



Miskolci Egyetem
Egészségügyi Kar
Ápolás és betegellátás alapszak
Gyógytornász szakirány



**A subaqualis torna, mint gyógytorna eszköz a
lumbalis gerinc degeneratív elváltozásaiban**

Konzulens:

Vámosné Fazekas Anita

Készítette:

Vigóczki-Kakuk Gréta

2020.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Szakirodalmi áttekintés.....	3
2.1. A lumbalis gerinc degeneratív elváltozásai.....	3
2.1.1. Spondylarthrosis, spondylosis.....	3
2.1.2. Discus hernia.....	4
2.1.3. Tünetek.....	5
2.2. A betegek kezelése során alkalmazott technikák, módszerek.....	5
2.2.1. Subaqualis torna.....	5
2.2.1.1. Általános jellemzők, indikációk, kontraindikációk.....	6
2.2.1.2. Subaqualis torna alkalmazhatósága.....	7
2.2.2. Szárazföldi aktív torna.....	8
3. Hipotézisek.....	9
4. Anyag és módszer.....	10
4.1. Vizsgált beteganyag.....	10
4.2. Módszer.....	11
4.2.1. Kérdések.....	11
4.2.2. Vizsgálatok.....	11
4.2.2.1. Lumbalis gerinc mozgástartománya.....	11
4.2.2.2. Izomerő vizsgálat.....	12
4.2.3. Subaqualis kezelés.....	14
4.2.4. Szárazföldi aktív torna.....	15
5. Eredmények.....	16
6. Megbeszélés.....	23
7. Összefoglalás.....	26
8. Irodalomjegyzék.....	27
9. Köszönetnyilvánítás.....	28

1. Bevezetés

Szakedolgozatom egy megfigyelésen és betegvizsgálaton alapuló, 20 beteg állapotát felmérő tanulmány, melynek témája a lumbalis gerinc degeneratív elváltozásainak kezelése víz alatti tornával. Ezzel azt szeretném bemutatni, hogy a víz alatt történő mozgás, illetve ebben az ellenálló közegben végzett valamennyi fizikai aktivitás kedvezően hat a lumbalis gerinc eredetű panaszokra, mozgásbeszűkülésekre valamint a deréktáji fájdalomra. Ez a mozgásforma legfőképpen kiegészítő terápia, tehát önmagában végezve jelentős javulás nem érhető el, de mindenképpen fő eleme a gyógytornának. A víz alatti tornán kívül a páciensek kezelési programjának részét képezte a szárazföldi aktív torna is. A kezeléseket a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén dolgozó szakképzett gyógytornászok végezték, a teljes betegvizsgálatot és kiértékelést én végeztem.

Azért választottam ezt a mozgásformát, mert szerettem volna alaposabban utánajárni a víz alatt történő különböző fizikai aktivitások hatékonyságának, valamint bizonyítani, hogy ezzel a kezelési móddal a betegek állapotában javulás érhető el. A víz alatti torna nem tartozik kifejezetten az erős fizikai mozgások közé, viszont kellőképpen átmozgatja a célizmokat, nagyobb izomcsoportokat, megfelelő gyakorlatokkal, jól képzett gyógytornász irányításával az úgynevezett *core* izomzatot, vagyis a mélyebb, tartó izmokat is erősíthetjük. A vízi tornával hatékonyan kezelhetőek a különböző mozgásbeszűkülések, mivel ebben az ellenálló közegben végzett torna az egész testet átmozgatja, az egyének mobilitását fokozhatja. A szárazföldi aktív torna során alkalmazott különböző nehézségű gyakorlatok sok esetben nehezen kivitelezhetőek voltak a kezelték számára, viszont hasonló gyakorlatok alkalmazása a vízben lehetővé tette ezen mozgások pontos végrehajtását.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. A lumbalis gerinc degeneratív elváltozásai

A lumbalis gerinc degeneratív elváltozásai magukban foglalják a discusok, csigolyatestek, szalagok kopásos eltéréseit, valamint következményes funkcionális károsodásokat. ¹ „A csigolyák, a discus, a kisízületek, a szalag-és izomrendszer bármely képletének megváltozása az összes többi képlet változását idézi elő, ami a szegmentum, és ezen keresztül a gerinc stabilitását rontja.” ² A degeneratív folyamatokat elősegíti minden, a gerincet érő műtét, trauma, csigolyafejlődési rendellenesség; ezek bármelyike okozhat tartási zavarokat, izomfeszülést vagy gyengeséget, tovább rontva ezzel a gerinc terhelhetőségét. ³ Az ilyen jellegű degeneratív elváltozások a legtöbb esetben nem okoznak komoly fogyatékoságot vagy rokkantságot, így a rehabilitáció ambulánsan végezhető. ⁴ A leggyakoribb, az ágyéki gerincszakaszt érintő elváltozások a spondylarthrosis, a spondylosis, a következményes lumbago, ami inkább tünet, mint kórkép, valamint a discus hernia.

2.1.1. Spondylarthrosis, spondylosis

A spondylarthrosis esetében a gerinc kisízületei kopnak el, tehát a degeneratív elváltozás nem a porckorongokat érinti. Leginkább merevségérzéssel és fájdalommal jár.

Ezen kórképek a degeneratív mozgásszervi problémák körébe tartoznak, melyek a leggyakoribb elváltozások a lumbalis gerincen. Az érintett betegek számára súlyos fájdalmat, esetenként mozgáskorlátozottságot okoznak. ⁵

¹ Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó,(2011.), p.265.

² Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó, (2011.), p.121.

³ Huszár I. -Kullmann L. -Tringer L.: A rehabilitáció gyakorlata, Második változatlan kiadás, Medicina, (Bp. 2006) p.334.

⁴ Huszár I. -Kullmann L. -Tringer L.: A rehabilitáció gyakorlata, Második változatlan kiadás, Medicina, (Bp. 2006) p. 335.

⁵ Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó,(2011.), p.258.

A kisízületi arthrosis legfontosabb etiológiai faktora az életkor, az ezzel együtt járó morfológiai változások (ízületi porc elvékonyodása) hátterében a porcsejtek csökkent regenerálódó képessége kapcsán kialakuló struktúrfehérjekárosodások állnak. Az ízületek instabilitása, valamint a neuromuscularis védőmechanizmusok sérülékenysége a kor előrehaladtával szintén hozzájárulhat az arthrosis létrejöttéhez.⁶ A lumbalis spondylosis egy gyűjtő fogalom, amelybe beletartozik mind a discusok, mind a csigolyatestek, mind pedig a kisízületek érintettsége.⁷

2.1.2. Discus hernia

A gerinc csigolyákból áll, melyeket egymástól a porckorongok választanak el. Ez egy olyan rugalmas kötőelem, melynek fő szerepe a járás közben fellépő rezgés csillapítása, a gerinc rugalmasságának, hajlékonyságának biztosítása.⁸ A csigolyák közt található porckorongok egy külső anulus fibrosus és egy belső nucleus pulposus részből állnak. A porckorongsérv elsősorban egy vízvesztéssel járó folyamat, melynek hatására a porckorong ellaposodik, majd esetenként a belső rész elkezd kitüremkedni. A teljes hernializálódás, amikor az anulus fibrosust átszakítva a nucleus pulposus kitüremkedik az intervertebrális térbe⁹. Előfordulhat olyan is, hogy csak részlegesen szakad át az anulus fibrosus, ilyenkor beszélünk prolapsusról. Ebben az esetben a tünetek már jelentkeznek, viszont teljes hernializálódás nem történik.¹⁰

A discus hernia - vagy porckorongsérv- konzervatív kezelési lehetőségei megegyeznek a lumbagóéval, ugyanakkor a betegek mobilizációja sokkal lassabban, fokozatosabban történik.¹¹

⁶ Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó,(2011.), p.259.

⁷ Middleton, Kimberley, and David E. Fish. "Lumbar Spondylosis: Clinical Presentation and Treatment Approaches." *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* 2, no. 2 (March 25, 2009): 94–104.

⁸ Anatómia- Egyetemi jegyzet

⁹ Sharma SB, Kim JS. A Review of Minimally Invasive Surgical Techniques for the Management of Thoracic Disc Herniations. *Neurospine*. 2019 Mar;16(1):24-33.

¹⁰ Miskolci Egyetemi jegyzet – neurológiai fizioterápia

¹¹ Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó,(2011.), p.268.

2.1.3. Tünetek

A derékfájás az egyik leggyakoribb ok, ami miatt a betegek orvoshoz fordulnak. Az emberek 80%-a szenved élete során legalább egyszer derékfájástól. Ez a fájdalom legtöbbször hirtelen jelentkezik, de időskorban gyakori a tartós deréktáji fájdalom. A lumbago a derékfájás leggyakoribb oka, mely hirtelen jelentkezik rossz mozdulat, vagy erőteljesebb fizikai megterhelés után. A panaszok mérséklődésével (mely lehet egy, -vagy kétoldali deréktáji fájdalom) párhuzamosan elkezdett gerinctorna csökkenti a panaszok kiújulásának veszélyét.¹²

A lumbago a fentebb említett degeneratív elváltozások vezető tünete.

2.2. A betegek kezelése során alkalmazott technikák, módszerek

2.2.1. Subaqualis torna

A víz alatti torna egy mechanikai energiával társított fizioterápiás kezelési mód, mely elsősorban indifferens hőmérsékletű speciális medencében történik. A kezelő medence biztonsági eszközökkel van ellátva, mint például a korlátok. A terápia és mozgás során a víz minden hatófaktorát ki lehet használni, mint a felhajtóerőt, ami a mozgást könnyítheti, de megfelelő gyakorlatsor esetén nehezítheti is, tehát ellenállásként használható. A subaqualis tornát elég széles skálán lehet alkalmazni, elsősorban mozgásszervi károsodásra használjuk, de hatékony a különböző neurológiai megbetegedések, mint a paresis vagy ataxia esetében. A vénás keringési elégtelenségben szenvedő betegeknek is kiválóan alkalmas ez a terápiás eljárás, valamint obesitás esetén is.¹³

¹² Szekanecz Z.: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó,(2011.), p.266-268.

¹³ Neurológiai fizioterápia- egyetemi jegyzet

2.2.1.1. Általános jellemzők, indikációk, kontraindikációk

A kezelések során a betegek fő terápiás módszere a vízi torna volt. A víz alatti torna nagyon népszerű mozgásforma, melyet egészséges emberek edzésére, valamint sérült, beteg emberek kezelésére egyaránt lehet használni.

A vízben a víz fizikai hatásai – ilyen a felhajtóerő, az áramlás és a közegellenállás – befolyásolják a mozgást és az erő kifejtést.¹⁴ A víz felhajtó erejét kihasználva a kezelték súlya közel 1/10-re csökken, és így ugyanolyan izomerővel tudják a mozgásformákat végrehajtani.¹⁵

A kezelés során hatékonyan ki lehet használni a víz felhajtóerejét, közegellenállását, örvénylését – ezáltal egyensúlyfejlesztés érhető el, áramlását, hőmérsékletét, mely elsősorban indifferens, valamint azt, hogy a vízben a tér bármely irányába szabadon lehet mozogni. Eközben olyan fizikai hatások érvényesülnek, melyek a mozgások közben befolyásolják a test működését.¹⁶ A vízben történő mozgásterápia az emberi szervezet mozgásainak komplex fejlesztését eredményezi.

A hidroterápiás kezelések abban különböznek a balneoterápiás beavatkozásoktól, hogy az itt alkalmazott indifferens hőmérsékletű (32-34°C)¹⁷ vezetékes víz átlagosan 0,3 gr/l ásványi sót tartalmaz, így a kémiai és termikus hatások nem játszanak szerepet a kezelések során. „A mozgásszervi megbetegedés következtében csökkent izomerejű beteg [...] lényegesen könnyebben tud aktív mozgást végezni, és olyan gyakorlatok megvalósítására is képes, amelyekre eredeti testsúlyával képtelen lett volna.”¹⁸

A gerincet érintő elváltozások konzervatív terápiájának egyik módja a vízben végzett gyógytorna, izomerősítés, statikus és dinamikus erő növelése anélkül, hogy a gerincen nagyobb terjedelmű elmozdulások jönnének létre. A derékfájós egyének kezelésére is előnyös a subaqualis torna, mivel a hidrosztatikai nyomás megtartja a beteget.

¹⁴ Bender T.: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina (Bp. 2014.), p.177.

¹⁵ Csermely M.: Fizioterápia, Medicina (Bp. 2009.), p.168.

¹⁶ Midra.uni-miskolc.hu, Tamás Debóra szakdolgozat, 2017, p.14.

¹⁷ Bender T.: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina (Bp. 2014.), p.179.

¹⁸ Csermely M.: Fizioterápia, Medicina (Bp. 2009.), p.223.

A víz alatti tornának számos kontraindikációja van, így például nem kezdhet víz alatti tornát a lázas, fertőző beteg, illetőleg nem mehet vízbe a sebes, bőrfertőzésben szenvedő beteg. A dekompenzált szívműködés, nehézlégzés, a széklet- és/vagy vizeletinkontinencia mind kontraindikációt képez. Amennyiben valakinek eszméletvesztéssel járó betegsége van, akkor csak fokozott biztonsági intézkedések mellett vihető vízbe.¹⁹

2.2.1.2. Subaqualis torna alkalmazhatósága

A vízben végzett gyógytorna során kihasználjuk a víz mechanikai hatásait – mint például a vízmélységgel változtatható tehermentesítés, mechanikai ellenállás, vagy a hidrosztatikai nyomás, mely főleg a fájdalomcsillapításban játszik szerepet.²⁰ A felhajtóerő és a hidrosztatikai nyomás megtartja a beteget a függőleges testhelyzetben,²¹ így a tornakezelés helyes beállításával a hidrosztatikai nyomás mellett a nehézségi erőt is fel lehet használni az ellenállásos torna során.²²

Mivel a gyakorlatok a vízben történnek, ezek a fizikai hatások könnyíthetők, vagy akár nehezíthetők is a mozgást. Nagyon jó izomerősítő hatású gyakorlat, ha a felhajtóerőt és a mozgás sebességét kihasználva az adott testrészt mozgatjuk. Amennyiben a beteg lassan végzi a gyakorlatokat, a felhajtóerő könnyíti a felfelé irányuló mozgásokat, ezáltal a vezetett aktív mozgáshoz hasonló mozgást tud létrehozni, így a mozgásterjedelem növelése mellett a gyengült izmok erősítésére egyaránt használható.²³

¹⁹ Bender T.: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina (Bp. 2014.), p.209.

²⁰ Makovicsné Landor E.: Víz alatti torna. In: Bálint G., Bender T. (szerk.): A fizioterápia elmélete és gyakorlata, Springer Hungarica Kiadó, (Bp. 1995.), p.82-89.

²¹ Bender T.: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina (Bp. 2014.), p.209.

²² Csermely M.: Fizioterápia, Medicina, (Bp. 2009.), p.168.

²³ Bender T.: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina (Bp. 2014.), p.177-178.

2.2.1. Szárazföldi aktív torna

A kezelések során az egyik legnehezebb teendő rávenni a fájdalmas panaszokkal jelentkező betegeket a fizikai aktivitásra. Míg régebben (évtizedekkel ezelőtt) akut derékfájdalom esetén az orvos többnapos fekvést és pihenést indikált, addig a mai gyakorlat szerint a fizikai aktivitás végig szükséges.²⁴ Ebben segít a diktálással irányított, leginkább egyéni vagy csoportos, szárazföldön végzett gyógytorna. A diktálás során a gyógytornász a beteg érintett agonista izomzatának helyes működését, a fokozatosság elvét figyelembe véve irányítja, valamint esetenként korrigálja a mozgást.²⁵ Nagyon fontos, hogy a beteg megtanulja a helyes testtartást és mozgást, és mindezeket beillessze életvitelébe, mindennapjaiba.²⁶

A gyógytornász feladata életmódbeli tanácsokkal ellátni a beteget, mely iránymutatások alapján a páciens hatékonyan tudja védeni a gerincét otthonában, valamint a munkahelyén. Ezen tanácsok közé tartozik a helyes ülés megtanítása, tehát egyenes háttal üljön a páciens, derekát nyomja a háttámlába. Mindemellett a helyes emelést is meg kell tanítani, tehát egyenes gerinccel célszerű leguggolni, és így felemelni az adott tárgyat.²⁷ A fekvőhely megfelelő kialakítása is fontos, tehát kemény matracon javasolt aludni, ami egyaránt támasztja a gerincet, valamint a fejet is. Alacsony párnán célszerű aludni, hogy a nyaki gerinc is egyenes maradjon, valamint oldalt fekvésben vékony párnát kell helyezni a térdek közé, hogy a derekat érő csavaró mozdulatból eredő nyíróerőket minimalizáljuk.

²⁴ Szekanecz Z.: Reumatológia- Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó, (2011.) p.272.

²⁵ Csermey M.: Fizioterápia, Medicina, (Bp. 2009.) p.164.

²⁶ Szekanecz Z.: Reumatológia- Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó, (2011.) p.121.

²⁷ Bajsz V., Császárné Gombos G., Sió E., Tóthné S. V.: Mozgásszervi betegségek megelőzése, (2014.)p.306.

3. Hipotézisek

Megfigyelésem, valamint betegvizsgálatom célja, hogy bemutassam, a lumbalis eredetű izomfájdalmak, mozgásbeszűkülések fizioterápiás kezelésekkel, elsősorban a subaqualis tornával csökkenthetők, esetenként megszüntethetők. Egyénenkénti 10. kezelés végére mind a beteg, mind pedig én azt várjuk, hogy a mindennapi tevékenységek könnyebben végrehajthatóak lesznek, valamint az esetenként használt járási segédeszközök – akár saját otthonukban, elhagyhatóak lesznek. A fent ismertetett, a lumbalis gerincszakaszt érintő problémák, kórképek, valamint azok lehetséges enyhítési módjainak tudatában megfogalmaztam a kutatási kérdéseimet, melyeket- a kezelések végeztével, a kapott eredmények remélhetőleg alá fognak támasztani

1. Feltételezem, hogy a kezelések hatására a betegek fájdalma a VAS-skálán legalább 1 értékkel csökkenni fog.

2. Feltételezem, hogy a terápia végére a betegek stabilizátor izmainak –m. erector spinae és a m. transversospinalis- ereje a lumbalis gerincszakaszon 1 értékkel nőni fog.

3. Feltételezem, hogy a lumbalis szakaszon a kezelték lateralflexios mozgásterjedelmének tekintetében a jobb és bal oldal eltérő értékei közeledni fognak egymáshoz.

4. Feltételezem, hogy az önellátással kapcsolatos problémák a kezelések hatására 1 értékkel javulni fognak a FIM skálán.

5. Feltételezem, hogy a kezelés végére a betegek által használt járási segédeszközök saját otthonukban elhagyhatóak.

4. Anyag és Módszer

4.1. A vizsgált beteganyag

Szakdolgozatom kutatását a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén végeztem 2017. június végétől 2017. augusztus elejéig kétszer 2 hetes turnusokban. Ott tartózkodásom alatt próbáltam a lehető legtöbb időt a kezelések megtekintésével tölteni, így rendszerint heti 5 alkalommal vettem részt a tornákon, mint megfigyelő, valamint a betegek vizsgálatát én végeztem. A kezeltek meghatározott beosztás szerint heti 5 alkalommal vettek részt a tornákon, mind az egyéni, mind a csoportos kezelés időtartama 30 perc volt. A kezeléseket az ott dolgozó szakképzett gyógytornászok végezték, a betegvizsgálatba a betegek írásos beleegyezésüket adták.

A mindennapos ottlétem alatt egy 20 fős betegállományt sikerült megvizsgálnom, akiknél legfőképpen a lumbalis gerinc eredetű degeneratív elváltozásokat figyeltem. A betegeket az alábbi kritériumok alapján választottam ki: ágyéki gerincszakaszt érintő műtéten senki nem esett át, ne legyen kisugárzó, idegi alapú fájdalmuk, panaszuk, rendelkezzenek a lumbalis gerincszakaszt érintő degeneratív kórképpel, diagnózissal, kezelési tervükben szerepeljen legalább 10 alkalmas vízi torna. Egyéb műtétek feltüntetésre kerültek a betegvizsgálati lapon, mint például a térdprotézis beültetés, vagy korábbi balesetből származó, műtét során behelyezett orvosi segédeszköz. A betegek nemi eloszlása 10 férfi és 10 nő, az életkorban nagyobb szórás mutatkozik, 47 és 77 éves kor közöttiek a páciensek, átlag életkoruk 63,6 év.

A betegvizsgálatot elsősorban centiméter szalaggal, valamint ízületi szögmérővel végeztem, az izomerő vizsgálatok kezelőágyon történtek, valamint háttámla nélküli széken.

4.2. Módszer

4.2.1. Kérdések

Összeállítottam egy általános betegvizsgálati lapot, ami objektivizálta a betegek kezelés előtti és a visszamérés utáni állapotát. A betegvizsgálati lap tartalmazza a betegek alapadatait (nem, életkor, testmagasság), a meglévő alapbetegséget, esetleges társbetegségeket, korábbi műtéteket (például térdprotézis), a jelenlegi panaszait.

A fájdalom tekintetében vizuál analóg skálával (VAS) igyekeztem az értékeket objektívabbá tenni, amely egy 0-tól 10-ig terjedő skála. Mindezek mellett kérdéseim között szerepelt a fájdalom jellege és gyakorisága is, valamint kitértem a segédeszköz használatára is.

A betegvizsgálati lapon szerepeltek az önellátás problémakörét célzó kérdések, amit FIM motoros skálával vizsgáltam, tehát az egyén funkcionális függetlenségét mértem fel, amely pontozásos rendszeren alapul. Az első vizsgálatkor és a 10. kezelés után is megkérdeztem a betegeket az önellátási, járási problémáikról, melyet a későbbiekben, az előre meghatározott módon kiértékeltem.

4.2.2. Vizsgálatok

4.2.2.1. Lumbalis gerinc mozgástartománya

Valamennyi megvizsgált páciens panasza a lumbalis gerinc valamilyen degeneratív elváltozásából fakad, ezáltal legfőképpen ezen szakasz elmozdulásait vizsgáltam ízületi szögmérő és mérőszalag segítségével aktív módon. Ezek a mozgások a flexio, - ezt fokban illetve centiméterben is megadtam a *Schober-jel* lemérésével, illetve a thoracalis 12-es és sacralis 1-es csigolya közötti távolság hányadosával, melyet egyenesen álló, illetve előrehajolt testhelyzetben egyaránt mértem. A *Schober-jel* alkalmazása során, amíg a beteg egyenes törzzsel állt, a sacralis 1-es csigolyától felmértem 10 centimétert mérőszalaggal, majd ezt az értéket feljegyezve előrehajoltattam a beteget, és flectált helyzetben is felmértem a

10 centimétert. A kapott értékek különbsége egészséges flexios mozgástartomány megléte esetében 4-6 centiméter kell, hogy legyen.

Az extensio mértéke fokban került feljegyzésre, míg a lateralflexio a *Domján-index* segítségével centiméterben. A *Domján-indexet* jobb és bal oldalon egyaránt vizsgáltam. A mérés során a beteg egyenesen áll, míg a harmas ujj és a talaj közti távolságot lemértem mérőszalag segítségével, ezek után megkértem, hogy dőljön el a vizsgált oldalra úgy, hogy a frontális síkból ne mozduljon ki. Ebben a helyzetben is lemértem a középső ujj és a talaj távolságát, majd a kapott értékeket feljegyeztem. Ennél a tesztnél szükségem volt a beteg testmagasságára centiméterben megadva. A kapott értékek különbsége a testmagasság minimum 10%-a kell, hogy legyen mind a kettő oldalon egyaránt.

A lumbalis gerincszakaszon mérhető rotációs komponens nincs, így azt nem tudtam vizsgálni.

4.2.2.2. Izomerő vizsgálat

A betegvizsgálat során egy 0-tól 5-ig terjedő skálán jelöltem a páciensek izomerejét, melynél a „mérőldkövet” a 3-as izomerő jelenti. Mindig ezzel kezdtem a mérést, és a kapott eredmény függvényében haladtam az egyre nehezebb, ellenállásokat is alkalmazó 4-es, illetve 5-ös izomerő tesztek felé. Amennyiben a beteg nem érte el a 3-as izomerőt, mely során csak a gravitáció szolgál ellenállásként, úgy 2-esre értékeltem a létrehozott izomcontractiot. Szerencsére nem volt példa 1-es érték feljegyzésére, ami az izom számára csak rezdülést enged, mozgást nem.

A *musculus quadratus lumborum* az egyik legfőbb izom, ami a lumbalis gerincet stabilizálja. Az izom egyoldali működése során az ágyéki gerincszakaszt lateralflectálja, kétoldali együttes működés esetén pedig extendálja.

Vizsgálata során a beteget az oldalára fektettem, így a megtekinteni kívánt izomzat felül helyezkedett el. 3-as izomerő esetén a felül lévő alsóvégtagját megemeltettem nyújtott térd mellett, majd arra kértem, hogy vízszintesen emelje meg a vizsgált oldali végtagját, közelítse a válla felé a medencéjét. Amennyiben ezt gond nélkül

kivitelezte, ugyanebben a helyzetben a bokájára adott manuális ellenállással szemben kértem a mozgást. Abban az esetben, ha nem érte el a 3-as izomerőt, úgy a vizsgált alsóvégtagját a comb és lábszár alatt megtámasztottam, így a gravitációt kikapcsoltam számára, a mozgás kivitelezését így kértem.

Vizsgáltam az axialis törzsizmokat is, így a *musculus erector spinae*-t és a *musculus transversospinalis*-t. A páciens megkértem, hogy feküdjön a hasára úgy, hogy csak a spina iliaca anterior superior (SIAS) érje a kezelőágyat, a törzse pedig lejjebb helyezkedett el egy széken homlokon támaszkodva. Ebből a pozícióból kértem, hogy emelje meg a felsőtestét vízszintes helyzetig. Amennyiben ezt sikeresen és pontosan végrehajtotta, megkértem, hogy az előbbi kiinduló helyzetből indulva a két karját vigye fel a feje mellé „V” alakban és ismétlje meg a feladatot. Amennyiben a kivitelezés pontos volt és a végrehajtás sikerült, akkor négyesre értékeltem az izomerőt. Néhány esetben előfordult, hogy az idősebb páciensek nem tudták kivitelezni a hason fekvő helyzetet. Ebben az esetben támla nélküli székre ültettem őket, és megkértem, hogy kulcsolják össze a kezüket a hátuknál, majd hajoljanak kicsit előre, és így egyenesedjenek fel. Nehezítésképpen a hátukra adott manuális ellenállással szemben végeztettem a mozgást.

A hasfal alkotásában résztvevő és a lumbalis gerincet flectáló *musculus rectus abdominis* vizsgálata háton fekvő helyzetben történt. A 2 alsóvégtagot talpra húzattam és a felső végtagokat nyújtott helyzetben (lent a törzs mellett) enyhén megemeltettem, így kértem, hogy emelkedjenek meg a lapocka alsó csúcsáig, az angulus inferiorig. Amennyiben ezt szépen kivitelezték, azt kértem, hogy karjaikat fonják össze a mellkasuk előtt, és így emelkedjenek el, de voltak olyanok is, akiktől kérhettem a maximális pontszámú 5-ös izomerőt, ami annyit jelentett, hogy a 2 kezüket összekulcsoltattam a tarkónál és így kértem a feladat elvégzését. Abban az esetben, amikor nem sikerült a 3-as izomerőt elérni, akkor oldalra fektettem a pácienseket úgy, hogy nekem háttal legyenek, a kezüket összekulcsoltattam a tarkónál, törzsüket átfogtam, kissé hátrafelé hoztam a felső testüket és ebből kértem a törzsflexiót.

4.2.3. Subaqualis kezelés

Valamennyi kezelést a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio-és Balneoterápiás részlegén dolgozó gyógytornászok végezték, amiket -ott tartózkodásom során - minden alkalommal figyelemmel kísértem.

A betegek vízi tornáján a kezelések során mindvégig jelen voltam, mint megfigyelő. A vízi tornák alkalmával a gyógytornászok igyekeztek a lehető leghatékonyabban mozgásterjedelmet növelni, melyet minden irányú átmozgatással és komplex feladatokkal értek el. Az egyszerű, könnyen kivitelezhető feladatoktól haladtak az egyre nehezedő, már egyensúlyozást is megkövetelő feladatok felé, amit időnként megszakított egy néhány perces, erőteljesebb és fárasztóbb kardio gyakorlatsor. A már összeszokott betegcsoportot a 10 kezelésből álló terápia során játékos feladatokkal ösztönözték a még jobb és hatékonyabb izomműködésre, és a mozgásterjedelem növelése mellett hangsúlyt fektettek az izomerő növelésére is. A játékos feladatok során vízben használható kézi súlyzókat alkalmaztak, melyek nikecellből készültek. Méretük és sűrűségük eltérő volt, a jobb állapotú, erősebb betegeknek adták a nehezebb és nagyobb súlyokat, míg a kisebb izomerővel rendelkezőknek a könnyebb súlyzót. A vízi torna elején ezeket az eszközöket a víz felszínén használták, majd- hogy az ellenállást növeljék- a víz alá merítették őket, nehezítve a mozgást. A kezelések átlagos időtartama 30 perc volt.

A víz, mint ellenálló közeg nagyon jó és hatékony módja az izomerő fejlesztésének, és ebből adódóan egyszerűbb és fájdalommentesebb a mozgás a betegek számára. Ugyanakkor- a betegek elmondása alapján-az egész testet is sokkal jobban átmozgatta ez a mozgásforma mindamellett, hogy az úszni nem tudó egyének is biztonságban érezték magukat a beépített fém bordásfalaknak és kapaszkodóknak köszönhetően.

4.2.4. Szárazföldi aktív torna

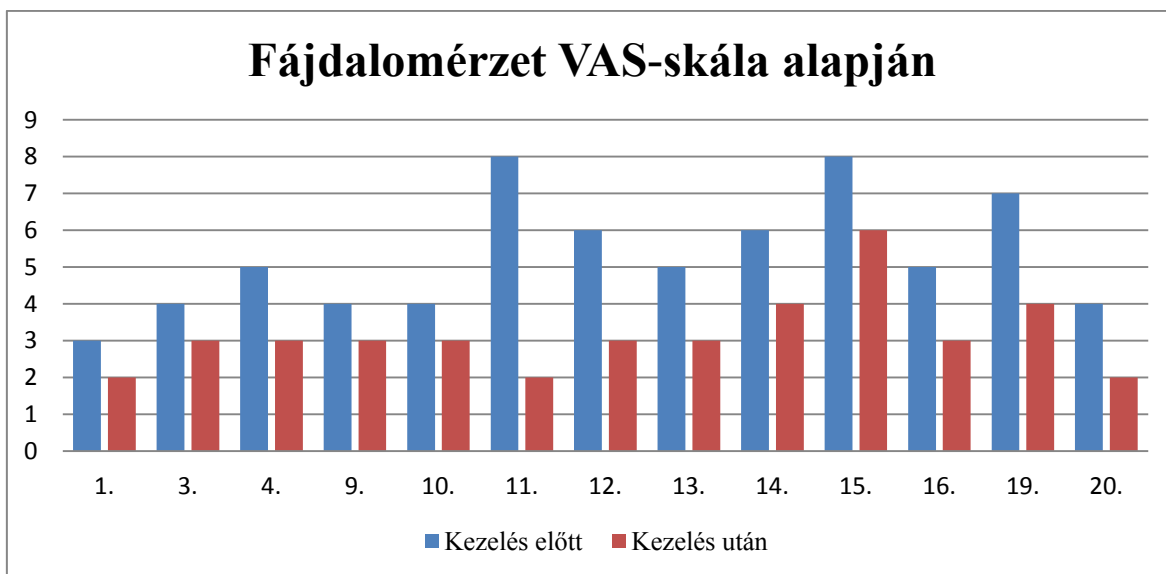
A víz alatti torna mellett valamennyi beteg részt vett szárazföldi aktív tornákon, melyek elsősorban egyéni kezelések voltak. A tornák nagyjából 30 percig tartottak. Az itt alkalmazott módszerek hasonlóak voltak a subaqualis kezelésekhez, tehát a kezelések elején könnyű, bemelegítő hatású gyakorlatokat végeztek, mely gyakorlatok elsősorban a gerinc, valamint a végtagok átmozgatását célozták. A továbbiakban a szárazföldi torna során elsősorban a paravertebralisok, valamint a quadratus lumborum, és a hasizmok erősítésére fektették a hangsúlyt a gyógytornászok, a gyakorlatok során rendszeresen alkalmaztak fittballt, valamint thera-band szalagot. A tornák során nagy hangsúlyt fektettek továbbá a medence körüli izmok erősítésére, mivel a medence helyzete, állása nagymértékben kihat a lumbalis gerincire is.

A gyakorlatok kivitelezése különböző testhelyzetekben történt. A kezelést rendszerint háton fekvésben kezdték, mert ebben a testhelyzetben a gerinc valamennyi mozgásirányát ki tudták használni, valamint ebben a helyzetben a hasizmokat is hatékonyan lehet erősíteni. Ezen gyakorlatok után következett az ülő helyzet, amely során a betegeket fittball labdára ültették bordásfallal szemben. Ebben a testhelyzetben diktált gyakorlatok a gerinc összes mozgásirányát kihasználják, megfelelő módja a gerinc mobilizálásának. A torna végéhez közeledve következtek az álló gyakorlatok, melyeknél inkább a nyújtózásokra, levezetésre fektették a hangsúlyt.

5. Eredmények

Vizuál analóg skála (VAS) segítségével tettem objektívabbá a betegek fájdalomérzetét, mely egy 0-tól 10-ig terjedő skála volt. Ezek az értékek a páciensek szubjektív érzetét tükrözik. Ezeket a szubjektív értékeket lehetett objektívabbá tenni, mely szerint első megkérdezésre a betegeknek 9-10-es erősségű fájdalma volt, amely – elmondásom alapján- azt jelentette, hogy a fájdalomtól megmozdulni sem tudnak. Ezt a magas értéket lejjebb redukálták viszonylag reálisabb intervallumba. Ez alapján történt a visszamérés is, tehát elmondható, hogy a kapott értékek objektívak, a megfigyelésem során relevánsnak tekinthetők.

A betegek fájdalomérzete eltérő volt a kezelések előtt; az általam megvizsgált 20 egyén közül 2-nek abszolút nem volt fájdalma sem a kezelések előtt, sem pedig utána, 5 főnek pedig a terápia ellenére sem sikerült csillapítani a deréktáji fájdalmát. A többi 13 páciens közül volt, akinek jelentősen (3 értékkel), volt akinek kevésbé (1 értékkel), de sikerült csökkenteni az efféle panaszait. A fájdalom gyakorisága is változást mutatott a kezelések után egyes betegeknél, volt, akinél a napi többszöri (3-4/nap) fájdalom mérséklődött heti néhány alkalomra (3-4/hét).



1.ábra: Deréktáji fájdalomérzet értékelése VAS-skálán (n=13)

A fenti diagramon nem kerültek feltüntetésre azok a páciensek, akiknek a kezelés hatására nem változott a fájdalomérzetük, vagy pedig előtte sem volt fájdalmuk.

Fájdalomérzet VAS-skála alapján																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Kezelés előtt	3	1	4	5	x	6	4	8	4	4	8	6	5	6	8	5	x	2	7	4
Kezelés után	2	1	3	3	x	6	4	8	3	3	2	3	3	4	6	3	x	2	4	2

1. táblázat: Deréktáji fájdalomérzet értékelése VAS-skálán;
(n=20)

A betegek többsége a vizsgálati lap kitöltésekor járási nehezítettségre panaszkodott, tehát járás során vagy valamilyen segédeszközt használtak, vagy pedig hosszabb időbe telt az azonos táv megtétele, mint egészséges esetben. Viszont a kezelések végére nagy többségük stabilabbnak érezte a járását részben a vízi torna során alkalmazott keringésjavító feladatoknak, a szárazföldi aktív torna során alkalmazott izomerősítő gyakorlatoknak, részben pedig a fájdalomérzet jelentős csökkenésének köszönhetően.

Az anamnézis felvételekor a vizsgálati lapon a kérdéseim közt szerepelt többek közt az önellátás problémaköre, azaz a kezeltek mindennapjait megnehezítik-e a panaszok a reggeli készülődés, mosakodás, tisztálkodás, WC használat, járás, lépcsőn járás, valamint öltözködés terén. Az öltözködésen belül külön kitértem a felső, valamint az alsó testfélre történő ruhafelvételre. A 20 főből csak 6-nak nem okoztak semmilyen gondot ezek a tevékenységek, a többi 14-nek viszont kisebb-nagyobb terhet jelentettek a mindennapokban. A kezelések végére 3 főnek nem sikerült rendezni ezen problémáit, a többi 11 egyén elmondása alapján javulás észlelhető az önellátás terén, legfőképpen a cipőfelvétel, valamint a járás tekintetében, mely a FIM skálán látható.

Önellátás vizsgálata FIM skála alapján																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
1. vizsgálat pont	56	54	53	54	54	53	53	51	54	55	54	56	53	55	55	56	56	56	54	56
visszamérés pont	56	55	54	55	55	53	53	51	55	56	56	56	54	56	56	56	56	56	55	56

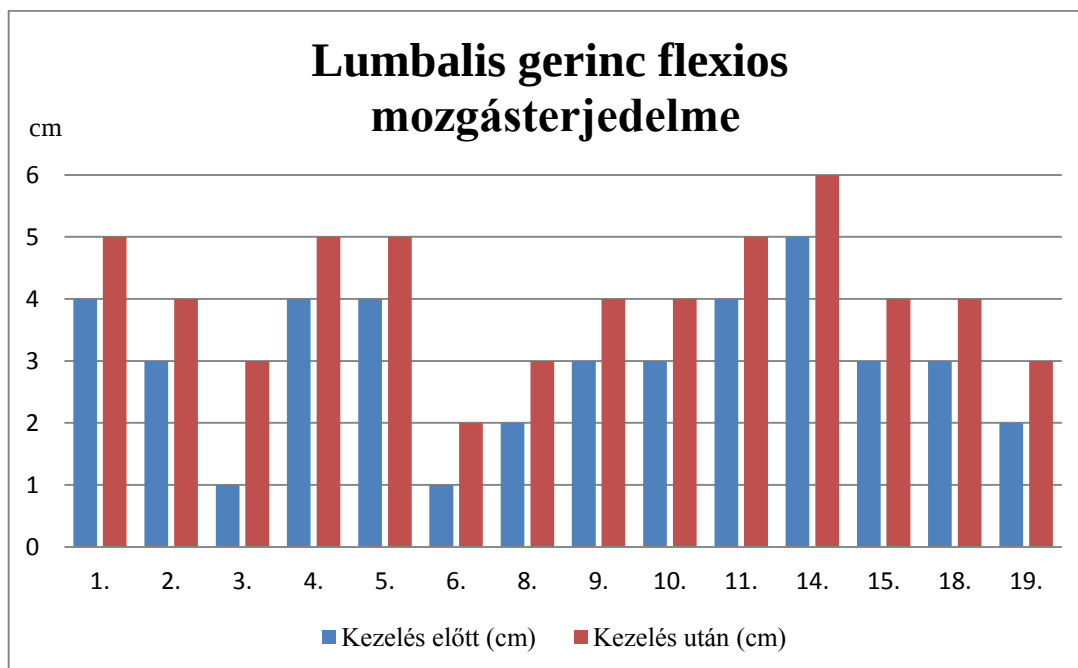
2.táblázat: Mindennapi önellátás értékelése FIM skálával (n=20)

A mozgásterjedelem vizsgálatok mért értékei látható változásokat mutattak a betegeknél.

Lumbalis flexios mozgásterjedelem tekintetében 20 főből 6 egyénnél nem történt változás, ebből 3 elérte az ideális 6-os Schober-értéket. A többi 14 betegnél centiméterben mérhető javulás figyelhető meg visszaméréskor, amely átlagosan 1 cm volt.

Flexios mozgásterjedelem változása Schober-jel segítségével																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Kezelés előtt (cm)	4	3	1	4	4	1	3	2	3	3	4	6	4	5	3	6	6	3	2	5
Kezelés után (cm)	5	4	3	5	5	2	3	3	4	4	5	6	4	6	4	6	6	4	3	5

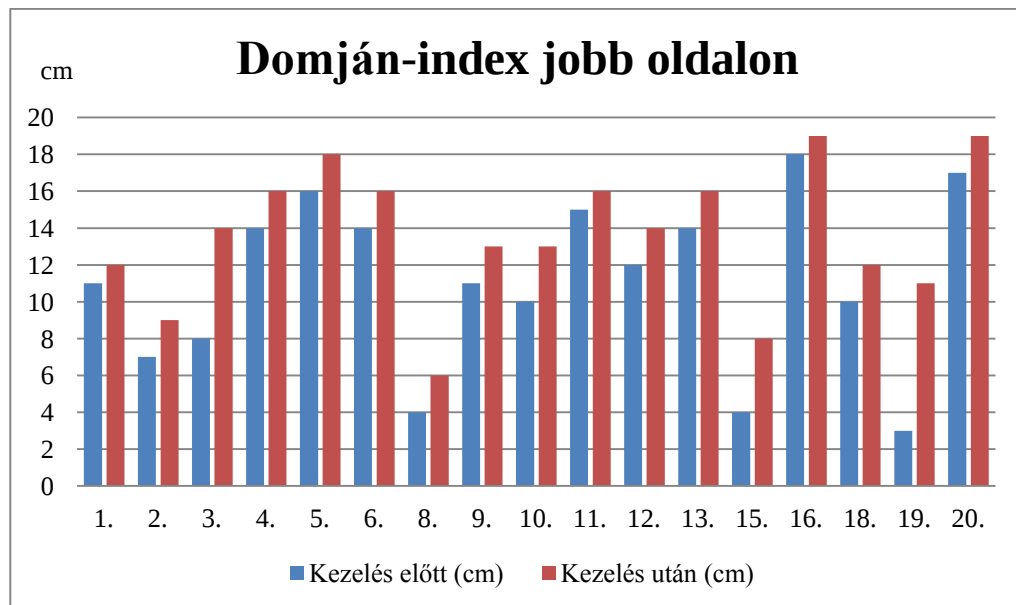
3.táblázat: Flexios mozgásterjedelem mérése a lumbalis szakaszon Schober-jel segítségével;
(n=20)



2.ábra: Flexios mozgásterjedelem változása a lumbalis szakaszon Schober-jel segítségével
(n=14)

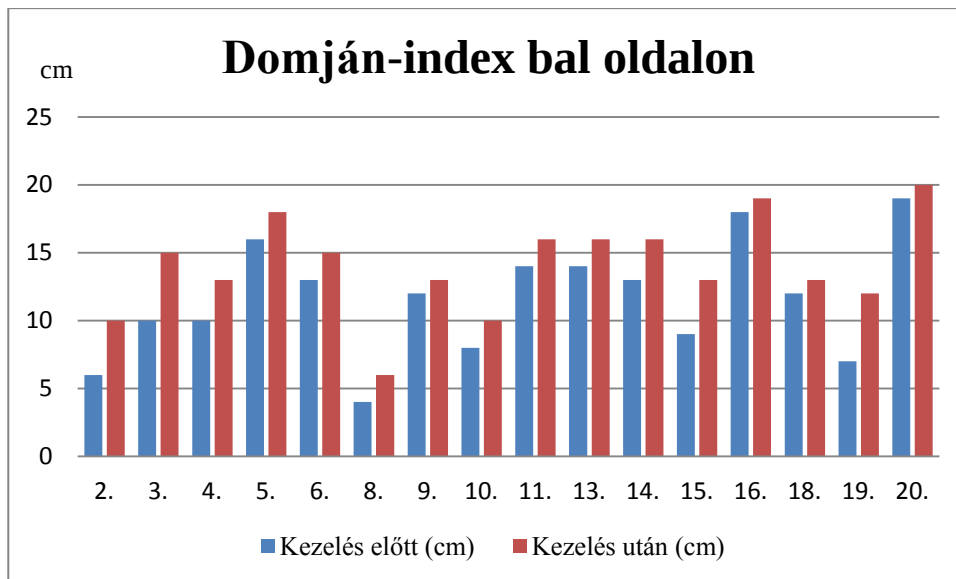
Az extensio visszamérésekor látható változás nem írható le.

Jobb oldali lateralflexio visszamérése során 20 főből csupán csak 3-nak nem változott a mért érték, a többi 17 betegnél átlagosan 2-3 cm-t nőtt az első vizsgálathoz képest, de volt olyan egyén, akinek 6-8 cm-t emelkedett az eredmény.



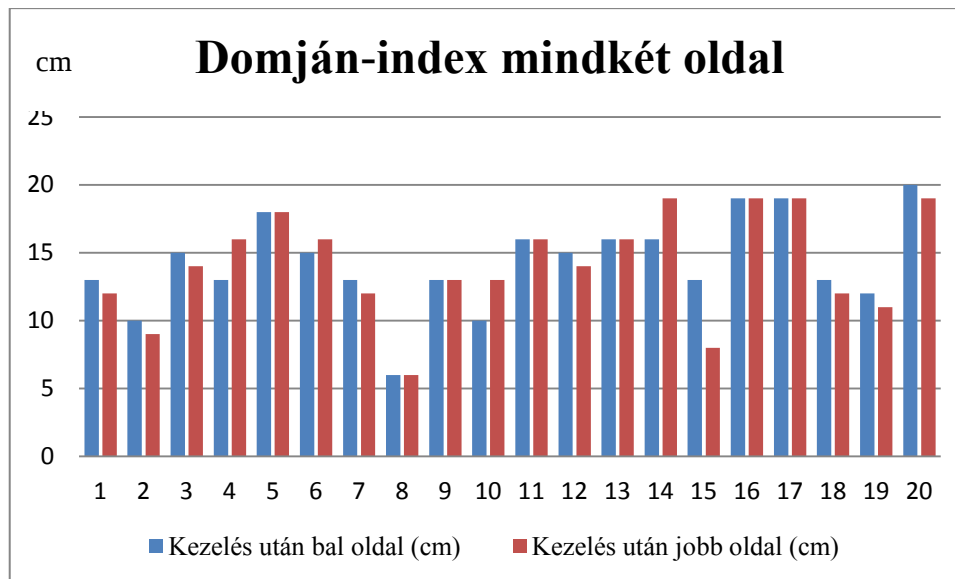
**3.ábra : Jobb oldali lateralflexio mérése Domján-index segítségével
(n=17)**

Bal oldali lateralflexio értékelése során 20 főből 4-nek nem változott az újramért érték, a többi 16 betegnél átlagosan 1-2 cm-t nőtt az első vizsgálathoz képest, mely kis mértékben, de elmarad a jobb oldali javuláshoz képest. Ez az elmaradás magyarázható azzal, hogy a legtöbb beteg kényszertartást vett fel a deréktáji fájdalmak enyhítésére, tehát jobb oldalra dőltek kis mértékben. Ennek a tartásnak a korrekciója során a középhelyzetbe kerülés mellett a bal oldalra dölést is forszírozták, tehát ezen az oldalon kisebb mértékű volt a mozgásterjedelem növekedése.



**4. ábra: Bal oldali lateralflexio mérése Domján-index segítségével
(n=16)**

A diagramokból látszik, hogy az egyes betegek jobb és bal oldali lateralflexioja nem harmonikus, sokaknál a két oldal közt mérhető eltérés tapasztalható. A kezelések előrehaladtával ezek az értékek változó tendenciát mutattak. A komplex terápia hatására a jobb és bal oldali lateralflexios mozgásterjedelem eltérő értékei elkezdtek közelíteni egymáshoz a betegeknél, így az oldalra hajlás szimmetrikusabb lett, és az ideális értékekhez közelebb kerültek, valamint a fentebb említett kényszertartás valamennyi betegnél megszűnt, így a testtartásuk is a fiziológiához közelít. Az ágyéki gerincszakaszt célzó mobilizáló gyakorlatok hatására a lateralflexio értékei növekedtek, a quadratus lumborum, a hasizmok, valamint a paravertebralis izmok erősítésére szolgáló szárazföldi és subaqualis tornagyakorlatok hatására a testtartás jobb lett.



5.ábra: Domján-index jobb és bal oldal összevetése

n=20

A kezelték egyöntetűen azt állították, hogy a meglévő panaszuk csak kis mértékben nehezíti a munkavégzésüket, legyen az a munkahelyükön, vagy nyugdíjasok esetén a kerti, ház körüli teendőknél. Mindezt el tudják érni kompenzációs mechanizmusok által, tehát az adott oldal kisebb mozgásterjedelmét ki tudják kerülni egy másik síkban történő mozgással. Például hétköznapi tevékenység a cipő felvétele, amit normál fizikumú egyén lateralflexióval, tehát oldalra „dőléssel” old meg, viszont akinek beszűkült ez a mozgásterjedelme, inkább flexióval illetve ezzel egy időben az adott oldalra történő rotációval oldja meg, ami annyit takar, hogy előrehajol valamint elfordul ahhoz, hogy a cipőjét fel tudja venni.

A vizsgált 20 egyénből 5 használ valamilyen járási segédeszközt (botot, mankót vagy nordic walking-ot), 2 pedig gerinctámasztó övet. Ezeket csak alkalmanként, főleg hosszabb távok megtételekor, vagy lépcsőn járáskor használják, állandó alkalmazás nem fordult elő. A kezelések végére elmondásuk alapján még kevesebbszer kellett használniuk ezeket a segédeszközöket, de teljesen elhagyni nem tudták.

Segédeszköz																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Van			x	x	x	x		x	x				x							
Nincs	x	x					x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x

4.táblázat: Segédeszköz használata (n=20)

A fenti táblázaton került feltüntetésre, hogy a betegek közül ki használt valamilyen segédeszközt a mindennapok során.

Az izomerőt mérő vizsgálatok során a kezelések előtt és után mért értékek nem mutattak érdemi változást. A 0-tól 5-ig terjedő skálán a pontszámok a betegek egyéni értékein belül változtak, így például, aki a *musculus quadratus lumborum* mérésekor a 3-as izomerőt alig érte el, de a feladatot mégis végre tudta hajtani, az a kezelés végére is „csak” 3-as értéket kapott, viszont azt stabilabban tudta kivitelezni, de még az izomereje kevésnek bizonyult a 4-es pontszámhoz. A tornagyakorlatok így legfőképpen a mobilitásra fektették a hangsúlyt, semmint az izomerő növelésére.

6. Megbeszélés

Megfigyelésem és betegvizsgálatom során szerzett eredmények kiértékelése alapján egyértelművé vált, hogy a subaqualis torna kedvező hatással van a lumbális gerinc eredetű elváltozásokra, fájdalmakra, panaszokra. A korábban megfogalmazott hipotézisek jelentős részét sikerült alátámasztani a kezelések végére.

1. Hipotézis

Feltételezem, hogy a kezelések hatására a betegek fájdalma a VAS-skálán legalább 1 értékkel csökkenni fog.

Betegvizsgálatom azt mutatta, hogy a betegek relatív fájdalomérzete a kezelések végére – egyes betegeknél megmaradt, addig másoknál jelentősen csökkent, melyet az eredmények fejezetben részletesen ismertettem. Az átlagos csökkenés 1-3 érték között mozgott. 20 betegből kettőnek nem volt fájdalma, 13 betegnek csökkent a fájdalomérzete, míg 5 páciensnél nem történt változás a fájdalomérzet vonatkozásában. A fájdalom csökkenése magyarázható azzal, hogy a rendszeres gyógytorna által a megrövidült izmokat nyújtották, a gyengéket pedig erősítették, ezáltal az izmok közti disbalance csökkent. Ennek hatására a mobilitás jobb lett, a fájdalom csökkent. Az eredmények tudatában elmondható, hogy a fenti hipotézis teljesült.

2. Hipotézis

Feltételezem, hogy a terápia végére a betegek stabilizátor izmainak –m. erector spinae és a m. transversospinalis- ereje a lumbalis gerincszakaszon 1 értékkel nőni fog.

Az eredmények ismertetésekor rámutattam, hogy az izomerő csak kis mértékben, vagy egyáltalán nem növekedett. Ennek oka, hogy a kezelések során elsősorban a gerinc mobilizálásán volt a hangsúly, nem pedig az izomerősítésen. Ez viszont nem jelenti azt, hogy az érintett izomcsoportokat nem erősítették. Tehát, aki a kezelés előtt alig érte el pl. a 3-as izomerőt, az a kezelés végére stabilan végre tudta hajtani a feladatot, de a 4-es izomerőhöz szükséges gyakorlatot nem tudta megcsinálni, mert nem volt elég izomereje hozzá, így ez a hipotézis nem teljesült.

3. Hipotézis

Feltételezem, hogy a lumbalis szakaszon a kezeltek lateralflexios mozgásterjedelmének tekintetében a jobb és bal oldal eltérő értékei közeledni fognak egymáshoz.

A vizsgált 20 betegből jobb oldalon 17 egyénnél mérhető átlagosan 2-3 cm-es lateralflexios mozgásterjedelem növekedés, bal oldalon 16 embernél történt átlagosan 1-2 cm növekedés, így az eleinte mért különbözőségek kevésbé nagyok, tehát elmondható, hogy az értékek egymáshoz közeledésével az oldalra hajlás harmonikusabb lett a kisebb mértékű eltérések miatt. Ez a hipotézis a fenti adatok tükrében teljesült.

4. Hipotézis

Feltételezem, hogy az önellátással kapcsolatos problémák a kezelések hatására 1 értékkel javulni fognak a FIM skálán.

Valamennyi beteg a terápia elkezdésekor járási nehezítettségre, valamint öltözködés közben fellépő nehézségekre panaszkodott (elsősorban az alsó testfélre történő ruhafelvétel volt nehezített), ami a kezelések végeztével részben megszűnt, a FIM skálán magasabb pontszámot tudtak elérni. Ennek oka, hogy a lumbalis gerincen a mozgástartományuk nőtt, ezáltal a mozgás könnyebbé vált. A flexios és lateralflexios mozgásterjedelem növekedésével, valamint a deréktáji fájdalom csökkenésével az eddigi önellátással kapcsolatos problémák enyhültek, így elmondható, hogy ez a hipotézis teljesült.

5. Hipotézis

Feltételezem, hogy a kezelés végére a betegek által használt járási segédeszközök saját otthonukban elhagyhatóak.

20 betegből 5 használ valamilyen járási segédeszközt, - botot vagy mankót. A kezelések végeztével elmondásuk alapján már kevesebbszer kellett használniuk ezeket az eszközöket, otthonukban egyáltalán nincs szükség rájuk, viszont teljesen elhagyni nem tudták, mivel nagy biztonságérzetet ad számukra a segédeszköz használata otthonukon kívüli környezetben.

7. Összefoglalás

Megfigyeléseim és betegvizsgálatom a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén történt 2017 június végétől augusztus elejéig, ahol mint megfigyelő vettem részt a vízi, valamint a szárazföldi részlegen tartott kezeléseken. Ezeket a terápiákat az ott dolgozó szakképzett gyógytornászok végezték, a teljes betegvizsgálatot és kiértékelést én végeztem.

A kezelések legfőbb célja a vizsgált betegállomány lumbalis eredetű panaszainak, fájdalmainak csökkentése, a mozgásterjedelmük, stabilitásuk növelése, valamint az önellátás segítése volt. A víz alatti torna hatására mérhetően csökkent a fájdalomérzet, melyet vizuál analóg skálával (VAS) mutattam be. A lumbalis szakaszon a flexio és lateralflexio mutatott jelentős javulást, ellenben néhány betegnél ettől kisebb mértékű mozgásterjedelem növekedés volt megfigyelhető, néhányuknál pedig semmilyen változás nem volt kimutatható. Az önellátás problémakörét FIM skálával mértem fel, ezen a téren is javulás figyelhető meg, elsősorban a lépcsőn járás és az öltözködés tekintetében.

Megfigyeléseim részben igazolták a feltételezéseimet, melyek alapján a kezelések végéhez tartva a páciensek elmondása alapján az életminőségük javult, kinek milyen mértékben, a mobilitásuk szintén nőtt, valamint a hétköznapi tevékenységek, amelyek kivitelezése eddig problémát okozott, a terápia végére kisebb gondot jelentett, vagy a probléma átmenetileg megszűnt. A gyakorlat azt mutatja, hogy 20, vagy esetleg ennél több subaqualis kezelés képes a lumbalis gerincszakaszon a megfelelő izmokat erősíteni, de jelen esetben legfőképpen a stabilitáson volt a hangsúly, valamint az elvesztett vagy csökkent funkciók visszanyerésén, a mobilitás növelésén.

8. Irodalomjegyzék

1. Bender Tamás: Balneoterápia és hidroterápia, Medicina Kiadó, Budapest, 2014.
2. Csermely Miklós: Fizioterápia, Medicina Kiadó, Budapest, 2009.
3. Huszár Ilona – Kullmann Lajos – Tringer László: A rehabilitáció gyakorlata, Második, változatlan kiadás, Medicina Kiadó, Budapest, 2006.
4. Makovicsné Landor E.: Víz alatti torna. In: Bálint G., Bender T. (szerk.): A fizioterápia elmélete és gyakorlata, Springer Hungarica Kiadó, Budapest, 1995.
5. Miskolci Egyetemi jegyzet – neurológiai fizioterápia
6. Szekanecz Zoltán: Reumatológia – Egyetemi jegyzet, SpringMed Kiadó, 2011.
7. Vekerdy-Nagy Zsuzsanna: Bizonyítékokon alapuló rehabilitációs medicina, Medicina Kiadó, Budapest, 2017.
8. Middleton, Kimberley, and David E. Fish. "Lumbar Spondylosis: Clinical Presentation and Treatment Approaches." Current Reviews in Musculoskeletal Medicine 2, no. 2 (March 25, 2009)
9. Sharma SB, Kim JS. A Review of Minimally Invasive Surgical Techniques for the Management of Thoracic Disc Herniations. Neurospine. 2019 March
10. Midra.uni-miskolc.hu, Tamás Debóra szakdolgozat, 2017, p.14.
11. Bajsz V., Császárné Gombos G., Sió E., Tóthné S. V.: Mozgásszervi betegségek megelőzése, (2014.)p.306.

9. Köszönetnyilvánítás

Szakdolgozatom végéhez érve szeretnék köszönetet mondani a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén dolgozó valamennyi gyógytornásznak a segítő munkájukért, hasznos tippekért, tanácsokért, valamint hogy lehetőséget biztosítottak a szükséges betegállomány vizsgálatára.

Nem utolsó sorban szeretném köszönetemet kifejezni annak a 20 betegnek, akik lehetőséget adtak arra, hogy az állapotukat felmérjem, valamint folyamatosan nyomon követhessem a 10 kezelés alatt.

Mellékletek

1. számú melléklet

Beleegyező nyilatkozat

Beleegyező nyilatkozat

Beteg neve: férfi / nő szül.év:.....

Beleegyezésemet adom abba, hogy a betegséggemmel és kezelésemmel kapcsolatos dokumentációm Kakuk Gréta, III. éves gyógytornász hallgató (Miskolci Egyetem Egészségügyi Kar, Neptun kód: Q2W2FJ) a szakdolgozatához felhasználja, valamint a kezelésemet/állapotfelmérésemet képzett gyógytornász felügyelete mellett elvégezze a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén 2017 nyarán. A megfelelő vizsgálati mód aláhúzásával és aláírással írásos beleegyezésemet adom a vizsgálatba.

- Az **állapotfelmérésbe** beleegyezem, a fent részletezett vizsgálatokat megértettem, aláírással hitelesítem.
- Az **állapotfelmérésbe** és a **kezelésbe** is beleegyezem, melyet képzett gyógytornász felügyelete mellett a fent nevezett gyógytornász hallgató végez.

Beteg aláírása

Kakuk Gréta
III. éves gyógytornász hallgató

2. számú melléklet

Betegvizsgálati lap
..... számú beteg

Alapadatok

Beteg adatai:

- neme: férfi / nő
- életkora, születési éve:
- testmagasság..... cm
- diagnózis:.....
- panaszok:
 - fájdalom:
 - mértéke VAS skála alapján :
 - **kezelés előtt:**
 - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - **visszamérés után:**
 - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - gyakorisága: **kezelés előtt**
 - naponta többször
 - naponta néhányszor
 - hetente
 - havonta
 - ritkábban**visszamérés után**
 - megmaradt
 - kis mértékben csökkent
 - csökkent
 - jelentősen csökkent
 - nincs
 - jellege:
 - villanyozó
 - tompa
 - állandó
 - visszatérő
 - egyéb panaszok:
.....

- korábban volt-e panasz: igen / nem
 - o ha igen, kapott-e kezelést: igen / nem
 - o ha igen, milyen kezelést:
- használ-e valamilyen segédeszközt: igen / nem
 - o ha igen, melyet:.....
 - o milyen esetekben:.....
 - **kezelés után:**.....

Önellátás

FIM motoros skála (Functionális Függetlenség mérése)

	Pontszám 1. vizsgálat	Visszamérés
Önellátás a) Étkezés		
b) Tisztálkodás		
c) Fürdés		
d) Öltözködés (felső testfél)		
e) Öltözködés (alsó testfél)		
f) WC használat		
Mobilitás g) Járás		
h) Lépcsőn járás		
Összpontszám: 56		

1-7-ig terjedő pontozás

Önálló/független/: - tevékenységéhez más személy nem szükséges
 7 pont : *Teljes függetlenség:* minden tevékenységét a többi emberhez hasonlóan végzi (segédeszköz és irányítás nélkül, elfogadható időn belül).
 6 pont : *Részleges függetlenség:* tevékenységéhez bizonyos segítséget igényel (segédeszközt, biztonsági intézkedéseket vagy az átlagosnál több időt).

Függőség: - adott tevékenység elvégzéséhez más személy felügyelete, fizikális segítsége szükséges, vagy nem képes a tevékenységre.

Részleges függőség: - az adott tevékenység felét vagy annál többet elvégez (50%+). A szükséges segítség szintjei:

5 pont : Felügyelet: nem kíván egyéb segítséget, csak odafigyelést, tanácsokat, irányítást, fizikális kontaktus nélkül. A segítő megadja a szükséges információkat vagy feladja az ortézist.

4 pont : Kis fizikális segítség: fizikális kontaktus szükséges, de nem több mint érintés, a tevékenység 75%-ánál többet tesz meg.

3 pont : Mérsékelt segítség: több mint érintés a szükséges segítség, a tevékenység 74-50%-át tudja elvégezni.

Teljes függőség: 50%-nál kevesebbet képes elvégezni, sok vagy teljes segítség szükséges a tevékenység elvégzéséhez.

2 pont : Nagyfokú segítség: a tevékenység 25-49%-át képes elvégezni.

1 pont : Teljes segítség: a tevékenység kevesebb, mint 25%-át képes elvégezni.

- munkavégzést milyen mértékben nehezíti?
 - nem
 - alig
 - kis mértékben
 - nagyon
 - ellehetetleníti

Izomerővizsgálat

- m. quadratus lumborum: **kezelés előtt**

• 0	1	2	3	4	5	jobb oldal
• 0	1	2	3	4	5	bal oldal

viisszamérés után

• 0	1	2	3	4	5	jobb oldal
• 0	1	2	3	4	5	bal oldal
- m. erector spinae, m. transversospinalis:

kezelés előtt:	0	1	2	3	4	5
viisszamérés után:	0	1	2	3	4	5
- m. rectus abdominis: **kezelés előtt**

0	1	2	3	4	5	
viisszamérés után:	0	1	2	3	4	5

Mozgásterjedelem vizsgálat: **kezelés előtt**

- flexio:° Th₁₂-S₁:..... cm
- Schober-jel:.....cm
- extensio:°
- lateralflexio: Domján-index: jobb:.....cm bal:.....cm
 - ideális érték:.....cm
- viisszamérés után**
- flexio:° Th₁₂-S₁:..... cm
- Schober-jel:.....cm
- extensio:°
- lateralflexio: Domján-index: jobb:.....cm bal:.....cm
 - ideális érték:.....cm

3. számú melléklet

Engedélyezési kérelem

Tisztelt Nagyné Kántor Judit Főigazgató Asszony!

Kakuk Gréta, a Miskolci Egyetem III. éves gyógytornász hallgatója (Neptun kód: Q2W2FJ) azzal a kéréssel fordulok Önhöz, hogy engedélyezze a 2017 nyarán tervezett szakdolgozatom megírását és az ahhoz szükséges betegvizsgálatot, melyre a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén kerülhessen sor. Hivatkozva a Miskolci Egyetem és a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet közötti szerződésre.

A szakdolgozatom fő témaköre: *A subaqualis torna hatásai a gerinc degeneratív elváltozásaira*. A szakdolgozatom elsődleges célja, hogy a gerinc degeneratív elváltozásaiban szenvedő betegek állapotát felmérjem, a kezeléssel az életminőségüket javítsam, valamint a munkába való visszaállásukat elősegítsem.

Ehhez szükségem lenne 8-10 betegre, akik írásos beleegyezésüket adják, hogy személyes adataikat, betegségükkel és kezelésükkel kapcsolatos dokumentációjukat a szakdolgozatom megírásához felhasználjam. Amennyiben a beteg írásos beleegyezését adja, szeretném Önt arra kérni, hogy engedélyezze, hogy képzett gyógytornász felügyelete mellett végezzem az ehhez szükséges vizsgálatokat, adott esetben kezeléseket. Amennyiben a beteg csak az állapotfelmérésbe egyezik bele, abban az esetben a képzett gyógytornász végzi a kezelést.

Az általam összeállított betegvizsgálati lap alapján végezném a vizsgálatokat, mely magában foglalja a lumbalis és thoracalis gerinc aktív és passzív mozgásterjedelem vizsgálatát minden irányban, valamint a has-és hátizom korzett aktív izomerővizsgálatát.

Kérném, hogy aláírásával beleegyezését adja a fent részletezett indokok alapján, hogy a szakdolgozatomat a Tiszaújváros Városi Rendelőintézet Fizio- és Balneoterápiás részlegén végezhessem.

Köszönettel:

Kakuk Gréta
III. éves gyógytornász hallgató

.....

Nagyné Kántor Judit
Főigazgató Asszony

2017. 06.12.

4. számú melléklet

táblázatok

Domján-index jobb oldalon																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Testmagasság (cm)	170	176	155	148	180	153	168	149	145	170	168	161	178	187	172	157	150	170	146	186
Kezelés előtt (cm)	11	7	8	14	16	14	12	4	11	10	15	12	14	19	4	18	19	10	3	17
Kezelés után (cm)	12	9	14	16	18	16	12	6	13	13	16	14	16	19	8	19	19	12	11	19

5.táblázat: Jobb oldali lateralflexio mérése Domján-index segítségével; n=20

Domján-index bal oldalon																				
Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Testmagasság (cm)	170	176	155	148	180	153	168	149	145	170	168	161	178	187	172	157	150	170	146	186
Kezelés előtt (cm)	13	6	10	10	16	13	13	4	12	8	14	15	14	13	9	18	19	12	7	19
Kezelés után (cm)	13	10	15	13	18	15	13	6	13	10	16	15	16	16	13	19	19	13	12	20

6.táblázat: Bal oldali lateralflexio mérése Domján-index segítségével; n=20

Betegek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. vizsgálat pont	56	54	53	54	55	53	53	51	54	55	54	56	53	55	55	56	56	56	54	56
visszamérés pont	56	55	54	55	55	53	53	51	55	56	56	56	54	56	56	56	56	56	55	56

7. táblázat: Önellátás vizsgálata FIM skálával; n=20

5. számú melléklet

Gyakorlatsorok

Víz alatti gerinctorna

1. Egyenesen áll, térdeket hajlítani, amíg a vállöv nem kerül víz alá.
Vállak fülek felé húzása, lefelé nyújtózás.
2. Helyzet u.a., vállakat előrehúzó hátrafeszít.
3. Páros vállkörzés előre, hátra.
4. Csípőre tett kezek, térdek nyújtva, csípőszéles terpesz, kezeket oldalra nyújt vállmagasságba, majd vissza.
5. Karok oldalt nyújtva, test előtt nyújtott könyökkel vinni a karokat, tenyér felfelé néz, majd vissza oldalra.
6. Helyben járás, csípőre tett kezek.
7. Helyben járás magas térdemeléssel.
8. Helyben járás sarokemeléssel.
9. Lábak összezárva, csípőn a kezek, széles terpeszbe ugrás, közben 2 kar oldalra nyújt, majd vissza.
10. Haránt terpeszbe ugrás, karok oldalt.
11. Medence falával szembe állni, korlátot elől megfogni, először jobb, majd bal lábat feltenni a medence falára, váltva.
12. Helyzet ugyan az, páros lábbal terpeszbe ugrani a medence falára, majd le.
13. Medence falán fent a 2 láb terpeszben, falon összezár a láb, és terpeszbe.
14. Terpeszben a 2 láb a falon, térdhajlítás és nyújtás.
15. Lábak nyújtva, összezárva a falon, medence jobbra és balra visz.
16. Korlátnak háttal áll, szélesen megkapaszkodik, 2 térd egyszerre hashoz húz és vissza le.
17. Helyzet ugyan az, 2 lábbal ollózik.
18. Bicikli előre, majd hátra.
19. Helyben járás, karok lazán test mellett.
20. Légző gyakorlatok.

Kedves egészségükre!

Szárazföldi aktív gerinctorna

1. Ülő helyzet Fittball labdán, csípőszéles terpesz, 2 kar test mellett. Előre hajlás, hátrafelé, vállak hátrahúz, fejet nem visszük hátra.
2. Oldalra hajlás, medence nem mozdul, 2 karral lefelé nyújtózunk, amerre hajlunk.
3. Kezek csípőn, fordulás jobbra, majd balra, csípő nem mozdul.
4. Kezek csípőn, medencét jobbra és balra billent.
5. 2 kar oldalt nyújtva vállmagasságban, előre hajlás, elől taps, hátra hajlás, hátul taps.
6. 2 kart nyújtva fül mellé emel, felfelé nyújtózik, lefelé viszi a karokat, behajol.
7. Labdán rugózás, terpeszbe lépegetés majd vissza.
8. 2 kar oldalt nyújtva, jobb térd has felé emel, bal karral térd érint, vissza, másik oldalra is.
9. Bordásfallal szembe állunk, vállmagasságban megfogjuk a bordásfalat, lábujjhegyre állás, mellkast húzzuk a fal felé, sarokra állás, feneket kitoljuk, előre felé hajlás.
10. Jobb térd hashoz húz, előrehajlás, lerak, kiegyenesedünk, bal térd ugyan az.
11. Kezünkkel lefelé lépegetünk a bordásfalon, közben nyújtott térdek mellett hajlunk lefelé, visszalépegetés felfelé, nyújtózás.
12. Bal kézzel fogjuk a bordásfalat, bal oldalra kifordulunk hátrafelé, majd vissza, jobb oldalra is,
13. Háttal állunk a bordásfalnak, csípőn a kezek, előre hajlunk, feneket nekinyomjuk a falnak, majd hátrahajlunk.
14. Oldalsó középtartásban a karok, jobbra hajlunk, majd balra.
15. Karok maradnak, jobb térdet hashoz húzzuk, bal kézzel érintjük a térdet, majd csere.
16. Karok maradnak oldalt, nyújtott térdel előre nyújtjuk a jobb lábat, bokát érintjük bal tenyérrel, majd csere.
17. Fül mellett nyújtva a karok, hátul megfogjuk a bordásfalat, homorít a hát, majd vissza.
18. Karokkal felfelé nyújtózunk, lábujjhegyre állunk, fent megfogjuk a bordásfalat, egy picit elemelkedünk a talajtól.
19. Távolabb állunk a bordásfaltól, lassú helyben járás, karokat lerázzuk.
20. Légző gyakorlatok.

Kedves egészségükre!