

## A kardiorespiratorikus állapot összefüggése a rendszeres fizikai aktivitással felnőtt vesetranszplantált recipienseknél

Trájer Emese<sup>1</sup>, Tóth Szabolcs<sup>2</sup>, Protzner Anna<sup>1</sup>,  
Bosnyák Edit<sup>1</sup>, Szmodis Márta<sup>1</sup>, Komka Zsolt<sup>1</sup>,  
Török Szilárd<sup>2</sup>, Tóth Miklós<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Testnevelési Egyetem, Budapest

<sup>2</sup>Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

E-mail: trajer.emese@tf.hu

### Bevezetés

A krónikus vesebetegség utolsó stádiumát végstádiumú vesebetegségnek (ESRD) nevezik, amikor szükségsszerűvé válik a dialízis vagy a szervátültetés. Ezekre a betegekre jellemző a fizikai inaktivitás, ami izomatrofiához vezet. Az ülő életmód és a betegség életminőségük súlyos romlásához vezet. Bár a sikeres szervtranszplantáció a betegek számára hosszabb várható élettartamot és jelentős életminőség javulást jelent, a szív-érrendszeri megbetegedés ezt követően is vezető halálók a recipienseknél. A betegek a transzplantációt követően sokszor szenvednek magas vérnyomás, diabetes mellitus, súlyos kövérség betegségben, valamint továbbra is jellemző rájuk az ülő életmód, melyek mind rizikófaktorok a kardiovaszkuláris megbetegedésnek. A fizikai aktivitásnak óriási szerepe lehet ezen a rizikófaktorok csökkentésében.

### Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban 35 fő (12 nő, 23 férfi) önkéntes, vesetranszplantált személy vett részt. A fizikai aktivitási szint alapján két csoportba osztottuk a pácienseket. A Magyar Transzplantált Válogatottba tartozó recipiensek a sportolói csoportot (n=21), a maximum 3 óra/hét fizikai aktivitású páciensek a kontrollcsoportot (n=14) alkották. Az antropometriai mérést terheléses vizsgálat követte kerékpárergométeren teljes kifáradásig. 12 elvezetéses EKG-val monitoroztuk a szívfrekvenciát (HR). Légvételről-légvételre történő gázcsere analízist végeztünk és mértük a maximális oxigénfelvételt ( $O_2$ peak), a ventilációt (VE), az oxigénpulzust ( $O_2$ p) és a teljesítményt (P). A vesefunkció jellemzésére az alábbi laborparamétereket rögzítettük: karbamid, szérum kreatinin (SeCr), becsült glomeruláris filtráció (eGFR), hemoglobin és hematokrit. A habituális fizikai aktivitást triaxiális akcelorométerrel mértük 7 egymást követő napon. Az adatok elemzéséhez Statistica for Windows és Microsoft Excel programokat használtunk. A szignifikancia szint minden esetben kevesebb, mint 5% volt.

### Eredmények

A két csoport nem különbözött a testtömeg-index, az életkor, a beültetett szerv kora alapján. Nem volt különbség továbbá a vesefunkciót jelző eGFR, hematokrit, SeCr értékek alapján sem. A hemoglobin és a karbamid ( $p=0,010$ ) szint szignifikánsan különbözött a két csoportban. Szignifikáns különbség volt a teljesítményt jelző paraméterek esetén is. Az aktív csoport tagjai szignifikánsan magasabb  $VO_2$ peak ( $p=0,009$ ), VE ( $p=0,016$ ), P ( $p=0,000$ ) és HR ( $p=0,001$ ) értéket értek el. Szignifikánsan több időt töltött az aktív recipiensek csoport a közepes-erős intenzitású fizikai intenzitású zónában (MVPAsum;  $p=0,0047$ ) és szignifikánsan kevesebb időt az ülő, vagyis a sedentary zónában (SEDsum;  $p=0,0094$ ).

Szignifikáns összefüggést találtunk a teljes mintában az eGFR és a  $VO_2$ peak ( $r=0,49$ ), a VE ( $r=0,51$ ), a teljesítmény ( $r=0,54$ ), az életkor ( $r=-0,46$ ), graft kor ( $r=-0,44$ ), SeCr ( $r=-0,87$ ), hemoglobin ( $r=0,48$ ) és a karbamid ( $r=-0,69$ ) között. A kontrollcsoportban szignifikáns összefüggés volt az eGFR és a  $VO_2$ peak között ( $r=0,69$ ).

### Következtetések

A habituális fizikai aktivitás (például szervezett keretek között működő rendszeres sporttevékenység, az MVPA zónában töltött több idő) fejleszti a kardiorespiratorikus kapacitást és a teljesítményt a vesetranszplantált recipiensek esetében. Ez a jobb teljesítmény és magasabb szintű fizikai aktivitás összefüggésben van a jobb graft funkcióval és javíthatja a metabolikus kapacitást.

**Kulcsszavak:** vesetranszplantáció, habituális fizikai aktivitás, graft funkció, teljesítmény

## Térdízületi és medencestabilizáció frontális síkú neurokinematikai mechanizmusai unilaterális felugrásnál

Varga Mátyás, Nyisztorné Mayer Petra, Vass Livia,  
Vadász Kitty, Sebesi Balázs, Meszler Balázs,  
Atlasz Tamás, Váci Márk

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar  
Sporttudományi és Testnevelési Intézet, Pécs

E-mail: matyi0515@gmail.com

### Bevezetés

Az unilaterális felugrási képesség egyes sportágakban nagymértékben befolyásolja az eredményességet. Az unilaterális felugráskor azonban jelentős terhelés hárul az alsó végtagi izmokra és ízületekre, amelynek egyik következménye a térdvalgus fokozódása. Másrészt, az ilyen ugrások jellemzően aszimmetrikus kinematikát eredményeznek a frontális síkban, elsősorban a medencében és a gerincben. Vizsgálatunkban feltételeztük, hogy unilaterális felugráskor során a gluteus medius, mint térdstabilizátor összefügg a térdvalgus mértékével, illetve a quadratus lumborum és az erector spinae, mint medencestabilizátorok összefüggnek a medence frontális síkú elmozdulásának mértékével.

### Anyag és módszerek

A vizsgálat során 15 fiatal férfinél maximális csípőízületi abdukció és törzsfeszítés alatt mértük a gluteus medius (GM), illetve az ugrólábbal ellenoldali quadratus lumborum (QL) és erector spinae (ES) lumbáris szakaszának EMG aktivitását. Ezt követően erőplaton végzett maximális unilaterális felugrásnál ugyanezeknek az izmoknak az EMG aktivitását mértük, illetve kiszámoltuk a propulziós impulzust. A felugrás során mozgáskövető szenzorokkal mértük a comb illetve a medence orientációs szögelfordulását.

### Eredmények

A felugrásnál az alábbi normalizált EMG értékeket kaptuk: ES: 311%, QL: 292%, GM: 142%. A felugrási impulzussal egyetlen kinematikai és EMG paraméter sem korrelált. A felugráskor mért GM aktivitás és a comb valgusba dőlésének mértéke negatívan korrelált.

### Következtetések

Eredményeink azt mutatják, hogy az unilaterális felugrásnál mindhárom vizsgált izom erősen aktiválódik. A felugrási képesség független a stabilizátor izmok aktivitásával. A GM aktivitása azonban befolyásolja comb valgusba dőlésének mértékét, így annak erősítése jelentősen csökkentheti a térdízület sérüléseit.

**Kulcsszavak:** elektromiográfia, quadratus lumborum, erector spinae, gluteus medius, stabilizáció