

Interdiszciplináris Orvostudományok Doktori Iskola
Preventív Medicina Program

A PARKINSON-KÓR EPIDEMIOLÓGIÁJA – AZ ÉLETMINŐSÉG
MINT A REHABILITÁCIÓ KIHÍVÁSA

PhD tézis összefoglaló

Markó-Kucsera Mária

Témavezető: Prof. Dr. Paulik Edit

Szegedi Tudományegyetem
Általános Orvostudományi kar
Népegészségtani Intézet



Szeged
2020

BEVEZETÉS

Az orvostudomány jelenlegi ismeretei szerint a Parkinson-kór (Parkinson's disease, PD), avagy a „reszkető bénulás” egy gyógyíthatatlan, de kezelhető neurodegeneratív kórkép. A betegséget James Parkinson (1755–1824) írta le elsőként, így a nevét is róla kapta. A PD egy olyan neurológiai betegség, mely lassú progressziót mutat, változatos tünetekkel, legjellemzőbben mozgásszervi megjelenéssel jár. Ez a betegség nagyon összetett problémarendszert jelent a kutatók és az orvosok számára, mivel a diagnózisa néha nem egyértelmű, a megfelelő terápia még várat magára, és a Parkinson-betegek életében számos olyan tünet és kísérő probléma van jelen, amelyek jelentősen megnehezítik az érintettek mindennapi életét. A kezelő orvosok sok esetben csak a fizikai tünetekre összpontosítanak, pedig a kórkép összetett volta miatt kiemelten fontos a páciensek mentális egészségének karbantartása is, hiszen a Parkinson-kór olyan betegség, amellyel hosszú évekig élnek együtt a páciensek, olyan tünetekkel, melyek elszigetelik a társadalomtól, és a legegyszerűbb hétköznapi tevékenységeket is hatalmas kihívássá teszik.

Napjainkban a PD a második leggyakrabban előforduló neurodegeneratív betegség a világon, a tendenciákat tekintve a betegek száma 2030-ig megduplázódhat, elsősorban a népesség elöregedése következtében. A European Brain Council felmérése szerint Európában 1,2 millió embert érint a betegség, melynek gazdasági és társadalmi költségek igen magasak, becslések szerint 13,9 milliárd euró, s ha ehhez hozzáadjuk a PD gyógyítási, beavatkozási, kutatási költségeit is, akkor a becsült összeg eléri a 35 milliárd eurót.

A betegség etiológiája még mindig nem teljesen tisztázott, de valószínűsíthető, hogy a kóros folyamat genetikai és környezeti tényezők kombinációjának köszönhető. Számos tanulmány vizsgálta a Parkinson-kór és a környezeti kockázati tényezők, például a légszennyezés, bizonyos fertőző betegségek vagy toxikus károsodások közötti összefüggést. Ezen kölcsönhatások eredményeként az agy dopamin-termelő részében (ún. bazális ganglionok) a mozgás koordinációért felelős idegsejtek károsodnak vagy elhalnak, és csökken a fő ingerületátvivő anyag, a dopamin termelődése is. A Parkinson-kórra jellemző tünetek, tünetegyüttesek ezen károsodások mentén alakulnak ki.

CÉLKITŰZÉS

A vizsgálat általános célja a magyarországi Parkinson betegek epidemiológiai jellemzőinek elemzése.

Konkrét kutatási célok:

- a klinikai adatok elemzése és annak jellemzése, hogy egyes kockázati tényezők/betegségek (magas vérnyomás, diabetes mellitus, diszlipidémia és elhízás) hogyan befolyásolják a Parkinson kórt a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Neurológiai Osztályán kezelt betegeknél;
- a PD betegek életminőségének (Quality of Life, QoL) mérése és annak meghatározása, hogy az önsegítő csoportok befolyásolhatják-e a Parkinson betegek életminőségét és egészségmagatartását, életmódját; az életminőség sokdimenziós fogalom, amit számos tényező befolyásol, úgymint az egyéni és a társadalmi kapcsolatok, a támogatottság érzése, a környezet, de maga az egészségi állapot is kulcsfontosságú annak meghatározásában, hogy mennyire jó egy személy életminősége. Kutatásunk a Parkinson betegek speciális csoportjára, a Szegeden és Budapesten „Parkinson Klubba” járókra összpontosít.

Munkahipotéziseink a következők voltak:

1. Összefüggés van a szív- és érrendszeri betegségek és a PD között.
2. Az elhízás és a diabetes mellitus jelentősen összefügg a PD-vel.
3. Az alternatív rehabilitációs módszerek pozitívan befolyásolják a PD betegek életminőségét.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatásnak három fő szakaszát különíthetjük el. Az első szakaszban megterveztük és előkészítettük a kutatást, a 2. szakaszban eset-kontroll vizsgálatot végeztünk az egyetemi klinikán kezelt betegek körében a beteg dokumentáció alapján, a 3. szakaszban pedig az életminőséget és az egészségmagatartást vizsgáltuk Parkinson klubba járó betegek körében.

Az eset-kontroll vizsgálatot a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Neurológiai Klinikáján végeztük. A betegek adatait a számítógépes MedSolution integrált kórházi információs rendszerből gyűjtöttük ki a 2000. január 1. és 2013. január 1. közötti időszakra vonatkozóan. A teljes minta 1299 fő volt, akiket a vizsgálati időszak alatt kezeltek a szegedi Neurológiai Klinikán, ebből 620 beteget soroltunk az eset és 679 beteget a kontroll csoportba. Az esetek a vizsgálati időszak alatt PD-vel (BNO-kód: G20) diagnosztizáltak, illetve kezelt betegeket jelentették. Az életkor és nem szerint illesztett kontroll személyeket epilepszia (BNO-kód: G40) vagy hátfájás (BNO-kód: M54) kórképekkel diagnosztizáltak betegek közül választottuk ki ugyanazon az osztályon. A kontroll csoport esetében kizárási kritériumok voltak a PD, az Alzheimer-kór, a sclerosis multiplex, a myasthenia gravis vagy a másodlagos parkinsonizmus, mint korábbi diagnózisok.

Az életminőség vizsgálatot 2013 és 2014 között végeztük a „Fogom a kezemet” Parkinson-kór Egyesület (Budapest és Szeged) segítségével. A Delta Magyar Parkinson-Egyesület keretein belül működő Parkinson klubok közös rendezvényeket szerveznek a betegek számára, kialakítva ezzel egy támogató közösséget, ahol választ kaphatnak olyan kérdéseikre, melyeket máshol nem tudnak feltenni, részt vesznek a számukra szervezett programokon és rehabilitációs gyakorlatokon. Az Egyesület támogatását fejezte ki kutatásunkkal kapcsolatban, ezért annak égisze alatt végeztük el felmérésünket a Parkinson kórban szenvedő betegek körében. Az adatokat önkitöltős kérdőívvel gyűjtöttük a szocio-demográfiai jellemzők (életkor, nem és iskolai végzettség), az életmód, egészségmagatartás és az életminőség területén.

Összesen 150 kérdőívet osztottunk ki a kluboknak, és 101 kitöltött érkezett vissza. Három kérdőívet a hiányzó adatok nagy száma miatt kizártunk, így végül 98 személy adatait elemeztük.

Az életminőség vizsgálat a Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) magyarra adaptált változatával történt. A PDQ-39 kérdőív 39 kérdést tartalmaz nyolc dimenzióban az általános egészségről, közérzetről, a megelőző hónapban észlelt tünetekről, eseményekről (pl. járási nehézség). A válaszkála 0-tól (soha) 4-ig (mindig) terjed, amelyből kiszámolható az

egyes dimenziók 0-100-ig terjedő pontszáma (0=egyáltalán nincs probléma; 100=a probléma maximális szintje), a magasabb pontszámok rosszabb életminőség pontszámot jelentenek.

Az eset-kontroll vizsgálat statisztikai elemzése során a résztvevők jellemzése egyszerű leíró statisztikákkal, a csoportok összehasonlítása khi-négyzet próbával történt. Egy- és többváltozós logisztikus regressziós elemzéseket végeztünk az érrendszeri kockázati tényezők (diabetes mellitus, diszlipidémia és magas vérnyomás) esélyeinek felmérésére a PD-ben a teljes populációra, valamint külön-külön férfiakra és nőkre. Az eredményeket esélyhányados (OR) és 95%-os konfidencia intervallum (95% CI) formájában mutatjuk be; a szignifikancia szintje $p < 0,05$ volt.

A kérdőíves vizsgálat eredményeinek értékelése során leíró statisztikát, khi-négyzet próbát és egyutas ANOVA-t alkalmaztunk. A normalitást egymintás Kolmogorov-Smirnov teszttel vizsgáltuk; a sokaság nem normális eloszlást mutatott, ezért egymintás Wilcoxon-próbát használtunk a megfigyelt és a hipotetikus mediánok összehasonlítására. A szignifikancia szintje $p < 0,05$ volt.

A statisztikai elemzéseket IBM SPSS 24.0 verzióval (IBM Corporation, Armonk, New York, USA) végeztük.

A vizsgálati protokollt a Szegedi Tudományegyetem Regionális és Intézményi Humán Orvosbiológiai Kutatás-Értékelési Bizottsága hagyta jóvá (nyilvántartási szám: 164/2012). A kérdőíves felmérés résztvevői tájékoztatást kaptak a vizsgálat céljáról, előnyeiről és kockázatairól, és minden résztvevő írásos tájékozott beleegyezését adta a vizsgálatba.

EREDMÉNYEK

Az egyváltozós logisztikus regressziós elemzések során a diabetes mellitus pozitív összefüggést mutatott a PD-vel, azaz a diabetes mellitus esélye szignifikánsan magasabb volt a PD csoportban, mint a kontroll csoportban ($OR_{total} = 2,65$, 95% CI: 2,05–3,43; $OR_{férfi} = 2,45$, 95% CI: 1,74–3,45; $OR_{nő} = 2,97$, 95% CI: 2,01–4,40). A diszlipidémia negatív összefüggést mutatott: a teljes populációban az esélyhányados 0,62 (95% CI: 0,49–0,79), a férfiaknál 0,54 (95% CI: 0,38–0,75), a nőknél 0,71 (95% CI: 0,51–0,99) volt. Az egyváltozós elemzések során nem volt szignifikáns összefüggés a magas vérnyomás és a PD között sem a teljes populációban, sem nemek szerint.

A teljes, a férfi és a női populáció többváltozós logisztikus regressziós modelljeiben az években mért életkor és a vaszkuláris tényezők szerepeltek független változóként. A tényezők közös elemzése kimutatta, hogy a diabetes mellitus esélye magasabb ($OR_{total} = 2,86$, 95% CI: 2,19–3,73; $OR_{férfi} = 2,72$, 95% CI: 1,90–3,89; $OR_{nő} = 3,24$, 95% CI: 2,16–4,84), míg a

diszlipidémia esélye alacsonyabb volt ($OR_{total} = 0,58$, 95% CI: 0,46–0,75; $OR_{férfi} = 0,48$, 95% CI: 0,33–0,69; $OR_{nő} = 0,70$, 95% CI: 0,50–1,00) a PD betegeknél mint a kontroll csoportban. A hipertónia nemenként eltérő mintázatot mutatott: a regisztrált hipertónia esélye szignifikánsan alacsonyabb volt a női PD-betegeknél ($OR_{nő} = 0,68$, 95% CI: 0,48–0,98), míg a férfiaknál az eredmény nem volt szignifikáns ($OR_{férfi} = 0,95$, 95% CI: 0,69–1,32).

Az életminőség vizsgálatokor 98 klinikailag diagnosztizált PD-ben szenvedő beteg adatait elemeztük.

A nemi megoszlás női dominanciát mutatott; a legnagyobb létszámú korosztály a 65 és 74 év közötti volt. A résztvevők nagy része (körülbelül 70%) házas volt; felének középfokú végzettsége volt, a többiek főiskolai vagy egyetemi diplomával rendelkeztek, és csak néhány személynek volt alacsony végzettsége.

A PDQ-39 átlagos összpontszáma $34,29 \pm 17,82$ (átlag \pm SD) volt. A nyolc dimenzióból a legmagasabb pontszám a „testi diszkomfortérzés” ($42,78 \pm 22,20$), míg a legalacsonyabb a „társas támogatottság” ($16,36 \pm 18,92$) esetében volt. Az összes dimenziót külön-külön elemezve, a nemek között csak a „mobilitás” megítélésében mutatkozott szignifikáns különbség (férfiak: $31,78 \pm 26,92$; nők: $44,28 \pm 29,70$; $p=0,046$); az életkor jelentősen befolyásolta a „mobilitás”-t ($p=0,023$), a „napi élettevékenységek”-et ($p=0,035$) és a „kognitív funkciók”-at ($p=0,009$). Családi állapot szerint nem volt lényeges különbség; a „testi diszkomfortérzés” szignifikánsan alacsonyabb volt a magasan képzeteknél ($p=0,021$).

Az életminőséggel kapcsolatos adataink elemzése során (megfigyelt csoport) egy korábbi magyarországi vizsgálat eredményeit használtuk kontrollként (hipotetikus csoportot). Mindkét vizsgálatban a legmagasabb pontszámot (medián) a „testi diszkomfortérzés” (41,67 és 58,30), míg a legalacsonyabbat a „társas támogatottság” (8,33 és 25,00) adta. Valamennyi dimenzió szignifikánsan jobbnak bizonyult a PD klubba járó betegeknél ($p < 0,05$ vagy $< 0,001$), ez különösen jellemző volt a „társas támogatottság” esetén.

A testtömeg-index (TTI) adatok elemzése azt mutatták, hogy a betegek többsége a normál tartományba tartozott, és a túlsúlyos és elhízott betegek aránya meghaladta az alultápláltságot. A férfiak és a nők között nem volt szignifikáns különbség ($p=0,835$).

A vizsgáltak 46%-a naponta legalább egyszer, 33,7%-a naponta többször fogyasztott gyümölcsöt; nem volt szignifikáns különbség a nemek között ($p=0,435$). A megkérdezetteknek mindössze 4%-a dohányzott napi rendszerességgel. A korábbi dohányzási szokások vizsgálata azt mutatta, hogy a betegek 31,6%-a dohányzott az előző években (legalább egy évig). A dohányzás előzményeiben nem volt szignifikáns különbség a férfiak és a nők között ($p=0,841$).

Az alkoholfogyasztási szokásokat vizsgálva azt találtuk, hogy a minta 44%-a soha nem iszik alkoholt. Nemek szerinti összehasonlításakor az alkoholfogyasztók gyakorisági mintája nemenként eltért. Az alkalmi alkoholfogyasztóknál a női, míg a rendszeres fogyasztóknál a férfi dominancia volt jellemző. Az alkoholfogyasztási szokások monitorozása különösen fontos a PD betegek megnövekedett a depressziós kockázata miatt.

MEGBESZÉLÉS

Eset-kontroll vizsgálatunk jelentős összefüggést mutatott egyes vaszkuláris kockázati tényezők és a PD között. A cukorbetegség pozitív, míg a diszlipidémia negatív összefüggést mutatott a PD-vel férfiaknál és nőknél egyaránt, míg a magas vérnyomás csak a nőknél volt negatív kapcsolatban a PD-vel; ez alapján úgy tűnik, hogy a diszlipidémia és a magas vérnyomás közötti kapcsolat függ a nemtől.

Ha abból indulunk ki, amit több egészségpolitikai elemzésben is olvashatunk, hogy a magyar lakosság egészségi állapotát – az egészségügyi ellátás rendszerének lehetséges gyengeségei mellett – negatívan befolyásolja az öngondoskodás hiánya, akkor ez a tendencia jól kimutatható a PD betegeknél is. Ehhez csak annyit kell tennünk, hogy megvizsgáljuk a tápláltsági állapotot és az étkezési szokásokat.

Az optimális vércukor-, vérzsír- és vérnyomásszint fenntartása kiemelt fontosságú a PD betegeknél. Mivel ez egy krónikus betegség, amely sok éven át kíséri a betegeket, a helytelen életmód révén felhalmozódott társbetegségek tovább súlyosbíthatják az állapotot és ronthatják az életminőséget napi szinten.

Az étkezési szokások és a tápláltsági állapot tanulmányozását az eset-kontroll tanulmányban talált korreláció indukálta, miszerint a vércukorszint és a lipidszint eltérően alakul a PD betegeknél. Eredményeink azt mutatták, hogy a PD betegek egyes rizikófaktorainak (elhízás, koleszterinszint, cukorbetegség, iszkémiás szívbetegség) előfordulása nem felel meg az országos átlagnak.

Az étkezési szokások kedvezőtlen voltáról és a tápláltsági állapot romlásáról a PD betegeknél számos nemzetközi tanulmány számolt be. Az ízérzékelés csökkenése és a nyelési reflex működésének romlása fokozzák a betegek alultápláltságának kockázatát.

Vizsgálatunk során a PD sajátosságait elemezve néhány különbséget azonosítottunk. Az általunk elemzett minta nem mutatta a TTI csökkenését; ráadásul az eredmények szerint inkább a túlsúly felé billent a többség, ahogyan ez a magyar lakosság körében is megfigyelhető. Adataink szerint a PD betegek étkezési szokásai nem különböztek szignifikánsan az országos lakossági egészségfelmérések alapján a teljes magyar lakosságra jellemző kedvezőtlen

szokásokról, jóllehet a gyümölcsben és zöldségben gazdag étrend az egész lakosság, de különösen a neurodegeneratív betegségekben szenvedők számára fontos lenne. A megfelelő táplálkozás kiemelkedő fontosságú; az optimális testsúly elérése és fenntartása szintén nagyon fontos, mivel a mozgás instabilitását és a járási nehézségeket tovább súlyosbítja a túlsúly és az azt kísérő nehézkes mozgás.

Az életminőség kérdése nagyon összetett a PD betegeknél, hiszen ez a betegség számos olyan tünettől jár együtt, ami már önmagában is elszigeteltséget, magányérzetet kelt, és a betegek többségének mentális problémái is lesznek, például depresszió, szorongás vagy pánikbetegség a csökkent dopamin funkció miatt. A társas támogatás, a család segítsége és a támogató csoportok ebben az esetben elkerülhetetlenül fontosak.

A korlátozottság számos betegség esetében mentális terhet róhat a betegekre. A PD betegeknél ez még összetettebb kérdés, mivel a súlyosbodó tünetek mellett egy olyan sajátos helyzetet tapasztalnak, amikor az ép elme egy diszfunkcionális testbe van zárva, a kezek és a lábak nem úgy működnek, mint korábban. Ezek mind olyan tényezők, amelyek befolyásolják az életminőséget, ami különösen fontos a PD-ben szenvedő betegeknél. Ahogy csökken az egészségben eltöltött életek száma, ami Magyarországon egyébként sem túl kedvező, úgy lesz egyre fontosabb a betegségben töltött évek életminőségének javítása. A betegszervezeteknek, a szociális szektornak és a mentálhigiénés szakembereknek egyaránt szerepet kell vállalni ezen folyamat előmozdításában. PD betegeknél nagyon könnyen kialakulhat a teljes elszigeteltség. A reményvesztés és a depresszió kialakulása pedig tovább súlyosbíthatja állapotukat.

Eredményeinket összevetve a hazai és a nemzetközi eredményekkel, arra a következtetésre jutottunk, hogy a PD-klubba járó betegek életminősége szignifikánsan jobb volt, mint a csoportos foglalkozásokra nem járó betegeké. A Szegedi Parkinson Klub tagjai hetente egyszer rendszeresen találkoznak, és képzett gyógytornász segít abban, hogy formában maradjanak és javítsák koordinációs képességeiket, emellett havonta egyszer előadásokat hallgathatnak a táplálkozásról, az alternatív kezelési formákról, illetve néha lehetőségük van részt venni táncterápián is.

A Parkinson-kór kezelésére vonatkozó tudományos bizonyítékok szerint a PD-kezelés csak lassíthatja a betegség progresszióját, de megállítani vagy visszafordítani nem tudja azt. Számos tanulmány foglalkozik azzal, hogy a gyógyszeres kezelés képes-e a beteg fizikai és mentális állapotát befolyásolni, javítani. A PD betegek jelentős része depressziós, ezért a fizikai tüneteken túlmenően a napi jóllét és a résztvevők szociális támogatása is fontos prioritások. Számos tanulmány foglalkozott a kezelési lehetőségekkel, például a táncterápiával, amely a PD

betegség mozgás öröme mellett, biztonságot is nyújt azáltal, hogy egy közösséghez való tartozást is jelent.

A betegklubok lehetőséget nyújtanak a PD betegek számára az új rehabilitációs és/vagy terápiás eljárások megismerésére. Elengedhetetlen az is, hogy a betegek azt érezzék nincsenek egyedül („nem vagyok egyedül”). Sok esetben a társadalmi összetartozás érzése pozitív hatással van az életminőségre és az elfogadásra, ami elengedhetetlen egy ilyen betegség esetén.

A rehabilitáció elsődleges eleme a Parkinson-kór fizioterápiája, amely növeli a motoros tanulási képességet és csökkenti a görcsöt. Gyakorlati példák alapján feltételezzük, hogy a PD betegeknél a nyújtás és erősítés, a futópálya gyakorlatok és az egyensúly fejlesztése kell, hogy legyen a fizioterápia leghasznosabb módszere. Eredményeink azt mutatják, hogy a klubéletben való részvétel hozzáadott értéket jelenthet a PD betegek rehabilitációs szolgáltatásai számára azáltal, hogy javítja a mentális állapotukat, megakadályozza az elszigeteltséget és összességében megerősíti a társas támogatást.

Vizsgálatunk egyedülállóan tekinthető, mivel olyan PD személyek körében készült, akik aktív életet élnek egy önző klubban. Az eredmények tükrében érdemes lenne a támogató csoportokat bevonni a rehabilitációs folyamatba, mint a szubjektív életminőség javítása szempontjából releváns lehetőséget. Eredményeink megerősítették, hogy a krónikus betegek társas támogatottságának erősítése nagyban hozzájárulhat gyógyulásukhoz, állapotuk javulásához.

Eredményeink alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a betegszervezetek (pl. betegklubok) működtetése a PD betegek rehabilitációja során kiváló eszköznek tűnik. A mentális segítséget széles körben elérhetővé kell tenni a terápia részeként. Számos kiváló erőfeszítés van a rehabilitációs eljárások sokszínűségének megteremtése érdekében, és ennek központi támogatása hatalmas előrelépést jelentene a betegek számára. Tekintettel a PD betegek számának az életkor alapján történő dinamikus növekedésére, és arra, hogy számuk 2040-re akár meg is duplázódhat, a PD betegek a társadalom nagyon fontos csoportját jelentik, nemcsak a betegellátás oldaláról, hanem egészség-gazdaságtani szempontok alapján is.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Elsőként szeretnék köszönetet mondani Dr. Paulik Edit tanszékvezető Asszonynak, aki nélkül nem jöhetett volna létre ez az értekezés, hiszen ellátta a kutatásom felügyeletét, biztosította a megfelelő háttérrel és PhD munkámat a kezdetektől végig vezette.

Köszönetet szeretnék mondani a Népegészségtani Intézet munkatársainak, akik kollégákból igaz barátok lettek. Rendkívül sokat tanulhattam Dr. Horváth Edinától, Dr. Máté Zsuzsannától, Dr. Szabó Andreától és Dr. Oszlánzi Gábortól. Köszönöm, hogy a munkám során végig biztattatok, hálás vagyok különleges barátságotokért.

Ezúton szeretnék köszönetet mondani Dr. Vécsei László Professzor Úrnak, aki felkeltette érdeklődésemet a téma iránt, majd lehetőséget adott arra, hogy a Neurológiai Klinikán végezzem a kutatásomat.

Hálás vagyok Rabi Sándornénak, a Szegedi Parkinson Klub vezetőjének, hogy részese lehettem ennek a különleges csoportnak. Mindig szívesen fogadtak a klub találkozókra, és hatalmas segítséget nyújtottak számomra a kutatás valóra váltásában.

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani a Népegészségtani Intézet minden kollégájának az ott töltött évek során nyújtott segítségükért, mely hozzá segített szakmai fejlődésemhez.

Különösen hálás vagyok szüleimnek azért a végtelen kitartásért, mellyel neveltek, és drága édesapámnak, hogy mindig az égből vigyáz rám. Külön köszönet illeti férjemet a türelemért és szeretetért, amellyel végig kísért ezen az úton.

A JELÖLT PUBLIKÁCIÓI AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN

- I. Kucsera, M. (2012). A Parkinson-kór epidemiológiájának hatása a háziorvosi ellátásra. *Medicus Universalis*, 45(4), 149-151.
- II. Kucsera, M., & Paulik, E. (2013). Risk of Parkinson's disease in southern great plain, Hungary. In G. Belojevic (Ed.) *Proceedings of the First International Congress on Hygiene and Preventive Medicine*, Belgrade, 22-24 May 2013, Serbian Medical Society, pp. 590-593.
- III. Markó-Kucsera, M., Vécsei, L., & Paulik, E. (2018). Association of cardiovascular risk factors and Parkinson's disease – case-control study in South East Hungary. *Ideggyógyászati Szemle/Clinical Neuroscience*, 71(1-2), 57-62.
- IV. Markó-Kucsera, M., Kullmann, L., & Paulik, E. (2018). Measuring quality of life in individuals with Parkinson's disease attending a self-help club: cross-sectional study in Hungary. *International Journal of Rehabilitation Research*, 41(1), 81-83.