

Doktori (PhD) értekezés tézisei

A rendszeres fizikai aktivitás életminőségre gyakorolt hatásának vizsgálata krónikus vesebetegek körében

Király Enikő

Témavezető: Dr. Kárpáti István



DEBRECENI EGYETEM
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA

Debrecen, 2024

A rendszeres fizikai aktivitás életminőségre gyakorolt hatásának vizsgálata krónikus vesebetegek körében

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
az egészségtudományok tudományágban

Írta: **Király Enikő** okleveles fizioterapeuta

Készült a Debreceni Egyetem Egészségtudományok doktori iskolája
(Megelőző Orvostan és Népegészségtan programja) keretében

Témavezető: Dr. Kárpáti István, PhD

Az értekezés bírálói:

Prof. Dr. Reusz György, az MTA doktora

Dr. Némethné Dr. Gyurcsik Zsuzsanna, PhD

A bírálóbizottság:

elnök: Prof. Dr. Harangi Mariann, az MTA doktora

tagok: Prof. Dr. Reusz György, az MTA doktora

Dr. Némethné Dr. Gyurcsik Zsuzsanna, PhD

Prof. Dr. Tislér András, PhD

Prof. Dr. Szántó Sándor, az MTA doktora

Az értekezés védésének helye és időpontja: DE ÁOK, Belgyógyászati Intézet „A” épület
tanterme, 2024. november 13., 10:00 óra

I. BEVEZETÉS

Az elmúlt évek epidemiológiai vizsgálatai alapján igazolt, hogy a krónikus vesebetegség (chronic kidney disease, CKD) rendkívül gyakori, globális közegészségügyi probléma, melyben a világ lakosságának 10-12%-a érintett. A CKD a halálozások számát tekintve, a Global Burden of Disease adatai szerint, 1990-ben a 27. helyen volt, 2010-ben már a 18. helyre emelkedett és 2040-re várhatóan az 5. leggyakoribb halálok lesz világszerte. Az öregedő társadalom, a késői diagnózis, a gyakrabban előforduló krónikus, érelmeszesedéssel járó betegségek, mint a hipertónia, diabétesz előre vetítik a betegszám további emelkedését. A betegség a szív- és érrendszeri megbetegedések fokozott kockázatával jár együtt, mint a koszorúér betegség, szívelégtelenség, stroke alsóvégtagi verőérszűkület, melyek növelik a kórházi kezelések számának gyakoriságát és okai a korai halálozásnak. A betegség megelőzése és kezelése magában foglalja a kockázati tényezőket, mint például a magas vérnyomás és a cukorbetegség, megfelelő kezelését, valamint a vesefunkció rendszeres monitorozását. Az életmódbeli változtatások, a dohányzás abbahagyása, a testsúlycsökkentés és a megfelelő diéta, a fizikai aktivitás növelése szintén fontos szerepet játszanak a hatékony kezelésben.

Az elmúlt időszakban a CKD kezelésének központjában a vesepótló terápiákra való felkészülés és azok alkalmazása állt. A végstádiumú vesebetegség életveszélyes állapot, dialízissel vagy vesetranszplantációval kezelhető, melyben jelenleg világszerte több mint 2 millió ember részesül. A közelmúltban megjelenő új terápiás fejlesztések azonban lehetőségeket kínálnak a betegség megelőzésére, progressziójának lassítására, a szövődmények kialakulásának csökkentésére, így meghosszabbítva a betegek életéveinek számát. A kezelés költségei világszerte nagy terhet jelentenek. Az Egyesült Államokban a krónikus vesebetegség kezelése a teljes költségvetés 6,7%-át emésztí fel, Ausztráliában becslések szerint 12 milliárd dollárt költenek erre, míg Angliában ezen betegek kezelése többbe kerül, mint a mell-, tüdő-, vastagbél- és bőrdaganatá együttvéve.

A diagnosztikai és terápiás lehetőségek bővülésével a CKD betegek klinikailag jobb állapotban tarthatók, javultak az életkilátásaik és egyre inkább fókuszba került a nyert életévek minősége is. Az egészséggel összefüggő életminőség (health-related quality of life; HRQOL) egyik fontos mutatója az ilyen nagy anyagi ráfordítást igénylő kezelések hatékonyságának. Egyre fontosabb szerepet kapnak, a vesebetegek kezelésének technikai paraméterei mellett, a betegek pszicho- szociális jellemzőinek, a komplex rehabilitációs folyamatnak a vizsgálatai.

Az életminőség könnyen befolyásolható, fontos skálája a fizikai aktivitás, melynek növelése ezen betegcsoport kezelésében kiemelt terápiás lehetőség, mivel az állóképesség és az izomerő megtartásával, növelésével hatással van a kardiovaszkuláris rizikófaktorok csökkentésére, az egészséggel kapcsolatos életminőség javulására, hozzájárul az önállóság, munkaképesség megőrzéséhez.

A nemzetközi irodalomban egyre hangsúlyosabb a CKD valamennyi stádiumában az életminőség és a fizikai aktivitás vizsgálata, hazánkban kevés adat áll rendelkezésre ebben a témakörben. Az életminőség mérésére leggyakrabban használt kérdőív validált magyar nyelven (9) és megjelent több figyelemfelkeltő, a nemzetközi vizsgálatok eredményeit összefoglaló közlemény is a fizikai aktivitás fontosságáról. A mindennapi tevékenységek aktívabbá tétele, a szabadidő tevékeny eltöltése is elengedhetetlen, törekedni kell a mozgás nélkül töltött órák csökkentésére. A közös kirándulások, kerékpártúrák, gyalogtúrák a fizikai aktivitás jótékony hatásai mellett, az életmód változtatásra is ösztönzőek. Ezt igazolja a 2012-ben betegek által kezdeményezett, és azóta évente megrendezett, egyre sikeresebb Balatont, Velencei tavat megkerülő kerékpártúra, a RenBikeTour. A CKD betegek rendszeres, felügyelt, szervezett mozgásprogramja azonban nem vizsgált a magyar populációban.

II. CÉLKITŰZÉS

A disszertációba bemutatott vizsgálatok átfogó célja a végstádiumú vesebetegek fizikai aktivitásának és egészséggel kapcsolatos életminőségének megismerése, valamint egy biztonságos, hatékony intervenciós program kidolgozása és megvalósítása volt, mely alkalmas a funkcionális kapacitás növelésére és az életminőség pozitív irányú befolyásolására.

A munkánk során első lépésben:

- Felmértük a két különböző vesepótló modalításban kezelt végstádiumú vesebetegek fizikai aktivitását és egészséggel kapcsolatos életminőségét.
- Megvizsgáltuk, hogy a rugalmasabb, otthon végezhető PD programban kezelt betegek felmért paraméterei eltérnek-e az intézményi keretek között, több órán keresztül végzett HD programban kezelt betegektől.

Kutatásunk további részében:

- Felmértük transzplantációs várólistán lévő hemodializált és vesetranszplantált betegek funkcionális kapacitását, fájdalmának erősségét és egészséggel összefüggő életminőségét.

- Kidolgoztunk és megvalósítottunk egy a végstádiumú vesebetegek számára biztonságos kombinált tréningprogramot.
- Megvizsgáltuk a tréningprogram hatékonyságát a korábban felmért paraméterekre.
- Vizsgáltuk, hogy a szervtranszplantációt követően egyébként is javuló funkcionális kapacitás és életminőség további alakulásában milyen szerepe van a kidolgozott tréningprogramunknak.

III. METODIKA

Kutatási céljaink alátámasztása érdekében két külön vizsgálatot végeztünk, melyek módszertani bemutatását is külön prezentáljuk. Kronológiai sorrend szerint az első egy életminőségi vizsgálat, mely a HD és PD modalitásban kezelt betegek fizikai aktivitásának és életminőségének felmérésére és összehasonlítására irányul, a másodig pedig egy intervenció program, melyben a transzplantációs várólistán szereplő HD és vesetranszplantált betegek kombinált tréningprogramjának hatását vizsgáltuk. Kihangsúlyozzuk, hogy a két vizsgálat nem egymásból következik, de tartalmazznak hasonló módszertani elemeket. A résztvevők előzetes tájékoztatást követően, a beleegyező nyilatkozat aláírása után, önkéntes alapon vettek részt a vizsgálatban. A kutatási protokollt a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Regionális és Intézményi Kutatási Etikai Bizottsága hagyta jóvá a következő azonosítóval: DE RKEB/IKEB: 5551A-2020.

III.1. A FIZIKAI AKTIVITÁS ÉS AZ ÉLETMINŐSÉG VIZSGÁLATA

Vizsgálatunkban az adatfelvétel a Debreceni Egyetem Nephrológiai Klinika Dialízis Központjában történt 2020 májusában. A felvételi kritériumok közé tartozott a 18 év feletti életkor, legalább három hónapja tartó fenntartó hemodialízis, rendszeres hemodialízis legalább heti kétszer ≥ 4 óra kezelésenként, a több, mint 3 hónapja tartó peritoneális dialízis. Minden betegnek el kellett érnie a Kt/v célértéket (1,4 egyszeri Kt/v a HD-ben részesülők esetében és 2,1 heti Kt/v a PD-ben részesülők esetében). Ezek mellett feltétel volt az ellátó intézményben való rendszeres megjelenés, járóképeség és hajlandóság a vizsgálatban való részvételre. Kizártuk a vizsgálatból azokat a betegeket, akik súlyos mozgáskorlátozottságban szenvedtek, vagy olyan kognitív vagy pszichiátriai károsodás állt a háttérben, amely megakadályozta őket a kérdőívek megértésében és megválaszolásában. A beválasztási folyamat első lépéseként a Debreceni Egyetem Nephrológiai Klinika Dialízis Központjában krónikus HD (n= 164) és

krónikus PD (n= 45) programban kezelt betegeknek kórtörténetét tekintettük át és választottuk ki a bevonási kritériumainknak megfelelő (HD n=123, PD n=32) pácienseket, akiket személyesen felkeresve tájékoztattunk a vizsgálatról és a részvételi lehetőségről. Így összesen 130 CKD-s beteg (HD n=106, PD n=24) bevonásával végeztük felmérésünket.

Az adatfelvétel személyes jelenléttel történt, és két validált standard kérdőív mellett egy, a csoportunk által készített demográfiai kérdőívből állt. A demográfiai adatok, a kezelésre és a társbetegségekre vonatkozó információk rögzítését követően a fizikai aktivitást az International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) rövid változatával, az életminőséget pedig a Kidney Disease Quality of Life-Short Form 12 (KDQOL- SF-12) kérdőívvel mértük. A HD betegek a dialíziskezelés során, míg a PD betegek az ellátásra való jelentkezéskor töltötték ki a kérdőíveket.

Az adatelemzés első lépése a folytonos változók normalitásának vizsgálata volt a különböző rétegek tekintetében, mivel a normalitás az esetek túlnyomó többségében nem teljesült, adatainkat nem-parametrikus tesztekkel elemeztük. Két csoport mediánját Mann-Whitney U-tesztekkel, három csoport mediánját pedig Kruskal-Wallis H-tesztekkel hasonlítottuk össze. A kategorikus adatokat a Fisher-féle egzakt tesztekkel elemeztük. Az adatokat akkor tekintettük szignifikánsnak, ha a statisztikai tesztek p-értéke kisebb volt, mint 0,05.

III.2. KOMPLEX TRÉNINGPROGRAM HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FUNKCIONÁLIS KAPACITÁSRA, FÁJDALOMRA ÉS EGÉSZSÉGGEL KAPCSOLATOS ÉLETMINŐSÉGRE

Vizsgálatunkat a Vesebetegek Debreceni Egyesületének tagjai és a Debreceni Egyetem Nephrológiai Klinika Dialízis Központjában gondozott betegek körében végeztük (n=135), 2020 május-november között. A betegeket a tréningprogram előnyeiről és a vizsgálatunkban való részvétel lehetőségéről írásban tájékoztattuk (HD n=106, RTx n=29). A beválogatási kritériumoknak megfelelt HD programban kezelt (n=25) és RTx (n=20) betegeket az intervenciós programban önkéntesen részt vevő (HD n=12, RTx n=9) és kontroll (HD n=13 és RTx n=11) csoportba soroltuk.

A beválogatási kritériumok közé tartozott a 18 év feletti életkor, járóképesség, a vizsgálatban való részvételi hajlandóság, valamint a HD csoportban a fenntartó hemodialysis legalább 3 hónapja, a rendszeres hemodialysis legalább hetente háromszori gyakorisággal kezelésenként ≥ 4 órás időtartamban, Kt/V legalább 1,2, vesetranszplantációs várólistán

szereplés, az RTx csoportban a vesetranszplantáción több mint 6 hónapja átesett, stabil gyógyszeres kezelésben részesülő, fizikailag terhelhető személy.

Kizárási kritériumnak minősült a diabétesz mellitus, anémia, bármilyen kontraindikáció a fizikai terheléssel szemben, mint a nagy ízületek mozgáskorlátozottsága, dekompenzált szívelégtelenség, kezeletlen magas vérnyomás, súlyosabb idegrendszeri működészavar, súlyos perifériás polyneuropathia, a kombinált szervtranszplantáció.

Az aerob kapacitás és az állóképesség felmérésére a 6 perces járatesztet használtuk. A teszt végén a szaturáció és pulzus ellenőrzése mellett a Borg RPE 6-20 skálán értékeltük a nehézlégzés és a lábfáradás fokát. A fájdalom intenzitását egy 10 cm-es vízszintes vizuális analóg skálán, az életminőséget pedig a Kidney Disease Quality of Life-Short Form 12 (KDQOL- SF-12) kérdőívvel mértük

ALKALMAZOTT MOZGÁSPROGRAM

A kezelési csoportok résztvevői 12 hetes tornaprogramot végeztek, hetente háromszor, alkalmanként 60 percig, melyből két alkalom egy közepes intenzitású aerob állóképességi tréning és egy alkalom a core stabilizáló izmok erősítését célzó funkcionális gerinctorna volt. A HD betegek a nem dialízisnapokon tréningeztek. A résztvevőket dialízisnap, fittségi szint és életkor szerint négy- vagy öt fős csoportokra osztottuk.

A tréningprogram tervezése ebben a betegcsoportban nagy körültekintést igényel, melyben elsődleges jelentőségű, hogy a dialízissel kezelt betegek és a vesetranszplantált recipiensek is kardiovaszkuláris szempontból magas rizikójúak. Ezért a biztonságos edzésintenzitás meghatározása és a tréning során a pulzusszám követése elengedhetetlen. Rezisztencia tréning esetében pontosan meg kell határozni az ellenállás típusát (rugalmas, súly, saját testsúly) és mértékét, a gyakorlatok ismétlésszámát, a szükséges szünetidőt. A CKD betegek esetében az 1RM 50%- val ajánlott kezdeni, 10- 12- es ismétlésszámmal, ami 3 hetente 15- 20-as ismétlésszámmal nehezíthető, ahol kerülendő a nagy erő kifejtéssel járó hirtelen mozgás. A terhelhetőségét limitálhatják a társbetegségek, a gyógyszerek mellékhatásai, a vérképben bekövetkező változások. A gyakorlatanyag összeállításakor a HD betegeknél külön figyelemmel kell lenni a vérnyomás helyére, az arterio- venosus fistula védelmére, mely miatt az érintett oldali felső végtag korlátozottan terhelhető. Az intenzitás megválasztásakor tekintetbe veendő, hogy az általános gyengeség érzés, nagyfokú fáradtság, gyors elfáradás a vesebetegség kísérő tünete, ezért hosszabb idejű bemelegítés és szünetidő javasolt. Egy tréningprogramot a hatékonyság érdekében, kitartóan, hosszú ideig kell végezni, így a betegeket folyamatosan

motiválni kell, hogy a vesebetegség kezelésének terhe mellett a fizikai aktivitásuk növeléséhez szükséges erőfeszítéseket megtegyék.

Minden alkalom egy 10 perces bemelegítéssel kezdődött szobakerékpáron a legalacsonyabb ellenállási szinten, annak érdekében, hogy a szervezetet felkészítsük a növekvő terhelésre és az ízületi-, izom-, és idegrendszer ráhangolódhasson az erőteljes munkavégzésre. A bemelegítés után a résztvevők mérsékelt intenzitású fizikai aktivitást végeztek, ahol a kívánt céltartományt a harmadik edzésre elérték és a program végéig megtartották. Az első két hét során az aerob tréning időtartamát fokozatosan 15 percről 30 percre növeltük, ezáltal egy folyamatos, egyenletes edzésintenzitást értünk el. Az óra 15 perces levezetéssel zárult, melynek célja a pulzus folyamatos csökkentése a nyugalmi szintre, az igénybe vett izomcsoportok léggző gyakorlatokkal kombinált statikus és dinamikus nyújtása volt.

A funkcionális gerinctorna a pelvico-lumbalis stabilizációban részt vevő izmok célzott erősítése mellett a gerinc mozgékonyságának és stabilitásának fejlesztését foglalta magában. A tréning két fázisból állt. Az első fázisban (1-6 hét) ezen izomcsoportok (m. transversus abdominis, m. multifidus, m. rectus abdominis, m. obliquus externus et internus abdominis, m. erector spinae, m. gluteus maximus) aktiválását és tudatosítását tanítottuk. Először háton fekvő helyzetben izometriás megfeszítést- lazítást, majd a feszítés 10 másodpercig történő tartását gyakoroltattuk folyamatos, nyugodt légzés mellett, minden gyakorlatot tízszer ismételve, a különböző izomcsoportok tréningezése között egy perc szünetet tartva. Majd a fokozatosság elvét követve több testhelyzetben (oldalt fekvésben, négykézláb helyzetben, statikus álló helyzetben), egyre nagyobb koncentrációt igénylő gyakorlatokkal fokoztuk a progressziót. Ezután a programot instabil felületen (szivacs párna, gimnasztikai labda) végzett feladatokkal egészítettük ki, a propriocepció fejlesztése érdekében. A második fázisban (7-12 hét) a résztvevők funkcionális erősítő gyakorlatokat végeztek köredzés formájában, három 15-20 ismétlésből álló sorozatban, saját testsúllyal vagy súly ellenállással szemben, melynek nagyságát egyénre szabva határoztuk meg. A változatosság és a fejlődés érdekében eszközként függesztő hevedert, pilates labdát, tornabotot használtunk. Ebben a szakaszban valamennyi nagy izomcsoport (vállstabilizátorok, törzsizmok, csípő körüli-, valamint combizmok) erősítésére törekedtünk. Az edzésprogramot dinamikus nyújtással, különös tekintettel a nagy igénybevételnek kitett izomcsoportokra, és progresszív relaxációval zártuk.

Az adatokat Mann-Whitney U-tesztekkel és Wilcoxon- féle előjeles rangpróbákkal, valamint Kruskal-Wallis tesztekkel elemeztük a folytonos skálán mérhető változók közötti különbségek meghatározására. Az adatok többsége nem normál eloszlású volt, amelyet a

Shapiro-Wilk teszttel vizsgáltunk meg. Az eredményeket mediánokkal és interkvartilis tartományokkal, valamint a hozzájuk tartozó p-értékekkel mutatjuk be. A statisztikai elemzést a Stata statisztikai szoftver (13.0 verzió, Stata Corp., College Station, TX, USA) segítségével végeztük, és a 0,05-nél kisebb p-értéket tekintettük statisztikai szignifikancia jelének.

IV. EREDMÉNYEK

IV.1. A FIZIKAI AKTIVITÁS ÉS AZ ÉLETMINŐSÉG VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

A vizsgálatba 106 (82%) HD és 24 (18%) PD beteget vontunk be, a minta teljes mérete 130 fő volt. A vizsgált populáció 70 (54%) férfiból és 60 (46%) nőből állt. A HD csoportot 59 (56%) férfi és 47 (44%) nő, a PD csoportot pedig 11 (46%) férfi és 13 (54%) nő alkotta. A dialízis modalitást és a nemet illetően nem találtunk szignifikáns ($p = 0,383$) összefüggést a gyakoriságokban. A két csoport medián életkora tekintetében sem találtunk szignifikáns ($p = 0,735$) különbséget; a HD-vel kezelt betegek medián életkora 56 év volt (tartomány, 46-66), a PD-vel kezelt betegek medián életkora pedig 57 év (tartomány, 44-71).

Az IPAQ kérdőív eredményeit vizsgálva az egyes aktivitási szintek gyakoriságát tekintve nem volt szignifikáns ($p=0,891$) különbség a két modalitásban kezelt betegcsoport között. A HD betegek közül 43 fő (41%) mutatott magas fizikai aktivitást, 38 fő (36%) mérsékelt fizikai aktivitást és 25 fő (24%) volt inaktív. A PD-betegek csoportjában 11 személy (46%) volt fizikailag aktív, 8 személy (33%) mérsékeltén aktív, 5 (21%) pedig inaktív.

Az életminőség vizsgálat eredményeként szignifikáns különbséget ($p=0,004$) találtunk a PCS középértékét illetően a dialízis modalitását tekintve, mivel a HD csoportban a PCS középértéke 4 (1-5) volt, a PD csoportban pedig 5,5 (4-6). Az MCS tekintetében nem volt szignifikáns ($p=0,445$) különbség, azonban az MCS medián értéke 5 (4-6) volt a HD csoportban, és 5 volt a PD csoportban, de az interkvartilis tartomány (5-5) szűkebbnek számított a HD csoporthoz képest.

Szignifikáns összefüggéseket találtunk, amikor a fizikai aktivitás kategóriáit az életminőség PCS és a MCS kategóriáinak szempontjából elemeztük. Az eredmények szerint azt találtuk, hogy a PCS medián értéke szignifikánsan ($p<0,001$) magasabb volt a magas fizikai aktivitás kategóriában, 5 (4-6) mediánértékkel, és alacsonyabb volt a mérsékelt fizikai aktivitású 4 (2-5) és az inaktív kategóriában, 2 (0-4) mediánértékkel. Ugyanezt a szignifikáns ($p=0,005$) összefüggést találtuk, amikor az MCS kategória értékeket a fizikai aktivitás tekintetében hasonlítottuk össze. A legmagasabb mediánérték a magas fizikai aktivitású

csoportban volt megfigyelhető 5 (4-6) mediánértékkel, és alacsonyabb volt a mérsékeltén aktív és az inaktív kategóriában 5 (4-5), illetve 4,5 (2-5) mediánértékkel.

A PCS és MCS értékeket a dialízis módozat szerinti rétegzéssel is elemeztük a fizikai aktivitás tekintetében. A PCS-értékek tekintetében szignifikáns ($p=0,014$) különbséget találtunk, amikor a HD és PD csoportokat hasonlítottuk össze, mivel a PCS medián értéke a HD csoportban 5 (3-5), a PD csoportokban pedig 6 (5-6) volt a magas fizikai aktivitás kategórián belül. A PD-vel élők a PCS-pontok tekintetében is szignifikánsan ($p=0,078$) magasabb pontszámot értek el a mérsékelt fizikai aktivitás kategóriában, mivel a PD csoportban a medián érték 5-5 (3,75-6) volt, szemben a HD csoport 4 (2-5) medián értékével. Ugyanez az összefüggés volt megfigyelhető az inaktív rétegben is, mivel a HD betegek esetében a PCS tekintetében 2 (0-4) volt a mediánérték, míg a PD-csoportban 4 (2-4). Az MCS középértékek tekintetében nem volt szignifikáns ($p<0,05$) különbség, amikor a HD és a PD csoportokat hasonlítottuk össze a fizikai aktivitás kategóriák tekintetében a magas- ($p=0,829$), a mérsékelt fizikai aktivitású ($p=0,244$) és az inaktív csoportok ($p=0,886$) esetében. A PD betegek MCS-értékének mediánja 5 (5-6) volt, míg a HD csoportban 5 (4-6). Ugyanez a tendencia volt megfigyelhető a mérsékelt fizikai aktivitású betegek esetében is, mivel a PD betegek medián értéke 5 (5-5), a HD betegeké pedig 5 (4-,5,75) volt. A fizikailag inaktív csoportban az MCS mediánja magasabb volt a PD-csoportban, 5 (2-5) értékkel, szemben a HD-csoport 4 (3-5) értékével, de a különbség nem volt szignifikáns.

IV.2. KOMPLEX TRÉNINGPROGRAM HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FUNKCIONÁLIS KAPACITÁSRA, FÁJDALOMRA ÉS EGÉSZSÉGGEL KAPCSOLATOS ÉLETMINŐSÉGRE EREDMÉNYEI

A HD tréning csoportban 6 férfi és 6 nő vett részt, az átlag életkoruk 49 év (46-55), a hemodialízisben töltött idő 43 hónap (30-55) volt. A HD kontroll csoportban 8 férfi és 5 nő vett részt, az átlag életkoruk 52 év (47-58), a hemodialízisben töltött idő 39 hónap (26-51) volt. Az RTx tréning csoportban 4 férfi és 5 nő vett részt, átlag életkoruk 49 év (45-59), a transzplantáció óta eltelt idő 84 hónap (72-104), az RTx kontroll csoportban 5 férfi és 6 nő vett részt, az átlag életkoruk 50 év (47-58), a transzplantáció óta eltelt idő 81 hónap (72-98) volt.

A 6 perces járateszt esetében a kezdeti mediánérték a 12 fős HD edzéscsoportban 440 (395-463) volt, ami a tréninget követően szignifikánsan ($p=0,002$) 489-re (448-508) nőtt. A 13 fős HD kontrollcsoportban a kezdeti medián érték 432 (389- 471) volt, amely a vizsgált időszak

alatt 430-ra (390-470) változott, a járástávolság csökkenését mutatva, de ez az összefüggés nem volt szignifikáns ($p=0,461$). Az edzéscsoportban részt vevő 9 RTx beteg mediánértéke a 6 perces járástesztre vonatkozóan szignifikánsan ($p=0,008$) 495-ről (462-510) 542-re (508-555) emelkedett. A 11 fős RTx kontrollcsoportban nem találtunk szignifikáns ($p=0,118$) növekedést, azonban a kezdeti 441 (399-561) mediánérték 445-re (409-555) emelkedett a program során. A kiindulási értékekben sem a HD csoporton belül ($p=0,849$), sem az RTx csoportban ($p=0,621$) nem találtunk szignifikáns különbséget a képzési és a kontrollcsoportba tartozó betegek között. A 12 hetes edzésprogramot követően a HD edzéscsoportba tartozó betegek mediánértéke szignifikánsan ($p=0,030$) magasabb volt a kontrollcsoportéhoz képest. Az RTx csoportban lévő betegek között nem volt szignifikáns ($p=0,081$) különbség a mediánértékek utáni értékekben. Az egyéni szinten mért változás mediánja 46 (43- 51) volt a HD edzéscsoportban és 2 (-3-5) a kontrollcsoportban, a két csoport között szignifikáns ($p<0,001$) különbséget mutatva. Az egyéni szinten mért növekedés mediánja az RTx edzéscsoportban 55 (47-66) volt, míg a kontrollcsoportban 3 (-2-9), a két csoport között szignifikáns ($p<0,001$) változással. A HD csoportban edzők delta értékét az RTx csoportban edzők delta értékével összehasonlítva szignifikáns ($p=0,023$) különbség volt megfigyelhető, ami azt jelzi, hogy a HD csoportban a medián érték alacsonyabb volt. Szignifikáns különbség volt megfigyelhető a kezdeti ($p=0,010$) és az edzés utáni ($p=0,011$) mediánértékek tekintetében, amikor a HD és RTx csoportokat rétegzés nélkül hasonlítottuk össze. A csoportok közötti medián növekedés azonban nem különbözött szignifikánsan ($p=0,367$).

A fájdalom esetében a HD csoportban a kezdeti medián pontszám a 12 fős tréningcsoportban 6 (5,5-7) volt, ami a vizsgálat végére szignifikánsan ($p= 0,002$) 3-ra (3-4) változott. A 13 betegből álló HD kontrollcsoportban a kezdeti medián pontszám 6 (4-6) volt, ami a vizsgált időszak alatt 5 (4-6) pontra változott, ami nem szignifikáns összefüggés ($p= 0,083$). Az RTx csoportban a kezdeti medián pontszám a 9 betegnél, akik elvégezték a tréninget, 4 (3-4) volt, ami a program végére 2-re (1-2) változott, szignifikáns változást ($p= 0,008$) mutatva. Az RTx kontrollcsoport 11 résztvevőjének kezdeti medián pontszáma 4 (1-5) volt, amely 4 (1-5) lett, ami nem szignifikáns változás ($p= 0,157$). A fájdalom tekintetében nem találtunk szignifikáns különbséget a HD csoportba ($p= 0,084$) és az RTx csoportba ($p= 0,621$) tartozó betegek kiindulási értékeiben a tréning- és a kontrollcsoport között. A 12 hetes tréningprogramot követően a HD csoportban lévő betegek szignifikáns javulást mutattak ($p=0,001$) a HD kontroll csoportéhoz képest. Az RTx csoportban lévő betegéknél is szignifikáns javulást ($p=0,003$) találtunk az RTx kontrollcsoportéhoz viszonyítva. Az egyéni szinten mért

változás mediánja -3 (-3,5--2) volt a HD tréningcsoportban és 0 (0-0) a kontrollcsoportban, a két csoport között szignifikáns ($p < 0,001$) különbség mérhető. Az egyéni szinten mért változás mediánja az RTx tréningcsoportban -2 (-2--1), míg a kontrollcsoportban 0 (0-0) volt, szignifikáns ($p = 0,008$) változással a két csoport között. A HD csoportban a tréningben részt vevők delta értékét és az RTx csoportban a tréningezők delta értékét összehasonlítva nem volt szignifikáns ($p = 0,051$) különbség a két csoport között. Szignifikáns különbség volt megfigyelhető a kezdeti ($p = 0,001$) és a tréning utáni ($p = 0,003$) medián értékek tekintetében, amikor a HD és RTx csoportokat rétegzés nélkül hasonlítottuk össze. A csoportok közötti medián növekedés azonban nem különbözött szignifikánsan ($p = 0,215$).

Az életminőség esetében a kezdeti medián érték a 12 fős HD tréning csoportban 8,5 (7-10,5) volt, ami a vizsgálat végére 10,5-re (9-12) változott, szignifikáns összefüggést mutatva ($p = 0,006$). A 13 betegből álló HD kontrollcsoportban a kezdeti medián pontszám 10 (7-11) volt, ami 9-re (7-11) változott a vizsgált időszakban, ami nem szignifikáns összefüggés ($p = 0,317$). Az RTx csoportban a kezdeti medián pontszám a tréninget végző 9 betegnél 10 (7-10) volt, ami a program végére nem szignifikánsan ($p = 0,041$) 10-re (10-11) változott. A RTx kontrollcsoport 11 résztvevőjének kezdeti medián pontszáma 10 (9-11) volt, amely 10 (9-11) lett, ami nem szignifikáns változás ($p = 0$). A kiindulási értékekben nem találtunk szignifikáns különbséget az életminőségben sem a HD csoport, ($p = 0,721$) sem az RTx csoport ($p = 0,150$) tréning és kontroll csoportba sorolt betegek pontszámai között. A 12 hetes képzési program után nem volt szignifikáns különbség ($p = 0,121$) a HD tréning csoportba tartozó betegek és a HD kontroll csoportba tartozó betegek medián értéke között, szintén nem volt szignifikáns különbség ($p = 0,809$) az RTx tréning csoport és RTx kontroll csoportba tartozó betegek medián értéke között. Az egyéni szinten mért változás mediánja 1,5 (0-3,5) volt a HD tréningcsoportban és 0 (0-0) a kontrollcsoportban, a két csoport között szignifikáns ($p < 0,001$) a különbség. Az egyéni szinten mért változás mediánja az RTx tréningcsoportban 1 (0-3) és 0 (0-0) volt a kontrollcsoportban, a két csoport között szignifikáns ($p = 0,014$) változással. A HD csoportban tréninget végzők delta értékét az RTx csoportban gyakorlatot végzők delta értékével összehasonlítva nem volt szignifikáns ($p = 0,913$) különbség a két csoport között. Az életminőséget tekintve nem találtunk szignifikáns különbséget a kezdeti ($p = 0,319$) és a tréning utáni ($p = 0,272$) medián értékek tekintetében, amikor a HD és az RTx csoportokat rétegzés nélkül hasonlítottuk össze. A csoportok közötti medián növekedés sem volt szignifikáns ($p = 0,883$).

V. MEGBESZÉLÉS

V.1. A FIZIKAI AKTIVITÁS ÉS AZ ÉLETMINŐSÉG VIZSGÁLATA

A predialízis időszakában nagy jelentősége van a betegek edukációjának, hiteles tájékoztatásának a különböző vesepótló modalitásokról, választási lehetőséget adva a számukra a megfelelő kezelési eljárás megtalálására, növelve a tudatosságot, biztosítva a terápiahűségét és ezzel a kezelés hosszú távú eredményességét. Közölt eredményeink az életminőség és a fizikai aktivitás összefüggéseiről szélesítik a betegfelvilágosítás témakörét hozzájárulva a megalapozott döntéshozatalhoz, annak érdekében, hogy a kezelési terv megfeleljen a beteg, a hozzátartozó és az egészségügyi személyzet preferenciáinak.

A HD és a PD különböző mértékben befolyásolhatják a betegek fizikai aktivitását. A HD kezelés időigénye, a kezelésre történő utazás, időpontra érkezés, az eljárást követő fáradtság, gyengeség érzés csökkentheti a betegek aktivitási szintjét a dialízis napjain. Míg a PD kezelés rugalmassága, folyamatosága egyenletesebben biztosítja a szervezet elektrolit és folyadék egyensúlyát, kevésbé jár fáradtság érzéssel, potenciálisan magasabb fizikai aktivitási szintet tesz lehetővé. Ezek a tények feltételezik a PD programban kezelt betegek aktivitását, jobb funkcionális kapacitását, fizikai terhelhetőségét. A közelmúltban került a nemzetközi vizsgálatok fókuszába a két igen eltérő dialízis modalitás hatásának ilyen irányú vizsgálata. Painter és munkatársai, akik elsőként hasonlították össze a fizikai aktivitást és a fizikai funkciót fiatal (átlagéletkor 49 év), krónikus PD és HD programban kezelt betegek körében. A hatperces gyaloglási távolság és a járási sebesség tesztekben a PD betegek jobban teljesítettek, de a kérdőívvel mért fizikai aktivitás szintje mindkét betegcsoportban alacsony volt. A szerzők nem találtak statisztikailag szignifikáns különbséget a két modalitással kezelt betegek fizikai aktivitása között. Cobo és munkatársai, akik lépésszámlálóval végezték vizsgálatukat; azt az eredményt kapták, hogy a PD betegek 63%-a és a HD betegek 71%-a mozgásszegény életmódot folytat, nagyon alacsony fizikai aktivitással. Cupisti és munkatársai 60 év feletti, PD programban kezelt betegek és nem dializált CKD betegek fizikai aktivitását vizsgálták. Mindkét csoportban csökkent fizikai teljesítményt találtak a nem vesebeteg populációhoz képest. A PD betegek és a CKD betegek eredményeinek összehasonlításakor azonban nem volt különbség, ami arra utal, hogy nem a PD kezelés megkezdése a fő oka a fizikai aktivitás csökkenésének (46). A fizikai aktivitás fontosságát emeli ki Zhang és munkatársai összefoglaló közleménye, melyben a HD betegek fizikai aktivitása és mortalitása közötti összefüggések vizsgálva megállapították, hogy a mortalitási kockázat alacsonyabb volt a rendszeres fizikai aktivitást

végző betegek körében, ennek tükrében, figyelembe véve a HD kezeléssel járó jelentős költségeket szükséges ezen betegcsoport fizikai inaktivitásának kezelése. A nemzetközi irodalmi adatok a végstádiumú vesebetegek, dialízis modalitástól független, alacsony fizikai aktivitását igazolják, melyhez illeszkedik saját vizsgálatunk, melynek egyik fő megállapítása, hogy az általunk vizsgált populációban is mind a HD, mind a PD programban kezelt betegek fizikai aktivitási szintje alacsony volt, és a két modalitás között nem volt statisztikailag szignifikáns különbség.

Az életminőséget illetően egy nemrégiben készült, 21 vizsgálat eredményeit összefoglaló metaanalízis szerint, a PD-programban kezelt betegek életminősége szignifikánsan jobb volt a HD-programban kezelt betegekéhez képest, a fizikai szerep, érzelmi szerep és a társas kapcsolatokban való részvétel alskálákban. Hiramatsu és munkatársai az életminőség minden skálájában jobb értékeket találtak a PD betegek esetében, míg a HD programban kezelt betegek életminőséget jelző pontértékei nem változtak a vizsgálat kezdetéhez képest. Ezzel ellentétben Shdaifat és munkatársai kutatásában az életminőség fizikai komponenseit összefoglaló (PCS) pontszám hasonló volt a HD és a PD esetében, míg a mentális komponens összefoglaló (MCS) pontszám magasabb volt a HD esetében. Jelen vizsgálatunkban a PCS pontszámok között szignifikáns különbséget találtunk, mely alapján a PD programban kezelt betegek PCS pontszámai magasabbak voltak, viszont az MCS pontszámok tekintetében nem volt szignifikáns a különbség. Ez arra utal, hogy a PD kezelési mód fizikailag kevésbé megterhelő, jobban illeszkedik a mindennapi életciklushoz, mint a HD, viszont a krónikus betegség kezelésének terhe, a szociális elszigetelődés, a megváltozott életkilátások mentális terhe független a kezelési modalitástól.

Összességében eredményeink azt mutatták, hogy az IPAQ-kérdőívvel mért fizikai aktivitás szintje korrelált a betegek életminőségével. A HD-programban kezelt betegeknél szignifikánsan alacsonyabb volt a fizikai aktivitás szintje és rosszabb az életminőségük, mint a PD programban kezelt betegeknél. A magasabb fizikai aktivitási szint mindkét módozat esetében jobb életminőséget eredményezett, mely illeszkedik a nemzetközi adatokhoz. Az életminőség PCS és MCS pontszámait a fizikai aktivitás dialízismódszer szerinti rétegzésével is elemeztük. Magas, mérsékelt és inaktív fizikai aktivitási szintek esetén a PD programban kezelt betegek szignifikánsan magasabb pontszámot értek el az életminőség PCS kategóriájában. Ugyanez az összefüggés volt megfigyelhető az MCS pontszámok esetében is, bár nem volt szignifikáns különbség. Ez megerősíti, hogy a magasabb fizikai aktivitás jobb

életminőséget eredményezhet, valamint, hogy a PD modalitásban kezelt betegek jobb eredményeket érnek el a HD modalitásban kezelt betegekhez képest.

V.2. KOMPLEX TRÉNINGPROGRAM HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FUNKCIONÁLIS KAPACITÁSRA, FÁJDALOMRA ÉS EGÉSZSÉGGEL KAPCSOLATOS ÉLETMINŐSÉGRE

A fizikai aktivitás növelése a CKD-ben szenvedők életmódváltásának egyik kiemelt területe, egyre több tanulmány bizonyítja a mozgásprogramok előnyeit a kardiovaszkuláris kockázati tényezők és a fájdalom csökkentésében, a funkcionális kapacitás, az izomerő, valamint az életminőség javításában. A gyakorlatok típusát tekintve a leggyakrabban rezisztencia tréninget, aerob gyakorlatokat, kombinált (aerob + rezisztencia) tréningek használtak, de több tanulmányban alkalmazták az elektromos stimulációt, a stretchinget, a légzőtornát is. A funkcionális kapacitás felmérése, megőrzése és fejlesztése elsődleges rehabilitációs cél ebben a kardiovaszkuláris szempontból magas rizikójú betegcsoportban. A CKD betegek körében végzett edzésprogramok hatásainak vizsgálatai is elsősorban a kardiovaszkuláris rizikófaktorok csökkentésére irányulnak, módszertanukban a kardiológiai rehabilitációban régebb óta alkalmazott, bizonyítottan hatásos tréningformákra összpontosítva. A HD programban kezelt betegek speciális mozgásformája a hemodialízis kezelés közben, általában a kezelőágyhoz rögzített kerékpáron végzett aerob tréning. A több, ezen módszertannal végzett vizsgálat oka, hogy a betegek biztonságos, intézeti körülmények között, monitorozhatóan, egy időben nagy létszámban vizsgálhatóak, így a tréningek gyakorlati haszna és esetleges veszélyei jól detektálhatóak. Hátrányaként említendő, hogy korlátozott az alkalmazható gyakorlatanyag. A HD programban kezelt betegek a nem dialízis napokon is végezhetnek tréningprogramot, melynek hatásait a korábbi fejezetekben bemutattuk.

Jelen vizsgálatunkban a funkcionális kapacitást a 6 perces járateszt segítségével mértük, összehangban Kohl és munkatársaival, akik megállapították, hogy a tesztnek, a funkcionális kapacitás megbízható mérésén túl, prognosztikai értéke is van a CKD-betegek élettartamában. Eredményeik azt mutatták, hogy a 6MWT-vel mért gyaloglási távolság minden 100 m-es növekedése 5%-kal csökkenti a halálozás kockázatát. Vizsgálatunkban a 6 perces járateszttel mért gyaloglótávolság a tréningprogramot követően szignifikánsan nőtt a HD edzéscsoportban, ami jelzi a funkcionális kapacitás javulását. Eredményeink szerint a HD kontroll csoportban viszont kis mértékben csökkent, mely figyelemfelkeltő és jelzi a beavatkozások szükségességét. Az RTx betegeknél a gyaloglási távolság szignifikánsan nőtt az edzéscsoportban, míg szintén növekedett, bár nem szignifikánsan az RTx kontrollcsoportban.

Az eredmény jobb funkcionális kapacitást jelez a vesetranszplantált betegek esetében, és megegyezik Zhang és munkatársai vizsgálatában elért eredményeikkel, melyet vesetranszplantált recipiensek körében végeztek és szintén javulást találtak a járástesztben az aerob tréningprogram hatására. Esetünkben a teljes HD és az RTx csoport 6 perces járásteszt pontszámainak összehasonlításakor az RTx csoport jobb funkcionális állapotot mutatott az első felméréskor. Eredményeink egyeznek Theodorakopoulou és munkatársai által készített metaanalízis kimenetelével, mely szerint az RTx betegek szignifikánsan jobb funkcionális tartalékkal rendelkeznek, mint a dialízissel kezelt betegek. Az átlagos (delta) pontszámok tekintetében nem találtunk szignifikáns különbséget, ami hasonló javulást jelez a HD és az RTx csoportban lévő betegek között, vagyis a program hasznos volt a fizikai funkciók javítására a betegség mindkét stádiumában. Ren és munkatársai vizsgálatukban szintén a kombinált tréningmódszert találták a leghatékonyabbnak a funkcionális kapacitás növelésére CKD betegeknél.

A HD egyik gyakori szövődménye a mozgásszervi, neuropátiás és izomgörcsök okozta fájdalom, míg a vesetranszplantált betegek jellemzően gerinc-, ízületi-, és izomfájdalmakat jeleznek, melyek az életminőség és az alvás minőségének csökkenéséhez vezetnek. A betegek gyakran a fájdalmat nevezik meg a fizikai aktivitásukat korlátozó tényezőként, melynek kezelésére a farmakológiai lehetőségek mellett, a nem gyógyszeres terápiák, mint a mozgásterápia is jó eredménnyel alkalmazható. Széles körben a Vizuális Analóg Skálát alkalmazzák kvantitatív adatok gyűjtésére, olyan szubjektív állapotokban, amelyekben a betegek nehezen tudnák pontosan leírni fájdalmuk mértékét, így lehetővé téve, hogy objektív módon mérjék és kövessék a betegek állapotát és a kezeléseket hatékonyságát. Bár kevés tanulmány vizsgálta a mozgásprogramok hatékonyságát a CKD-s betegek fájdalmának enyhítésében, adataik pozitív eredményeket mutattak. Gerogianni és munkatársai HD betegek körében végzett vizsgálatában az aerob tréningprogramok jelentősen csökkentették a mozgásszervi fájdalmakat. Negyvenhárom krónikus vesebetegségben szenvedő páciens bevonásával készült vizsgálat során, akik a nem dialízis napon végeztek aerob és rezisztencia gyakorlatokat, azt találták, hogy csökkentek a mozgásszervi fájdalmak, javult az általános egészségi állapot és a vitalitás. Vizsgálatunkban mind a HD, mind az RTx tréning csoportban a fájdalom súlyosságának jelentős csökkenését tapasztaltuk, míg a kontrollcsoportokban nem volt változás, ami arra utal, hogy a mozgásprogramunk mindkét betegcsoportban hatékony. A teljes mintát tekintve a HD csoport tagjai magasabb kiindulási fájdalomszintről számoltak be, mint az RTx csoport tagjai.

Az életminőség mérésének kiemelkedő szerepe van a krónikus betegségek, mint amilyen a CKD is, kezelésében. Vizsgálatával a kezelésben részt vevő egészségügyi szakemberek egyrészt jobban megérthetik a beteg egyéni szükségleteit és preferenciáit, ami javítja az ellátás hatékonyságát és minőségét, másrészt az ellátás fókusza a klinikai tünetek enyhítésén kívül a páciens elégedettségére és általános jólétére is irányul. A bemutatott vizsgálatunkban az életminőség jelentősen javult a HD kezelési csoportban, ezzel szemben a HD kontrollcsoportban a pontszámok enyhén csökkentek; ez azonban statisztikailag nem volt szignifikáns. Ugyanez a tendencia volt megfigyelhető a RTx-csoportban is, mivel a medián a kezelési csoportban nem változott, de az interkvartilis tartományok változása (a minta 50%-ában) kedvezőbb volt (7-10 a kiindulási értéken, míg 10-11 a beavatkozás után), viszont a kontrollcsoportban nem volt változás. Eredményeink megerősítik a szakirodalmi adatokat, melyek szerint a fizikai aktivitás növelése a CKD valamennyi stádiumában kedvező hatású az életminőségre, függetlenül az alkalmazott tréningmódszertől. A mozgásprogram hatékonyságát jelzi, hogy az életminőség medián változása mind a HD, mind az RTx tréningcsoportban szignifikáns volt. Az általunk vizsgált populáció életminőségében a két csoport között nem találtunk szignifikáns eltérést, mely eltér a közölt irodalmi adatoktól, melyek szerint a transzplantációt követően jelentős javulás mutatkozik az életminőségben. Összefoglalásként megállapítható, hogy az általunk összeállított intervenciós program a végstádiumú vesebetegség két betegcsoportjában egyformán hatékony és eredményes. A résztvevő betegek szignifikánsan magasabb eredményeket értek el a funkcionális kapacitás, a fájdalom és az egészséggel kapcsolatos életminőség pontszámaiban. A mozgásterápiák bevezetése a magyarországi nephrológiai gyakorlatba is szükséges és időszerű.

VIZSGÁLATUNK FONTOSABB EREDMÉNYEI, KÖVETKEZTETÉSEK

- Megállapítottuk, hogy a vizsgált populációban a fizikai aktivitás alacsony és független a dialízis modalitásától, viszont a PD programban kezelt betegek életminősége mind a fizikai, mind a mentális komponensek tekintetében jobb, mint a HD programban kezelt betegeké. Ezen eredmények beillesztése a predialízis betegegyesítő programba megalapozottabb döntéshozatalhoz vezethet a modalitás választásakor.
- Eredményeink alapján a magasabb fizikai aktivitás jobb életminőséget eredményez függetlenül a dialízis módjától. Ez megerősíti, hogy a jó fizikai kondíció pozitívan befolyásolja a betegek önértékelését, tehát szükséges a fizikai aktivitás hatásosságának

beláttatása, a testmozgásra vonatkozó több információ biztosítása ebben a betegcsoportban.

- Az aerob állóképességi tréning core stabilizációs tréninggel való kombinálása új módszer a krónikus vesebetegek mozgásterápiájában
- Eredményeink alapján elmondható, hogy a végstádiumú krónikus vesebetegek számára összeállított tréningprogramunk megvalósítható és hatékony a funkcionális kapacitás növelésében, a fájdalom csökkentésében, valamint az életminőség javításában.

VI. ÖSSZEFOGLALÁS

A krónikus vesebetegség világszerte egyre több embert érintő progresszív kórkép, kezelésének gazdasági terhe jelentős. Sok szövődménnyel, magas kardiovaszkuláris kockázattal, mortalitással járó megbetegedés, melynek terápiája a kiváltó okok, a szövődmények klinikai kezelésén túl az érintett betegek pszicho-szociális jóllétére is egyre inkább fókuszál. A betegcsoportra jellemző alacsony fizikai aktivitás, mely könnyen befolyásolható nem gyógyszeres terápiákkal, hatással van a szintén jellemző rossz életminőségre.

Jelen disszertáció első vizsgálata a dialíziskezelésben részesülő CKD betegek fizikai aktivitására és életminőségére összpontosít, HD és PD modalitásban kezelt CKD betegek körében. Az eredmények alacsony fizikai aktivitást mutattak mind a HD, mind a PD betegeknél, a két csoport közötti szignifikáns különbségek nélkül. A PD-betegek azonban szignifikánsan magasabb PCS-pontszámot értek el ($p=0,004$), ami jobb fizikai egészségre utal. A magasabb fizikai aktivitási szint mindkét csoportban korrelált a jobb életminőséggel.

A dolgozat további része egy a transzplantációs várólistán lévő HD és a vesetranszplantált betegek számára összeállított, 12 héten át tartó, kombinált, aerob és törzsstabilizáló gyakorlatokat tartalmazó edzésprogram hatását vizsgálja. A bevonásra került 45 CKD beteget intervenciós és kontrollcsoportba (HD $n=25$, $n=12$ intervenció, $n=13$ kontroll; $n=20$ RTx-páciens, $n=9$ intervenció, $n=11$ kontroll) soroltuk. Az eredmények jelentős javulást mutattak az intervenciós csoportokban mind a HD, mind az RTx betegek esetében a 6 perces járatesztben mért távolságban ($p=0,002$ és $p=0,008$), a fájdalom súlyosságának csökkenésében ($p=0,002$ és $p=0,008$) és az életminőség-értékek javulásában ($p=0,006$ és $p=0,041$) a

kontrollcsoportokhoz képest. Az eredmények azt jelzik, hogy a strukturált mozgásprogramok jelentősen növelhetik a funkcionális kapacitást, csökkenthetik a fájdalmat és javíthatják a CKD-betegek életminőségét, ami a nephrológiai gyakorlatba való bevonásuk mellett szól.

Tapasztalataink alapján megfelelő kommunikációval és komplex felvilágosítással felkelthető a CKD betegek érdeklődése a mozgásterápia iránt. Biztonságos, felügyelt, vezetett tréningprogramok bevezetésével, szoros team munkában, melynek a nephrológus szakorvos, szakápoló mellett tagja a gyógytornász- fizioterapeuta is növelhető az érintett betegcsoport fizikai aktivitása, mely az életminőség javulásához vezet.

VII. KÖZLEMÉNYEK



**DEBRECENI
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

H-4002 Debrecen, Egyetem tér 1, Pf.: 400
Tel.: 52/410-443, e-mail: publikaciok@lib.unideb.hu

Nyilvántartási szám: DEENK/393/2024.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Király Enikő
Doktori Iskola: Egészségtudományok Doktori Iskola

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Király, E.**, Szöllősi, G. J., Jenei, Z., Kárpáti, I.: Association between physical activity and quality of life in haemodialysed and peritoneal dialyzed patients in Hungary.
Ren. Fail. 46 (1), 1-6, 2024.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0886022X.2024.2324079>
IF: 3 (2023)
2. **Király, E.**, Szöllősi, G. J., Jenei, Z., Balla, J., Kárpáti, I.: Effects of a combined aerobic and core stabilization exercise training program on functional capacity, pain, and health-related quality of life in hemodialysis and kidney transplant patients.
Ren. Fail. 46 (2), 1-7, 2024.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0886022X.2024.2370439>
IF: 3 (2023)

További közlemények

3. **Király, E.**, Kárpáti, I.: A fizikai aktivitás megőrzésének és fejlesztésének lehetőségei: hemodialízis- és peritoneális dialízis programban kezelt krónikus betegeknél.
Mozgásszervi Továbbk. Szle. 3 (2), 60-62, 2020.

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 6

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre): 6

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2024.07.08.



VIII. KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS

Hálás köszönetemet fejezem ki témavezetőmnek, Dr. Kárpáti István egyetemi docensnek, aki megmutatta számomra a tudományos munka értékeit lehetőséget adva, hogy a nephrológia irányába bővítssem tudásomat és a kezdetektől töretlen bizalommal, minden körülményt biztosítva, szakértelmével segítette kutatómunkámat és a disszertációm elkészítését. Nagyra értékelem türelmét, folyamatos bátorítását és a rám szánt idejét.

Köszönettel tartozom a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Belgyógyászati Intézet igazgatójának, a Nephrológiai Tanszék tanszékvezető egyetemi tanárának Prof. Dr. Balla Józsefnek, hogy lehetőséget biztosított kutatómunkám végzésére és értékes tanácsaival támogatta munkámat. Köszönöm a Tanszék minden munkatársának az együttműködést és a barátságos, segítőkész légkört.

Hálával tartozom Dr. Szöllősi Gergő József egyetemi tanársegédnek, aki a statisztikai elemzésekben nyújtott mérhetetlen segítsége mellett mindig szánt időt az eredmények megbeszélésére és tudásával, optimizmusával több akadályon átsegítve támogatta munkám elkészítését.

Köszönetemet fejezem ki Dr. habil. Jenei Zoltánnak a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Orvosi Rehabilitáció és Fizikális Medicina Klinika és Tanszék igazgatójának támogatásáért, bizalmáért, szakmai tanácsaiért.

Külön köszönöm Dr. Veres- Balajti Ilona egyetemi docensnek, a Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Fizioterápiás Tanszék vezetőjének az egyetemi tanulmányaim óta tartó töretlen szakmai támogatását, figyelmét.

Hálás vagyok barátaimnak és kollégáimnak Dr. Szilágyi Tündének és Rékasi- Petrika Hajnalkának, akik motiváltak, mindig készek volt meghallgatni és tanácsot adni.

Köszönöm a vizsgálatban és a tréningprogramban részt vett betegek együttműködő aktivitását, példaértékű kitartását.

Köszönet illeti a családomat, akik mindig mellettem állnak, biztatnak és támogatnak.