

Az Aberdeen Varicose Vein kérdőív magyar nyelvű validálása és a vénás áramlási sebesség vizsgálata a rehabilitáció során

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Kollárné Kiss Gabriella

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

Doktori Iskolavezető: Prof. Dr. Bogár Lajos MD, PhD, med. habil.

Programvezető: Dr. Jancsó Gábor MD, PhD, med. habil.

Témavezető: Dr. Mintál Tibor MD, PhD

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar



OGYDHT

Pécs, 2023.

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	2
2. CÉLKITŰZÉSEK.....	3
3. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK.....	3
3.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél.....	3
3.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata.....	4
3.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása.....	4
4. EREDMÉNYEK.....	5
4.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél.....	5
4.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata.....	5
4.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása.....	6
5. MEGBESZÉLÉS.....	7
5.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél.....	7
5.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata.....	7
5.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása.....	7
6. ÚJ EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA.....	8
7. IRODALOMJEGYZÉK.....	9
8. SAJÁT KÖZLEMÉNYEK, KONFERENCIA ELŐADÁSOK JEGYZÉKE.....	12
8.1. Az értekezés alapjául szolgáló tudományos közlemények.....	12
8.2. Az értekezés témájához kapcsolódó konferencia előadások és poszterek.....	13
8.3. Egyéb tudományos közlemények.....	13
8.4. Egyéb konferencia előadások és poszterek.....	14
8.5. Könyvfejezet.....	15

1. BEVEZETÉS

A morbiditási és mortalitási statisztikákban kiemelkedő helyen szerepelnek a thromboemboliás megbetegedések. A pulmonalis embolisatio és a mélyvénás trombózis az egyik leggyakoribb kórházi halálozási ok (Phillippe, 2017). A thromboemboliás megbetegedések előfordulása nőkben lényegesen magasabb, mint férfiakban (Adams és mtsai., 2003; Heit, 2015). Hazánkban évente százezerből 90-130 főt érint. Exponenciálisan nő a kockázata 45-50 éves kortól (Sándor, 2007). Profilaxis nélkül az általános sebészeti betegek 30%-ánál, ortopéd műtéten átesett páciensek 50%-ánál jelentkezik thromboemboliás szövődmény (Korcsmár, 2009). A vénás thromboembolia halálozási rátája az Európai Unió átlagához képest 3-10-szer nagyobb Magyarországon (Sándor, 2005). Ez nemcsak népegészségügyi és orvosi problémát jelent, hanem gazdasági és szociális teher is.

A kombinált thromboemboliás profilaxisok közül, a gyógyszeres profilaxis mellett nagy jelentőséggel bírnak a mechanikus módszerek (Edwards és mtsai., 2008). A gyógyszeres profilaxis és a mechanikus módszerek együttes alkalmazása hatékonyabb, így kombinált alkalmazásuk javasolt. Kevés objektív vizsgálat áll rendelkezésre a vénás értorna és a mechanikai thromboemboliás módszerek hatékonyságáról. A mechanikus módszerek profilaktikus hatásukat a stasis megszüntetése vagy csökkentése, valamint a vénás áramlási sebesség növelése révén fejtik ki. A vénás pangás csökkentése a véna szűkítése, a lymphokinesis fokozása és az izomtónus szabályozása révén érhető el (Nelson és mtsai., 2014; 2010).

Passzív és aktív mechanikus thromboemboliás módszereket ismerünk. A passzív mechanikai módszerek közé tartozik a végtag pozicionálása, a masszázs, a kompressziós kezelések, az elektrostimuláció, a gyors ütemű passzív mozgítás és a Trendelenburg helyzetben fektetés, ami hemiparetikus betegeknél kontraindikált (Mehta mtsai., 2010; Stein mtsai., 2009). Az aktív mechanikus módszerek közé tartozik a vénás értorna, amikor is az ép végtag mozgása során a sérült végtagban kialakuló áramlás növekedés tapasztalható a konszenzuális hatás révén (Hitos mtsai., 2007; Kwon és mtsai., 2003). A konszenzuális hatás alatt a test egyik felének kezelésekor, az ellenoldali, szimmetrikus testrész megfelelő szegmentumában észlelünk változást.

A komplex vénás értorna áramlási sebességre kifejtett hatása azonban nem ismert (Kwon és mtsai., 2003). A bénult alsó végtaggal rendelkező neurológiai betegek a hosszú idejű immobilizáció és inaktivitás hatására, különösen veszélyeztetett betegcsoportnak számíthatnak.

Másrészt az alsó végtag vénás betegségei jelentős egészségügyi kiadásokat jelentenek a nyugati világban. A nemzetközi kutatások szerint a varicositas megbetegedésének prevalenciája férfiaknál 40%, nőknél 32%, míg az általános populáció több, mint 80% -a tapasztal kisebb vénás rendellenességeket (Tisi, 2011). A krónikus vénás betegségek közül leggyakrabban a varicositas fordul elő, Magyarországon prevalenciája megközelíti az 66%-ot (Mátyás, 2011). A pókháló varicositas a populáció 80%-ban fellelhető. Előrehaladott vénás betegség (C3-6) a populáció 5 %-ában fordul elő. A C6 betegség előfordulása 0,1-0,5%. A betegség éves progressziója 3,5-4% (Sudoł-Szopińska és mtsai., 2011). A varicositas megbetegedése a nyugati országok felnőtt lakosságának egynegyedét érinti, ami morbiditáshoz és állandó függőséghez vezet az egészségügyi szolgáltatásoktól (Rabe és mtsai., 2012).

Számos szerző vizsgálta különböző populációban a nyugalmi és a fizioterápiás beavatkozásokat követően a vénás áramlási sebességet (Espeit és mtsai., 2020; Griffin és mtsai., 2010; Sakai és mtsai., 2021; Stein és mtsai., 2010), azonban egyes betegcsoportok eredményeiről kevés adat áll rendelkezésre. A konszenzuális hatást nem vizsgálták, illetve a szakirodalom nem tartalmaz adatot a fizioterápiás beavatkozásokat követő időszakról, hogy hogyan alakul a terápia hatása, a szerzők csak a beavatkozás utáni közvetlen időszakot vizsgálták (Tsuda és mtsai., 2020; Zhuang és mtsai., 2021).

Viszonylag kisszámú tanulmány vizsgálta a vénás áramlási sebesség változását a különböző betegcsoportokban. Jelenleg nem áll rendelkezésre adat a nemzetközi szakirodalomban, arról, hogy hogyan változik a vénás áramlási sebesség a fizioterápiás beavatkozást követő időszakban (a terápiát követő 5-10-15 percben), illetve hogyan hat a konszenzuális hatás a stroke betegek bénult alsó végtagjában.

A betegség-specifikus életminőség értékelése, változásainak mérhetővé tétele, a betegorientált megközelítés napjainkban egyre fontosabbá válik (Lattimer és mtsai., 2014; Marsden és mtsai., 2013; Staniszewska és mtsai., 2013).

A vénás betegségekben szenvedők életminőségét vizsgáló, magyar nyelvű validált kérdőív még nem ismert a szakirodalomban.

2. CÉLKITŰZÉSEK

Részletes céljaink az alábbiak voltak:

1. Célkitűzésünk volt vizsgálni az aktív (vénás értorna) és passzív (gyors ütemű passzív mozgás) mechanikai thromboembolia profilaxis módszerek hatását a vénás áramlási sebesség függvényében stroke betegek körében.
2. Célunk volt vizsgálni a hemiparetikus betegek ép és érintett oldali alsó végtagjában a nyugalmi vénás áramlási sebességet, illetve az ép oldalon végzett vénás értornát követően a hemiparetikus oldalon mért vénás áramlási sebességet, így a konszenzuális hatás kimutatható.
3. További célunk volt megvizsgálni a vénás betegségben szenvedő betegek nyugalmi és vénás értornát követő vénás áramlási sebességét.
4. Célunk volt vizsgálni az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire (AVVQ) kérdőív magyar nyelvre fordított verziójának érvényességét és megbízhatóságát, továbbá meghatározni, hogy a kérdőív valid eszköze a visszérbetegségben szenvedő betegek életminőség vizsgálatának.

3. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

3.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél

Keresztmetszeti klinikai vizsgálatot végeztünk a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ - Idegsebészeti Klinika Súlyos Agysérültek Rehabilitációs Osztályán hemiparetikus betegek körében. A kutatásban 215 hemiparetikus beteget vizsgáltunk (117 férfit, 98 nőt), átlagos életkoruk $58,0 \pm 5,6$ év. A stroke diagnózis felállításának időpontja óta eltelt napok számának átlaga $924,5 \pm 554,08$ nap. Az immobilitás átlag időtartama $13,55 \pm 2,95$ nap volt. Beválasztási kritériumok között szerepelt, hogy a British Medical Research Council 0-5 izomerő rendszere alapján az érintett végtag 2-es izomerővel (gravitáció kikapcsolásával) tudjon mozogni, az egészséges végtag pedig legalább 3-as izomerőben tudjon mozogni (gravitáció ellenében, de ellenállással szemben nem). Kizárási kritériumként fogalmaztuk meg a mélyvénás trombózist, bármilyen thromboemboliás eseményt, arteriózus keringési zavart, neuropathiát, érrendszeri szövődményeket, arteriosclerosis obliterans, malignus tumort, duzzanatot, nekrozist, epidermizációt, szívelégtelenséget. Kizárási kritériumok között szerepelt még, ha a szisztolés vérnyomásérték meghaladja a 180 Hgmm-t, kórelőzményben szereplő 110 Hgmm-es diasztolés érték, belgyógyászati, izom- és csontrendszeri, illetve pszichiátriai megbetegedések, ismételt stroke, stroke-on kívül egyéb neurológiai megbetegedések, illetve 35 kg/m^2 feletti BMI érték.

A vénás áramlási csúcsebességet HADECO BIDOP ES-100V II típusú Doppler ultrahang készülékkel, 8MHz-es fejjel vizsgáltuk, vena femoralisban. Vénás áramlási

sebességet mértük nyugalomban az ép és a hemiparetikus végtagon, az ép oldal teljes vénás értornája után, a hemiparetikus oldal passzív mozgatását követően, valamint vizsgáltuk a konszenzuális hatást az ép oldal aktív vénás értornáját követően a nem mozgattott végtagon. A passzív és aktív thromboembolia profilaxis módszerek alkalmazása előtt a nyugalomban történő mérést minden esetben 30 perces pihenő idő előzte meg, mellyel elősegítjük, hogy a vénás visszaáramlás sebessége elérje a nyugalmi szintet. A passzív mozgatás és a vénás értorna alkalmazása során lemértük a vénás áramlási sebességet a terápia utáni első percben, majd méréseket végeztünk percenként a terápia után egészen 15 percig.

A leíró adatok a folytonos változók esetében átlag \pm szórás (SD) megadásával kerültek ismertetésre normál eloszlású adatok esetén, és medián (interkvartilis tartomány [IQR]) a nem normál eloszlású adatok esetében. A normalitásvizsgálat (Kolmogorov-Smirnov teszt) eredményei szerint nem paraméteres próbákat alkalmaztunk a statisztikai elemzés során, a nyugalmi áramlási sebesség és az első 15 percben mért értékek közötti változás vizsgálatára Wilcoxon próbát, a csoportok közötti különbségek vizsgálatára Mann-Whitney-próbát és az ismételt mérések 15 gyűjtési időpontja alatti értékek változásának felmérésére Friedman próbát alkalmaztunk. A p értéket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha kisebb volt, mint 0,05.

3.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata

Kutatásunkban 16 visszérbetegségben szenvedő egyén vett részt, 6 férfi és 10 nő (életkor: $48,06 \pm 12,16$ év, BMI: $24,99 \pm 4,44$ kg/m²), minden résztvevő járt már orvosnál visszérproblémával. Beválasztási kritériumként fogalmaztuk meg, hogy a terápián azon 18 év feletti személyek vehetnek részt, akiknek legalább 2 éve varicositasa van (CEAP 1-3), és ez panaszokat is okoz neki, valamint BMI értéke nem haladja meg a 35 kg/m²-t. Kizárási kritériumként fogalmaztuk meg minden súlyos belgyógyászati, mozgásszervi és/vagy neurológiai társbetegséget, kórelőzményben lévő mélyvénás trombózist, 1 éven belüli alsóvégtagi traumát és/vagy műtéti beavatkozást.

A visszérbetegségben szenvedő betegek életminőségét az AVVQ kérdőív magyar nyelvre fordított verziójával (AVVQ-H) mértük fel. A vénás áramlási sebességét Hadeco BIDOP ES-100V3 típusú Doppler ultrahang készülékkel, 8MHz-es fejjel vizsgáltuk, a vena femoralisban. Vénás áramlási sebességet mértünk nyugalomban, valamint a teljes vénás értorna után közvetlenül.

A normalitásvizsgálat (Shapiro-Wilk próba) eredményei szerint paraméteres próbákat alkalmaztunk a statisztikai elemzés során: egymintás, párosított mintás t-próbákat és lineáris regresszió elemzést. Eredményeinket $p < 0,05$ esetén tekintettük szignifikánsnak.

3.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása

Keresztmetszeti vizsgálatunkban 374 fő (életkor: $39,54 \pm 16,48$ év) vett részt. A felmérés során két csoportot különböztettünk meg. Az egyik csoportot a visszérbetegségben szenvedő betegek alkották, akik a Pécsi Tudomány Egyetem Klinikai Központ Érsebészeti Klinika betegei ($n=168$ fő, $50,96 \pm 11,73$ év). A másik csoportot az egészséges populáció képezte ($n=206$ fő, $30,22 \pm 14,48$ év). A visszérbetegségben szenvedő betegeknél a beválasztási kritériumaink között szerepelt a 18–65 éves életkor, önkéntes részvétel. Az egészséges célcsoport esetében a beválasztási kritériumok közé tartozott, hogy vénás betegség nem szerepelt az orvosi dokumentációban. A visszérbetegségben szenvedő betegeknél kizártuk a nem magyar anyanyelvű, egyéb pulmonológiai, kardiológiai társbetegséggel élőket, olvasási- vagy beszédértési zavarral élőket, valamint azokat a betegeket, akiknek nem telt el félév a mélyvénás trombózist és a pulmonális embóliát követően. Az egészséges célcsoport esetében kizártuk a nem magyar anyanyelvű, egyéb súlyos mozgásszervi, belgyógyászati, neurológiai betegségben, vénás megbetegedésben szenvedőket.

A kérdőív belső konzisztenciáját Cronbach-alfa érték számítással mértük fel. A kérdőív konvergens validálását The 36- Item Short Form Survey segítségével elemeztük. A megismételhetőségi vizsgálatot teszt-reteszt módszerrel, osztályon belüli korrelációs koefficienssel vizsgáltuk. A diszkriminációs validitás során vizsgáltuk az AVVQ-H eredményeit a visszérbetegségben szenvedő betegek és egészséges populáció körében, a különbség vizsgálatára Mann-Whitney U próbát alkalmaztunk. Eredményeinket $p < 0,05$ esetén tekintettük szignifikánsnak.

4. EREDMÉNYEK

4.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél

A stroke-on átesett betegeknél az ép oldali végtagban a vena femoralisban átlagosan 7,0 cm/s vénás áramlási sebességet mértünk fekvő helyzetben, nyugalomban. A hemiparetikus oldalon szintén nyugalomban, fekvő helyzetben átlagosan 2,7 cm/s vénás áramlási sebességet mértünk. A hemiparetikus oldalon mért nyugalmi áramlási sebesség 42,1%-kal kisebb az ép oldalon mért nyugalmi áramlási sebességhez képest. A hemiparetikus oldalon mért nyugalmi áramlási sebesség szignifikánsan kisebb ($Z = -4,8$; $p < 0,001$), mint az ép oldalon mért nyugalmi vénás áramlási sebesség.

Passzív mozgatót alkalmaztunk a betegek bénult oldalán, amennyiben a hemiparetikus oldalon az izomerő 2, vagy az alatti volt. Ha ennél magasabb (maximálisan 3 fordult elő) izomerő értéket tapasztaltunk, akkor aktív tornát végzett a beteg.

A hemiparetikus oldalon a nyugalmi értékhez képest a passzív mozgatót követően szignifikánsan nőtt a vénás áramlási sebesség minden időpontban. A nyugalmi vénás áramlási sebesség a hemiparetikus oldalon 4,5 cm/s-mal nőtt közvetlenül a passzív mozgatót követően. A vénás áramlási sebesség a kezelést követő időszakban fokozatosan csökkent, de még a 15 perccel később mért érték is jelentősen magasabb volt, mint a hemiparetikus oldalon nyugalmi állapotban mért érték. A kezelés után 15 perccel a hemiparetikus oldalon mért érték hasonló volt az egészséges oldalon mért nyugalmi értékhez.

Az ép oldalon végzett aktív vénás értornát követően a vénás áramlási sebesség a nyugalmi értékhez képest szignifikánsan nőtt. A beavatkozást követő percekben a változás mértéke csökkent, de még a 15 perccel később mért érték is szignifikánsan magasabb volt, mint a nyugalmi vénás áramlási sebesség érték.

A felmérés során vizsgáltuk a konszenzuális hatás mértékét, ami azt jelenti, hogy az egyik oldalt kezelve tudunk hatni a másik oldalra is. Az ép oldal aktív vénás értorna gyakorlatait követően mértük a hemiparetikus oldalon a vénás áramlási sebességet, amely szignifikánsan nagyobb volt, mint a hemiparetikus oldal nyugalmi értéke. Így a beteg a nem mozgó hemiparetikus oldalon is tud megfelelő mértékű vénás áramlási sebességet növelni az aktív, ép végtag segítségével önállóan, naponta többször. A konszenzuális hatás következtében a hemiparetikus oldalon mért vénás áramlási sebesség szignifikánsan magasabb volt az első percben, mint a passzív mozgatót követő első percben mért vénás áramlási csúcsebesség a hemiparetikus oldalon.

4.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata

Felmérésünk során szignifikáns összefüggést találtunk a vénás betegség kialakulása óta eltelt idő és a visszérbetegségben szenvedő betegek egészséggel kapcsolatos életminősége között. Eredményeink alapján elmondható, hogy minél hosszabb ideje áll fenn a visszérbetegség, a betegek életminősége annál rosszabb. Szignifikáns összefüggést ($R = 0,521$; $p = 0,039$) találtunk a BMI értékek és a visszérbetegségben szenvedő betegek egészséggel kapcsolatos életminősége

között, miszerint a magasabb BMI értékekkel rendelkező betegek esetében rosszabb életminőség volt tapasztalható.

A fiziológiás vénás áramlási csúcssebesség értéke 10 cm/s a nagyvénákban (Bérczi és mtsai., 2005), amely egybevág a jelen kutatás eredményeivel. Eredményeink alapján elmondható, hogy a nyugalmi vénás áramlási sebesség szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a fiziológiás vénás áramlási csúcssebesség.

Az alsó végtagon végzett aktív vénás értornát követően a vénás áramlási sebesség a nyugalmi értékhez képest szignifikánsan nőtt ($p < 0,001$).

4.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása

A kérdőív megbízhatóságát Cronbach-alfa értékek segítségével vizsgáltuk. Itt a kapott szám adatok azt mutatják, hogy a kérdőív belső konzisztenciája megfelelő (Cronbach-alfa = 0,890).

A kérdőív megbízhatóságát továbbá teszt-reteszt módszerrel vizsgáltuk, melyet osztályon belüli korrelációs koefficiens meghatározásával számítottunk ki. Az AVVQ-H első és második méréseinek eredményei megegyeztek, így a korrelációs koefficiens értéke $R = 1,000$ volt, mely igazolja, hogy a két mérés eredményei összefüggenek, nem különböznek.

Az AVVQ-H és az SF-36 összefüggéseit a Spearman-féle rangkorrelációs próbával elemeztük, amellyel az AVVQ-H validitását vizsgáltuk. Eredményeink alapján a két kérdőív közepes erősségű, szignifikáns összefüggést mutatott. SF-36 két dimenziójának pontszáma (érzelmi jóllét, társadalmi aktivitás) nem korrelált az AVVQ-H alsókálák egyik pontszámával sem. Az AVVQ-H összpontszáma szignifikánsan korrelált néhány SF-36 skálával (fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, vitalitás, testi fájdalom, általános egészségérzet).

A konvergens validálás vizsgálatnál szignifikáns korrelációt találtunk a fájdalom és diszfunkció pontszámaiban (AVVQ-H alsókálája) és az SF-36 egyes tartományai (fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, érzelmi problémákból adódó szerepkorlátozottság, testi fájdalom, általános egészségérzet) között. A kozmetikai megjelenés pontszáma (AVVQ-H alsókálája) szignifikánsan korrelál az SF-36 fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, testi fájdalom és az általános egészségérzet dimenzióval. Szignifikáns összefüggést találtunk a vénák kiterjedésének pontszáma (AVVQ-H alsókálája) és az SF-36 pontszámai (fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, testi fájdalom és az általános egészségérzet) között. Szignifikáns összefüggést találtunk a szövődmények pontszáma (AVVQ-H alsókálája) és az SF-36 pontszámai (fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, testi fájdalom és az általános egészségérzet) között. Az SF-36 vitalitás dimenziójának pontszáma korrelált az AVVQ-H két alsókálájával (vénák kiterjedése, szövődmény).

A diszkriminációs validitás vizsgálat méri és meg tudja különböztetni a visszérbetegségben szenvedő betegek és az egészséges célcsoport AVVQ-H pontszámai és az alsókálák közti különbséget. A diszkriminációs validitás vizsgálata során szignifikáns különbséget találtunk a visszérbetegségben szenvedő betegek és az egészséges célcsoport AVVQ-H összpontszámaiban ($p < 0,001$) és az AVVQ-H alsókálák pontszámaiban (fájdalom és diszfunkció, kozmetikai megjelenés, vénák kiterjedése, szövődmények). A vizsgálat során alkalmazott statisztikai teszt a Mann-Whitney U próba volt. Minden esetben az egészséges célcsoport jobb pontszámot ért el az AVVQ-H összpontszámaiban és az alsókálák pontszámaiban.

5. MEGBESZÉLÉS

5.1. A vénás áramlási sebesség vizsgálata stroke betegeknél

A hemiparetikus betegek különösen veszélyeztetett betegcsoportnak számítanak, a hosszú idejű immobilizáció, és inaktivitás miatt. A gyógytornászok által alkalmazott egyik legfőbb aktív mechanikai thromboemboliás profilaxis a vénás értorna, a passzív módszerek (pozicionálás, rugalmas kompresszió) mellett. A komplex vénás értorna áramlási sebességre kifejtett hatása nem ismert hemiparetikus betegek esetében.

Jelen vizsgálatban, a vénás értorna, valamint a konszenzuális hatás révén a vénás áramlási sebesség szignifikánsan nőtt az ép és a hemiparetikus oldalban is. A vénás értorna így hatékony módszere lehet a thromboembolia profilaxisnak, hiszen a vénás áramlás sebességének emelése révén csökkenti a vénás stasist, ami a Virchow triász szerint a thromboemboliás szövődmények egyik kiváltó oka lehet.

A vénás értorna alatt az ép végtaggal is végeztetünk gyakorlatokat a konszenzuális hatás vizsgálata miatt. Eddig a szakirodalom azonban ennek hatékonyságát nem vizsgálta, a hemiparesisben érintett oldal vénás áramlása szempontjából. Eredményeink alapján elmondható, hogy a konszenzuális hatásnak különösen nagy jelentősége van a bénult, vagy egyéb komplikációk miatt nem mozgatható alsó végtag esetén. A vénás értorna során a konszenzuális hatás révén az ép alsó végtag mozgásai a hemiparetikus oldal alsó végtagjának vénás áramlási sebességét jelentősen emelték. Az ép végtag aktív mozgása tehát fontos eleme a mechanikai thromboemboliás profilaxisnak.

5.2. Vénás betegségben szenvedő betegek vénás áramlási sebességének és életminőségének vizsgálata

Felmérésünk ezen részében 16 visszérbetegségben szenvedő egyén vett részt. Vizsgáltuk a betegek vénás áramlási sebességét és az egészséggel összefüggő általános életminőségét, mely az állapotukat mérte fel. Célunk volt serkenteni az alsóvégtagban a vénás áramlási sebességet vénás értornával, mely javítja a vádli izompumpa funkcióját. A légzés a mellkas szívóhatása révén segíti a vénás visszaáramlást. A nemzetközi szakirodalommal (Kiss és mtsai., 2019; Kwon és mtsai., 2003; Toya és mtsai., 2016; Tsuda és mtsai., 2020) összehangban a jelen kutatásban is a vénás értorna, mint aktív technika jelentősen növelte a vénás áramlási sebességet a beavatkozást követően, azonban a kutatásunk írta le először ezt a jelenséget a visszérbetegségben szenvedő betegek körében.

Kutatásunkban a visszérbetegségben szenvedő betegek életminőségét az AVVQ kérdőív magyar nyelvre fordított verziójával mértük fel (Kiss és mtsai., 2022). Vizsgálataink szerint az általános egészséggel kapcsolatos életminőség került felmérésre, mely alapján elmondható, hogy azok a betegek, akik régebb óta szenvednek vénás betegségben rosszabb pontszámokat értek el az életminőség tekintetében, mint azok, akik kevesebb ideje lettek diagnosztizálva a betegséggel.

Az aktív thromboembolia profilaxis módszer, mint a vénás értorna a vénás stasis csökkentését, és a vénás keringés fokozását célozzák. Hasonló eredményeket kaptunk a szakirodalomban leírtakkal. A mi kutatásunkban a nyugalmi állapotban kapott értékekhez képest a vénás áramlási sebesség szignifikánsan emelkedett a vénás értornát követően.

Kiemelendő, hogy nem találtunk olyan kutatást, amely a vénás értorna hatását mérte volna a vénás áramlási csúcsebesség függvényében visszérbetegségben szenvedő betegek körében.

5.3. Az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvű validálása

A felmérés eredményei alapján, az AVVQ-H-t megbízható és valid egészséggel

kapcsolatos életminőséget mérő eszköznek találtuk. A kérdőív belső konzisztenciája megfelelő (Cronbach-alfa = 0,890) a nemzetközi szakirodalomban leírtakkal összhangban van. A kérdőív más nyelvre történő validálásakor, több nemzetközi szerző is hasonló Cronbach-alfa értékeket kapott: Garratt és munkatársai (1993, Cronbach-alfa = 0,72), Smith és munkatársai (1999, Cronbach-alfa = 0,74), Klem és munkatársai (2009, Cronbach-alfa = 0,76), és Neamatshahi és munkatársai (2019, Cronbach-alfa = 0,71), Ibarra és munkatársai (2023, Cronbach-alfa = 0,71). Konklúziójuk szerint a kérdőív jól korreláló, valid eszköze a krónikus vénás betegségben szenvedő betegek életminőség vizsgálatának.

A kérdőív megbízhatóságát teszt-reteszt módszerrel vizsgáltuk, melyet osztályon belüli korrelációs koefficienssel határoztunk meg. Az AVVQ-H első és második méréseinek eredményei megegyeztek, a korrelációs koefficiens értéke $R = 1,000$ volt, ami mindkét vizsgálati időpontban azonos eredményeket mutatott. A kérdések nagy része a vizsgálat előtti kényelmes idő intervallumra kérdez rá, a második mérés pedig egy héttel később került lekérdezésre. A kérdőív első kérdésnél a rajz kérése szokatlan volt a magyar betegek számára, ezért ezt külön hangsúlyozva tüntettük fel a kérdőívben, ami utána már problémát nem jelentett.

A magyar populáció magasabb AVVQ-H osztályon belüli korrelációs együtthatót mutatott, mint a spanyol (Ibarra és mtsai., 2023) és a hollandiai (Klem és mtsai., 2009) vagy az Egyesült Királyságban (Smith és mtsai., 1999) végzett kutatásban vizsgált személyek.

Az eredmények alapján elmondható, hogy az AVVQ-H teszt megbízható eszköze az életminőség vizsgálatoknak.

A Spearman-féle rangkorrelációs próba eredményei alapján elmondható, hogy az AVVQ-H askálái és az SF-36 skálái gyakran közepes szorossággal korreláltak egymással, kivéve az SF-36 érzelmi jóllét és társadalmi aktivitás skálájának pontszámait. Ezzel szemben Leal és munkatársai (2019) összefüggést találtak az említett két SF-36 skála és a Brazil AVVQ egyes alsókálái között. Az AVVQ-H alsókálák és az SF-36 skálák közötti eltérő korrelációk hiánya azzal magyarázható, hogy az SF-36 egy általános egészséggel kapcsolatos életminőséget felmérő kérdőív, nem egy betegség-specifikus életminőséget felmérő kérdőív.

Összességében az AVVQ-H összpontszáma és az összes alsókálája (fájdalom és diszfunkció, kozmetikai megjelenés, vénák kiterjedése, szövődmények) szignifikáns összefüggést mutat az SF-36 fizikai aktivitás, fizikai problémákból adódó szerepkorlátozottság, testi fájdalom, és az általános egészségérzet dimenzióival. Az AVVQ-H összpontszáma korrelál az SF-36 vitalitás skálával.

A visszérbetegségben szenvedő betegek és az egészséges célcsoport egészséggel kapcsolatos életminősége különbözik, az egészséges célcsoport mindig jobb pontszámokat mutat.

6. ÚJ EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Vizsgálataink során új eredményeket is kaptunk, melyeket a következő pontokban foglaltunk össze:

1. Kutatásunk során elsőként határoztuk meg a stroke-on átesett betegek hemiparetikus alsóvégtagjában a nyugalmi és a vénás értornát követő vénás áramlási sebességet. A nyugalmi vénás áramlási sebesség a hemiparetikus alsó végtagban kisebb, mint az ép oldalon. A hemiparetikus oldalon végzett vénás értornát követően a vénás áramlási sebesség függvényében jelentős növekedést tapasztaltunk a nyugalmi áramlási sebességhez képest.

2. Elsőként vizsgáltuk és határoztuk meg a konszenzuális hatás mértékét a hemiparetikus betegek bénult oldali alsóvégtagjában. Az ép oldalon végzett vénás értornát követően a hemiparetikus oldalon mért vénás áramlási sebesség jelentősen emelkedett, a konszenzuális hatás kimutatható, miszerint az egyik oldali alsó végtagot kezelve tudunk hatni a másik oldali alsó végtagra is. Ennek megfelelően a beteg a nem mozgó hemiparetikus oldalon

is tud megfelelő mértékű vénás áramlási sebességet növelni az aktív, ép végtag segítségével önállóan, naponta többször.

3. Elsőként vizsgáltuk és határoztuk meg a visszérbetegségben szenvedő betegek körében a nyugalmi vénás áramlási sebességet. Eredményeink alapján elmondható, hogy a nyugalmi vénás áramlási sebesség szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a fiziológiás vénás áramlási csúcsebesség.

4. Új eredmény, az Aberdeen Varicose Vein Questionnaire magyar nyelvre fordítása és validálása. A visszérbetegségben szenvedők életminőségét vizsgáló, magyar nyelvű validált kérdőív nem volt ismert a szakirodalomban. Eredményeink szerint a kérdőív jól korreláló, valid eszköze a visszérbetegségben szenvedő betegek életminőség vizsgálatának, használata segítséget nyújt a sebészeti beavatkozás és a kiegészítő terápiák meghatározásában.

7. IRODALOMJEGYZÉK

1. Adams, H. P., Jr, Adams, R. J., Brott, T., del Zoppo, G. J., Furlan, A., Goldstein, L. B., Grubb, R. L., Higashida, R., Kidwell, C., Kwiatkowski, T. G., Marler, J. R., Hademenos, G. J., & Stroke Council of the American Stroke Association (2003). Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke: A scientific statement from the Stroke Council of the American Stroke Association. *Stroke*, 34(4), 1056–1083. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000064841.47697.22>
2. Bérczi, V., Molnár, A. A., Apor, A., Kovács, V., Ruzics, C., Várallyay, C., Hüttl, K., Monos, E., & Nádasy, G. L. (2005). Non-invasive assessment of human large vein diameter, capacity, distensibility and ellipticity in situ: dependence on anatomical location, age, body position and pressure. *European journal of applied physiology*, 95(4), 283–289. <https://doi.org/10.1007/s00421-005-0002-y>
3. Edwards, J. Z., Pulido, P. A., Ezzet, K. A., Copp, S. N., Walker, R. H., & Colwell, C. W., Jr (2008). Portable compression device and low-molecular-weight heparin compared with low-molecular-weight heparin for thromboprophylaxis after total joint arthroplasty. *The Journal of arthroplasty*, 23(8), 1122–1127. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2007.11.006>
4. Espeit, L., & Lapole, T. (2020). Effects of graduated compression stockings, local vibration and their combination on popliteal venous blood velocity. *Phlebology*, 35(7), 505–512. <https://doi.org/10.1177/0268355520902000>
5. Garratt, A. M., Macdonald, L. M., Ruta, D. A., Russell, I. T., Buckingham, J. K., & Krukowski, Z. H. (1993). Towards measurement of outcome for patients with varicose veins. *Quality in health care: QHC*, 2(1), 5–10. <https://doi.org/10.1136/qshc.2.1.5>
6. Griffin, M., Nicolaidis, A. N., Bond, D., Geroulakos, G., & Kalodiki, E. (2010). The efficacy of a new stimulation technology to increase venous flow and prevent venous stasis. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery*, 40(6), 766–771. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.06.019>
7. Heit J. A. (2015). Epidemiology of venous thromboembolism. *Nature reviews. Cardiology*, 12(8), 464–474. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.83>
8. Hitos, K., Cannon, M., Cannon, S., Garth, S., & Fletcher, J. P. (2007). Effect of leg exercises on popliteal venous blood flow during prolonged immobility of seated subjects: implications for prevention of travel-related deep vein thrombosis. *Journal of*

thrombosis and haemostasis: JTH, 5(9), 1890–1895. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2007.02664.x>

9. Ibarra Sanchez, G., Ansuategui Vicente, M., Revuelta Suero, S., Cases Perez, C., Comanges Yeboles, A., & Gonzalez Fajardo, J. A. (2023). Translation and adaptation to Spanish of Aberdeen varicose veins questionnaire. *Phlebology*, 38(5), 315–321. <https://doi.org/10.1177/02683555231167776>
10. Kiss, G., Faludi, B., Szilágyi, B., Makai, A., Velényi, A., Ács, P., Tardi, P., Pallag, A., Bors, V., Sekk, P., & Járomi, M. (2019). Effect of Active and Passive Mechanical Thromboprophylaxis and Consensual Effect on the Venous Blood Flow Velocity Among Hemiparetic Patients. *Clinical and applied thrombosis/hemostasis: official journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 25, 1076029619832111. <https://doi.org/10.1177/1076029619832111>
11. Kiss, G., Szabó, D., Tékus, E., Jancsó, G., Arató, E., Makai, A., Járomi, M., & Mintál, T. (2022). Validity and Reliability of the Hungarian Version of Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. *International journal of environmental research and public health*, 19(3), 1639. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031639>
12. Klem, T. M., Sybrandy, J. E., & Wittens, C. H. (2009). Measurement of health-related quality of life with the Dutch translated Aberdeen Varicose Vein Questionnaire before and after treatment. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery*, 37(4), 470–476. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.11.036>
13. Korcsmár, J. (2009). A thrombosis profilaxis aktuális kérdései: traumatológiai és nagyizületi protézisműtéten átesett betegek együttműködése. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet*, 52(2), 183-187.
14. Kwon, O. Y., Jung, D. Y., Kim, Y., Cho, S. H., & Yi, C. H. (2003). Effects of ankle exercise combined with deep breathing on blood flow velocity in the femoral vein. *The Australian journal of physiotherapy*, 49(4), 253–258. [https://doi.org/10.1016/s0004-9514\(14\)60141-0](https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60141-0)
15. Lattimer, C. R., Kalodiki, E., Azzam, M., & Geroulakos, G. (2014). The Aberdeen varicose vein questionnaire may be the preferred method of rationing patients for varicose vein surgery. *Angiology*, 65(3), 205–209. <https://doi.org/10.1177/0003319712474953>
16. Leal, F. J., Couto, R. C., Pitta, G. B. B., & Andreoni, S. (2019). Determination of the longitudinal sensitivity of the AVVQ-Brazil Quality of Life Questionnaire to non-surgical treatment of chronic venous disease. *Jornal vascular brasileiro*, 18, e20190048. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190048>
17. Marsden, G., Perry, M., Kelley, K., Davies, A. H., & Guideline Development Group (2013). Diagnosis and management of varicose veins in the legs: summary of NICE guidance. *BMJ (Clinical research ed.)*, 347, f4279. <https://doi.org/10.1136/bmj.f4279>
18. Mátyás L. (2011). A nemzetközi Vein Consult Program jelentősége és a Magyar Vénakonzultációs Szűrőprogram első tapasztalatai. *Praxis*, 20, 35-37.
19. Mehta, K. V., Lee, H. C., & Loh, J. S. (2010). Mechanical thromboprophylaxis for patients undergoing hip fracture surgery. *Journal of orthopaedic surgery (Hong*

Kong), 18(3), 287–289. <https://doi.org/10.1177/230949901001800306>

20. Neamatshahi, M., Salehi, M., Pezeshkirad, M., Emadzadeh, M., Yaghoubi, S. (2019). Validation of the Persian Version of Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. *Reviews in Clinical Medicine*, 6(3), 104–107.
21. Nelson, E. A., Hillman, A., & Thomas, K. (2014). Intermittent pneumatic compression for treating venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews*, (5), CD001899. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001899.pub4>
22. Nelson E. A. (2010). Compression therapy, dressings and topical agents for venous ulcer healing. *Phlebology*, 25 Suppl 1, 28–34. <https://doi.org/10.1258/phleb.2010.010s05>
23. Phillippe H. M. (2017). Overview of venous thromboembolism. *The American journal of managed care*, 23(20 Suppl), S376–S382.
24. Rabe, E., Guex, J. J., Puskas, A., Scuderi, A., Fernandez Quesada, F., & VCP Coordinators (2012). Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *International angiology: a journal of the International Union of Angiology*, 31(2), 105–115.
25. Raetz, J., Wilson, M., & Collins, K. (2019). Varicose Veins: Diagnosis and Treatment. *American family physician*, 99(11), 682–688.
26. Sakai, K., Takahira, N., Tsuda, K., & Akamine, A. (2021). Effects of intermittent pneumatic compression on femoral vein peak venous velocity during active ankle exercise. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)*, 29(1), 2309499021998105. <https://doi.org/10.1177/2309499021998105>
27. Sándor, T. (2005). Új epidemiológiai adatok a vénás thromboemboliák mortalitásáról Magyarországon. *Magyar Belorvosi Archívum*, 58(1), 21.
28. Sándor, T. (2005). A vénás thromboemboliák új halálozási adatai Magyarországon. *Érbetegségek*, 12(2), 23.
29. Sándor, T. (2007). A vénás tromboemboliák epidemiológiája Magyarországon. *Magyar Orvos*, 15(1), 43-46.
30. Smith, J. J., Garratt, A. M., Guest, M., Greenhalgh, R. M., & Davies, A. H. (1999). Evaluating and improving health-related quality of life in patients with varicose veins. *Journal of vascular surgery*, 30(4), 710–719. [https://doi.org/10.1016/s0741-5214\(99\)70110-2](https://doi.org/10.1016/s0741-5214(99)70110-2)
31. Staniszewska, A., Tambyraja, A., Afolabi, E., Bachoo, P., & Brittenden, J. (2013). The Aberdeen varicose vein questionnaire, patient factors and referral for treatment. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery*, 46(6), 715–718. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.08.019>
32. Stein, P. D., Yaekoub, A. Y., Ahsan, S. T., Matta, F., Lala, M. M., Mirza, B., Badshah, A., Zamlut, M., Malloy, D. J., & Denier, J. E. (2009). Ankle exercise and venous blood velocity. *Thrombosis and haemostasis*, 101(6), 1100–1103.
33. Stein, P. D., Matta, F., Yaekoub, A. Y., Ahsan, S. T., Badshah, A., Younas, F., & Denier, J. E. (2010). Effect of compression stockings on venous blood velocity and blood flow. *Thrombosis and haemostasis*, 103(1), 138–144. <https://doi.org/10.1160/TH09-06->

34. Sudol-Szopińska, I., Bogdan, A., Szopiński, T., Panorska, A. K., & Kołodziejczak, M. (2011). Prevalence of chronic venous disorders among employees working in prolonged sitting and standing postures. *International journal of occupational safety and ergonomics: JOSE*, 17(2), 165–173. <https://doi.org/10.1080/10803548.2011.110768>
35. Tisi P. V. (2011). Varicose veins. *BMJ clinical evidence*, 2011, 0212.
36. Toya, K., Takahashi, T., Fujimoto, Y., Nishimoto, T., Takasoh, T., Sasano, K., & Kusaka, S. (2016). Effect of elastic stockings and ankle positions on the blood velocity in the common femoral vein. *Journal of physical therapy science*, 28(9), 2608–2610. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2608>
37. Tsuda, K., Takahira, N., Ejiri, M., Sakai, K., Sakamoto, M., & Akamine, A. (2020). Effect of resistance of the exercise band on the peak femoral vein velocity during active ankle flexion. *Phlebology*, 35(3), 176–183. <https://doi.org/10.1177/0268355519865164>
38. Zhuang, Z., Wang, Y., Yao, Y., Shen, Y., Chen, D., & Jiang, Q. (2021). The impact of graduated compression stockings on calf-vein deformation and blood velocity in patients awaiting total knee arthroplasty. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 722. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04603-z>

8. SAJÁT KÖZLEMÉNYEK, KONFERENCIA ELŐADÁSOK JEGYZÉKE

8.1. Az értekezés alapjául szolgáló tudományos közlemények

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Fekete J, Makai A, Járomi M, Mintál T. Véna betegek életminőségének és a vénás áramlási csúcssebességének vizsgálata egy egyszeri vénás értorna után. *Sport- és Egészségtudományi füzetek. Elfogadás alatt.*

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Makai A, Járomi M, Mintál T. A véna betegek életminőségét felmérő nemzetközi kérdőív magyar nyelvű validálása. *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2023/2;24(102):67-68.

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Jancsó G, Arató E, Makai A, Járomi M, Mintál T. Validity and Reliability of the Hungarian Version of Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1639. **Q2; IF:3.390, Független citációk száma: 2**

Kiss G, Faludi B, Szilágyi B, Makai A, Velényi A, Ács P, Tardi P, Pallag A, Bors V, Sekk P, Járomi M. Effect of Active and Passive Mechanical Thromboprophylaxis and Consensual Effect on the Venous Blood Flow Velocity Among Hemiparetic Patients. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2019;25:1-11. **Q2; IF: 1.374, Független citációk száma: 2**

Az értekezés alapjául szolgáló közlemények összesített impakt faktora: 4,764

Egyéb közlemények összesített impakt faktora: 1,615

Összesített impakt faktor: 6,379

Összes független idézet száma: 27

8.2. Az értekezés témájához kapcsolódó konferencia előadások és poszterek

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Makai A, Járomi M, Mintál T. A véna betegek életminőségét felmérő nemzetközi kérdőív magyar nyelvű validálása. *XX Országos Sporttudományi Kongresszus*. 2023. Pannon Egyetem, Veszprém. /ELŐADÁS/

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Jancsó G, Arató E, Makai A, Járomi M, Mintál T. Az Aberdeen visszer kérdőív magyarnyelvű validálása. *Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága XIII. kongresszusa*. 2022. Nemzeti Színház, Budapest. /ELŐADÁS/

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Boncz I, Molics B, Makai A, Járomi M, Mintál T. Cultural adaptation and sociometric analysis of Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. *Value in Health*. 2022;25(2):S490-S490. /POSZTER/

8.3. Egyéb tudományos közlemények

Szabó D, **Kiss G**, Tékus É, Mintál T. Testtartási paraméterek jelentősége utánpótláskorú úszók vállfájdalma esetén. *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2023/2;24(102):107-108.

Tékus É, Cselkó A, **Kiss G**, Szabó D, Garai K, Világos B, Tar S, Sándor B, Horváth-Szalai Z, Kószegi T, Wilhelm M, Mintál T. A nyál kortizol változása jelezheti előre a felsőlégúti infekciókat sportolóknál? *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2023/2;24(102):118.

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Mintál T. A core tréning hatékonyságának vizsgálata női utánpótláskorú kosárlabdázók körében. *Mozgásszervi Továbbképző Szemle*. 2021;4(2):5-8.

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Schlégl Á, Mintál T. Az alsó végtag torziós paramétereinek vizsgálata Achilles tendinopathia esetén. *Sportorvosi Szemle*. 2021/2;2(2):64-65.

Kiss G, Szabó D, Tékus É, Schlégl Á, Mintál T. Achilles tendinopathia esetén előforduló torziós paraméterek vizsgálata EOS 3D segítségével. *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2021/3;22(91):72.

Szabó D, **Kiss G**, Mintál T. Felnőtt, profi labdarugók szoftveres mozgásminta szűrésének jelentősége. *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2021/3;22(91):107-107.

Szabó D, **Kiss G**, Mintál T. Felnőtt, profi labdarugók szoftveres mozgásminta szűrésének jelentősége. *Sportorvosi Szemle*. 2021;62(2):81-81.

Szabó D, **Kiss G**, Tékus É, Nemes V, Gócze K, Mintál T. Sportágspecifikus jóga alkalmazása felnőtt labdarugók agilitási képességének fejlesztésére. *Mozgásszervi Továbbképző Szemle*. 2021;4(2):29-32.

Telek L, **Kiss G**, Bors V, Hock M. A testtartásért felelős izmok állapotának felmérése és az egyensúlyozó képességre kifejtett hatásuknak vizsgálata kisiskolás gyermekeknél. *Magyar Sporttudományi Szemle*. 2021;22(91):116-161.

Telek L, Papp Zs, Tumpek N, Boncz I, Molics B, Ács P, **Kiss G**. The examination of the relationship between balance and postural muscles among elementary school children. *Value in Health*. 2020;23(1):S228-S228.

Telek L, Tumpek N, **Kiss G**, Bors V, Hock M. A testtartásért felelős izmok állapotának felmérése és az egyensúlyozó képességre kifejtett hatásuknak vizsgálata kisiskolás gyermekeknél. *Fizioterápia*. 2020;29(3):9-14.

Kiss G, Kovácsné Bobály V, Tóth Á, Jeges S, Makai A, Szilágyi B, Ács P, Járomi M. Efficiency examination of a 6-month trunk prevention program among recruitment kayak-

canoe athletes: A randomized control trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32(3):367-378.
Q2; IF: 0,814, Független citációk száma: 7

Kiss G, Szabó D, Nemes V, Gőcze K. Teljesítménnyel összefüggő fizikális és funkcionális paraméterek utánkövetése és gyakorlati aspektusai a futballban. *Magyar Sporttudományi Szemle.* 2018/3;19(75):54.

Szigeti A, **Kiss G**, Szilágyi B, Boncz I, Ács P, Tardi P. Effectiveness of fall prevention program patients with Osteoporosis. *Value in Health.* 2018;21:S306-S306.

Makszin N, **Kiss G**, Makszin L, Szilágyi B, Boncz I, Ács P, Tardi P. Prevention of shoulder joint injuries in water polo with stretching and stabilization techniques. *Value in Health.* 2018;21:S306-S306.

Molics B, Ács P, Boncz I, **Kiss G**, Vajda Zs. Examination of the Effectiveness of Core Training Between Junior Women Basketball Players To Prevent Sports Injuries. *Value in Health.* 2017;20(9): A542-A542.

Kiss G, Járomi M, Makai A, Ács P. Habitualis és helyesnek vélt testtartás vizsgálat utánpótláskorú kajak-kenu sportolóknál. *Magyar Sporttudományi Szemle.* 2016/4;17:(68): 69.

Kovácsné Bobály V, Makai A, Szilágyi B, **Kiss G**, Ács P, Járomi M. Status Measurement of Trunk in Dancers. *Sports Science Kaleidoscope, Studies and abstracts from the area of sports sciences research.* (ISBN 978-963-306-499-3) 2016: 27-51.

Kovácsné Bobály V, Makai A, **Kiss G**, Markus M, Eklicsné Lepenye K, Simon Ugron Á, Járomi M. Core muscle assessment of dancers. *Studia Univrsitatis Babes-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae.* 2016;60:(2):31-47.

Kovácsné Bobály V, Makai A, **Kiss G**, Szilágyi B, Ács P, Járomi M. The Examination of Muscle Balance in Dancers. *Universal Journal of Public Health.* 2016;4:(4):171-178.

Kovácsné Bobály V, Szilágyi B, **Kiss G**, Leidecker E, Ács P, Oláh A, Járomi M. Application and examination of the efficiency of a core stability training program among dancers. *European Journal of Integrative Medicine.* 2016;8(2): 3-7. **Q2; IF: 0,801, Független citációk száma: 8**

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll vizsgálat és fejlesztés kajak-kenu sportolóknál. *Magyar Sporttudományi Szemle.* 2015/2;16:(62):41.

Járomi M, Molics B, Hock M, Leidecker E, Thanné Tari J, Bobály V, **Kiss G**, Fonai A, Makai A, Kránicz J, Ács P. A fizikai aktivitás szerepe az aspecifikus low back pain szindróma rehabilitációjában. *Magyar Sporttudományi Szemle.* 2015/2;16(62):37-38.

Molics B, Hanzel A, **Kiss G**, Járomi M, Cs Horváth Z, Sebestyén A, Boncz I. Assessment of Outpatient Physiotherapy Services In Diseases of the Nervous System in Hungary. *Value in Health.* 2014;17(7): A810-A810.

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll fejlesztés az utánpótlás kajak-kenu sportolók körében. *Magyar Sporttudományi Szemle.* 2013/2;14:(54):57.

8.4. Egyéb konferencia előadások és poszterek

Szabó D, **Kiss G**, Tékus É, Mintál T. Testtartási paraméterek jelentősége utánpótláskorú úszók vállfájdalma esetén. *XX. Országos Sporttudományi Kongresszus.* 2023. Pannon Egyetem, Veszprém.

Tékus É, Cselkó A, **Kiss G**, Szabó D, Garai K, Világos B, Tar S, Sándor B, Horváth-Szalai Z,

Kőszegi T, Wilhelm M, Mintál T. A nyál kortizol változása jelezheti előre a felsőlégúti infekciókat sportolóknál? *XX. Országos Sporttudományi Kongresszus*. 2023. Pannon Egyetem, Veszprém.

Szabó D, **Kiss G**, Tékus É, Mintál T. Gyermek labdarugók idegrendszeri fejlettségének feltérképezése, azaz - Ügyetlen vagy éretlen? *Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága XIII. Kongresszusa*. 2022. Nemzeti Színház, Budapest.

Kiss G, Szabó D, Schlégl Á, Mintál T. Achilles tendinopathia sceletalis okainak vizsgálata az EOS 3D segítségével. *20 éves a pécsi gyógytornász képzés: Jubileumi emlékülés és szakmai továbbképzési konferencia*. 2019. Pécs.

Szilágyi B, Makai A, Tardi P, Hock M, Kovácsné Bobály V, **Kiss G**, Ács P, Járomi M. Testtartás, törzsizomerő és lumbális motoros kontroll vizsgálata 6-7 éves gyermekek körében. *20 éves a pécsi gyógytornász képzés: Jubileumi emlékülés és szakmai továbbképzési konferencia*. 2019. Pécs.

Kiss G, Járomi M, Makai A, Ács P. Habitualis és helyesnek vélt testtartás vizsgálat utánpótláskorú kajak-kenu sportolóknál. *Magyar Sporttudományi Társaság Fiatal Sporttudósok IV. Országos Konferenciája*. 2016. Budapest.

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll vizsgálat és fejlesztés kajak-kenu sportolóknál. *Magyar Sporttudományi Társaság XII. Országos Sporttudományi Kongresszus*. 2015. Eger.

Járomi M, Molics B, Hock M, Leidecker E, Thanné Tari J, Bobály V, **Kiss G**, Fonai A, Makai A, Kránicz J, Ács P. A fizikai aktivitás szerepe az aspecifikus low back pain szindróma rehabilitációjában. *XII. Országos Sporttudományi Kongresszus*. 2015. Eger.

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll fejlesztés az utánpótlás kajak-kenu sportolók körében. *A XXXII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Testnevelés és Sporttudományi szekciója*. A Gyógytestnevelés, a mozgásfejlődés és mozgásterápia kérdései tagozatában bemutatott pályamunka. 2015. Pécs. **(I. helyezés)**

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll fejlesztés az utánpótlás kajak-kenu sportolók körében (poszter). *Magyar Sporttudományi Társaság X. Országos Sporttudományi Kongresszus*. 2013. Nyíregyháza.

Kiss G, Járomi M. Lumbális motoros kontroll fejlesztés az utánpótlás kajak-kenu sportolók körében. *Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar XIX. Kari Tudományos Diákköri Konferencia Sporttudományi Szekció*. 2013. Pécs. **(I. helyezés)**

8.5. Könyvfejezet

Vass L, Bohner-Beke A, Járomi M, **Kiss G**, Molics B. Osztálytermi tartáskorrekciók: Gyakorlatgyűjtemény (ISBN 978-963-642-904-1). *Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar*. Pécs. 2015;29-44.

Laczkó T, Melczer Cs, Cselik B, Kovácsné Bobály V, **Kiss G**. Egészségspport alapjai (ISBN 978-963-642-960-7). *Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar*. Pécs. 2015;162-175.

Tóthné Steinhausz V, Tóth K, Járomi M, **Kiss G**, Makai A, Molics B. Tudatos ülés gerinciskolája általános iskolásoknak (Az iskolai testnevelésben rendszeresen végzendő tartáskorrekciót kiegészítő gerinciskola) (ISBN 978-963-642-957-7). *Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar*. Pécs. 2015;149-154.