

**Kéthetes manuálterápia és gyógytorna program
hatékonysága a Nyaki Radiculopathia gyöki
tüneteinek kezelésében**

BEVEZETŐ

A nyaki radiculopathia egy neurológias állapot, ami az ideg kompressziója következtében, kisugárzó szenzoros tüneteket produkál. Leggyakrabban irodai munkásoknál és hanyag testtartású személyeknél fordul elő. Az általunk megvizsgált szakirodalom, még nem találta meg a tökéletes kezelési stratégiát. Egyes tanulmányok igazolják, mások cáfolják a manuálterápiás, valamint a multi modális kezelési módszer hatékonyságát.

Jelen kutatásunkban alkalmazott megbízható mérési módszerek, valamint gyógytornával kiegészített mobilizáció segítségével próbáltuk a nyaki radiculopathia gyöki tüneteinek egy hatékony kezelési alternatíváját igazolni.

Az eddigi szakirodalom alapján kijelenthetjük, hogy kutatásunk egyedinek számít az alkalmazott mobilizáció, a kezelési időintervallum és a minta átlagéletkorának tekintetében. A mobilizációnk egy korábbi változatát Brain Mulligan írta le, viszont eredményességét még nem igazolták.

A nyaki radiculopathia a spondilózis egyik tüneti formája a nyakfájdalmak és a nyaki mielopathia mellett. A radiculopathiában szenvedő betegek a fájdalom és az izommerevség mellett még nyakba, vállba, karba és kézbe sugárzó fájdalomra, izomgyengeségre, abnormális érzészavarokra is panaszkodnak. (Ragonese, 2009; Lebl et al., 2011). A radiculopathiában szenvedő beteg által érzett fájdalom eredete,- lefolyása és - időtartama eltér egy, például trauma következtében jelentkező fájdalomtól, ezért is fontos ezeket elkülöníteni a fájdalom neuropátiás és a nocioceptív komponenseit. A krónikus radiculopathiára jellemző fájdalom egyszerre tartalmaz neuropátiás és nocioceptív komponenseket is. Egy fájdalom neuropátiás komponenseinek megállapítására szolgálnak a világszerte használt DN4, LANSS valamint a painDETECT kérdőívek. Úgy a fájdalom, mint a radiculopathia lefolyása - időtartam szerint lehet akut, szubakut vagy krónikus. Az akut fájdalom spontán, maradványtünet nélkül megszűnik és kevesebb, mint 30 napig, a szubakut fájdalom 30-90 napig tart. A krónikus fájdalom centrális és perifériás szenzitizációhoz, valamint depresszióhoz vezethet és több mint három hónapig fennáll (Komoly, 2007; Baron, 2007; Kulkarni, 2010). Radhakrishnan és társai által végzett epidemiológiai felmérés alapján 83/100000 adta meg a radiculopathia életkorral korrigált éves incidenciáját. 1967-90 között 561, 13-91 életkorú embert vizsgáltak meg, ahol a férfiak nagyobb arányban képviseltették magukat az érintettek között (Radhakrishnan et al., 1994;).

A spondilózisnak és egyéb megjelenési formáinak (radiculopathia, nyak fájdalom) patogenezise legtöbb esetben egy biomechanikai elváltozással kezdődik, ami gyöki kompressziót eredményez. Az első elváltozás a proteoglikán mátrixban történik, ahol a kreatin-szulfát és a kondroitin-szulfát szintarányaiban történik növekedés, ami a porckorong dehidratációját eredményezi. Ezáltal a porc belső részének (nucleus pulposus) csökken az elaszticitása, mérete és elveszíti a teherbíró képességét. A porckorong dorzális rostjai vékonyabbak a ventrálishoz képest, így képes csökkenteni a gyűrű ellenállását, megelőzve a nucleus pulposus sérvesedését. A korong súly-, és elaszticitás vesztese okozza a porckorong állomány kiboltosulását, a szalagok meglazulnak és nyaki gerinc ventrális része kompresszió alá kerül. A nyaki fiziológiás lordózis csökkenése következtében a nyaki gerinc képleteinek helyzete és a csigolyák terhelési szöge megváltozik. A fentiek és az uncovertebrális kisízületek túlterhelése miatt, a szervezet védekező mechanizmusával osteophytákat (csontos lerakódás) hoz létre, hogy megtartsa a nyak fiziológiás helyzetét. Az előrehaladott kifózis és a csontos lerakódások okozzák a kompressziót (Ferrara, 2012).

A nyaki radiculopathia diagnózisa nehezen definiálható, mivel differenciált diagnózist kell végezni számos más nyaki és felső végtagi fájdalom és radiculopathiát okozó elváltozástól. Ilyen lehet a nyaki spondilózis okozta mielopatia, kardiális eredetű fájdalom, TOS (mellkas kimentí szindróma), T4 szindróma, brachial plexus neuritis, rotátorköpeny sérülés és különféle alagút szindrómák (Wainner,2000; Eubanks, 2000). A nyaki eredetű radiculopathia konzervatív kezelésével kapcsolatban kevés tanulmány látott napvilágot és még nem létezik olyan, amely megadná a tökéletes terápiás protokollt. Egyes módszerek rövid javulást mutatnak (masszázs, fizioterápia,), mások meg nem szolgálnak önmagukban elegendő bizonyítékkal. Vannak kutatások, amelyek igazolják (Nambi, et al. 2013), illetve vannak olyanok is, amelyek cáfolják (Malone, et al. 2002; Young, et al. 2009) úgy a manuálterápia mint a multimodális kezelési lehetőségek eredményességét a nyakfájdalmak kezelésében. Gross és társai, beigazolták a manipulációk és mobilizációk rövid távú fájdalomcsökkentő hatását a nyaki fájdalmak kezelésében. A radiculopathia manuálterápiás kezelésével viszont kevés tanulmány foglalkozik. Boyles és társai 2011-ben végeztek egy összegző tanulmányt, négy, ezzel a témával foglalkozó kutatásról és arra a következtetésre jutottak, hogy a manuálterápia és a gyógytorna együttes alkalmazásával egyaránt növelni lehetne a funkciót és a mozgásterjedelmet, valamint csökkenteni lehetne a fájdalmat és a tünetek okozta rokkantságot.

Az általuk nézett tanulmányok viszont nem adnak kellő bizonyítékot, hogy a manuálterápiás beavatkozások önmagukban hatékonyak a radiculopathia kezelésében. Ragonese tanulmánya az egyetlen, amely nézi a mobilizáció egyedi hatását és szignifikáns eredményeket talált a manuálterápia fájdalomcsökkentő és mozgásterjedelem növelő hatásában, viszont ő is eredményesebbnek találta a multimodális kezelést (Boyles, et al., 2011; Ragonese, 2009). Egy fiatalabb korosztályon végzett kutatásban, nyaki mobilizációval csökkentek a váll fájdalmak és funkciójavulást is mértek (McClatchie & Laprade, 2009). Egy 2014-es tanulmányban nyaki radiculopathiában szenvedő betegeket kezeltek „Neurac training” nevezetű propioceptív edzési módszerrel. A kontroll csoport, nyaki trakciót, manuálterápiát és elektroterápiát kapott. Mindkét csoportban jelentős volt a változás a fájdalom csökkenésben az NPRS (numerical pain rating scale) és NDI (neck disability index) alapján, viszont az előbbi csoportban szignifikánsan nagyobb volt a fájdalom csökkenés. A tanulmány nem tért ki a kisugárzó tünetekre gyakorolt hatására (Yang, et al. 2014).

A Mulligan manuálterápia nevét kidolgozójáról, az Új-zélandi Brain Mulliganról kapta. Mulligan szerint egy sérülés során egy pozíciós hiba történik az ízületben és ennek korrigálásával a beteg fájdalommentesen tudja végezni a mozgást. Ez a fájdalommentes mozgás a lehető legnagyobb input az agy számára.

Brian Mulligan technikáinak alapja a NAGS, SNAGS és az MWM. A NAGS (Natural Apophyseal Glides - természetes kisízületi mozgások) a nyaki gerinc passzív mobilizációja és akut fájdalmaknál alkalmazzák. A SNAGS (Sustained Natural Apophyseal Glides- megtartott természetes kisízületi mozgások) a gerinc csigolyáinak passzív mobilizációja, ami a páciens fájdalmas irányában történő mozgásával egy időben történik. Az MWM (mobilization with movement- mobilizáció mozgással), amely azonos elven működik a SNAG-gel, viszont a végtagok szintjén alkalmazzák. A fentiek közös szüleménye az SMWLMS” (spinal mobilization with limb movements- gerinc mobilizáció végtagmozgással) (Mulligan, 2010).

Számos tanulmány foglalkozott a koncepció különböző területeinek, tudományos alátámasztásával. Reid és társai tanulmányozták és igazolták a SNAGs hatékonyságát a nyaki eredetű szédülés és diszfunkciók kezelésében (Reid, et al. 2007). A nyaki eredetű fejfájásnál Hall és társai vizsgálták a C1-2 self-SNAG (önterápiás) technikát és teljes mértékben hatásosnak találták (Hall, et al. 2007).

Kulkarni összehasonlította a Mulligan, Maitland és McKenzie manuálterápiás módszereket a spondilózis okozta egyoldali radiculopathia kezelésében. Mindhárom módszer eredményesnek bizonyult a fájdalom csökkenésben, de Mulligan technika jobb eredményeket mutatott mozgásterjedelem növelésében a másik két módszerrel szemben (Kulkarni, 2010).

Moulson és Watson a C6-7 szegmensen vizsgálta a SNAG központi idegrendszerre gyakorolt serkentő hatását, tünetmentes egyéneknél, ahol változást mértek a bőr vezetőképessége és hőmérsékletváltozás között (Moulson & Watson, 2006).

Egy kutatásban, több típusú manuálterápia (SNAG; HVLA-high velocity, low amplitude; mobilization), hosszú távú eredményességét nézték a krónikus nyakfájdalmak esetén és nem találtak szignifikáns különbségeket az egyes módszerek között (Pérez, et al. 2014).

CÉLKITŰZÉS ÉS HIPOTÉZIS

Célkitűzések:

- vizsgálni a kéthetes manuálterápia és gyógytornaprogram együttes hatékonyságát a nyaki radiculopathia gyöki tüneteinek kezelésében;
- idős személyek számára hatékony, rövid és fájdalommentes kezelési lehetőséget, valamint könnyen kivitelezhető gyakorlatsort összeállítani költségmentesen;

Hipotézis:

Kutatásunk során feltételeztük, hogy az általunk alkalmazott „SMWAM unilatereális SNAG” mobilizációnk és kiegészített gyógytorna programunk jelentős változást mutat a felsővégtagú fájdalom/zsibbadás csökkenésében, a mindennapi tevékenységek végrehajtásában (NDI kérdőív), a fájdalom neuropathiás komponenseinek enyhítésében (painDETECT kérdőív), valamint a kéz szorítóerejének javulásában.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatási alanyok

A kutatást Kolozsváron, 2013. októberétől, 2014. márciusig végeztük. Az alanyokat a Szabadság folyóiratban meghirdetett újsághirdetés segítségével, véletlenszerű kiválasztással gyűjtöttük. A felmérésekben 75 éven felüli, általunk feltételezhető, nyaki radiculopathiában szenvedő nők vettek részt közel 79 év átlagéletkorral. A mintába való besorolást kritériumok (lásd 1. táblázat), alapján végeztük, aminek elsődleges feltétele a beteg által aláírt beleegyezési nyilatkozat.

Az első kezelés során, amennyiben egy személy megfelelt a kritériumoknak, a beleegyezési nyilatkozat kitöltése után részletes anamnézis vizsgálatot végeztünk, ahol feltérképeztük a társbetegségeit, a szakmáját, a panaszok meglétének időtartamát, a feltételezhető diagnózist (lásd 2. táblázatban) és informáltuk a beteget a kezelések menetéről. Ezek után a provokatív tesztekkel, neurológiai vizsgálatokkal és a kérdőívek segítségével megerősítettük a mintába bekerült személyek kórállapotát.

A kutatás, személyenként két hetet vett igénybe, összesen hat kezelést foglalt magába. Az utolsó kezelésen belül végeztük el az újramérési módszereinket.

Kutatási módszerek

A kutatás során az elméleti háttér és a témánk aktuális, tudományos helyzetének alátámasztására adatgyűjtést alkalmaztunk online adatbázisokból (Elsevier, ScientDirect, Ebsco stb.), szakfolyóiratokból és szakkönyvekből. A vizsgálati személyek kórállapotának diagnosztizálásánál anamnézist, neurológiai vizsgálatokat, provokatív tesztekét végeztünk. A kezelések egy nyaki gerincen alkalmazott mobilizációból és az ezt követő gyógytornaprogramból épültek fel. A kezelések hatékonyságának mérésére fájdalom-, és rokkantságértékelő kérdőíveket, dinamóméterrel mért szorítóerőt és a panaszok intenzitására vizuális analóg skálát alkalmaztunk, míg az eredmények feldolgozására és a hipotézis vizsgálatra a Statistica 11 programot használtuk.

A horizontális vizuális analóg skála egy 10 cm-es vonal, ahol a beteg behatárolja az önmagára leginkább jellemző fájdalom mértékét vagy kisugárzó szenzoros elváltozásait (zsibbadás, bizsergés). A 0 - nincs semmiféle panasz, míg a 10- a lehető legrosszabb.

A diagnózis valószínűsítéséhez alkalmaztuk a „Spurling”, a „Neck distraction” és a „Upper Limb Tension” teszteket (Wainner, 2000; 2003; Anekstein, 2012; Over, 2010).

A felső végtagon végzett neurológiai vizsgálatokat a panaszok eredetének betájolására és a differenciált diagnózis céljából végeztük. Ezek magukba foglalták a reflex (reflexkalapács)-, érzés- (Hypaesthesia - ecsettel, Hypalgesia tűvel), valamint a felső végtag izomerő (0-5 izomerő skála) vizsgálatokat. A reflexvizsgálatnál a bicepsz- (C5-6), a tricepsz- (C7-8), és a radiális (C5-6) reflexeket vizsgáltuk és értékeltük a 0-4+ skálán (0-nincs reflex; 1+ hypo-reflex; 2+ normál; 3+ hyper-reflex; 4+ clonus) (lásd 3. táblázat).

A szorítóerőt az 1960s Russia Vintage Soviet Hand Dynamometer Solid Metal típusú dinamóméterrel mértük. Ezt ülő helyzetben, a kezelések előtt, az első mobilizáció után, valamint a kezelések végén mértük, úgy az érintett, mint a tünetmentes oldalon és kg-ban rögzítettük az adatokat (Savva, 2014).

A funkcionális rokkantságra a tíz részes NDI (nyaki rokkantság index) kérdőívet alkalmaztuk a kérdőív ötödik részének („vezetés” helyett „zsibbadás/bizsergés jelenléte finom mozgásoknál” vizsgáltuk) módosításával. A kérdőív tíz részből áll, amelyből hét a napi tevékenységekhez, kettő a fájdalomhoz és egy a koncentrációhoz kapcsolódik és minden kérdést 0-5 lehet értékelni. A maximális érték 50 pont (100%) lehet, amennyiben a beteg minden kérdésre válaszolt. Ha egy kérdés nem érinti a beteget és nem tud válaszolni, akkor 45 pont lesz a 100%-os érték. Az eredmények százalékos értékelésénél a 0-8%-nincs rokkantság, 10-28%-enyhe-, 30-48%-mérsékelt-, 50-68%-súlyos-, 70-100% teljes rokkantságot jelent (Vernon, 1991; Cleland et al., 2006).

A fájdalom, neuropátiás komponenseinek becslésére a painDETECT (fájdalomértékelő) kérdőívet használtuk (Freynhagen, et al. 2006; Komoly, 2007)

A mért eredményeink rögzítésére és kiértékelésére a „STATISTIC-version11” statisztika programot használtuk. A leíró statisztikai mutatók (descriptive statistic) mellett a terápiánk hatékonyságának kimutatására és a hipotézisvizsgálatra az 1 mintás t-próbát (t-test for dependent samples), valamint az eredmények ábrázolására a program által generált diagramokat alkalmaztuk.

Kezelés

A kezelések során először manuálterápiát alkalmaztunk, majd a gyógytorna gyakorlatokat hajtottuk végre. Az ismétlésszámokat emeltük kezelésről-kezelésre, úgy a mobilizációknál, mint a gyógytorna gyakorlatoknál.

SMWAMs unilaterális SNAG-gel

Számos felső végtagi fájdalomnak az oka a nyaki gerinc. Mulligan szerint fontos szerepet játszik a gerinc mobilizációja a perifériás ízületek mozgásában. Így fejlesztette ki a gerinc mobilizációjának felső végtagi mozgással (SMWAMs) végzett technikáját. A terapeuta egy transzverzális csúsztatást végez pl. a C6 szintjén, miközben a beteg végzi terapeuta által kért aktív mozgást (abdukció, flexió, horizontális-abdukció stb.). A kutatásunkban a gerinc mobilizációjánál a transzverzális csúsztatás helyett SNAGs-et alkalmaztunk és általunk választott aktív mozgásokat végeztettünk az alanyokkal. A kezelések alatt a páciens egy széken ül, a terapeuta pedig a hátánál áll. A terapeuta hüvelykujjának a disztális éle az érintett oldali processzus transversuson helyezkedik el körülbelül 45°-osan megdöntve a szem irányába. A másik hüvelykujj ennek megerősítésére szolgál. A többi ujj kényelmesen laterálisan helyezkedik el az alsó állkapcsón és körülötte. Abban az esetben, ha a C7-T1 szakaszt kezeljük, a pozicionáló ujjakat a trapézra és a vállövre helyezzük. A terapeuta a mobilizációt végző hüvelykujjával az érintett oldali processzus transversust csúsztatja P-A (posterior-anterio)-cranio-latero irányba (a szem irányába) (lásd 1. ábra). Majd a beteg pozitív visszajelzése után végeztetjük a kijelölt aktív mozgást, megtartva a mobilizált helyzetet. Az aktív mozgások általában egyénre szabottak. A kutatásunkban leggyakrabban alkalmazott gyakorlatok az ULTT1 pozícióban könyök flexió - extenzió (lásd 2. ábra), illetve stressz-labda szorítások 90°-os kar abdukciós helyzetben. Szinte minden kezelésen helyt kaptak a mobilizáció alatt dinamikus végrehajtott horizontális abdukciók is.

Amennyiben az első mobilizáció során nem következik javulás, megpróbáljuk a felette vagy az alatta lévő szegmensset, vagy az ellenoldali processzus transversust mobilizálni. Az első kezelés során háromszor végeztük el a mobilizációt, miközben a beteg 6-8 ismétlést hajtott végre az általunk meghatározott gyakorlatból. A további kezelések alatt emeltük a mobilizációk és az ismétlések számát is.

A mobilizációnk patomechanizmusa nem bizonyított, nem tudjuk pontosan, hogy mi is történik a csigolyák és a körülöttük lévő lágyrészek szintjén. Takasaki és társai bebizonyították, hogy az aktív izometrikus kar-abdukciós mozgás során, egy ellenoldali rotáció történik a nyaki gerincen és a legnagyobb mozgást a C6-os csigolya szintjén mérték (Takasaki et al. 2009). Figyelembe véve a fenti tényeket és összefüggésbe hozva a technikánkkal, feltételezhetjük, hogy a processzus transversus csúsztatása és az aktív mozgás során létrejött rotáció hatására történt szöveti átrendeződés következtében szabadabb működést biztosíthatunk a kilépő idegeknek. A többszöri kezeléssel és a fokozatosan emelt, tünetmentes ismétlésekkel, az agy nagy mennyiségű pozitív inputot kap és „megtanulja”, hogy egy adott mozgásnál a neki legelőnyösebb helyzetbe alakítsa az őt körülvevő lágyrészeket, elérve a hosszú távú javulást.

Gyógytorna

A manuálterápiás kezelés gyógytorna programmal való kiegészítésével célunk hatékonyabbá tenni a mobilizációt, valamint megtanítani a betegeket a nyaki spondilózis, -radiculopathia, -gerincsérv önterápiájának lehetőségeire. Ezért is egyszerű és különösebb eszköz nélkül végrehajtható gyakorlatokat ajánltunk. A nyaki hajlítók és feszítők izometrikus erősítését a beteg ülő helyzetben végezte. Egy nyaki retrakció után, két kezét összekulcsolta és nyakszirtre helyezve ellenállást tartott a nyakfeszítésnek 5-7 másodpercig. A gyakorlatot 5 ismétléssel végeztettük (lásd 4. ábra).

A „teregetés” gyakorlattal idegfellazulást próbáltunk létrehozni. Ezt a kar abdukciós jelére alapoztuk, mivel az abdukció során, a nyaki csigolyák megváltozott helyzete a radiculopathia esetén tünetmentességet produkál (Davidson et al. 1981). A gyakorlatot a beteg ülő és/vagy álló helyzetben végezte. Kiindulásnál a karok hajlítottak, az alkar pronált pozícióban volt. A gyakorlat végrehajtásánál egy enyhén dinamikus váll flexióval és könyök extenzióval imitálta a ruhateregetést, 10 ismétléssel (lásd 3. ábra).

A horizontális abdukciós gyakorlattal a trapéz izom izotónikus erőfejlesztését próbáltuk elérni. Kiinduló helyzetként a beteg ülve 90°-os kar abdukciót vett fel, majd a gyakorlat során 10 horizontális vég-abdukciót hajtott végre enyhén dinamikusán. Házi feladatnak, a fenti gyakorlatok mellett még ajánltunk a fájdalommentesség indikációjával karkörzéseket, nyaki flexiót/extenziót, nyakdöntéseket, és -körzéseket.

EREDMÉNYEK

Összehasonlító eredmények

Kutatásunk eredményei a VAS (vizuális analóg skála), az NDI/% (nyaki rokkantság index), a painDETECT kérdőív és a szorítóerő mérések alapján lettek feldolgozva (lásd 3. táblázat), ahol az első kezelés előtt (EKE), valamint a kezelések végén (KV) rögzített értékeket hasonlítottuk össze.

A szenzoros elváltozásokat (zsibbadás, fájdalom, bizsergés) a VAS-on mértük. A kezelések előtt (VAS-EKE) 7.66-os átlagértéket kaptunk, míg a végén (VAS-KV) 0,33. A mintánkban 2 személy a felső végtagi fájdalmát, egy pedig a zsibbadását tüntette fel a skálán és különbséget találtunk a két mérés között ($p < 0,05$) (lásd 1. grafikon).

Az NDI kérdőív általunk módosított formájának tekintetében 18%-os, jelentős ($p < 0,05$) javulást mértünk a mintánkon a kezelések előtt és utána mért adatok alapján (lásd 2. grafikon).

A painDETECT kérdőívvel a fájdalom neuropátiás és nociceptor komponenseinek arányaira kerestük a választ. A neuropátiás fájdalom jellegre koncentráltunk, mivel a kisugárzó tünetek mértékét vizsgáltuk. Az első felmérés (painDETECT1) során a mintánk átlaga 21,33 pont lett, ami a neuropátiás komponens 90%-os valószínűsíthetőségét jelenti. A második felmérésnél 7,66 pontos átlagot mértünk, ez esetben a neuropátiás fájdalom jelenlétének valószínűsége kisebb, mint 15%. A mérések között szignifikáns ($p < 0,05$) különbséget találtunk (lásd 3. táblázat és 3. grafikon).

A szorítóerő méréssel a felső végtag motoros rostjainak befolyásolhatóságára kerestük a választ. A méréseket úgy az érintett (É), mint a tünetmentes oldalon (NÉ), az első kezelés előtt (DinamoEKE), -alatt (EKA) és a kezelések végén (KV) is elvégeztük és kg-ban tüntettük fel az eredményeket. A radiculopathia által érintett oldalon a kezelések előtt és az első kezelés után kapott eredmények között már nagymértékű különbség látható (5,66 kg), itt a manuálterápiás beavatkozás azonnali hatását néztük, viszont nem találtunk szignifikáns különbséget ($p > 0,05$). A kéthetes eredmények tekintetében azonban már szignifikancia mutatkozik ($p < 0,05$) (lásd 4. grafikon).

Ugyanezt a mérést elvégeztük a nem érintett oldalon (NÉ) is, ahol az érintett oldalhoz hasonló javulást tapasztaltunk, de a két érték/eredmény között nem találtunk szignifikáns különbséget ($p>0,05$) (lásd 3. táblázat). A tünetmentes oldalon, nem alkalmaztunk manuálterápiás beavatkozást, csak az érintett oldal kezelésének hatását vizsgáltuk.

DISZKUSSZIÓ

Ez a tanulmány az első, hogy a SMWAMs technikát a nyaki radiculopathia kezelésében alkalmazza. Vannak kutatások, amelyek nem találtak pozitív eredményeket a nyaki radiculopathia mobilizációs/manipulációs kezelésében (Malone, et al. 2002; Young, et al. 2009). Ezek a tanulmányok cáfolják az eredményeinket. Viszont kézzelfogható eredményekkel szolgáló kutatások is vannak, ahol hatékonynak bizonyultak a passzív mobilizációk és a multimodális kezelési stratégiák (Boyles, et al., 2011; Ragonese, 2009; McClatchie & Laprade, 2009). A kutatásunkkal ellentétben, az eddigi szakirodalmakban a kutatók nem tértek ki az általuk önmagában alkalmazott mobilizáció azonnali eredményeire, a neuropátiás fájdalom elkülönítésére, valamint nem bizonyították hatékonyságát idős személyeken (> 75 év). Véleményünk szerint, nagyban befolyásolja úgy a kezelések menetét, mint a betegek hozzáállását az azonnali, pozitív változás. Amennyiben a 70 évnél idősebb személyeken sikerül jelentős eredményeket elérnünk két hét alatt, akkor nagy valószínűséggel hasonló eredményeket találunk majd a fiatalabb korosztályoknál is. A tanulmányunkban alkalmazott gyógytornával kiegészített mobilizáció (SMWAMs unilaterális SNAGs-el), a mintánkon eredményesnek bizonyult, így sikerült egy új dimenzióba helyezni a Mulligan koncepciót. Jelen kutatásunk legfőbb megállapítása, hogy a SMWAM unilaterális SNAGs-el végrehajtott mobilizáció során azonnali változást mértünk a szorítóerőben. Hat multimodális kezelés alatt jelentősen csökkentek a gyöki tünetek (értékelés a VAS-val), a neuropátiás fájdalom komponensek (értékelés a painDETECT kérőívvel). Szignifikáns javulást tapasztaltunk a funkcionális rokkantsággal kapcsolatban (értékelés az NDI kérőívvel), valamint a szorítóerő szintjén. A célkitűzéseink megvalósítása során sok kérdésre kaptunk választ, viszont újabb kérdések is merültek fel, többek közt a módszer hatékonyságának igazolása más korosztályon.

Újabb mérésekre, nagyobb mintára, kontrollcsoportra és pontosabb diagnosztikai módszerekre/eszközökre van szükségünk a technikánk hosszú távú eredményességének tisztázására, valamint a Mulligan által leírt technika (SMWAMs) hatékonyságát összehasonlítani az általunk alkalmazott módszerrel (SMWAM unilaterális SNAGs).

Az eredményekre és a betegvisszajelzésekre alapozva állíthatjuk a gyógytorna gyakorlataink jótékony hatását, viszont nagy előrelépést látunk a proprioceptív gyógytorna kialakításában is (Yang, et al. 2014).

KÖVETKEZTETÉSEK

Jelentanulmány azt találtuk, hogy a SMWAM unilaterális SNAG egy biztonságos és hatékony manuálterápia technika a nyaki radiculopathia okozta gyöki tünetek kezelésében. SMWAM unilaterális SNAG mobilizáció szignifikáns és azonnali hatást mutatott motoros-szenzoros rostok szintjén, csökkentve a nyaki fájdalmat, a kisugárzó tüneteket, a neuropathiás fájdalmat, valamint szorítóerő javulásával a kéz funkcióját.

A kutatásunk eredményei egy bizonyítékon alapuló, új kezelési alternatívát nyújtanak a nyaki radiculopathia gyöki tüneteinek kezelésében.

BIBLIOGRÁFIA

1. Baron, R., & Treede, RD. (2007). *Diagnostik Neuropathischer Schmerzen*. Deutsche Medizinische Wochenschrift;132(41)
2. Boyles,R., Toy, P., Mellon, J., Hayes, M., & Hammer, B. (2011). *Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review*. J Man Manip Ther. 19(3): 135–142.
3. Cleland, J., Fritz, J., Whitman, J., & Palmer, J. (2006). *The Reliability and Construct Validity of the Neck Disability Index and Patient Specific Functional Scale in Patients With Cervical Radiculopathy*. Spine 31;5:598-602
4. Davidson, RI., Dunn, EJ., & Metzmaker, JN. (1981). *The shoulder abduction test in the diagnosis of radicular pain in cervical extradural compressive monoradiculopathies*. Spine;6(5):441-6.
5. Eubanks, JD. (2010 jan 1). *Cervical Radiculopathy: Nonoperativ Management of Neck Pain and Radicular System*. AmericaN Family Physician. 81(1):33-40
6. Ferrara, L.A. (2012). *The Biomechanics of Cervical Spondylosis. Rewiew Article*. Advences in Orthopedics. Article ID 493605, 5pages
7. Hall, T., Chan, HT., Christensen, L., Odenthal, B., Wells, C., & Robinson, K. (2007). *Efficacy of a C1-C2 self-sustained natural apophyseal glide (SNAG) in the management of cervicogenic headache*. J Orthop Sports Phys Ther. 37(3):100-107
8. Komoly, S. (2007). *A fájdalom anatómiája, típusai és különböző fájdalomtípusok kezelési alapelvei*. Hungary. A cikket 2014.02.15 töltöttem le a következő linkről: http://cncs.hu/userfiles/file/neu_fajdgop111/fajdalom_GOP_1_1_1.pdf
9. Kulkarni, S. (2010). *To compare effectiveness of the manual therapy techniques in chronic cervical spondylosis with unilateral radiculopathy*. Dissertation. Belgaum.
10. Malone, DG. (2002). *Complications of cervical spine manipulation therapy: 5-year retrospective study in a single-group practice*. Neurosurg Focus;13(6)
11. McClatchie, L., & Laprade, J. (2009). *Mobilizations of the asymptomatic cervical spine can reduce signs of sholder dysfunction in adults*. Manual therapy 14:369-374
12. Moulson, A., & Watson, T. (2006) *A preliminary investigation into the relationship between cervical snags and sympathetic nervous system activity in the upper limbs of an asymptomatic population*. Manual Therapy 11:214-224
13. Mulligan, BR. (2010). *Manual Therapy. NAGS, SNAGS, MWM etc. Plane View Sevises LTD*. Wellington, New Zealand; pg:7-24

14. Nambi, S.G. et al. (2013). *Cervical spine mobilization versus Thoracic spine manipulation in subjects with unilateral C6 and C7 Cervical Radiculopathy- Comparative study*. International Journal of Advanced Scientific and Technical Research; 3(1)
15. Pérez, IH., et al. (2014). *Is one better than another?: A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain*. Published by Elsevier Ltd.
16. Radhakrishnan, K., Litchy, WJ., O'Fallon, WM., & Kurland, LT. *Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota 1976 through 1990*. Brain; 117(pt2):325-335
17. Ragonese, J. (2009). *A randomized trial comparing manual physical therapy to therapeutic exercises, to a combination of therapies, for the treatment of cervical radiculopathy*. Othop Prac 21(3):71-77;
18. Reid A.S., et al.. (2008.) *Sustained natural apophyseal glides (SNAGs) are an effective treatment for cervicogenic dizziness*. Manual therapy 13:357-366
19. Savva, C., Giakas, G., Efstathiou, M., & Karagiannis, C. (2014). *Test-Retest Reliability of Handgrip Strength Measurement Using a Hydraulic Hand Dynamometer in Patients With Cervical Radiculopathy*. National University of Health Sciences. Published by Mosby
20. Takasaki, H., Hall, T., Kaneko, S., Iizawa, T., & Ikemoto, Y., (2009). *Cervical segmental motion induced by shoulder abduction assessed by magnetic resonance imaging*. Spine:1 February, 34(3): E122-E126
21. Vernon, H. & Mior, S. (1991). *The Neck Disability Index: a study of reliability and validity*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics:14(7):409-415
22. Wainner RS. & Gill LH. (2000). *Diagnosis and Nonoperative Management of Cervical Radiculopathy*. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy;30(12):728-744
23. Wainner, RS. et al. (2003). *Reliability and Diagnostic Accuracy of the Clinical Examination and Patient Self-Report Measures for Cervical Radiculopathy*. Spine 28(1):52-62
24. Yang, L., Lei, ZJ., Jiang, JL., Zhang, LM. & He, CQ. (2014). *The therapeutic effect of Neurav training on patients with cervical radiculopathy: a randomized control trial*. Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. Jan;45(1):129-33.
25. Young, A.I., et al. (2009). *Manual therapy, Exercise, and Traction for Patients With Cervical Radiculopathy: A Randomized Clinical Trial*. Physical Therapy;89(7):632-642

Melléklet

1. Melléklet: ábrajegyzék



1. Ábra - SMWAMs jobboldali unliaterális SNAG-gel a C6 -on



2. Ábra - - SMWAMs jobboldali unliaterális SNAG-gel a C7 -en, közben a beteg végezi az ULTT1 pozícióban a könyök flexiót-extenziót



3. Ábra – „Teregetés” gyakorlat kiinduló helyzete (bal oldalt) és végrehajtása (jobb oldalt)



4. Ábra: Izometrikus erőfejlesztés, ellenállással végzett nyaki retrakcióval

2. Melléklet: táblázatok

1. Táblázat: Mintába kerülés kritériumai

Befogadási kritériumok	Kizáró kritériumok
➤ 75-85 életkor közötti nő ➤ kisugárzó fájdalom vagy szenzoros eltérés jelenléte ➤ a panaszok több mint három hónapos megléte ➤ minimum két provokatív teszt pozitivitása ➤ beleegyezési nyilatkozat	➤ akut spondilózis vagy radiculopathia ➤ előrehaladott osteoporózis ➤ rheumatoid arthritis, ➤ korábbi háti vagy nyaki szakaszon végzett gerincműtét ➤ nyaki trauma, törés ➤ tumor a nyaki gerinc közelében

2. Táblázat: A mintában szereplő személyek anamnézis vizsgálata

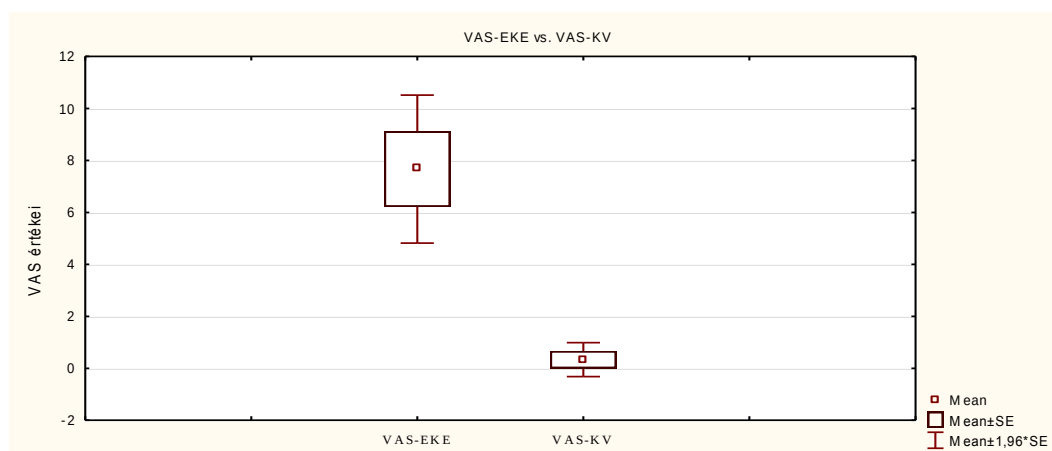
Anamnézis	K.R	Sz. E.	Sz. M
Nem	Nő	Nő	Nő
Kor (év)	77	78	81
Kórelőzmény	Diabétesz; Előzetese cukor kóma, 2 szívinfarktus, magas vérnyomás	Derék panasz, köldök sérv, krónikus szédülés	Jobbra konvex scoliosis, Szív-érrendszeri problémák, fejfájás, szédülés, látászavar
Feltételezhető diagnózis	Nyaki radiculopathia	Nyaki mielopatiás radiculopathia	Nyaki mielopatiás radiculopathia
A panasz időtartam	Több éve	Több éve	Több mint 2 éve
Foglalkozás	Nyomdai raktáros	Csillárfestő	Háztartásbeli
Érintett oldal	Bal	Jobb	jobb

3. Táblázat – Az anamnézis során alkalmazott neurológiai vizsgálatok

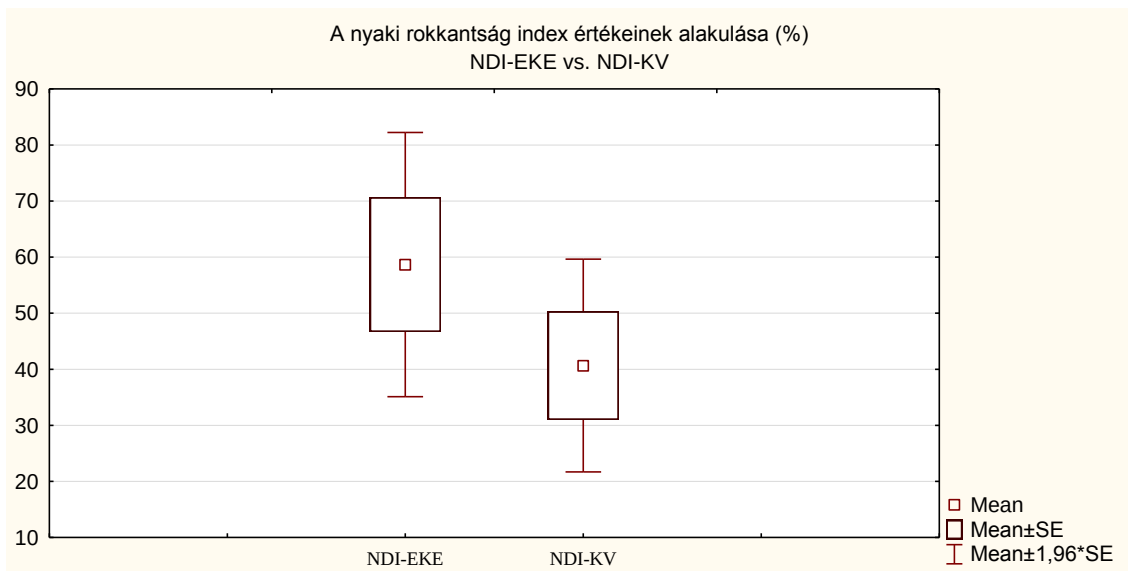
Neurológiai vizsgálatok	Vizsgálati személyek		1	2	3
Reflex (0-4)	Érintett oldal	Bicepsz (C5-6)	2+	2+	2+
		Tricepsz (C7-8)	1+	1+	2+
		Radialis (C5-6)	2+	2+	1+
	Nem érintett oldal	Bicepsz (C5-6)	3+	3+	2+
		Tricepsz (C7-8)	2+	2+	1+
		Radialis (C5-6)	2+	2+	2+
Hypaesthesia (ecsettel)	Érintett oldal		Érzéscsökken és a kisujjnál	-	Érzéscsökken és a kisujjnál
	Nem érintett oldal		Érzéscsökken és a kisujjnál	-	Érzéscsökken és a hüvelykujjnál
Hypalgesia (tűvel)	Érintett oldal		Érzéscsökken és a kisujjnál	-	
	Nem érintett oldal		-	-	
Izomerő	Érintett oldal	Bicepsz	5	5	5
		Tricepsz	5	5	5
		Delta (abdukció)	5	5	5
		Csukló hajlítás	5	5	5
		Csukló feszítés	5	5	5
	Nem érintett oldal	Bicepsz	5	5	5
		Tricepsz	5	5	5
		Delta (abdukció)	5	5	4
		Csukló hajlítás	5	5	5
		Csukló feszítés	5	5	5
Kisugárzási terület			Kéz és ujjak	Lapocka alsó szöge	Váll, kar, kéz
Kisugárzás jellege			Zsibbadás	Nyílaló fájdalom	Zsibbadás, fájdalom

4. Táblázat: Összegző statisztikai számítások

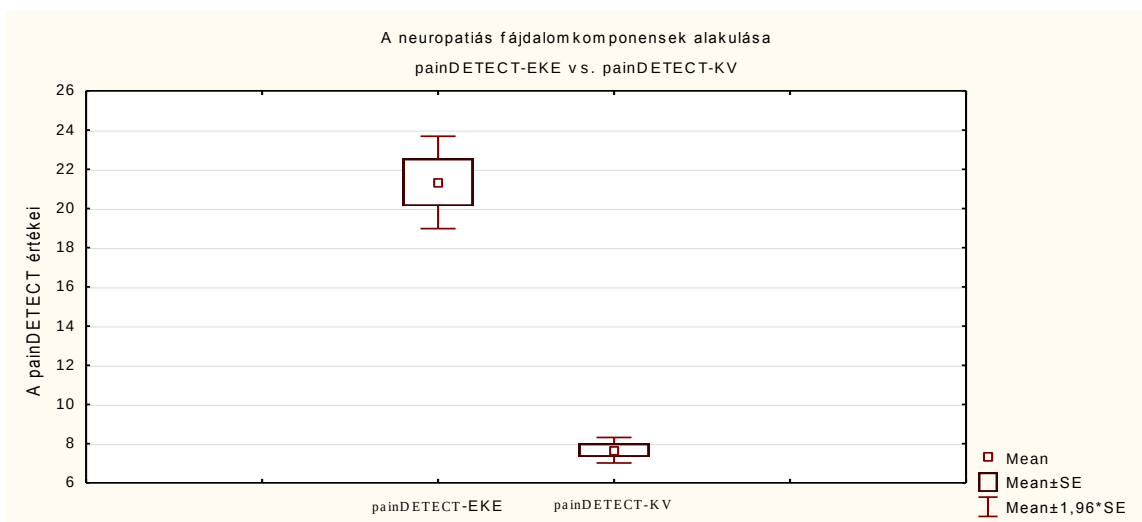
Variable	T-test for Dependent Samples Marked differences are significant at $p < ,05000$									
	Mean	STd Dv.	N	Diff.	STd Dv. Diff	t	d f	p	Conf. - 95,000%	Conf. +95,000%
VAS-EKE	7,666 667	2,516 611								
VAS-KV	0,333 333	0,577 350	3	7,333 333	2,516611	5,047 146	2	0,037 086	1,081724	13,58494
NDI-EKE	58,66 667	20,81 666								
NDI-KV	40,66 667	16,77 299	3	18,00 000	6,928203	4,500 000	2	0,046 002	0,789389	35,21061
painDETEC T-EKE	21,33 333	2,081 666								
painDETEC T-KV	7,666 67	0,577 350	3	13,66 667	1,527525	15,49 654	2	0,004 138	9,872084	17,46125
DinamoEKE-É	11,33 333	4,509 250								
DinamoEKA-É	17,00 000	1,732 051	3	- 5,666 67	3,055050	- 3,212 70	2	0,084 751	-13,2558	1,92250
DinamoEKE-É	11,33 333	4,509 250								
DinamoKV-É	19,33 333	2,309 401	3	- 8,000 00	2,645751	- 5,237 23	2	0,034 578	-14,5724	-1,42759
DinamoEKE-NÉ	10,83 333	5,107 184								
DinamoEKA-NÉ	16,33 333	1,527 525	3	- 5,500 00	5,267827	- 1,808 39	2	0,212 274	-18,5860	7,586007
DinamoEKE-NÉ	10,83 333	5,107 184								
DinamoKV-NÉ	18,66 667	3,055 050	3	- 7,833 33	5,838093	- 2,324 00	2	0,145 737	-22,3360	6,669294



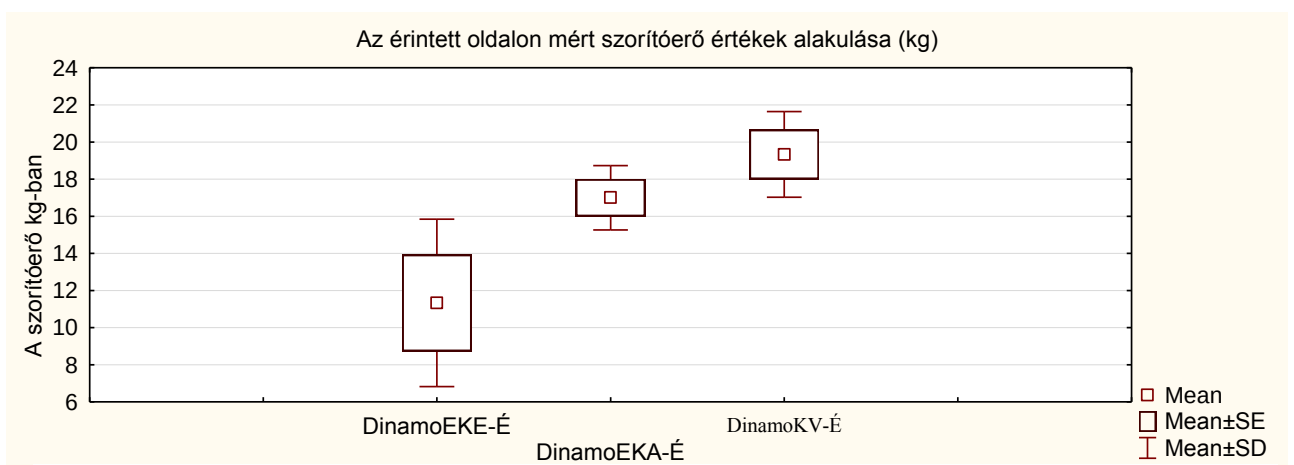
1. Grafikon – Fájdalom, zsibbadás, bizsergés változása a kezelések hatására



2. Grafikon – A nyaki rokkantság index értékeinek változása a kezelés hatására



3. Grafikon – A fájdalomértékelő kérdőív értékeinek változása a kezelés hatására



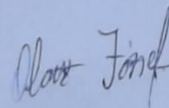
4. Grafikon – Az érintett oldalon mért szorítóerő változása a kezelések hatására

Nyilatkozat

Alulírott *Olosz József*, MSc képzésben végzett hallgató, és dr. *Simon-Ugron Ágnes*, a Kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem adjunktusa, nyilatkozunk, hogy a végzés félévében bemutatott *Kéthetes manuálterápia és gyógytorna program hatékonysága a Nyaki Radiculopathia gyöki tüneteinek kezelésében* című TDK-pályamunka egy korábban megkezdett, folyamatos tudományos munka eredménye, így az minden formában megfelel a felhívásban foglalt követelményeknek.

Kolozsvár, 2014. augusztus 5.

Olosz József



Simon-Ugron Ágnes

