájdalom és depresszió.

A kiégést a Mini Oldenburg Burnout Inventory (MOLBI) segítségével mértük, amely hatékony pszichometriai tulajdonságokkal rendelkezik a munkahelyi kiégés mérésére (50,52,53). A kérdőív előnye, hogy univerzális mérőeszközként használható bármely szakma számára, és kifejezetten az MBI kérdőív tartalmi és elméleti kritikáinak kiküszöbölésére tervezték. Ezek az állítások specifikusak és számuk egyenletesen oszlik el az egyes skálákon belül (pozitív és negatív elemek egyenletes arányban vannak jelen). A kérdőív két dimenzió mentén méri a kiégést: a kimerültség a munkával kapcsolatos fáradtságot és a munka érzelmi, kognitív és fizikai megterhelését méri. A kiábrándulási skála a munka iránti érdeklődés elvesztését, a munka személytelenné válását, az elkötelezettség elvesztését és az esetleges cinizmust méri. Az állítások felét fordítva fogalmazták meg és a válaszokat egy négyfokozatú Likert-skálán pontozzák. A magas pontszámok a kiégés mértékére utalnak mindkét részkálán (55). Kiégettnek tekintettük azt a személyt, akinél mindkét alszála alapján ez kimondható volt. Ez a kérdőív magyar nyelven is validált.

A depresszió jelenlétét és súlyosságát a Beck Depression Inventory (BDI-SF) rövidített változatával vizsgáltuk (54,57). Ez a kérdőív 9 tételt tartalmaz, amelyek a következő tünetekre vonatkoznak: a társas elszigetelődésre, a döntésképtelenségre, az alvászavarra, a fáradtságra, a túlzott aggodalomra a testi tünetek miatt, a munkaképtelenségre, a pesszimizmusra, az elégedetlenségre és az öröm hiányára. A skála pontozása 1-től 4-ig terjed, és megkülönböztethetjük azt, hogy a depresszió nincs jelen (0-9 pont) illetve jelen van (>10 pont) a vizsgált betegeknél. A depressziót enyhe (10-18 pont), közepesen súlyos (19-25 pont) és súlyos (≥ 26 pont) formákra lehet osztályozni. Ezt a kérdőívet magyar nyelven is validálták (57).

Az alvászavart az Athens Insomnia Scale (AIS) segítségével mértük fel (56), ez a kérdőív nyolc kérdésből áll, amelyek közül öt az éjszakai tüneteket méri (elalvási és alvási nehézségek, korai ébredés), három pedig a nappali következményekre kérdez rá. Minél magasabb a pontszám, annál rosszabb az alvás minősége (legfeljebb 24 pont lehetséges). A 10-es pontszám klinikailag jelentős álmatlanságot jelez (56). Ez a kérdőív magyar nyelven is validált.

Az életminőséget az EQ-5D (health-related quality of life) önkitöltő kérdőív segítségével állapítottuk meg, amely több nyelven is széles körben elérhető. A kérdőív 5 dimenziót mér (mobilitás, öngondoskodás, mindennapi szokásos tevékenységek, fájdalom/kényelmetlenség és szorongás/depresszió), egy 3 pontos skálának megfelelő állításokkal (58,59,60).

4.2. Statisztikai elemzés

Az adatok a leíró statisztika eszköztárával, T-próbával, χ^2 -próbával, korrelációs számítással és logisztikai regressziós analízissel kerültek elemzésre.

4.3. Eredmények

Összesen több mint 1300 kérdőívet küldtünk ki, amelyre 1034 válasz érkezett (79,5%-os válaszadási arány). 368 férfi (35,6%) és 666 nő (64,4%) vett részt vizsgálatunkban. A vizsgált munkavállalók 43,9%-a 46-55 év közötti volt. 764 fő (73,89%) volt házas vagy élt kapcsolatban. A gyermektelen munkavállalók száma 236 (22,8%) volt. Vizsgálati populációnk túlnyomó többsége (45,8%) 21-40 éve dolgozik. 58 résztvevőnek volt (5,6%) másodállása. Az alapadatok a 3. táblázatban láthatóak.

(N=1034)	%
Nem	
Nő	64,4 (666/1034)
Férfi	35,6 (368/1034)
Kor	
18-25 év	4,0 (41/1034)
26-35 év	13,3 (138/1034)
36-45 év	23,5 (243/1034)
46-55 év	43,9 (454/1034)
56-62 év	13,7 (142/1034)
több mint 62 év	1,6 (16/1034)
Családi állapot	
nőtlen	12,9 (133/1034)
kapcsolatban	17,1 (177/1034)
házas	56,8 (587/1034)
elvált / özvegy	13,2 (136/1034)
Gyermekek száma	
gyermektelen	22,8 (236/1034)
1 gyermek	26,0 (269/1034)
2 gyermek	37,2 (385/1034)
több mint 3 gyermek	13,9 (144/1034)

Munkával töltött évek	
1-12 hónap	4,5 (45/1034)
1-5 év	20,3 (210/1034)
6-10 év	10,3 (107/1034)
11-20 év	17,5 (181/1034)
21-30 év	25,6 (265/1034)
31-40 év	19,9 (206/1034)
több mint 40 év	1,9 (20/1034)
Munkahelyek száma	
1.	40,0 (414/1034)
2.	19,0 (196/1034)
3.	17,7 (183/1034)
4.	9,1 (94/1034)
5. vagy több mint 5.	14,2 (147/1034)
Másodállás	
Nem	94,4 (976/1034)
Igen	5,6 (58/1034)

3. táblázat. A vizsgálati populáció kiindulási szociodemográfiai adatai. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

445 résztvevő (43,0%) szedett rendszeresen gyógyszert, 299 résztvevő (28,9%) dohányzott, 91 résztvevő (8,8%) fogyasztott alkoholt, és 34 résztvevő (3,3%) használt drogot. Magas vérnyomás 305 résztvevőnél (29,5%) fordult elő, izomfájdalmat 185 résztvevő (17,9%) tapasztalt. Ischaemiás

szívbetegség 124 résztvevőnél (12,0%) volt kimutatható, míg 62 résztvevő (6,0%) cukorbeteg volt (4. táblázat).

(N=1034)	%
Kockázati tényezők	
rendszeres gyógyszeres kezelésről	43,0 (445/1034)
dohányos	28,9 (299/1034)
alkoholfogyasztás	8,8 (91/1034)
kábítószer-fogyasztás	3,3 (34/1034)
Betegségek	
cukorbetegség	6,0 (62/1034)
magas vérnyomás	29,5 (305/1034)
ischaemiás szívbetegség	12,0 (124/1034)
mozgásszervi fájdalom	17,9 (185/1034)
depresszió	4,9 (51/1034)

4. táblázat. Kockázati tényezők és korábbi betegségek a vizsgálati populációban. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A kiégés előfordulási gyakorisága 50,8% volt ebben a vizsgálati populációban (525/1034, átlagos pontszám: $2,74 \pm 0,33$). Az érzelmi kimerültség aránya 52,8% -nak bizonyult (546/1034, átlagos pontszám: $2,3 \pm 0,52$), míg a kiábrándultság aránya 78,9% volt (816/1034, átlagos pontszám: $2,5 \pm 0,58$). A résztvevők 36,2%-ának (375 fő) nem szenvedett depresszióban, 56,6%-ának (585 fő) enyhe, 6,2%-ának (64 fő) közepesen súlyos, és 1%-ának (10 fő) súlyos depressziója volt. Az

alvászavarok előfordulási gyakorisága 17,9% (185/1034), míg a súlyos álmatlanság előfordulási gyakorisága 4,6% volt (48/1034) (5. táblázat).

(N=1034)	%
Kiégés	
kiégés	50,8 (525/1034)
érzelmi kimerültség	52,8 (546/1034)
csalódás	78,9 (816/1034)
Depresszió	
Nincs	36,2 (375/1034)
Enyhe	56,6 (585/1034)
mérsékelt	6,2 (64/1034)
Súlyos	1,0 (10/1034)
Alvászavar	
Nincs	77,5 (801/1034)
Van	17,9 (185/1034)
Súlyos	4,6 (48/1034)

5. táblázat. A kiégés, depresszió és álmatlanság eloszlása a vizsgálati populációban. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A kiégés összefüggésbe hozható volt a női nemmel (66,7% vs. 55,8%, $p=0,038$), a pályakezdéssel (első munkahely) (44,6% vs. 26,9%, $p=0,0013$), 31-40 évvel közötti és 40 év feletti munkaviszonnyal (19,8% vs. 12,7%, $p=0,001$, 2,9% vs. 1,5%, $p=0,045$) (6. táblázat).

(adat %) N=1034)	Nincs kiégés (197/1034)	Kiégés (525/1034)
Nem		
Nő	55,8 (110/197)	66,7 (350/525) *
Férfi	44,2 (87/197)	33,3 (175/525)
Kor		
18-25 év	4,6 (9/197)	3,8 (20/525)
26-35 év	15,7 (31/197)	11,6 (61/525)
36-45 év	26,9 (53/197)	25,3 (133/525)
46-55 év	38,6 (76/197)	45,2 (237/525)
56-62 év	12,7 (25/197)	12,4 (65/525)
több mint 62 év	1,5 (3/197)	1,7 (9/525)
Családi állapot		
nőtlen	11,7 (23/197)	14,3 (75/525)
kapcsolatban	19,3 (38/197)	16,2 (85/525)
házas	56,3 (111/197)	57,1 (300/525)
elvált / özvegy	12,7 (25/197)	12,4 (65/525)
Gyermekek száma		
nincs gyermekük	26,4 (52/197)	21,7 (114/525)
1 gyermek	26,9 (53/197)	25,1 (132/525)
2 gyermek	34,0 (67/197)	37,9 (199/525)
több mint 3 gyermek	12,7 (25/197)	15,2 (80/525)

Munkahely		
1.	26,9 (53/197)	44,6 (234/525) *
2.	25,4 (50/197)	16,0 (84/525)
3.	20,8 (41/197)	16,8 (88/525)
4.	11,2 (22/197)	8,6 (45/525)
5. vagy több mint 5	15,7 (31/197)	14,1 (74/525)
Munkával töltött évek		
1-12 hónap	5,1 (10/197)	5,0 (26/525)
1-5 év	28,4 (56/197)	17,7 (93/525)
6-10 év	12,2 (24/197)	9,5 (50/525)
11-20 év	17,3 (34/197)	18,5 (97/525)
21-30 év	22,8 (45/197)	26,7 (140/525)
31-40 év	12,7 (25/197)	19,8 (104/525) *
több mint 40 év	1,5 (3/197)	2,9 (15/525) *
Másodlagos foglalkoztatás		
Nem	92,9 (183/197)	94,5 (496/525)
Igen	7,1 (14/197)	5,5 (29/525)

6. táblázat. A kiégés összefüggése a szociodemográfiai paraméterekkel (* $p < 0,05$). (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A kiégés gyakrabban fordult elő azok körében, ahol mozgásszervi fájdalom (17,3% vs. 8,6%, $p = 0,003$) vagy depresszió (7,6% vs. 3,5%, $p = 0,048$) fordult elő a kórelőzményben. Érdekes módon a dohányzás védő hatású volt 26,1 vs. 33,5%, $p = 0,033$) (7. táblázat).

(adat %) N=1034	Nincs kiégés (197/1034)	Kiégés (525/1034)
Komorbiditás		
rendszeres gyógyszeres kezelésről	45,2 (89/197)	42,5 (223/525)
dohányos	33,5 (66/197)	26,1 (137/525) *
alkoholfogyasztás	10,7 (21/197)	8,6 (45/525)
kábítószer- fogyasztás	4,1 (8/197)	2,9 (15/525)
cukorbetegség	7,6 (15/197)	6,5 (34/525)
magas vérnyomás	30,5 (60/197)	28,0 (147/525)
ischaemiás szívbetegség	10,2 (20/197)	11,2 (59/525)
mozgásszervi fájdalom	8,6 (17/197)	17,3 (91/525)*
a depresszió története	3,5 (7/197)	7,6 (40/525)*

7. táblázat. A kiégés összefüggése a kockázati tényezőkkel és a betegségek történetével.

(Forrás: a szerző saját szerkesztése)

Szignifikáns összefüggés volt a kiégés és a súlyos alvászavar (7,1% vs. 2,7%, $p < 0,001$), a mérsékelt depresszió (12,7% vs. 3,3%, $p = 0,003$) és az alacsonyabb életminőség (84,74 vs. 81,07, $p = 0,016$) között (nem látható).

Az összes tényezőt (demográfiai kritériumok, kiégés, depresszió, komorbiditás, alvászavar) magában foglaló logisztikai regressziós elemzésben a kiégés előrejelzői a női nem ($OR = 2,380$, $p = 0,037$), a pályakezdés ($OR = 1,891$, $p = 0,03$) és a több mint 30 munkával eltöltött év ($OR = 1,901$, $p = 0,006$) voltak. A musculoskeletális fájdalom ($OR = 1,156$, $p = 0,038$), az életminőség ($OR = 1,602$, $p = 0,002$) és az alvászavar ($OR = 1,289$, $p = 0,020$) szintén független tényezőknek bizonyultak.

4.4. Megbeszélés

Ismereteink szerint vizsgálatunk volt az első olyan tanulmány, amely komplex módszertannal fókuszál postai logisztikai dolgozók kiégésére.

Napjainkban egyre elterjedtebb jelenség a kiégés, amely elsősorban a segítő szakmákban dolgozókat érinti, akiknek napi munkája több empátiát és türelmet igényel (61,62). Növekvő előfordulása és az egyén egészségére gyakorolt negatív hatása (depresszió, alvászavar, szorongás stb.) ellenére még mindig nem egészségügyi kórképként tartják számon. Ennek eredményeként a kiégés objektív mérésére, kezelésére nincsenek egyértelmű irányelvek sem. A kiégés szomatikus és pszichológiai szövődményekkel járhat, és negatívan befolyásolhatja az egyén társadalmi helyzetét is. A legnagyobb kihívás a kiégés megelőzése (63,64).

A vizsgált populációban a teljes kiégés előfordulási gyakorisága 50,8% volt, amely az egészségügyi szakemberek (akik általában a leginkább veszélyeztetettek) adataival összevethető némiképp meglepő módon (65,66).

A kiégés magas aránya összevethető más kutatások eredményeivel, amelyek különböző munkavállalói populációkra összpontosítottak (67,68). Hasonlóan az egészségügyi dolgozók korábbi helyzetéhez, a kézbesítők bérei sem kiemelkedőek, a magyar átlagbérekkel megegyező szintet érik el, és ez mellett a dolgozók gyakran úgy érzik, hogy túlterheltek munkájukkal, ami magyarázhatja a magasabb kiégési arányokat.

A női nem a kiégés független előrejelzője volt jelenlegi tanulmányunkban. Ennek az lehet a magyarázata, hogy a nők a munka mellett a házimunka és a gyermeknevelés nagy részéért is felelősek, így érzelmileg hamarabb kimerülnek (69). Az Eurostat által szolgáltatott eredmények alapján az Európai Unió szinte valamennyi tagállamában jelentős különbség van a háztartási és családgondozási tevékenységekre fordított idő tekintetében a nők javára (69).

A pályakezdés szerepet játszott a kiégésben, ami nem meglepő, mivel a pályakezdők általában kevésbé tapasztaltak, nem rendelkeznek kellő rutinnal az adott munkakörben és nehezebben boldogulnak a növekvő stresszel (70).

A szakirodalomban ellentmondásos eredmények találhatók a munkahelyi évek hatásával kapcsolatban a kiégés előfordulására (71,72). Vizsgálati populációnkban azoknál, akik több mint 30 éve dolgoztak, jelentős mértékű kiégés növekedést tapasztaltunk, ami továbbra is fontos előrejelzője volt a jelenségnek. Az a tény, hogy valakinek nincs korábbi munkahelyi tapasztalata, vagy éppen az első munkahelyén dolgozik, előrejelezheti, hogy nagyobb eséllyel találkozik munkahelyi nehézségekkel és a kiégéssel. Ez rámutat arra, milyen fontosak a munkahelyi megelőzési stratégiák,

amelyek segítik a munkavállalókat abban, hogy könnyebben alkalmazkodjanak, fejlődjenek és hatékonyan kezeljék a munkahelyi kihívásokat.

A kutatásban a dohányzás a kiégés védő tényezője volt. Ez kissé ellentmondásos a korábbi eredményekhez képest, mivel alig, vagy pozitívan függött össze a magasabb kiégési arányokkal (73,74). A dohányzás valószínűleg egyfajta stresszkezelési módszer azok számára, akik közel vannak a kiégéshez. Feltevésünk szerint a magasabb dohányzás aránya a növekvő stressz következménye lehet, de ezek a dolgozók még nem égtek ki teljesen, hanem a folyamat elején járnak. Azonban az összefüggés csak univariációs elemzésben ábrázolódott, multivariációs elemzés során már nem.

A musculoskeletalis fájdalom jelentős összefüggést mutatott a kiégéssel mind az univariációs, mind a multivariációs elemzés során. A kézbesítők gyakran helytelen testtartást vesznek fel a statikus munkapozíciók miatt, hiányzik a finommotoros mozgásokhoz szükséges megfelelő dinamikus erő. Emellett a növekvő stressz és az ebből fakadó fizikai és mentális kimerültség fokozhatja a kortizoltermelést, ami az izmok megfeszüléséhez vezet, csökkentve ezzel az erőt és a mozgékonyt (75,76).

A depresszió előfordulása szintén magasabb volt a kiégésben szenvedő munkavállalók körében. Ráadásul a depresszió súlyossága szorosan összefüggött a kiégés mértékével. A depresszió olyan állapot, amely az élet minden területére negatív hatással van, ezáltal jelentős társadalmi terhet jelent. Becslések szerint 2030-ra ez lesz a vezető fogyatékossági ok és az egyik vezető halálok a megnövekedett öngyilkossági ráta miatt (77). Sokszor kérdésként merül fel, hogy a kiégés és a depresszió nem hasonló jelenségek-e, de egy friss metaanalízis egyértelműen külön entitásnak írja le őket (78). Többváltozós elemzésünk eredményei alapján sem a depresszió, sem a hangulatzavar jelenléte nem mutatott szignifikáns összefüggést a kiégéssel (79).

A kiégés alvásminőségre gyakorolt hatása jelentős. A krónikus stressz, ami ennek a jelenségnek a legfontosabb prediktora, álmatlansághoz vezethet (80). A stressszel összefüggő hipotalamusz-hipofízis-mellékvese tengely folyamatos aktivációja, amely magas kortizol- és egyéb stresszhormonszintekkel jár, mind a kiégést, mind a depressziót, mind az álmatlanságot előidézhetsé (81,82). Az álmatlanság szignifikáns összefüggést mutatott a kiégéssel mind az univariációs, mind a multivariációs elemzésekben. Ezért kiemelten fontos, hogy a vezetők a munkahelyi kiégés megelőzésére vagy korai felismerésére összpontosítsanak, mivel ez javíthatja a munkavállalók életminőségét és alvásminőségét. A kiégés súlyosan károsíthatja az egyén mentális és fizikai jólétét, valamint negatívan befolyásolhatja személyes kapcsolatait és társadalmi helyzetét is (83,84).

5. NEUROPÁTIÁS KOMPONENSŰ DERÉKFÁJDALOM KOMPLEX VIZSGÁLATA

Jelen munkánk célja a krónikus derékfájdalom előfordulásának és neuropatiás komponensének felmérése, valamint a neuropatiás derékfájdalom rizikótényezőinek feltérképezése demográfiai faktorok, társbetegségek és mentális tényezők figyelembevételével a vizsgálatban résztvevő nagyvállalat logisztikai hálózatában dolgozók körében.

5.1. Módszerek

A beavatkozással nem járó keresztmetszeti vizsgálat során előzetes tájékoztatás adása és a munkavállaló beleegyezése után a dolgozók körében papír alapú kérdőívek kerültek kiosztásra, illetve online kitöltésre is lehetőség volt.

A vizsgálat során tekintetbe vett demográfiai adatok az alábbiak voltak: nem, életkor, családi állapot, gyermekek száma, iskolai végzettség, munkával eltöltött évek száma és másodállás vállalása.

Az alábbi társbetegségekre, illetve rizikófaktorokra kérdeztünk rá: rendszeres gyógyszerszedés, dohányzás, alkoholfogyasztás, drogfogyasztás, cukorbetegség, magas vérnyomás, szív- és érrendszeri megbetegedés, mozgásszervi betegség, daganatos, illetve pszichés megbetegedés.

A neuropatiás derékfájdalom kimutatásához a PainDetect (PD-Q) kérdőívet használtuk, melyet 2006-ban fejlesztettek ki a neuropatiás fájdalom azonosítására krónikus derékfájásban szenvedő betegekben (90,91). Kilenc kérdést tartalmaz, amelyek foglalkoznak a fájdalom minőségével, a fájdalom jellegével és a fájdalom kisugárzásával. 0-12 pont között neuropatiás komponens valószínűtlen, 13-18 pont között kevert fájdalom valószínűsíthető, 19 pont felett neuropatiás fájdalom valószínűsíthető.

A hangulatzavar kimutatásához a Beck-féle depresszió rövidített kérdőívet alkalmaztuk, az alvászavart az Athén Insomnia Skála (AIS) segítségével mértük fel (92,93,94,95). Ezeket a vizsgálati módszereket a 4.1. fejezetben ismertettem.

Statisztikai analízis: Az adatok a leíró statisztika eszköztárával, T-próbával, χ^2 -próbával, korrelációs számítással és logisztikai regressziós analízissel kerültek elemzésre.

5.2. Eredmények

Összességében 1034 kitöltött kérdőív érkezett vissza a vizsgálati időszak végéig. 368 férfi (35,6%) és 666 női dolgozó (64,4%) vett részt a vizsgálatban. A dolgozók életkori megoszlása a következőnek bizonyult: 4% 18-25 év közötti, 13,3% 26-35 év közötti, 23,5% 36-45 év közötti, 43,9% 46 és 55 év közötti, 13,7% 56 és 62 év közötti és 1,6% 62 év feletti volt.

12,9%-uk egyedülálló, 17,1% kapcsolatban, 56,8%-uk pedig házasságban él, 13,2% pedig elvált vagy megözvegyült. 22,8% gyermektelen, egy- illetve kétgyermekesek aránya 26, illetve 37,2%, 13,9% pedig nagycsaládos (≥ 3 gyermek).

A pályakezdők aránya 4,5%, 1-5 év munkaviszonnyal 20,3%, 6-10 év munkaviszonnyal 10,3%, 11-20 év munkaviszonnyal 17,5%, 21-30 év munkaviszonnyal 25,6%, 31-40 év munkaviszonnyal 19,9% rendelkezik, míg a több, mint 40 éve dolgozók aránya 1,9%.

40%-ának a jelenlegi beosztása az első munkahelye, 19%-ának ez a második, 17,7%-ának a harmadik, 9,1%-ának a negyedik, míg 14,2%-ának legalább az ötödik állása a jelenlegi. 5,6% emellett másodállással is rendelkezik.

43% rendszeres gyógyszereszedő, a dohányzók aránya 28%, míg az alkohol, illetve droghasználók aránya 8,8% illetve 3,3%. 29,5% magasvérnyomás betegségben szenved, míg a mozgásszervi megbetegedés előfordulása 17,9%. A koszorúér-megbetegedés (iszkémiás szívbetegség) 12%-ánál, míg cukorbetegség (diabétesz) 6%-ánál detektálható.

A dolgozók 36,2%-ánál hangulatzavar nem volt kimutatható az alkalmazott kérdőív eredményei alapján, 56,6%-ánál enyhe, 6,2%-ánál közepesen súlyos és 10%-ban súlyos depresszió volt észlelhető. A dolgozók 17,9%-a szenvedett alvászavarban a kérdőíves felmérés eredményei alapján, mely negyedükben igen súlyosnak bizonyult. Krónikus derékfájdalom a dolgozók 8,8%-ánál volt detektálható, melynek 61%-a kevert és 39%-a neuropátiás komponensű volt a PainDetect kérdőív eredményei alapján (8. táblázat).

Depresszió (%)	
nincs	36,2 (375/1034)
enyhe	56,6 (585/1034)
közepesen súlyos	6,2 (64/1034)
súlyos	1,0 (10/1034)
Alvászavar (%)	
nincs	77,5 (801/1034)
van	17,9 (185/1034)
súlyos	4,6 (48/1034)
Derékfájdalom (%)	
nincs	91,1 (942/1034)
kevert	5,4 (56/1034)
neuropátiás	3,4 (36/1034)

8. táblázat. Depresszió, alvászavar és derékfájdalom előfordulása a vizsgált populációban.

(Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A demográfiai adatok elemzése során az egy gyermekkel rendelkezők (38,9% vs. 25,2%, $p=0,044$), 1-5 év illetve 11-20 év közötti, valamint a 40 év feletti munkaviszony (27,8% vs. 20,1%, $p=0,038$, 30,6% vs. 17,7%, $p=0,013$, 8,3% vs 1,7%, $p=0,046$), és a másodállás vállalása (13,9% vs. 5,0%, $p=0,022$) bizonyultak a neuropátiás fájdalom kockázati tényezőinek. Multivariációs analízis során a 11-20 év közötti munkaviszony ($OR=1,034$, $p=0,041$), a másodállás vállalása ($OR=3,137$, $p=0,007$), a hipertónia ($OR=1,667$, $p=0,047$), az alvászavar ($OR=9,808$, $p=0,002$) és a depresszió ($OR=1,844$, $p=0,037$) bizonyultak a neuropátiás fájdalom független rizikótényezőinek (9. táblázat).

N=1034 (%)	Nincs fájdalom	Kevert fájdalom	Neuropátiás fájdalom	p érték
Életkor				
18-25 év	3,8 (36/942)	3,6 (2/56)	8,3 (3/36)	0,237
26-35 év	14,0 (132/942)	7,1 (4/56)	5,6 (2/36)	0,319
36-45 év	23,7 (223/942)	17,9 (10/56)	27,8 (10/36)	0,268
46-55 év	43,3 (408/942)	51,8 (29/56)	47,2 (17/36)	0,207
56-62 év	13,5 (127/942)	19,6 (11/56)	11,1 (4/36)	0,236
≥ 62 év	1,7 (16/942)	0	0	0,128
Családi állapot				
egyedülálló	13,1 (123/942)	32,5 (7/56)	8,3 (3/36)	0,168
kapcsolatban	16,3 (154/942)	25,0 (14/56)	25,0 (9/36)	0,171
házas	57,9 (545 /942)	39,3 (22/56)	55,6 (20/36)	0,737
elvált/özvegy	12,7 (119/942)	23,2 (13/56)	11,1 (4/36)	0,221
Gyermekek száma				
nincs	23,5 (222/942)	14,3 (8/56)	16,7 (6/36)	0,985
1 gyermek	25,2 (237/942)	32,1 (18/56)	38,9 (14/36)	0,044
2 gyermek	37,2 (350/942)	39,3 (22/56)	36,1 (13/36)	0,319
≥ 3 gyermek	14,1 (133/942)	14,3 (8/56)	8,3 (3/36)	0,080
Munkaviszony				
1-12 hónap	4,6 (43/942)	3,6 (2/56)	0	0,780
1-5 év	20,1 (189/942)	19,6 (11/56)	27,8 (10/36)	0,038
6-10 év	10,9 (103/942)	0	11,1 (4/36)	0,892
11-20 év	17,7 (167/942)	5,4 (3/56)	30,6 (11/36)	0,013
21-30 év	25,8 (243/942)	26,7 (15/56)	19,4 (7/36)	0,472
31-40 év	19,2 (181/942)	42,9 (24/56)	2,8 (1/36)	0,483
≥ 40 év	1,7 (16/942)	1,8 (1/56)	8,3 (3/36)	0,046
Másodállás				
nincs	95,0 (895/942)	89,3 (50/56)	86,1 (31/36)	0,884
van	5,0 (47/942)	10,7 (6/56)	13,9 (5/36)	0,022

9. táblázat. Derékfájdalom típusainak összefüggése a vizsgált demográfiai adatokkal. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A vizsgált rizikófaktorok és társbetegségek közül a rendszeres gyógyszeresedés (58,3% vs 41,6%, $p=0,000$), a droghasználat (5,6% vs 3,2%, $p=0,019$), a cukorbetegség (13,9% vs 5,8%, $p=0,003$), a magasvérnyomás-betegség (44,4% vs 28,2%, $p=0,025$), a mozgásszervi fájdalom (38,9% vs 15,8%, $p=0,000$), az érbetegség (19,4% vs 4,6%, $p<0,001$), a daganatos megbetegedés (5,6% vs 1,9%, $p=0,035$) és a korábbi gerincműtét (5,6% vs 1,4%, $p=0,013$) bizonyultak a neuropátiás derékfájdalom kockázati tényezőinek (10. táblázat).

Vizsgált paraméter (%)	Nincs fájdalom	Kevert fájdalom	Neuropátiás fájdalom	p érték
rendszeres gyógyszeresedés	41,6 (392/942)	52,1 (32/56)	58,3 (21/36)	0,000
dohányzás	28,1 (265/942)	37,5 (21/56)	36,1 (13/36)	0,173
alkoholfogyasztás	8,4 (79/942)	12,5 (7/56)	13,9 (5/36)	0,064
droghasználat	3,2 (30/942)	3,6 (2/56)	5,6 (2/36)	0,019
diabétesz	5,8 (55/942)	3,6 (2/56)	13,9 (5/36)	0,003
magasvérnyomás-betegség	28,2 (266/942)	41,0 (23/56)	44,4 (16/36)	0,025
koszorúér-betegség	10,9 (103/942)	23,2 (13/56)	22,2 (8/36)	0,007
mozgásszervi fájdalom	15,8 (149/942)	39,3 (22/56)	38,9 (14/36)	0,000
stroke	1,6 (15/942)	1,8 (1/56)	5,6 (2/36)	0,140
érbetegség	4,6 (43/942)	14,3 (8/56)	19,4 (7/36)	0,000
daganatos megbetegedés	1,9 (18/942)	7,1 (4/56)	5,6 (2/36)	0,035
depresszió	4,4 (41/942)	8,9 (5/56)	13,9 (5/36)	0,055
gerincműtét	1,4 (13/942)	3,6 (2/56)	5,6 (2/36)	0,013

10. táblázat. Rizikótényezők és társbetegségek kapcsolata a derékfájdalom típusával. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

Szoros összefüggés mutatkozott a neuropátiás derékfájdalom és a közepesen súlyos, illetve súlyos fokú depresszió között, (19,5% vs. 5,1%, $p=0,000$ and 13,9% vs. 0,5%, $p=0,014$) és az alvászavar jelenléte, továbbá a súlyos fokú alvászavar között (33,3% vs. 16,6%, $p=0,036$, 30,6% vs 2,9%, $p=0,009$) (11. táblázat).

Vizsgált paraméter (%)	Nincs fájdalom	Kevert fájdalom	Neuropátiás fájdalom	p érték
Depresszió (%)				
nincs	37,7 (355/942)	14,3 (8/56)	33,3 (12/36)	0,366
enyhe	56,7 (534/942)	69,6 (39/56)	33,3 (12/36)	0,089
közepesen súlyos	5,1 (48/942)	16,0 (9/56)	19,5 (7/36)	0,000
súlyos	0,5 (5/942)	0	13,9 (5/36)	0,004
Alvászavar (%)				
nincs	80,5 (758/942)	53,6 (30/56)	36,1 (13/36)	0,069
van	16,6 (156/942)	30,4 (17/56)	33,3 (12/36)	0,036
súlyos	2,9 (28/942)	16,0 (9/56)	30,6 (11/36)	0,009

11. táblázat. Depresszió és alvászavar kapcsolata a derékfájdalom típusával. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

5.3. Megbeszélés

Vizsgálatunk az első tanulmányok közé tartozik, mely a neuropátiás derékfájdalom előfordulását és komplexitását vizsgálja hazai nagyvállalati munkavállalók körében. A krónikus derékfájdalom aránya mintegy 9% volt saját vizsgálatunkban, mely nagyjából megfelel a korábban közölt epidemiológiai vizsgálatok arányszámainak (96). A derékfájós munkavállalók mintegy harmadában egyértelműen kimutatható volt a fájdalom neuropátiás eredete (azaz az összes munkavállaló mintegy 3%-a ebben szenved), és a kevert fájdalom aránya (nociceptív+neuropátiás) is igen magas volt. Ez nagyjából fedi a korábbi adatok arányait, ahol a derékfájdalmak 16-55%-ában igazolódott idegi fájdalom kóroki tényezőjeként neuropátiás eredet (85).

Az egy gyermekes család, az 1-5, 11-20, illetve a több mint 40 munkával eltöltött év, valamint a másodállás vállalása bizonyult a tekintetbe vett demográfiai paraméterek közül neuropátiás derékfájdalommal összefüggő tényezőnek. A témában közölt keresztmetszeti tanulmányok összefoglaló elemzése arra a következtetésre jutott, hogy az alacsony havi bevétel, az állástalanság, és a családi körülmények szorosan összefügghetnek az idegi eredetű derékpanaszok létrejöttével. Ez részben hasonló a korábban döntően ülő munkát végzők körében kapott eredményeinkhez (szintén neuropátiás derékfájdalom volt a vizsgálat fókuszában) hiszen a vizsgálatban résztvevő dolgozók

jövedelme jellemzően a bértábla alján helyezkedik el és a másodállás vállalása is anyagi nehézségeket feltételez (97,98).

A fenti tényezők közül ráadásul a 11-20 év közötti munkaviszony és a másodállás vállalása multivariációs analízis során is megőrizték prediktív értéküket, mely felhívja a figyelmet a munkahelyi és anyagi körülmények fontosságára (85).

A neuropátiás fájdalom összefüggést mutatott a magasvérnyomás-betegséggel, a cukorbetegséggel, a kórelőzményben szereplő érbetegséggel és gerincműtéttel is (98,99). A hipertónia, cardiovascularis megbetegedések és a neuropátiás fájdalom kialakulása közötti összefüggés régóta ismert, a cukorbetegséggel - mint az egyik leggyakoribb neuropátiás fájdalom kialakulásához vezető tényezővel - való összefüggés pedig szintén nem meglepő (100,114,115). A hangulatzavarral való kapcsolat is régóta ismert. Mindazonáltal érdekes módon a korábbi gerincen végzett műtéti beavatkozás is rizikótényezőnek bizonyult, ez pedig aláhúzza a megfelelő betegvizsgálat és rizikóbecslés fontosságát és annak fontosságát, hogy az irányelveket szigorúan szem előtt tartva történjen csak idegsebészeti beavatkozás.

A hipertónia multivariációs analízis során szintén megőrizte prediktív tényezőként szerepét. A szomatoszenzoros rendszer sérülése vagy inadekvát működése (malfunkciója) következtében kialakult neuropátiás fájdalom különböző, funkcionális MR vizsgálatok során kimutatható központi idegrendszeri eltéréseket okoz a fájdalom feldolgozásában és érzelmi töltetében szerepet játszó területek aktivitásában, melyek - többek között - az autonóm idegrendszer aktivitásának fokozódásához vezethetnek (85,101). A fent leírtak magyarázhatják a két jelenség közötti összefüggést.

Az alvás- és hangulatzavar is független prediktív tényezőnek bizonyultak. A depresszió megelőzése és kezelése kiemelkedően fontos, az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint az állandó teljesítménykényszer és a munkahelyi túlzott megterhelés miatt 2030-ra a depresszió lesz a vezető betegség, és az ebből adódó halálozás (suicidum) is a vezető halálokok közé fog tartozni (85,102). A téma fontosságára hívja fel a figyelmet a legalább közepes fokú depresszió előfordulásának magas aránya a vizsgált csoportban.

Meg kell említeni, hogy tanulmányunk korlátokkal is bír. Keresztmetszeti vizsgálat révén, noha az esetszám igen magas, a minta messze nem reprezentatív, így a levont következtetések csak az adott vizsgálati csoportra és nem a szakma egészére vonatkoznak. Beavatkozással nem járó kérdőíves vizsgálat okán részletes orvosi vizsgálat és állapotfelmérés nem történt, vagyis sem a pontos előzmények, sem az aktuális gyógyszeres kezelés nem volt ismert, továbbá utánkövetéses felmérés

sem történt. Az előbb említett tények feltehetően a kapott eredményeinket jelentősen befolyásolhatják, így azok interpretációja óvatosságot igényel.

6. ERGONÓMIAI SEGÉDESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK KOMPLEX FELMÉRÉSE KRÓNIKUS DERÉKFÁJDALOMBAN SZENVEDŐ DOLGOZÓK KÖRÉBEN

A krónikus fájdalom a fájdalom időbeliségén túlmutató önálló kórkép, amely az idegrendszer neuroplasztikus elváltozásaival jár; kialakulásában és fenntartásában biológiai, pszichés és szociális tényezők egyaránt szerepet játszanak. A krónikus derékfájások jelentős részében, akár több mint a felében neuropátiás komponens mutatható ki, mely hagyományos kezelésre nem vagy igen kevésbé reagál (104).

Vizsgálatunk célja az ebben a kórképben szenvedő munkavállalók körében egyebekben is gyakran alkalmazott ún. ergonómiai segédeszközök hatékonyságának orvosi szempontból történő felmérése, mely a gerinc mozgásainak elősegítésével, illetve a kényszersértések megakadályozásával a terhelés csökkentését és ezáltal a fájdalomérzet javulását okozhatja. 3 hónapos utánkövetéses pilot vizsgálatunk során demográfiai adatok és társbetegségek felmérésén kívül sor került az fájdalom és mentális következményeinek objektív felmérésére validált kérdőívek segítségével.

6.1. Módszerek

A dolgozók közül 108 krónikus derékfájásban szenvedő alkalmazott került kiválasztásra részben toborzás, részben a szakértői stáb véleményezése alapján, ebből 54 fő a kontrollcsoport és 54 fő, aki ergonómiai segédeszköz készülékkel lett ellátva.

Demográfiai adatokon és társbetegségek felvételén kívül a depresszió, alvászavar, funkciócsökkenés, fájdalom és kiégés kérdőívek kivitelezése történik. A projektben 3 hónapos ciklus szakaszok után ismételt felmérések történtek a változás megítélése céljából.

A vizsgálat során tekintetbe vett demográfiai adatok az alábbiak voltak: nem, életkor, családi állapot, gyermekek száma, iskolai végzettség, munkával eltöltött évek száma és másodállás vállalása.

Az alábbi társbetegségekre, illetve rizikófaktorokra kérdeztünk rá: rendszeres gyógyszerszedés, dohányzás, alkoholfogyasztás, drogfogyasztás, cukorbetegség, magas vérnyomás, szív- és érrendszeri megbetegedés, mozgásszervi betegség, daganatos, illetve pszichés megbetegedés.

A neuropátiás derékfájdalom kimutatásához a PainDetect (PD-Q) kérdőívet használtuk, a hangulatzavar kimutatásához a Beck-féle depresszió rövidített kérdőívet alkalmaztuk. Az alvászavart az Athén Insomnia Skála (AIS) segítségével mértük fel, a kiégés mérésére az Oldenburg Kiégés

Leltár rövidített (Mini-Oldenburg Burnout Inventory, MOLBI) változatát alkalmaztuk (340,341). Ezeket a vizsgálati módszereket a 10.1. fejezetben ismertettem.

6.2. Statisztikai elemzés

Az adatok a leíró statisztika eszköztárával, T-próbával, χ^2 -próbával, korrelációs számítással kerültek elemzésre.

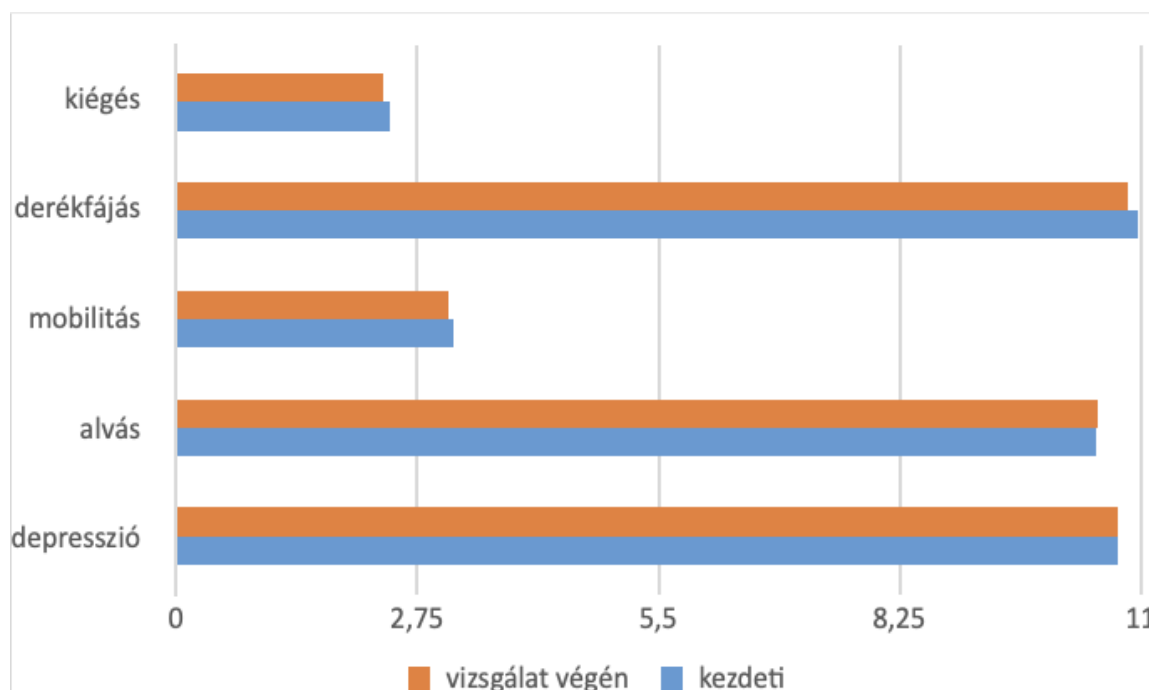
6.3. Eredmények

Összesen 108 dolgozó vett részt a vizsgálatban, két dolgozó vizsgált közben a részvételtől eltekintett, így a feldolgozás az ő adataikat nem tartalmazza. Így összesen 106 beteg adatainak feldolgozása történt, 49 férfi és 57 nő (átlagéletkor 45,6 év $\pm$ 9,86 év). 24 dolgozó egyedülálló (23,1%), 17 kapcsolatban él (16,3%), 52 dolgozó házas (50%), 11 dolgozó pedig elvált, illetve özvegy (10,5%). 30 dolgozó gyermektelen (28,3%), 1 illetve 2 gyermekkel 33 (31,1%) illetve 28 (26,4%), rendelkezik, a többi dolgozónak 3, illetve annál több gyereke van (14%). 89 dolgozó középfokú (85,6%), 15 pedig felsőfokú végzettséggel rendelkezett (14,4%). 1 dolgozó pályakezdőnek számított közülük (0,9%), 2 dolgozó 1-5 éves (1,8%), 25 dolgozó 6-10 év közötti (23,6%), 9 dolgozó (8,5%) 11-20 év közötti, 31 dolgozó 21-30 év közötti (29,2%), 20 dolgozó 31-40 év közötti (18,9%) és 17 dolgozó 40 évet meghaladó munkaviszonnyal rendelkezik (16%). 3,7%-ának van másodállása. 38,7% rendszeresen szed gyógyszert, 26,4% rendszeresen dohányzik. 7,5% többé-kevésbé rendszeresen fogyaszt alkoholt, 4,7% pedig használt már drogokat. Cukorbetegség 8,5%-ban áll fenn, a dolgozók 23,6%-a pedig hipertóniás. Szív- és érrendszeri megbetegedésről a dolgozók 5,7%-a számolt be, agyérbetegségről (stroke) 0,9%. Mozgásszervi panaszok a dolgozók 11,3%-nak szerepelt a kórelőzményében, a depresszió előfordulási aránya 3,8%.

A teljes vizsgálati populációra vonatkoztatva a vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 10,9 volt, mely 3 hónap után 10,5 ($p=0,14$). Szignifikáns statisztikai eltérést alvászavar javulása esetében sem sikerült kimutatnunk a teljes populációban (3,15 vs. 2,76 pont, $p=0,2$). A mobilitásban sem észleltünk javulást (3,8 vs. 3,3 pont, $p=0,1$), sem pedig az átlagos fájdalompontszámokban (10,97 vs. 10,87 pont, $p=0,9$). Azonban a szubjektív életminőségben szignifikáns javulás lépett fel (79,2 vs. 84,7 pont, $p<0,001$), noha a kiegészítő pontszámok sem változtak érdemben (2,44 vs. 2,36, $p=0,19$).

A kontrollcsoport esetében a vizsgálat paraméterek az alábbi módon alakultak: a vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 10,3 volt, mely 3 hónap után 10,13 ponttá változott ($p=0,52$). Szignifikáns statisztikai különbséget az alvászavar javulása esetében sem sikerült

kimutatnunk a teljes populációban (2,5 vs. 2,31 pont, $p=0,62$). A mobilitásban sem észleltünk javulást (2,87 vs. 2,33 pont, $p=0,26$), sem pedig az átlagos fájdalompontszámokban (7,89 vs. 7,5 pont, $p=0,69$). Azonban a szubjektív életminőségben szignifikáns javulás lépett fel (83,4 vs 88,54 pont, $p<0,001$, és 2,53 vs. 2,2 pont, $p < 0,001$) noha a kiegészi pontszámok sem változtak érdemben (2,4 vs. 2,5, $p=0,11$).

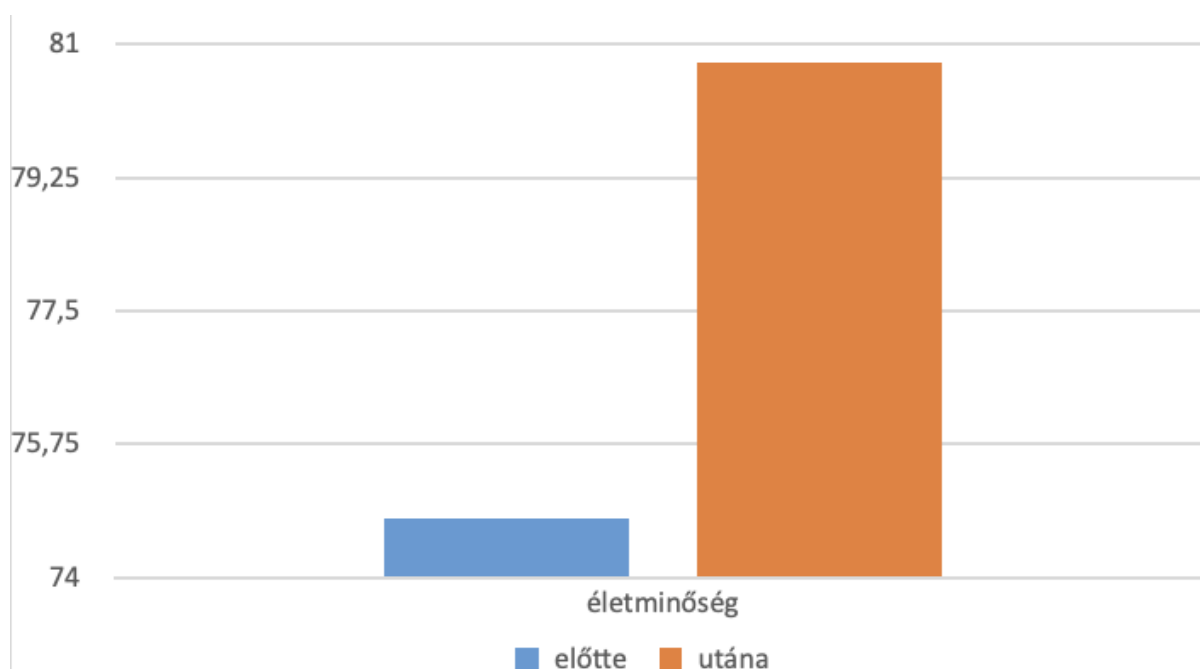


5. ábra. Vizsgálat paraméterek a vizsgálat kezdetekor és végén a teljes vizsgálati populációban
(Forrás: a szerző saját szerkesztése)

A vizsgálati csoport esetében az alábbi eredményeket kaptuk: a vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 11,56 volt, mely 3 hónap után 10,87 ponttá változott ($p=0,19$). Az alvászavar szignifikáns javulást mutatott a kezelés végére (3,83 vs. 3,23 pont, $p=0,02$). A mobilitásban nem észleltünk javulást (4,77 vs 4,27 pont, $p=0,4$), sem pedig az átlagos fájdalompontszámokban (14,17 vs. 14,37 pont, $p=0,9$). Azonban a mind a szubjektív életminőségben és a kiegészben is szignifikáns javulás lépett fel (83,4 vs 88,54 pont, $p<0,001$, és 2,53 vs. 2,2 pont, $p < 0,001$) (5. ábra).

A kezelt csoportban 5 beteg kapott ülőpárnát. A vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 9,6 volt, mely 3 hónap után 9,2 ponttá változott ($p=0,47$). Az alvásminőség pontszámai 2,8-ról 1,8 pontra változtak ($p=0,39$). A mobilitásban összesen pontszámai 4 illetve 3 voltak ($p=0,18$). Az átlagos fájdalompontszám 4,6-ról 14,6-ra nőtt ($p=0,002$). A kiegész pontszáma 2,46-ról

2,76-ra változott ($p=0,33$). Az életminőség kezdetben 74,2 utána 80,9 pont volt ($p=0,28$) (6. ábra). Az alacsony esetszám miatt bármiféle interpretáció fenntartásokkal fogadandó.



6. ábra. Az életminőség változása a vizsgálat során az eszközt használó csoportban. (Forrás: a szerző saját szerkesztése)

Deréktámaszt 10 dolgozó használt. A vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 10,1 volt, mely 3 hónap után 10,2 ponttá változott ($p=0,42$). Az alvásminőségpontszámai 2,5-ről 2,3 pontra változtak ($p=0,37$). A mobilitásban összesen pontszámai 2,3 illetve 2,5 voltak ($p=0,39$). Az átlagos fájdalompontszám 10,7 pontról 9,4-re csökkent ($p=0,33$). A kiégés pontszáma 2,59-ről 2,51-ra változott ($p=0,16$). Az életminőség kezdetben 87,5, utána 91 pont volt ($p=0,1$). Az alacsony esetszám miatt bármiféle interpretáció fenntartásokkal fogadandó.

Deréktámasztó övet 37 dolgozó használt. A vizsgálat kezdetekor a depresszió átlagos pontszáma 12,22 volt, mely 3 hónap után 11,27 ponttá változott ($p=0,1$). Az alvásminőség pontszámai 4,32-ről 3,68 pontra változtak ($p=0,39$). A mobilitásban összesen pontszámai 5,54 illetve 4,92 voltak ($p=0,21$). Az átlagos fájdalompontszám 16,41-ről 15,68-ra változott ($p=0,35$). A kiégés pontszáma szignifikánsan csökkentek 2,48-ról 2,28-ra, valamint az életminőségben is szignifikáns javulás lépett fel (70,6 vs. 76,9 pont, $p=0,01$ mindkét esetben).

6.4. Megbeszélés

Pilot vizsgálatunk mutatja, hogy a gyógyszeres kezelésen kívül a pszichoszociális faktoroknak milyen jelentős szerepe van a krónikus derékfájás kezelésében. A vizsgált dolgozók összességét tekintve, csupán az a tény, hogy panaszaikkal foglalkoztunk a vizsgálat keretein belül, továbbá megoldási javaslatot kínáltunk, a szubjektív életminőség javulását eredményezte mindkét csoportban, mely felhívja a figyelmet a támogató légkör fontosságára, melyet nem lehet elégszer hangsúlyozni (109).

A kontrollcsoport vizsgálata során is igazolódott az életminőség javulás, noha az ő esetükben ergonómiai segédeszköz használata nem történt, mégis – köznapi nyelven szólva – „jobban érezték magukat a bőrükben” pusztán azáltal, hogy állapotfelmérés történt. Ez aláhúzza a placebo fontosságát a krónikus fájdalom kezelésében. Mind a placebo, mind a nocebo effektus (mikor is a betegnél nem történik érdemi beavatkozás, mégis állapotromlást észlel) jelátviteli út aktivációval rendelkezik funkcionális MR vizsgálatok alapján, így hatásuk az érdemi fájdalomterápia szempontjából kiemelt jelentőségű (110).

A vizsgálati (aktív) csoportban az életminőség javulásán kívül a az alvás minősége javult szignifikáns mértékben, továbbá az átlagos kiegészi pontszám is statisztikailag jelentős mértékben csökkent. Ez szintén alátámasztja a támogató munkahelyi környezet és a dolgozók időszakos véleménykérésének a fontosságát, hiszen – pusztán orvosi szempontból – érdemi javulás nem lépett fel, a fenti pozitív eredmények háttérében egyértelműen pszichoszociális tényezők mutathatóak ki. A támogató légkör szerepe igen fontos mind a munkahelyi kiégés, mind az egyéb testi-lelki szövődmények elkerülése céljából (111,112,113).

A tapasztalt pozitív eredmény azt is igazolja, hogy a krónikus derékfájás kezelésében nem csupán farmakológiai, hanem non-farmakológiai/fizioterápiás beavatkozások jönnek szóba, mint azt a szakirodalom is sugallja, noha az ergonómiai deréksegítő eszközök orvosi irodalma szegényes, jelen vizsgálatunk az első között van, különös tekintettel komplexitására. Az alacsony esetszámok miatt nehéz az alcsoportokról érdemben nyilatkozni, csupán benyomásainkat tudjuk elmondani az ülőpárna és a deréktámasz használatáról, mely egyértelmű pozitívumot nem mutatott. A deréköv használata volt az, melynek a vizsgálat pozitív eredményeit leginkább tulajdoníthatjuk, itt a szóbeli visszajelzések is kedvezőek voltak és az esetszám is kielégítő volt megfelelő minőségi elemzés véghezviteléhez.

7. KONKLÚZIÓ

Ebben a részben a Célkitűzésekben megfogalmazott három területhez kötődően összegzem értekezésem új tudományos eredményeit.

7.1. Kiegészítés komplex vizsgálata nagyvállalati dolgozók körében

A postai dolgozók körében végzett kutatásom célja a kiegészítés jelenségének részletes vizsgálata és annak különböző összefüggéseinek feltárása volt. Vizsgálatunkban a teljes kiegészítés előfordulási gyakorisága 50,8% volt, ami meglepően magas arány, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy általában az egészségügyi szakemberek számítanak a leginkább veszélyeztetettnek. Az adatok azt mutatják, hogy a postai kézbesítők, hasonlóan az egészségügyi dolgozókhoz, gyakran túlterheltek, ami magyarázhatja a magas kiegészítési arányokat ebben a populációban.

Kutatásom kimutatta, hogy a női nem önállóan, más tényezőktől függetlenül jelentős hatással van a kiegészítés kialakulására. Tehát a női nem önmagában, más demográfiai vagy munkahelyi tényezők figyelembevétele nélkül is szignifikánsan hozzájárul a kiegészítés kockázatához, hiszen a nők általában a munka mellett a házimunka és a gyermeknevelés nagy részéért is felelősek, így érzelmileg hamarabb kimerülnek.

Az Eurostat eredményei is alátámasztják, hogy az Európai Unió szinte valamennyi tagállamában a nők több időt töltenek háztartási és családgondozási tevékenységekkel. A kutatás eredményei igazolták azt is, hogy a pályakezdőknél is jelentős a kiegészítés mértéke. A pályakezdők kevésbé tapasztaltak, nem rendelkeznek kellő rutinnal az adott munkakörben, és nehezebben boldogulnak a növekvő stresszrel. Emellett azoknál, akik több mint 30 éve dolgoznak, szintén jelentős mértékű kiegészítés növekedést tapasztaltunk.

A dohányzás a kiegészítés védő tényezőjeként jelent meg a kutatásban, ami ellentmondásos a korábbi eredményekhez képest. Feltételezzük, hogy a dohányzás egyfajta stresszkezelési módszerként funkcionál azok számára, akik közel vannak a kiegészítéshez, de még nem égtek ki teljesen.

A musculoskeletális fájdalom jelentős összefüggést mutatott a kiegészítéssel mind az egyváltozós, mind a többváltozós elemzés során. A dolgozók gyakran helytelen testtartást vesznek fel, ami növeli a fizikai és mentális kimerültséget, valamint a kortizol termelődését, amely hatással van az izomzatra. A depresszió előfordulása szignifikánsan gyakoribb volt azok körében, akik kiegészítést tapasztaltak.

A vizsgálat azt mutatta, hogy növekedett a közepes és súlyos depresszió előfordulása ezen betegek között, valamint azt, hogy a depresszió súlyossága szorosan összefüggött a kiegészítés

súlyosságával. A depresszió és a kiégés közötti kapcsolat továbbra is vita tárgya, de az eredmények azt mutatják, hogy a depresszió jelenléte nem mutatott szignifikáns összefüggést a kiégéssel.

A kiégés jelentősen hatással volt az alvásminőségre is. A krónikus stressz álmatlansághoz vezethet, mivel a hipotalamusz-hipofízis-mellékvese tengely folyamatos aktiválása magas kortizol- és egyéb stresszhormonszintekkel jár. Az álmatlanság szignifikánsan összefüggött a kiégéssel, így fontos lenne a vezetők számára a munkahelyi kiégés megelőzése vagy felismerése annak érdekében, hogy a munkavállalók életminősége és alvásminősége javulhasson.

Kutatásom jelentős mértékben hozzájárult a nagyvállalati dolgozók kiégésének megértéséhez. Az eredmények rávilágítottak arra, hogy a kiégés komplex jelenség, amelyet számos demográfiai, munkahelyi és pszichológiai tényező befolyásol.

7.2. A kiégés és a neuropátiás derékfájdalom összefüggéseinek vizsgálata

A kutatásom célja a kiégés és a neuropátiás derékfájdalom közötti összefüggések részletes vizsgálata volt, különösen azokban a munkakörökben, ahol a nociceptív, kevert vagy neuropátiás fájdalom típusai gyakoriak. A vizsgálat során számos új tudományos eredményt értünk el, amelyek hozzájárulhatnak a neuropátiás derékfájdalom és a kiégés mélyebb megértéséhez, valamint a megelőzési és kezelési módszerek javításához.

A vizsgálatban a krónikus derékfájdalom aránya mintegy 9% volt, ami nagyjából megfelel a korábban közölt epidemiológiai vizsgálatok arányszámainak. A derékfájós munkavállalók mintegy harmadában egyértelműen kimutatható volt a fájdalom neuropátiás eredete, ami az összes munkavállaló mintegy 3%-át érinti. A kevert fájdalom (nociceptív + neuropátiás) aránya is igen magas volt, ami összhangban van a korábbi adatokkal, amelyek szerint a derékfájdalmak 16-55%-ában igazolódott a neuropátiás eredet.

Az egy gyermeket nevelő család, az 1-5, 11-20, illetve több mint 40 munkával eltöltött év, valamint a másodállás vállalása bizonyultak a neuropátiás derékfájdalommal összefüggő tényezőknek. A 11-20 év közötti munkaviszony és a másodállás vállalása multivariációs analízis során is megőrizték prediktív értéküket, ami rámutat a munkahelyi és anyagi körülmények fontosságára.

A neuropátiás fájdalom összefüggést mutatott a magasvérnyomás-betegséggel, a cukorbetegséggel, a kórelőzményben szereplő érbetegséggel és a korábbi gerincműtétekkel. A hipertónia és a neuropátiás fájdalom közötti kapcsolat régóta ismert, míg a cukorbetegség a leggyakoribb neuropátiás fájdalomhoz vezető tényezők közé tartozik. Érdekes módon a korábbi gerincműtétek is rizikótényezőnek bizonyultak, ami aláhúzza a megfelelő betegvizsgálat és

rizikóbecslés fontosságát. A hangulatzavarok és az alvászavarok is független prediktív tényezőknek bizonyultak.

A depresszió és a kiégés közötti kapcsolat szoros, és a depresszió megelőzése és kezelése kiemelkedően fontos. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint 2030-ra a depresszió lesz a vezető betegség, és az ebből adódó halálozás (öngyilkosság) a vezető halálokok közé fog tartozni. Kutatásunkban a legalább közepes fokú depresszió előfordulásának magas aránya is felhívja a figyelmet a probléma súlyosságára.

Vizsgálatunk az első tanulmányok közé tartozik, amely a neuropátiás derékfájdalom előfordulását és komplexitását vizsgálja hazai nagyvállalati munkavállalók körében. Tanulmányunk korlátai közé tartozik, hogy bár keresztmetszeti vizsgálat révén az esetszám magas, de a minta nem reprezentatív. Beavatkozással nem járó kérdőíves vizsgálatként részletes orvosi vizsgálat és állapotfelmérés nem történt, így sem a pontos előzmények, sem az aktuális gyógyszeres kezelés nem volt ismert és utánkövetéses felmérés sem történt. Ezek a korlátok befolyásolhatják az eredmények interpretációját, így azok figyelembe vétele óvatosságot igényel. A kutatásom jelentősen hozzájárult a kiégés és a neuropátiás derékfájdalom közötti összefüggések megértéséhez. Az eredmények rávilágítottak arra, hogy a kiégés és a neuropátiás fájdalom számos demográfiai, munkahelyi és pszichológiai tényezővel összefügg.

7.3. Ergonómiai segédeszközök használatának komplex felmérése krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében

A kutatás célja az volt, hogy részletesen felmérjük az ergonómiai segédeszközök hatékonyságát krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében. Az segédeszközök célja a gerincmozgások támogatása és a kényszersértések megelőzése, így csökkentve a fizikai terhelést és a fájdalomérzetet a munkavégzés során. További célom volt a pszichoszociális tényezők szerepének feltárása a fájdalom kialakulásában, valamint a placebo hatás vizsgálata az ergonómiai segédeszközök terápiás alkalmazásában.

Kutatásom során összehasonlítottam különböző ergonómiai segédeszközök hatékonyságát, különös tekintettel az idősebb fizikai munkát végző dolgozók munkaképességének megőrzésére és javítására. A vizsgálat során kiderült, hogy a pszichoszociális tényezők jelentős szerepet játszanak a krónikus derékfájás kezelésében. Már az a tény, hogy a dolgozók panaszaival foglalkoztunk és megoldási javaslatokat kínáltunk, a szubjektív életminőség javulását eredményezte mindkét csoportban. Ez rámutat arra, hogy a támogató légkör kiemelkedő fontosságú a krónikus fájdalom kezelésében.

A kontrollcsoportban, ahol nem történt ergonómiai segédeszköz használat, szintén javult az életminőség, ami a placebo hatás jelentőségét támasztja alá. Az aktív csoportban, ahol ergonómiai segédeszközöket használtak, az életminőség javulásán túl az alvás minősége is szignifikánsan javult, valamint az átlagos kiegészi pontszám statisztikailag jelentős mértékben csökkent. Ez ismételten alátámasztja a támogató munkahelyi környezet és a dolgozók véleménye időszakos kikérésének fontosságát. A pszichoszociális tényezők egyértelműen kimutathatóak a pozitív eredmények hátterében, hiszen orvosi szempontból érdemi javulás nem lépett fel.

Eredményeink azt mutatják, hogy a krónikus derékfájás kezelésében nem csak farmakológiai, hanem non-farmakológiai és fizioterápiás beavatkozások is hatékonyak lehetnek. Az ergonómiai segédeszközök orvosi irodalma jelenleg szegényes, de kutatásom az elsők között van, amely komplex módon vizsgálja ezek hatékonyságát. Az alacsony esetszámok miatt nehéz az alcsoportokról érdemben nyilatkozni, de megállapítható, hogy az ülőpárna és deréktámasz használata nem mutatott egyértelmű pozitív eredményeket. Ezzel szemben a deréköv használata kedvező visszajelzéseket és pozitív eredményeket hozott, amely kielégítő volt az elemzéshez.

Fontos megjegyezni, hogy tanulmányom korlátjai közé tartozott az alacsony esetszám és a nem reprezentatív minta. A beavatkozással nem járó kérdőíves vizsgálat révén részletes orvosi vizsgálat és állapotfelmérés nem történt, így a pontos előzmények és az aktuális gyógyszeres kezelés nem voltak ismertek. Utánkövetéses felmérés sem történt, ami befolyásolhatja az eredmények interpretációját.

Kutatásom hozzájárult az ergonómiai segédeszközök hatékonyságának és alkalmazhatóságának mélyebb megértéséhez krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében. Az eredmények rámutatnak, hogy a pszichoszociális tényezők, a támogató munkahelyi környezet és a placebo hatás jelentős szerepet játszanak a krónikus fájdalom kezelésében.

8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton is szeretném kifejezni hálámat Dr. Fehér Gergely felé, aki nemcsak a témavezetőm, hanem a mentorom is volt ezen időszak alatt. Köszönetet mondok neki a lehetőségért, hogy ezen témákat vizsgálhattam, és azért, hogy az egész utamat végig kísérte, segítve azt produktív tanácsokkal és megbízható iránymutatással.

Továbbá szeretném kifejezni köszönetemet Prof. Dr. Szapáry László Úrnak és Prof. Dr. Janszky József Úrnak a doktori iskola vezetőjének, aki lehetővé tette az elképzeléseim megvalósítását és támogatott idővel és energiával, valamint értékes tanácsokkal gazdagította kézírataimat.

Nem feledkezem meg Dr. Tibold Antalról sem, aki nemcsak a doktori tanulmányaim során nyújtott segítséget, hanem példát is mutatott számomra.

Hálásan köszönöm családomnak minden támogatását, ami lehetővé tette, hogy elkezdjem és befejezzem a doktori tanulmányaimat. Külön köszönet jár feleségemnek, Alíznek, aki támogatóan állt mellettem, még olyan időszakokban is, amikor a munka került előtérbe.

Nem feledkezem meg a kutatótársaimról sem, akik segítettek és támogattak ebben a kutatásban.

Végül, de nem utolsósorban, köszönettel tartozom a nagyvállalat vezetőségének, különösen a Szakszervezet munkatársainak és annak vezetőinek, valamint Elnök asszonyának.

9. PUBLIKÁCIÓK

9.1. A tézishoz szorosan kapcsolódó publikációk

1. Kovács M, Muity G, Szapáry Á, Nemeskéri Z, Váradi I, Kapus K, Tibold A, Zalayné NM, Horvath L, Fehér G. The prevalence and risk factors of burnout and its association with mental issues and quality of life among Hungarian postal workers: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2023;23(1):75. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15002-5>.
IF: 3.500 (Q1)
2. Kovács M, Nemeskéri Z, Tibold A, Vámosi T, Fehér G. Ergonómiai segédeszközök hatékonyságának komplex felmérése krónikus derékfájdalomban szenvedő dolgozók körében: pilot vizsgálat. Medicus Universalis. 2022;55(5):205-209.
3. Kovács M, Nemeskéri Z, Tibold A, Vámosi T, Fehér G. Neuropátiás komponens derékfájás komplex felmérése nagyvállalati dolgozók körében. Medicus Universalis. 2022;55(4):151-156.
4. Kovács M, Nemeskéri Z, Vámosi T. A munkaképesség meghatározó tényezői adott nagyvállalat logisztikai területén (I. rész). Új Munkaügyi Szemle. 2022;3(3):39-53.
5. Kovács M, Nemeskéri Z, Vámosi T. A munkaképesség meghatározó tényezői adott nagyvállalat logisztikai területén (II. rész). Új Munkaügyi Szemle. 2022;3(4):2-22. <https://doi.org/10.58269/UMSZ.2022.4.1>.

9.2. Egyéb publikációk

1. Nemeskéri Z, Fehér G, Vámosi T, Kovács M, Zalayné NM. A munka jövője a postai szolgáltatásoknál: pilot program tapasztalatai. In: Dévényiné RE, Tibold A, eds. ErgoScope: A munkaképesség objektív vizsgálatának elméleti kérdései és jó gyakorlatai. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem; 2023:183-203.
2. Vámosi T, Nemeskéri Z, Ladányi É, Kovács M. Kompetencia-elvű megközelítés. In: Dévényiné RE, Tibold A, eds. ErgoScope: A munkaképesség objektív vizsgálatának elméleti kérdései és jó gyakorlatai. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem; 2023:66-76.
3. Kósa G, Feher G, Horvath L, Zadori I, Nemeskeri Z, Kovacs M, Fejes É, Meszaros J, Banko Z, Tibold A. Prevalence and Risk Factors of Problematic Internet Use among Hungarian Adult Recreational Esports Players. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(6):3204. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063204>.
IF: 4.614 (Q2)
4. Szapáry Á, Fehér A, Kovács M, Fejes É, Kapus K, Bankó Z, Tibold A, Fehér G. Internetfüggőség, alvászavar, depresszió, kiégés és életminőség vizsgálata középiskolai tanárok körében: összefüggést elemző modell. IME. 2022;21(4):49-56. <https://doi.org/10.53020/IME-2022-406>.
5. Szapáry Á, Kovács M, Tóth G, Váradi I, Mészáros J, Kósa G, Kapus K, Bankó Z, Tibold A, Fehér G. Internetfüggőség: a 21. század orvosi kihívása? Orv Hetil. 2022;163(38):1506-1513. <https://doi.org/10.1556/650.2022.32538>.
IF: 0.600 (Q4)

10. REFERENCIÁK

1. Han S, Shanafelt TD, Sinsky CA, Awad KM, Dyrbye LN, Fiscus LC, Trockel M, Goh J. Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States. Ann Intern Med. 2019;170:784-790.
2. Simionato G, Simpson S, Reid C. Burnout as an ethical issue in psychotherapy. Psychotherapy. 2019;56:470-482.

3. Grow HM, McPhillips HA, Batra M. Understanding physician burnout. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2019;49:100656.
4. Epstein EG, Haizlip J, Liaschenko J, Zhao D, Bennett R, Marshall MF. Moral distress, mattering, and secondary traumatic stress in provider burnout: A call for moral community. *AACN Adv Crit Care*. 2020;31:146-157.
5. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory. Manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1981.
6. Salanova M, Schaufeli W, Llorens S, Peiró JM, Grau R. Desde el “burnout” al “engagement”: ¿una nueva perspectiva? *Rev Psicol Trab Organ*. 2000;16:117–134.
7. Schaufeli WB, Bakker AB, van der Heijden F, Prins JT. Workaholism, burnout and well-being among junior doctors: The mediating role of role conflict. *Work Stress*. 2009;23:155–172.
8. Hewitt DB, Ellis RJ, Hu YY, Cheung EO, Moskowitz JT, Agarwal G, Bilimoria KY. Evaluating the association of multiple burnout definitions and thresholds with prevalence and outcomes. *JAMA Surg*. 2020;155:1043–1049.
9. Azoulay E, De Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Pova P, Iliopoulou K, Artigas A, Schaller SJ, Shankar Hari M, et al. Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Ann Intensive Care*. 2020;10:1–8.
10. Barelllo S, Palamenghi L, Graffigna G. Burnout and somatic symptoms among frontline healthcare professionals at the peak of the Italian COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. 2020;290.
11. Matsuo T, Kobayashi D, Taki F, Sakamoto F, Uehara Y, Mori N, Fukui T. Prevalence of health care worker burnout during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic in Japan. *JAMA Netw Open*. 2020;3.
12. Wu Y, Wang J, Luo C, Hu S, Lin X, Anderson AE, Bruera E, Yang X, Wei S, Qian Y. A comparison of burnout frequency among oncology physicians and nurses working on the frontline and usual wards during the COVID-19 epidemic in Wuhan, China. *J Pain Symptom Manag*. 2020;60.

13. Shah K, Kamrai D, Mekala H, Mann B, Desai K, Patel RS. Focus on mental health during the coronavirus (COVID-19) pandemic: Applying learnings from the past outbreaks. *Cureus*. 2020;12.
14. Abdel Hadi S, Bakker AB, Häusser JA. The role of leisure crafting for emotional exhaustion in telework during the COVID-19 pandemic. *Anxiety Stress Coping*. 2021;1–15.
15. Barriga Medina HR, Campoverde Aguirre R, Coello-Montecel D, Ochoa Pacheco P, Paredes-Aguirre MI. The influence of work–family conflict on burnout during the COVID-19 pandemic: The effect of teleworking overload. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:10302.
16. Lizana PA, Vega-Fernandez G. Teacher teleworking during the COVID-19 pandemic: Association between work hours, work–family balance and quality of life. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:7566.
17. Martínez-López JÁ, Lázaro-Pérez C, Gómez-Galán J. Predictors of burnout in social workers: The COVID-19 pandemic as a scenario for analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:5416.
18. Daumiller M, Rinas R, Hein J, Janke S, Dickhäuser O, Dresel M. Shifting from face-to-face to online teaching during COVID-19: The role of university faculty achievement goals for attitudes towards this sudden change, and their relevance for burnout/engagement and student evaluations of teaching quality. *Comput Hum Behav*. 2021;118:106677.
19. Panisoara IO, Lazar I, Panisoara G, Chirca R, Ursu AS. Motivation and continuance intention towards online instruction among teachers during the COVID-19 pandemic: The mediating effect of burnout and technostress. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:8002.
20. Pressley T. Factors contributing to teacher burnout during COVID-19. *Educ Res*. 2021;50:325–327.
21. Sokal L, Trudel LE, Babb J. Canadian teachers' attitudes toward change, efficacy, and burnout during the COVID-19 pandemic. *Int J Educ Res Open*. 2020;1.
22. Griffith AK. Parental burnout and child maltreatment during the COVID-19 pandemic. *J Fam Violence*. 2020;1–7.

23. Woine A, Mikolajczak M, Gross J, van Bakel H, Roskam I. The role of cognitive appraisals in parental burnout: A preliminary analysis during the COVID-19 quarantine. *Curr Psychol*. 2022;1–14.
24. Montero-Marín J. El síndrome de burnout y sus diferentes manifestaciones clínicas: Una propuesta para la intervención (The burnout syndrome and its various clinical manifestations: A proposal for intervention). *Anest Analg Reanim*. 2016;29:1–16.
25. Maslach C. Understanding job burnout. In: Rossi AM, Perrewé PL, Sauter SL, eds. *Stress and Quality of Working Life: Current Perspectives in Occupational Health*. Charlotte, NC: Information Age Publishing; 2006:37–52.
26. Bouza E, Gil-Monte PR, Palomo E, Cortell-Alcocer M, Del Rosario G, González J, Gracia D, Martínez Moreno A, Melero Moreno C, Molero García JM, et al. Síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en los médicos de España. *Rev Clínica Española*. 2020;220:359–363.
27. Freudenberg HJ. Staff burn-out. *J Soc Issues*. 1974;30:159–165.
28. Maslach C, Leiter MP. Burnout. *Hum Behav*. 1976;5:16–22.
29. Taris TW, Le Blanc PM, Schaufeli WB, Schreurs PJ. Are there causal relationships between the dimensions of the Maslach Burnout Inventory? A review and two longitudinal tests. *Work Stress*. 2005;19:238–255.
30. Schaufeli WB, Buunk BP. Burnout: An overview of 25 years of research and theorizing. In: Schabracq MJ, Winnubst JAM, Cooper CL, eds. *The Handbook of Work and Health Psychology*. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2003:282–424.
31. Salanova M, Llorens S, García-Renedo M, Burriel R, Bresó E, Schaufeli WB. Towards a four-dimensional model of burnout: A multigroup factor-analytic study including depersonalization and cynicism. *Educ Psychol Meas*. 2005;65:807–819.
32. Montero-Marín J, Prado-Abril J, Piva Demarzo MM, Gascon S, García-Campayo J. Coping with stress and types of burnout: Explanatory power of different coping strategies. *PLoS ONE*. 2014;9.
33. Demarzo M, García-Campayo J, Martínez-Rubio D, Pérez-Aranda A, Miraglia JL, Hirayama MS, de Salvo VMA, Cicuto K, Favarato ML, Terra V, et al. Frenetic, under-challenged, and

worn-out burnout subtypes among Brazilian primary care personnel: Validation of the Brazilian “burnout clinical subtype questionnaire”(BCSQ-36/BCSQ-12). *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:1081.

34. Pines AM. Teacher burnout: A psychodynamic existential perspective. *Teach Teach*. 2002;8:121–140.
35. Cherniss C. Role of professional self-efficacy in the etiology and amelioration of burnout. In: Schaufeli WB, Maslach C, Marek T, eds. *Professional Burnout: Recent Developments in Theory and Research*. Abingdon, UK: Taylor & Francis; 1993:135–149.
36. Llorens S, García-Renedo M, Salanova M. Burnout como consecuencia de una crisis de eficacia: Un estudio longitudinal en profesores de secundaria. *Rev Psicol Trab Organ*. 2005;21:55–70.
37. Manzano-García G, Ayala-Calvo JC. New perspectives: Towards an integration of the concept “burnout” and its explanatory models. *An Psicol*. 2013;29:800–809.
38. Llorens S, Salanova M. Burnout: Un problema psicológico y social. *Riesgo Labor*. 2011;37:26–28.
39. Schaufeli WB, Maassen GH, Bakker AB, Sixma HJ. Stability and change in burnout: A 10-year follow-up study among primary care physicians. *J Occup Organ Psychol*. 2011;84:248–267.
40. Cox T, Kuk G, Leiter M. Burnout, health, work stress and organizational healthiness. In: Schaufeli WB, Maslach C, Marek T, eds. *Professional Burnout: Recent Developments in Theory and Research*. Abingdon, UK: Taylor & Francis; 1993:177–193.
41. Golembiewski RT, Munzenrider R, Carter D. Phases of progressive burnout and their work site covariants: Critical issues in OD research and praxis. *J Appl Behav Sci*. 1983;19:461–481.
42. Bakker AB, Demerouti E. Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. *J Occup Health Psychol*. 2017;22:273–285.
43. Manzano G, Ramos F. Enfermería hospitalaria y síndrome de burnout. *Rev Psicol Trab Organ*. 2000;16:197–213.

44. Hatfield E, Cacioppo JT, Rapson RL. Emotional contagion. *Curr Dir Psychol Sci.* 1993;2:96–100.
45. Bakker AB, Schaufeli WB. Burnout contagion processes among teachers. *J Appl Soc Psychol.* 2000;30:2289–2308.
46. Petitta L, Jiang L. How emotional contagion relates to burnout: A moderated mediation model of job insecurity and group member prototypicality. *Int J Stress Manag.* 2020;27:12.
47. Busireddy KR, Miller JA, Ellison K, Ren V, Qayyum R, Panda M. Efficacy of interventions to reduce resident physician burnout: A systematic review. *J Grad Med Educ.* 2017;9:294–301.
48. Pereira H, Feher G, Tibold A, Costa V, Monteiro S, Esgalhado G. Mediating effect of burnout on the association between work-related quality of life and mental health symptoms. *Brain Sci.* 2021;11:813.
49. Pereira H, Fehér G, Tibold A, Esgalhado G, Costa V, Monteiro S. The impact of internet addiction and job satisfaction on mental health symptoms among a sample of Portuguese workers. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:6943.
50. Demerouti E, Bakker AB. The Oldenburg Burnout Inventory: A good alternative to measure burnout and engagement. In J. Halbesleben (Ed.), *Stress and burnout in health care* (pp. 65–78). Nova Sciences; 2008.
51. Magyar Posta. MP Éves Jelentés 2018. Magyar Posta Zrt. https://www.posta.hu/static/internet/download/MP_Eves_Jelentes_2018_magyar.pdf (Hozzáférés: 2022.09.26).
52. Demerouti E, Mostert K, Bakker AB. Burnout and work engagement: A thorough investigation of the independency of both constructs. *J Occup Health Psychol.* 2010;15:209–222.
53. Ádám S, Dombrádi V, Mészáros V, Bányai G, Nistor A, Bíró K. Comparative analysis of the full and shortened versions of the Oldenburg Burnout Inventory (Hungarian). *Ideggyógy Sz.* 2020;73:231-240.
54. Rózsa S, Szádóczy E, Füredi J. Psychometric properties of the Hungarian version of the shortened Beck Depression Inventory (Hungarian). *Psych Hung.* 2001;16:384–402.

55. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561–571.
56. Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens insomnia scale: Validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *J Psychosom Res*. 2000;48:555–560.
57. Fusz K, Faludi B, Pusztai D, Sebők N, Oláh A. Insomnia and habits to help to fall asleep among adults (Hungarian). *Orv Hetil*. 2016;157:1955–1959.
58. McFarland DC, Hlubocky F. Therapeutic strategies to tackle burnout and emotional exhaustion in frontline medical staff: Narrative review. *Psychol Res Behav Manag*. 2021;14:1429–1436.
59. García-Arroyo JA, Segovia AO, Peiró JM. Meta-analytical review of teacher burnout across 36 societies: The role of national learning assessments and gender egalitarianism. *Psychol Health*. 2019;34:733–753.
60. Lee J, Lim N, Yang E, Lee SM. Antecedents and consequences of three dimensions of burnout in psychotherapists: A meta-analysis. *Prof Psychol Res Pract*. 2011;42:252–258.
61. Khamisa N, Peltzer K, Oldenburg B. Burnout in relation to specific contributing factors and health outcomes among nurses: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10:2214–2240.
62. Gómez-Urquiza JL, Albendín-García L, Velando-Soriano A, Ortega-Campos E, Ramírez-Baena L, Membrive-Jiménez MJ, Suleiman-Martos N. Burnout in palliative care nurses, prevalence and risk factors: A systematic review with meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:7672.
63. Rotstein S, Hudaib AR, Facey A, Kulkarni J. Psychiatrist burnout: A meta-analysis of Maslach Burnout Inventory means. *Aust Psych*. 2019;27:249–254.
64. Fejes É, Mák K, Pohl M, Bank G, Fehér G, Tibold A. The examination of burnout among healthcare workers (Hungarian). *Ideggyógy Sz*. 2021;74:337–347.
65. Mák K, Kapus K, Tóth G, Hesszenberger D, Pohl M, Pusch G, Fejes É, Fehér G, Tibold A. Neuropathic low back pain and burnout among Hungarian workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:2693.

66. Eurostat. How do women and men use their time? Statistics Explained. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics> (Hozzáférés: 2022.09.30).
67. Bari A, Kamran R, Haroon F, Bano I. Burnout among pediatric residents and junior consultants working at a tertiary care hospital. *Pak J Med Sci*. 2019;35:45–49.
68. Tyssen R, Vaglum P. Mental health problems among young doctors: An updated review of prospective studies. *Harv Rev Psychiatry*. 2002;10:154–165.
69. Toth G, Kapus K, Hesszenberger D, Pohl M, Kosa G, Kiss J, Pusch G, Fejes É, Tibold A, Feher G. Internet addiction and burnout in a single hospital: Is there any association? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:615.
70. Malik AA, Bhatti S, Shafiq A, Khan RS, Butt UI, Bilal SM, Khan HS, Kashif Malik M, Ayyaz M. Burnout among surgical residents in a lower-middle income country - Are we any different? *Ann Med Surg*. 2016;9:28–32.
71. Xia L, Jiang F, Rakofsky J, Zhang Y, Zhang K, Liu T, Liu Y, Liu H, Tang YL. Cigarette smoking, health-related behaviors, and burnout among mental health professionals in China: A nationwide survey. *Front Psych*. 2020;11:706.
72. Langballe EM, Innstrand ST, Hagtvet KA, Falkum E, Gjerløw Aasland O. The relationship between burnout and musculoskeletal pain in seven Norwegian occupational groups. *Work*. 2009;32:179–188.
73. Tanushree KC, Priyanka G. Correlation between burnout and musculoskeletal pain in architecture students. *Int J Sci Health Res*. 2022;7:101–107.
74. Malhi GS, Mann JJ. Depression. *Lancet*. 2018;24:2299–2312.
75. Koutsimani P, Montgomery A, Georganta K. The relationship between burnout, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Front Psychol*. 2019;10:284.
76. Vowles KE, McEntee ML, Julnes PS, Frohe T, Ney JP, van der Goes DN. Rates of opioid misuse, abuse, and addiction in chronic pain: A systematic review and data synthesis. *Pain*. 2015;156(4):569–576.

77. Membrive-Jiménez MJ, Gómez-Urquiza JL, Suleiman-Martos N, Velando-Soriano A, Ariza T, De la Fuente-Solana EI, Cañadas-De la Fuente GA. Relation between burnout and sleep problems in nurses: A systematic review with meta-analysis. *Healthcare*. 2022;10:954.
78. Dahlhamer J, Lucas J, Zelaya C, Nahin R, Mackey S, DeBar L, Kerns R, Von Korff M, Porter L, Helmick C. Prevalence of chronic pain and high-impact chronic pain among adults - United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018;67(36):1001–1006.
79. Vargas C, Bilbeny N, Balmaceda C, Rodríguez MF, Zitko P, Rojas R, Eberhard ME, Ahumada M, Espinoza MA. Costs and consequences of chronic pain due to musculoskeletal disorders from a health system perspective in Chile. *Pain Rep*. 2018;3(5).
80. Komoly S, Palkovits M. Practical neurology and neuranatomy. 4th improved, revised, expanded edition. *Medicina Könyvkiadó, Budapest*, 2018.
81. Gyires K, Fürst Zs. (szerk.). *A farmakológia alapjai*. *Medicina Könyvkiadó Zrt.*; 2011.
82. Mák K. A kiégés komplex vizsgálata. PhD disszertáció, Pécsi Tudományegyetem; 2021.
83. Wu A, March L, Zheng X, Huang J, Wang X, Zhao J, Blyth FM, Smith E, Buchbinder R, Hoy D. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: Estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Transl Med*. 2020;8(6):299.
84. Chen S, Chen M, Wu X, Lin S, Tao C, Cao H, Shao Z, Xiao G. Global, regional and national burden of low back pain 1990-2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2019. *J Orthop Translat*. 2021;32:49–58.
85. Cohen SP, Hanling S, Bicket MC, White RL, Veizi E, Kurihara C, Zhao Z, Hayek S, Guthmiller KB, Griffith SR, Gordin V, White MA, Vorobeychik Y, Pasquina PF. Epidural steroid injections compared with gabapentin for lumbosacral radicular pain: Multicenter randomized double blind comparative efficacy study. *BMJ*. 2015;350.
86. Balint G. A derékfájás diagnosztikájának és kezelésének modern elvei. *Lege Artis Medicinæ*. 2011;21(5).
87. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: A new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(10):1911–1920.

88. Pál E, Fülöp K, Tóth P, Deli G, Pfund Z, Janszky J, Komoly S. Small fiber neuropathy: Clinicopathological correlations. *Behav Neurol*. 2020;2020:8796519.
89. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561–571.
90. Beck AT, Steer RA, Garbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev*. 1988;8(1):77–100.
91. Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: Validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *J Psychosom Res*. 2000;48(6):555–560.
92. Fusz K, Faludi B, Pusztai D, Sebők N, Oláh A. Insomnia és elalvást segítő szokások felmérése felnőttek körében. *Orv Hetil*. 2016;157(49):1955–1959.
93. Horváth G, Koroknai G, Acs B, Than P, Illés T. Prevalence of low back pain and lumbar spine degenerative disorders. Questionnaire survey and clinical-radiological analysis of a representative Hungarian population. *Int Orthop*. 2010;34(8):1245–1249.
94. VanDenKerkhof EG, Mann EG, Torrance N, Smith BH, Johnson A, Gilron I. An epidemiological study of neuropathic pain symptoms in Canadian adults. *Pain Res Manag*. 2015;17:125.
95. Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: Validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *J Psychosom Res*. 2000;48(6):555–560.
96. Olsen RB, Bruehl S, Nielsen CS, Rosseland LA, Eggen AE, Stubhaug A. Hypertension prevalence and diminished blood pressure-related hypoalgesia in individuals reporting chronic pain in a general population: The Tromsø study. *Pain*. 2013;154(2):257–262.
97. Cragg JJ, Noonan VK, Noreau L, Borisoff JF, Kramer JK. Neuropathic pain, depression, and cardiovascular disease: A national multicenter study. *Neuroepidemiology*. 2015;44(3):130–137.
98. Savic I, Perski A, Osika W. MRI shows that exhaustion syndrome due to chronic occupational stress is associated with partially reversible cerebral changes. *Cereb Cortex*. 2018;28(3):894–906.

99. Malhi GS, Mann JJ. Depression. *Lancet*. 2018;299–398.
100. Li J, He J, Li H, Fan BF, Liu BT, Mao P, Jin Y, Cheng ZQ, Zhang TJ, Zhong ZF, Li SJ, Zhu SN, Feng Y. Proportion of neuro-pathic pain in the back region in chronic low back pain patients: A multicenter investigation. *Sci Rep*. 2018;8(1):16537.
101. Fehér G, Pohl M, Kapus K, Gombos K, Pusch G, Mák K, Koltai K, Bank G, Kosa G, Varjai G, Tibold A. Neuropátiás fájdalom: Fókuszban az amitriptylin. *Lege Artis Medicinæ*. 2019;29(11):503–510.
102. Komoly S. A derékfájás neuropátiás komponenséről. *Ideggyógy Sz*. 2012;65(5–6):211–213.
103. Forgács-Kristóf K, Major J, Ádám S. A krónikus derékfájdalom korszerű diagnosztikája és kezelése a nemzetközi irányelvek tükrében. *Orv Hetil*. 2021;162(49):1951–1961.
104. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561–571.
105. Rózsa S, Szádóczky E, Füredi J. A Beck Depressziós Kérdőív rövidített változatának jellemzői hazai mintán. *Psych Hung*. 2001;4:384–402.
106. Feher G, Szok D, Rodríguez-Saldaña J, Nagy F. Chronic pain hurts the brain: The pain physician's perspective. *Behav Neurol*. 2020;2020:3786562.
107. Crawford LS, Mills EP, Hanson T, Macey PM, Glarin R, Macefield VG, Keay KA, Henderson LA. Brainstem mechanisms of pain modulation: A within-subjects 7T fMRI study of placebo analgesic and nocebo hyperalgesic responses. *J Neurosci*. 2021;41(47):9794–9806.
108. Fejes É, Mák K, Pohl M, Bank G, Fehér G, Tibold A. A kiegészítő vizsgálata egészségügyi dolgozók között. *Ideggyógy Sz*. 2021;74(9–10):337–347.
109. Gatchel RJ, McGeary DD, McGeary CA, Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: Past, present, and future. *Am Psychol*. 2014;69(2):119–130.
110. Crofford LJ. Chronic pain: Where the body meets the brain. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2015;126:167–183.
111. Saylor D, Steiner TJ. The global burden of headache. *Semin Neurol*. 2018;38(2):182–190.

112. Komoly S. Komplex regionális fájdalom szindróma amitriptylin-kezelése. *Ideggyógy Sz.* 2019;72(7–8):279–281.
113. Moayed M, Davis KD. Theories of pain: From specificity to gate control. *J Neurophysiol.* 2013;109(1):5–12.
114. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve a neuropátiás fájdalom diagnosztikájáról és gyógyszeres kezeléséről. *Egészségügyi Közlöny.* 2008;3.
115. Rudroju N, Bansal D, Talakokkula ST, Gudala K, Hota D, Bhansali A, Ghai B. Comparative efficacy and safety of six antidepressants and anticonvulsants in painful diabetic neuropathy: A network meta-analysis. *Pain Physician.* 2013;16(6)–E714.