



TARTALOM

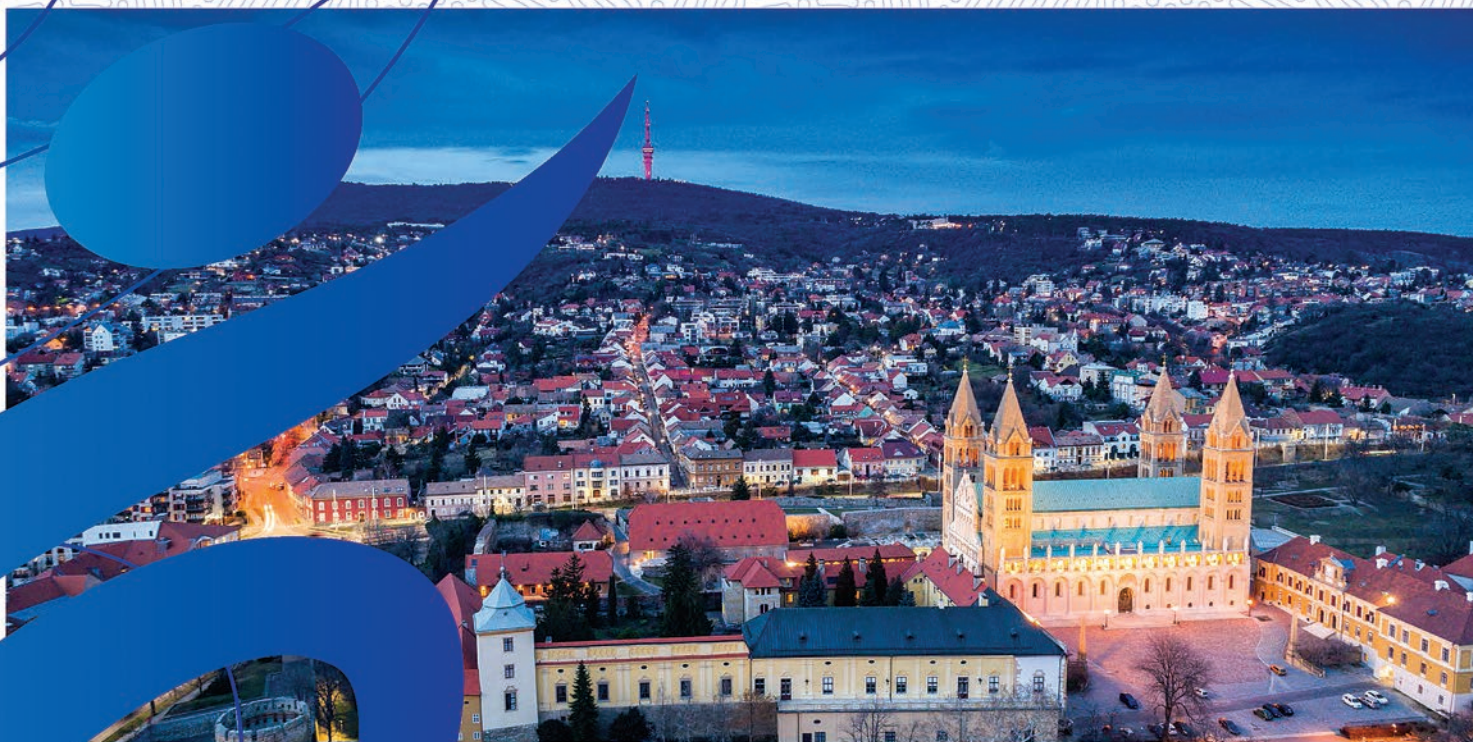
Környezettudatos fizioterápia
Environmental physiotherapy

A medialis lábboltozat süllyedésének vizsgálata műkorcsolyázó gyerekek körében
Examination of reduced medial longitudinal arch among figure skating children

Az Idő vs. Minőség Megfigyeléses Egyensúly Skála gyakorlati értékelése
The practical evaluation of the Time vs. Quality Observational Static Balance Score

Sclerosis Multiplex kórképpel diagnosztizált nőbeteg sportspecifikus egyensúlyfejlesztése
Sport-specific balance training in a female patient diagnosed with multiple sclerosis

Save the date



MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ- FIZIOTERAPEUTÁK TÁRSASÁGA XIV. KONGRESSZUSA ÉS I. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2024. szeptember 13-14.
Kodály Központ – Pécs

A Kongresszust érintő további információkkal hamarosan jelentkezünk.

Sok szeretettel várunk minden kedves Kollégát a Kongresszuson!

TARTALOM · 2024 / 2

2 | BEVEZETÉS

TANULMÁNYOK

3 | FÖLDVÁRSZKI EDINA, HOJCSKA ÁGNES ERZSÉBET, MAYER ÁGNES ANDREA

Környezettudatos fizioterápia
Environmental physiotherapy

10 | KECSKEMÉTI-BERKI KRISZTINA, BLÁGA IRINGÓ

A medialis lábboltozat süllyedésének vizsgálata
műkorcsolyázó gyerekek körében
*Examination of reduced medial longitudinal arch
among figure skating children*

17 | BETÁK ORSOLYA, NAGY EDIT

Az Idő vs. Minőség Megfigyeléses Egyensúly Skála
gyakorlati értékelése
*The practical evaluation of the Time vs. Quality
Observational Static Balance Score*

GYAKORLAT MŰHELYÉBEN

23 | NÁKITY KINGA, SZÉNÁSI ANNA, KASZA BLANKA BERNADETT, DOMJÁN ANDREA

Sclerosis Multiplex kórképpel diagnosztizált nőbeteg
sportspecifikus egyensúlyfejlesztése
*Sport-specific balance training in a female patient
diagnosed with multiple sclerosis*

PORTRÉ

29 | Kellett ez nekem? Schiller-Csányi Lucával Bajkay Ágnes beszélgetett

33 | TÁRSASÁGI HÍREK

35 | ÚTMUTATÓ SZERZŐINKNEK



Edward Hopper
(1882-1967)
Ground swell

A 20. század legfontosabb realista amerikai festője.

New York-ban született középosztálybeli családban. 18 éves korától hat évig a New York School of Art-ban tanult. Az iskola elvégzése után 1906 és 1910 között háromszor utazott Európába. Párizsban találkozott az impresszionizmussal; annak fényei, valamint a párizsi építészet nagy hatást gyakoroltak rá (1962-ben azt mondta: „Azt hiszem még mindig impresszionista vagyok”). 1910-ben visszatért Amerikába, amit többé nem hagyott el. Első felkérését önálló kiállításra 37 évesen kapta, ezt néhány évvel később a következő felkérés követte, mely már nagyobb figyelmet és nézőközönséget hozott. 40 évesen megnősült, felesége lett egyetlen modellje és képeinek menedzsere.

Hopper szerette a filmeket, szeretett moziba járni, a filmek inspirációt jelentettek számára, stílusa a film noir műfaját idézi. Képeivel ő is hatással volt a filmtörténetre, képei különleges hangulata többek között hatással volt Hitchcock-ra és Scorsese-re is.

Képei filmkockákhoz hasonlítanak, az amerikai hétköznapi életet festette, alanyai elszigeteltnek és magányosnak tűnnek, ami a társadalomban végbemenő modernizációs változások tükröződése. Realista festményein sokszor ábrázol nagy ablakokat, magányos épületeket, kirakatokat, átlagos hotelszobákat, melyeknek a fények és árnyékok különleges használata teatrális hangulatot kölcsönöz.

Festményei már a '30-as években magas áron keltek el, több múzeum is vásárolt belőlük, a Modern Művészetek Múzeuma még életében retrospektív kiállítást rendezett neki, ami Amerikában igen ritka.

Kedves Kollégák, Kedves Olvasó!

Ahogy áprilisban feléledt a természet, úgy vettem bele magam én is életem legújabb fejezetébe és vállaltam el a Társaság főtítkári pozícióját. Új lendülettel, motiváltan kezdtem meg a munkát. Bízom benne, hogy a lendületem sokáig kitart, és sok embert magával ragad. Főtítkárként nem titkolt célom, hogy a fiatalabb gyógytornász kollégákat is bevonjam a Társaság életébe.

Az első nagy munkám, melynek kapcsán egyből a mély vízben találtam magam, a Gardi Piknik volt, ahol láthatam, hogy gyógytornásznak lenni és gyógytornászok között lenni jó. A főiskola kezdetétől éreztem, hogy ez az én hivatásom és ezen a rendezvényen ez csak megerősödött. Láttam az idősebb generációt újra találkozni, könnyes szemmel örülni egymás elismerésének. Jó volt találkozni a régi tanáraimmal, akik egy perccel sem tűntek idősebbnek, mint 14 évvel ezelőtt, amikor utoljára láttam őket. Ugyanolyan lelkesedéssel, aktivitással oktatják ma is a fiatalokat, mint akkor. Láttam a fiatal hallgatókat csillogó szemmel, reményekkel tele vidáman beszélgetni, játszani. Fantasztikus volt hallani őket a játékos vetélkedő közben. Mindegy, hogy ki hány éves, játszani jó!

Sajnáltam viszont, hogy a saját korosztályomból kevesen vettek részt a rendezvényen. Azóta is sokat beszélgetünk a kollégákkal arról, hogy miért lehet ez. Pedig olyan jó érzés, hogy tartozunk valahová. A nagyon aktív életszakaszban (munka, család, gyerekek) is fontos, hogy jusson idő és energia az ilyen szintű kapcsolódásra.

Elhatároztam, hogy valamilyen úton-módon szeretném őket, a saját kortársaimat elérni, megszólítani. Az egyik legszebb hivatás a miénk, és ha összekapaszkodva, vállt vállnak vetve együtt és egymásért dolgozunk, hiszem, hogy nincs lehetetlen.

Fontos tudnunk, hogy merre megyünk, de legalább ugyanilyen fontos tudnunk azt is, hogy honnan jöttünk. Gardi Zsuzsa emléke és öröksége velünk marad. Ő fektette le a mai tudásunk alapjait, ezáltal kicsit minden magyar gyógytornász ősanyja ő. Tisztában kell lennünk a múlt értékeivel, ha azt szeretnénk, hogy legyen jövőnk! Balogh Ildikó elnök asszony szavait idézve: „gyökértelen szakmának nincs jövője.” A gyógytornász hivatásnak igen mélyre nyúló gyökerei vannak, a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága életben tartja ezt a gyönyörű és hatalmas fát. Ápolgatja, locsolgatja, táplálja, óvja. Teszi mindezt azért, hogy a több ezer magyar gyógytornásznak mindig legyen hova fordulnia, ha tanácsra, segítségre, támogatásra van szüksége. Ezért dolgozunk és dolgozom immár én is.

Nyakunkon a nyár, amikor mindenki szusszan egy kicsit, mi azonban csak most kapcsolunk igazán gőzerőre. Közeledik ugyanis a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságának XIV. Kongresszusa, mely egyben az I. Nemzetközi Konferenciánk is lesz. Ezt pedig megelőzi majd a szeptember 12-ei Pre-Kongresszus, ahol izgalmas, innovatív témákkal várjuk a tanulni, fejlődni vágyó kollégákat. Bízom benne, hogy mind a Pre-Kongresszuson, mind a Kongresszuson minél több kollégával találkozhatunk és beszélgethetünk. Alig várom!

Bízom benne, hogy a pihenés alatt lesz időtök kézbe venni, és olvasni a Fizioterápia legújabb számát - akár nyomtatott, akár online verzióban. Ebben a számban is sokszínű, színvonalas cikkekkkel készültünk nektek.

Olvashattok a környezettudatos fizioterápiáról, amely igen csak aktuális téma szerte a világon. Az ENSZ fenntarthatósági céljaival összhangban célul tűzte ki a környezettudatos fizioterápia - mint új szakterület - integrálását az oktatásba. A cikkből kiderül, hogy mit tehetünk mi gyógytornászok a saját munkánk során, amivel csökkenthetjük a környezeti lábnyomunkat.

Lesz szó egy szívemhez ugyancsak közelálló témáról is. Kecskeméti-Berki Krisztina és Blága Iringó a műkorcsolyázó gyermekek mediális lábboltozatát vizsgálta hagyományos fizioterápiás módszerekkel, majd egy komplex és hosszútávú tréningprogram segítségével kezelték a gyermekeket. Az eredmény mind statisztikailag, mind a gyermekek, edzők és szülők szubjektív véleménye alapján nagyon pozitív, és önmagáért beszél.

Olvashatunk ebben a számban egy nagyon érdekes új egyensúlymérő módszerről, melyet általános iskolás-korú gyermekeknek fejlesztettek ki szegedi kollégák. Ez az új módszer nem csak az idő, hanem a minőség szempontjából is vizsgálja az egyensúlyi teljesítményt. A kutatás alapján láthatjuk, hogy a vizsgálat a klinikumban is megállhatja a helyét és valóban hiánypótló.

A gyakorlat műhelyében című rovatban egy sclerosis multiplex kórképpel diagnosztizált hölgy sportspecifikus egyensúlyfejlesztéséről olvashatunk egy esettanulmányt, mely véleményem szerint új gondolatokat ébreszthet mindenkiben, aki valaha is találkozott hasonló pácienssel.

Mindenkinek kívánok kellemes, élményekkel és pihenéssel teli nyarat!

Schiller-Csányi Luca

Környezettudatos fizioterápia

FÖLDVÁRSZKI EDINA | 1; Dr. HOJCSKA ÁGNES ERZSÉBET Ph.D. | 2, 3;
Dr. MAYER ÁGNES ANDREA Ph.D. | 4

- ① Szántó J. Endre Egyesített Szociális és Egészségügyi Intézet, Szerencs Semmelweis Egyetem
- ② Gál Ferenc Egyetem, Egészség- és Szociális Tudományi Kar, Egészségturizmus Tanszék, Gyula
- ③ Füredvárosok Tudományos Kutatóintézet, Hévíz
- ④ Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Fizioterápiai Tanszék

ABSZTRAKT

Bolygónk természeti adottságai, erőforrásai évről évre csökkennek, ökoszisztémánk a különböző káros környezeti hatások miatt folyamatosan romlik. Az emberiség egészsége és a környezet kölcsönhatásban van egymással, ezért egyre több területen — beleértve az egészségügyi ellátás fizioterápia területét — fel kell kutatni azokat a lehetőségeket és megoldásokat, amelyekkel megőrizhetjük környezetünk jelenlegi állapotát és megóvhatjuk a további romlástól. A fenntarthatósági szempontokat figyelembe vevő fizioterápia hozzájárulhat a küzdelem sikeréhez. Célunk összefoglalni a környezettudatos fizioterápia lehetőségeit.

Az ENSZ fenntarthatósági céljaival összhangban az Environmental Physiotherapy Association 2023 Agendája célul tűzte ki a környezettudatos fizioterápiával kapcsolatos ismeretek integrálását az oktatásba. A környezettudatos fizioterápia az egészség és a fenntarthatóság összekapcsolására törekszik. Ez magában foglalja az evidenciákra alapuló megközelítéseket és az eredményes, de alacsony környezeti terhelést jelentő terápiás gyakorlatokat. A fizikai aktivitás, a fájdalomcsillapító, gyulladáscsökkentő hatású, a fizikális és mentális egészséget támogató módszerek alkalmazása hozzájárul a gyógyszerfogyasztás és a kórházi napok számának csökkenéséhez is.

Mivel a környezettudatos fizioterápia egy új szakterület, ezért a klímaváltozás és a környezetszennyezés elleni küzdelemnek elengedhetetlen része a fenntarthatósággal kapcsolatos ezen ismeretek oktatásba történő integrálása, a szakemberek attitűd formálása, a felelősségvállalás kialakítása, valamint a fenntarthatósági szempontok vizsgálatának beillesztése az új kutatásokba, a jelen és a jövő generációk egészségének megőrzése érdekében.

Kulcsszavak: egészség, fenntarthatóság, környezettudatosság, fizioterápia, fizikai aktivitás, prevenció

Environmental physiotherapy

ABSTRACT

The natural conditions and resources of our planet are decreasing year by year; and our ecosystem is constantly deteriorating due to various adverse environmental influences.

The health of humanity and the environment are interdependent, so in an increasing number of areas, including health care physiotherapy, we need to explore ways and means to preserve the current state of our environment and prevent further deterioration. Physiotherapy with sustainability considerations in mind can contribute to the success of this fight. Our goal is to summarize the possibilities of environmental physiotherapy.

In line with the UN's sustainability goals, the Environmental Physiotherapy Association's 2023 Agenda aims to integrate knowledge about environmental physiotherapy into education. Environmental physiotherapy seeks to connect health and sustainability. This includes evidence-based approaches and effective therapeutic practices with low environmental impact. The use of physical activity, methods with analgesic, anti-inflammatory effects, supporting physical and mental health also contributes to a decrease in drug consumption and the number of hospital days.

As environmental physiotherapy is a new field, integrating this knowledge of sustainability into education, shaping the attitudes of professionals, developing a sense of responsibility and integrating sustainability considerations into new research to safeguard the health of present and future generations is an essential part of the fight against climate change and pollution.

Keywords: health, sustainability, environmental consciousness, physiotherapy, physical activity, prevention

BEVEZETÉS

A tudományos konszenzus szerint a globális felmelegedés és az éghajlatváltozás legfőbb oka az emberi tevékenységek eredményeként létrejövő üvegházhatású gázok kibocsátása (1). Bolygónk természeti adottságai, erőforrásai évről évre csökkennek, ökoszisztémánk a különböző káros környezeti hatások miatt folyamatosan romlik. Az éghajlatváltozás összefüggésbe hozható a légszennyező anyagok, például az ozon, a nitrogén-monoxid

és más illékony szerves vegyi anyagok koncentrációjának és eloszlásának növekedésével is. Egyre több bizonyíték áll rendelkezésre és utal arra, hogy ezek a levegőben lebegő környezeti szennyező anyagok felelősek lehetnek az iparosodott országokban az elmúlt évtizedekben tapasztalt allergiás légzőszervi megbetegedések számának jelentős növekedéséért (2). A vízszennyezés fő forrásai a szennyvíz és egyéb hulladékok, az ipari szennyvizek, a mezőgazdasági kibocsátások, a vegyiparból származó ipari hulladékok, a gyógyszermaradványok, a fosszilis tü-

zelőanyagokat hasznosító üzemek és az atomerőművek, melyek rendkívül nagy problémát okoznak a vízszennyezésben, mivel a vizet alkalmatlanná teszik az ivásra, a mezőgazdaságra és a vízi élővilág számára. Naponta több ezer ember betegedik és hal meg a vízszennyezettség okán hasmenés, illetve más vízellátási és higiéniai okok miatt (3).

A gyógyszerhatóanyagok biológiailag aktív molekulák, amelyeket kifejezetten biokémiai útvonalakkal való kölcsönhatásra terveztek és amelyeknek nagy része felhalmozódhat a vízi és szárazföldi organizmusokban. A gyógyszerek nagyobb része (akár 90%) nem metabolizálódik, hanem vizelettel vagy széklettel ürül ki, ami a szennyvízbe kerül (4). Aggályok merültek fel a hatóanyagok vízi környezetben való káros ökológiai következményeivel kapcsolatban (5). A gyógyszerek és a kozmetikumok 47%-a, magas koncentráció következtében, lehetséges kockázatot jelentenek az ökoszisztémára, a vízi fajokra és az emberi egészségre. Az antibiotikum az egyik leggyakrabban előforduló gyógyszermaradvány a környezetben, míg a másik, legszélesebb körben előforduló osztálya a gyógyszermaradványoknak a fájdalomcsillapítók / nem szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID). Az ibuprofen kb. 26% -a választódik ki a szervezetből metabolitok/ intermedierek formájában (6). Az NSAID-ok negatívan hatnak a vízi és szárazföldi élővilág egészségére (7). Igen magasnak bizonyult például a mozgásszervi megbetegedések kezelésében használt gyógyszerhatóanyagok (például Ketoprofen, Naproxen, Diclofenac) maradványa az élővizekben (8). Budapest elővárosi régiójának állandó vízfolyásaiban végzett vizsgálat kimutatta a reumatológiai betegségek kezelésére alkalmazott kodein hatását egyes halak fenotípusára (9). A maradványok bekerülhetnek a közösségi ivóvízellátó rendszerekbe, ezáltal potenciális egészségügyi kockázatot jelenthetnek (10). A kórházakból kibocsátott szennyvíz jelentősen magasabb koncentrációban tartalmaz gyógyszermaradványokat, ami egyértelműen azt jelenti, hogy a kórházak nagy mennyiségű gyógyszerrel szennyezik a környezetet. A kórházi hulladékokban jelen lévő gyógyszervegyületek mennyisége jóval nagyobb, mint a települési szennyvízben (6). A gyógyszermaradványokkal szennyezett víz egészségre gyakorolt hatásai még nem teljesen ismertek, ez jelenleg aktív kutatási területnek számít, de azt már tudjuk, hogy a gyógyszer-szennyezés globális fenyegetést jelent a környezetre és az emberi egészségre, valamint az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak megvalósítására (5). A klímaváltozás és a környezetszennyezés elleni küzdelem kulcsfontosságú a jelen és a jövő generációk egészségének megőrzése érdekében. A fizioterápia, természeti energiákat alkalmazó módszerei számos olyan lehetőséget biztosítanak, amelyek hozzájárulhatnak e küzdelem sikeréhez. A szerzők

célja a környezeti fenntarthatóság, a környezettudatos-ság és a fizioterápia kapcsolódási pontjainak összefoglalása, mely kiindulópontként szolgálhat mind a gyakorlati munkában, mind a további kutatások számára.

Fenntartható fejlődési célok

A fenntarthatóságnak több definíciója létezik. Legegyszerűbben úgy határozható meg, mint egy faj és környezete erőforrásainak egyensúlya. A fenntarthatóság a gazdasági, társadalmi és környezeti tényezők egyidejű előnyeinek alapul. A fenntarthatósághoz hozzájáruló tényezők közül az innovációs és technológiai fejlődés vált a lakosság egészségét meghatározó legfontosabb elemmé (11).

A fenntarthatósággal kapcsolatos elemeket különböző jelentések és ajánlások írták le, amelyek közül a legismertebb a Brundtland-jelentés. A Brundtland-bizottság (World Commission on Environment and Development – WCED) jelentését az ENSZ tette közzé 1987-ben. A jelentés rámutat arra, hogy a környezet túléléséhez fejlesztésre és változásra van szükség, amely csak akkor lehetséges, ha a globális környezet erőforrásait megőrizzük (12).

Magyarország jelenleg kedvezőtlen helyet foglal el a „Bolygó Boldog Indexen.” („The Happy Planet Index /HPI”, amely a hosszú távú jóléti esélyek indexei alapján rangsorolja a Föld országait). A magyar társadalom környezeti terhelését a világszerte használt ökológiai lábnyom szemlélteti (13). Az ökológiai lábnyom a Föld termékeny felszínének akkora darabját jelenti, amelyen jelenlegi életmódunkat korlátlan ideig folytathatnánk. Az ökológiai lábnyom magában foglalja a beépített felszín mellett a fogyasztási cikkek megtermelésének, felhasználásának és a hulladékfeldolgozásának a területigényét. A lábnyom megadható egy emberre, egy országra, illetve az egész emberiségre vonatkoztatva. Számítások alapján százalékban megjelenítve Magyarország a saját kapacitását 25%-kal, a globális lehetőségeit 40% -al haladja meg (13).

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK

A szegénység felszámolása	Az éhezés megszüntetése	Egészség és jólét	Minőségi oktatás	Nemek közötti egyenlőség	Tiszta víz és alapvető köztisztaság
Megfizethető és tiszta energia	Tisztességes munka és gazdasági növekedés	Ipar, innováció és infrastruktúra	Egyenlőtlenségek csökkentése	Fenntartható városok és közösségek	Felelős fogyasztás és termelés
Fellépés az éghajlatváltozás ellen	Óceánok és tengerek védelme	Szárazföldi ökoszisztémák védelme	Béke, igazság és erős intézmények	Partnerség a célok eléréséért	

1. ábra | AGENDA 2030, a 2015-ben elfogadott fenntartható fejlődési célok

Forrás: saját szerkesztés internetes forrás alapján (14)

Az ENSZ 2015-ben fogadta el egyetemes felhívásként a fenntartható fejlődési célokat, más néven globális célokat egyetemes felhívásként a szegénység felszámolására, a bolygó védelmére, a károsanyag kibocsátások minimalizálására, valamint a béke és a jólét biztosítására mindenki számára, 2030-ig (15) (1. ábra). A fenntartható fejlődés céljai magukban foglalják az egyenlőtlenségek csökkentését, a természeti erőforrások és az ökoszisztémák fenntartható kezelésének előmozdítását. A fenntartható fejlődéshez és ezáltal az egyének és a társadalmak jólétének eléréséhez három központi és egymással összefüggő elem – a gazdasági növekedés, a társadalmi integráció és a környezetvédelem – összehangolására van szükség. Modern társadalmakban az egészségügyi rendszerek központi szerepet játszanak, mivel segítik az embereket egészségük fenntartásában és javításában. Rugalmasaknak kell lenniük, hatékonyan kell alkalmazkodniuk a változó környezethez és korlátozott erőforrásokkal kell leküzdeniük a kihívásokat (16).

A fenntarthatósági szempontok érvényesítése a fizioterápia során

A fizioterápia környezettörténetének alapvető történelmi kapcsolata van a „természettel” a természetes elemek terápiás felhasználásával. A környezettudatos fizioterápia (Environmental physiotherapy - EPT) a fizioterápia egy új területe, amely a környezet, az emberi egészség és működés, valamint a fizioterápia közötti kapcsolódási pontokkal foglalkozik és a klinikai gyakorlat, a kutatás és az oktatás területein a fizioterápia minden szakterületén. A környezettudatos fizioterápia az egész bolygó szintjén zajló ökológiai szempontok alapján működő fizioterápiás eljárások összessége. Az emberi egészség és a bolygó egészsége egymással szorosan összekapcsolódva egységet alkotnak. Nem lehet az egyiket a másik nélkül elképzelni. A humán egészségügyi ellátást nem lehet gyakorolni anélkül, hogy egyidejűleg ne gyakorolnánk a környezettudatos egészségügyi ellátást (17).

Az Environmental Physiotherapy Agenda 2023 (Környezettudatos Fizioterápia Agenda 2023) célja, hogy a részt vevő intézmények világszerte integrálják a fenntarthatóság oktatását az alapszintű gyógytornász-fizioterapeuta képzésbe a 2020-2023-as évek között. Ezen tananyagok az emberi egészség, működés és bolygószerű környezet közötti kapcsolat kissé eltérő, de mégis egymást átfedő aspektusait érintik. Tisztázni kell az alapvető fogalmakat, a természet, a környezet, a fenntarthatóság, a fejlődés, a környezeti igazságosság, valamint ezeknek és más kapcsolódó kifejezéseknek és kérdéseknek a metszéspontjait és kölcsönhatását. Szükséges megértenünk a jelenkori éghajlatváltozás és környezetkárosodás okait, azok negatív

hatásait a környezetre és az emberi egészségre. Meg kell ismerni a jelenlegi egészségügyi és környezeti válságainkhoz vezető és azokhoz kapcsolódó filozófiai, történelmi, kulturális, társadalmi, politikai és gazdasági feltételeket. Elengedhetetlen a klímaváltozás és a környezetkárosodás mérséklésére és az azokhoz való alkalmazkodásra irányuló jelenlegi szakpolitikák és stratégiák (például az ENSZ fenntartható fejlesztési céljai, a WHO egészségügyre, környezetre és éghajlatváltozásra vonatkozó globális stratégiája, az uniós zöld megállapodás és mások) alapvető áttekintése és megértése, gyakorlatba történő integrálása. A program célja az alacsony szén-dioxid-kibocsátású modalitások, például a manuális kezelések, a kommunikáció és a mozgás, valamint a természeti erőforrások megismerése és alkalmazása. A fizioterápiás oktatás módszerei, eszközei, szakirodalma és a fenntartható egészségügyi oktatás négy általános megközelítést javasol, amelyek relevánsak lehetnek a gyógytornász-fizioterapeuta alapképzésben: a környezeti fizioterápiás tartalom összefonódása a meglévő tantervi tartalommal, a fizioterápiás rendelők, szemináriumok, előadások fejlesztése, a személyes és digitális oktatás kombinációjában olyan gyakorlati tanulás kialakítása, amelyben a környezeti fizioterápia összefonódik a klinikai oktatással és a hallgatói gyakorlattal (17).

Jelenleg áll kidolgozás alatt az EPT Agenda 2027, mely azon nemzetközi erőfeszítések kezdeti szakaszának sikerére épít, amelyek célja, hogy világszerte bevezetésre kerüljenek a bolygó egészségével, környezetével és fenntarthatóságával kapcsolatos ismeretek a fizioterápiás képzésekbe. Míg az EPT Agenda 2023 célja egyszerűen az volt, hogy integrálódjon az EPT-oktatás a fizioterápiás képzésbe, a következő szakaszban már az ismeretek transzverzális integrációjára való törekvés kerül előtérbe a fizioterápiás tantervekbe (17).

Az egészségügyi ellátásban a fizioterápia területén számos lehetőség áll rendelkezésre a fenntartható életmód kialakításához, környezetünk és egészségünk kölcsönös megőrzéséhez. A környezettudatos fizioterápia a hatékony és fenntartható kezelési módszereket részesíti előnyben, amelyek magukban foglalják az evidenciákon alapuló megközelítéseket és a hosszú távú eredményeket támogató, de alacsony környezeti terhelést jelentő terápiás gyakorlatokat. A környezettudatos fizioterápia alkalmazása lehetővé teszi a gyógyító környezet és a terápiás szolgáltatások fenntarthatóságának összehangolását (18), hozzájárulva a prevencióhoz, a betegek gyógyulásához és az egészséges környezet megőrzéséhez (19).

A fizikai aktivitás jelentősége

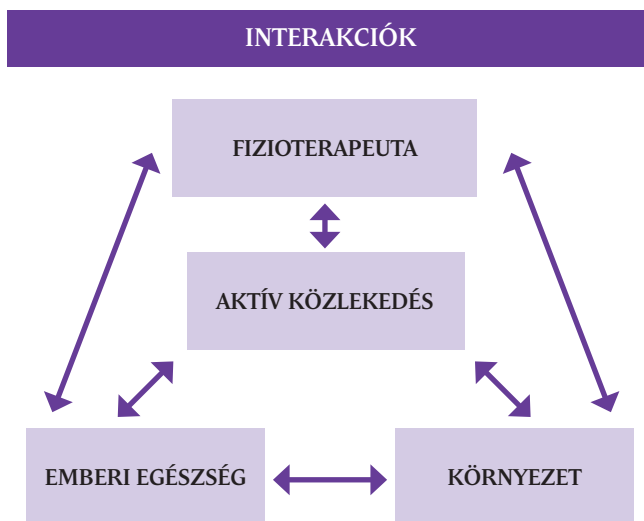
Az egészséges, aktív életmód elősegítheti a betegségek rizikójának csökkenését, ezáltal az erőforrásokat igény-

lő kórházi kezeléseket a kórházban eltöltött napok számának csökkenését vagy akár egyes műtéti beavatkozások elkerülését, valamint a gyógyszeresedés redukálását (20). Aktív fizikai tevékenységnek minősül minden olyan testmozgás, amelyet a vázizmok összehúzódása okoz, és amely a nyugalmi szint fölé emeli az energiafelhasználást. Magába foglalja a napi rutinfeladatokat, például a közlekedést, a fizikai munkavégzést, a háztartási tevékenységeket, valamint az egészségjavító és megőrző mozgásokat, konzervatív mozgásterápiás kezelési eljárásokat (21). Hazai és nemzetközi tanulmányok azt mutatják, hogy a fizikai aktivitás fontos tényező az általános egészségi állapot fenntartásában és a prevencióban (22), megelőzve minden olyan fizikális vagy mentális károsodást, ami egészségügyi ellátást kívánhat (23) és a mobilitás és az erőnlét növelésével lehetővé teszi a társadalmi életben és a természeti környezetben való aktív részvételt (24). A WHO 2020 évi irányelve a különböző életkorú, különböző megbetegedésekben szenvedők vagy tevékenységeikben korlátozott egyének számára ajánlja a fizikai aktivitást és differenciált javaslatot tesz különböző populációk számára a dozírozásáról (25).

A fizikai aktivitás fontos eleme aktív közlekedés, mely olyan közlekedési módokat jelent, amelyek során az emberek saját fizikai aktivitásukat használják az utazáshoz, például gyaloglás, kerékpározás vagy rollerrel való közlekedés. Az egészség javítása mellett pozitív hatással van a környezetre is, mert alkalmazásával csökken a károsanyag kibocsátás is, jelentősen hozzájárul a környezeti fenntarthatósághoz, valamint az élhetőbb városok kialakulásához (2. ábra). Az aktív munkába járás, függetlenül attól, hogy kerékpárral vagy gyalog történik, a mérsékelt testmozgásokéhoz hasonló egészségügyi hatásokkal rendelkezik. Kilenc tanulmány eredményeit összefoglalva kimutatták, hogy edzetlen alanyoknál nemtől függetlenül, szignifikánsan javítja az edzőkapacitást, a maximális teljesítményt, a vérnyomást, a lipid paramétereiket, beleértve a koleszterint, a magas denzitású lipoproteint valamint a derékkörfogatot (26). Továbbá több kutatás is arra az eredményre jutott, hogy az aktív közlekedők körében alacsonyabb egyes kardiovaszkuláris kockázati tényezők jelenléte, mint a magas BMI és a testzsírszázalék (27, 28). A tervezésnél azonban figyelembe kell venni környezeti és a pszichológiai jellemzőkből fakadó akadályozó tényezőket, különösen a nők körében (29). A kerékpározás és gyaloglás hozzájárul a szén-dioxid-kibocsátás csökkenéséhez (30), egészségügyi előnyei általában meghaladják a fokozott légszennyezés kockázatát, kivéve a rendkívül magas szennyezettségű területeket (31).

A gyógytornász-fizioterapeuták a motiváció felkeltésével, a fizikai aktivitás népszerűsítésén, adott esetben

egyenre szabott ajánlásával nemcsak az egészség fejlesztéséhez, hanem a bolygó egészségének megővéséhez is hozzájárulhatnak (32).



2. ábra | A fizioterapeuta, az aktív közlekedés, az emberi egészség és a környezet közötti kölcsönhatás ábrázolása

Forrás: saját szerkesztés internetes forrás alapján (32)

A gyógyszerfogyasztás csökkentése

Számos irányelv ajánlja a gyógytorna gyakorlatokat mozgásszervi megbetegedések esetén. Az irányelvek nemcsak a gyógyszeres kezelésre adnak ajánlást, hanem a mozgásterápiára is, ami hasonló hatással van a fájdalomra és a funkcióra, mint az orális NSAID-ok és a paraetamol (33, 34, 35). Randomizált klinikai vizsgálatok kimutatták, hogy térd és csípő osteoarthritis, akut és szubakut nem specifikus derékfájás, valamint cervicobrachialis szindróma esetén a gyógyszeres kezelések nem előnyösebbek a fájdalomcsökkentésben, mint a fizioterápiás eljárások. (33, 36, 37, 38). Ezért ez utóbbiaknak nagyobb szerepet kellene kapniuk a klinikai ellátásban, különösen a társbetegségekben szenvedő, vagy a nem szteroid gyulladáscsökkentőkkel és a paracetamollal kapcsolatos mellékhatások kockázatának kitett embereknél (35). Mindemelllett a fizioterápia fontos fenntartható egészségügyi megoldást is jelenthet, mert redukálhatja a gyógyszeres kezelés szükségességét, amely így kevesebb káros mellékhatással jár nemcsak a páciens számára, hanem azért is, mert a gyógyszerek előállításának folyamatai és a gyógyszermaradványok sem terhelik a környezetet (7, 39).

A kórházi tartózkodás időtartamának csökkentése – preoperatív fizioterápia

A kórházak jelentősen hozzájárulnak a természeti erő-

források kimerüléséhez és a környezeti változásokhoz (40). Egyes irányelvek ajánlják a preoperatív fizioterápiát a funkcionális eredményesség javítására, de úgy tűnik, alkalmazásával a gyógytornászok hozzájárulhatnak a negatív környezeti hatások mérsékléséhez is. Egy hasi műtéten átesett betegeket vizsgáló ausztrál tanulmány kimutatta, hogy a preoperatív időszakban a posztoperatív mobilizációra vonatkozó tanácsadás alkalmazásával, elősegíthető a korai mobilizáció, növelhető a posztoperatív fizikai aktivitás, valamint, megelőzhető a szövődmények kialakulása, ami ennél fogva a posztakut ellátási szolgáltatások igénybevételének csökkenésével jár együtt (41). Tüdő rezekciós műtétet megelőző fizikai aktivitás bizonyítottan csökkenti a kórházban történő tartózkodás idejét és hatékonyan elősegíti a korai posztoperatív mobilizációt, amely redukálja a műtétet utáni szövődmények kialakulását, ezzel is csökkentve a kórházban töltött napok számát (42). Hasonló eredményre jutottak térd és csípő protézis beültetést követően a posztoperatív eredmények és a kórházi napok számának vizsgálata során (43, 44).

A fizioterápia során felhasznált anyagok

A természeti energiák és erőforrások mellett, a fizioterapeutáknak a munkájuk során különböző gyógyászati segédeszközök (ortézisek, protézisek, járást segítő eszközök) közül kell választani a betegek adott problémáira adekvátan. Jelenleg a gyógyászati segédeszközök legnagyobb részét használatuk után veszélyes hulladékként kezelik és az esetek legnagyobb részében nem újrahasznosíthatóak. Az Egészségügyi Világszervezet több más szervezettel együttműködve kézikönyvet készített („WHO standards for prosthetics and orthotics”), melyben fenntarthatósági szempontokat is figyelembe véve javaslatot tesz arra, hogy az ortézisek és protézisek anyagának kiválasztásakor a gyártók előnyben részesítsék az újrahasznosított vagy fenntartható és helyi forrásokból származó anyagokat, melyek növelik az eszközök élettartamát mind a gyártási technológia, mind a karbantartás lehetőségének elősegítésével (45).

Napjainkban rendkívül sokféle összetételű, méretű, formájú eszköz áll rendelkezésre a fizioterapeuták számára (például: kezelőágyak, matracok, párnák, labdák, hengerek, kineziológiai tapaszok, gumiszalagok, botok, súlyzók) ugyanakkor tervezésük és gyártásuk során egyelőre nem áll rendelkezésre olyan ajánlási rendszer – hasonlóan, mint a gyógyászati segédeszközök esetében – mely során környezetbarát termékek elérése lenne lehetséges.

Ugyanakkor 2021-ben a Health for Future fizioterápiás munkacsoport (Physios for Planetary Health) – az En-

vironmental Physiotherapy Association-nel együttműködve olyan javaslatokat alkotott, amelyek támogatják a környezeti fizioterápia mindennapi gyakorlatát. A javaslatok szorgalmazzák a fenntarthatósági partnerekkel való együttműködést, (például: áramszolgáltatókkal) újrahasznosított/ újrahasznosítható munkaruha viselését, valamint ilyen anyagból készült klinikai és terápiás felszerelések használatát. Felhívja a figyelmet a tudatos papírhasználatra és a digitalizáció fontosságára (46).

Következtetések és javaslatok

Cikkünkben összefoglaltuk a környezeti fenntarthatóság és a fizioterápia lehetséges kapcsolódási pontjait. Az ajánlások szerint végzett fizikai aktivitás, az aktív közlekedési módok alkalmazása és a megfelelően időzített fizioterápia nemcsak a gyógyszerfogyasztás csökkentésében, hanem a műtétet elkerülésében (ami szintén magas környezeti terheléssel jár) is szerepet játszhat. Az egészséget javító kezelési tervek összeállításakor javasolt a kisebb környezeti terheléssel járó kezelési formák előnyben részesítése. A mozgásprogramok megvalósíthatók alacsony eszköz és energiaigénnyel. A különböző típusú fizioterápiás kezelések esetén is javasolt kisebb környezeti terhelést jelentő formák megvalósítása, beleértve a szabadban végzett mozgásprogramokat. Az infrastruktúra tervezésekor is a zöld megoldásokra kell törekedni. A környezettudatos fizioterápia alkalmazása lehetővé teszi a gyógyító környezet és a terápiás szolgáltatások fenntarthatóságának összehangolását, hozzájárulva a prevencióhoz, a betegek gyógyulásához és az egészséges környezet megőrzéséhez. Azonban, bár a klímaváltozás és a környezetszennyezés egészségügyi hatásaival kapcsolatban számos kutatással találkozunk, célzottabb vizsgálatokra van szükség az egyes fizioterápiás módszerek környezeti lábnyomának megállapításához, annak bizonyítására, hogy a fizioterápia klinikai hatékonysága mellett ténylegesen hozzájárulhat a fenntartható fejlődéshez. Amennyiben ez bizonyítást nyer, akkor az egészségügyi ellátórendszerek, a gyógytornászok és a betegek a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos szélesebb és hosszabb távú, személyes és közegészségügyi szempontokat is figyelembe vehetik az egészséggel és a rehabilitációs utakkal kapcsolatos döntéseikben. Továbbá, mivel a környezettudatosság oktatása még csak periférikusan illeszkedik az orvos és egészségtudományok képzési területének curriculumai-ba, ennél fogva javasolt a témával kapcsolatos ismeretek részletesebb beillesztése a tananyagba és a képzési és kiemelt kompetenciák körébe, a szakemberek attitűd formálása és a felelősségvállalás megerősítése érdekében.

Felhasznált irodalom

- Nda, M., Adnan, M. S., Ahmad, K. A., Usman, N., Mohammad Razi, M. A., & Daud, Z. (2018). A Review on the Causes, Effects and Mitigation of Climate Changes on the Environmental Aspects. *International Journal of Integrated Engineering*, 10(4). Retrieved from <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/ijie/article/view/2269>
- D'Amato, G., Cecchi, L., D'Amato, M., & Liccardi, G. (2010). Urban air pollution and climate change as environmental risk factors of respiratory allergy: an update. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, 20(2), 95–102.
- Pandey, S. (2006): Water pollution and health. *Kathmandu Univ Med J. (KUMJ)* 4(1) pp. 128-134.
- Majumder, A., Gupta, B., & Gupta, A. K. (2019). Pharmaceutically active compounds in aqueous environment: A status, toxicity and insights of remediation. *Environmental research*, 176, 108542. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108542>
- Wilkinson, J. L., Boxall, A. B. A., Kolpin, D. W., Leung, K. M. Y., Lai, R. W. S., Galbán-Malagón, C., Adell, A. D., Mondon, J., Metian, M., Marchant, R. A., Bouzas-Monroy, A., Cuni-Sanchez, A., Coors, A., Carriquiriborde, P., Rojo, M., Gordon, C., Cara, M., Moermond, M., Luarte, T., Petrosyan, V., & Teta, C. (2022). Pharmaceutical pollution of the world's rivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(8), e2113947119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2113947119>
- Sharma, J., Joshi, M., Bhatnagar, A., Chaurasia, A. K., & Nigam, S. (2022). Pharmaceutical residues: One of the significant problems in achieving 'clean water for all' and its solution. *Environmental research*, 215(Pt 1), 114219. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114219>
- Banerjee, S., & Maric, F. (2023). Mitigating the environmental impact of NSAIDs - physiotherapy as a contribution to One Health and the SDGs. *European Journal of Physiotherapy*, 25(1), 51-55. DOI:10.1080/21679169.2021.1976272
- Sengar, A., & Vijayanandan, A. (2022). Human health and ecological risk assessment of 98 pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) detected in Indian surface and wastewaters. *The Science of the total environment*, 807(Pt 1), 150677. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150677>
- Staszny, A., Dobosy, P., Maasz, G., Szalai, Z., Jakab, G., Pirger, Z., Szeberenyi, J., Molnar, E., Pap, L. O., Juhasz, V., Weiperth, A., Urbanyi, B., Kondor, A. C., & Ferincz, A. (2021). Effects of pharmaceutically active compounds (PhACs) on fish body and scale shape in natural waters. *PeerJ*, 9, e10642. <https://doi.org/10.7717/peerj.10642>
- Chander, V., Sharma, B., Negi, V., Aswal, R. S., Singh, P., Singh, R., & Dobhal, R. (2016). Pharmaceutical Compounds in Drinking Water. *Journal of xenobiotics*, 6(1), 5774. <https://doi.org/10.4081/xeno.2016.5774>
- Aparicio-Martínez, P., Martínez-Jimenez, M. P., & Perea-Moreno, A. J. (2022). Health Environment and Sustainable Development. *International journal of environmental research and public health*, 19(13), 8175. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138175>
- Jarvie, M. E. (2016): Brundtland Report. *Encyclopedia Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report> (Letöltés: 2023. 12. 14.)
- Gyulai, I. (2012). A fenntartható fejlődés. Miskolc.
- <https://core.europa.eu/hu/news/Pages/un-sustainable-development-goals-should-guide-the-european-recovery.aspx> (Letöltve 2023.12.11)
- López, J. L., Espinilla, M., & Verdejo, Á. (2023). Evaluation of the Impact of the Sustainable Development Goals on an Activity Recognition Platform for Healthcare Systems. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 23(7), 3563. <https://doi.org/10.3390/s23073563>
- Európai Bizottság (2014). bizottság közleménye a hatékony, hozzáférhető és alkalmazkodóképes egészségügyi rendszerekről. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0215>
- Environmental Physiotherapy Association. (2023): Agenda 2023 Retrieved from <https://eptagenda2023.com/agenda> (Letöltés: 2023. 12. 14.)
- Szabó, Z. (2020). A fenntartható gyógyfürdő-fejlesztés a polgármesterek szemén keresztül. In: Szabó, Z., & Bujdosó, Z. (szerk.) *Fürdővárosok a turizmus fókuszában. Gyomaendrőd, Magyar Fürdővárosok Szövetsége*, pp. 153–168.
- Mayer, Á., Földvárszki, E., & Hojcska, Á. E. (2023). Környezettudatos fizioterápiás lehetőségek a magyarországi fürdővárosokban In: Szabó, Z., Hojcska, Á. E., & Kútvolgyi, V. (szerk.) *IV. Fürdővárosok Nemzetközi Tudományos Konferencia. Kivonat-kötet. Budapest, Magyar Fürdővárosok Szövetsége*, pp. 29–30.
- Wang, K., Li, Y., Liu, G., Rimm, E., Chan, A. T., Giovannucci, E. L., & Song, M. (2020). Healthy Lifestyle for Prevention of Premature Death Among Users and Nonusers of Common Preventive Medications: A Prospective Study in 2 US Cohorts. *Journal of the American Heart Association*, 9(13), e016692. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.016692>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C.: 1974)*, 100(2), 126–131.
- Dong, J., Zhang, S., Xia, L., Yu, Y., Hu, S., Sun, J., Zhou, P., & Chen, P. (2018). Physical Activity, a Critical Exposure Factor of Environmental Pollution in Children and Adolescents Health Risk Assessment. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 176. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020176>
- Eckstrom, E., Neukam, S., Kalin, L., & Wright, J. (2020). Physical Activity and Healthy Aging. *Clinics in geriatric medicine*, 36(4), 671–683. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.009>
- Schnitzer, M., Houge Mackenzie, S., & Kopp, M. (2023). Editorial: Planetary health challenges and physical activity. *Frontiers in public health*, 11, 1240097. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1240097>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., & Wilumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of*

- sports medicine, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
26. Schäfer, C., Mayr, B., Fernandez La Puente de Battre, M. D., Reich, B., Schmied, C., Loidl, M., Niederseer, D., & Niebauer, J. (2020). Health effects of active commuting to work: The available evidence before GISMO. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 30 Suppl 1(Suppl 1), 8–14. <https://doi.org/10.1111/sms.13685>
 27. Flint, E., & Cummins, S. (2016). Active commuting and obesity in mid-life: cross-sectional, observational evidence from UK Biobank. *The lancet. Diabetes & endocrinology*, 4(5), 420–435. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)00053-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)00053-X)
 28. Millett, C., Agrawal, S., Sullivan, R., Vaz, M., Kurpad, A., Bharrathi, A. V., Prabhakaran, D., Reddy, K. S., Kinra, S., Smith, G. D., Ebrahim, S., & Indian Migration Study group (2013). Associations between active travel to work and overweight, hypertension, and diabetes in India: a cross-sectional study. *PLoS medicine*, 10(6), e1001459. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001459>
 29. Castillo-Paredes, A., Inostroza Jiménez, N., Parra-Saldías, M., Palma-Leal, X., Felipe, J. L., Págola Aldazabal, I., Díaz-Martínez, X., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2021). Environmental and Psychosocial Barriers Affect the Active Commuting to University in Chilean Students. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1818. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041818>
 30. Rojas-Rueda, D., de Nazelle, A., Andersen, Z. J., Braun-Fahrlander, C., Bruha, J., Bruhova-Foltynova, H., Desqueyroux, H., Praznocy, C., Ragettli, M. S., Tainio, M., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2016). Health Impacts of Active Transportation in Europe. *PloS one*, 11(3), e0149990. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149990>
 31. Tainio, M., de Nazelle, A. J., Götschi, T., Kahlmeier, S., Rojas-Rueda, D., Nieuwenhuijsen, M. J., de Sá, T. H., Kelly, P., & Woodcock, J. (2016). Can air pollution negate the health benefits of cycling and walking? *Preventive medicine*, 87, 233–236. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.002>
 32. Toner, A., Lewis, J., Stanhope, J., & Maric, F. (2021). Prescribing active transport as a planetary health intervention - benefits, challenges and recommendations. *Physical Therapy Reviews*, 26. doi:10.1080/10833196.2021.1876598
 33. Brophy, R. H. – Fillingham, Y. A. (2022). AAOS Clinical Practice Guideline Summary: Management of Osteoarthritis of the Knee (Nonarthroplasty), Third Edition. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 30(9) e721–e729. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-21-01233>
 34. Oliveira, C. B., Maher, C. G., Pinto, R. Z., Traeger, A. C., Lin, C. C., Chenot, J. F., van Tulder, M., & Koes, B. W. (2018). Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 27(11), 2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>
 35. Weng, Q., Goh, S. L., Wu, J., Persson, M. S. M., Wei, J., Sarmanova, A., Li, X., Hall, M., Doherty, M., Jiang, T., Zeng, C., Lei, G., & Zhang, W. (2023). Comparative efficacy of exercise therapy and oral non-steroidal anti-inflammatory drugs and paracetamol for knee or hip osteoarthritis: a network meta-analysis of randomised controlled trials. *British journal of sports medicine*, 57(15), 990–996. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105898>
 36. Calvo-Lobo, C., Unda-Solano, F., López-López, D., Sanz-Corbalán, I., Romero-Morales, C., Palomo-López, P., Seco-Calvo, J., & Rodríguez-Sanz, D. (2018). Is pharmacologic treatment better than neural mobilization for cervicobrachial pain? A randomized clinical trial. *International journal of medical sciences*, 15(5), 456–465. <https://doi.org/10.7150/ijms.23525>
 37. Majchrzycki, M., Kocur, P., & Kotwicki, T. (2014). Deep tissue massage and nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a prospective randomized trial. *TheScientificWorldJournal*, 2014, 287597. <https://doi.org/10.1155/2014/287597>
 38. Gianola, S., Barger, S., Del Castillo, G., Corbetta, D., Turolla, A., Andreano, A., Moja, L., & Castellini, G. (2022). Effectiveness of treatments for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 56(1), 41–50. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103596>
 39. <https://gyogytornaszok.hu/mi-a-fizioterapia/> (Letöltve: 2023. 12. 14.)
 40. McGain, F., & Naylor, C. (2014). Environmental sustainability in hospitals - a systematic review and research agenda. *Journal of health services research & policy*, 19(4), 245–252. <https://doi.org/10.1177/1355819614534836>
 41. Samnani, S. S., Umer, M. F., Mehdi, S. H., & Farid, F. N. (2014). Impact of Preoperative Counselling on Early Postoperative Mobilization and Its Role in Smooth Recovery. *International scholarly research notices*, 2014, 250536. <https://doi.org/10.1155/2014/250536>
 42. Nagarajan, K., Bennett, A., Agostini, P., & Naidu, B. (2011). Is preoperative physiotherapy/pulmonary rehabilitation beneficial in lung resection patients?. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*, 13(3), 300–302. <https://doi.org/10.1510/icvts.2010.264507>
 43. Vasileiadis, D., Drosos, G., Charitoudis, G., Dontas, I., & Vlamis, J. (2022). Does preoperative physiotherapy improve outcomes in patients undergoing total knee arthroplasty? A systematic review. *Musculoskeletal care*, 20(3), 487–502. <https://doi.org/10.1002/msc.1616>
 44. Moyer, R., Ikert, K., Long, K., & Marsh, J. (2017). The Value of Preoperative Exercise and Education for Patients Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JBJS reviews*, 5(12), e2. <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.17.00015>
 45. <https://eptagenda2023.com/> (Letöltve: 2023. 12. 14.)
 46. <https://environmentalphysio.com/about/#constitution> (Letöltve: 2023. 12. 14.)

Levelezési cím:

foldvarszkiedina@gmail.com

A medialis lábboltozat süllyedésének vizsgálata műkorcsolyázó gyerekek körében

KECSKEMÉTI-BERKI KRISZTINA | 1; BLÁGA IRINGÓ | 2

① Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Fizioterápiás Tanszék

② Bethesda Gyermekkórház

ABSZTRAKT

Bevezetés: Napjainkban a műkorcsolya egyre népszerűbb sporttá válik mind hobby, mind pedig versenyszinten egyaránt. Mivel minden sportban van sérülési kockázat, így a műkorcsolyázók körében a népszerűséggel arányosan, nő a sérülések száma is.

Cél: Kutatásunk során célunk volt fiatalok, verseny szinten műkorcsolyázók lábboltozatának vizsgálata, a patológiás elváltozások kiszűrése és kezelése egy hosszabb távú tréningprogram segítségével, mely segíthet a sérülések megelőzésében.

Anyag és módszerek: Kutatásunkat a debreceni Jégkarc Egyesület 5-15 éves sportolóival végeztük. A 14 hetes tornaprogram alatt heti 2 alkalommal tornáztak a gyerekek, emellett az általunk otthonra kiadott feladatokat napi rendszerességgel végezték. A sportolók lábboltozatának vizsgálatát hagyományos fizioterápiás tesztekkel végeztük. Vizsgáltuk a talpnyomatot, a mediális boltozatot és a boka pro/supinált helyzetét.

Eredmények: Az alap állapot vizsgálat során, azt találtuk, hogy a fiatal sportolók süllyedt, vagy normál boltozattal rendelkeznek, kivájt boltozatot nem találtunk. Chippaux-Smirak index (boltozat süllyedése) esetén átlagban 69%-os, a Clarke's angle teszt (boltozat szög) esetén 76%-os, a Rearfoot angle teszt (boka pro/supinált helyzete) esetében 65%-os javulást tapasztaltunk. A változások minden esetben szignifikánsak voltak.

Következtetés: Összességében megállapítható, hogy a tornaprogram eredményességét a statisztikai számítások igazolták, mely fizikai változások hosszú távon pozitívan befolyásolhatják a gyerekek sportkarrierjét.

Kulcsszavak: műkorcsolya, lábboltozat, sport fizioterápia

Examination of reduced medial longitudinal arch among figure skating children

ABSTRACT

Introduction: Nowadays, figure skating is becoming an increasingly popular sport both as a hobby and as a competitive sport. Since there is a risk of injury in all sports, the number of injuries increases in proportion to the popularity among figure skaters.

Objective: The aim of our research was to examine the foot structure of figure skating children and to detect and treat pathological disorders through a long-term training programme.

Material and methods: We conducted our research with 5-15 year old athletes of the Jégkarc Association in Debrecen. During the 14-week gymnastics program, the children practiced the special training 2 times a week, and in addition, they also completed the exercises we gave them at home on a daily basis. The examination of the arch of the athletes' feet was carried out using traditional physiotherapy tests. We examined the plantar impression, the medial arch and the pro/supinal position of the ankle.

Results: During the basic condition examination, we found that the young athletes have flat foot or normal arches, we did not find excavated foot. After the intervention, we experienced an average improvement of 69% in the case of the Chippaux-Smirak index (arch descent), 76% in the case of the Clarke's angle test (arch angle), and 65% in the case of the Rearfoot angle test (ankle pro/supinal position). The changes were significant in all cases.

Conclusion: Overall, it can be concluded that the effectiveness of the gymnastics program was confirmed by statistical calculations, which physical changes can positively influence the children's sports career in long term.

Keywords: flatfoot, figure skating, foot arches, sports physiotherapy

BEVEZETÉS

A műkorcsolya, mint sport

A műkorcsolya egy olyan esztétikus sportág, ahol a sportolók egyénileg vagy párban adják elő a szigorú koreográfián alapuló mozgásokat a jégen, amelyek tartalmazznak egyéni szabad mozdulatokat, ugrásokat, forgásokat és emeléseket. Jellemzően megállapítható, hogy a műkorcsolya ötvözi a művészetet a sporttal, hiszen zenére végzett gyakorlatsorok (figurák) minél szebb és pontosabb kivitelezésére töreksenek a korcsolyázók a jégen (Han JS, Geminiani ET et al., 2018; Bucsku, Veres-Balajti, 2019).

A lúdtalp és a műkorcsolya kapcsolata

A helyes struktúrájú lábboltozat az egyedfejlődés során, a funkcionális mozgás segítségével alakul ki, amit a mozgáson kívül több tényező is befolyásol, így például a megfelelő cipő is. Egy rossz struktúrához, a lábboltozat süllyedéséhez nagyban hozzájárulhat a nem megfelelő lábbeli viselése. A cipő alakja nagyon fontos, hogy a gyermek lábának anatómiai sajátosságaihoz igazodjon: szélesen kerekített talpforma, megfelelő magasságú cipőorr- és sarok. Fontos továbbá, hogy a cipő sarka úgy legyen kialakítva, hogy függőleges helyzetben tudja tar-

tani a calcaneus-t, ne engedje annak valgus irányú billenését. A lábbeli anyaga rugalmas és hajlékony kell legyen. Az alább felsorolt tulajdonságokkal azonban a korcsolya nem rendelkezik. A keskeny előláb részt szorosan hordják a műkorcsolyázók, a cipő talpprésze viszonylag merev, illetve a korcsolya éle miatt nagyon kicsi az alátámasztási felület. A korcsolyacipő belsejében nincsen megemelve a belső saroksél, egy magasságban van mindenhol a talp és a kis alátámasztás miatt a támaszkodási felszín eltolódik a belső talpélre, így az élsportolók körében a folyamatos terhelés a belső talpélén könnyen a talpizmok gyengülését és a hosszanti boltozat süllyedését eredményezheti (Tóth, 2000; Halabchi, Farzin et al., 2013; Herchenröder, Wilfling, et al., 2021).

Sportsérülések

Napjainkban a műkorcsolya egyre népszerűbb sporttá válik mind hobby, mind pedig versenyszinten egyaránt. Ez a folyamatosan fejlődő sportág egyre nehezebb mozdulatok kivitelezését igényli, amihez szigorú edzésprogram társul. A túlterhelésből adódóan gyakrabban a sportág-specifikus sérülések, melyek legtöbb esetben a bokát, a térdet, a csípőt és a derekat érintik, ugyanis ezek az ízületek vannak a legnagyobb terhelésnek kitéve. Ezért fontos a sérülések kockázatának csökkentése, melynek egyik fontos elem lehet a célzott fizikai fejlesztése a sérülésveszélyes területeknek. Egy korábbi kísérlet során 236 női és 233 férfi korcsolyázót vizsgáltak egy kérdőív segítségével, hogy meghatározzák a sérülések és a túlterheléses szindrómák gyakoriságát. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a túlterhelésből adódó sérülések leggyakrabban az egyéni korcsolyázókat érintik, míg traumatológiai sérüléseket inkább a párosok, a jégtáncosok és a szinkronkorcsolyázók szenvednek. A legtöbb esetben a boka sérülésével találkozunk, ezen belül is a bokaficam, illetve a túlterhelésből származó patella-ín és Achilles-ín gyulladás a legjellemzőbb. Továbbá a női egyéni korcsolyázók körében gyakran előfordulnak úgynevezett fáradásos törések is (Dubravcic-Simujak, 2003).

A sérülések prevencióját elsősorban a speciális korcsolyacipő segíti, annak tökéletesen kell illeszkednie a sportoló lábához, de fontos a láb boltozatos szerkezetét tartó izmok és a boka izmainak erőssége is. Mindemellett pedig fontos, hogy a láb ízületei kellő mértékű mobilitással rendelkezzenek. Ha ezekre megfelelő mértékben hangsúlyt fektetünk már gyermekkorban, segíthet megelőzni a felnőttkori sportsérüléseket (Dubravcic-Simujak, 2003).

CÉLKITÚZÁS

Kutatásunk során célunk volt fiataalkorú, verseny szinten

műkorcsolyázók lábboltozatának vizsgálata, a patológiás elváltozások kiszűrése és kezelése egy hosszabb távú tréningprogram segítségével mely segíthet a sérülések kockázatának csökkentésében.

ANYAG ÉS MÓDSZEREK

A célcsoport bemutatása

A célcsoportunkat a debreceni Jégkarc Egyesület sportolói alkották. Az egyesületnek jelenleg 38 korcsolyázó gyermek a tagja (4 fiú, 34 lány). Az egyesület célja, hogy felkarolja a Debrecenben működő műkorcsolya sportágat és rövidtávú utánpótlás bázist biztosítson a térségben. A vizsgálatunkban 22 fő vett részt, akik $10 \pm 2,76$ éves átlagéletkorú gyermekek voltak. Mindannyian élsportolók voltak. Beválogatási kritérium volt, hogy a gyermek a Jégkarc Egyesület aktív sportolója legyen, a hiányzásainak száma ne haladja meg a négy alkalmat az általunk tartott torna-programról. Továbbá a szülő írásos beleegyező nyilatkozata is a kritériumok közé tartozott.

Fizioterápiás felmérés módszerei

A felmérés a sportolók mediális talpboltozatát célozta meg, mivel a műkorcsolyázók körében nagyon fontos a talpizmok erőssége, a boltozat megfelelő magassága és rugalmassága, ugyanis ez hatással van a többi ízület állapotára is pl. boka, térd, csípő és gerinc. A sportolók egy célzott tréningprogramban vettek részt, mely előtt és után méréseket végeztünk. A méréseket hagyományos gyógytornatesztekkel végeztük, melyek a talp boltozatainak süllyedését (lúdtalp) célozták meg, illetve a láb ízületeinek deformitását és azok rugalmasságát.

A mérés során alkalmazott teszteket három kategória szerint csoportosítottuk:

1. Talplenyomatot vizsgáló tesztek:

Chippaux-Smirak index: A teszt kivitelezéséhez egy A/3-as papírlapot használtunk, melynek bal oldalára az intervenció előtti talplenyomat került, jobb oldalára pedig az intervenció utáni talplenyomat, így könnyen össze tudtuk hasonlítani az elért változást. A lenyomatvételhez akril festéket használtunk. A talplenyomat vételt követően vonalzó segítségével megkerestük a szükséges pontokat, melyek a talplenyomat középső részének legkeskenyebb szakaszát közrezáró két pont és az előláb legszélesebb szakaszát közrezáró két pont voltak, azokat bejelöltük, majd lemértük.

A Chippaux-Smirak index teszt a láb középső részének (midfoot) a legkeskenyebb és az előláb (forefoot) legszélesebb részének a hányadosát jelenti cm-ben kifejezve, vagy a hányadost megszorozva 100-zal, százalékban kifejezve.

Amikor a mediális hosszanti boltozat lesüllyedt, ez az érték nő. Egy adott táblázat (1. táblázat) segítségével beosztottuk, hogy mennyire súlyos a deformitás, illetve azt is láttuk, ha esetleg normál magasságú volt a boltozat, vagy kivájt lábbal volt dolgunk.

Chippaux-Smirak index	Normál magasságú boltozat	Lúdtalp	Magas boltozat (kivájt láb)
1. fokú	0,1-25%	45,1-50%	0,1-1,5 cm
2. fokú	25,1-40%	50,1-60%	1,6-3 cm
3. fokú	40,1-45%	60,1-100%	>3,1 cm

1. táblázat | Chippaux-Smirak index besorolási kritériumai

*A táblázat saját szerkesztésű és a kategorizálást - értékelést segítette.

Kivájt láb esetén, a talplenyomaton hiányzott a láb középső része, a hiányzó rész hosszúságát lemértük és cm-ben fejeztük ki (Maestre-Rendon, 2017).

Staheli arch index: A teszt kivitelezése hasonlóképp történt, mint ahogy a Chippaux-Smirak index esetében. A környezettudatosság érdekében, ugyanazon a talplenyomaton rajzoltuk be a teszt elvégzéséhez szükséges pontokat és szakaszokat. Ezek a pontok a következők voltak: a láb középső részének legkeskenyebb szakaszának két végpontja és a talplenyomat sarok részének legszélesebb szakaszának két végpontja.

A Staheli arch index a láb középső részének (midfoot) legkisebb- és a láb hátsó részének (hindfoot) legnagyobb szélessége közti összefüggést jelenti. Ez az egyik legszélesebb körben tanulmányozott paraméter a lábnyomon látható deformitásokkal kapcsolatban (Maestre-Rendon, 2017).

Clarke's angle teszt: Az előző két teszthez hasonlóan történt ennek a tesztnek a kivitelezése is. Ugyanazon a talplenyomaton rajzoltuk be a keresett szöget, majd szögmérő segítségével lemértük azt és a 2. táblázat szerint beosztottuk, hogy süllyedt, normál magasságú, vagy túlzottan magas boltozattal rendelkezik a felmért gyermek.

A boltozatszög néven is ismert teszt a lábboltozat belső hosszúsági értékét írja le. A szakértők szerint ez lehetett az első paraméter, amelyet a deformitások tanulmányozására javasoltak, mivel arányos a boltozat magasságával. A szög csúcsa az előláb (forefoot) legmedialisabb pontja lesz, melyet összekötve a középső rész (midfoot) legkeskenyebb részének legmedialisabb pontjával, adja a szög egyik szárát. A sarokrész (hindfoot) legmedialisabb pontját összekötve a szög csúcsával, adja a szög másik szárát (Maestre-Rendon, 2017).

	Kivájt láb	Enyhén kivájt láb	Normál láb	Enyhe lúdtalp	Lúdtalp
Staheli arch index	<0,3 cm	0,3-0,4 cm	0,4-0,7 cm	0,7-0,8 cm	>0,8 cm
Clarke's angle	>52°	38°-50°	26°-38°	15°-26°	<15°

2. táblázat | Staheli arch index és Clarke's angle besorolási kritériumai

*A táblázat saját szerkesztésű és a kategorizálást - értékelést segítette.

2. Medialis boltozatot vizsgáló tesztek:

Feiss line teszt: A subtalaris ízület rugalmasságának és a mediális hosszanti boltozat magasságának vizsgálatára szolgáló tesztet terhelt helyzetben vizsgáltuk.

A medialis malleolus középpontját és az I. metatarsus középpontját összekötő vonalat berajzoltuk és megkerestük a tuberositas ossi navicularis-t. Fiziológias esetben ez a pont a vonalra esik; ha a vonal fölött helyezkedik el kivájt lábról beszélünk, ha a vonal alatt, akkor pedig boltozatsüllyedésről.

Annak függvényében, hogy az os naviculare mennyire van a vonal alatt, 3 súlyossági fokozatba tudjuk besorolni. Merőlegest állítunk a vonaltól a talajig úgy, hogy az os naviculare vonalán áthaladjon, ezt elosztjuk három egyforma részre és fentről lefelé sorolhatjuk be a súlyossági fok szerint (I. fokú; II. fokú; III. fokú) (Spörndly-Nees, 2011).

Medial longitudinal arch angle: Ez a teszt a medialis hosszanti boltozat magasságát vizsgálja. A kivitelezéskor a gyermek csípőszéles terpeszben áll, mindkét lábára azonos terhelés kerül.

A medialis malleolus középpontját egy vonallal összekötjük az os naviculare-val, majd az I. metatarsus fejecését is összekötjük az os naviculare-val és ez a két vonal zárja közre a keresett szöget. Tehát a szög csúcsa az os naviculare lesz, a szárai pedig az előbb említett vonalak. Ez a szög normális esetben 131-152° közé esik, alatta lúdtalpról, fölötte magas boltozatról beszélünk (Balsdon, 2016).

Navicular drop teszt: A medialis hosszanti boltozat rugalmasságát vizsgálja testsúlyterhelés mellett. A kivitelezés során az előzőekhez hasonlóan az alany csípőszéles terpeszben áll, először a vizsgált oldali talp csak a talajon van, a nem vizsgált oldalin van a test teljes tömege, majd mindkét lábára azonosan terhelve mérjük le a változást.

Egy keményebb papíron tehermentesített helyzetben bejelöljük az os naviculare-t, majd megkérjük, hogy terheljen rá az adott lábra is és újra bejelöljük a papíron az os naviculare-t. Normális esetben a bejelölt két magasság egy pontba esik, vagy ha az eltérés 1 cm alatti, még fiziológiasnak mondható. A teszt tehát akkor pozitív, ha az

elmozdulás nagyobb vagy egyenlő lesz, mint 1 cm (Flynn, 2008; Timothy, 2008).

3. Pronált/supinált helyzetet vizsgáló tesztek:

Foot posture index (FPI-6): A teljes láb helyzetét vizsgálja, annak pronált vagy supinált helyzetét. Külön figyelmet fordít az előlábra, a láb mediális részére és a sarokrészre egyaránt. A kivitelezés pontos megfigyelést igényelt és egy esetben palpálni is kellett. Terhelt helyzetben vizsgáltuk a láb 6 tulajdonságát, melyet -2-től +2-ig osztályozhatunk megadott szempontok szerint. Az alany egyenesen állt, és előre nézett a vizsgálat alatt.

A vizsgálat kivitelezésekor a legtöbb esetben posterior irányból figyeltük meg a képleteket, miközben a vizsgált személy két lábon állt, csípőszéles terpeszben. Először a talus fejét palpáltuk előlnézetből. Ha a talus fej egyformán palpálható a mediális és a laterális oldalon 0 pontot adtunk; ha a mediális oldalon jobban érezhető +1 pont; ha csak a mediális oldalon érezhető +2 pontot adtunk. Hasonlóan negatív értékeket adtunk a laterális oldalon.

A talus palpálása után hátulnézetből vizsgáltuk a laterális malleolus fölötti és alatti görbületet. Ha a két görbület azonos, 0 pont; ha az alsó nagyobb konkavítású, mint a felső, akkor pozitív értéket kapott és a konkavítás mértékének megfelelően +1 vagy +2; illetve negatív értéket kapott, ha a felső görbület konkávabb, mint az alsó.

A calcaneus dőlésszögének vizsgálata frontális síkban hátulnézetből: ha függőleges 0 pont; ha 5°-tól nagyobb valgus irányba, annak mértékének függvényében +1 vagy +2 pont; ha 5°-tól nagyobb varus irányba, annak mértékének függvényében -1 vagy -2 pontot adtunk.

A mediális talo-navicularis ízület (TNJ) prominenciáját oldalnézetből vizsgáltuk. Ha nem láttunk kiboltosulást 0 pont; ha enyhe +1 pont; ha nagymértékű +2 pont. Ha ez a rész konkáv, a konkavítás mértékének függvényében negatív értéket kapott.

A mediális hosszanti boltozat kongruenciájának vizsgálata szintén oldalnézetből történt. Ha a boltozat magassága fiziológiásnak tűnt és koncentrikusan ívelt 0 pontot adtunk; ha süllyedt pozitív értéket; ha magasabb volt negatív értéket kapott az illető.

Majd pedig az előláb ab-adductio-ját vizsgáltuk hátulnézetből. Ha a sarokcsont volt a középpont és annak mediális és laterális oldalán is egyenlő számú lábujjat láttunk 0 pont; ha mediális oldalon kevesebb vagy egyáltalán nem volt látható lábujj +1 vagy +2 pontot adtunk; ha fordítva -1 vagy -2 pontot kapott a vizsgált személy.

A vizsgálat végén a kapott pontokat összesítettük és így kaptuk meg az eredményt. Ha 0 pontot kaptunk a láb neutrális helyzetű; ha az érték pozitív, a láb pronált helyzetű; ha negatív, akkor supinált (Keenan, 2007).

Rearfoot angle teszt: A teszt a sarokcsont helyzetét vizsgálja a lábszárhoz viszonyítva. A teszt kivitelezésekor az

alany két lábon állt, csípőszéles terpeszben. Négy pontot jelöltünk be a láb posterior részén: a calcaneus középpontját, az Achilles ín tapadását, majd ezt a két pontot összekötöttük. Bejelöltük az Achilles ín középpontját a mediális malleolus magasságában és felmértünk 15 cm-t a vádli középpontján és ezt a két pontot is összekötöttük.

A két vonal által bezárt szög mutatta a calcaneus pronált-, neutrális- vagy supinált helyzetét. A szög csúcsa a berajzolt vonalak metszéspontjánál helyezkedik el. Ha a szög 5° fölötti valgus irányba, akkor pronált lábról beszélünk; ha varus irányban van 5° fölött az érték, akkor a láb supinált helyzetű. A teszt negatív, ha a szög 0-4° között van, valgus vagy varus irányba.

Ha a calcaneus valgus irányba dől, az hatással lesz a mediális hosszanti boltozatra, mégpedig annak süllyedését eredményezi. Ha pedig a sarokcsontnak varus irányú a dőlése, kivájt lábra következtethetünk (Buchanan, 2005).

Alkalmazott tornaprogram

A gyógytornász által irányított tornaprogramot a sportolók 14 héten keresztül, heti 2x1 órában végezték a jégcsarnok tornatermében mezítláb, tehermentesített és terhelt helyzetekben és ezzel párhuzamosan otthonra is kaptak gyakorlatokat, melyeket minden nap végezniük kellett. Ezek a feladatok kb. napi 15 percet vettek igénybe.

A gyakorlatok elsősorban a talp izmainak az erősítésére és a talpi propriocepció javítására fókuszáltak, valamint a koordinációs képességek fejlesztése is részét képezte a programnak. Mivel gyerekekről volt szó, ezért a gyakorlatok kivitelezésénél igyekeztünk minél több esetben játékos formában végeztetni ezeket. (1-2. kép)



1-2. kép | Talpgyakorlatok

Az adatok statisztikai elemzése

A mérések során kapott adatokat Microsoft Excel táblázatkezelő programban összesítettük és rögzítettük, melyekből átlagot és szórást számoltunk. Az első és második mérés összehasonlítására pedig egymintás T-próbát alkalmaztunk.

EREDMÉNYEK

Kutatásunk során 22 sportolónál végeztük el az első állapotfelmérést, majd az intervenciós tornaprogramot követően csak 16 gyereknél tudtuk elvégezni a méréseket, mivel 6 gyerek túllépte a megengedett hiányzások számát.

Talplenyomatot vizsgáló tesztek

A mérések során a két lábat külön mértük és kategorizáltuk, de nem volt szignifikáns különbség a két oldal közt, ezért együtt mutatjuk be az eredményeket.

A Chippaux-Smirak index alkalmazása során a műkorcsolyázó gyerekek talplenyomatán lévő, előre meghatározott pontok távolságát és azok hányadosát vizsgáltuk, a jobb és a bal lábon egyaránt. Minél nagyobb értéket kaptunk a teszt elvégzésekor, annál nagyobb mértékű volt az adott sportoló boltozatsüllyedése. Az első mérést a tornaprogram előtt végeztük el és azt tapasztaltuk, hogy a talplenyomat középső részének legkeskenyebb és az elülső rész legszélesebb szakaszainak hányadosa átlagosan a jobb láb esetén $50\pm 0,10$, míg a bal láb esetén $54\pm 0,14$ volt. Az intervenciós tornaprogram után elvégeztük a második mérést is; a kapott értékek átlaga a jobb láb esetén $36\pm 0,05$, a bal láb esetén $36\pm 0,08$ volt. Mindkét láb esetén javulást tapasztaltunk, mely szignifikánsnak tekinthető (3. táblázat).

A Staheli arch index szintén a talplenyomat arányait vizsgáló tesztek közé tartozik annyi különbséggel, hogy ebben az esetben a láb középső és hátulsó részét vizsgáltuk cm-ben kifejezve. Az intervenciós tornaprogram előtti mérés alkalmával átlagosan ez a hányados a jobb láb esetén $0,86\pm 0,17$ cm, míg a bal láb esetén $0,96\pm 0,25$ cm volt. Ezen teszt esetében is akkor beszélhetünk javulásról, ha a második mérés kapott érték kisebb, mint az első. A tornaprogram utáni mérés kapott érték a jobb láb esetén $0,62\pm 0,11$ cm volt, a bal láb esetén pedig $0,62\pm 0,13$ cm volt. A változás szignifikánsnak tekinthető, illetve a tornaprogramnak köszönhetően csökkent a különbség a két oldal között (3. táblázat).

TALPLENYOMATOT VIZSGÁLÓ TESZTEK

	1. mérés	2. mérés	Normál érték	p-érték
Chippaux-Smirak index (%)	50	36	0,1-45	<0,01
Staheli Arch index (cm)	0,9	0,62	0,4-0,7	<0,01
Clarke's angle (°)	20	27	26-38	<0,01

3. táblázat | A talplenyomatot vizsgáló tesztek eredményei (N=16)

A Clarke's angle az úgynevezett boltozatszöget vizsgálja, amelyet szintén a talplenyomatról olvashatunk le. A tornaprogram előtti mérés során ez a szög átlagosan a jobb láb esetében $21,18^\circ\pm 10,54$, míg a bal láb esetében $19,18^\circ\pm 10,98$ volt. A teszt akkor mutat javulást, ha a mért értékek nőnek. A második mérés alkalmával, amelyet a

tornaprogram befejeztével végeztünk el, a jobb láb esetében átlagosan mért szög $27,62^\circ\pm 4,37$, a bal láb esetében mért szög $26,93^\circ\pm 5,65$ volt. A két mérés közt szignifikáns különbség látható mindkét láb esetében (3. táblázat).

Medialis boltozatot vizsgáló tesztek

A Feiss line teszt kivitelezése többféle szempont szerint működhet. A méréseink során az adatok könnyebb feldolgozása érdekében, kizárólag az os naviculare távolságát mértük cm-ben, a medialis malleolus és az első metatarsus fejecs közé húzott szakasztól, terhelt helyzetben. A tornaprogram előtt, az első mérés alkalmával mindkét láb esetén nagy szórású eredményeket kaptunk. A jobb láb esetén az átlagtávolság $1,24\pm 0,96$ cm volt, míg a bal láb esetén $1,20\pm 0,84$ cm volt. Fiziológiás esetben az os naviculare pontosan a vonalra esik, tehát minél nagyobb a távolság, annál nagyobb mértékű boltozatsüllyedésről beszélünk. A második mérés során a jobb lábon az átlagtávolság $0,32\pm 0,33$ cm, míg a bal lábon $0,33\pm 0,39$ cm volt. Ugyan az os naviculare még mindig nem esett a vonalra, de elmondhatjuk, hogy nagymértékben csökkent a közöttük lévő távolság, így a mérésünk szignifikánsnak tekinthető (2. táblázat).

MEDIALIS BOLTOZATOT VIZSGÁLÓ TESZTEK

	1. mérés	2. mérés	Normál érték	p-érték
Feiss line (cm)	1,22	0,32	0	<0,01
Medial longitudinal arch angle (°)	141	156	>152	<0,01
Navicular drop test (cm)	0,8	0,26	<1	<0,01

4. táblázat | A medialis boltozatot vizsgáló tesztek eredményei (N=16)

A medialis hosszanti boltozatot vizsgáló tesztek közül a „medial longitudinal arch angle” a boltozat magasságát vizsgálja a 3 pontot összekötő 2-2 szakasz által közbezárt szög segítségével. A szög csúcsa az os naviculare, amely a medialis hosszanti boltozat legmagasabb pontja, tehát minél nagyobb mértékű a szög, annál magasabb a boltozat. Az első mérés során kapott fokértékek átlaga a jobb lábon $141,18^\circ\pm 10,41$ volt, ugyanakkor a bal lábon a mért érték $141,93^\circ\pm 10,16$ volt. A két oldalon kapott értékek közel azonosnak tekinthetők. A második mérés elvégzésével a jobb lábon $155,18^\circ\pm 5,30$, illetve a bal lábon $157,62^\circ\pm 5,36$ értékeket kaptunk. A két mérés közti eredmények változása szignifikánsnak tekinthető (4. táblázat).

A Navicular drop teszt szintén a medialis hosszanti bol-

tozat magasságát, illetve rugalmasságát vizsgálja terhelt és tehermentesített helyzetben. A teszt az os naviculare távolságát vizsgálja a talajtól, az előbb említettek szerint, illetve ennek a két távolságnak a különbségét. A tornaprogram előtt kapott eredmények szerint a jobb lábon az átlagtávolság $0,84 \pm 0,34$ cm volt, a bal lábon pedig $0,75 \pm 0,32$ cm volt. A két oldal között viszonylag nagy eltérés mutatkozott. A tornaprogram után az átlagtávolság a következőképp változott: a jobb láb esetében $0,25 \pm 0,17$ cm-t, míg a bal láb esetében $0,28 \pm 0,19$ cm-t mértünk. Tehát a tornaprogramnak köszönhetően csökkent a két oldal közti különbség, illetve szignifikáns változást értünk el (4. táblázat).

Pronált/supinált helyzetet vizsgáló tesztek

A „Rearfoot angle” a sarokcsont pronált vagy supinált helyzetét vizsgálja a lábszárhoz képest. Ezt az eltérést egy általunk berajzolt szög határozza meg. Az első mérés alkalmával leírt szögek eredményének átlaga a jobb oldalon $7,62^\circ \pm 4,25$, a bal oldalon pedig $7,31^\circ \pm 4,62$ volt. A második mérés alkalmával a jobb láb esetén $4,5^\circ \pm 3,28$, a bal láb esetén pedig $2,18^\circ \pm 2,28$ értékeket kaptunk. A kapott értékek viszonylag nagy szórást mutatnak, de ennek ellenére szignifikáns változásra engednek következtetni (5. táblázat).

PRONÁLT/SUPINÁLT HELYZETET VIZSGÁLÓ TESZTEK

	1. mérés		2. mérés		Normál érték	p-érték
Rearfoot angle (°)	jobb	bal	jobb	bal	0-4	<0,01
	7	7	4,5	2		
Foot posture index (pont)	8		3		-5 – + 5	<0,01

5. táblázat | A láb pronált/supinált helyzetét vizsgáló tesztek eredményei (N=16)

Az intervenció tornaprogramot megelőzően és azt követően a láb pronált helyzetét a Foot posture index segítségével vizsgáltuk. Ez a teszt a láb 6 tulajdonságát vizsgálja. Mindegyik értékeléskor adtunk egy pontszámot -2 és +2 között. Fiziológiás esetben ez az érték -5 és 0, illetve 0 és +5 között van. Ha a kapott érték ennél magasabb, a láb pronációs-, ha pedig alacsonyabb, a láb supinációs helyzetéről beszélünk. A statisztikai adatok könnyebb feldolgozása érdekében, a kapott pontszámok összegét használtuk, és azok átlagából vonjuk le a következtetéseket. Az intervenció tornaprogram előtt kapott értékek átlaga a jobb láb esetében $+8,37 \pm 2,52$, míg a bal láb esetében

$+8,93 \pm 3,10$ volt. A tornaprogram befejeztével ezeket az átlagértékeket kaptuk: jobb láb $+3 \pm 1,71$, bal láb $+2,56 \pm 1,31$. A kapott eredmény szignifikáns változást mutatott.

MEGBESZÉLÉS

A vizsgálat eredményeinek összevetése a szakirodalommal

Mint korábban leírásra került, a műkorcsolyában a jellemző sportártalmak származhatnak akut- és túlterhelésből adódóan, de az egyéni korcsolyázók között inkább a krónikus ártalmak állnak fenn, jellemzően a túlterhelésből adódóan. Ráadásul a laza, extrém nagy mozgástartománnyal rendelkező ízületek sokkal sérülékenyebbek az instabilitás miatt (Dubravcic-Simujak, 2003). Így az általunk meghatározott célok, miszerint fiatal korú, verseny szinten műkorcsolyázók lábboltozatát megvizsgáljuk, a sportártalom miatt kialakuló patológiás elváltozásokat keresve, eredményes volt, mert az általunk vizsgált gyermekkorú műkorcsolyázók közel 100%-ánál kimutatták a fizikális vizsgálatok a boltozat süllyedését és a résztvevők több mint felénél a boka ízület instabilitását.

Ahhoz, hogy műkorcsolyázók fizikai felkészítése eredményes legyen, és képes legyen kihozni magából a maximumot, de emellett minél kisebb legyen a sérülés kockázata, fontos, hogy korán felismerjük a túlterhelési és sérülési rizikókat és emellett együttműködjenek a trénerrel a sportolók és a szülők is (Rauer, 2011). Jelen kutatásunk teljes mértékben alátámasztja ezt, mert egyrészt az általunk megvalósított intervenció, a 14 héten keresztül zajló fizioterápiás tréningprogram sikerességét a felmérések által kapott adatok statisztikai elemzése szignifikánsan javuló változásokkal bizonyította, másrészt a tréning sikerét nagyban elősegítette, hogy a gyerekek nem csak a sportközpontban tornáztak hetente kétszer a gyógytornással, hanem a szülők segítségével, otthon is végezték a megtanított házi feladat gyakorlatait.

ÖSSZEGZÉS

Összességében megállapíthatjuk, hogy a műkorcsolyázó gyerekek körében kiemelten fontos lenne a láb izmainak erősítése, mivel sokkal nagyobb terhelésnek vannak kitéve, mint az átlagos iskolás gyerekek, illetve a korcsolyacipő sem biztosítja a megfelelő körülményeket a láb izmainak, szalagjainak erősítésére. Az ízületek megfelelő helyzete és stabilitása pedig feltehetően hozzájárul a sporttevékenység sikeréhez, illetve a sérülések kockázatának csökkentéséhez, ami egy élsportoló számára, az elérni kívánt eredmények mellett az egyik legfontosabb cél.

Felhasznált irodalom

- Balsdon MER, Bushey K.M, Dombroski C.E, LeBel ME, Jenkyn TR. (2016.) Medial Longitudinal Arch Angle Presents Significant Differences Between Foot Types. A Biplane Fluoroscopy Study. pp. 138(10): 101007 (6 p.).
- Buchanan KR. (2005.) The Relationship Between Forefoot, Midfoot, and Rearfoot Static Alignment in Pain-Free Individuals. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*®. 35(9):559-66
- Bucsku M, Veres-Balajti I. (2019.) The effectiveness of proprioceptive training for improving coordination and equilibrium skills among figure skaters = Koordinációs és egyensúlyi képességek fejlesztése műkorcsolyázók körében proprioceptív tréninggel.
- Magyar Sporttud. Szle. 20 (81), 7-13.
- Delgado-Abellán L, Aguado X, Jiménez-Ormeño E, Mecerreyes L, Alegre LM. (2014.) Foot morphology in Spanish school children according to sex and age. *Ergonomics*. 57(5):787–97.
- Dubravcic-Simunjak S, Pecina M, Kuipers H, Moran J, Haspl M. (2003.) The incidence of injuries in elite junior figure skaters. *Am J Sports Med*. (4):511-7.
- Flynn T. (2008.) User's Guide to the Musculoskeletal Examination. Evidence in Motion. *Physical Therapy* (12)88: 1605–1606.
- Halabchi F, Mazaheri R, Mirshahi M, Abbasian L. (2013.) Pediatric Flexible Flatfoot. Clinical Aspects and Algorithmic Approach. (3)23: 247-260.
- Han JS, Geminiani ET, Micheli LJ. (2018.) Epidemiology of Figure Skating Injuries: A Review of the Literature. *Sports Health*;10(6):532-537.
- Herchenröder M, Wilfling D, Steinhäuser J. (2021.) Evidence for foot orthoses for adults with flatfoot: a systematic review. *J Foot Ankle Res*;14(1):57.
- Keenan AM, Anthony CR, Mike H, Philip G. (2007.) The Foot Posture Index: Rasch Analysis of a Novel. Foot-Specific Outcome Measure. (1)88: 88-93.
- Maestre-Rendon JR, Rivera-Roman TA, Sierra-Hernandez JM, Cruz-Aceves I, Contreras-Medina LM, Duarte-Galvan C, Fernandez-Jaramillo AA. (2017.) Low Computational-Cost Footprint Deformities Diagnosis Sensor through Angles. Dimensions Analysis and Image Processing Techniques. 17(11), 2700.
- Mauch M, Grau S, Krauss I, Maiwald C, Horstmann T. (2009.) A new approach to children's footwear based on foot type classification. *Ergonomics*. 52(8):999–1008.
- Rauter, T. (2011). Schäden an Stütz und Bewegungsorganen bei Leistungssportlern aus dem Bereich Eiskunstlauf im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, Ph. D. thesis, St. Josef Hospital Bochum, Ruhr Universität, Bochum
- Spörndly-Nees S, Dåsberg B, Oestergaard NR, Illum BM, Langberg H. (2011.) The navicular position test - a reliable measure of the navicular bone position during rest and loading. *Int J Sports Phys Therapy* 6(3):199-205.
- Tóth J. (2000.) A mozgásszervek védelme gyermekkorban. Budapest: Golden Book Kiadó, 68-76.
- Zhang WJ, Zhang X, Chen C. (2015.) Effects of shoe structure design on children's foot development. *China Leather*. 16:33–5.

Levelezési cím:

berki.krisztina@etk.unideb.hu

Az Idő vs. Minőség Megfigyeléses Egyensúly Skála gyakorlati értékelése

BETÁK ORSOLYA, Dr. habil. NAGY EDIT Ph.D. | 1;

1 Szegedi Tudományegyetem, Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar, Fizioterápiás Tanszék

ABSZTRAKT

Bevezetés: A sűrűn használt és népszerű egyensúlyt mérő tesztek gyerekekre nézve nehezen adaptálhatók, ezek a tesztek sokszor csak az idő aspektusából vizsgálják az egyensúlyt és az egyensúlyi helyzetek megtartásának minőségét nem veszik figyelembe. Így egy olyan egyensúlyi skálát (Time vs. Quality Observational Static Balance Score) hoztunk létre, amely már minőségbeli szempontból is értékeli az egyensúlyi teljesítményt.

Cél: Kutatásunkban arra kerestük a választ mennyire alkalmazható a gyakorlatban az általunk alkotott értékelő rendszer, van-e különbség a munkatapasztalat alapján

Anyag és módszer: Az adatgyűjtés online kérdőív formájában történt gyógytornászok és gyógytornászhallgatók körében. Az elemzésben 113 (52 gyógytornász és 61 gyógytornászhallgató által kitöltött) kérdőívet vizsgáltunk. A kitöltők két gyermek egyensúlyi teljesítményét értékelték 10 db 30 másodperces videófelvétel megfigyelése után a TQOSBS segítségével, idő és minőség szerint is (20 válasz). A kérdőív kitöltésre bocsátása előtt elvárt értékeket határoztunk meg, ezekhez hasonlítottuk a kapott értékeket, illetve összehasonlítottuk a gyógytornászok és a hallgatók eredményeit is. Az adatok elemzése a Statistica 13.5.0.17 programban Khi-négyzet vizsgálattal történt, szignifikancia szintnek $p < 0,05$ értéket fogadtunk el.

Eredmények: A vizsgált situációk nagy többségében nem volt szignifikáns eltérés az általunk meghatározott értékektől. Mindössze négy szignifikáns eltérést találtunk, érdekes módon mind az időmutatóban. A hallgatók és gyógytornászok értékei között 5 situációban figyeltünk meg jelentős eltérést, négy esetben kizárólag az időmutatóban, egy esetben az idő- és a minőségbeli mutatóban is.

Megbeszélés és következtetés: Az elvárt és kapott értékek között a minőségbeli mutató alapján egyszer sem mutatkozott statisztikailag jelentős különbség, így a minőségbeli mutató a skála legmegbízhatóbb mutatója.

Kulcsszavak: TQOSBS, statikus egyensúly, vizsgálat, megfigyelés

The practical evaluation of the Time vs. Quality Observational Static Balance Score

ABSTRACT

Introduction: The most popular balance tests give often a challenge when applying in case of children, these tests focus on the time characteristics of the static balance tests and not consider the quality of the movement patterns performed. Therefore a Time vs. Quality Observational Static Balance Score was developed earlier in which we have included the quality of the balance performance.

Objective: The aim of the study was to assess the practical value of our test and how the working experience impacts the use of scale when evaluating static balance.

Material and methods: An online questionnaire was developed to use the TQOSBS (Time and Quality domains) in practical evaluation observing 2 children 10 youtube video records in various balance situations. 113 persons (52 qualified physiotherapists and 61 third-year physiotherapist students) evaluated the video records and filled the questionnaire. We determined the expected values of the tests for the comparison with the results by using Chi-square test in Statistica 13.5.0.17, at the significance level of $p < 0,05$.

Results: The majority of assessed situations did not differ significantly from the expected values. Only in 4 situations out of 20 was there a significant difference, interestingly in the Time domain. When comparing the groups there were 5 situations out of 20 found with marked difference, 4 in the Time Domain, and in 1 situation including both Time and Quality Domain.

Discussion and conclusion: The Quality Domain seemed to be the most reliable component of our scale since none of the 20 situations evaluated by the subjects proved to be different from the expected values.

Keywords: TQOSBS, static balance, evaluation, observation

BEVEZETÉS

Az egyensúly önálló mozgásaink alapja és funkcionális létünk előfeltétele, így nem meglepő, hogy az egyensúlyfejlesztés manapság egyre nagyobb népszerűségnek örvend. Több kutatás is igazolta, hogy általános iskolás korban szignifikáns korreláció van a csökkent statikus egyensúlyi teljesítmény és a hiperaktivitás, figyelmi nehézségek, kortársakkal való kapcsolati problémák között. (Matsunaga és mtsai, 2022; Gasser-Haas és mtsai, 2020).

Továbbá a koordinált motoros viselkedés állandó szabályozásának képtelensége a napi tevékenységek során jelentős stresszforrás lehet a gyermek számára, valamint ezek a gyermekek gyakran tapasztalnak negatív és becsmérlő reakciókat társaik részéről (Losse és mtsai, 2008; Cairney és mtsai, 2013; McIntyre és mtsai 2015; Tal Saban és Kirby 2019). Ezek alapján érezhetjük, hogy az egyensúly felmérése és fejlesztése nem elhanyagolható ebben a korban. Szakirodalmi kutatásaink során viszont azt ta-

pasztaltuk, hogy igaz, hogy a felnőttekre jellemző egyensúly kialakulása már 6-7 éves korban elkezdődik, mégis azt láthatjuk, hogy azok a tesztek, amelyeket sűrűn alkalmazunk nehezen adaptálhatók az általános iskolás korosztályra (Condon és Cremin, 2014; Nolan és Grigorenko, 2005). Továbbá ezek a tesztek, minőségbeli szempontból nem értékelik egy adott egyensúlyi szituáció megtartását, csak az idő aspektusából vizsgálják azt, és azt is sokszor csak 10 és 30 másodperc között, amely időtartam nem biztos, hogy megfelelő kihívást jelent egy egészséges gyermek számára (Boudier-Revérér és mtsai, 2011). Jól lehet az egyensúly mérésére a poszturográfias rendszerek objektív lehetőséget nyújtanak a kilengés mértékének pontos meghatározására, továbbá alkalmasak a különböző alátámasztási felületen álláskor különböző vizuális feltételek mellett mért testtömegközéppont kilengések regisztrálására (Nagy és mtsai, 2018), ezek az eszközök nem elérhetőek a mindennapi gyakorlatban. Ezeket figyelembe véve előzetes kutatási és gyakorlati munkánkban egy új megfigyelésen alapuló egyensúlyi skálát hoztunk létre, amely már minőségbeli szempontból is értékeli a statikus egyensúlyi teljesítményt (Pósa és mtsai, 2020).

A Time vs. Quality Observational Static Balance Score (TQOSBS) (1. táblázat) egy új megfigyelésen alapuló egyensúlyi skála, amelyet kifejezetten az általános iskolás korosztályra nézve hoztunk létre. A funkcionális, statikus egyensúlyi teljesítmény értékelésre alkalmas az egy lábon állás és a tandemállás helyzetében. Sajátossága, hogy nemcsak az idő, hanem a minőség aspektusából is vizsgálja a statikus egyensúlyi teljesítményt. Mind az idő, mind a minőségbeli mutató esetén 4 a maximum elérhető pontszám. Az idő és a minőségbeli mutató szinte teljes mértékben elválik egymástól. Az időmutató az adott egyensúlyi szituációt 30 másodpercig méri. Ha a vizsgált személy még 10 másodpercig sem tudja megtartani az adott egyensúlyi helyzetet (például egy lábon állás esetén lerakja a felemelt alsó végtagot) 0 pontot kap. A továbbiakban 5 másodpercenként eggyel növekszik az adható pontok száma. Igaz, hogy Condon és Cremin (2014) 10 évesnél idősebb gyermekek esetén 120 másodpercig ajánlott mérni egy adott egyensúlyi szituációt, a tesztnek meg kellett felelnie a 6-14 éves korosztálynak. A 30 másodperc elegendő kihívást jelent a 6-7 éves korosztály számára az olyan egyszerű helyzetekben, mint az egy lábon állás stabil felszínen, vagy a tandemállás stabil felszínen. A 10 évesnél idősebb gyermekek számára pedig a csukott szemmel, vagy instabil felszínnel kombinált feladatok

IDŐ	PONT	MINŐSÉG
0-10s	0p	Ha 10 s. előtt kilép, vagy más módon megváltoztatja az alátámasztási felület nagyságát, csukott szemes feltétel esetén nyitja a szemét.
10-15s	1p	Nagy törzsmozgásokat, karmozgásokat, csípőmozgásokat használ, twistel vagy ugrik.
15-20s	2p	Többségében csípő stratégiát használ (túl a boka/lábmozgásokon), nagy kilengések jellemzik, de helyben marad.
20-25s	3p	Az egyensúly megtartáshoz főleg bokastratégiát használ, de még csípőstratégia is megfigyelhető, mérsékelt kilengések jellemzik.
25-30s	4p	Kizárólag boka stratégiát használ, minimális kilengések jellemzik, szépen tartja a pozíciót.

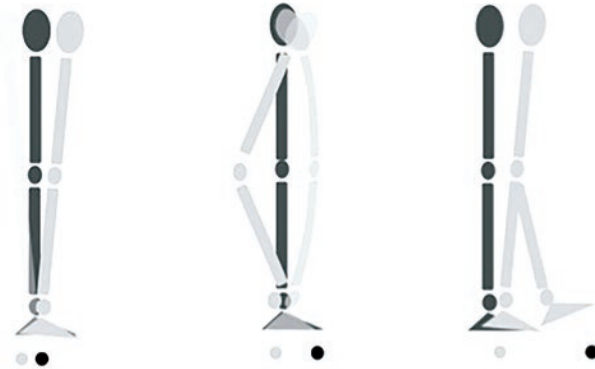
1. táblázat | Time vs. Quality Observational Static Balance Score

Boudier-Revérér és mtsai (2011) is megfogalmazták már azt az igényt, hogy az egyensúlyt nemcsak az idő, hanem minőségbeli szempontok alapján is szükséges osztályozni. Ezt a gondolatot korábbi eredményeink is alátámasztják (Pósa és mtsai, 2020). A minőségbeli mutató Nashner (1985) (1. ábra) mozgásstratégiáin alapszik. Amennyiben a vizsgált személy még 10 másodpercig sem tudja megtartani az adott egyensúlyi szituációt, tehát kilép vagy más módon megváltoztatja az alátámasztási felületének nagyságát, a minőségbeli teljesítményre 0 pontot kell adni. Ha a megfigyelt páciens nagy törzsmozgásokat, karmozgásokat, csípőmozgásokat használ, twistel vagy ugrik, 1 pontot szerez. Ha a vizsgálati alany többségében csípő stratégiát használ (túl a boka/lábmozgásokon), nagy kilengések jellemzik az adott egyensúlyi szituációt, de helyben marad, 2 pontot kap. Abban az esetben, ha az egyensúly megtartásához főleg boka stratégiát használ, de még csípőstratégia is megfigyelhető, valamint mérsékelt kilengések jellemzik az egyensúlyi helyzet megtartását 3 pontot adunk. Maximális, azaz 4 pontot, akkor lehet szerezni, ha a páciens kizárólag boka stratégiát használ, minimális kilengések jellemzik a teljesítményt, tehát szépen megtartja a pozíciót.

Boka stratégia

Csípő stratégia

Lépés stratégia



Kibillenés mértéke

1. ábra | Mozgás Stratégiák: Boka, csípő és kilépés stratégia a kibillenés mértéke szerint Nashner, (1985) alapján

CÉL

Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy mennyire alkalmazható a gyakorlatban ez az új vizsgálati módszer; tehát hogy a gyógytornászok és gyógytornászhallgatók mennyire tudják egységesen alkalmazni a megfigyeléses rendszerünket, illetve az általuk meghatározott pontszámok mennyire felelnek meg az általunk meghatározott elvárt értékeknek.

ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

Kitöltő alanyok

Kutatómunkánkban kérdőíves vizsgálatot végeztünk (Bétek és Nagy, 2020). Kérdőívünket gyógytornászok és a Szegedi Tudományegyetem Egészségtudományi és Szociális Képzési Karának negyedéves gyógytornászhallgatói töltötték ki a TQOSBS alapján, akiket különböző online felületeken (CooSpace, Neptun) keresztül kértünk fel a kérdőív kitöltésére. Kérdőívünket összes 113 személy töltötte ki, 52 fő gyógytornász és 61 fő gyógytornászhallgató.

Videó alanyok

Egy hét éves lány és egy kilenc éves fiú gyermek egyensúly teljesítményét vettük videóra, akiknek szülei írásos beleegyezésüket adták a gyermekek kutatásban való részvételre. Az alanyok nem szenvedtek krónikus betegségben és az elmúlt egy évben nem érte őket komolyabb sérülés. Az egyensúlyozás során a személyi jogok védelmének érdekében a gyermekek háttal álltak a kamerának. Igaz, így a TQOSBS egyik minőségbeli paraméterének kritériumát nem tudták megfigyelni a videók nézői, így egy harmadik személy ellenőrizte, hogy a gyermek csukott szemes feltétel esetén kinyitotta-e a szemét és csak olyan videók kerültek bele a kérdőívbe, amelyekben végig megtartott maradt a csukott szemes kikötés.

Vizsgált egyensúly szituációk

A gyermekeknek statikus egyensúlyi helyzetekben, az egy lábon állás és a tandemállás helyzetében kellett egyensúlyozni különböző feltételekkel: nyitott szemmel, csukott szemmel, stabil vagy instabil felszínen. Instabil felszínenként Airex párnát használtunk. Egy egyensúlyi helyzeteket 30 másodpercig vettünk videóra. Összesen 20 darab videó készült.

Szituáció sorszáma	Lábak helyzete	Felszín	Vizuális feltétel
1.	Jobb láb elől	Stabil	Nyitott szem
2.	Jobb láb elől	Stabil	Csukott szem
3.	Bal láb elől	Stabil	Nyitott szem
4.	Bal láb elől	Stabil	Csukott szem
5.	Jobb láb elől	Instabil	Nyitott szem

2. táblázat | A kérdőívben szereplő egyensúlyi szituációk

A gyermekek egyensúlyi teljesítményéről készített videókat kérdőívbe rendeztük, és minden kérdéshez rendeltünk egy idő- és egy minőségbeli paraméterre vonatkozó kérdést. A kérdőívet a Google Űrlapok szoftver segítségével készítettük el és osztottuk meg. A szituációk kétszer jelentek meg a kérdőívben, egy esetben a lánygyermek, egy esetben pedig a fiúgyermek statikus egyensúlyi teljesítményét mutatták be. Mivel előzetes kutatásunkban a Berg Balance Scale-el szemben a tandemállás helyzetében kaptuk a legszembevetőbb különbségeket, úgy döntöttünk, hogy csak a tandemállást tartalmazó videókat válogatjuk be a kérdőívünkbe (Pósa és mstai, 2020). A kérdőívünk végleges formájában tovább redukáltuk 10 darab videóra, a kitöltés idejének csökkentése érdekében (2. táblázat). Az instabil felszínen végzett tandemállás videóját, amikor a bal láb helyezkedik el elől, a kérdőív rövidítése céljából hagytuk ki. A videók a fiú és lánygyermek tandemállás helyzetében egyensúlyozott, nyitott és csukott szemmel, stabil és instabil felszínen is. A kitöltés megkezdése előtt tájékoztattuk a kitöltőket, a kitöltés anonimitásáról és bemutattuk a megfigyelésen alapuló skálánkat. A kérdőívünk egy egyszeri kitöltést igénylő, önkitöltő típusú kérdőív volt, amely kizárólag zárt kérdéseket tartalmazott. A 10 darab videót youtube videó formájában osztottuk meg. A videók megállíthatók, előre, illetve visszatekerhetők voltak, valamint az alsó sávban egy időszám segítette, az idő szerinti értékelést. Minden videóhoz tartozott két

kérdés. A két kérdésben a kitöltőknek ki kellett választaniuk, hogy melyik TQOSBS-ben foglalt meghatározásnak felel meg a gyermek videóban bemutatott egyensúlyi teljesítménye először az idő-, majd a minőségbeli mutató szerint.

ADATFELDOLGOZÁS

Az adatfeldolgozás Statistica 13.5.0.17 programmal történt. Szignifikancia szintnek $p < 0,05$ szintet fogadtunk el. Khi-négyzet vizsgálatot alkalmaztunk, amely sajátosságai miatt nem a TQOSBS szerinti 0-4-ig tartó, hanem az 1-5-ig tartó kódolást alkalmaztuk. A Khi-négyzet statisztika segítségével összehasonlítottuk, hogy a kapott pontértékek eltérnek-e az általunk meghatározott elvárt pontértékektől. Vizsgáltuk, hogy a gyógytornászok és gyógytornászhallgatók összesített kapott pontértékei, külön a gyógytornászok és külön a hallgatók kapott pontértékei számottevően eltérnek-e az elvárt értékektől. Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a két csoport válaszaiban van-e szignifikáns eltérés. Ebben az esetben is Khi-négyzet próbát alkalmaztunk, amelyben elvárt pontértékként a gyógytornászok pontértékei szerepeltek. A Khi-négyzet próba sajátossága miatt viszont csak 51 fő gyógytornász választát tudtuk felhasználni a hallgatókkal történő összehasonlításban, ez a beválasztás véletlenszerűen történt.

Gyógytornászok	Szituáció	Idő p-érték	Idő Khi-négyzet	Minőség p-érték	Minőség Khi-négyzet
Lánygyermek	1. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=7,917$	p=1,000	$\chi^2((49))=5,917$
	2. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=2,500$	p=1,000	$\chi^2((49))=1,500$
	3. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=5,750$	p=1,000	$\chi^2((49))=5,583$
	4. Szituáció	p=0,719	$\chi^2((49))=44,750$	p=0,994	$\chi^2((49))=29,367$
	5. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=10,483$	p=1,000	$\chi^2((49))=10,000$
Fiúgyermek	1. Szituáció	p=0,781	$\chi^2((49))=65,917$	p=1,000	$\chi^2((49))=15,267$
	2. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49))=107,750$	p=0,719	$\chi^2((49))=44,750$
	3. Szituáció	p=0,999	$\chi^2((49))=16,750$	p=1,000	$\chi^2((49))=1,250$
	4. Szituáció	p=0,073	$\chi^2((49))=66,333$	p=0,998	$\chi^2((49))=26,833$
	5. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49))=128,517$	p=0,544	$\chi^2((49))=48,250$

3. táblázat | Gyógytornászok által kapott eredmények az elvárt eredményekhez mérten

EREDMÉNYEK

Gyógytornászok válaszai alapján kapott eredmények

Kutatásunkban vizsgáltuk, hogy a gyógytornászok által megadott pontértékek (n=52) jelentős mértékben eltérnek-e az általunk megadott elvárt pontértékektől. A Khi-négyzet próba eredményei alapján a 20 vizsgált feltétel közül 18-ban nem mutatkozott különbsége a gyógytornászok és az elvárt értékek között. A két szignifikáns eltérés érdekes módon az időmutatóban jelent meg, a minőségi mutató alapján egy esetben sem találtunk különbséget. (3. táblázat).

Gyógytornászhallgatók válaszai alapján kapott eredmények

A p-érték (n=61) az esetek többségében megközelítette vagy elérte a p=1,000 szintet. Csupán három esetben láthatunk statisztikailag jelentős eltérést a hallgatók által kijelölt pontértékek és az elvárt pontértékek között, hasonlóan a gyógytornász csoporthoz, itt is mindhárom esetben az időértékelésben (4. táblázat).

Hallgatók	Szituáció	Idő p-érték	Idő Khi-négyzet	Minőség p-érték	Minőség Khi-négyzet
Lánygyermek	1. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=3,417$	p=1,000	$\chi^2((49))=5,917$
	2. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=1,000$	p=1,000	$\chi^2((49))=1,500$
	3. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=1,250$	p=1,000	$\chi^2((49))=8,917$
	4. Szituáció	p=0,999	$\chi^2((49))=22,033$	p=0,999	$\chi^2((49))=20,833$
	5. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49))=2,000$	p=1,000	$\chi^2((49))=5,200$
Fiúgyermek	1. Szituáció	p=0,135	$\chi^2((49))=72,167$	p=1,000	$\chi^2((49))=15,467$
	2. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49))=137,433$	p=0,944	$\chi^2((49))=43,667$
	3. Szituáció	p=0,999	$\chi^2((49))=21,000$	p=1,000	$\chi^2((49))=8,583$
	4. Szituáció	p=0,022	$\chi^2((49))=84,150$	p=0,992	$\chi^2((49))=36,700$
	5. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49))=150,017$	p=0,696	$\chi^2((49))=53,917$

4. táblázat | Gyógytornászhallgatók által kapott eredmények az elvárt eredményekhez mérten

Gyógytornászok és gyógytornászhallgatók összesített válaszai alapján kapott eredmények

Az összes kitöltésből (n=113) származó pontértékek elvárt értékekkel való összehasonlítása során négy szituációban mutatkozott szignifikancia az értékek eltéréseben. Mind a négy esetben az idő mutatóban volt megfigyelhető eltérés, a minőségi értékelés alapján magas az egyezés az elvárt és kapott értékek között (5. táblázat).

Összesen	Szituáció	Idő p-érték	Idő Khi-négyszet	Minőség p-érték	Minőség Khi-négyszet
Lánygyermek	1. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=11,333$	p=1,000	$\chi^2((49)=13,167$
	2. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=3,500$	p=1,000	$\chi^2((49)=3,000$
	3. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=7,000$	p=1,000	$\chi^2((49)=14,500$
	4. Szituáció	p=0,999	$\chi^2((49)=66,783$	p=1,000	$\chi^2((49)=50,200$
	5. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=12,483$	p=1,000	$\chi^2((49)=15,200$
Fiúgyermek	1. Szituáció	p=0,048	$\chi^2((49)=138,083$	p=1,000	$\chi^2((49)=30,733$
	2. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49)=245,183$	p=0,951	$\chi^2((49)=88,417$
	3. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=37,750$	p=1,000	$\chi^2((49)=9,833$
	4. Szituáció	p=0,009	$\chi^2((49)=150,483$	p=0,999	$\chi^2((49)=63,533$
	5. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49)=278,533$	p=0,723	$\chi^2((49)=100,833$

5. táblázat | Összesített eredmények által kapott eredmények az elvárt eredményekhez mérten

Gyógytornászhallgatók által megadott eredmények összehasonlítva a gyógytornászok eredményeivel

Miután a kapott eredményeket összehasonlítottuk az elvárt pontértékekkel kíváncsiak voltunk, hogy a hallgatók által megadott pontértékek szignifikánsan különböznek-e a gyógytornászok által megadott értékektől. Tehát azt vizsgáltuk, hogy egy gyógytornászhallgató mennyire képes ugyanúgy pontozni, mint egy gyakorlattal rendelkező gyógytornász. 52 db gyógytornász kitöltés érkezett, így véletlenszerűen kiválasztottunk 52 hallgató által adott kitöltést. Ebben az esetben az elvárt pontértékeket a gyógytornászok által megadott értékek jelentették. Öt esetben érte el a p érték a szignifikancia szintjét, csupán egy esetben a minőségbeli mutatóban (6. táblázat).

MEGBESZÉLÉS ÉS KÖVETKEZTETÉS

Vizsgálatunk során azt tapasztaltuk, hogy az esetek túlnyomó részében a kapott értékek, egyeztek az elvárt értékekkel, a két mutató közül a minőségbeli komponens mutatott magas megbízhatóságot. A gyógytornászok válaszaiban a p-érték az esetek zömében közelítette vagy elérte a p=1,000 szintet. A minőségbeli mutató esetén egy esetben sem tapasztaltunk szignifikáns eltérést az elvárt és kapott pontértékek között. Csupán kettő esetben kaptunk szignifikáns különbséget az időmutató szerinti értékelésben, pedig a pontos értékelést egy időjelző sáv is segítette. A két videóban a gyermek lába minimálisan elmozdul 10 másodperc előtt, viszont a gyermek egyen-

GYT vs H	Szituáció	Idő p-érték	Idő Khi-négyszet	Minőség p-érték	Minőség Khi-négyszet
Lánygyermek	1. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=7,167$	p=1,000	$\chi^2((49)=8,950$
	2. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=5,500$	p=1,000	$\chi^2((49)=4,000$
	3. Szituáció	p=1,000	$\chi^2((49)=3,600$	p=1,000	$\chi^2((49)=8,267$
	4. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49)=171,167$	p=0,000	$\chi^2((49)=95,083$
	5. Szituáció	p=0,594	$\chi^2((49)=48,000$	p=0,907	$\chi^2((49)=38,200$
Fiúgyermek	1. Szituáció	p=0,015	$\chi^2((49)=75,417$	p=0,999	$\chi^2((49)=23,417$
	2. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49)=170,300$	p=1,000	$\chi^2((49)=14,167$
	3. Szituáció	p=0,999	$\chi^2((49)=24,550$	p=1,000	$\chi^2((49)=9,133$
	4. Szituáció	p=0,022	$\chi^2((49)=73,367$	p=1,000	$\chi^2((49)=14,633$
	5. Szituáció	p=0,000	$\chi^2((49)=133,317$	p=0,999	$\chi^2((49)=23,25$

6. táblázat | Gyógytornászhallgatók kapott eredményei a gyógytornászok kapott eredményeihez mérten

súlyi teljesítményét végig nagyon erős bokastratégia jellemzi, így csak alapos megfigyeléssel lehet észrevenni az elmozdulást. A videó további részében a gyermek végig tartotta az egyensúlyi helyzetet, tehát ha valaki figyelme elsiklott a videó eleji finom elmozdulás felett, könnyen maximális pontértékre értékelhette a gyermek egyensúlyi teljesítményét.

A hallgatók válaszaiban az esetek zömében a p-érték elérte vagy megközelítette a p=1,000 szintet. A minőségbeli mutató alapján érkezett pontszámok egy esetben sem tértek el az elvárt pontértéktől, az eltérésbeli szignifikancia ebben az esetben is az időmutató alapján kapott eredményekben mutatkozott meg. Az egyensúlyi helyzeteket végig erős bokastratégia jellemezte, csak alapos megfigyeléssel lehetett észrevenni a láb elmozdulását.

Az összesített kitöltések esetén a 20 esetből 4 helyzetben kaptunk szignifikáns eltérést az elvárt és kapott pontértékek között. Mind a 4 eset az időmutató szerinti értékelés adataihoz tartozott, a minőségbeli mutató szerint kapott adatokban nem jelentkezett jelentős különbség. Összehasonlítottuk egymással a gyógytornászok és a gyógytornászhallgatók kitöltéseiből származó adatokat is. Az időbeli mutatóban öt, a minőségbeli mutatóban pedig egy esetben tapasztaltunk szignifikáns eltérést a két csoport adatai között. A válaszok zöme mindkét esetben megegyezett, viszont a további válaszok eloszlása különbözött a két csoport válasza között.

Feltételezésünk szerint szignifikáns különbséget a kapott és az elvárt pontértékek között a minőségbeli mutatóban vártunk. Azt gondoltuk, hogy minőségbeli szempont-

ból a stratégiák helyes felismerése és a Time vs. Quality Observational Static Balance Score szerinti osztályozás nagyobb kihívást jelent majd a kitöltők számára. Továbbá azt is könnyítő tényezőként tartottuk számon az időmutatóra nézve, hogy a videó alján szerepelt egy időmérő sáv, valamint a videók megállíthatók, előre-, illetve visszatekerhetők voltak. Meglepődve tapasztaltuk, hogy a minőségbeli értékelésben egyszer sem jelentkezett jelentős különbség az elvárt és a kapott értékek között. Továbbá érdekes adat, hogy ahol az időmutató alapján kapott adatok szignifikánsan eltértek a kijelölt elvárt értékektől, ugyanazon szituáció minőségbeli mutatója sokszor teljes egyezést mutatott az elvárt értékkel. Csupán egy esetben kaptunk statisztikailag jelentős eltérést az elvárt és a kapott pontértékek között a minőségi értékelés alapján, amikor a gyógytornászok eredményeihez viszonyítottuk a gyógytornászhallgatók válaszaiból származó pontszámokat.

A Khi-négyszet próba eredményei alapján az esetek zömében nem volt szignifikáns eltérés az elvárt és a kapott pontértékek között, így a Time vs. Quality Observational Static Balance Score megbízhatóan alkalmazható mérési rendszernek bizonyult és véleményünk szerint használható a klinikai gyakorlatban.

Az esetek túlnyomó többségében a TQOSBS időmutatójában jelentkeztek a kapott szignifikáns eltérések. A minőségbeli mutatóban jelentkező eltérés csak egy esetben fordult elő, amikor a gyógytornászhallgatók eredményeit hasonlítottuk össze a gyógytornászokéval. Ez alapján úgy véljük, hogy a TQOSBS minőségbeli mutatója egy megbízható mutató. Boudier-Revérer és mtsai (2011), illetve Condon és Cremin (2014) is megfogalmazták az igényt az egyensúlyi teljesítmény minőségbeli értékelésére, úgy gondoljuk, hogy a skálánk ezen komponense hiánypótló. Igaz a kérdőív terjedelmét a felére csökkentettük, tapasztalataink alapján úgy ítéljük meg, hogy még így is túl nagy terjedelmű, ezért érdemes volna tovább rövidíteni. A nagyfokú koncentrációt és figyelmet igénylő vizsgálat mellett a rövidebb kérdőív segíthetné a kitöltők munkáját. Az adatok összesítésénél megfigyeltük, hogy a szignifikáns eltérések a kapott és az elvárt pontértékek között a kérdőív vége felé lévő videók értékelésében jelentkezett. Érdemes lenne olyan kérdőívet összeállítani, amely csak a fiú- vagy csak a lánygyermek egyensúlyi teljesítményét bemutató videókat tartalmazza, ezzel kiküszöbölve a fáradásból és figyelmetlenségből adódó téves értékeléseket. A kérdőívbe csak a tandemállást tartalmazó videókat válogattuk be a terjedelem csökkentésének érdekében, de mindenféleképpen szeretnénk folytatni a kutatásunkat további kérdőívekkel, amelyek már az egy lábbonállás helyzetét is magukban foglalják.

Úgy gondoljuk a kérdőív kitöltésének megkezdése előtt érdemes pontosabb tájékoztatást adni a kitöltőknek az al kapcsolatban, hogy mit is jelent, ha egy gyermek megtartotta, avagy nem tartotta meg az adott egyensúlyi szituációt, annak érdekében, hogy a jövőben elkerüljük az esetleges félreértésekből származó ponteltéréseket. Kutatásunkban jelenleg csak a Khi-négyszet vizsgálat alapján kapott eredmények szerepelnek, de a továbbiakban szeretnénk inter- és intraréter reliabilitás vizsgálatokat folytatni, hogy még pontosabb képet kapjunk a kérdőívünk megbízhatóságáról és alkalmazhatóságáról.

LIMITÁCIÓK

A jelenlegi tanulmány az interréter megbízhatóságra irányult és nem vizsgáltuk még mennyire állandó a kitöltők által adott pont, vagyis milyen a skála intraréter megbízhatósága, mely elem további kutatások tárgyát képezi.

Felhasznált irodalom

- Boudier-Revérer, M., Mazer, D., Ehrmann Feldman, D., & Shirer, J. (2011). Practice management of musculoskeletal injuries in active children. . British Journal of Sports Medicine , 1137–1143.
- Cairney, J., Rigoli, D., & Piek, J. (2013). Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: the environmental stress hypothesis elaborated. Developmental Review , 224-238.
- Condon, C., & Cremin, K. (2014). Static balance norms in children. Physiother Res Int, 1-7.
- Gasser-Haas, O., Sticca, F., & Wustmann Seiler, C. (2020). Poor Motor Performance – Do Peers Matter? Examining the Role of Peer Relations in the Context of the Environmental Stress Hypothesis. Frontiers in Psychology, 498.
- Losse, A., Henderson, S., Elliman, D., Hall, D., Knight, E., & Jongmans, M. (2008). Clumsiness in children-do they grow out of it? A 10-year follow-up study. . Developmental Medicine & Child Neurology, 55-68.
- Matsunaga, N., Ito, T., Ito, Y., Mizusawa, J., Gu, Y., Sanada, S., . . . Sugiyama, H. (2022). Decreased Balance Function in School-Aged Children with Behavioral Problems. Brain Sciences, 12.
- McIntyre, E., Chivers, Larkin, D., Rose, E., & Hands, B. (2015). Exercise can improve physical self perceptions in adolescents with low motor competence. Human Movement Science , 333-343.
- Nagy E, Posa G, Finta R, Szilagi L, Sziver E. Perceptual Aspects of Postural Control: Does Pure Proprioceptive Training Exist? Perceptual and Motor Skills, 2018; 125(3), 581–595.
- Nashner, L., & McCollum, G. (1985). The organisation of human postural movements: a formal basis and experimental synthesis. Behav Brain Sci, 8:135-172 .
- Nolan, L., & Grigorenko, A. (2005). Balance control: sex and age differences in 9- to 16-year-olds. Developmental Medicine and Child Neurology, 449-454.
- Pósa, G., Beták O, & Nagy, E. (2020). Balance in focus: a simple observational scale to monitor the effect of exercises on static balance in case of childhood flexible flat foot. Journal of Physical Therapy Science, 735-741.
- Tal Saban, A., & Kirby, A. (2019). Empathy, social relationship and co-occurrence in young adults with DCD. . Human Movement Science, 62-72.

*Levelezési cím:
nagy.edit@szte.hu*

Sclerosis Multiplex kórképpel diagnosztizált nőbeteg sportspecifikus egyensúlyfejlesztése

NÁKITY KINGA | 1; SZÉNÁSI ANNA | 2; KASZA BLANKA BERNADETT | 2; Dr. DOMJÁN ANDREA Ph.D. | 2

① Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Ortopédiai Klinika Központi Fizioterápia

② Szegedi Tudományegyetem, Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar, Fizioterápiás Tanszék

ABSZTRAKT

Bevezetés: vizsgálatunk során görkorcsoollyal végzett sportspecifikus tréning hatását vizsgálatuk Sclerosis Multiplex-xel (továbbiakban: SM) diagnosztizált nőbeteg egyensúlyi paramétereire. Az SM többgócú autoimmun, neurodegeneratív kórkép, amely az idegrostok demyelinizációjához vezet. Mozgatószervrendszert érintő tünetek a törzsre, végtagokra kiterjedő izomgyengeség és zsibbadás, izomtónus változás. A kisagyi plakkok egyensúly- és járászavart, illetve végtag- és törzsataxiát, intenció tremort okozhatnak.

Anyag és módszerek: Sz. Á. 40 éves SM, relapszus-remisszió típusával diagnosztizált nőbeteg. Első tünetei 2007-ben kezdődtek. Felmérésünk alapját részletes fizikális vizsgálat, koordinációs- és egyensúlytesztek, valamint az SF-36 kérdőív képezte. Az egyénre szabott tornaprogram 32 héten keresztül a mobilizáció és a rövidült izmok nyújtása mellett izomerősítést, sportspecifikus egyensúlyfejlesztést tartalmazott.

Eredmények: Páciensünk izületi mozgásterjedelme- és izomereje nőtt, statikus- és dinamikus egyensúlya fejlődött. A Romberg- és a nehezített Romberg-próba tréning előtti pozitivitása a tréning hatására mind csukott, mind nyitott szemmel negatív lett. A Functional Reach teszt bal oldalon 3 cm-t nőtt, míg jobb oldalon 7 cm-rel mutatott javulást. Lateral Reach teszt során jobb oldalon 6 cm, bal oldalon 9 cm javulás volt mérhető. Ezen kívül a Star Excursion Balance teszt, valamint a Timed Up and Go tesztek eredményei is javulást mutattak. A tréning hatására görkorcsoollyal való állás, elindulás, továbbá kapaszkodás nélküli előrehaladás biztonságosan kivitelezhető volt.

Következtetés: Fontos szempont volt számunkra páciensünk céljainak meghatározása, a szociális életbe való újra integrálása, kedvelt sportjához való visszatérésének támogatása. Eredményeink alátámasztják az egyénre szabott fizioterápiás vizsgálat és kezelés, továbbá sportspecifikus mozgásforma integrálásának hatékonyságát SM kórképben.

Kulcsszavak: Sclerosis Multiplex, egyensúlyfejlesztés, sportspecifikus tréning

Sport-specific balance training in a female patient diagnosed with multiple sclerosis

ABSTRACT

Introduction: This study investigated the effects of sport-specific training with roller skates on the balance parameters of a female patient diagnosed with Multiple Sclerosis (MS). MS is a multisystem autoimmune neurodegenerative disease that leads to the demyelination of the nerve fibers. Musculoskeletal symptoms include muscle weakness, numbness, and changes in muscle tone in the trunk and the limbs. Cerebellar plaques can cause balance deficits, gait impairment, ataxia, and tremor.

Methods: Sz. Á. 40-year-old female patient diagnosed with relapsing-remitting type of MS. The first symptoms appeared in 2007. The patient was assessed through a detailed physical examination, coordination and balance tests, and the SF-36 Questionnaire. The 32-week individualized training program included mobilization, stretching, muscle strengthening, and sport-specific balance training.

Results: The results show that the range of motion and muscle strength had increased, and the static and dynamic balance had improved. The initial positive results of the Romberg and the modified Romberg balance test, each performed both with open and closed eyes, became negative as a result of the training. The Functional Reach test showed an increase of 3 centimeters on the left side and an improvement of 7 centimeters on the right side. Additionally, the Lateral Reach tests showed an improvement of 6 centimeters on the right side and 9 centimeters on the left side. Furthermore, the results of the Star Excursion Balance test and Timed Up and Go test also showed an improvement. After the training, the patient was able to stand, start off, and glide safely on roller skates without any assistance.

Conclusions: It was a priority for us during this study to help the patient define her goals, in order to help her reintegrate into social life and return to her favorite sport. Our results support the efficacy of individualized physiotherapy assessment and treatment, and the integration of sport-specific exercise modalities in MS.

Keywords: Multiple Sclerosis, balance training, sport-specific training

BEVEZETÉS

A sclerosis multiplex (továbbiakban: SM), mint diagnosztizált kórkép, a traumás idegrendszeri sérülések és az epilepszia után a leggyakoribb idegrendszeri betegség a kaukázusi rasszban, a mérsékelt égövön fiatal felnőttkorban. A Sclerosis Multiplex Társaságok Nemzetközi Szövetsége

géné becslése szerint a világon legalább 2 millió ember érintett a betegségben és körülbelül kétszer-háromszor többször érinti a nőket, mint a férfiakat. Legfrissebb kutatások szerint Magyarországon a nyers prevalencia 130,8/100000 lakos. A kórkép legnépesebb korcsoportja egyre fiatalabb korosztályba sorolható, mely 2012-től a

35-40 éves korosztály (Iljicsov és mtsai, 2021; Komoly és Palkovits, 2018; Szirmai, 2017).

Mivel a betegség autoimmun, neurodegeneratív kórkép, amely az idegrostok demyelinizációjához vezet, ezért motoros következményei közé tartozik az izomgyengeség, a fáradékonyság, az egyensúlyzavar, az izomtónus változás, valamint koordinációs zavarok (Scholz és mtsai, 2021). Halbach és mtsainak (2017) kutatása bizonyítja, hogy rendszeres testmozgással az SM kórképpel diagnosztizált betegek leépülése lassítható, életminőségük javítható. Az általános fizikai aktivitás fenntartása, fejlesztése, az önellátás képességének megőrzése, a tónus normalizálása, légző- és keringési rendszer működésének fenntartása és javítása, valamint a megfelelő testtudat-, az optimális ízületi terhelés és izomerő kialakítása a cél az érintettek körében (Makovicsné, 2007; Kubsik-Gidlewska és mtsai, 2017; Karpatkin, 2005).

Az SM terápiájában Orjana és mtsai (2010) által készített tanulmány támasztja alá, hogy a falmászás, kick-boks, pilates, jóga, valamint a lovagló sportok pozitív hatást gyakorolnak az izomerő, a poszturális kontroll, az egyensúly- és koordináció, valamint életminőség javítása szempontjából. Ugyanakkor a témában eddig kevés olyan tanulmány született, mely sportágspecifikus tréningek eredményeit vizsgálta volna.

Chen és mtsai (2019) elkészítették az emberi görkorcso-lyázás mozgásmodelljét, melyben 4 fázist tudtak megkülönböztetni. Az első fázis a jobb oldal lökése (Right push phase), melynél a testtömegközéppont a jobb oldal felől a bal oldal felé halad át azáltal, hogy a jobb láb és a talaj között tolóerő generálódik. Ebben a fázisban a jobb sarok még azelőtt elemelkedik a talajról, hogy a testtömegközéppont elérné a már támaszkodó bal lábat. A második fázis során a jobb láb elemelkedik a talajról és a jobb láb a levegőben van (Right back phase). Ekkor a test és a bal láb relatív mozdulatlanak tekinthető, a testtömegközéppont pedig követi a bal görkorcso-lyára kerekének az irányát. A jobb lábat a lehető legalacsonyabban kell átlendíteni ezzel is csökkentve a kilengés veszélyét. A harmadik fázis során a jobb sarok leérkezik a talajra, a testsúly a bal lábról áthelyeződik a jobb lábra, miközben a bal láb ellöki magát a talajról (Left push phase). A bal sarok még azelőtt elemelkedik a talajtól, hogy a súlypont teljesen átkerülne a jobb lábra. A negyedik fázis (Left back phase) során a bal láb elemelkedik a talajról és ugyanaz a folyamat játszódik le, mint a második fázis során.

Vizsgálatunk során esettanulmány keretén belül vizsgáltuk SM kórképpel diagnosztizált nőbeteg fizikai állapotát és életminőségét. Korábbi, általa kedvelt hobbi a görkorcso-lyára, melyet jelenlegi állapota nem tesz kivitelezhető-

vé. Tanulmányunk fő célja igazolni, hogy az alkalmazott komplex terápia a mozgástartomány- és izomerő növelésével, az egyensúly, valamint a törzs és a végtagok koordinációjának fejlesztésével és a biztonságos körülmények között megvalósított görkorcso-lyára tréningekkel hatékonyan javítja betegünk állapotát. A sportspecifikus tréning felépítését és kivitelezését Chen és mtsai (2019) által leírt görkorcso-lyamozgás-modell szerint alkalmaztuk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgált személy

Sz. Á. 40 éves SM, relapszus-remisszió típusával diagnosztizált nőbeteg. Szédüléssel és hányingerrel kezdődtek tünetei 2007 decemberében, 2008 februárjában liquor-, és MRI-vizsgálattal igazolódott diagnózisa. 2009-ben a bal testfél zsibbadása és homályos látás miatt vizsgálták. 2011-ben szülés után romlott az állapota. Jobb alsó végtag gyengeséget tapasztalt hosszabb távú séta során, továbbá fáradékony volt. Folyamatosan romló állapota miatt 2012 januárjától gyógyszeres terápiára állították. 2019 októberében az újabb relapszus miatt elrendelt MRI vizsgálat progressziót mutatott. Gyógyszeres terápiáján való változtatás (Tysabri) 2020 májusától újra indokoltá vált. Irodai munkát végez, melyet a betegség nem befolyásol a mindennapjaiban, viszont rendezvényeken való részvétel, a túrázás fáradtság miatt félbeszakadt. Régebben görkorcso-lyázott, melyet már általános fizikai állapota nem tesz lehetővé. Időszakosan rosszul alszik, stressz miatt gyakran felébred. Rosszabb fizikai állapota mentális egészségét is befolyásolja. A pácines fő panasa jobb alsó végtagi gyengeség és ügyetlenség, állandó zsibbadás mely tünetek a járás minőségét jelentősen befolyásolták. Tünetei hűvösebb időjárás esetén enyhülnek, magasabb hőmérséklet esetén rosszabbodnak.

Vizsgálati módszerek

A vizsgálat során az alsó végtagokon ízületi mozgásterjedelmet, izomerőt mértünk, valamint azon belül latens paresis próbát (alsó Mingazzini- és Barré- próba) alkalmaztunk (Fuller, 2017; PJ Koehler, 2000). Továbbá egyensúly- és koordinációt mérő tesztek alkalmazása történt (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, egy lábon álló teszt, Functional Reach teszt, Lateral Reach teszt, Star Excursion Balance teszt, Timed Up and Go teszt) (Khasnis, 2003; Brauer és mtsai, 1999; Maribo és mtsai, 2011; Duncan és mtsai, 1992; Kynzey, 1998; Podsiadlo, 1991). Az életminőséget az SF-36 kérdőívvel mértük fel (Czibalmos és mtsai, 1999; Ware, 1993). A görkorcso-lyázás minőségét a fent említett modell szerint elemeztük (Chen és mtsai, 2019).

Terápiás módszerek

A felmérést követően hetente két alkalommal, alkalmanként 30 percben 32 héten keresztül végeztünk mobilizálást- és nyújtást (9 hét), komplex izomerősítést (15 hét), valamint sportágspecifikus egyensúlyfejlesztést (8 hét). A mobilizálás és nyújtás az érintett alsó végtag rövidült izmainak nyújtását (m. iliopsoas, m. quadriceps, m. triceps surae) és beszűkült ízületi mozgások (csípő ízület extenziós-, valamint a felső ugróízület dorsálflexiós iránya) teljes mozgás terjedelmének visszaszerzését célozta. A passzív és az aktív gyakorlatok során használt testhelyzetek és a gyakorlatok kivitelezése során fellépő ataxia, valamint spazmus csökkentésére törzs rotációt és súlyráhelyezést alkalmaztunk (Hewer és mtsai, 1992; Kubsik-Gidlewska és mtsai, 2017; Karparkin, 2005). Továbbá a gerinc és a jobb alsó végtag csípőízület minden irányú mobilizációs gyakorlataira került sor háton fekvő-, oldalt fekvő-, illetve négykézláb helyzetben. Mindemelett a felső ugróízület dorsalflexiós mozgástartomány visszaszerzése volt fontos szempont, mely elengedhetetlen a járás, később a görkorcsolya használata során a megfelelő dinamikus, és statikus terheléshez.



1. ábra | M. triceps surae nyújtása

A következő 15 hét célja a gyengült alsó végtagi izmok (mm. glutei, m. iliopsoas, m. quadriceps, m. triceps surae) és törzsizmok közül különösen a paravertebrális izmok erősítése volt háton, oldalt, valamint hason fekvő helyzetben, továbbá négykézláb, Bobath labdán ülő, és álló helyzetben. A tréningünk során a felső végtag izmait is erősítettük.

2. ábra | Törzsizmok erősítése Bobath labda segítségével

A terápia utolsó 8 hetében páciensünk egyensúlyát fejlesztettük álló helyzetben stabil, valamint instabil felszínek alkalmazásával. Az utolsó 6 hét kiegészült a görkorcsolya használatával.



3. ábra | Egyensúlyfejlesztés egyensúlyozó pad segítségével

A sportspecifikus tréning első lépéseként a görkorcsolya, mint eszköz megéreztetése, valamint a testtömegközéppont megtartása a görkorcsolya felett volt a cél. Tréningünk során először testsúlyáthelyezéssel a görkorcsolyával megvalósított gurulást sajátította el a beteg kapaszkodással bordásfal mellett. A későbbiekben bekapcsolódott az alsó végtagok elemelése a talajról, ezáltal kivitelezve az önálló elindulást, valamint folyamatos előre felé irányuló mozgást. Ebben a szakaszban páciensünk bordásfallyal szemben kapaszkodva, majd oldalt állva kapaszkodással végzett testsúlyáthelyezéseket, lábcsúsztatásokat, és emeléseket. Páciensünk az egyensúly fejlődésével megtanult kapaszkodás nélkül megállni a görkorcsolyán. Ezt a szakaszt kiegészítettük labdás feladatokkal, és dinamikus feladatokkal instabil felszínen. A görkorcsolyázás előkészítése alatt fokozatosan kapcsoltuk be a törzs és a kar mozgásait a gurulás fázisaiba, eleinte bordásfalnál álló helyzetben, kapaszkodva, majd kapaszkodás nélkül, önállóan.



4. és 5. ábra | Egyensúlyfejlesztés görkorcsolya segítségével

EREDMÉNYEK

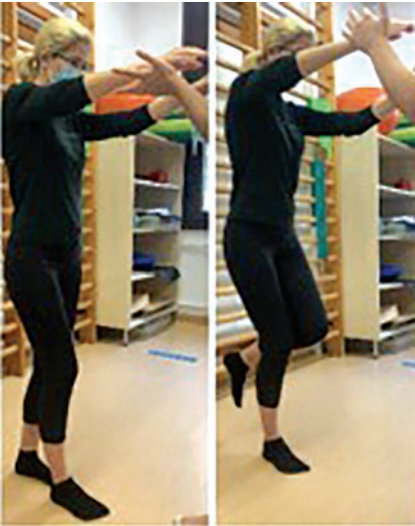
A terápiát megelőző felső ugróízületi dorsalflexió aktív mozgástartománya 5° volt, mely a terápia során 20°-ra nőtt. A bal oldali aktív mozgásterjedelem terápia előtt 10°, terápia hatására 18°-os lett. Így elmondhatjuk, hogy az érintett oldali felső ugróízület aktív dorsalflexiós mozgása 15°-ot, míg a bal oldali alsó végtag 8°-ot javult.

Az érintett, jobb oldali alsó végtag csípőízületi extensor-, felsőugróízületi dorsalflexor izmainak ereje a terápiát megelőzően 4/5-ös izomerővel rendelkezett, terápia hatására 5/5-ös izmerőt mértünk. A térdízületi flexorok ereje a terápia előtt 2/5, terápia hatására 5/5-ös izmerőt mutatott.

A tréning előtt felmért Romberg-próba nyitott szemmel negatív, míg csukott szemmel pozitív eredményű volt. A nehezített Romberg-próba nyitott szemmel pozitivitást mutatott, a páciens nem tudta megtartani egyensúlyát egyik alsó végtag előrehelyezett pozíciójában sem. Csukott szemmel a nehezített Romberg-próba egyensúlyvesztés miatt kivitelezhetetlen volt. Tréning után a bal oldali alsó végtag előrehelyezett pozíciójában a nehezített Romberg-próbánál észleltünk kilengést, a többi próba esetén eltérés nem volt tapasztalható.

Romberg-próba, nehezített Romberg-próba		
	tréning előtt	tréning után
Romberg (nyitott szemmel)	-	-
Romberg (csukott szemmel)	+	-
nehezített Romberg: jobb láb elől (nyitott szemmel)	+	-
nehezített Romberg: jobb láb elől (csukott szemmel)	nem kivitelezhető	-
nehezített Romberg: bal láb elől (nyitott szemmel)	+	-
nehezített Romberg: bal láb elől (csukott szemmel)	nem kivitelezhető	+

1. táblázat | Romberg- és nehezített Romberg-próba eredményei



6. és 7. ábra | Tréning után: nehezített Romberg-próba, jobb lábon álló teszt

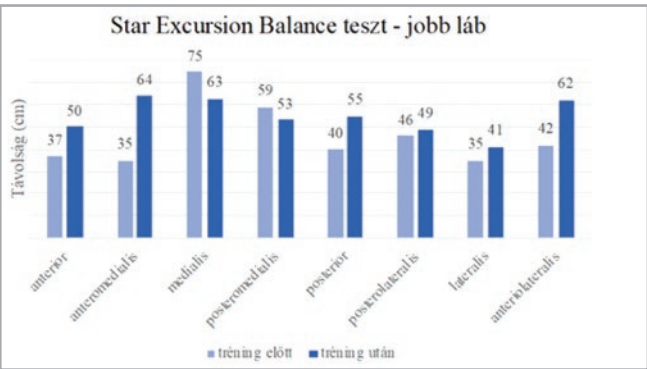
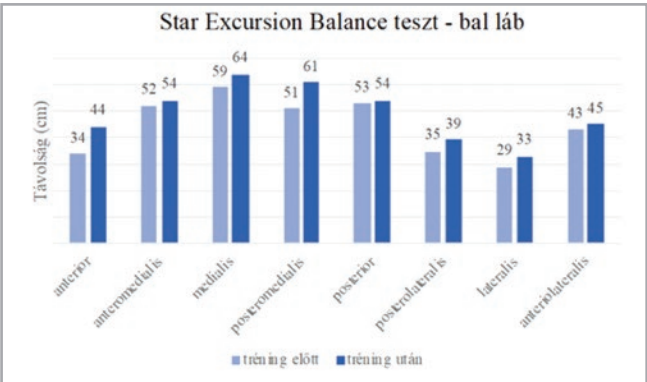
A tréning előtt az egy lábon állás egyik végtaggal sem volt kivitelezhető. Tréning után mindkét végtagon stabilan megállt a beteg egy lábon, csukott szemmel a jobb lábon állást nem tudta kivitelezni.

A stabilitási limitet felmérő Functional- és Lateral Reach teszt eredményeinél is javulást tapasztaltunk. A bal karral elvégzett Functional Reach teszt a tréning során 3 cm-t javult, a jobb karral elvégzett teszt során a tréning alatt 7 cm-rel nőtt.

	Functional Reach teszt			Lateral Reach teszt	
	tréning előtt	tréning után		tréning előtt	tréning után
bal oldal	24 cm	27 cm	jobbra	21 cm	27 cm
jobb oldal	21 cm	28 cm	balra	14 cm	23 cm

2. és 3. táblázat | Functional Reach teszt és Lateral Reach teszt eredményei

A Star Excursion Balance teszt eredményei a bal lábon való támaszkodás esetében minden irányban javultak, a jobb lábon támaszkodás során majdnem az összes eredmény nőtt a tréning előtt tapasztaltakhoz képest, kivéve a mediális és a posteriomedialis irányokat.



4. és 5. ábra | Star Excursion Balance teszt eredményei



8. ábra | Tréning előtt kapaszkodással való felállás



9. ábra | Tréning után önálló görkorcsolyázás

A 3 méter hosszú Timed Up and Go teszt elvégzése első alkalommal 10 s-ot vett igénybe páciensünknek, majd a visszamérés során ez 8 s-ra csökkent.

A görkorcsolyával történő haladását videófelvétel segítségével detektáltuk. Az első alkalommal páciensünk két kézzel kapaszkodva próbált felállni, testsúlyát helyezés nélkül, kapaszkodással és személyi segítséggel előre haladni. A tornaprogram utolsó napján felvett felvételen páciensünk kapaszkodás nélkül tudott önállóan görkorcsolyázni, megfigyelhetők voltak Chen és mtsai (2019) által leírt fázisok. A Right Push fázisban betegünk sarka elemelkedett a talajról, mielőtt áthelyezte volna a testsúlyát a jobb oldalról a bal oldalra. A következő, Right Back fázist betegünk lerövidítette, viszont megfigyelhető volt a jobb alsó végtag megemelése és megtartása, miközben a bal alsó végtag tartotta testsúlyát, ezzel stabilizálta a

bal alsó végtagot, valamint törzsét, hogy egyenesen, előre tudjon gurulni. A harmadik fázisban (Left Push phase) páciensünk az egész jobb oldali alsó végtaggal érkezett a talajra, miközben a bal oldali végtaggal már lökte el magát. A negyedik, Left Back fázis során bal alsó végtagját a levegőben tartva halad előre, miközben stabilan tartja törzsét, illetve jobb alsó végtagját. Összességében az előre haladó mozgás megvalósul, bár aszimmetrikus, a mozgás során bal alsó végtag támaszfázisa hosszabb, ezért törzsével a bal oldal irányába kileng. Továbbá a felső végtagok és a törzs összehangolt mozgásai hiányoznak.

Az SF-36 kérdőív eredménye alapján páciensünk szubjektív megítélése a fizikális aktivitásáról (70 pontról 75-re), a mentális egészségéről (88 pontról 92-re) és a társadalmi aktivitásáról (87.5 pontról 100-ra) javult.

MEGBESZÉLÉS/KÖVETKEZTETÉS

Tréningünk hatására javult páciensünk alsó végtagi izmainak nyújthatósága, a funkcionális testhelyzetekben végzett izomerő-, valamint egyensúlyfejlesztő gyakorlatok páciensünk érintett oldali végtagjának izomerejét, statikus és dinamikus egyensúlyát pozitívan befolyásolták, ahogyan azt az elvégzett egyensúlyvizsgálatok eredményei igazolják. A stabil, majd instabil felszínen végzett egyensúlyfejlesztő feladatokat görkorcsolyára adaptálva tudtuk elérni páciensünk jobb motoros kontrolljának kialakítását, később a görkorcsolyázás megkezdését. Továbbá a tréning során alkalmazott törzsizom erősítés, valamint az alsó végtagi izmokat erősítő gyakorlatok kivitelezése segítette az egy lábon való támaszkodás és a testsúly megfelelő megtartását a görkorcsolya felett. Reina-Gutiérrez és mtsainak (2022) kutatása bizonyítja, hogy az SM-mel diagnosztizált páciensek fizikális, valamint mentális egészségére legjobb hatást gyakorolja a szomatoszensoros tréningtípus, melynek elemeit sportágspecifikusan építettünk be vizsgálatunkba. A betegünk által kitöltött SF-36 kérdőív eredményeiből látszik, hogy mind a fizikai aktivitása, mind a mentális egészsége, társadalmi aktivitása javult a tréning előtti értékekhez képest. Nem érzékeltünk izomerő növekedést a jobb oldali csípőízületi abductorok esetében, amely befolyásolta a járás és görkorcsolyázás minőségét, ezért úgy véljük az izomcsoport kihangsúlyozott erősítése tovább növelhette volna a terápia hatékonyságát.

Eredményeink kiegészítik Orjana (2010) által leírtakat, miszerint a sportspecifikus mozgásformák jól alkalmazhatók a kórképben, hatékonyan javítják a betegek állapotát. Az alkalmazott görkorcsolyás tréning, az egyénre szabott előkészítő mozgásterápiával kiegészítve egyértelműen hozzájárult a beteg fizikai, pszichés és szociális állapotának javulásához.

Felhasznált irodalom

Brauer, S., Burns, Y., Galley, P. (1999): Lateral reach: a clinical measure of medio-lateral postural stability. *Physiotherapy Research International*, 4(2):81-88

Chen, J., Xu, K., Ma, H., Ding, X. L. (2019): Motion characteristics of human roller skating. *Biology open*, 8(4):bio037713

Czibalmos, Á.; Nagy, Z.S.; Varga, Z.; Husztik, P. (1999) Patient Satisfaction Survey; *Népegészségügy* 80, 4–19.

Duncan, P. W., Studenski, S., Chandler, J., Prescott, B. (1992): Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. *Journal of Gerontology*, 47(3):93-98

Fuller, G. (2017): *Neurológiai vizsgálat egyszerűen*. Medicina Könyvkiadó, Budapest

Halabchi, F., Alizadeh, Z., Sahraian, M. A., Abolhasani, M. (2017): Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Neurology*, 17(1):185

Karpatkin H. I. (2005): Multiple Sclerosis and Exercise. A Review of the Evidence. *Int J MS Care*, 7:36-41

Iljicsov, A., Bereczki, D., Dobi, B., Oberfrank, F., Bálint, M., Ajtay, A., Milanovich, D., Simó, M. (2021): A hazai sclerosis multiplex betegpopuláció életkori és nemi megoszlása 2004 és 2016 között. *Orvosi Hetilap*, 162(19):746-753

Khasnis A, Gokula RM (2003): Romberg's test. *Journal of Postgraduate Medicine*, 49 (2): 169–72.

Komoly, S., Palkovits, M. (2018): *Gyakorlati neurológia és neuroanatómia*. Medicina Könyvkiadó, Budapest

Kynzey, S. J. (1998): The reliability of the Star-Excursion test in Assessing Dynamic Balance. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 27(5):329-376

Kubsik-Gidlewska A., Klimkiewicz P., Klimkiewicz R., Janczewska K., Woldanska-Okonska M. (2017): Rehabilitation in multiple sclerosis. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*; 26(4):709-715

Makovicsné Landor, E. (2007): *A sclerosis multiplexes betegek komplex rehabilitációja*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Maribo, T., Stengaard-Pedersen, K., Jensen, L. D., Andersen, N. T., Schiøttz-Christensen, B. (2011): Postural balance in low back pain patients: Intra-session reliability of centre of pressure on a portable force platform and of the one leg stand test. *Gait and Posture*, 34(2):213-217

Orjana V., Katarin C., Ana O., Sasa S.J. (2010): Influence of sports climbing and yoga on spasticity, cognitive function, mood and fatigue in patients with multiple sclerosis. *Clinical neurology and neurosurgery*, 112(7):597-601

Reina-Gutiérrez, S., Cavero-Redondo, I., Martínez-Vizcaino, V., Arenas-Arroyo, S. N., López-Muñoz, P., Álvarez-Bueno, C., Guzmán-Pavón, M. J., Torres-Costoso A. (2022): The type of exercise most beneficial for quality of life in people with multiple sclerosis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 65(3):101578

PJ Koehler (2000): *The Barré and Mingazzini tests*. Neurological Eponyms, Oxford

Podsiadlo, D., Richardson, S. (1991): The timed "Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2):142-148

Scholz, M., Haase, R., Trentzsch, K., Weidemann, M. L., Ziemssen, T. (2021): Fear of falling and falls in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 47:102609

Szirmai, I. (2017): *Neurológia*. Medicina Könyvkiadó, Budapest

Ware, J. E. Jr. (1993): *SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. The Health Institute, New England Medical Centre, Boston MA

Levelezési cím:
nakity.kinga@szte.hu



Kellett ez nekem?

SCHILLER-CSÁNYI LUCÁVAL BAJKAY ÁGNES BESZÉLGETETT

*Azonnal lelövöm a poént: a válasz igen. Luca keresi a kihívásokat, nem fél a változásoktól. Azonban amint maga mögött hagyja a múltat és eldől, hogy már biztosan belefog az új kalandba, van egy pont, amikor egy pillanatra megtorpan. Ha ott volt az a megszo-
kott, már rutinból is elvégezhető feladat, miért kellett belevágni valami ismeretlenbe? Ez futott át akkor is az agyán, miután megnyerte a Gyógytornász Társaság főtítkári pozícióját. De csak egy pillanatra merült fel benne a kétely, és azonnal el is oszlott, amint az első munkanapján belépett az ajtón. Azóta is boldogan lép be minden nap ugyanazon az ajtón, és sokaknak már most – csupán pár hónapnyi tevékenysége után – ismerősen csenghet a neve. De vajon ki van a név mögött? Érdemes megismerni a történetét, mert a beszélgetés végére senkiben sem marad kétely az alkalmasságát illetően.*

Érdekes, hogy eddig minden portré alanyról kiderült, csinált korábban valamit, ami nagy kitartást, szívósságot és erős koncentrációt igényelt. Rád is igaz ez a tornász múltad miatt. Már akkor képbe került a gyógytornász pálya például egy sérülés kapcsán, vagy esetleg betekintést nyerhettél egy gyógytornász munkájába az egyesületekénél?

Nem dolgozott nálunk gyógytornász, de mi egy pici sportegyesület voltunk. Az viszont már szomorúbb, hogy amikor a válogatottal edzettem, ott sem volt gyógytornász, csak egy masszőr. Igaz, a 2000-es évek elejéről beszélünk, tehát már jó húsz év eltelt, és azóta javult a helyzet. Valóban volt pár sportsérülésem, de egyik sem volt olyan súlyos, hogy komolyabb orvosi vagy gyógytornász beavatkozást igényelt volna. Így akkor még nem találkoztam ezzel a hivatással. Azt azonban mindig tudtam, már egészen kiskoromtól kezdve, hogy segíteni szeretnék az embereknek. Már négy-öt éves koromban jellemző volt rám a nagyfokú szociális érzékenység, ami alatt szinte túlzott empátiát kell érteni.

Miben nyilvánult ez meg?

Például van egy balatoni emlék. Közeledett a vihar, az anyukám és a bátyám bent volt a tóban, én pedig sírtam a parton, mert nagyon féltettem őket, nehogy valami bajuk essen. Mikor kijöttek, továbbra sem nyugodtam meg. Nagyon fújt a szél, hullámozott a Balaton, én pedig csak sírtam, annyira aggódtam a többi emberért is. Azt akartam, mindenki jöjjön ki. Általánosságban igaz volt rám, hogy meg akartam menteni a világot.

És mikor döntötted el, hogy gyógytornászként vágsz bele a világ legalább egy pici részének a megmentésébe?

A gimnázium harmadik osztályában még annyira tanács-
talan voltam, hogy az anyukámat kérdeztem meg, szerinte mi legyenek, ha nagy leszek. Azonnal rávágta, hogy gyógytornász, mert nyilvánvaló volt számára, hogy mozgással szeretnék foglalkozni, egészségügyi területen pedig jól jön az empatikus hozzáállás. Ráadásul mindig humán vonalon mozogtam, ezért egyértelmű volt az is, hogy emberekkel kell foglalkoznom. A mai napig hálás vagyok neki, amiért erre felé terelgetett, és ezáltal megtaláltam a hivatásomat.

Ha a humán terület volt az erősséged, hogyan birkóztál meg a reál tantárgyakkal?

Nálunk már nem kellett felvételi vizsgát tenni, hanem az érettségi pontszámokat vették figyelembe. Habár a pályaválasztásom miatt jártam biológia fakultációra, végül az emeltszintű érettségit nem mertem bevállalni belőle, hanem inkább a magyart választottam. Illetve, hogy biztosan elég pontom legyen, letettem még gyorsan egy angol nyelvvizsgát is a már meglévő német mellé. Így igaz, hogy nem volt gond a bejutással, viszont tanulni, logikusan gondolkodni, kiszűrni a lényegét csak a főiskolán tanul-
tam meg.

Ezt magadnak köszönheted, egyszer csak ráérezted, vagy valakik – tanárok, évfolyamtársak – rávezettek?

Természetesen az is sokat segített az elemző, megértő és nem magoló tanulásban, ahogy egyes tanárok leadták az anyagot. Például Balogh Ildikó, aki egyben az évfolyamvezetőnk is volt, és akire úgy néztünk fel, mint egy félisten-
nőre. Egyébként ez az érzés a mai napig megmaradt, úgy-
hogy egészen hihetetlen és szürreális, hogy most együtt dolgozom vele. Az is nagyon sokat segített, hogy volt egy

barátnőm, akivel rendszeresen együtt tanultunk. Egy-egy hétre össze is költöztünk, és olyankor tényleg csak a tanulásra koncentráltunk. Nagyon sokat segítettünk egymásnak az eltérő gondolkodásmódunkkal.

Mennyire volt sokkoló számodra a gyógytornászok nézőpontja? Könnyű volt átállnod agyban? Hiszen a versenysportban a végső határok feszegetésére törekedtetek, egy gyógytornász viszont egészségesen elérhető célokat tűz ki.

Ráadásul mit csinálnak a lányok a ritmikus gimnasztikánál? Hátra hajolnak egészen a fenekükig, túlhúzzák 180 fokon a lábukat, és még sorolhatnám. Nálam is már ez volt az elvárás, és azóta még tovább fejlődött ez a sport, mégpedig gyógytornász szemmel rossz irányba. A szakdolgozatom témája egyébként a ritmikus sportgimnasztika volt. Összehasonlítottam a nem sportoló gyerekek és a ritmikus sportgimnasztikázó lányok mozgásképeségeit, izomerejét. Sokféle tesztet alkalmaztam, és természetesen az jött ki, hogy hipermobilak a sportgimnasztikázó lányok, ugyanakkor fantasztikus az izomerejük. Úgyhogy szerencsére nem csak nyújtják őket, hanem az edzők odafigyelnek arra is, hogy meglegyen mellé az izomerő. De a mai napig ez egy kicsit tudathasadásos érzés számomra. Nekem ez a nagybetűs sport, hiszen soha nem úztam mást. Nagyon szeretem nézni a ritmikus sportgimnasztikázókat. Gyönyörű a lábuk, csodás ahogy feszítik a spiccüket, vagy ahogy kihúzzák a lábukat, ahogy a szert kezelik. Ugyanakkor ott van a gyógytornász énem, aki azt mondja, „Te jó ég!”. Szinte látom magam előtt az ízületeiket, a porckorongokat, és nagyon furcsa érzés már ilyen szemmel nézni őket. Amikor én edzősködtem, már végzett gyógytornász voltam, és nagyon odafigyeltem a gyerekekre. Kislányoknak tartottam ovis tornát, illetve volt versenyző csoportom is. De engem nem az eredmény hajtott, hanem hogy a gyerekek fizikailag és mentálisan is egészségesek legyenek. Nem versenysportolót meg bajnokot akartam nevelni a tanítványaimból, hanem meg akartam szeretetni velük a mozgást, hogy az az egész életükben elkísérje őket. Annak idején én is ezt kaptam az edzőmtől.

Jó, de ezzel viszont a versenyeken nem lehet kimagasló eredményt elérni. Ha valaki hobbiból sportol, akkor ez működik, viszont ha versenyezni szeretne, továbbra is feszegetik a végső határokat.

Ez igaz, de azért legalább azt már látom, hogy egyre több sportegyesületben – bármilyen sportágról legyen szó – előtérbe került a prevenció, és egyre több egyesület alkalmaz gyógytornászt. Az utóbbi öt-tíz évben elismerték végre a prevenció és a fizioterapeuták szerepét.

2010-ben végeztél. Nem gondoltál arra, hogy nem edzőként, hanem gyógytornászként foglalkozz a sportgimnasztikázó lányokkal? Vagy más vágyad, elképzelésed volt akkor?

Az az igazság, hogy abban az évben már elég sokan, körülbelül százan végeztünk. Amikor kijöttünk a főiskoláról,

nem az volt a kérdés, kinek mi az álma, hanem hol tudunk egyáltalán elhelyezkedni. Én így kerültem egy magán idősek otthonába. Ott annyira megszerettem ezt a területet, hogy azóta is zömében idősokkal foglalkozom. Teljesen más típusú tudást kíván az idősokkal való munka, mint például egy sportolónak a rehabilitációja. Lehet, hogy jó gyógytornász vagyok ezen a területen, tényleg nagyon szeretnek a pácienseim, viszont egy sportolót nem tudnék visszaállítani a pályára. Úgy érzem, ahhoz nincs meg a kompetenciám. Úgyhogy maradtam az idősök mellett, amit egyáltalán nem bántam meg.

Mi lehet az oka, hogy ennyire szeretsz velük dolgozni? Nagyon hálásak, vagy felfedezted, milyen sokrétű feladatot is rejt magában ez a terület?

Egyrészt a színesége ragadott meg, hiszen mindenféle klinikai területnek a pácienseivel találkoztam. Traumatológia, ortopédia, neurológia, belgyógyászati problémák, minden előfordul az idősoknál. De leginkább a lelki része fogott meg. Döbbenetes volt, hogy az otthonban élők mennyire hálásak egy jó szóért, egy mosolyért, hogy valaki egyáltalán rájuk nyitja az ajtót. Néha többet számított egy negyedórás beszélgetés, mint egy háromnegyedórás torna. Többet dob a mentális állapotukon, és ezen keresztül akár a fizikai állapotukon is. Annyira megszerettek engem abban az idősök otthonában, hogy olyan volt, mintha 120 nagypapám és nagymamám lett volna. Annyira erős kötődés alakult ki, hogy végül ezért is jöttem el. Már túl erős volt, rendszeresen hazavitettem a lelki terheket. Amikor két év után jött egy lehetőség, úgy éreztem, váltanom kell.

Hova vitt akkor az utad?

A Rókus Kórházba, ahol kicsivel több, mint egy évet dolgoztam a mozgásrehabilitációs osztályon. Habár nagyon jó volt a csapat és a hangulat, de ismét váltottam, vállalkozó lettem. Élveztem az óriási szabadságot, hiszen onnantól magamnak osztottam be az időmet, és annyit vállaltam, amennyit tudtam illetve akartam. Akkor kezdtem el prevenciósszerű csoportos órákat tartani, és kijárni házhoz. A házhoz kijárássra pedig ismét csak az idősöknek van a legnagyobb szükségük. Úgyhogy ezért is maradtam meg ezen a vonalon.

Nem féltél belevágni még szinte pályakezdőként egy vállalkozásba? Vannak bőven kockázatok. Például lesz-e elég páciens? Vagy épp ellenkezőleg; ha nagyon beindul a szekér; tudsz-e nemet mondani, és nem lesz-e túl nagy a hajtás a szabadság helyett?

Igazság szerint az akkori barátom biztatott, hogy próbáljam meg. Tudta, hogy alkalmas leszek rá. Egyébként ha akkor ő nincs, valószínűleg akkor is belevágok, csak sokkal később. Nyilván előkészültem, felvettem a kapcsolatot egy könyvelővel, megbeszéltük, melyik adózási forma lenne a legcélszerűbb. Aztán az ember vesz egy nagy levegőt, és belevág, beleugrik az ismeretlenbe. Nálam ez mindig úgy zajlik, hogy amikor elkezdek valami újat, még nem tudom elképzelni, milyen lesz, ezért amikor átlépném a küszöböt, egy picit megijedek. Lehet, hogy nem is kell ez

nekem, jó volt az a biztonságos alkalmazotti lét, minek kockázatok, sőt, de hülye vagyok, hogy ebbe az egészbe belekezdtem. Aztán meg gyakorlatilag három hónap alatt felépítettem a pacientúrám. Azóta pedig ez csak még jobban felgyorsult. Ugyanis amikor a kislányom születése után két évvel újra elkezdtem dolgozni, elég volt már csupán egyetlen hónap, hogy visszaépítsem ugyanazt a munkamennyiséget.

Annak ellenére, hogy ezek szerint megijedsz egy ponton, mégis szükséged van a váltásokra? Hiszen egy újabb nagy változás történt most az életedben azzal, hogy április elsejétől te vagy a Gyógytornász Társaság új főtítkára. Pont a Gardi Piknik szervezésének a véghajrájában kezdted, úgyhogy rögtön jól benne találhattad magad a sűrűjében. Hogyan élted meg ezeket a heteket?

Alapvetően jól tűröm a monotóniát, de már 14 éve annak, hogy kijöttem a főiskoláról, és azóta főleg idősekkel foglalkozom. Talán nevezhetjük burnout-nak, vagy legalábbis a burnout előszobájának, de azt éreztem, egyre kevésbé okoz örömet a munkám, és már nem volt annyira őszinte az érdeklődésem a pácienseim iránt. Nehéz és egyben fájó is volt felismerni. De tényleg azt éreztem, ha most nem váltok, még az a pont is eljőhet, hogy megutálom az egészet. Ezt pedig semmiképp nem akartam megvárni. Napközben főként a nyolcvanas, kilencvenes korosztályban mozogtam, délután a három-négyéves lányommal töltöttem az időt, így a kortársaimmal alig volt interakció. Az is hiányzott, hogy felöltözhessek egy kicsit. Sportosan, melegítőben jártam a páciensekhez, hogy kényelmes legyen, ha be kell mászni az ágyukba átmozgatni őket. Elkezdtem irigykedve nézni a lányokat, akik mentek az irodába dolgozni csinosan, magassarkúban, de legalábbis egy farmert fel tudtak venni. Aztán egy hétfői napon jött a Gyógytornász Társaság hírlevele: álláshirdetés, főtítkári pozíció. Ahogy elolvastam a részleteket, úgy éreztem, ez az, amit kerestem. Színes, változatos feladatok, ráadásul mindez gyógytornász közegben. El sem akartam hinni. Épp lemondta a következő páciensem az óráját, én meg ezt kihasználva gyorsan hazarohantam és elküldtem az önéletrajzomat. Aztán próbáltam a vonzás törvényével élni, elképzelni, milyen lesz, amikor már enyém lesz ez a munka, és sikerült bevonzanom, megkaptam az állást.

Majd valóban azonnal bekerültem a mélyvízbe. Volt egy két-háromhetes betanuló időszak, ami nagyon rövid. Gyöngyösi Judit, az előző főtítkár, 14 éven át dolgozott itt. Felépített egy jól működő rendszert. Rendkívül precíz volt, nagyon magasra rakta a lécet. Nyilván félttem attól, hogy nem tudok majd ehhez felnőni. Úgyhogy itt is lejár szódott bennem, ami minden nagyobb váltáskor, hogy álltam a küszöb előtt, és azt gondoltam, kellett ez nekem? Aztán átléptem a küszöböt, és április elsejétől már senki nem fogja a kezem, egyedül dolgozom. A Gardi Piknik kapcsán is volt bennem félsz, mert én voltam az új ember, tartottam tőle, mit fognak hozzám szólni, mi lesz rólam

a benyomás, megállom-e a helyemet. De ahogy belesöp-pentem az egészbe, magával ragadott, élveztem, motivált voltam, és azóta is jókedvűen kelek fel reggelente. A Gardi Pikniken a szervezőkkel mind egymás keze alá dolgoztunk, egy teljes mértékben támogató közegbe kerültem. Az egész annyira pozitív élmény volt, hogy azóta is a hatása alatt vagyok.

Korábban mennyire voltál aktív akár kongresszusok vagy tanfolyamok kapcsán, akár a gyógytornász társasági életben? Már sok gyógytornász ismerős volt a számodra a rendezvényen?

Az első munkahelyemen egyedül voltam gyógytornász. Aztán a Rókus Kórházban voltak körülöttem kollégák és a vezető gyógytornásztól, Somodi Ilditől rengeteget tanultam. Ma is azokból a térdes gyakorlatokból élek, amiket ő mutatott. Részt vettem egy-egy képzésen is, a kismama tornától kezdve a Tape tanfolyamig. Aztán egyszer csak Mészáros Lászlóné Vali, a Geriátriai munkacsoport vezetője megtalált engem az Otago képzéssel. Ez egy időseknek szóló nagyon komplex izomerősítő és egyensúlyfejlesztő program. Az Új-Zélandi Egyetem fejlesztette ki, és az alkalmazásával nagyon nagy százalékkal lehet csökkenteni az eséseknek a számát. Külföldi oktatók jöttek Magyarországra, akik nemcsak a módszert tanították meg nekünk, hanem azt is, hogyan oktassuk. Tehát a képzés elvégzésével nem csak Otago tréner lettem, hanem Otago képzésvezető is. Így kerültem szorosabb kapcsolatba Valival, és így lettem a Geriátriai munkacsoport egyik vezető helyettese. Segítettem Valinak a szakmai napok szervezésében, majd amikor úgy érezte, hogy a geriátriai fizioterápia oktatása sok már neki az egyetemen, átvettem tőle az óráit. Tehát belefolytam már kicsit a társaság által szervezett programokba, és az egyetemi oktatásba is. Eleinte csak a külföldi hallgatóknak tartottam órákat, de az őszi félévben már magyar hallgatókat taníthattam.

Ha a külföldi diákoknak is tudtál órákat tartani, nem lesz gondod a társaság nemzetközi kapcsolatainak a fenntartásával sem. Fel tudod idézni, hogy amikor az álláshirdetés láttán úgy érezted, ez rád van kírva, miért érezted így, mik szerepeltek benne?

Pontosan nem emlékszem, de az adminisztrációs feladatok ellátása, aktív részvétel a kongresszusok szervezésében, vagy a nyelvtudás biztos szerepelt benne. Valóban, nem okoz gondot, hogy megírok egy e-mailt angolul, a számológépen is elég jól elpötyögök, és az adminisztrációs teendőket is szeretem. A szervezést pedig nem csak Vali mellett gyakoroltam, de tanultam is. A férjemnek vendéglátós cége van, és hogy neki is tudjak segíteni, elvégeztem egy vendéglátásszervező képzést, amikor még pici volt a gyerek.

Én pedig megtaláltam pár írásodat az interneten. Egy jógaúdió honlapjára írtál cikkeket. Gondolom, az írástudásod is jól jön majd itt.

Mivel én mindig inkább humán vonalon mozogtam, ez a segítségemre van az írásban és a beszédben egyaránt.

Egyik sem idegen tőlem. Ha megadnak egy témát, nyilván háttéranyagokat, forrásanyagokat összeszedve, de tudok írni róla. A hírleveleket is én írom, szerkesztem, a honlapra is én teszem fel az eseményeket. Megvan mindig a forrás, amiből dolgozunk, de azért elő kell szednem az ilyenfajta vénámat.

És mi most a helyzet a gyógytornával?

Részállásban dolgozom az irodában, így mellette továbbra is tudok csoportos órákat tartani. Szenior torna, gerinc torna, Anya tornázni ment, és Office fresh óráim vannak. Viszont az egyéni pácienseim már túl sokan voltak, ezért abból le kellett építenem. Néhány kedvencemet azért megtartottam. Mióta a páciensek számából visszavettem, és amióta valami merőben mást is csinálók a nap egy részében, ismét szívesebben megyek a betegeimhez. Úgy érzem, már ilyen rövid idő alatt helyrebillent az az egyensúly, ami korábban nagyon eltolódott egy irányba.

Az Anya tornázni ment óra, annak ellenére, hogy te tartod, neked is kikapcsolódást nyújthat, hiszen a négyéves kislányod továbbra is minden figyelmedet és idődet lekötheti, amikor otthon vagy. Már gyermekvállalás előtt is tartottál ilyen órát, vagy először anyaként merült fel benned, mennyire fontos lenne valami hasonló.

Csak a szülés után, amikor saját magamon megtapasztaltam, hogy tennem kell valamit azért, hogy jobban érezzem magam a bőrömben. Ez épp a Covid alatt volt. Ahogy véget ért a járvány, és kiszabadultunk, ráadásul a kislányom is nagyobb lett és már másra tudtam hagyni egy picit, újra elkezdtem mozogni már házon kívül is. Ez az anya tornázni ment foglalkozás igazából arról szól, hogy legyen az anyukáknak egy kis énídeje a gyerek nélkül. Nem kizárólag a fizikai jóllétről, hanem egy kicsit a mentális jóllétről is szól. Azzal is hirdetjük az órát, hogy olyan gyakorlatokat mutatok, ami a szülés utáni testi-lelki

állapotnak megfelel. Nagyon fontosnak tartom ezt, mert hiszek abban, hogy a mentális állapotunk befolyásolja a fizikai állapotunkat. Akárkivel foglalkozom, igyekszem odafigyelni erre, legyen az egy kamasz, vagy az anyukák, vagy az idősek. Kislétszámú foglalkozásokat tartok, így van is erre lehetőségem. Az Anya tornázni ment órának pedig még egy kis közösségépítő szerepe is van. Szeretek közösséget építeni.

Ennyi minden mellett neked van énidőd? Ha igen, mit szeretsz olyankor csinálni?

Hetente kétszer eljárak edzeni. Sőt, nagy ritkán, összejön a három alkalom is. Nagyon szeretek olvasni. Falom a könyveket, halomban állnak nálam. Azt is élvezem ebben az új munkakörben, hogy az irodába járás miatt busszal közlekedem, és tudok a buszon olvasni. A páciensekhez autóval mentem, így nem tudtam azt az időt ilyen jól kihasználni. A férjemmel közös pont az utazás. Akár gyerekkel, akár gyerek nélkül, nagyon szeretünk utazni. De egy négyéves gyerek mellett valójában nem igazán lehetséges sok szabadidő. Azért törekszünk egy egészséges egyensúly fenntartására, és odafigyelünk arra, hogy – habár leginkább a kislányunk körül forog most a világ – töltsünk időt kettesben is a férjemmel, és mindenkinek legyen külön-külön is elfoglaltsága. Azt hiszem, eddig elég jó úton haladunk.

Olyannyira, hogy már a kislányotoknak is van külön elfoglaltsága.

Igen, ma is voltunk lovagolni. Csak félóra az egész, de azalatt elkezdtem összerakni a pre-kongresszusra a plakátot. Igyekszem minden időt kihasználni. Nem tudok semmit nem csinálni, felesleges időnek érezném. Ez olyan apró dolgokban is megmutatkozik, hogy mire elmegyek a lakás egyik végéből a másikba, öt dolgot a helyére teszek. Fontos számomra, hogy haladjanak a dolgok, hogy mindig csináljak valamit. Ez nagyon jellemző rám.

OLVASÁSRA AJÁNLJUK

A fájdalom intenzitását mérő skálák összehasonlítása ágyéki gerincfájdalommal élők körében
Nagy Zoltán és mtsai
Ideggyógyászati Szemle 2024;
77: 131-135.
doi: 10.18071/isz.77.0131

Associations between air pollution and the risk of first admission and multiple readmissions for cardiovascular diseases
Zhang S. et al
Heart 2024; 110: 337-345
doi: 10.1136/heartjnl-2023-322682

The impact of exercising on pelvic symptom severity, pelvic floor muscle strength, and diastasis recti abdominis

after pregnancy: A longitudinal prospective cohort study
Vesting S. et al
Physical Therapy 2024; 104, pzd171
doi: 10.1093/ptj/pzd171

Effectiveness of locomotion training in patients with rheumatoid arthritis: a prospective clinical trial
Mochizuki T. et al
Journal of Physical Therapy Science
2023; 35: 810-816
doi: 10.1589/jpts.35.810

Structural and pathophysiological muscle changes up to one year after post-stroke hemiplegia: a systematic review
Aze D. O. et al
European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2023; 59: 474-487
doi: 10.23736/S1973-9087.23.07844-9

Neuropathic-like pain in knee osteoarthritis: exploring differences in knee loading and inflammation. A cross sectional study
Dainese P. et al
European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2024; 60: 62-73
doi: 10.23736/S1973-9087.23.07877-2

Rövid beszámoló a 2024. május 17-én megtartott MGYFT közgyűlésről

2024. május 17-én a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága megtartotta éves közgyűlését. A gyűlés fő témája a közelgő, szeptemberben Pécsen megrendezésre kerülő Kongresszus, és az ott tartandó tisztújító közgyűlés volt.

Balogh Ildikó elnök asszony beszámolt a Társaság vezetőségében történt személyi változásokról is. A Társaság korábbi főtitkárától, Gyöngyösi Judittól Schiller-Csányi Luca vette át a teendőket. Rigó Attiláné, a Jogi és Etikai Bizottság, valamint Győr-Moson-Sopron vármegyei vezető lemondott tisztségeiről. A megyei vezetést Horváth Fanni veszi át helyette. Csuti-Herczeg Zsuzsanna lemondott a Közép-Dunántúli régió vezető tisztségéről. A régió vezetés feladatait Kozákné Papp Gabriella veszi át. Változás továbbá, hogy Gréci Viktória lemondott a Dél-Dunántúli régió vezető tisztségéről. A régió vezetés feladatait Kozákné Takács Gyula veszi át.

A közgyűlés egyhangúlag elfogadta a 2023-as szakmai közhasznúsági jelentést és az elnökség 2024-es terveit.

MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ-FIZIOTERAPEUTÁK TÁRSASÁGA SZAKMAI KÖZHASZNÚSÁGI JELENTÉS 2023

1. Számviteli beszámoló

A Társaság a 2023. évi gazdálkodásról egyszerűsített éves beszámolót állított össze, amit a közhasznúsági jelentéshez csatoltunk.

A Társaság 2023. évben 737 eFt támogatást, adományt kapott:

- magánszemélyektől: 144 eFt
- társas vállalkozótól (Blumed Kft.) 200 eFt

Adó 1 %: 243 eFt

Tagdíj: 9.736 eFt

Pénzügyi műveletek bevételei: 27 eFt

Vállalkozási tevékenység árbevétele: 1.304 eFt

Tanfolyam árbevétele: 23.703 eFt

Egyéb. pl. hírlevél kiküldése, előadói idő, hirdetés: 1.700 eFt

Bevételek összesen: 37.206 e Ft

2. Pályázat útján elnyert támogatások és azok felhasználása

Társaságunk a 2023-as évben 2 pályázatot nyújtott be.

- NEAO-KP-1-2023/7-000067 működési költségek támogatása – elnyert összeg 150 eFt vissza nem térítendő támogatás

A személyi jövedelemadó 1 % felajánlásaiból befolyt összeg: 243 eFt

Ráfordítások a 2023. évben:

Működési költség (ráfordítás):

- alaptevékenység: 17.948 eFt
- vállalkozási tevékenység: 813 eFt

Személyi jellegű ráfordítások:

- alaptevékenység: 12151 eFt
- vállalkozási tevékenység: 0 eFt

Értékcsökkenés:

- alaptevékenység: 692 eFt.
- vállalkozási tevékenység: 0 eFt.

Pénzügyi műveletek ráfordításai:

- alaptevékenység: 61 eFt.
- vállalkozási tevékenység: 0 eFt

Ráfordítások összesen: 31.735 eFt

3. Vagyon felhasználásával kapcsolatos kimutatás

Társaságunk folyamatosan arra törekszik, hogy bevételeit közhasznú célok elérése érdekében használja fel. A Társaság 2023. évi közhasznú tevékenység árbevétele 35.902 eFt

Bevételek a 2023. évben:

Támogatás 737 eFt, ebből adomány: 344 eFt

Pályázat útján elnyert támogatás: 150 eFt

Az érdekképviselő közhasznú tevékenységben közreműködők (elnök, alelnökök, és a bizottságok tagjai) tevékenységüket társadalmi munkában végezték, azért sem pénzbeli, sem természetbeli ellenszolgáltatásban nem részesültek.

A Társaság közhasznú tevékenysége során 1.304 eFt vállalkozási bevétel, 813 eFt vállalkozási kiadás, 35.903 eFt célszerinti és közhasznú bevétel, 30.922 eFt cél szerinti és közhasznú kiadás került elszámolásra, társasági adófizetési kötelezettség 0 eFt, mely alapján 5.471 eFt eredmény mutatható ki.

A szervezet a mérleg fordulónapon 15.521 eFt eszközzel rendelkezett, melyből 12.341 eFt pénzeszköz, 1.293 eFt készlet, 64 eFt követelés. A befektetett eszközök értéke 1.823 eFt, az aktív időbeli elhatárolások 0 eFt volt.

A szervezet a mérleg fordulónapon 768 eFt kötelezettséget tartott nyilván, melyet a szervezet a fordulónap után már rendezett.

A kiadások összetétele és nagysága igen megfontolt, ésszerű, az előző évhez hasonlóan törekedtünk a takarékosagra és a költségek minimalizálására.

A vagyon felhasználását a mérleg és az eredmény-kimutatás tartalmazza.

4. Cél szerinti juttatások kimutatása

Társaságunk 2023-ban összesen 60 eFt cél szerinti juttatást adott.

5. A Társaság vezető tisztségviselőinek nyújtott támogatás mértéke

Vezető tisztségviselőink 2023-ban díjazásban, költségtérítésben nem részesültek, munkájukat önkéntesen végzik.

6. Közhasznú tevékenységek rövid tartalmi ismertetése a Társaság 2023. évi tevékenységéről:

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága, mint közhasznú, nonprofit civil szervezet a 2023. évben a Társaság céljainak és feladatainak megfelelően az alábbi szakmai tevékenységet folytatta:

Az egészségmegőrzés, betegségmegelőzés közhasznú tevékenységi körben a VIII. kerületi Önkormányzattal együttműködve Társaságunk részt vesz a kerületi lakosság egészséges életmódjával kapcsolatos tájékoztatásban az önkormányzat által fenntartott intézményeiben.

Az egészségügyi rehabilitáció közhasznú tevékenységi körben Társaságunk az ÁNTSZ szerveivel közreműködve évente többször megjelenik lakossági egészségmegőrző programokon, ahol szakmai felvilágosítást folytatunk.

Tudományos tevékenység, kutatás közhasznú tevékenységi körben Társaságunk kutatási programokat szervez és végez, illetve pályázati forrásokat használ fel.

Nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés közhasznú tevékenységi körben képzések szervezünk, előadásokat tartunk, illetve képzési anyagokat szerkesztünk és terjesztünk.

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága tagjai rendszeresen részt vesznek a fővárosi, városi, megyei egészségügyi intézmények, országos és a helyi szervezetek által szervezett egészségügyi rendezvényeken, ahol bemutatják a gyógytorna helyét és szerepét a prevencióban és a terápiában. A fővárosi és a megyei kollégák egyaránt működtetnek betegklubokat, emellett pedig alapítványokat támogatnak. Rendszeresen tartanak ingyenes szakmai tanácsadást, előadásokat és csoportos gyógytornát.

7. Egyéb tevékenységek

- 2023. 01. 06. Balatonfüred - „Koszorúér-betegség tananyag” WorkShop
- 2023. február hó A fizioterápia aktuális kérdései a neurológiában - online továbbképzés
- 2023. 02. 07. Szakmai nap a komplex rehabilitáció jegyében - online
- 2023. 02. 10. TDK - Budapest
- 2023. 03. 03. Az „aging spine” (korosodó gerinc) ismérvei, vagy problémaköre
- 2023. 03. 04. Életmód programmal az elhízás megfékezésére - Balogh Ildikó előadás
- 2023. 03. 10. Terrier I. tanfolyam – Zalaegerszeg
- 2023. 03. 18. Női egészség Munkacsoport szakmai délutánja - online
- 2023. 03. 26-28. Terrier I. tanfolyam – Budapest (hibrid továbbképzés)
- 2023. 04. 21-23. Függesztéses technikák - Hévíz
- 2023. 04. 21-23. Terrier II. tanfolyam – Budapest (hibrid továbbképzés)
- 2023. 05. 10. Magyar Kardiológusok Társasága Tudományos Kongresszusa - Balatonfüred
- 2023. 05. 12-14. Terrier I. tanfolyam – Szeged
- 2023. 05. 05. TDK - PTE Zalaegerszeg
- 2023. 05. 20. Újdonságok és érdekességek a fizioterápiában - Budapest
- 2023. 05. 20. SMA betegek ellátása az új terápiás lehetőségek tükrében - Nyíregyháza

- 2023. 05. 20-21. és 06. 11. Állkapocsízületi diszfunkciók fizioterápiája (hibrid továbbképzés)
 - 2023. 06. 01-03. Terrier III. tanfolyam – Budapest (hibrid továbbképzés)
 - 2023. 06. 02-04. Terrier II. tanfolyam – Zalaegerszeg
 - 2023. 06. 09-10. Bevezetés az ultrahangos nyomkövetésbe gyógytornászoknak
 - 2023. 06. 17. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége II. Szakmai nap, Budapest
 - 2023. 06. 17-18. Szülészeti fizioterápia aktualitásai (hibrid továbbképzés)
 - 2023. 06. 22-23. Magyar Ortopéd Társaság 64. Kongresszusa - Eger
 - 2023. 06. 23-25. Terrier III. tanfolyam – Zalaegerszeg
 - 2023. 06. 30-07. 02. Terrier II. tanfolyam – Szeged
 - 2023. 07. 21. Gardi Piknik szervezése megkezdődik - egyeztetés Földeák Polgármesterével
 - 2023. 07. 29. Női egészség Munkacsoport szakmai délelőtti - online
 - 2023. július és augusztus hó A fizioterápia aktuális kérdései a neurológiában - online továbbképzés
 - 2023. 09. 07-09. MESZK X. Szakdolgozói Tudományos Kongresszus - Balatonfüred
 - 2023. 09. 09. Fizioterápia Világnapja rendezvény - Budapest
 - 2023. 09. 09. XIV. Szakmai Nap a Fizioterápia Világnapján – Győr
 - 2023. 09. 09. Szakmai nap a Fizioterápia Világnapja alkalmából – Lenti
 - 2023. 09. 15-17. Terrier III. tanfolyam – Szeged
 - 2023. 09. 23-24. Szülészeti fizioterápia aktualitásai (hibrid továbbképzés)
 - 2023. 09. 23. MDOSZ Konferencia
 - 2023. 09. 29. Fizioterápiás Szakdolgozók Egyesülete Jubileumi Kongresszus - Budapest
 - 2023. 10. 07. Női egészség Munkacsoport szakmai délelőtti - online
 - 2023. 10. 12-14. Rehabilitációs Konferencia - Siófok
 - 2023. 10. 20. Az alsó végtag ortopédiai elváltozásainak biomechanikai vonatkozásai gyermek és serdülőkorbán - Bethesda Gyermekkórház
 - 2023. 11. 09-11. A Magyar Gyermektraumatológus Társaság alakuló Kongresszusa - Tapolca
 - 2023. 11. 11. Amit a Geriátriai readaptációról tudni kell - Budapest
 - 2023. 11. 24. Pre-Kongresszus - Budapest
 - 2023. 11. 26. Pest megyei gyógytornászok a Szimpla kertben
 - 2023. 12. 02. I. Fizioterápiás Tematikus Nap - Pécs
 - 2023. 12. 02. „Egyeztessük nézeteinket az elhízásról!” A Magyar Elhízástudományi Társaság XXXI. Kongresszusa - Budapest
 - 2023. 12. 09. Sport és a kismedencei rehabilitáció újdonságai - Budapest
 - 2023. 12. 16. Női egészség Munkacsoport szakmai délelőtti - Budapest
- Az MGYFT szakmai szempontjai alapján segíti a minket kereső kollégákat és a civil lakosságot szakmai és érdekvédelmi feladatok megoldásával, betegpanaszok kezelésével. A Tudományos Bizottságunk tagjai felkérésre szakmai szempontok alapján elemeznek tanfolyamokat és követelményeket. A különböző média-megjelenéseknek Társaságunk eleget tesz (Karc FM, Kossuth Rádió), hogy ezáltal is felhívjuk a lakosság figyelmét az egészségmegőrzés-betegségmegelőzés fontosságára.
- Részt veszünk középiskolások részére szervezett pályaorientációs estéken, ahol tapasztalt gyógytornász kollégák mutatják be a gyógytornász szakmát.
- A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága rendszeresen támogatja felajánlásaival az intézmények által szervezett Tudományos Diákköri Konferenciát (SE-ETK, PTE-ETK).
- A Társaság hazai kapcsolatainak építése érdekében részt vesz hazai és nemzetközi kongresszusokon is. Az ER-WPT, WPT rendezvényein pedig küldötteink képviselik a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságát, amelynek a szakmánk hazai fejlődése mellett, az európai standardok alakításában való részvétel és a nemzetközi pozíció miatt óriási jelentősége van. Forgács-Kristóf Katalinnak köszönhetően több nemzetközi infografikák jelentek meg honlapunkon magyar nyelven, letölthető formában.
- Társaságunk a továbbiakban is erőfeszítéseket tesz céljai megvalósítására, ennek érdekében számos új projekt kidolgozásán és megvalósításán fáradozik.

Budapest, 2024. május 17.

ÚTMUTATÓ SZERZŐINKNEK

Kérjük cikkíróinkat, hogy a szerkesztőbizottság és a grafikus munkájának megkönnyítése és gyorsítása érdekében a kéziratot az "Útmutató Szerzőinknek" paramétereire alapján készítsék el.

A benyújtott cikk megjelenésének feltétele az alábbi irányelvek betartása, valamint a szerzői nyilatkozat korrekt kitöltése, aláírása, melyet a kézirattal egyidejűleg kérjük beküldeni.

A szerzői nyilatkozatot az alábbi linkre kattintva lehet letölteni <http://gyogytornaszok.hu/>

A tudományos cikk terjedelme szóközzel együtt maximum 25 ezer karakter legyen.

A latin szavak/kifejezések használatát támogatjuk. Abban az esetben, amikor rag kerül a latin szó/kifejezés végére, úgy a magyar helyesírás szabályai szerint az utolsó szótag ékezetet kap (hosszúra változik). A latin szó/kifejezés és a rag közé kötőjel kerül. (pl.: abductio, - abductió-val)

A nyersanyag leadási paramétereire:

Folyó szöveg Microsoft Word formátumban. Kérjük, a file név tartalmazza az első szerző nevét és a cikk rövidített címét szóközök és írásjelek nélkül. A file név maximum 60 karakter lehet.

A cikk elején szerepeljen:

- A cikk címe (rövid és pontos, magyar és angol nyelven kérjük)
- A szerző/k teljes neve, tudományos fokozata (Dr., habil, Prof.)
- Szerző/k munkahelye (Kórház-Klinika-Osztály / Egyetem-Kar-Intézet-Tanszék / Intézmény/cég hivatalos neve) - egy szerzőnél több munkahely is megadható
- Absztrakt (Abstract), mely a cikk rövid, lényegi részét tartalmazza, min. 150, max. 250 szó, rövidítések nélkül, magyar és angol nyelven is kérjük. Szakirodalmi áttekintés esetén egy rövid kivonatot, tanulmány (study) esetén pedig az alábbiak szerint várjuk:
- Háttér (Background) vagy Bevezetés (Introduction), mely a téma tudományos megközelítését fejti ki
- Cél (Objective), melyben a szerző/k ismerteti az adott vizsgálat, kutatás, tanulmány, stb. célját/céljait
- Anyag és Módszer (Material and Methods), mely során a vizsgálat résztvevőinek/alanyainak bemutatása, illetve az alkalmazott módszerek ismertetése történik
- Eredmények (Results), mely során a szerző/k ismerteti a vizsgálat, kutatás, tanulmány, stb. eredményeit
- Megbeszélés és Következtetés (Discussion és Conclusion), itt a szerzők a saját eredményeiket összehasonlíthatják a

szakirodalomban talált hasonló adatokkal, értékeli az elért eredmények tudományos fontosságát, stb.

- Kulcsszavak (Keywords): 3-10 szó, magyar és angol nyelven kérjük

A cikk szerkezete (ha nincs különleges indok az eltérésre):

- Az Absztraktban már megjelent formai és szerkezeti követelményeknek megfelelően a cikk teljes és részletes kidolgozása
- Limitációk (Limitations), amennyiben voltak limitáló tényezők, kérjük a megbeszélés végén bemutatni. Pl.: kis betegcsoport, rövid vizsgálati idő, stb.
- A cikk legvégén a felhasznált magyar és nemzetközi irodalom megjelenítése "APA" stílusban történjen! Review, és meta-analysis kivételével a szakirodalom terjedelme maximum 30 hivatkozás lehet!
- A cikk végén szerepeljen a levelező szerző elérhetősége: teljes neve, e-mail címe, és telefonszáma.
- Végül kérjük, hogy munkája lektorálására tegyen javaslatot! Küldje meg kettő, a témában jártas, elismert szakember nevét, tudományos fokozatát, munkahelyét, és elérhetőségeit.

Ábrák, képek és táblázatok:

A képeket, ábrákat, táblázatokat külön file-ban is kérjük elküldeni. Kérjük, a file név tartalmazza az első szerző nevét és a cikk rövidített címét, és a kép / ábra / táblázat sorszámát, szóközök és írásjelek nélkül. A file név maximum 60 karakter lehet.

A képek felbontása: min. 300 dpi (valós méretben), színmódja: CMYK (composite), fájlformátum: tif, jpg, psd, pdf, vagy bmp.

A cikket kérjük e-mailben info@gyogytornaszok.hu, illetve csuroseva@gmail.com címre küldeni.

A kéziratot a Szerkesztőbizottság jóváhagyását követően egyidejűleg 2 lektornak küldjük el.

A cikkek lektorálás után kerülhetnek közlésre. A lektorálás mindkét oldalról anonim módon történik.

A tördelés befejezése után a szerző megkapja ellenőrzésre az anyagot és javíthatja, véleményezheti azt.

*Együttműködésüket kérve
üdvözlí Önöket a Szerkesztőbizottság*

<http://gyogytornaszok.hu/index.php?page=tartalom&id=367>

FIZIOTERÁPIA – A MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ-FIZIOTERAPEUTÁK TÁRSASÁGA SZAKMAI FOLYÓIRATA

A Társaság elnöke:
Balogh Ildikó
Telefon: (1) 411-1208
Fax: (1) 411-1209



Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták
Társasága
Postacím: 1446 Budapest, Pf. 430
E-mail: info@gyogytornaszok.hu

© Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága

A kiadvány szerzői jogvédelem alatt áll,
a róla való másolat készítése részben
vagy egészben – a kiadó előzetes
engedélye nélkül – tilos!

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Csűrös Éva

Tagok: Dr. Finta Regina, Dr. habil. Hock Márta,
Dr. Juhász Eleonóra, Kiss-Bálványossy Eszter,
Dr. habil. Molics Bálint, Stréda Ágnes, Dr. Veres-Balajti Ilona

Nyomdai előállítás:
Conint-Print Kft.

Hirdetésfelvétel:
Schiller- Csányi Luca
info@gyogytornaszok.hu

HU ISSN 1789-4492

Cikkekkel kapcsolatos információ:
Csűrös Éva
csuroseva@gmail.com

Kongresszusi naptár

2024

Konferencia neve	időpontja	helye	kontakt
I. Felső Végtag Sebészeti Kongresszus	2024. szeptember 11-13	Bük	https://www.asszisztencia.hu/
MGYFT XIV. Kongresszusa és I. Nemzetközi Konferenciája	2024. 09. 13. - 2024. 09. 14.	Pécs	https://gyogytornaszok.hu/esemenyek/
XXVI. Országos Járóbeteg Szakellátási Konferencia és XXI. Országos Járóbeteg Szakdolgozói Konferencia „	2024. szeptember 11-13.	Balatonfüred	https://jaro.kmcongress.com/
A Magyar Gerincgyógyászati Társaság 2024. évi Tudományos Ülése	2024. szeptember 20-21.	Szeged	https://www.asszisztencia.hu/
Pécsi Kardiológiai Kongresszus	2023. szeptember 26-28.	Pécs	www.convention.hu
5 th World Congress of Sports Physical Therapy	14 - 15 June 2024	Oslo, Norway	https://ifspt.org/fifth-world-congress-of-sports-physical-therapy/
1. International Congress of Innovative Rehabilitation	20-22 September 2024	Medulin, Croatia	https://www.clocate.com/international-congress-of-innovative-rehabilitation/102686/
8 th World Physical Therapy and Rehabilitation Medicine Congress	September 23-24, 2024	London, UK	https://www.physicaltherapyconferences.org/
3 rd Global Congress on Innovations in Physiotherapy & Rehabilitation Medicine	September 24-25, 2024	Istanbul, Turkey	https://physioconferences.com/about
3 rd European Congress of Paediatric Physiotherapy; EUPPT	October 10-12, 2024	Zurich, Switzerland	https://www.euppt2024.com/euppt2024/euppt2024/13351-home

Összeállította: Dr. habil. Hock Márta



Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 16. Pre-Kongresszus



2024. szeptember 12.
PÉCS

Kedves Kollégák!

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága idén Pécsen rendezi XIV. Kongresszusát, és I. Nemzetközi Kongresszusát.

A hagyományoknak megfelelően a kongresszusi napokat megelőzően lehetőség van újfajta, innovatív továbbképzéseken részt venni, a szakma legnagyobbjaitól tanulni. Immáron a 16. Pre-Kongresszus kerül megrendezésre.

Kedvezményes jelentkezés 2024. június 30-ig

Az alábbi képzésekkel várunk Benneteket:

PK1 – Reproductív női egészség

OKTATÓK

Friedrichné Nagy Andrea, Dél-Budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, SE ETK Fizioterápiai Tanszék, Budapest
Dr. Prémusz Viktória, PTE ETK FSI és PTE ETK Doktori Iskola

Ambrus Eszter, Harkányi Termál Rehabilitációs Centrum

Dózsa Juhász Olívia, PTE ETK FSI

Kovács-Szabó Zsófia, PTE ETK FSI

Szatmári Éva, PTE ETK Doktori Iskola PhD hallgató

PK2 – Út a professzionális fizioterápiához: a tudományos előrelépés lehetőségei

OKTATÓK

Dr. Makai Alexandra, PTE ETK FSI

Dr. Prémusz Viktória, PTE ETK FSI és PTE ETK Doktori Iskola

PK3 – Innovatív mozgásvizsgálat: legújabb mérési módszerek a fizioterápiás ellátásban

OKTATÓ

Dr. Melczar Csaba, PTE ETK FSI

PK4 – A Dévény-módszer 48 éve: Múlt, jelen és jövő

OKTATÓK

Hubikné Klein Margit, Péterfi Sándor utcai Kórház, Dévény Anna Alapítvány

Lampertné Nepp Brigitta, Dévény Anna Alapítvány magángyógytornász

Mézám Zsuzsanna, Győr-Moson-Sopron

Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat, Mosonmagyaróvári tagintézmény, Csodaház Fejlesztő

Központ, Dévény Anna Alapítvány

Leitnerné Türe Orsolya, Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézetben, Dévény Anna Alapítvány

Jakab Éva Annamária, Dévény Anna Alapítvány magángyógytornász

Lázár Márk, PTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Neonatológia Tanszék Intenzív Osztály

Szentesi-Tóth Réka, Tatabánya, Szent Borbála Kórház, Árpád-házi Szent Erzsébet Rendelőintézet, Dévény Anna Alapítvány

PK5 – Amit a csípő- és térd protetikáról a gyógytornásznak tudni érdemes

OKTATÓ

Prof. dr. Szabó István, Kaposi Mór Oktató Kórház, Kaposvár

PK6 – Hozd egyenesbe! Átfogó betekintés a scoliosis kezelésébe, útmutató a diagnózis felállításától a rehabilitációig

OKTATÓ

Horvát Krisztina, Scolinea gyógytorna, Budapest

PK7 – A váll instabilitások kezelési lehetőségei

OKTATÓK

Kovács Bea, Várnagy Anna, SE Ortopédiai Klinika, Budapest

PK8 – Optimalizált rehabilitáció a sportba történő visszatéréshez

OKTATÓK

Dr. Erdélyi Gábor, Doktor 24, Budapest

Benkovics Edit, SE AITT ITK, DAVID Gerincklinika, Mottherson Mosonmagyaróvári KC

Stranigg Ferenc, Mottherson Mosonmagyaróvári KC

Bővebb információ és jelentkezés az MGYFT honlapján:

<https://gyogytornaszok.hu/esemenyek/>

Mindenkit várnak szeretettel a Pre-Kongresszus szervezői