

## TARTALOM

**A rendszeres testmozgás hatása 60 év feletti, alacsony fizikai aktivitású nők fizikális paramétereire és életminőségére**

Effect of regular exercise on physical parameters and functional movements in women over 60 years of age with low physical activity

**A testtartásért felelős izmok állapotának felmérése és az egyensúlyozó képességre kifejtett hatásuknak vizsgálata kisiskolás gyermekeknél**

The Examination of the Relationship Between Balance and Postural Muscles Among Elementary School Children

**Smart technológia a fizioterápia szolgálatában**

Smart technology in service of physiotherapy



# DÜRER KORA – NÉMET RAJZOK ÉS METSZETEK A SZÉPMŰVÉSZETI MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBŐL

Michelangelo-terem - 2020. június 20. - október 18.

## TARTALOM · 2020 / 3

### 2 | BEVEZETÉS

#### TANULMÁNYOK

MISZORY ERIKA VIKTÓRIA, DR. PAKAI ANNAMÁRIA,  
DR. JÁROMI MELINDA:

- 3 | A rendszeres testmozgás hatása 60 év feletti,  
alacsony fizikai aktivitású nők fizikális  
paramétereire és életminőségére  
*Effect of regular exercise on physical parameters  
and functional movements in women over 60 years  
of age with low physical activity*

TELEK LAURA, KISS GABRIELLA, BORS VIKTÓRIA,  
DR. HOCK MÁRTA:

- 9 | A testtartásért felelős izmok állapotának felmérése  
és az egyensúlyozó képességre kifejtett hatásuknak  
vizsgálata kisiskolás gyermekeknél  
*The Examination of the Relationship Between  
Balance and Postural Muscles Among Elementary  
School Children*

CSERNÁK GABRIELLA, SZÓTS BÁLINT, VARGA VERONIKA,  
FODOR-MAZZAG KITTI, KAJOS LUCA, DR. MOLICS BÁLINT:  
Smart technológia a fizioterápia szolgálatában  
*Smart technology in service of physiotherapy*

15

#### A GYAKORLAT MŰHELYÉBEN

HAGIT BERDISHEVSKY, VICTORIA ASHLEY LABEL,  
JOSETTE BETTANY-SALTIKOV, MANUEL RIGO, ANDREA LABEL,  
AXEL HENNES, MICHELE ROMANO, BIALEK MARIANNA,  
ANDRZEJ M'HANGO, TONY BETTS, JEAN CLAUDE DE MAUROY  
ÉS JACEK DURMALA:

21

*Physiotherapy scoliosis-specific exercises –  
a comprehensive review of seven major schools:  
Scoliosis-specifikus gyógytorna-gyakorlatok –  
hét kiemelkedő scoliosis-iskola áttekintése:  
6. rész | Side Shift (Egyesült Királyság)*

FORDÍTOTTA: HARASZTI HEDVIG

#### PORTRÉ

25

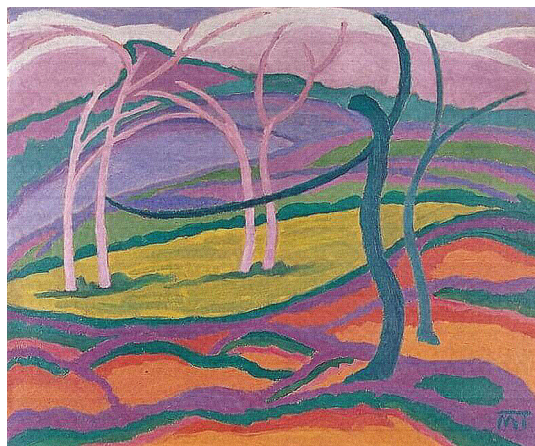
Vissza a gyökerekhez  
Az MGYFT új vezetőségével  
Bajkay Ágnes beszélgetett

29

Társasági Hírek

36

Útmutató szerzőinknek



MATTIS TEUSTSCH JÁNOS  
(1884–1960)

Erdélyi, magyar festő, az avantgárd művészetek európai rangú mestere. Kandinszkijjel, Paul Kleevel és Franz Marc-kal együtt említik.

Brassóban született Mattis néven, a mostohaapja iránti tiszteletből vette fel a Teutsch nevet. Tanulmányait a brassói faipari szakiskolában kezdte, Budapesten folytatta, majd 1902-1905 között Münchenbe a Képzőművészeti Akadémiára járt, amit két éves párizsi tanulmányút követett. Párizs után hazatér Brassóba, ahol a faipari iskolájának tanára lesz, mint oktató és akadémiai szobrász. Korai tárlatainak még szobrokat állít ki. Hírnevét Kassák MA folyóiratának képzőművészeti kiállításai alapozták meg. Kassák jól érzett rá Mattis Teutsch tehetségére, ezért közölte festményeit, linoleum metszeteit, grafikáit lapjában. Innen vezetett tovább az út a bécsi, római, berlini kiállításokig. Ebben a korszakban a festészetben is változóban volt a valóság fogalma, korai képein még látható a természet inspirációja, később a belső vízió formái jelennek meg. Őt a színek mindenkire egyformán érvényes hatása érdekelte, hogyan lehet egy-egy lelkiállapotot festői eszközökkel kifejezni.

A 30-as évek közepétől a társadalmi és politikai változások hatására egyre inkább visszahúzódott, 1933-1940 között egyáltalán nem festett. Azok között volt, akik hittek egy igazibb társadalmi rend létrejöttében, ezért 1944-ben újra aktívvá vált, részt vett a művészet újjászervezésében Brassóban, művészeti egyesület létrehozását kezdeményezte, sikerült egy kiállítást is megszerveznie. Azonban a reményt csalódások követték, annak ellenére, hogy témáiban kompromisszumokra is hajlandó volt, az új rendszer elutasította a műveit. Újralfedezése csak nagyon későn kezdődött.

# Kedves Kollégák, tisztelt Olvasók!

## GENERÁCIÓK

A minap (S.K. blogját olvasgatva) elgondolkoztam az elmúlt évtizedeken. „Ma Magyarországon hat generáció éli életét, hat meglehetősen különböző embercsoport. Egyszerű általánosítással azt mondhatnánk, hogy ezek a generációk másat kedvelnek, máshogy élnek, mások a tulajdonságaik.”

Gardi Zsuzsa alapító elnökünk a *Veteránok* (1945 és előtte születettek) generációjához tartozott. A család összetartó erejét hangoztatta, és valóban mi gyógytornászok úgy éltünk, mint egy nagy család. Zsuzsa személyesen ismert mindenkit és összetartotta a lányok csapatát. Én, aki két év jelölt elnökség után, elnökként követtem Zsuzsát (1998–2004) már azzal szembesültem, hogy hihetetlenül megnőtt a gyógytornász létszám. Meghirdettem a „nyitás politikáját”, és a *Baby-boom* (1946–1964) generációhoz tartozóként megpróbáltam megfelelni az egyre táguló világ kihívásainak. Az öntudatos, lázadó *X generáció* (1965–1980) már látta, hogy a siker kulcsa a nyelvtudás, a kapcsolatok és a gyors reagálás, ugyanakkor még ezt a generációt is a korábban tanult hierarchikus rendszer járta át. Ez a generáció tele van kétségekkel és bizonyítási vágygal. Az X-esek jelentős része úgy érezte egyedül maradt, elkezdett bezárni, egyre inkább önmagával, az élet értelmével, saját maga megtalálásával kezdett el foglalkozni. Az *Y generáció* (1981–1995) legfőbb jellegzetessége a közösségből kivonulás. Ez a generáció már a fogyasztói

társadalom gyermeke, nem érti a porosz, információhiányos vezetést és nem azzal foglalkozik, amit az idősebbek várnának el tőle. Ők nem állnak értetlenül az elvárások előtt, saját elvárásaikat építik fel, gondjukat, bajukat pedig már saját blogjaikra írják ki. A *Z generáció* (1996–2010) a világ első olyan generációja, akik beleszülettek az online világba. Nekik már semmit nem kell tanulni: ahogy a Baby boomerek megtanulták és tökéletesre fejlesztették pl. a több sávú uton való vezetést, ahogy az X-esek megtanulták és tökéletesre fejlesztették pl. a több TV csatorna közötti szörfölést, ahogy az Y-osok megtanulták és tökéletesre fejlesztették pl. a mobiltelefon és az Internet használatát, úgy a Z generációnak ezt már nem kell tanulni – ők már tudják. Ők sosincsnek egyedül. Bármikor online lehetnek, bárhol és bármikor beszélhetnek magukról, kiadhatják érzéseiket, gondolataikat! És már itt az *Alfa generáció* (2010–) ………?

Szakmai Társaságunk fejlődéstörténete is mutatja az egyes generációk különbözőségéből adódó gondokat! Bármennyire azonnal reagáló individuális világban élünk mégis hiszek abban, hogy tartoznunk kell valahová, tartoznunk kell legalább egy szakmai közösséghez!

Higgyétek el, ez egy jó csapat!

BALOGH ILDIKÓ  
nyugalmazott főiskolai docens  
MGYFT elnöke

## OLVASÁSRA AJÁNLJUK | ÖSSZEÁLLÍTOTTA: STRÉDA ÁGNES

*Magas nyaki gerincvelősérült beteg komplex intenzív ellátása, rehabilitációja rekeszi pacemaker alkalmazásával*

FODOR GÁBOR ÉS MTSAI  
Ideggogy Sz 2020; 73: 269-273.  
doi: 10.18071/isz.730269

*A thoracalis porcporong-sérvesedés hátsó transduralis feltárása során nyert korai tapasztalatok a Szegedi Tudományegyetem Idegsebészeti Klinikán*

MÁRKOS-GERGELY GELLÉRD ÉS MTSAI  
Ideggogy Sz 2020; 73: 207-212.  
doi: 10.18071/isz.73.0207

*Perifériás motoros tünettanul társuló kórképek*

DELI GABRIELLA ÉS MTSAI  
Ideggogy Sz 73; 207-212.  
doi: 10.18071/isz.73.0207

*Nyomozás a nyomelemek mentális világában*

JANKA ZOLTÁN  
Ideggogy Sz 2019; 72: 367-379.  
doi: 10.18071/isz.72.0367

*Családtervezés sclerosis multiplexben: fogantatás, terhesség, szoptatás*

RÓZSA CSILLA  
Ideggogy Sz 2020; 73: 161-169.  
doi: 10.18071/isz.73.0161

*A SARS-CoV-2 koronavírus által okozott COVID-19-járvány neurológiai vonatkozásai*

BERECZKY DÁNIEL ÉS MTSAI  
Ideggogy Sz 2020; 73: 171-175.  
doi: 10.18071/isz.73.0171

*A Magyar Hypertonia Társaság, a Magyar Nephrologia Társaság és a Magyar Reumatológusok Egyesületének konszenzusdokumentuma*

*A hyperuikaemiás és a köszvényes betegek ellátásáról*  
Hypertonia és Nephrologia 2020; 24: S1-S20

# A rendszeres testmozgás hatása 60 év feletti, alacsony fizikai aktivitású nők fizikális paramétereire és életminőségére

MISZORY ERIKA VIKTÓRIA MSc | 1,2; DR. PAKAI ANNAMÁRIA PhD, Habil | 3; DR. JÁROMI MELINDA PhD, Habil | 3

1 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Egészségtudományi Doktori Iskola, Pécs

2 Honvédség Egészségügyi Központ Hévízi Mozgásszervi Rehabilitációs Intézet, Hévíz

3 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Ápolástudományi Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet, Szombathely

4 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioerápiás és Sporttudományi Intézet, Pécs

## ABSZTRAKT

**Bevezetés:** A népesség átlagéletkorának növekedésével az egészséges öregedés globális közegészségügyi kérdéssé vált.

**Célkitűzés:** Feltárni a rendszeres fizikai aktivitás hatását időseknél, alacsony fizikai aktivitással rendelkező nők esetében a fizikális változókra és az életminőségre.

**Anyag és módszer:** A mintába 60 év feletti, az International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) long verziója alapján alacsony fizikai aktivitással rendelkező nők kerülhettek be. A résztvevők 2019. március és május között 12 hetes talajtornán vettek részt, heti 3 alkalommal 1-1 órás intervallumban. A kutatás kizárási kritériumai közé tartozott a súlyos vestibuláris, auditív és vizuális zavarok; önálló járástávolság <10 m; instabil cardiopulmonális betegség; operatív beavatkozás az elmúlt fél év során; 2 hétnél tovább tartó távolmaradás tervezése a mozgásprogram ideje alatt. Az adatgyűjtés során a testtömeg, testzsírszázalék, testtömeg index (BMI), Chair sit and reach teszt (ChS), Berg Balance Scale (BBS) és a 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) kérdőív eredményei kerültek feljegyzésre. A statisztikai számításokat SPSS 22.0 szoftverrel végeztük.

**Eredmények:** A vizsgálatban résztvevők (N=46) adataiban a BMI értéken kívül ( $p=0,045$ ) jelentős változás következett be, továbbá szignifikáns javulás volt kimutatható mindkét alsóvégtagi izomzat nyújthatóságában ( $p<0,001$ ), a BBS skálában ( $p<0,001$ ) és az életminőség kérdőív 7 dimenziójában ( $p<0,001$ ).

**Limitációk:** A kutatás eredményeit fenntartással kell fogadni az alacsony elemszám, valamint az egyféle alkalmazott mozgásprogramra való tekintettel.

**Megbeszélés:** Eredményeink alapján a rendszeres, közepes intenzitású fizikai aktivitás pozitívan hat az idősek funkcionális mozgásaira és életminőségére.

**Kulcsszavak:** fizikai aktivitás, időskor, mozgásterápia, életminőség, hajlékonyság, funkcionális mozgások

## EFFECT OF REGULAR EXERCISE ON PHYSICAL PARAMETERS AND FUNCTIONAL MOVEMENTS IN WOMEN OVER 60 YEARS OF AGE WITH LOW PHYSICAL ACTIVITY

### ABSTRACT

**Introduction:** As the average age of the population increases, healthy aging has become a global public health issue. Low levels of physical activity have not been rising in the world for years and a quarter of the population does not reach the optimal level of activity recommended for health.

**Objective:** To explore the impact of regular physical activity on physical variables and quality of life in elderly women with low physical activity.

**Material and methods:** The sample was open to women over 60 years of age with low physical activity. Subjects participated in a 12-week ground gymnastics between March and May 2019, 3 times a week at 1-1 hour intervals. Exclusion criteria for the study included severe vestibular, auditory, and visual disorders; independent walking distance <10 m; unstable cardiopulmonary disease; operational intervention over the past six months; planning an absence of more than 2 weeks during the program. During the data collection, the results of the body weight, body fat percentage, body mass index (BMI), Chair sit and reach test (ChS), Berg Balance Scale (BBS) and 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) questionnaire were recorded. Statistical calculations were performed with SPSS 22.0 software.

**Results:** In addition to the BMI ( $p=0.045$ ), there was a significant change in the anthropometric data of the participants (N=46), and there was a significant improvement in the flexibility of both lower limb muscles ( $p<0.001$ ), the BBS scale ( $p<0.001$ ) and in the 7 dimension of SF-36 questionnaire ( $p<0.001$ ).

**Limitations:** The results of the research should be accepted with caution due to the low number of items and the type of exercise program used.

**Discussion:** Based on our results, physical activity has a positive effect on the functional movements and quality of life of the elderly.

**Keywords:** physical activity, elderly people, movement therapy, quality of life, flexibility, functional movements

## HÁTTÉR

Az elsődleges öregedés egy progresszív és elkerülhetetlen velejárója testünk sejtszerkezetének és biológiai funkcióinak változásának. A világon az emberek átlagéletkorának növekedésével az idős emberek aránya egyre csak nő. 2010-ben a világ népességének 8%-a volt, az előrejelzések szerint 2050-re 16%-a lesz 65 feletti (1). Az öregedési folyamat során a szervezet megváltozik, a vázizom plaszticitása az életkor előre haladtával egyre csökken, az izomtömeg évente 0,5–1%-ot csökken és funkcionális akadályok is fellépnek (2).

A 30-as éveiben járó, aktív emberek esetében is csökken a relatív maximális oxigénfogyasztás az elsődleges öregedés miatt, de aerob módú aktivitás, vagy az ülő életmód ezt megváltoztathatja, illetve befolyásolhatja a betegségek és egyéb környezeti tényezők által okozott másodlagos öregedést (3). Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai alapján 2016-ban a világ népességének egynegyede nem volt eléggé aktív (4). Becslések azt mutatják, hogy világszerte a nem fertőző betegségek, mint például a 2-es típusú cukorbetegség, emlő- és vastagbélrák 6–10%-át okozza a fizikai inaktivitás, melynek megszüntetésével a világ népességének várható élettartama 0,68 évvel növekedne (5).

A fizikai aktivitás és a testmozgás fogalmköre nem azonos, de átfedések találhatóak. A fizikai aktivitás egy 2011-es megfogalmazás szerint magába foglal minden olyan tevékenységet, mely vázizom aktiválódást eredményez és növeli az energia felhasználást. Ide tartozik tehát a testmozgás, a sport és a mindennapi élet fizikai tevékenységei (munka, szabadidő, stb.) (6). A testmozgás viszont egy tervezett, strukturált és ismétlődő mozgásokból felépülő, a fizikai erőnlét és egyéb elemek (erő, rugalmasság, egyensúly, stb.) fenttartására/javítására irányuló tevékenység (7). Kutatások bebizonyították, hogy a rendszeresen végzett fizikai aktivitás segíthet egyes krónikus betegségek és állapotok megelőzésében, illetve kisebb kockázatában, mint például a szív- és érrendszeri betegségek (beleértve a szívbetegségeket és a stroke-ot); hólyag-, emlő-, vastagbél-, endometrium-, nyelőcső-, vese-, tüdő- és gyomorrák; demencia, depresszió, szorongás; esési kockázat; súlygyarapodás stb. (8).

Általános tapasztalat, hogy az idősebb korosztály nagy része nem végez kondicionáló, erősítő, nyújtó és egyensúlyfejlesztő gyakorlatokat, illetve nem ismerik az ebben az életszakaszban ajánlott testmozgás elemeit. A WHO ajánlása alapján (9) hetente 150 perc közepes, vagy 75 perc erőteljes intenzitás, illetve ezek kombinációja lenne az ideális mozgásmennyiség, míg további egészségügyi előnyökhöz szükséges lenne hetente 300 perc mérsékelt

és 150 perc erőteljes aktivitást végezni. Izomerő fejlesztő és aerob gyakorlatokat hetente két alkalommal, az egyensúlyfejlesztés érdekében minimum heti háromszor szükséges célzott, multikomponensű gyakorlatokat végezni az ajánlás alapján. A krónikus betegséggel küzdők részére is ajánlott aktívnak maradni, a lehetőségeikhez, képességeikhez és állapotukhoz mérten.

## CÉLKITŰZÉS

Kutatásunk célja volt felmérni egy gyógytornász irányítása mellett végzett talajtorna hatását a 60 év feletti korosztályt képviselő, alacsony fizikai aktivitással bíró nők antropometriai adataira, az alsóvégtagi izomzat nyújthatóságára, egyensúlyára és életminőségére.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A prospektív, longitudinális, kvantitatív kutatásunkat Zalaegerszezen végeztük, melybe 46 fő került beválasztásra kényelmi mintavételi eljárással. Kutatásunkba azon 60 év feletti nők kerülhettek be, akik az International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) long verziója alapján alacsony fizikai aktivitásúak voltak. Kizárási kritériumok voltak a súlyos vestibuláris, auditív és vizuális zavarok; önálló járástávolság < 10 m; instabil cardiopulmonális betegség; operatív beavatkozás az elmúlt fél év során és 2 hétnél tovább tartó távolmaradás (pl. nyaralás) tervezése a mozgásprogram ideje alatt. A résztvevők 2019. március és május között 12 hetes, gyógytornász felügyelete mellett végzett talajtornán vettek részt, heti 3 alkalommal 1-1 órás intervallumban. Az alkalmazott torna (1. táblázat) a fokozatosság elve alapján, különböző testhelyzetekben (háton, oldalt, alkartámaszos négykézláb helyzet, ülés és állás), az ízülevédelmi szabályok betartása mellett alkalmaztunk kombinált gyakorlatokat, megcélözva a poszturális kontroll kialakítását, az izomerősítést, és a dinamikus, szenzomotoros elemeket is tartalmazó egyensúlytréninget. A progressziót különböző eszközök (soft ball, dynair, fit ball, kézi súlyzó) alkalmazása és az alátámasztási felület nagyságának módosítása, valamint a diktálási tempó megváltoztatásával dozíroztuk. A tréning 5 perces általános bemelegítő résszel kezdődött, majd a 45 perces fő részben a törzs-, a felső és alsó végtagi izomzat erősítését célzó gyakorlatsort, valamint egyensúlytréninget alkalmaztunk. Levezetésként 10 perces stretchinggel és levezető gyakorlatsorral zárult a mozgásprogram. A progressziót az ismétlésszám emelése 5–10-ről 20–25-re és az alkalmazott eszközök nehezítése is jelentette. A torna intenzitását és a biztonságot szem előtt tartva időnként a gyógytornász Borg skála alapján ellenőrizte a résztvevők

	Talajtorna	Időtartam
Bemelegítés	Mellkas mobilizáció Izometriás megfeszítések Ízületi mobilizáció	5 perc
Fő rész	Helyes testtartás megérettetése/kialakítása  Izomerősítés (vállízületi, vállövi izmok, m. erector spinae, m. rectus et transversus abd., mm. gluteii stb.)  Koordináció-, egyensúlyfejlesztés (különböző testhelyzetekben és eszközökkel)  Járógyakorlatok (időre, szlalom pályán, különböző felszíneken)	45 perc
Levezetés	Stretching (m. trapezius p. sup., mm. pectorales, m. iliopsoas, m. quadriceps fem., Hamstring, m. gastrocnemius)  Levezető gyakorlatsor (direkt és indirekt légző gyakorlatok)	10 perc
Felhasznált eszközök	Különböző méretű fit ball labdák (55-75 cm) Dynair párna (33 cm átmérőjű) Soft ball (20 cm átmérőjű) 0,5-1-1,5 kg-os kézi súlyzók állítható magasságú step pad	

1. táblázat | Az alkalmazott mozgásprogram felépítése

megterhelésének mértékét – mely 12–14-es értékig volt megfelelő a 20-as skálán.

## ADATGYŰJTÉS

Minden páciens előzetes tájékoztató után beleegyező nyilatkozat aláírásával járult hozzá a kutatásban való részvételhez és a róluk nyert adatok, fényképek felhasználhatóságáról.

A kutatásban részt vett személyek antropometriai vizsgálata a bioelektromos impedancia elvén alapuló Omron BF-306 készülékkel történt, mely a szervezetben a zsíros és sovány testtömeget, valamint a víztartalmat becsüli meg.

Az alsó végtag és a lumbális gerincszakasz hajlékonyságát a *Chair Sit and Reach* (ChS) teszttel vizsgáltuk, mely a Senior Fitness (idősek állapotának felmérésére specializálódott) tesztsorozat 6 gyakorlatának egyik eleme. A teszt végrehajtása során a páciens egy széken ülve, egyenes háttal előredől, egyik kezét a másikra téve (kezek nem

csúszhattak el egymáson), a középső ujjakkal el kellett érni a kinyújtott lábón a lábujjakat. Egyszerre csak az egyik lábat mértük le, a kinyújtott láb mellett a másik láb talpra volt húzva, így biztosítva a még nagyobb biztonságot és a medence stabil és helyes állását. A középső ujjak és lábujj közötti távolságot mértük fel mérőszalag segítségével. Ha nem érték el az ujjak a lábujjakat, akkor a távolságot negatívként, ha éppen összeértek a középső és a lábujjak, azt nullaként, ha pedig képes volt túlnyújtózni a vizsgált személy a lábfejen, azt pozitív értéként dokumentáltuk. Jones és Rikli alapján 65 és 69 éves kor között 1,3 cm és 11,4 cm között átlagos hajlékonyságot jelez a teszt (10).

A *Berg Balance Skála* (BBS) egy teljesítményorientált, validált és megbízható egyensúlymérő eszköz idősebb egyének számára. A skála 14 tevékenység méréséből áll, melyeket 0 (nem képes kivitelezni) és 4 (teljesen függetlenül vitelezi ki) között pontozunk, így maximálisan 56

pont adható. A tételek között van egyszerű mobilitási feladat mint pl. közlekedés, leülés, valamint nehezebb feladat is pl. 360 fokos megfordulás, egy lábon állás. A BBS három fő elemből áll: 1) képesség a testtartás fenntartására, 2) képesség a mozgás elindítására adott testtartásból és 3) külső zavarokra való reakció vizsgálata (11).

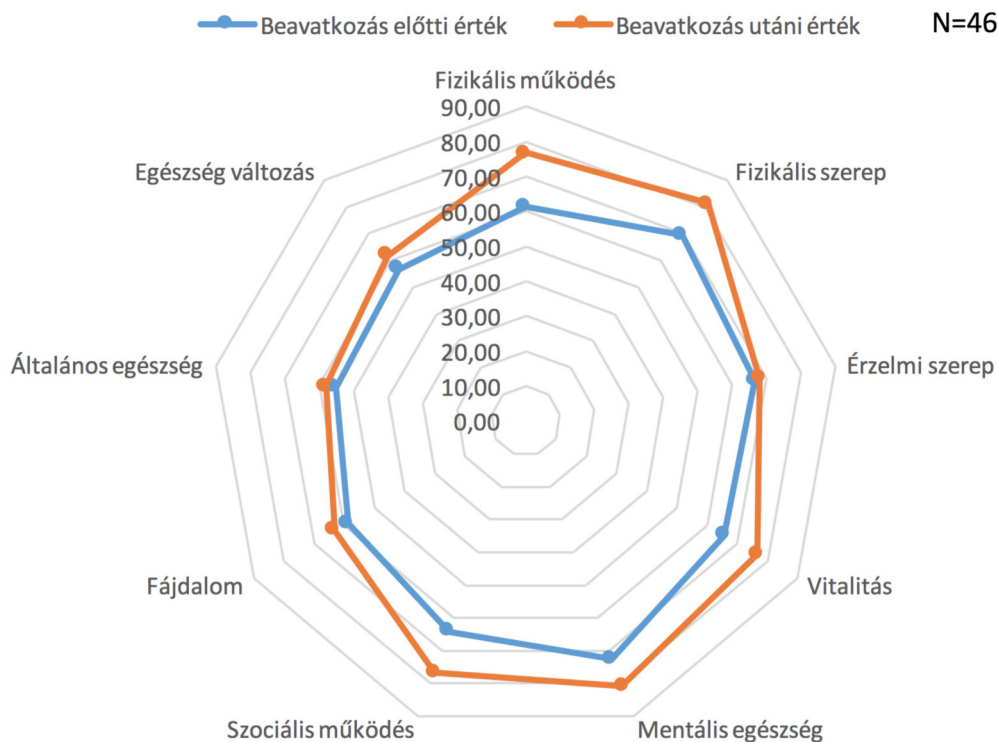
Az életminőség felmérését a 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) kérdőív alapján mértük fel, mely kérdéseit 8 dimenzióba (fizikális működés, fizikai szerep, érzelmi szerep, testi fájdalom, mentális egészség, általános egészség, vitalitás, szociális működés) lehet csoportosítani. A kérdőívben egy további – 9. dimenzióként értelmezhető – kérdés az egészségváltozásra vonatkozik. A kitöltőknek – kérdéstől függően – 3, 5, 6, és 7 fokozatú Likert-skálán kell a hozzájuk leginkább illeszkedő választ megjelölniük. Az elemző ezt követően 0 és 100 pont közötti skálára transzformálja a kapott válaszokat, ahol a 0 pont jelenti a legrosszabb, 100 pont pedig a legjobb életminőségnek megfelelő értéket. Ez az ideális egészségi állapotot jelenti, melyet természetesen egészséges népesség sem ér el (12).

Az alapadatok leírására és értékelésére leíró statisztikát alkalmaztunk, átlag ± szórás (SD) számolására került sor. Az adatok elemzés során páros mintás t-próbát végeztünk az IBM SPSS Statistics Version 22 programmal. Az eredményeket  $p < 0,05$  mellett tekintettük szignifikánsnak.

## EREDMÉNYEK

A vizsgálatban 46 nő vett részt, átlagéletkoruk 67,72 év, a legfiatalabb 60 éves, a legidősebb 82 éves volt. A résztvevők kiindulási átlag testtömege 74,02 kg-ról 73,15 kg-ra csökkent ( $p=0,016$ ), és a testzsírszázalék is jelentős mértékben változott (kiindulási érték: 36,32, távozáskor: 34,72,  $p < 0,001$ ). A BMI adatok alapján a résztvevők többsége elhízott volt, (min.: 20,8, max.: 36 kg/m<sup>2</sup>), 2 fő II. fokú elhízásban, 12 fő I. fokú elhízásban szenvedett. A testtömegindex átlag kiindulási értéke 27,89 kg/m<sup>2</sup> volt, a program végére 27,73 kg/m<sup>2</sup> lett, mely nem mutatott jelentős változást ( $p=0,448$ ). A kutatásban részt vett egyének anamnézisében 5,5%-nál (3 fő) találtunk diabetes mellitust, 43,6 %-nál (24 fő) hypertóniát, 9,1 %-nál (5 fő) légzőszervi betegséget (pl. asztma) és 7,3 %-nál (4 fő) korábbi, daganatos megbetegedést.

A hajlékonyság felmérésére szolgáló teszt során mindkét alsóvégtag esetében elvégeztük a vizsgálatot. A ChS teszt átlag kiindulási értéke jobb oldalon 3,74 cm, bal oldalon 4,75 cm volt. Az újratestelés során jobb oldalon 8,87 cm-re, míg bal oldalon 9,05 cm-re növekedett az előrenyúlás mértéke, mely mindkét esetben szignifikáns javulást jelentett ( $p < 0,001$ ). Az átlagértékek alapján a csoport átlagos alsóvégtagi flexibilitással rendelkezett. Mindkét alsóvégtag esetében kezdetben a minimum érték -8 cm



1. ábra | SF-36 kérdőív eredményei



	Változó	Mérési alkalom	Átlag	Szórás	Min.-Max.	p érték
SF-36 dimenzió potnzsámai	Fizikális működés	1	61,45	19,547	20-100	<0,001
		2	76,818	17,831	40-100	
	Fizikális szerep	1	69,73	22,514	25-100	<0,001
		2	81,346	18,777	25-100	
	Érzelmi szerep	1	66,71	25,790	33-100	0,072
		2	68,086	24,433	33-100	
	Vitalitás	1	65,45	18,163	40-100	<0,001
		2	73,636	18,571	40-100	
	Mentális egészség	1	72,47	16,857	36-100	<0,001
		2	80,890	16,075	36-100	
Szociális működés	1	64,29	20,016	38-100	<0,001	
	2	76,573	19,450	36-100		
Testi fájdalom	1	58,62	19,827	38-100	0,037	
	2	63,091	17,958	23-100		
Általános egészség	1	55,36	16,011	35-100	0,168	
	2	58,000	18,797	25-100		
Egészség változás	1	56,82	20,101	25-100	0,097	
	2	61,618	20,815	25-100		
BBS (pontszám)	1	46,18	5,179	33-56	<0,001	
	2	54,400	1,511	50-56		
Chair sit and reach (jobb oldal) (cm)	1	3,746	6,946	-8- +20	<0,001	
	2	8,873	6,481	-7- +21		
Chair sit and reach (bal oldal) (cm)	1	4,755	7,044	-8- +19	<0,001	
	2	9,055	6,404	-5- +20		

2. táblázat | Életminőség kérdőív és funkcionális tesztek eredményei (N=46)

volt, míg volt olyan résztvevő, aki 20 cm-rel túlnyúlt a kézzel a lábujján nyújtott alsóvégtag mellett.

A kiindulási BBS átlagértékek alapján az „önálló” (41–56 pont között) kategóriába tartoztak a résztvevők 46,18 ponttal. 3 hónap elteltével a magabiztosabb funkcionális mozgások alapján 54,4 pontra növekedett a BBS átlag pontszáma, mely jelentős mértékű javulást jelentett ( $p < 0,001$ ). A teszt gyakorlatai közül az álló helyzetben előre nyújtózás és az egy lábon állás okozta a legnagyobb kihívást a résztvevők számára.

Az életminőséget felmérő SF-36 dimenziói közül (1. ábra) az általános egészség (55,36 pont), az egészségváltozás (56,82 pont), és a testi fájdalom (58,62 pont) tekintetében az átlagértékek alig múlták felül a közepes életminőséget jelentő 50 pontot a kutatás résztvevőinél. A legkiemelkedőbb életminőségről a mentális egészség tanúskodik 72,47 ponttal. A fizikális működés dimenziója mutatja a résztvevők között a legszélsőségesebb értékeket, ahol a legrosszabb életminőség 20 ponttal mutatkozik meg és kiindulási átlagértéke alapján (60,43 pont) is

jóval elmarad a legjobb életminőséget reprezentáló 100 ponttól. A mozgásprogram hatására a legkiemelkedőbb változást 15,36 átlag pontérték emelkedéssel a fizikális működés; 12,283 átlagos pontjavulással a szociális működés és 11,616 pont értékjavulással a fizikális szerep mutatta. Az általános egészség ( $p=0,168$ ) és az egészségváltozás ( $p=0,097$ ) kivételével az összes dimenzió tekintetében jelentős mértékű ( $p < 0,05$ ) életminőség javulás következett be. Az egyes változók eredményei a 2. táblázatban találhatóak részletesen.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A világ változásának egyik legnagyobb mutatója a fizikai aktivitásunk mértékében bekövetkezett átalakulások. A foglalkozásból eredő és a háztartásban előforduló aktivitás az utóbbi években egyre csökken, melyet elsősorban a technológia fejlődése és egyre nagyobb fokú használata idéz elő. Az infrastruktúra fejlődése és a közlekedés kiépülése nem kedvez például a gyaloglás és biciklizés, mint rekreáció és sport szempontjából alkalmazható módszerek terjedé-

sének. Továbbá az urbanizáció és a gazdaság fejlődése szintén nem az aktivitás növekedésével jártak együtt.

Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy az alacsony fizikai aktivitással rendelkező, 60 évnél idősebb nők esetében milyen változásokat eredményez egy rendszeres (3 hónapon keresztül zajló), komplex, közepes intenzitást megcélzó mozgásprogram nemcsak az antropometriai változók, hanem a funkcionális mozgások és nem utolsósorban az életminőség önértékelése alapján.

A rendszeres testmozgás az idősebb korosztály számára előnyös, hiszen a fizikailag aktív időseknél jobb általános egészségi állapot és kevesebb mobilitási korlátozottság, valamint egészségügyi kiadások tapasztalhatóak az ülő életmódú társaikhoz képest (9).

Mind az egyéni, mind a csoportos formában kivitelezett mozgásterápia pozitív hatással van az idősebb, mozgásukban korlátozott emberek mobilitására és fizikai működésére (13, 14), míg hatása a fizikai aktivitásra és az életminőségre az eddigi kutatások alapján változó eredményeket hozott, így nem egyértelműen igazolható (15, 16). Az általunk vizsgált – szakmai ajánlások alapján összeállított – mozgásprogram hatása kiemelkedő volt a fizikai funkciók tekintetében, míg az életminőség egyes változóira nem volt hatással. Az önértékelés alapján a mentális és fizikális változások is pozitívak voltak, míg jelentős egészségváltozást nem eredményezett.

A beavatkozás hossza tekintetében úgy tűnik, hogy mind a rövid, mind a hosszabb ideig tartó programok pozitív hatást eredményeznek és a magas intenzitású terápia valamivel hatékonyabb a fizikai működés javításában, mint az alacsony intenzitású (17, 18). Továbbra is vita tárgyát képezi azonban a leghatékonyabb mozgástípus meghatározása.

Egy 2012-ben elvégzett meta-analízis eredményei azt sugallják, hogy az erősítő edzés fontos lehet a funkcionális hatások elérésében és a személyre szabott gyakorlatok hosszú távú előnyökkel járnak (19). Windle és társai kutatása hozzánk hasonlóan arra a következtetésre jutott, hogy testmozgás nemcsak az élet fizikai aspektuait, hanem a mentális jólétet is javíthatja (20). Korábbi kutatások továbbá igazolják, hogy az esések megelőzésének hatékony módja az izomerősítésen, egyensúlyfejlesztésen és nyújtáson alapuló gyakorlatsorok végzése (21, 22).

Az egyre jobban elöregedő társadalom és a mozgásszegény életmód számos egészségügyi és társadalmi probléma kialakítója lehet, így a megelőzésre, az aktivitás fenntartására és a megfelelő fizikum kialakítására/megőrzésére nagy hangsúlyt kell fektetnünk a továbbiakban is.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

1. United Nations. World Population Prospects: The 2010 Revision. Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp>.
2. Mitchell WK., Williams J., Atherton P., et al: Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Frontiers in Physiology*, 2012, 3,260-78.
3. Booth FW., Laye MJ., Roberts MD.: Lifetime sedentary living accelerates some aspects of secondary aging. *J. Appl. Physiol.*, 2011, 111,1497–1504.
4. Guthold R., Stevens GA., Riley LM., Bull FC.: Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1–9 million participants. *Lancet Glob Health*, 2018, 6,S15.5. Lee IM., Shiroma EJ., Lobelo F., Puska P., Blair SN., Katzmarzyk PT., et al.: Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 2012, 380(9838),219-229.
6. Garber CE., Blissmer B., Deschenes MR., et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2011, 43(7),1334-1359.
7. Chodzko-Zajko WJ., Proctor DN., Fiatarone Singh MA., Minson CT., Nigg CR., Salem GJ. et al.: American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 2009, 41,1510-1530.
8. US Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition, US Department of Health and Human Services, Washington, DC 2018.
9. World Health Organization: Global recommendations on physical activity for health. ISBN 978 92 4 159 997. WHO. 2010.
10. Jones J., Rikli RE.: Measuring functional fitness of older adults in *The Journal on Active Aging*, 2002,24-30.
11. Berg KO., Wood-Dauphinee SL., Williams JL., Maki B.: Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, 1992, 83,S7-11.
12. Ware JE.: SF-36 health survey update. *Spine*, 2000, 25(24),3130-3139.
13. Gill TM., Baker DL., Gottschalk M., Peduzzi PN., Allore H., Van Ness PH.: A pre-

habilitation program for the prevention of functional decline: effect on higher-level physical function. *Arch Phys Med Rehabil*, 2004, 85,1043-1049.

14. Pahor M., Blair SN., Espeland M., Fielding R., Gill TM., Guralnik JM. et al.: Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) study. *J Gerontol A: Biol Sci Med Sci*, 2006, 61,1157-1165.
15. Beyer N., Simonsen L., Bulow J., Lorenzen T., Jensen DV., Larsen L. et al.: Old women with a recent fall history show improved muscle strength and function sustained for six months after finishing training. *Aging Clin Exp Res*, 2007, 19,300-309.
16. Barnett A., Smith B., Lord SR., Williams M., Baumand A.: Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing*, 2003, 32,407-414.
17. Bean JF., Herman S., Kiely DK., Frey IC., Leveille SG., Fielding RA. et al.: Increased Velocity Exercise Specific to Task (InVEST) training: a pilot study exploring effects on leg power, balance, and mobility in community-dwelling older women *J Am Geriatr Soc*, 2004, 52,799-804.
18. Rosie J., Taylor D.: Sit-to-stand as home exercise for mobility-limited adults over 80 years of age—GrandStand System® may keep you standing? *Age Ageing*, 2007, 36,555-562.
19. de Vries NM., van Ravensberg CD., Hobbelen JS., Olde Rikkert MG, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MW.: Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multimorbidity: a meta-analysis. *Ageing Res Rev*, 2012, 11(1),136-149.
20. Windle G., Hughes D., Linck P., Russell I., Woods B.: Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *Aging Ment Health*, 2010, 14,652-669.
21. Brach JS., FitzGerald S., Newman AB., et al.: Physical activity and functional status in community-dwelling older women: a 14-year prospective study. *Arch Intern Med*, 2003, 163,2565.
22. Brach JS., Simonsick EM., S., et al.: The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc*, 2004,52,502.

Levelezési cím: [miszoryerika@gmail.com](mailto:miszoryerika@gmail.com)

# A testtartásért felelős izmok állapotának felmérése és az egyensúlyozó képességre kifejtett hatásuknak vizsgálata kisiskolás gyermekeknél

TELEK LAURA, KISS GABRIELLA, BORS VIKTÓRIA, DR. HOCK MÁRTA | 1

● Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Orvosi Genetikai Intézet; Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar  
Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet

## ABSZTRAKT

**Bevezetés:** A helytelen testtartás egyre fiatalabb korosztályokat érint. Kialakulásának egyik fő oka a tartóizmok gyengülése, mely az inaktív, ülő életmóddal hozható összefüggésbe. A megváltozott testtartás pedig hatással lehet más funkciókra is. Jelen kutatásunk célja, hogy kisiskolás gyermekek körében felmérjük a testtartásért felelős izmok állapotát, és egy tornaprogram segítségével megvizsgáljuk azok hatását az egyensúlyozó képességre.

**Vizsgálati anyag és módszer:** A kutatásunkban a pécsi Köztársaság Térei Általános Iskola 21 harmadik osztályos tanulója vett részt. A vizsgálatokat egy kérdőíves felméréssel kezdtük meg, majd 18 tanuló egy 3 hónapos célzott izomfejlesztő mozgásprogramon vett részt. A program előtt és után felmértük a tanulók egyensúlyérzékét, valamint a tartóizmok erejét és nyújthatóságát. A felméréshez 12 speciális izomtesztet és 3 egyensúly tesztet alkalmaztunk. A statisztikai elemzést MS Office Excel 2013 programmal végeztük.

**Eredmények:** A kérdőíves felmérés alapján, a tanulók átlagosan mindössze 2 alkalommal sportolnak hetente, ezen kívül 62%-ukra jellemző a hanyagtartás. A mozgásprogram hatására, igazolva egyik alaphipotézisünket, mind a 3 egyensúly teszt esetében szignifikáns javulást tapasztaltunk. Az izomtesztek esetében 11 tesztnél jelentkezett javulás, melyből 5 szignifikánsnak bizonyult. Összevetve az egyensúly tesztek és az izomtesztek eredményeit, szignifikáns összefüggést találtunk az egyensúlyozás és a testtartásért felelős izmok állapota között ( $p < 0,05$ ).

**Következtetés:** Az eredmények azt mutatják, hogy a helytelen testtartás, és a háttérben álló megbomlott izomegyensúly már a kisiskolás korosztályban is megjelenik, és hatással lehet a gyermekek egyensúlyozó képességére is. Azonban célzott gyógytornával javulást érhetünk el mindkét esetben.

**Kulcsszavak:** testtartás, tartáskorrekció, egyensúlyérzék

THE EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BALANCE AND POSTURAL MUSCLES AMONG ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN

## ABSTRACT

**Objectives:** *The current aim of our study was to determine the status of core muscles among children, and examine their effects on balance.*

**Methods:** *The sample comprised of 18 students (n=18) aged 8-10 years old from Republic Square Primary School (Pécs). We used a questionnaire to measure motor development, physical activity and learning habits. For measuring balance and postural muscle strength we used 3 balance tests and 12 muscle tests (by Hungarian Spine Society). They assessed strength and flexibility. These data were measured before and after a 3-month long intervention program.*

**Results:** *After the evaluation of the questionnaire 24% of the students were physically inactive and spent an average of 2 hours per day in front of the computer. According to muscle tests weakness was noticed in the abdominal muscles (44%), the muscles of the lumbar spine (44%), and the muscles of the posterior thigh (61%). After the intervention program we noted improvement in 11 out of the 12 muscle tests, and 5 showed significant changes. With the results of balance tests we also reached the level of significance comparing before and after measurements. We also analyzed the coherence between balance and postural muscles and the connection was also considered significant ( $p < 0.05$ ).*

**Conclusions:** *According to our results we can conclude that performance of postural muscles has a significant impact on balance skills. Based on their relationship, we also proved that developing strength and flexibility of these muscles could improve balance.*

**Keywords:** *posture, posture correction, balance*

## BEVEZETÉS

A helytelen testtartás és az abból adódó még súlyosabb elváltozások egyre gyakrabban jelentkeznek, és egyre fiatalabb, korosztályokat érintenek (1). A fiziológiás testtar-

táshoz, az ízületek stabilitásához, teljes mozgáspályán létrejövő mozgásához elengedhetetlen a felelős izomcsoportok harmonikus egyensúlya, és együttműködése, azonban, ha az egyensúly felbomlik, úgy az ízületek terhelése egye-

netlenné válik, ami a gerinc ízületeiben is elváltozásokat okozhat, és a biomechanikailag helyes testtartás megbomlik. A helytelen testtartás és a tartáshibák kialakulása számos okra vezethető vissza, azonban az egyik legfőbb ok, a mozgásszegény, ülő életmód és az említett izomstátusz megváltozása. A felnőtt korosztályt már régóta érinti a helytelen testtartás problémája, manapság pedig egyre elterjedtebbé válik a gyermekek körében is. Az izmok gyengülésének fő oka gyermekkorban, a fizikai aktivitás csökkenése és a sporttevékenységek hiánya (2). A XXI. század számítástechnikai vívmányai ugyanis új teret nyitottak az életnek. A mai gyerekeket pedig már kiskoruk óta ezek az eszközök veszik körül, kiszorítva a mozgásfejlődésüknek megfelelő játékokat és mozgásformákat. Sajnos már óvodás korban, de kisiskolás korban még inkább megfigyelhető, hogy a gyermekek a sporttevékenységek és a szabadtéri mozgásformák helyett szívesebben töltik a szabadidejüket a számítógép, vagy éppen a televízió előtt. Egyre fiatalabb korosztályokban figyelhető már meg a mobiltelefonok és táblagépek használata is, mely tovább erősíti az inaktív, ülő életmód gyors terjedését. A 6-8 éves korosztály átlagosan heti 35–40 órát tölt ülő helyzetben, az esetek többségében nem megfelelően kiválasztott ülőbútorzaton, amely szintén kedvezőtlenül hat a gyermekek testtartására (3). Tovább ront a helyzeten az is, hogy az iskolában töltött idő alatt is többnyire ülnek a gyermekek, és sajnos a legtöbb intézményben szintén nincs lehetőség erre a célra kialakított, speciális bútorok alkalmazására.

Egy fejlődő szervezet számára elengedhetetlen a rendszeres mozgás. Az inaktivitás ugyanis olyan komoly problémák kialakulásához vezethet, mint a gyermekkori elhízás (4). Ezen túl a másik súlyos probléma, az izmok nem megfelelő fejlődése. Az izomzat nem lesz elég erős, sem rugalmas. Ennek hatására a testtartás is kóros irányba változhat el, hanyagtartás alakulhat ki. A biomechanikailag helyes testtartás ugyanis egy olyan dinamikus egyensúlyi állapot, melynek egyik alapja az izomegyensúly, azonban a nem megfelelő terhelés, vagy alulterhelés hatására ez az izomegyensúly megbomlik, az izmok rövidülnek és gyengülnek (5, 6). A kialakult hanyagtartás pedig még súlyosabb strukturális és mozgásszervi elváltozásokat vonhat maga után már gyermekkorban is, melyeket sokkal könnyebb megelőzni, mint kezelni. A megelőzés egyik legfontosabb eleme a rendszeres mozgás, izmaink megfelelő edzése, fejlesztése. Mint a legtöbb lágyrész, az izmok is nyújthatóak, és erősíthetőek is célzott tornával. Az ízületek stabilitásához, fiziológiás állapotához pedig elengedhetetlen az izomzat egyensúlyának fenntartása. A WHO fizikai aktivitásra vonatkozó 2018. évi ajánlása

szerint az 5 és 17 éves kor közötti gyermekeknek naponta minimum 60 perc, változó intenzitású testmozgásra lenne szüksége ahhoz, hogy az egészségvédő hatást biztosítsa. Ezen belül pedig hetente 3 alkalommal olyan mozgásformák végzése ajánlott, amely kifejezetten az izomzat és a csontozat erősítését szolgálja (7). A mindennapi mozgás mellett még fontos része a prevenciónak a tudatos odafigyelésre való nevelés és annak a mindennapokba való beépítése, ugyanis tanulóval és gyakorlóval könnyen kialakítható és automatizálható a helyes testtartás.

Kutatásunk alapjául a már említett izomegyensúlyt szolgáló, illetve annak a megbomlása és hatása más funkciókra. Vizsgálatunk fő célja az volt, hogy felmérjük a testtartásért felelős izmok állapotát, valamint annak az igazolása, hogy a nem megfelelő izomállapot következményes hatással bír az egyensúlyozó képességre. Célul tűztük ki annak az igazolását is, hogy egy izomállapotot fejlesztő mozgásprogram alkalmazásával az egyensúlyozás esetén is javulást érhetünk el. Ugyanis több korábbi kutatás is igazolta, hogy a statikus koordináció, és azon belül is az egyensúlyozó képesség fejlődése 7-8 éves korban kisebb intenzitást, csökkenést, több esetben visszaesést mutat (8, 9).

## ANYAG ÉS MÓDSZER

### Célcsoport

Az általános iskolás korosztályon belül a kisiskolás korosztályról szerettünk volna képet kapni, így esett a választásunk egy 21 fős harmadikos osztályra. Vizsgálatunkat a pécsi Köztársaság Téri Általános Iskolában végeztük, az osztályban tanuló 8-10 éves tanulók részvételével. A kutatásunkat szabályzatnak megfelelően a szülők írásos formában tájékoztatásban részesültek a felmérésről, valamint a tájékoztatóhoz egy beleegyező nyilatkozatot is mellékelünk. Kizárási kritériumot jelentett a gyermekek részéről bármilyen krónikus belgyógyászati, mozgásszervi vagy neurológiai megbetegedés. A vizsgálatokat egy kérdőíves felméréssel kezdtük meg. Három tanuló esetében a szülők nem járultak hozzá a felmérésekhez, így végül a 21 tanulóból 18 fővel folytattuk tovább a kutatást, nemek szerinti megoszlás tekintetében 13 fiúval és 5 lány tanulóval. Az előzetes felmérések során antropometriai méréseket és funkcionális vizsgálatokat végeztünk, amivel a gyermekek izomstátuszáról és egyensúlyozó képességéről kaptunk információt. Ezt egy 3 hónapos fejlesztő torna-program követte, melyben csak és kizárólag az izmok fejlesztését tűztük ki célul. A program végén pedig újra felmértük a tanulókat. Az adatok statisztikai elemzése MS Office Excel 2013 programmal történt, mely során Kinnégyzet próbát és párosított egymintás t-próbát használtunk (szignifikancia szint  $p \leq 0,05$ ).

### Kérdőíves felmérés

A saját készítésű kérdőív három nagy kérdéscsoport köré épült fel: az első csoportba tartoztak a gyermekek korábbi vagy jelenleg is fennálló mozgásszervi betegségeire, a mozgásfejlődésükre és az egyensúly-koordinációs készségükre vonatkozó kérdések. A második csoportban a gyermek mozgásigényét és sporttevékenységeit mértük fel. A harmadik kérdéscsoport a gyermekek szabadidős tevékenységeivel, és az iskolai, tanulási szokásaikkal foglalkozott. Ezekkel a kérdésekkel többek között felmértük azt is, hogy hogyan ülnek tanulás közben, illetve milyen típusú és mekkora súlyú iskolatáskát használnak.

### Antropometriai mérések

Antropometriai méréseink során a gyermekek testmagasságát és testtömegét mértük fel. A kapott eredményekből később kiszámoltuk a hozzájuk tartozó Body Mass Indexet (BMI) is, mely alapján testalkati, tápláltsági kategóriákba soroltuk a tanulókat. A kategorizáláshoz a nemre és korra is specifikus percentilis BMI tartományokat vettük alapul (10).

### Funkcionális vizsgálatok

Az izomstátusz megállapításához a Magyar Gerincgyógyászati Társaság által kiadott „Tartáskorrekció” (2003) című szakirodalomban leírt, a biomechanikailag helyes testtartás kialakításához szükséges izomerő és izomnyújthatóság ellenőrzésére szolgáló 12 speciális gyakorlatot alkalmaztuk. Az nyújthatóság vizsgálatok a feladatokat a gyermekeknek egyszer kellett elvégezni 6 másodperces megtartásokkal, alsóvégtagi feladatok esetén pedig mindkét oldalon végre kellett hajtani. Az izomerő vizsgálatok a feladatokat háromszor kellett elvégezni, ismétlésenként 3 másodperces megtartásokkal, és a legjobb eredmény került rögzítésre. A feladatok értékelése egy megadott pontrendszer szerint történt. Amennyiben képesek voltak hiba nélkül, megfelelő módon végrehajtani az adott gyakorlatot, akkor 1 pontot kaptak. Ha nem tudták végrehajtani, illetve pontatlan végrehajtás esetén 2 pontot kaptak az adott feladatra. A 12 izomteszt a következő volt: 1. Állás-guggolás viszonyának vizsgálata az erő és a rugalmasság szempontjából, 2. A váll-vállöv erő és nyújthatósági vizsgálata, 3. A hát és a csípő feszítő izmainak erővizsgálata, 4. A has izmainak felülről indított erővizsgálata, 5. A has izmainak alulról indított erővizsgálata, 6. A comb elülső izmainak erővizsgálata, 7. Az ágyéki gerinc előre-hátrahajlításának vizsgálata, 8. Az ágyéki gerinc hátrahajlításának vizsgálata, 9. Az alsó háti-, és ágyéki gerinc csavarodásának vizsgálata, 10. A comb és a lábszár hátulsó izmainak nyújthatóságának vizsgálata, 11. A csípőt hajlító



1. ábra |  
A Flamingó  
próba  
alkalmazása

izmok nyújthatóságának vizsgálata, 12. A csípőízület nyújtási képességének vizsgálata (11).

A statikus és dinamikus egyensúlyozás megítélésére három speciális tesztet alkalmaztunk, melyeket hasonló kutatások mintájára választottunk ki (12). Két teszt a statikus, egy pedig a dinamikus egyensúlyozó képességet vizsgálja különböző szempontok alapján. Az első teszt a Flamingó próba (Flamingo Balance Test) volt. A teszt során a gyermekeknek a domináns lábukon kellett állni, a másik lábukat pedig behajlítva, az azonos oldali kezükkel, lábfejükkel átfogva megtartani. Arra kellett figyelni, hogy combjaik ne érjenek össze. A másik kart oldalra nyújtva használhatták egyensúlyozásra. A szabályos testhelyzet felvételéig a gyermekek a mérőszemélyek karjába kapaszkodhattak, és elengedéskor indítottuk a stopperórát. A vizsgálat 1 percig tartott és közben azt figyeltük hányszor veszítik el az egyensúlyukat. Hibapontnak számított, ha a tanuló a felemelt lábát kezével elengedte, vagy letette a talajra, valamint az is, ha a talajon lévő lábát elmozdította. Az értékelésnél az 1 perc alatti egyensúlyvesztések, hibapontok számát néztük (1. ábra). A második teszt a Gólya-teszt (Stork Stand Test) volt. Célunk, itt is a statikus egyensúlyozó képesség vizsgálata volt. A vizsgálati személy csípőre tett kezekkel, cipő nélkül egy lábon állt úgy, hogy a nem domináns oldali lábát nekitámasztotta a domináns oldali térd mediális felszínének (támaszláb). Majd ezt követően lábujjhegyre emelkedett, és addig próbálta tartani a pozíciót, ameddig képes volt rá. A lábujj-

hegyre emelkedéskor indítottuk el a stopperórát, és az első hibánál ért véget a mérés. Hibának számított, ha a sarok leért a talajra, ha a kezek elemelkedtek a csípőkről, vagy a láb elemelkedett a térdről. Továbbá hibának számított az is, ha a támaszláb elmozdult a talajon, ballanszírozásra használta a tanuló. Maximum 60 másodpercig mértük az időt, és egy megadott táblázat alapján pontoztuk az elért időeredményeket. A harmadik teszt a Balance Beam Test volt, vagyis a „séta a gerendán”. A teszt a dinamikus egyensúlyozó képességet vizsgálta séta közben. A vizsgálati személynek egy tetszőleges magasságú gerendán kellett végigsétálni 6 másodperc alatt, cipő nélkül. Az időmérés a mozgásindítástól kezdődött. A gyakorlatot háromszor kellett megismételni, és az elért pontok átlaga adta a végső eredményt. A pontozás szubjektív megfigyelés alapján történt, melynek alapját a megadott értékelő táblázat kritériumai képezték. Választásunkat, az egyensúlytesztek esetében az indokolja, hogy a szakirodalom 7 éves kor alatt nem ajánlja a legtöbb egyensúly teszt alkalmazását. Azonban az általunk választott tesztek 7 éves kor felett már alkalmazhatóak, így megfelelőnek bizonyultak a vizsgált minta életkori megoszlásának tekintetében (13, 14).

## MOZGÁSPROGRAM

A mozgásprogram összeállítása során csak olyan gyakorlatanyagot használtunk fel, ami célzottan a testtartásért felelős izomzatot fejlesztette, de egyensúlyfejlesztő gyakorlatok nem kerültek bele. A program mozgásanyagát 3 hónapon keresztül heti 3 alkalommal végezték a gyermekek iskolai testnevelés órák keretén belül, így a tornák 45 percesek voltak. A felmérésnél alkalmazott 12 izomteszt szempontjai alapján az első hónapban az izomzat nyújtását célzó, illetve mobilizáló gyakorlatokat végeztünk a gyermekekkel, míg a második hónapban az izomzat erősítésére szolgáló gyakorlatanyag következett (5, 6). A harmadik hónapban megpróbáltuk kicsit érdekesebbé tenni a mozgásprogramot és az előző két hónap mozgásanyagát játékos feladatok keretén belül alkalmaztuk. Sorversenyekbe, labdajátékokba és fogócskába építettük bele az erősítő és mobilizáló gyakorlatokat, hogy a tanulók érdeklődését továbbra is fenn tudjuk tartani. Minden esetben bemelegítéssel kezdődtek a tornák, és egy rövid levezetéssel végződtek, mely légző és nyújtó gyakorlatokat tartalmazott. Az első 2 hónapban a torna fő része a fokozatosság elve szerint és a mozgásfejlődésnek megfelelő helyzetváltoztatásokkal lett összeállítva. A gyakorlatokat háton fekvő, hason fekvő, négykézláb helyzetben, törökülésben és a legvégén álló testhelyzetben végezték a gyermekek. Arra is odafigyeltünk a tornák során, hogy minden helyzetváltoztatás után megfelelően beállítsuk

az új testhelyzetet. A fokozatosság elve alapján pedig először rövid teherkarral végeztettük a feladatokat, és utána váltottunk hosszú teherkarrá. A feladatok során a testtartás fenntartásában résztvevő izomcsoportok (csípő körüli izmok, combizmok, farizmok, törzsizmok, hasizmok, a mély és felületes hátizmok, mellkas izmai, lapocka körüli izmok, nyak és vállöv izmai) fejlesztésére törekedtünk erő és nyújthatóság szempontjából.

## EREDMÉNYEK

### A kérdőív kiértékelése

A kérdőíves felmérés eredményei alapján a megkérdezettek körében nem fordult elő terhesség alatti komplikáció és szülés során is csak 1 tanuló esetében (4,8%) jelentkezett. Megkésett mozgásfejlődést 3 tanuló esetében rögzítettünk (14,3%). Egy tanulónál a kúszás és a mászás, egyenél a váltott lábbal történő lépcsőzés, egy esetben pedig az ülés alakult ki később, mint a normál fejlődésben. A kérdőív második kérdéscsoportjával a gyermekek fizikai aktivitását kívántuk felmérni. A mozgásigény tekintetében változatos eredményeket kaptunk. A tanulók 9,5%-ának kicsi, 38,1%-ának közepes és 52,4%-ának nagy az igénye a különböző mozgástevékenységekre. Megvizsgáltuk az életkor és a mozgásigény közötti kapcsolatot is. Szignifikáns összefüggést nem találtunk ( $p > 0,05$ ), melyet a szűken változó korosztályokkal magyaráztunk, de közepes erősségű kapcsolat állt fenn a két faktor között ( $C > 0,3$ ). Sportolási szokások tekintetében az eredmények azt mutatták, hogy a diákok hetente átlagosan  $2 \pm 1,44$  alkalommal végeznek sporttevékenységet az iskolai foglalkozásokon kívül. A tanulók 23,8%-a nem végez semmilyen sporttevékenységet, 23,8%-a hetente kétszer, 33,3%-a pedig hetente háromszor jár iskolán kívüli sportfoglalkozásra. A hanyagtartás a tanulók 38,1%-ára nem jellemző, 52,4%-ára kicsit jellemző és 9,5%-ára jellemző a hanyagtartás. A fizikai aktivitás felmérése során a gyermekek inaktív, ülve töltött idejét mértük fel. A felmérésben résztvevő gyermekek 85,7%-a napi szinten használ számítógépet, és csak 14,3%-ban kaptunk nemleges választ a szülőktől. Átlagosan  $1,36 \pm 1,25$  órát töltenek számítógépezéssel és  $1,4 \pm 0,74$  órát töltenek a televízió előtt. Összevetettük a tanulók Tv-nézéssel töltött idejét és a hanyagtartás előfordulását és közepes szorosságú kapcsolatot találtunk közöttük ( $C > 0,5$ ). A televízió előtt töltött idő 30%-ban határozza meg a hanyagtartás megjelenését.

### Antropometriai mérések és funkcionális vizsgálatok eredményei

A gyermekek átlagos testmagassága  $140,56 \pm 7,54$  cm, a test súlya  $34,83 \pm 8,48$  kg volt. A BMI alapján meghatározott test-

Egyensúly tesztek	Torna előtti átlag	Szórás	Torna utáni átlag	Szórás	Szignifikancia
Flamingó próba	7,17	5,7	4,06	3,32	0,001
Gólya-teszt	37,18	17,71	47,34	14,93	0,003
Balance Beam Test	4	0,77	4,61	0,61	0,001

### 1. táblázat | Az egyensúly tesztek eredményeinek alakulása

alkati, tápláltsági kategóriák a következőképpen alakultak: a gyermekek 72,2%-a megfelelően táplált volt, 16,6%-a súlyfelesleggel rendelkezett és 11,1%-a túlsúlyos volt.

A mozgásprogramot megelőző méréseken a 12 izomteszt eredményei alapján, az állás-guggolás viszonyát vizsgálva a tanulók 56%-ánál, az alsó hasizmok erejét vizsgálva a tanulók 44%-ánál, az ágyéki gerinc körüli izmokat vizsgálva szintén a tanulók 44%-ánál, a comb és a lábszár hátsó izmainak erejét vizsgálva pedig a tanulók 61%-ánál találtunk izomgyengeséget. Az egyensúly tesztek esetében a Flamingó próbánál átlagosan 7–10 hibát vétettek a gyermekek, a Gólya-teszt esetében pedig átlagosan 37 másodpercig tudtak egyensúlyozni. A Balance Beam Test végrehajtása során átlagosan 4 pontot értek el a tanulók, vagyis 61%-uk 6 percen belül teljesítette a feladatot, de nem tudott bizonytalanság nélkül végigsétálni a gerendán, 17%-uk pedig nem tudta az időkorláton belül végrehajtani a feladatot, vagy lelépett a gerendáról. A mozgásprogram után újramértük a gyermekek izom-, és egyensúly paramétereit. A két mérés közötti különbség statisztikai elemzéséhez párosított egymintás t-próbát alkalmaztunk. A mozgásprogram hatására mind a 3 egyensúly teszt szignifikáns javulást mutatott a program előtti mérésekhez képest (1. táblázat). A 12 izomteszt esetében 11 tesztnél javulás következett be az első mérések eredményeihez képest. Egy teszt esetében nem következett be változás, melynek oka, hogy a mozgásprogram előtt és után is

hibátlanul teljesítette mind a 18 tanuló. A 11 tesztből 6 teszt esetében bár javulás következett be, az eredmények nem érték el a szignifikancia szintet, melyet az alacsony elemszámmal magyaráztunk. Azonban 5 teszt esetében szignifikánsnak bizonyult a javulás mértéke (2. táblázat). Megvizsgáltuk a gyermekek izomteszteken elért összpontszámait is és szintén erősen szignifikáns javulást mutatott az első méréshez képest ( $p < 0,001$ ). Összevetettük az izomtesztek és az egyensúly tesztek mozgásprogram utáni eredményeit is Khi-négyzet próba segítségével. Az alkalmazott egyensúly tesztek közül, hasonló kutatások mintájára a Gólya-tesztet választottuk ki a statisztikai elemzéshez, amely esetében szignifikáns összefüggést találtunk az izomtesztekkel ( $p < 0,04$ ) és erős kapcsolatot állapítottunk meg ( $C > 1$ ) (2. ábra).

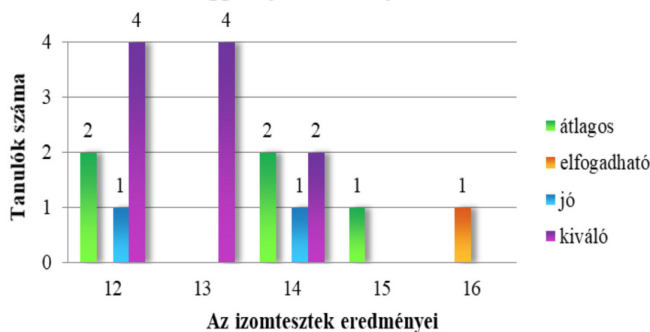
### MEGBESZÉLÉS

Kutatásunk során megpróbáltuk feltérképezni, milyen összefüggésben áll a testtartásért felelős izomcsoportok állapota és az egyensúlyozó képesség. A mozgásprogram utáni mérések eredményei igazolták, hogy a 3 hónapos tartó célzott tartásjavító tornaprogram szignifikánsan javítja a gyermekek izomstátuszát, valamint bebizonyította azt is, hogy a testtartásért felelős izmok edzésével szignifikáns javulást érhetünk el az egyensúlyozás tekintetében is. Ebből arra következtettünk, hogy minél nagyobb a tartóizmok izomereje és nyújthatósága, annál

Testgyakorlatok sorszáma	Mozgásprogram előtt (átlageredmények)	Mozgásprogram után (átlageredmények)	Két felmérés közötti változás (egymintás t-próba)
1.	1,55±0,51	1,16±0,38	0,01
2.	1,00	1,00	0,00
3.	1,05±0,23	1,00	0,331
4.	1,16±0,38	1,11±0,32	0,331
5.	1,44±0,51	1,05±0,23	0,01
6.	1,16±0,38	1,11±0,32	0,331
7.	1,44±0,51	1,38±0,50	0,668
8.	1,22±0,42	1,00	0,05
9.	1,33±0,48	1,00	0,01
10.	1,61±0,50	1,27±0,46	0,01
11.	1,11±0,32	1,05±0,23	0,331
12.	1,05±0,23	1,00	0,331
Összpontérték	15,16±2,03	13,16±1,20	0,001

### 2. táblázat | A 12 izomteszt eredményének alakulása a mozgásprogram hatására

**Az izomtesztek eredményei az egyensúlyérzék függvényében (Gólya-teszt)**



**2. ábra** | Az izomteszteken elért eredmények a Gólya-teszt eredményeinek függvényében

jobb az egyensúlyozó képesség is. Az egyensúlyozó képesség fejlődését alapvetően az ingerhatások, – mint a mozgás – mennyisége és minősége határozza meg. Ingerszegény környezetben nem fejlődhet megfelelően a képesség. [15] A kérdőíves eredmények alapján pedig egyértelműen látszik, hogy a mai gyerekek jelentős időt töltenek inaktívan a televízió és a számítógép előtt, mely sem minőségileg, sem mennyiségileg nem megfelelő ingerhatás számukra. A 3 hónapos mozgásprogramunk után, azonban mind a 3 egyensúly teszt esetében szignifikáns javulást értünk el, és a 12 izomteszt összesített eredményeit tekintve is szignifikáns javulás jelentkezett. Hasonló eredményeket értek el Somhegyi Annamária és munkatársai is (6). Szintén a 12 izomteszt alkalmazásával végeztek kutatást általános iskolások körében, a testtartás megítélésére, melyet egy 10 hónapos mozgásprogram követett.

**FELHASZNÁLT IRODALOM**

1. M. Nosko et al.: Correction of 6 to 10-year-old schoolchildren postures using muscular- tonic imbalance indicators, Journal of Physical Education and Sport, 2016, 16(3), Art 156, pp. 988–999
2. Z. Bogdanović, Ž. Marković: Presence of lordotic poor posture resulted by absence of sport in primary school children, Acta Kinesiologica, 2010, 4(1): 63–66
3. Tóth K. és mtsai.: Az iskolakezds gyógytornász szemmel. In: Fizioterápia, 2007, 16. évf. 3. szám, pp 15–19
4. Eva D'Hondt et al.: Postural balance under normal and altered sensory conditions in normal-weight and overweight children, Clinical Biomechanics, 2011, Vol. 26(1), pp 84–89
5. Gardi Zs. és mtsai.: A Magyar Gerincgyógyászati Társaság primer prevenció programja – 1. rész (A tartásjavító mozgásanyag elméleti alapja). In: Ideggyógyászati Szemle, 2005, 58 (3-4), pp 105–112
6. Somhegyi A. és mtsai.: A Magyar Gerincgyógyászati Társaság primer prevenció programja – 2. rész (A tartásjavító mozgásanyag kontrollcsoportos prospektív vizsgálata). In: Ideggyógyászati Szemle, 2005, 58 (5-6), pp 177–182
7. <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/> [Pécs, 2020-03-07]
8. Bakonyi F – Nádori L.: Adatok a 4-12 évesek mozgáskoordinációjának életkori szintjeihez, Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1977–1978, Budapest, 1979, 25–63. p.
9. Farnos I.: Mozgásfejlődés. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 1999, 14-42. p.

A mozgásprogram eredményeivel igazoltuk azon hipotézisünket is, mely szerint kizárólag az izomzat fejlesztésével javíthatjuk az egyensúlyozó képességet is, ezzel igazolva a két faktor közötti szignifikáns összefüggést. Amirhossein Barati és munkatársai ugyancsak a tartóizmok ereje és az egyensúlyozó képesség közötti kapcsolatot vizsgálták. A kutatásukban résztvevő 50 egyetemista egyensúlyérzékét a Gólya-teszt alkalmazásával vizsgálták, a törzsizmok erejét pedig Sørensen teszt, flexor állóképességi teszt és Side Bridge állóképességi teszt segítségével mérték fel. Kutatásukat hasonló eredményekkel zárták (16).

Szilágyi Brigitta 2020-ban végzett kutatásában a testtartásért felelős izmok erejét és nyújthatóságát vizsgálta 6-7 éves gyermekek körében, mely során egy 10 hetes mozgásprogram alkalmazásával javulást értek el a vizsgált izomcsoportok esetében, valamint a lumbális motoros kontroll képesség is fejlődött a program hatására (17). Simon-Ugron Ágnes 2017-ben végzett kutatásában szintén speciális mozgásprogram segítségével fejlesztette 8-9 éves gyermekek statikus és dinamikus egyensúlyozó képességét (18). A programok eredményeit összevettük a saját eredményeinkkel, melyből arra következtetünk, hogy az általunk alkalmazott mozgásprogram alkalmas az izomstátusz fejlesztésére és ezáltal az egyensúlyozó képesség javítására is. Heti három alkalommal végezve a mozgásprogram már fejlesztő és egészségmegőrző hatást mutatott, így alkalmasnak tartjuk klinikai gyakorlatban való alkalmazásra, mind a tartásjavítás mind az egyensúlyfejlesztés tekintetében. Ezen kívül fontosnak tartjuk a tartásjavító és izomfejlesztő programok prevenció jellegű alkalmazását az iskolai testnevelésben is.

10. Joubert K. és mtsai.: Útmutató és táblázatok a gyermekkori tápláltság megítéléséhez (3. sz. Módszertani levél), Magyar Védőnők Egyesülete, Budapest, 2004
11. Somhegyi A. és mtsai.: Tartáskorrekció, Magyar Gerincgyógyászati Társaság, Budapest, 2003
12. Viczay I. és mtsai.: A motorikus koordináció vizsgálata szlovákiai magyar óvodások körében. In: Képzés és Gyakorlat, 2007, 5. évf. 3. szám, pp 88–93
13. Polgár Tibor: Motoros képességek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2011
14. <http://tamop-sport.ttk.pte.hu/tananyagfejleszt/motorikus-kepessgek-merese/07/> [Pécs, 2020-03-20]
15. P. Hirtz és mtsai.: Mozgáskompetenciák, egyensúlyozás – Gyakorlatok, ötletek, technikák, Dialóg Campus Kiadó Budapest-Pécs, 2004
16. Amirhossein Barati et al.: Evaluation of Relationship between Trunk Muscle Endurance and Static Balance in Male Students, Asian Journal of Sports Medicine, 2013, 4(4): 289-294
17. Szilágyi Brigitta és mtsai.: Testtartásért felelős izomcsoportok és lumbális motoros kontroll képesség fejlesztése 6-7 éves gyermekek körében, Fizioterápia, 2020, XXIX. évfolyam, 1. szám, pp 13-17
18. Simon-Ugron Ágnes: Statikus és dinamikus egyensúly fejlesztése lovas-terápiával 8-9 éves lányoknál, In: Természettudományok, 2017, 2. évfolyam, 1–2. szám, pp 136-141

Levelezési cím: [laura.telek@etk.pte.hu](mailto:laura.telek@etk.pte.hu)



# Smart technológia a fizioterápia szolgálatában

CSERNÁK GABRIELLA MSc, PhD-HALLGATÓ | 1; SZÓTS BÁLINT MSc, PhD-HALLGATÓ | 2, 3;  
VARGA VERONIKA MSc, PhD-HALLGATÓ | 4; FODOR-MAZZAG KITTI MSc, PhD-HALLGATÓ | 2;  
AJOS LUCA MSc-HALLGATÓ | 5; DR. MOLICS BÁLINT, PhD | 2

- ① Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet;  
② Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet; ③ Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Orvosi Genetikai Intézet; ④ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Egészségbiztosítási Intézet;  
⑤ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Dékáni Hivatal

## ABSZTRAKT

**Bevezetés:** A fenntartható fiziológiai indikátorok monitorozása, a betegséggondozás, a távfelügyelet és az egészségügyi szolgáltatások iránt, nagy a kereslet. A hálózatba kötött internetes eszközrendszerek (IoT) és a felhőalapú megoldások, már számottevő eszközzel rendelkeznek az egészségügy területén, kezdve a távoli monitorozástól az intelligens szenzorokig és az orvostechonikai eszközök integrációjáig.

**Cél:** Munkánk célja a tudományos adatbázisokban megtalálható intelligens eszközök felkutatása a mozgásterápia vonatkozásában.

**Adatok és módszer:** Az adatok összegyűjtése a PubMed, valamint a ScienceDirect adatbázisok felhasználásával zajlott 2019 májusában. Beválasztásra került minden olyan szakirodalom, melyben a bemutatott eszközt a gyógytorna során alkalmazni lehet. Felhasznált keresőszavak: smart health, smart application, mobile health, mobile application, robotics, smart rehabilitation.

**Eredmények:** A viselhető eszközök, mint például az okos talpbetét rendszerek, valós idejű plantáris nyomásmonitorozásra, az okos zoknik a lábra eső külső nyomás mérésével fekély kialakulásának becslésére, míg az okosórák a tremor különböző típusainak megkülönböztetésére képesek. Az intelligens textíliák az edzésintenzitás pontosabb meghatározásában segíthetnek. A mobil egészségügy (mHealth) rendszerek applikációival otthoni edzésprogramok távoli monitorozása, ízületi mozgástartományok mérése, illetve arcfelismerő képességük segítségével a betegek aktuális fájdalmának becslése történhet meg. A felnőtt játékok (exergamek) kategóriájába tartozó, virtuális valóság tréningrendszerek a funkcionális rehabilitációt képviselik a kar, kéz, ujj, és az alsó végtag mozgásainak, valamint az egyensúly fejlesztésével. A robotika eszközei, mint a robotkéz, vagy a robotcsukló, a mozgástartományok mérésére, pontosabb kinematikus és dinamikus monitorozásra valamint rehabilitációra is képesek.

**Következtetés:** Az intelligens egészségügyi eszközök száma az elmúlt időszakban robbanásszerűen bővült, használatuk az egyik legfontosabb kérdéssé vált a társadalom számára. Ezeket a technológiákat úgy tervezték, hogy jobb és hatékonyabb ápolást biztosítsanak, lehetővé teszik a betegek távoli monitorozását és függetlenebb életvitelét.

**Kulcsszavak:** okos eszköz, okos egészségügy, robotika, exergame

## SMART TECHNOLOGY IN SERVICE OF PHYSIOTHERAPY

### ABSTRACT

**Introduction:** There is a high demand for sustainable physiological indicators monitoring, disease care, remote monitoring and health services. Internet of Things systems (IoT) and cloud-based solutions already have a range of health care tools ranging from remote monitoring to smart sensors and medical device integration.

**Objective:** The aim of our work was to find the smart devices in relation to movement therapy in the scientific databases.

**Materials and Methods:** Data were collected in May 2019 using PubMed and ScienceDirect databases. All literature in which the presented device can be used in healing practice has been selected. Search terms used: smart health, smart application, mobile health, mobile application, robotics, smart rehabilitation.

**Results:** Wearable devices, such as smart insole systems, provide real-time plantar pressure monitoring, smart socks can measure ulcer formation by measuring the external pressure on the foot, and smart watches can differentiate between different types of tremor. Smart textiles can help you to determine your training intensity more precisely. Applications of mobile health (mHealth) systems allow remote monitoring of home workout programs, measurement of joint range of motion, and facial recognition to estimate current patient pain. Virtual reality training systems in the category of serious games (exergames) represent functional rehabilitation by improving arm, hand, finger, lower limb movements and balance. Robotics tools, robotic hands, robotic joints are capable of measuring range of motion, and provide more accurate kinematic and dynamic monitoring and rehabilitation.

**Conclusion:** The number of intelligent health care devices has exploded in recent times and their use has become one of the most important issues for society. These technologies are designed to provide better and more effective care, allow remote monitoring of patients and more independent living.

**Keywords:** smart device, smart healthcare, robotics, exergame

## BEVEZETÉS

Az egészséggel, a különféle egészségügyi ellátásokkal, de még a tevékenységeket végző szakdolgozók egészségével, azok kompetenciáival foglalkozó irodalom hazai is nemzetközi viszonylatban is már bőséges (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Napjainkban az internet és az okos eszközök mindennapos használata azonban új lehetőségeket nyit meg ez egészségügyi eljárások és azok elemzéseinek területén.

A „Dolgok internete” (IoT= Internet of Things) már számos applikációval rendelkezik az egészségügy témakörében, kezdve a távfelügyelettől az intelligens szenzorokon át az orvostechonikai eszközök integrációjáig. Az IoT rendszerének használata fokozza a betegek elkötelezettségét és elégedettségét azáltal, hogy lehetővé teszi számukra az orvossal történő együttműködést. Mivel az életkorral összefüggő betegségek az egyik legfontosabb kihívást jelentik a fejlődő és a fejlett országok számára, ezért a távoli egészségügyi ellátás technológiája a legtöbb esetben hozzájárul a krónikus betegségek ellátásának csökkentéséhez valamint az idősek életminőségének javításához (8). A krónikus betegségek világméretű problémává váltak és az egészségügyi világszervezet (WHO) 2000 óta jelentős lépéseket tett a krónikus betegségek megelőzésére és ellenőrzésére irányuló fejlesztésekre. Ezek a technológiák egyelőre nem széles körben alkalmazottak, azonban a növekvő ellátási költségek és az idősödő népesség miatt szükség van a betegek egészségi állapotának figyelemmel kísérésére nem klinikai környezetben is. Emiatt nagy a kereslet olyan tevékenységek iránt, mint a fenntartható fiziológiai indikátorok monitorozása, a betegséggondozás, a távfelügyelet, és az elektronikus egészségügyi szolgáltatások. Az ilyen új igények kielégítésére számos rendszer létezik, és az elmúlt években új termékek jelentek meg, amelyek igyekeznek valós idejű információt szolgáltatni az egészségi állapotról. Ezek az eszközök, képesek a részletes fiziológiai mutatók mérésére is, mint például pulzusszám, vérnyomás, test és bőrhőmérséklet, oxigéntelítettség, elektrokardiogram (9). A hordozható rendszerek olyan klinikai adatok, viselkedési mutatók mérésére alkalmasak, mint a fizikai aktivitás szintje és típusa, valamint a társadalmi aktivitás (10). A tevékenységadatok felhasználhatók egyes betegségek korai felismerésére és jobb megértésére – például Parkinson-kórban fellépő motoros problémák (FOG, dyskinesia stb.).

## ADATOK ÉS MÓDSZER

Az adatok gyűjtése a PubMed, valamint a ScienceDirect adatbázisok felhasználásával történt. A lekérdezésre 2019 májusában került sor. Beválasztásra került minden olyan

okos eszköz, amelyet a fizioterápia során alkalmazni lehet, vagy a komplex betegellátásban a gyógytornával együtt van jelen. Kizárásra kerültek az egészségügyben alkalmazott, de a mozgásterápiában nem használható eszközök. A beválasztott eszközök felépítését, jellemzőit, valamint a kutatás eredményeit jelenítettük meg összefoglaló vizsgálatunk során.

Felhasznált keresőszavak: smart health, smart application, mobile health, mobile application, robotics, smart rehabilitation.

## EREDMÉNYEK

### *Viselhető Eszközök*

A valós idejű információk összegyűjtésére a szolgáltatók viselhető eszközöket alkalmaznak. A viselhető eszközök beépített érzékelőkkel ellátott, önálló eszközök, amelyek észlelik, diagnosztizálják, figyelemmel kísérik és továbbítják a viselő egészségügyi- és teljesítményadatait. Hordható, orvosilag szabályozott technológia, amely segítheti a betegellátás forradalmasítását, miközben csökkenti az egészségügyi költségeket (11). Az intelligens egészségügyi ellátás rendszerei is fejlődtek a bio-jelek mérésében és a fiziológiai állapotok támogatásában, ami a viselő számára is egészségesebb és kényelmesebb. Ebbe a kategóriába tartoznak a különböző okostextilek. Az intelligens textíliák képviselik a funkcionális és teljesítményt nyújtó anyagok kutatásának legújabb generációját (12). Az érzékelők és a textil alapú diagnosztikai rendszerek nagyszerű eszközök a betegek megfigyelésére, a kockázatok kezelésére és a diagnózisok pontosabbá tételére. Ezek az alkalmazások segíthetik az idősödő lakosság otthonukban történő ellátását, és felhasználhatók sérült vagy fogyatékkal élő betegek rehabilitációjában is. A sport és a fitness ezen eszközök alkalmazásának egyik legfontosabb területe, különösen a fogyasztók számára. A testmozgás teljesítményének figyelemmel kísérése a pulzusszám, a testhőmérséklet, a mozgás részletei stb. szempontjából a sportolókat az atlétikai aktivitás minden szintjén érdekli (13) (1. táblázat).

### *Applikációk, eszközök*

A mobil egészség vagy az mHealth egy új koncepció, amely a mobil eszközök és a vezeték nélküli technológia használatára utal, egészségügyi célokra. Az mHealth kifejezés széles körben a mobil eszközök által támogatott orvosi és közegészségügyre utal, például a mobiltelefonokra, a betegek felügyeleti eszközeire, személyes digitális eszközökre (PDA) és egyéb vezeték nélküli eszközökre. A mobiltelefonok és okostelefon technológiák széleskörű népszerűsége bővíti az mHealth lehetőségeit (14). Ezen

Kutatás	Eszköz	Felépítés	Jellemzők	Eredmények
Haisheng Xia (2017)	Okos cipő	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 tengelyű gyorsulásmérő</li> <li>• 3 tengelyű giroszkóp</li> <li>• 3 tengelyű magnetométer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lábfej dőlésszögének mérése</li> </ul>	A lábfej dőlésszögének mérésére, járásvizsgálatra, járástanításra alkalmazható.
F.Lin et al. (2017)	Okos alpbetét rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 tengelyű gyorsulásmérő, giroszkóp és magnetométer</li> <li>• 48 nyomásmérő szenzor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivitásmonitorozás</li> <li>• járásmonitorozás</li> <li>• lépésszámlálás</li> <li>• plantáris nyomásmonitorozás</li> <li>• okostelefon applikációs rendszer</li> </ul>	A rendszer 86,6% -os pontossággal, nyolc különböző betegmozgatósi tevékenység közben szolgáltat adatokat.
A. Perrier (2014)	Okos zokni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 nyomásérzékelő szenzor</li> <li>• piezorezisztív szál</li> <li>• ezüst szálak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lábra eső külső nyomás mérése, a kialakuló fekély esélyének becslése</li> <li>• adatok továbbítása</li> </ul>	Stressz indikátor számítás. Nyomásfekély kockázata esetén figyelmeztető jelzést küld a viselőnek és/vagy a klinikusnak.
MayueShi (2017)	Intelligens tapasz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• átlátszó és nyújtható ezüst alapú elektródák, pamutszövetrel keverve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hőmérséklet, mozgás</li> <li>• önműködő vezeték nélküli adatátvitel</li> </ul>	Vezeték nélküli átviteli technológia. A testhőmérséklet és a mozgás állapotának ellenőrzésére.
F. Sun et al. (2017)	H-póló	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EKG feldolgozó áramkör→erősíti, szűri és digitalizálja a nyers jelet</li> <li>• LifeShirt rendszer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abnormális EKG azonosítása</li> <li>• A szívfrekvencia-alapú laktát küszöbérték számítás</li> <li>• edzésintenzitások felismerése</li> <li>• applikációs kapcsolat lehetősége</li> </ul>	Az eszköz legalább 24 órán keresztül működik, hivatkozási alapként szolgál az edzés intenzitásának beállítására.
Wile et al. (2014)	okos óra (WIMM ONE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gyorsulásmérő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tremor megkülönböztetés Parkinson kóros betegeknél</li> </ul>	Pontos és diagnosztikai szempontból releváns információkat nyújt a poszturális tremorról. Hordozható és könnyen kezelhető.
Mortazavi et al. (2015)	Samsung Galaxy-Gearokosóra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• okosóra és okostelefon használat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testtartás érzékelés</li> </ul>	Pontosan érzékeli a testtartás és a különböző pozíciók közötti átmenetet.
E.Sardini, M.Serpelloni (2010)	Viselhető öv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• két bőrelektroda</li> <li>• hőmérsékletérzékelő</li> <li>• gyorsulásmérő</li> <li>• légzésérzékelő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EKG, pulzus</li> <li>• Légzésszám</li> <li>• Hőmérséklet</li> <li>• Gyorsulás</li> <li>• Test térbeli helyzete</li> </ul>	A fiziológiai paraméterek mérését teszi lehetővé, különösen az idősek otthoni egészségügyi kezeléséhez.
B.Zhou et al. (2017)	Textil nyomásmérő érzékelő	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8x16 szenzor egy elasztikus sport szalagba beépítve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivitásérzékelés</li> <li>• izommunka monitorozása</li> </ul>	Sporttevékenységek felismerése, izomműködés mérése, minőségi értékelése.

### 1. táblázat | Mozgásterápiához köthető viselhető eszközök

módszereknek köszönhetően hatékonyan, és költségghatékony módon érhető el nagyszámú egyén (beleértve a jelenleg kevésbé ellátott népességet). A betegség-specifikus alkalmazások al csoportjában a krónikus állapotok, mint például a cukorbetegség, a vérnyomás és a mentális

egészség kezelésére irányuló a leggyakoribbak. Az okostelefonok elterjedése és a fogyasztói érdeklődés az egészségesebb, aktívabb szerepvállalás iránt, jelentős lehetőséget kínál az mHealth alkalmazások innovatív módon történő kiaknázására (15) (2. táblázat).

Kutatás	Eszköz	Felépítés	Jellemzők	Eredmények
Doyle et al.(2010)	Kinect-Wii alapú	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flash alapú</li> <li>• állítható boka súly</li> <li>• web kamera</li> <li>• nyomkövető markerek</li> <li>• kinematikus érzékelők</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• videók a gyakorlatok helyes kivitelezéséről</li> <li>• Otago program (bemelegítés, statikus ülő-álló gyakorlatok, dinamikus járógyakorlatok)</li> <li>• valós idejű információk a kivitelezés helyességéről</li> </ul>	Sikeresen alkalmazható a betegek otthonában az edzésprogram követésére.
A. Borda et al. (2018)	Intelligens szenzor rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adatvédelmi szenzor</li> <li>• érintés nélküli, 24/7 órás működés</li> <li>• fedélzeti kognitív feldolgozás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emberi test követése a beltéri környezetbe viszonyítva</li> <li>• ízületi mozgáshoz vagy egyéb mintákhoz viszonyított elesésriasztás.</li> </ul>	A rendszer üzemideje alatt nem történt elesés.
Furness et al. (2018)	Iphone Compass applikáció	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compass applikáció</li> <li>• magnetométer</li> <li>• GPS</li> <li>• gyorsulásmérő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• felsőtest rotációjának mindkét irányban történő mérése</li> </ul>	Nagyobb hatékonysággal és kényelemmel alkalmazható az univerzális goniométerhez képest, azonban kezdeti és nyomon követéses vizsgálatokban nem használható.
Atee et al. (2018)	PainChek applikáció	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobil applikáció</li> <li>• Web adminisztrációs portál</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valós idejű automata arcfelismerő technológia</li> <li>• 9 arckifejezés felismerése</li> <li>• a fájdalom súlyosságának megítélése</li> </ul>	Fájdalombecsülése és nyomon követése (demenzában vagy kommunikációs nehézségekkel küzdőknel).

## 2. táblázat | mHealth rendszerek a fizioterápiában

### Exergame

Az exergame (fitness) játékok lehetővé teszik a páciensek számára, hogy játékos feladatok segítségével, hatékony terápiás gyakorlatokat végezzenek, kihasználva a játékmotiváló erejét az adherencia növelése érdekében. Az exergame-ek széles körben elterjedtek a magasabb szocio-ökonómiai státuszú populációban, hasonlóan a Wii Fit játékokhoz. A jelenlegi megközelítések egy terapeuta jelenlétét követelik meg, legalábbis távolról biztonsági és hatékonysági okok miatt. Az exergame képviseli az otthoni autonóm rehabilitáció kulcsát, de a motivációs tartalmat, és a felügyeletet kombinálni kell, a terápia hatékonyságának és biztonságának garantálása érdekében (16). A videojátékok és a virtuális valóság népszerűségének korszerű robbanása következtében a kutatók a fizikai aktivitás és a strukturált testmozgásfejlesztésre szoruló betegek motivációs küzdelmeinek lehetséges megoldásként tekintették az exergamek használatára. Mint minden játék, ezek is olyan szerkezeti elemekből áll, amelyek ösztönzik a játékosokat arra, hogy hosszabb időn keresztül, egyre nagyobb kihívást jelentő feladatokat végezzenek. A játékmechanika kifejezetten a játék szabályaira, céljaira és felépítésére vonatkozik, beleértve az összes felhasználói

interakciót, valamint a „győzelemállapotokra” és „vesztésállapotokra” vonatkozó összes előírást, és célja, hogy a játékos folyamatosan kihívást találjon és készségeket fejlesszen, arra ösztönözve minden felhasználót, hogy „próbálkozzanak újra”, amíg a következő cél nem teljesül, és új kihívást nem találnak (17) (3. táblázat).

### Robotika

Az elmúlt évtized robotfejlesztései olyan eszközöket hoztak létre, amelyek csökkenthetik a terapeuták és az egészségügyi rendszer terheit. A robot által támogatott rehabilitációnak számos potenciális előnye van a hagyományos terápiához képest, beleértve a nagyfokú ismételtelhetőséget, a robotos segítség vagy ellenállás szintjének pontos ellenőrzését és a betegek kinematikus és dinamikus teljesítményének objektív monitorozását. Emellett a rehabilitációs robotika kihasználja a virtuális valóságot, többdimenziós, nem immerzív játékokat, hogy növelje a betegek elkötelezettségét és további motivációs összetevőket biztosítson a rehabilitációs időtartam során (18). Számos közelmúltbeli kezdeményezés célja az emberi mozgás elősegítése a beteg testéhez közeli vagy közvetlenül a mechatronikus eszközök segítségével. A hordható rend-

Kutatás	Eszköz	Felépítés	Jellemzők	Eredmények
I. Lehmann et al. (2017)	YouGrabber®	<ul style="list-style-type: none"> <li>virtuális valóság tréning rendszer</li> <li>infravörös nyomkövető kamera</li> <li>állítható adatkesztyű</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uni- és bimanuális gyakorlatok</li> <li>akusztikus, vizuális és szenzoros visszacsatolási módszer</li> <li>kar, kéz és ujjmozgások rehabilitációja</li> <li>3 különböző kezelési mód (normál, virtuálistükör-terápia, virtuális követés)</li> </ul>	Használata biztonságos és motiváló a stroke utáni betegeknek
H. Tannous et al. (2016)	Valós idejű 3D játékrendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D generikus avatar generáció</li> <li>3D csontváz felismerés Kinect eszközzel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>az emberi test 3D reprezentációja</li> <li>a vázizomrendszer kinematikai adatainak valós időben történő monitorozása</li> <li>alapvető funkcionális rehabilitációs gyakorlat adatbázis különböző nehézségi szintekkel és kivizsgálási idővel.</li> </ul>	Minden tesztelt alany motiváltan érezte magát és biztonságosnak tartotta a rehabilitációs játékrendszert. Az első rendszer, amely az alsó végtagok funkcionális rehabilitációs gyakorlataira összpontosított.
M. Trombetta et al. (2017)	MotionRehab AVE 3D rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinect mozgásérzékelő</li> <li>virtuális valóság eszközök</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 dimenziós térben végzett 6 típusú gyakorlatot vizsgál</li> <li>motoros és egyensúly rehabilitáció</li> </ul>	A fizioterapeuták segítségével szolgál a betegek motivációjában a rehabilitáció során.
T. TDao et al. (2016)	Interaktív, kapcsolt rehabilitációs rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinect kamera</li> <li>infravörös lézer projektor</li> <li>Kinect játékszoftver</li> <li>vázizomrendszer szimulátor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vázizomrendszer valós idejű kinematikai monitorozása</li> <li>3D geometriai és a 2D sík kinematikai adatok monitorozása</li> </ul>	A kinematikai és az EMG Shimmer érzékelők, kiegészítő kinematikai és izomtevékenység adatok

### 3. táblázat | Mozgásterápiához köthető exergamek

szerek új perspektívákat nyitnak a fogyatékossgal élő személyek rehabilitációjában (stroke, gerincvelő sérülés, izomgyengeség és egyéb neurológiai vagy izomzat rendellenességek, amelyek nehézségeket okozhatnak a járásban vagy a kar mozgásában). Ideális esetben ezek a rendszerek felhasználhatók lennének a klinikán vagy az otthoni rehabilitációban, hiszen lehetővé teszik a folyamatosabb terápiát és/vagy a hosszabb ideig tartó fitneszedzést, a fekvőbeteg-klinikai rehabilitáción túl. Az otthoni készülékek vagy hordható rendszerek képesek a teljesítmény és a terápia hatékonyságának növelésére, a mindennapi élet vagy szabadidős tevékenységek (séta és videojátékok) segítségével. Hosszú távú használatuk a szenzomotoros minták változásaihoz a képességek javulásához vezethet, ideális esetben csökkentve önmagától az eszköztől való függést (19) (4. táblázat).

### KÖVETKEZTETÉS

A nemzetközi irodalmakban fellelhető fizioterápiás kezeléseknél alkalmazható okoseszközök listája sokrétű, felhasználási lehetőségük a mindennapos gyakorlatban egyre több területre köthető. Az újabb és újabb eszkö-

zök megjelenése folyamatos, melyek egyre szélesebb körben nyújtják a szakemberek munkájához az intelligens, okoseszközhöz kapcsolódó diagnosztikát és terápiát. Az egyéni felhasználók számára az intelligens egészségügy elősegítheti az egészségi állapotuk nyomon követését, szükség esetén korán és megfelelő minőségű egészségügyi szolgáltatásokhoz férhetnek hozzá, amelyek tartalma a gyűjtött adatoknak köszönhetően személyre szabottabbá válik. Az egészségügyi intézmények számára az intelligens egészségügyi szolgáltatások csökkenthetik a költségeket, enyhíthetik a személyzet nyomását, elérhetik az anyagok és információk egységes kezelését, és javíthatják a beteg egészségügyi tapasztalatait. A makro döntéshozatal szempontjából az intelligens egészségügy javíthatja az orvosi erőforrások közötti egyenlőtlenség állapotát, elősegítheti az orvosi reform folyamatát, megelőzési stratégiák végrehajtását és csökkentheti a szociális egészségügyi költségeket (20). Az idősek számára nyújtott minőségi egészségügyi ellátás egyre fontosabb kérdéssé válik, elérhetősége a társadalom más szegmenseit is érinti (21). A telemedicina keretében diagnosztikus, terápiás-, távfelügyeleti eljárások az egészségügyi szakszemélyzet elek-

Kutatás	Eszköz	Felépítés	Jellemzők	Eredmények
F.Martini et al. (2017) (30)	Robotcsukló	• 3 szabadságfokkal rendelkező exoskeleton • virtuális valóság környezet	• mozgástartomány mérése, monitorozása • folyamatos segítségnyújtás	A robot eszközök objektíven mérik a motoros teljesítményt, és klinikai mérésekkel együtt alkalmazva teljesebb képet nyújtanak a rehabilitációról
X. Huang et al (2018)	Robotkéz	• 5 szabadságfokkal rendelkező kéz • virtuális valóságon alapuló	• passzív és aktív asszisztált gyakorlatok végzése melyek hatást gyakorolnak az ujjak flexiós és extenziós mozgására	Az előtanulási és a poszt-edzés eredményeinek összehasonlításával, a javasolt módszer tovább javíthatja a finom kézmozdulatokat a finom-motorika, az erő és a koordináció javításával.
Borboni et al (2016)	Robotkesztyű (Glorea)	• minden szektor a sérült testrészhez van rögzítve	• kéz, ujjak passzív robot asszisztált mozgatása	A részleges paralízis csoport a teljes paralízis csoporthoz képest nagyobb mértékű ödéma csökkenést tapasztalt a csuklónál és a fájdalom tekintetében. nyeresére szolgálhatnak.

#### 4. táblázat | Robotika eszközei

tronikus, online kapcsolaton keresztül jelenlétét biztosítja. A legújabb technológiai fejlesztések kibővítik az egészségügyi ellátás hagyományos eszközeit az okos, kapcsolt egészségügyi rendszereken keresztül, amelyek jelentősen javíthatják akár a fizioterápiás diagnosztikát, az egészségi állapot koordinálását és kezelését. Ezeket a technológiákat úgy tervezték, hogy jobb és hatékonyabb keze-

léseket biztosítsanak, lehetővé téve a betegek távoli monitorozását és a függetlenebb életvitelt (22).

**A kutatás az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program, EFOP-3.6.2-16-2017-00003: Sport- Rekreációs- és Egészséggazdasági Kooperációs Kutatóhálózat létrehozása” című projektjének támogatásával készült.**

1. Ács, P., Stocker, M., Oláh, A. The determination of economic and public health benefits achievable by increasing regular physical exercise. *Apstract - Applied studies in agribusiness and commerce*, 2013; 8:(1) 5-14.
2. Molics B, Boncz Imre, Leidecker E, Horváth Z, Sebestyén A, Kránicz J, Komoly S, Dóczi T, Oláh A. A neurológiai kórképek fizioterápiás ellátásának egészségbiztosítási vonatkozásai a járóbeteg-szakellátásban. *Ideggyogy Sz.* 2015; 68(11-12):399-408.
3. Olah A, Betlehem J, Muller A, Jozsa R. Possible application of animal models for the long-term investigation of shift work of healthcare professionals. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2008; 22(3):175-6.
4. Oláh A, Betlehem J, Kriszbacher I, Boncz I, Bódis J. Re: the clinical nursing competences and their complexity in Belgian general hospitals. *J Adv Nurs.* 2007; 58(3):301-2.
5. Betlehem J, Horvath A, Jeges S, Gondocs Z, Nemeth T, Kukla A, Olah A. How healthy are ambulance personnel in Central Europe? *Eval Health Prof.* 2014; 37(3):394-406.
6. Betlehem J, Horváth A, Göndöcs Zs, Jeges S, Boncz I, Oláh A. A kivonuló mentődolgozók egészségi állapotát befolyásoló tényezők hazánkban. *Orv Hetil.* 2010; 151(51): 2089-2098.
7. Ponusz, R ; Kovacs, D ; Raposa, LB ; Hock, M ; Decsi, T ; Kranicz, J ; Endrei, D. Külföldi munkavállalás és pályaelhagyási indítékok a magyar gyógytornászok körében. *Orvosi Hetilap.* 2016; 157:9 342-349.
8. Ghani A: A step closer to future smart cities. *Healthcare electronics, ICT Express*, 2018
9. Hu L, Yang J, Chen M, Qian Y, Rodrigues JJPC. SCAI-SVSC: Smart clothing for effective interaction with a sustainable vital sign collection. *Future Generation Computer Systems*, 2018, 86, 329-338.
10. Lewy H.: Wearable technologies–future challenges for implementation in healthcare services. *Healthcaretechnology letters*, 2015,2 (1), 2-5.
11. Anand, Akshay&Venkatesh, Dr. M. P &Kumar, Pramod. : WearableHealthcareTechnology - The RegulatoryPerspective. *International Journal of DrugRegulatory Affairs*, 2016, 4, 1-5.
12. Kim R-H. Cure: Performance and Effectiveness of Portable Smart HealthcareWear System Using Electro-conductive Textiles. *Procedia Manufacturing*, 2015, 3, 542-549.

13. Mattila H: Yarnstofabric: intelligent textiles. In: Sinclair R (ed) *Textiles and fashion*. Woodhead Publishing, Cambridge, 2015, 355–376.
14. Onodera R, Sengoku S.: Innovation process of mHealth: An overview of FDA-approved mobile medical applications. *International Journal of Medical Informatics*, 2018, 118, 65-71.
15. Aitken M.: Patientadoption of mHealth: use, evidence and remaining barriers to mainstream acceptance. Parsippany (NJ): IMS Institute forHealthcare Informatics, 2015.
16. Pirovano M, Surer E, Mainetti R, Lanzi PL, Alberto Borghese N. : Exergaming and rehabilitation: A methodology for the design of effective and safe therapeutic exergames. *Entertainment Computing*, 2016, 14, 55-65.
17. Samantha Bond MS ,Deepika R.LadduPhD ,CemalOzemek PhD , Carl J Lavie MD , Ross Arena PhD, PT: Exergamingand Virtual Reality for Health: Implications for Cardiac Rehabilitation. *Current Problems in Cardiology* (2019 )
18. Marini F, Hughes CML, Squeri V, Doglio L, Moretti P, Morasso P, et al.: Robotic wrist training after stroke: Adaptive modulation of assistance in pediatric rehabilitation. *Robotics and Autonomous Systems*, 2017, 91, 169-78.
19. Roby-Brami, Agnes & Jarrasse, Nathanael. (2018). Wearable robotic systems and their applications for neurorehabilitation. In book: *Rehabilitation Robotics*, 2018, 241-252
20. Shuo Tian, Wenbo Yang, Jehane Michael Le Grange, Peng Wang, Wei Huang, Zhewei Ye: Smart healthcare: making medical care more intelligent, *Global Health Journal*, 2019,
21. Mou J, Shin D.: Effects of social popularity and time scarcity on online consumer behaviour regarding smart health care products: An eye-tracking approach. *Computers in Human Behavior*, 2018, 78, 74-89.
22. Postolache, Octavian& Silva Girão, Pedro: Physiotherapy smart connected devices for S-health. In : 2016 7th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA)2016, 1-6.

Levelzési cím: [gabriella.csernak@etk.ptt.hu](mailto:gabriella.csernak@etk.ptt.hu).

A KÖVETKEZŐ SZAKFORDÍTÁS-SOROZATUNKBAN  
A 7 EVIDENCE BASED SCOLIOSIS TERÁPIÁS MÓDSZERT MUTATJUK BE

Forrás: Scoliosis and Spinal Disorders  
© The Author(s) 2016  
10.1186/s13013-016-0076-9

SZERZŐK:

Hagit Berdishevsky †, Victoria Ashley Lebel †, Josette Bettany-Saltikov, Manuel Rigo, Andrea Lebel, Axel Hennes, Michele Romano, Białek Marianna, Andrzej M'hango, Tony Betts, Jean Claude de Mauroy és Jacek Durmala

FORDÍTOTTA: HARASZTI HEDVIG, GYÓGYTORNÁSZ

## 6. RÉSZ | SIDE SHIFT (EGYESÜLT KIRÁLYSÁG)

### BEVEZETÉS

Side Shift megközelítést konzervatív idiopátiás scoliosis kezelésére Tony Betts (69. ábra), a londoni Királyi Nemzeti Ortopédiai Klinika gerincdeformitásokra szakosodott gyógytornásza dolgozta ki azon az elven, hogy a rugalmas görbület oldalirányú mozgással stabilizálható. A jól kivitelezett oldalirányú mozgás korrigálja a törzs oldalirányú eltérését frontális sík mentén. Ezek az oldalirányú mozdulatok csökkentik a kóros testtartással járó erőket, ily módon hatással vannak a strukturális görbület alakulására.

### TÖRTÉNET

A Side Shift megközelítést 1984-ben Dr. Min Mehta fejlesztette ki, terapeuták ekkortól alkalmazták a Királyi Ortopédiai Klinikán scoliosis kezelésére. Dr. Mehta kezdetben ezt a megközelítést alkalmazta a congenitális scoliosis kezelésére gyermekeknél; javaslata szerint a növekedés a gerincdeformitások korrekciós lehetőségeként tekintendő gyermekkorban (47). Ismétlődő mozdulatok révén a növekedés iránya ellentétes lesz a gerinc görbületével. Miközben a görbületek helyzetét a törzseltolással korrigáljuk, a törzseltolás olyan izomerőket és lágyrész nyújtásokat hoz létre, ami növeli a mobilitást és újraépíti a lágyrészek szöveti komponenseit. Véleménye szerint a korrekciós mozgások gyakori ismétlése elősegíti a gerinc pozíciójának szomatoszenzoros integrációját egy jobb, fiziológiásabb helyzetbe.

### OSZTÁLYOZÁSI RENDSZER

A Királyi Nemzeti Ortopédiai Klinika munkatársai a King-Lenke rendszert használják a scoliotikus görbületek sebészeti besorolására. Görbületek leírására és diagnózis kiindulópontjaként a King féle besorolási rendszert használ-



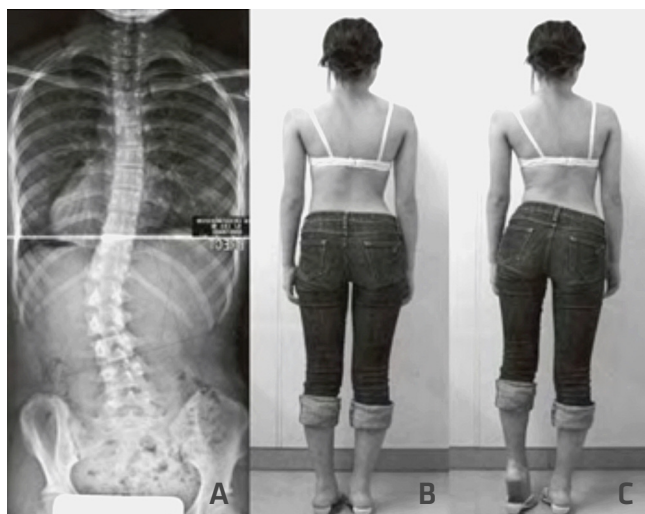
69. ábra |  
Tony Betts a Side Shift módszer oktatója és fizioterapeuta (UK)

ják. Kidolgozták a Side Shift osztályozási rendszert (48) a gerinc mobilitásának, és középvonal felé történő korrekciójának vizsgálatára (sematikus diagram X osztályozással). Ez a besorolási rendszer 3 típusú scoliotikus görbületet különböztet meg a görbület rugalmassága, és a beteg oldalirányban történő elmozdulásának képessége alapján, amivel automatikusan változtatja a gerincdeformitást. I. típusba tartozik minden olyan görbület, amely a törzset a frontális középvonaltól a scoliotikus görbület ellentétes oldalára tolva képes korrigálni (nagyon rugalmas görbület). II. típusba tartozik minden olyan görbület, amely a frontális középvonalig korrigálható,

a medence és gerinc helyzete összehangolható, a csigolyák részleges derotációja jön létre (közepesen rugalmas görbület). III. típusba tartozik minden olyan görbület, amely nem korrigálható a középvonalig, shift-side gyakorlat alatt is aszimmetrikus marad a medencehelyzet, a csigolyák nem derotálódnak (rendkívül merev, súlyos strukturális görbületek).

### KEZELÉSI INDIKÁCIÓK ÉS CÉLOK

A Side Shift megközelítés magában foglalja a Schroth-módszer alapelveit és a 2011-es SOSORT-irányelv szerinti kezelési indikációkat (9). A Side Shift módszer célja a scoliosis csúcsa felé irányított gerincgörbület aktív korrekciója, a törzs oldalirányú eltolása (Side shift) a konkávitás felé, beleértve az aktív korrekciókat minden síkon. A mozdulat kiindulási pontja a frontális sík (Cobb-fok) görbülete, amelynek középpontjában a görbület csúcspontja van (49). A gerinc stabilizálása is fontos szerepet kap izometriás abdominalis (alsó szakasz), glutealis és scapula erősítő gyakorlatokon keresztül, melyek mindegyike szerepel a kezelési programban. Az Adolescens Idiopathiás Scolio-



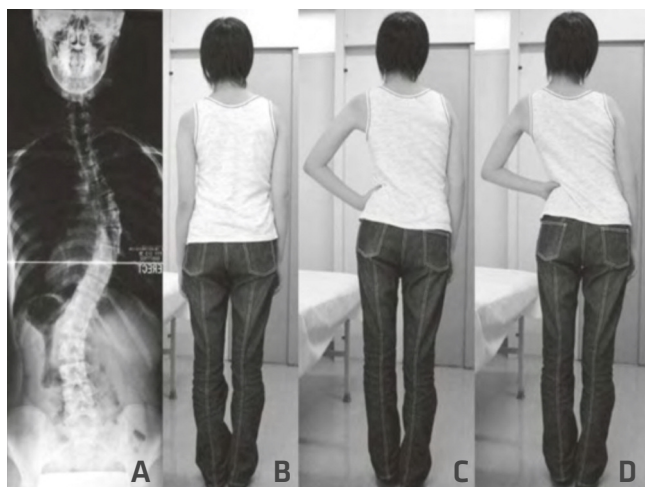
70. (a, b, c) ábra | „Hitch” gyakorlat. A páciens röntgen képén balra konvex thoracolumalis scoliosis látható (a) álló helyzet neutralis pozícióban (b) a „Hitch” pozíció felvétele utasításra (c) a konvexitás oldalán történő bal sarok emeléssel miközben a csípőt és a térdet nyújtva tartja. A Hitch pozíció csökkenti a páciens törzsén az aszimmetriát (c)

Felnőtt betegek esetében a fiziológiás poszturális közép-vonal (semleges pozíció) elérése, vagy fájdalommentes pozíciók ajánlottak. A felnőttek biztonságos kezelésére külön útmutatót fejlesztettek ki. Fájdalommenedzsment-re vonatkozó technikák is szerepelnek a Side Shift módszerben, beleértve az akupunktúrát, a brace kezelést, a gyógyszeres kezelést, és a transzkután elektromos idegstimulációt (TENS).

sisos (AIS) páciensek gyakorlatainak fő célja a közép-vonaltól való eltérések poszturális korrekciója mind az operatív vagy posztoperatív betegek esetében. Felnőtteknél fő cél, a neutrális közép-vonaltól való túlzott eltérés miatti mechanikus fájdalmak csökkentése. Ezekben az esetekben a radiológiai eredmények függvényében a sagittális sík korrekciója tekintendő kiindulási pontnak. Légző gyakorlataik a görbület konkáv oldalának kiterjesztését, a bordák derotációját a görbület konvex oldalán, a vitál kapacitás javítását foglalják magukba. A kezelésbe idővel, már magasabb szinten kerülnek be a propiocepciót, az egyensúlyt, és a testtartást a mindennapi életben korrigáló gyakorlatok. Kidolgoztak egy a terapeutákat AIS kezelésben segítő útmutatót (1. út).

### ÉLETKORI SAJÁTOSÁGOK

A serdülők scoliosis kezelésében ajánlott a gerinc ellenoldali túlkorrigálása, de mindig a fájdalom elkerülésével.



### A KORREKCIÓ 3D ELVEI AIS KEZELÉSI PROTOKOLL

A kezelési protokoll tervezésekor a terapeuta az alábbi kérdésekre keresi a választ:

1. Mi a legfontosabb görbület? (pl. Cobb fok és a rotáció mértéke)
2. Szükség van-e shift/ transzlációs mozdulatra? (borda deformációk – függőőnos vizsgálat)
3. Szükség van-e elongációra? (függőőnos vizsgálat – hanyagtartás)
4. Szükség van-e derotációra? (bordapúp / ATR, légzés / rotáció)
5. Lordotizáció/kyphotizáció szükséges-e? (sagittális sík korrekciója)
6. Mi a legegyszerűbb mozgás, amit a páciens végre tud hajtani / emlékszik rá? (Otthon csak olyan korrekciós mozgásokat végezzen, melyeket pontosan/ könnyen reprodukál a klinikán)

A Side Shift megközelítést a gyakorlat, a tapasztalat és a klinikai újraértékelés módosítja. A Schroth-módszer bizonyos elveit magában foglalja, beleértve az aktív 3D korrekciót (transzverzális, frontális és sagittális síkok mentén). A közép-vonalon túlmenő, túlkorrigáló mozgásokkal, a törzs oldalirányú eltolásával (Side Shift) az elsődleges görbület konvexitásával ellentétes irányban, valamint a korrekciós mozdulatok növekedés alatti repetitív ismétlésével hatnak a gerinc növekedésének irányára. A páciensnek megfelelően éretnnek kell lennie ahhoz, hogy meg-

71. (a, b, c, d) ábra | A „Hitch-Shift” gyakorlat kivitelezése egy dupla görbülettel rendelkező scoliositikus páciens esetében. A röntgenfelvételen látható a duplagörbületű scoliosis (a) álló helyzet neutralis pozícióban (b) a „Hitch” pozíció felvétele utasításra (c) a lumbalis konvexitás oldalán történő bal sarok emeléssel miközben a csípőt és a térdet nyújtva tartja. A lumbalisív rögzítése kézzel és „shifts” a törzs tolása a thoracalis konkavitás oldalára (d)



72. *ábra* | Törzs stabilizációs gyakorlat a Side Shift módszert alkalmazva. A „bird-dog” (balra) és a plank (jobbra) gyakorlat a Side Shift pozíciók fenttartásával



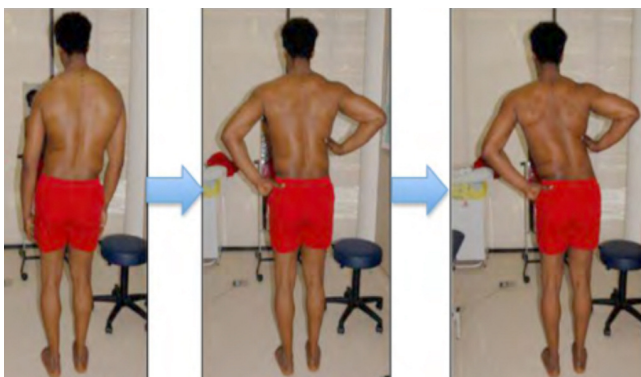
73. (a, b) *ábra* | Lateralis (a) és saggitalis (b) törzsmobilizáció a Side Shift módszer alkalmazásával



értse az utasításokat és önállóan végezze el a gyakorlatokat. A Side Shift módszer két fő gyakorlata magában foglalja a „hitch” gyakorlatot (húzás) és a hitch-shift gyakorlatot (70. és 71. *ábra*).

A *hitch gyakorlat* a lumbális vagy thoracolumbalis görbületek, míg a hitch-shift gyakorlat a dupla görbületek opciója. A hitch gyakorlat alatt, álló helyzetben a páciens

74. *ábra* | Jobbra konvex thoracalis görbülettel rendelkező páciens demonstrálja a Side Shift gyakorlatok lépéseit asszisztált korrekcióval álló helyzetben. A jobb oldali diagrammon a nyilak mutatják a korrekciós mozdulatokat a gerincen a Side Shift gyakorlat során



arra kéri, hogy emelje fel a sarkát a görbület domború oldalán, miközben csípőjét és térdét egyenesen tartja, tíz másodpercig tartsa a „húzó helyzetet”, mielőtt visszatér a semleges állásba. A betegnek naponta legalább 30 alkalommal meg kell ismételnie ezt a gyakorlatot. A hitch helyzetben a görbület konvex oldalán fekvő medence megemelkedik, ami a csigolyák alsó felszínén csökkent oldalirányú dőlést eredményez. Ez javítja a görbületet és csökkenti a derékvonal beépült aszimmetriáját.

A *hitch shift* során a páciens arra kéri, hogy emelje fel az alsó görbület konvex oldalán lévő sarkát, ahogyan ez a hitch gyakorlatban történt, miközben az alsó görbületet kezével rögzíti, és törzsét a felső görbület konkavitásának irányába tolja. A páciensnek 10 másodpercig kell tartania ezt a pozíciót, mielőtt visszatérne a semleges helyzetbe, és naponta legalább 30-szor ismétli meg a gyakorlatot.

### A LÉGZÉSI MECHANIKA, IZOMAKTIVÁLÁS ÉS MOBILIZÁLÁS

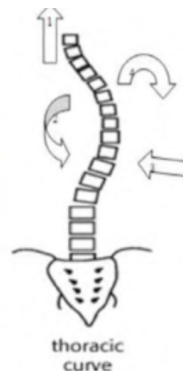
A Side Shift megközelítés ugyanazt a légzési mechanikát használja, mint a Schroth (2. fejezet) és a DoboMed (5. fejezet) módszerek, a rotációs anguláris légzés elvei mentén a bordák konkavitásába történik a belégzés. Az izom izometriás aktiválását „plank” vagy „bird-dog” gyakorlatokon keresztül éri el (72. *ábra*), ezzel biztosítja a dinamikus korrekciót a Side Shift mozgáshoz (beleértve a Pilates és a core gyakorlatokat). Az aktív izomszabályozás segít megelőzni az izmok atrófiáját, és nagyobb erőt biztosít a Side Shift módszer korrekciós mozgásaihoz. A Side Shift módszer magában foglalja a Maitland és a myofascialis technikák elveit is, általuk növelve az ízületek és a lágyrészek mobilizálását, rugalmasságát (73. *ábra*).

### AKTÍV ÉS PASSZÍV KEZELÉSI ESZKÖZÖK

A Side Shift megközelítés tükrök, fényképek és videók kombinációját használja a gyakorlatok során.

### A LEGJELLEMZŐBB GYAKORLATOK MŰKÖDÉSÉNEK LEÍRÁSA

A Side Shift gyakorlatokat ülő- vagy álló helyzetben is végezhetjük, korzettben, vagy anélkül (74. és 75. *ábra*).





75. (a, b, c, d) ábra | Balra konvex thoracolumbalis görbületű páciens (a, b) a Side Shift gyakorlat lépéseinek végrehajtása jobb oldalra, korzett viselése közben (c, d)

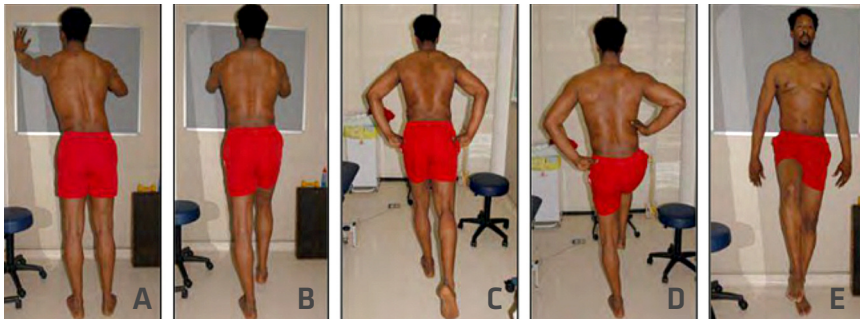
tabil felületeken gyakorolnak az egyensúly és a propriocéptív rendszer ösztönzése érdekében (76. ábra).

Ezzel a gyakorlattal ösztönzik az átmeneti poszturális kontroll létrehozását a mindennapi mozgások során.

### A MINDENNAPI ÉLET ÉS A SPORT

A Side Shift megközelítés arra ösztönzi a páciens, hogy a mindennapi élet tevékenységei során eszébe jusson a „Shift”, az oldalirányú mozdulatot illeszse be a mindennapi mozdulatokba,

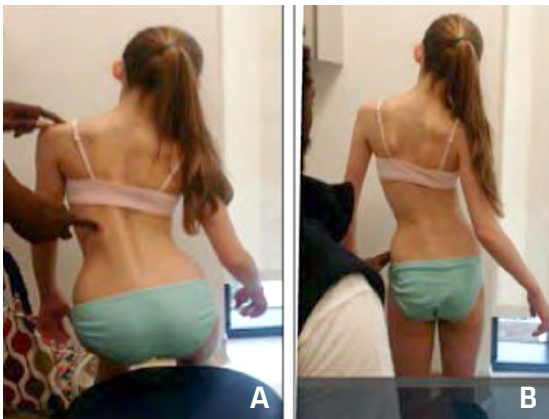
mint például az ülésből felálláskor (77. ábra).



76. (a, b, c, d, e) ábra | Jobbra konvex thoracalis scoliotikus páciens mutatja a be a side shift egyensúly stabilizáló gyakorlatot a fallal szemben (a, b) és álló helyzetben (c, d, e)

### TUDOMÁNYOS BIZONYÍTÉKOK

Először Dr. Min Mehta (47) írta le 1985-ben a scoliosis kezelésére szolgáló Side Shift gyakorlatot. Dr. Mehta 35 idiopátiás scoliosisban szenvedő páciens utánkövetését használta fel arra, hogy pozitív összefüggéseket mutasson ki a scoliosis klinikai és radiológiai eredményei és a shift gyakorlatok között. Ez egy nem vakon végzett retrospektív vizsgálat részét képezte, amely több mint 2530 beteg vizsgálati és radiológiai eredményeit mutatja be. 2002-ben és 2008-ban két japán (50, 51) tanulmány vizsgálta a Side Shift módszert 39 női AIS páciensnél, és arra a következtetésre jutott, hogy a Side Shift és hitch gyakorlatok hasznos alternatívát nyújtanak az idiopátiás scoliosis kezelésében.



77. (a, b) ábra | Jobbra konvex thoracolumbalis scoliotikus páciens mutatja be a side shift gyakorlatot balra, ülő helyzetből felállva (a) és álló helyzetben (b), mint a hétköznapi élet aktivitásaiba (ADL) beépített side shift gyakorlatot

A páciens aktívan „eltolja” a törzsét a konvex görbülettel ellentétesen, ülve vagy állva tíz másodpercig tartja a helyzetet. Egy nehezebb gyakorlat magában foglalja a konvex görbülettel ellenirányba „shift-telt” pozíció fenntartását, miközben ülő helyzetből álló helyzetbe kerül. Később ins-

### FELHASZNÁLT IRODALOM

47. Mehta MH. Active Correction by Side-Shift: An alternative treatment for early idiopathic scoliosis, Scoliosis prevention. New York: Praeger; 1985. p. 126–40. Google Scholar
48. Betts T. The development of a classification system for the treatment of scoliosis by the side shift. Scoliosis. 2014;9 Suppl 1:O66. View Article PubMed Central Google Scholar
49. Betts T. The development of a decision making pathway for the physiotherapy treatment of adult scoliosis. Scoliosis. 2014;9 Suppl 1:O47. View Article PubMed Central Google Scholar
50. Maruyama T, Takeshita K, Kitagawa T, Nakao Y. Side shift exercise and hitch exercise. Stud Health Technol Inform. 2002;91:361–4. Google Scholar
51. Maruyama T et al. Conservative treatment for adolescent idiopathic scoliosis: can it reduce the incidence of surgical treatment? Pediatr Rehabil. 2003;6(3–4):215–9. View Article PubMed Central Google Scholar

## Vissza a gyökerekhez

# AZ MGYFT ÚJ VEZETŐSÉGÉVEL BAJKAY ÁGNES BESZÉLGETETT

*Rendhagyó portré a mostani. Valódi alanya nem egy személy, hanem egy szakma, egy szakmai szervezet. A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságának múltja, jelene és jövője tükrén keresztül beszélgettem az újonnan megválasztott elnökséggel terveikről és arról, milyen utat járt be maga a gyógytornász szakma az elmúlt évtizedekben. Balogh Ildikó elnöknek, Friedrichné Nagy Andrea és Zaletnyik Zita alelnököknek nagy szerepe lesz a következő négy évben ennek az útnak az egyengetésében.*

### ZALETNYIK ZITA, ALELNÖK

*2019-ben készült veled Portré a Fizioterápia lapban, amikor többek között arról is beszéltél, másképp állsz most a világhoz, mint korábban; nélkülözhetetlenek tartod a test mellett, a lélek kezelését is, és magadat is építed ebből a szempontból. Viszont sokéven keresztül szakfelügyelő voltál, tisztában kellett lenned a joggal, most pedig alelnökként fogsz tevékenykedni. Utóbbi szerepek gyakorlatias, földhözragadt embert igényelnek szerintem. Hogy fér össze ez a két dolog?*

Hosszú folyamat során jutottam el mára az integrál szemléletig. Életútjainknak fejlődési szakaszai vannak: gyermekkor, az anyától való elválás, saját gondolkodásmód kialakulása, bizonyítási vágy magunknak, a társadalomnak, mindenkinek. Aztán egyszer leülünk és végig gondoljuk, mi is történt eddig. Olyan ez, mint egy életközépválság. A válság pedig jó, mert lehetőséget ad, hogy az ember fókuszot, irányt váltson, a figyelmét befelé fordítsa, átnézze mi történt eddig, hogyan lehet továbblépni. Nekem ez olyan 6-8 évvel ezelőtt adatott meg. Nem vettem el, amit korábban tettem, ahogy gondolkodtam, arra építkezve szeretném magam tovább fejleszteni a kiteljesedés



irányába. Igyekszem mindenre a lehető legtöbb nézőpontból ránézni, fejlődési folyamatként szemlélni még akár egy szervezetet is.

*Sok éve részt veszel a Gyógytornász Társaság működésében. Hogy emlékszel vissza ennek a szervezetnek a kiteljesedésére, milyen személyes élményeid vannak?*

Egyszerű tagként indultam. Részt vettem konferenciákon és tanfolyamokon, majd elkezdtem tanfolyamokat szervezni és előadásokat tartani a kongresszusokon. Több irányból, többféle munkába bekapcsolódtam. Leginkább a gyógytornatörténet kutatásába, de kipróbáltam magam az oktatásban is. Dolgoztam légzési fizioterápia gyakorlatvezetőként és főiskolai óraadó tanárként is, miközben jött a közigazgatási lehetőség, hogy szakfelügyelőként kapcsolódhassak be a rendszerbe, és ezzel egy másik nézőpontból tudjam megvizsgálni és segíteni a szakmai fejlődést. Az utóbbi 4-5 évben az integrál szemlélet adta meg nem nekem azt a gondolkodási keretrendszert, amibe minden belefér: a jog, a közigazgatás, a kórházi munka, a betegekkel való foglalkozás, az evidence-based medicine, a tudományos gondolkodásmód, mindezek mellett a szubjektum, a csoportlélek és az objektív rendszerszemlélet

is. Szeretném elérni, hogy ahogy saját magamra, a Társaságra is minél több szempontból tudjak ránézni. Azt is elhatároztam pár éve, már csak olyan dolgokat vállalok el, amit szívből, szeretettel tudok csinálni.

*Úgy látom, a társaságban való munka valóban ilyen számodra. Éppen ezért nem is lehetett kérdés, hogy elfogadod a jelölést. Jól gondolom?*

Valójában semmilyen pozíciót nem szerettem volna betölteni. Amikor a választások előtt felhívtak a Társaságtól, hogy kaptam jelölést, elsöre elutasítottam. Végül gondolkodási időt kérve arra jutottam, csak abban az esetben vállalom, amennyiben Balogh Ildikó lesz az elnök, és ha ő is szeretne velem dolgozni. Végül mindkét feltétel teljesült, Ildikó személyesen fel is hívott azzal, mennyire örül nekem.

*Ez engem nem lep meg, hiszen ti már korábban nagyon eredményesen tudtatok együtt dolgozni.*

Éppen ennél az asztalnál ültünk össze rendszeresen. A Társaság akkori elnöke, Ildikó, aki akkor a Szakmai Kollégium elnöke volt, a Tanszék vezetője, az Egészségügyi Szakdolgozói Kamara tagozatvezetője és én. Bármelyikünknel helyzet, információ vagy probléma merült fel, elhoztuk ehhez az asztalhoz, átbeszéltük és együtt kerestünk rá megoldást. Szép emlékként maradt meg bennem ez az időszak, és ami még fontosabb, hogy összefogva számos szakmai újítást tudtunk bevezetni.

*Mik voltak ezek az újítások?*

A szakmai kollégium és a szakfelügyelet létrejötte, a szakmai minimum feltételek megfogalmazása, a fizioterápiás dokumentálás bevezetése, és akkortájt szerveződött a kamarai tagozatunk is.

*Ha akkor ekkora dolgokat alkottatok együtt, mi lehet most a feladatotok?*

Ha csak magamról beszélek, azt érzem, a húszéves gyógytornász szakfelügyelői gyakorlatom folyamánként olyan különleges tapasztalat birtokába kerültem és olyan rálátásom van az egész rendszerre, amit ha hozzáteszek a Társaság működéséhez, hasznos lehet. Eddig külsős szakfelügyelőként néztem a szakmánkat, most a másik oldalról, belülről szeretném a megszerzett tudást hasznosítani a szervezetünk fejlesztése érdekében. Ha pedig az új vezetőség terveire gondolok, biztos vagyok benne, hogy most is gyümölcsöző lesz a közös munka. Amiben már az elején megegyeztünk, hogy újra a kommunikációra, az összefogásra, a bázisra kell nagyobb hangsúlyt fektetnünk.

*Például az egyes régiók közötti összefogásra?*

Nemcsak a régiók, hanem az egyes korosztályok - a fiatalok, a dolgozók és az idősebbek - összefogására. Fontos lenne a bázis szélesítése, azaz a taglétszám növelése, a tagok aktívabbá tétele. Jómagam a vezető gyógytornászok munkacsoportjának a kialakítását vállaltam el első feladatként. Szeretnénk feleleveníteni a régi hagyományt is, és újra szorosabban együttműködni a szakfelügyelővel, a kamarai tagozatvezetővel, a Szakmai Kollégiummal és a Tanszékkel.

*Mert ez az együttműködés idővel megszűnt?*

Nem szűnt meg, mindössze másként szerveződtek a dolgok, és máshol volt a hangsúly. A korábbi vezetés magas színvonalú konferenciákat, fantasztikus továbbképzéseket szervezett, a tudományos élet fel lett pörgetve, a Fizioterápia szaklap tudományos lap lett. Ezek óriási eredmények. Mivel ezek már megvannak, azt gondolom, itt az idő újra kicsit magunkba nézni, a közösséget formálni, az alapokat, az összefogást erősíteni. Ahogy említettem, egy szervezet élete is olyan, mint egy ember élete. Fejlődési szakaszai vannak, amelyekben hol ide, hol oda kerül a hangsúly.

*Tehát most kicsit visszatérnétek a lélekhez, a tagokhoz.*

Ez egy civil szakmai szervezet, ahol mindenki, aki részt vesz a munkában, fizetés nélkül, önkéntes alapon segíti a Társaság működését. Éppen ezért nagyon fontosak a tagok, és minden segítő kezét szívesen látunk és megbecsülünk.

FRIEDRICHNÉ NAGY ANDREA, ALELNÖK

*Június 12-én választottak meg alelnöknek. Előtte hogyan fonódott össze az életed gyógytornászként a Társasággal?*

Nagyon sokat dolgoztam velük, mind a továbbképzéseken, mind előadások megtartásában, mind kongresszusszervezésben. Tagja voltam a kongresszusi tudományos bizottságnak, prekongresszusokon tartottam kurzusokat, régóta és szívesen dolgozom együtt a Társasággal.

*Láttad, ahogy kibontakozott, felépült ez az egész rendszer. Van-e valami, amin változtatnál?*

Az előttünk lévő 8 éves dupla ciklus alatt rengeteg új dolog jött létre, rengeteget dolgoztak Egyed Mártiék. Azt gondolom, jó lenne mindezt megtartani, tovább vinni, és mindeképp ennek a talaján továbbépítkezve finomítani, egy-egy új dolgot belevinni.

**Habár a választás a nyári szünet elején történt, rögtön bele kellett vetnetek magatokat a munkába?**

Olyannyira, hogy már a választás másnapján megbeszéléseket tartottunk. Gyorsan összehívtuk egy Zoom értekezletre a különböző vezetőket: az újságét, a különböző bizottságokét és a régiók képviselőit. Átbeszéltük a terveiket és a problémáikat, és természetesen mi is felvázoltuk a magunkét.

**A Társaságnak mik a tervei és milyen problémákkal küzd jelenleg?**

A Covid19 mindent és mindenkit megállított. Nem voltak tanfolyamok, szakmai napok, visszaléptek a támogatók is. Ezért most teljes gőzzel azon dolgozunk, hogy történjen valami. Már folynak a Fizioterápia Világnapja előkészületei, ami szeptemberben lesz online konferencia formájában, hogy minél több ember részt vehessen rajta.

Azon is törjük a fejünket, mit kellene csinálni, hogy eredményesebben aktivizáljuk a gyógytornászokat, hogy újabb tagokat szerezzünk, akár jobban be tudjuk vonni a hallgatókat. Óriási probléma, hogy sokan csak elvárják, hogy a társaság tegye a dolgát. De a társaság kizárólag úgy tud működni, ha a tagok benne együtt tevékenykednek, ha velük együtt történnek a dolgok. Jelenleg körülbelül 600 tagunk van a 4000 gyógytornászból. Hogy lehetnek elvárásai háromezernyi fizioterapeutának, ha nem is tag? Azért jó bármilyen társaság, mert ott mindenki azt teheti, amihez úgy gondolja, hogy a legjobban ért, amit szívesen csinál. Csak ebben az esetben tud jól működni. Egy, két, vagy öt embertől nem lehet elvárni, hogy mindent elintézzon, kitaláljon, megszervezzon. A fiatal, lelkes és energikus hallgatókat éppen ezért nagyon szeretnénk bevonni. Emlékszem még a Társaság alakulására, és arra, hogy nekünk végzősként természetes volt, hogy tagok leszünk, hiszen ez a mi Társaságunk, végre gyógytornászok lettünk. Fantasztikus lehetőségként éltük meg. Az lenne jó, ha a fiatalok ezt most is így éreznék, ha tudnák, a Társaság értük és egyben velük, általuk létezik.

Szintén bizonyos esetekben probléma, hogy a Társaságnak, mint minden civil szervezetnek korlátozottak a lehetőségei. Maximum javasolhat, kérhet, elmondhatja a véleményét – mint ahogy Egyed Márta azonnal írt az ötszáz ezer forintos egyszeri juttatás ügyében –, de nem várhat



el, nem döntéshozó hivatalos szerv, s egyáltalán nem biztos, hogy meghallgatják a véleményét. Emiatt fontos célként tűztük ki, hogy minél jobb kapcsolatot ápoljunk a különböző plénumokkal, vagy akár a különböző képzési helyekkel.

**Ha már a kapcsolatok ápolásáról beszélünk, úgy tudom, Ildikóval nagyon jó a kapcsolatot, hosszú évek óta együtt dolgoztok a Tanszéken. Ő is hatással volt arra, hogy elvállaltad az alelnöki pozíciót?**

Valójában csak az utolsó pillanatban derült ki a jelöltek névsora. Ráadásul én a választás előtt pár nappal is még hezitáltam, kell-e nekem ez a másik nyolcvanezer elfoglaltságom mellé.

**Mégis mitől billent át a mérleg nyelve, miért vállaltad el?**

Egyrészt, mert eddig is dolgoztam és ezután is dolgoznék a Társaságban. Azonkívül óriási megtiszteltetés, hogy bárkinék az eszébe jutottam és az előző vezetőség is jelezte, mindenben támogatnak, ha elvállalom, mert ők is alkalmasnak találnak az alelnöki pozíció betöltésére. Ráadásként pedig valóban inspiráló, hogy Ildikóval dolgozhatok, akire mindig felnéztem a tudása és a kommunikációs képessége miatt, illetve Zitának a személye, akinek szintén óriási a tudása, és aki szakfelügyelőként olyan ismeretek birtokában van, ami nagy hasznára lesz a Társaságnak. Jó lesz ilyen csapatban dolgozni.

**BALOGH ILDIKÓ, ELNÖK**

**Idén téged választottak meg a társaság elnökének, mégpedig nem először.**

Először Gardi Zsuzsát, az alapító elnökünket követtem. Két évig dolgoztam mellette mint jelölt elnök, majd 2001–2005 között mint elnök. Zsuzsa megalapozta a szakmát, eljuttatta a Világszövetségbe, elindította a nemzetközi tanfolyamokat. Ő még mindenkit személyesen ismert. Majd elkezdett a szakma bővülni nemcsak Budapesten, hanem elindult egy-két vidéki képzés is. Ezzel megváltozott az addig családias, személyes kapcsolat a szakmán belül.

**Megváltozott a szakma, a világ és nyilván te is. Mi a különbség a két helyzet és a te akkori és mostani szereped között?**

Azokban az időkben a rettenetes dinamizmusomra volt szükség. Az elsődleges feladat az volt, hogy megalapozzuk azokat a rendszereket, amelyek szükségesek egy felnőtt szakmához. Ezek pedig a színvonalas oktatás mellett a szakmai társaságok, hogy legyen szakmai érdekképviselet, legyen kamara, szakmai kollégium és szakfelügyelet. Mert akkor jelenthetjük csak ki, hogy felnőtt szakma vagyunk, ha van egy felügyelet, ami a szakma színvonalát ellenőrzi. Akkor kimondottan erre a dinamikus énemre volt szükség. Aztán egyrészt nagyon elfáradtam, másrészt úgy láttam, eljött az idő a konsolidációra, a stabilizálásra. Ezért gondoltuk, hogy Tringer Katalin kövessen engem, aki innen a tanszékről a legjobban véghez tudta vinni ezt.

**Ha akkor visszaléptél, miért vállaltad el most újra?**

Sokat gondolkoztam rajta. Megint egy más világ van, egy nagyon nehéz világ. Most szerintem a tapasztalatommal, a kapcsolatrendszeremmel tudok segíteni. Talán arra van most szükség, hogy demonstráljuk, gyökér nélkül a szakma halálra van ítélve. Sokat hezitáltam, elvállaljam-e, képes vagyok-e rá, mit tudok belőle kihozni. Borzasztóan megnőtt a szakmai létszám, valljuk be őszintén, sokszor tapasztalunk felhígulást is.

**Van valamilyen konkrét elképzelésed, mit lehet a felhígulás ellen tenni?**

Borzasztó fontos, bár az egyetemeken ellenérdekeltek, hiszen ők valahol azért egymás vetélytársai is, hogy szakmai szinten fenntartsuk a kapcsolatot. Mivel sok éven át a tanszéken tanítottam, még mindig vannak a különböző egyetemeken tanítványaim, sokan a tankönyvemből tanultak, mindez talán jelent annyi belépőt, hogy segíteni tudjam a kapcsolattartást, a kommunikációt. Úgy képezem el most a Társaságot, mint egy összekötő szervezetet, egy hidat. Az egyetemeken elindult egy olyan hivatalos mérce, hogy muszáj tudományos produktumokat letenni az asztalra. Így a tanszékek egyre inkább a tudományos kutatásra fektetik a hangsúlyt. De nem eshetünk át a ló túloldalára. Ilyen szempontból is híd szerepet kell betöltenünk. Megtalálni a tudományos igényesség és a gyakorlat között



a kapcsolatot, közvetíteni a kollégák felé a tudományos eredményeket, illetve a gyakorlat oldaláról közvetíteni a tudomány irányába azt, mire is van igazából szüksége ennek a szakmának. Végül pedig a főváros és a vidék között is hidat kell képeznünk. Nagy dolog, hogy a kamara fizioterápiái tagozata és a szakfelügyelet országos vezetése lekerült vidékre, részben Miskolcra, részben Debrecenbe. Első lépéseink között szerepelt, hogy felvegyük velük is a kapcsolatot és igyekezzünk élő, mindennapos kapcsolattá tenni, rendszeresen kommunikálni egymással.

**A kapcsolatrendszereddel nemcsak belföldön tudsz segíteni a Társaságnak, hiszen a Gyógytornászok Világszervezetében is jól ismernek, korábban velük is dolgoztál már együtt.**

Sokan a szakmából talán nem is értik, miért fontos ez. Épp a mostani közgyűlésen mondtam, hogy a Világszervezethez tartozás, hogy ismernek, aktív részesei vagyunk azért fontos, mert gyakorlatilag a nemzetközi tapasztalatokat és a nemzetközi irányelveket hozzuk haza és azt adaptáljuk az itteni körülményekhez, lehetőségekhez. Egészen másképp lehet szakmai érdeket képviselni, ha azt mondom, ezt a magyar gyógytornászok társasága, vagy éppen Balogh Ildikó találta ki és ezt szeretnénk elérni, vagy ha azt mondom, ez a mi nemzetközi előírásunk, ezek világtrendek. Az utóbbira alapozva sokkal jobban el lehet bármit érni. Korábban a Világszövetségben az európai régióknak az oktatási bizottságában voltam tag. Az is egy izgalmas időszak volt, mert akkor fogalmaztuk meg, mi legyen a kimeneti képesítési követelménynek a minimuma egységesen az Európai Unió egyetemlein, és ennek köszönhetően rendelkeznek a magyar gyógytornászok európai kártyával.

**Ha ennyi irányban szorosabbá szeretnétek tenni a kapcsolatokat és aktívabbá a mindennapi kommunikációt, bőven lesz veled munka.**

Lesz, de megéri. Borzasztóan fontos a kommunikáció ahhoz, hogy közös nevezőn legyen a szakma, hogy mindenki tisztában legyen azzal, hol és hova tartunk. Még mindig nagyon kicsi szakma vagyunk. Éppen ezért, ha bármit el szeretnénk érni, nélkülözhetetlen, hogy minden fórumon, minden megnyilvánulásban, mindig mindenki ugyanazt kommunikálja kifelé.

# A GERINC DEGENERATÍV MEGBETEGEDÉSÉNEK ELSŐDLEGES MEGELŐZÉSE:

## BESZÁMOLÓ A MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG PREVENCIÓS PROGRAMJÁNAK JELEN HELYZETÉRŐL ÉS TOVÁBBI FELADATAIRÓL

<https://ogk.hu/tevekenyseg/prevencio/>

A felnőttkori discopathia megelőzése érdekében a Magyar Gerincgyógyászati Társaság (MGT) prevenciós programja – kezdeményezésemre – 1995-ben indult el azzal a céllal, hogy elérjük a mindennapos testnevelést és benne a hatékony tartáskorrekció rendszeres végzését minden tanulóval.

Viktóriával 1995-ben elkészítette a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, automatizálását és fenntartását szolgáló speciális tartáskorrekciós mozgásanyagot, e munkában magam is részt vettem. A mozgásanyagot könyvben (1) és videófilmekben (2) is megjelentettük - ez utóbbiakat később

### A MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG PREVENCIÓS PROGRAMJÁNAK LÉNYEGE

Az MGT prevenciós programjának lényege, hogy a testneveléssel foglalkozó pedagógusokat megismertetjük azzal a speciális tartásjavító tornával, melyet minden gyermek iskolai (és lehetőleg óvodai) testnevelésében éveken át rendszeresen kell végezni, hogy a biomechanikailag helyes testtartás kialakulhasson és automatizálódhasson, s így a gerinc felnőttkori porckopásos megbetegedéseinek megelőzéséhez hozzájárulhassunk. A végzendő mozgásanyag célja a testtartásért felelős izmok egyensúlyának, azaz a megfelelő nyújthatóságának és a megfelelő erejének kialakítása és fenntartása, a medence helyes középállásának automatizálásával. A mozgásanyag a testtartásért felelős összes izmot és izomcsoportot fejleszti (nyújtja és erősíti), nemcsak a közismerten gyenge has- és hátizmok erősítésével foglalkozik. Ez a komplexitás a hatás eléréséhez nélkülözhetetlen: a helyes testtartás kialakításához és fenntartásához nem lenne elegendő csupán egyes izmok fejlesztése, hiszen így az izomegyensúly még nem tudna kialakulni. Az izomegyensúly vizsgálatára is alkalmas a speciális tartásjavító torna 12 célgyakorlata. Ezen 12 izomteszt-gyakorlat szemioobjektív értékelésre ad lehetőséget: a vizsgált személy helyesen vagy hibásan képes-e elvégezni az egyes mozdulatokat. Aki mind a 12 gyakorlatot képes hibátlanul elvégezni, annak testtartásért felelős izmai egyensúlyban vannak, azaz a megfelelő erősek és nyújthatók. A testnevelőknek oktató speciális tartásjavító torna elméleti hátterét az Ideggyógyászati Szemlében közöltük 2005-ben. A prevenciós program eredményeként a mozgásanyag 2003-ban bekerült a Nemzeti Alaptantervbe, a testnevelési kerettantervekbe, a testnevelők, edzők és gyógytestnevelők képesítési követelményei közé, valamint 2001-ben és 2003-ban a Népegészségügyi Program célkitűzései és akciói közé is. A tartásjavító tornát elsajátító pedagógusok az 1995-2004 közötti folyamatos kormányzati támogatás alapján ingyen kapták meg a mozgásanyagot bemutató könyvet és videokazettákat. Az I. videokazetta

oktatófilm: bemutatja a 12 izomteszt-gyakorlat helyes és hibás végzését, valamint a mozgásanyag egészének helyes végzését, s a szöveg felhívja a figyelmet a részletekre. Ezzel az oktatófilmmel nem lehet „együtt tornásni”, mert nem mondja és nem várja meg a gyakorlatok kezdő testhelyzetének felvételét, és a gyakorlatokat csak egyszer mutatja, nem ismétli az előírt számban. Mivel a testnevelők igényelték, elkészítettük a mozgásanyagot együtt-tornászásra alkalmas módon tartalmazó II. videokazettát. Végül még a mozgásanyag óvodásokon történő alkalmazására is igény mutatkozott (óvónők nagyszámban jöttek a képzéseinkre és voltak, akik szerették volna látni, hogy óvodásokon hogyan lehet alkalmazni), ezért elkészítettük még az óvónők munkáját segítő III. kazettát is. (2011-ben ill. 2013-ban DVD-re tettük a videokazettákat.) 2004. januárig összesen 3715 oktatási intézményben dolgozó 7772 testneveléssel foglalkozó pedagógus ismerte meg a speciális tartásjavító tornát. A testnevelők által 32.831 gyermekről készített 51.475 izomteszt 2004. januárban összesített eredménye azt mutatta, hogy a tesztelt gyermekek 11 %-ában volt rendben a testtartásért felelős izmok egyensúlya, a többieknél gyengültek és/vagy rövidültek a testtartásért felelős izmok.

A prevenciós program másik célkitűzése, a mindennapi testnevelés elterjesztése hosszú munka és küzdelem után végül 2010-ben a kormányprogram részévé vált, és a 2011. decemberben elfogadott köznevelési törvény kötelező előírása szerint fokozatos bevezetést követően 2015 szeptember óta részesül benne minden tanuló. A 2012-ben megújult köznevelés újra felépítette az 1985-ben megszünt iskolai szakmai ellenőrzést (tantárgygondozás és tanfelügyelet néven), s ez nagyban segítheti, hogy a 2012-ben, majd 2020-ban megújult Nemzeti Alaptantervben és testnevelési kerettantervben még a korábbiaknál is hangsúlyosabban szereplő speciális tartásjavítást valóban minden tanulóval végezzék.

A testnevelésben minden tanulóval rendszeresen végzendő tartásjavító mozgásanyag összeállítására az MGT részéről a Magyar Gyógytornászok Társasága akkori elnökét, Gardi Zsuzsát kértük fel, aki munkatársaival, Feszthammer Artúrnéval, Darabosné Tim Irmával, Tóthné Steinhausz

dvd-n, majd 2014 óta az interneten is elhelyeztük. A mozgásanyag elméleti hátterét az MGT lapjában, az Ideggyógyászati Szemlében közöltük 2005-ben (3). A mozgásanyag testnevelési órába épített rendszeres alkalmazásának szignifikáns javulást hozó eredményét Békéscsabán 413 tanuló

(200 tanuló a beavatkozási csoportban, 213 tanuló a kontroll csoportban) részvételével, független vizsgáló bevonásával, egy tanévén át végzett kontrollált, longitudinális vizsgálattal igazoltuk, erről is az Ideggyógyászati Szemlében számoltunk be (4). Az 1995-től 2014-ig terjedő időszakban elvégzett munkáról ill. annak nemzetközi szakmai környezetéről a Népegészségügy hasábjain adtunk számot (5). Hasonlóan 2014-ben közöltük a mindennapos testnevelés egészségfejlesztési kritériumait (ezek közt van a tartáskorrekció is), melyeket széles szakmai konszenzussal 2012-ben fogalmaztunk meg számos orvosi szakmai társasággal közösen (6).

#### **A 2014 óta történt lényeges eseményeket és további feladatainkat itt foglalom össze:**

Az iskolai gyógytornász, mint az egészségügyi ellátás új formája létrehozását széleskörű szakmai konszenzus alapján 2012-2015 közt, MGT elnöki időszakomban áttem az MGT zászlajára. Az akkor végzett munka végül átalakult, mivel időközben nyilvánvalóvá lett, hogy a háziorvosi ellátás megújítása során a gyógytornászt az alapellátásba kívánják bevonni, s ez az iskolákhoz való közelséget is megvalósíthatja – a háziorvosi praxisközösségek kezdeti tapasztalatai ezt mutatták. Tehát nem iskolai gyógytornász lesz a megfogalmazás, hanem az **alapellátásban dolgozó gyógytornász**, aki az iskolához is közel lehet és így – reményeink szerint – befolyhat az iskolások közt előforduló valódi gerincbetegek gyógyításába.

2014-ben az Oktatási Hivatal testnevelő-munkatársa, Milinte Bea azzal keresett meg, hogy hasznos lenne a tartáskorrekciós mozgásanyagot olyan táblázatban megjeleníteni, melynek egy-egy lapján az egy-egy tanóra jutó gyakorlatok láthatók szöveggel és ábrával, így a mozgásanyagot bemutató könyv lapozgatása helyett csak egy-egy lapot kell a tornaterembe magával vinnie a testnevelőnek. A mozgásanyag szerzőivel közösen a táblázat elkészült, interneten megtalálható a videófilmek és a könyv linkjén.

2016-ban kezdeményezésemre az Országos Gerincgyógyászati Központban a vezető gyógytornász, Fehér Katalin közreműködésével olyan újabb videókat készítettünk, melyek az osztályteremben tartott testnevelési órán haszonnal végezhető tartásjavító, lábizomerősítő, valamint térdizomegyensúlyt javító gyakorlatokat tartalmaznak, ezeket is kitéttük az internetre, s ezekre is felhívom a testnevelők figyelmét minden adandó alkalommal. Erre azért van szükség, mert a tornateremben fekvő végzendő tartáskorrekciós mozgásanyag az osztálytermekben nem használható, miközben a mindennapos testnevelés keretében gyakran tartják a testnevelés órát a tanteremben.

A **szülők tájékoztatását** a prevenció munkáiban igen fontosnak tartottam mindig, számos anyagot készítettünk részükre, köztük a mindennapos testnevelés megfelelő működéséről egy félórás TV-interjú is (Somogy TV, 2012-ben, vagyis a mindennapos bevezetésének idején), mindezt a szülők részére kitéttük a laikusoknak készülő [www.gerinces.hu](http://www.gerinces.hu) honlapunkra.

2016-ban hosszú idő után a jogszabály készítői újra fogalmazták az óvó- és tanítóképzés kimeneti követelményeit, ebben a munkában én is részt vettem, és sikerült pontosan

és konkrétan megjelenítenem a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, automatizálását és fenntartását szolgáló speciális tartáskorrekciós mozgásanyag elméleti és gyakorlati ismeretét, tudását.

2017-18-ban az Oktatási Hivatal országos hálózata, a Pedagógiai Oktatási Központok, valamint több Egészségfejlesztési Iroda (EFI) szervezésében az ország számos pontján tartottunk **szakmai műhelynapokat a speciális tartáskorrekcióról testnevelő pedagógusoknak**, akiknek a mozgásanyagot bemutató könyvet és dvd-eket is át tudtuk adni. (Ilyen szakmai műhelynapok szervezése a jövőben is hasznos lenne.)

2018-ban a Kaposvári Egyetem óvóképző karának testnevelési tanszéki oktatói részére tartottunk felkészítést a speciális tartáskorrekcióból, a hozzá tartozó könyvvel és dvd-vel őket is el tudtuk látni. Így ők ezt a mozgásanyagot már oktatják, az óvó- tanítóképzés megújított kimeneti követelményeinek megfelelően.

Itt kell hangsúlyoznom, hogy 1999-2000-ben a testnevelők, tanítók és óvónők képzőhelyei közül majdnem mindegyik, szám szerint 16 képzőhely testnevelési tanszéke érdeklődést mutatott és megtanulta a speciális tartáskorrekciós mozgásanyagot, ezért vizgát követően őket jogosítottuk az oktatásra. Mára azonban az oktatók nagyrészt megváltoztak, így a **képzők képzését újra el kell végeznünk**, ennek első lépése volt a kaposvári képzés.

A **NAT és a testnevelési kerettantervek 2020.** évi megújulása során a biomechanikailag helyes testtartás elérését szolgáló mozgásanyag rendszeres végzése továbbra is, sőt a korábbiaknál jobban szerepel, de még mindig **pontosításokat** láttam szükségesnek és erről szóló szövegszerű javaslatomat a Köznevelésért Felelős Államtitkárság részére 2020. áprilisban eljuttattam. Közlésük szerint figyelembe fogják venni, amint a kerettanterv pontosításának ideje elérkezik.

A megújult NAT és kerettantervek miatt a **testnevelő tanári kimeneti képesítési követelmények is hamarosan módosulni fognak**, ekkor kell majd résen lennem és ügyesen elérnem, hogy az általam 2002-ben a vonatkozó jogszabályba beírt, tartáskorrekcióra vonatkozó szöveg célszerűbbre, pontosabbra változzon: 2002-ben az Egészségügyi Minisztériumban dolgozva volt alkalmam a jogszabály alkotásban részt venni. Akkor a szöveggörnyezetre tekintettel igen átfogó megfogalmazást alkalmaztam („a gerinc- és ízületvédelem elméleti és gyakorlati ismeretei”), s az azóta eltelt sok év tapasztalatai alapján arra kellett rájónnom, hogy a képzőhelyek feltehetően ezen tág megfogalmazás miatt nem veszik elég komolyan ezt a tanítási feladatot még ma sem.

2018-ban Kásler Miklós miniszter úr felkérésére prof. Dr. Poór Gyula irányításával elkészült a Nemzeti Mozgásszervi Program (NEMOP), ennek készítésébe engem is bevontak, hogy a korábbi prevenció munkáinak tapasztalatai beépüljenek. Poór Gyula professzor úr kezdeményezésére a programban terveként szerepel a Nemzeti Prevenció Központ és annak országos hálózata – megvalósítása esetén ebben **gyógytornások dolgoznak majd, akiknek a testnevelő pedagógusok (óvónők, tanítók és testnevelő tanárok) képzése, továbbképzése, ellenőrzése és szakmai segítése lesz a feladatuk, hogy az elsődleges prevenció minél jobban valósuljon**



**meg minden köznevelési intézményben, minden gyermek és tanuló részére.** A NEMOP megvalósulása azt jelenti majd, hogy a Magyar Gerincgyógyászati Társaság által – a társszakmák széleskörű egyetértésével – 1995-ben megkezdett és 25 éven át végzett prevenció program a megfelelő országos központ és hálózat kiépülésével és működésével rendszer-szintű működésre válthat át.

Mivel az iskolákban gyakran olyan székek vannak, melyek nem segítik a helyes ülést, ezért a vonatkozó ismeretek terjesztése mellett abban bízhattunk, hogy új székek vásárlásakor már jó székeket vesznek az iskolák. Azonban 2018. tavaszán azzal szembesültem, hogy a vadonatúj székek közt is vannak gerincművelésre alkalmatlan típusok. Az iskolák elsősorban a Büntetés-végrehajtástól veszik a székeket, melyeket a fogvatartottak gyártanak. Ezért megkerestem a belügyminisztert, aki továbbírányított a BV. Holding Kft. vezetőjéhez. A szék-problémát mindenki hamar megértette és segíteni akart rajta. Így végül most már gyártják a gerincművelő ülésre alkalmas, új méretezésű székeket: az ülőlap magasságát és mélységét, valamint az ülőlap és a támla közti távolságot kellett ahhoz megváltoztatni, hogy a legkisebektől kezdve a nagyokig mindenki jó széken ülhesse. Természetesen a **szék-rendelést készítő pedagógusoknak tisztában kell lenniük a szempontokkal ahhoz, hogy képesek legyenek az adott évfolyam részére a megfelelő méretű székeket kiválasztani.** Ezt szolgáló tájékoztató anyagot és videofilmet készítettünk, melyet a Klebelsberg Központ 2019. júniusban elküldött minden tankerület-vezetőnek.

A mindennapos testnevelés és benne a hatékony tartás-korrekción rendszeres végzése mellett még más iskolai (és óvodai) tennivalók is vannak ahhoz, hogy a gyerekek jobb egészségi állapotát elérhessük. Ezen tennivalók összességét tartalmazza a teljeskörű intézményi/iskolai egészségfejlesztés (TIE), melynek megtervezése az Egészségügyi Minisztériumban – az illetékes minisztériumok bevonásával – az én feladatom volt még 2003-ban. 2011 ill. 2012 óta a TIE

megvalósítását jogszabály írja elő minden köznevelési intézmény részére s ez nagy eredmény, mely egész Európában szinte egyedülálló (a mindennapos testnevelést más országoknak nem sikerült, az iskolai egészségfejlesztést rajtunk kívül még Portugáliának sikerült előírásá tennie). **Most a népegészségügy szereplőinek – köztük a gyógytornászoknak is – fontos feladata, hogy szakmai segítséget nyújtsanak a pedagógusoknak, hogy ők minél hatékonyabban végezzék mindennapi egészségfejlesztési tennivalóikat (köztük a gerincvédelmet is).** Erről szóló közleményem 2018-ban jelent meg a Népegészségügy című szakmai folyóiratban.

Eddig a *Fizioterápia* hasábjain nem számoltunk be az MGT prevenció programjában végzett munkáról, így a fiatal gyógytornászok keveset tudhatnak róla. Számos szakdolgozatokban és cikkükben olvashattam a szerzők gondolatait a gerinc degeneratív betegségek megelőzésének szükségességéről, melyekből azonban az MGT prevenció programjának ismerete hiányzott. Ezért most azt remélem, hogy ezentűl a szerzők pontosabban fognak tudni fogalmazni és a most előttünk álló feladatokra tudják majd a figyelmet irányítani.

*Ezen a helyen is hálás szívvel köszönöm a prevenció munkában eddig részt vett minden kedves gyógytornász elhivatott, lelkes munkáját!*

Budapest, 2020. augusztus 29.

DR. SOMHEGYI ANNAMÁRIA PH.D.  
Országos Gerincgyógyászati Központ  
reumatológus, prevenció igazgató  
EMMI Egészségügyért Felelős Államtitkárság  
szakértője a TIE ügyekben  
(a WHO „Schools for Health  
in Europe Network Foundation” /SHE/  
EMMI által kinevezett magyar nemzeti koordinátora)

## A PREVENCIÓS MUNKÁVAL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB SZAKCIKKEK

Somhegyi A., Gardi Zs., Dr. Feszthammer Artúrné, Dr. Darabosné Tim Irma, Tóthné Steinhausz Viktória: Tartáskorrekción – A biomechanikailag helyes testtartás kialakításához szükséges izomerő és izomnyújtathatóság ellenőrzését és fejlesztését elősegítő gyakorlatok. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság kiadványa, Budapest, 1996, 1998, 1999, 2002, 2003.  
<https://ogk.hu/tevelyenyseg/prevencio/gerincbetegsegek-megelozese/hatekony-tartaskorrekcio-a-tornatermi-testnevelési-oran/biomechanikailag-3d/>

Somhegyi A., Gardi Zs., Dr. Feszthammer Artúrné, Dr. Darabosné Tim Irma, Tóthné Steinhausz Viktória: Tartáskorrekción – A biomechanikailag helyes testtartás kialakításához szükséges izomerő és izomnyújtathatóság ellenőrzését és fejlesztését elősegítő gyakorlatok. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság videói: I., II., III. Budapest, 1996  
<https://ogk.hu/tevelyenyseg/prevencio/gerincbetegsegek-megelozese/hatekony-tartaskorrekcio-a-tornatermi-testnevelési-oran/biomechanikailag-3d/>

Gardi Zs., Feszthammer A., Darabosné Tim I., Tóthné Steinhausz V., Somhegyi A., Varga P.: A Magyar Gerincgyógyászati Társaság primaer prevenció programja I. – A tartásjavító mozgásanyag elméleti alapja. Idegyógyászati Szemle 2005;58(3-4):105-112.  
[https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Clin-Neurosci-2005\\_MGT-01.ashx](https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Clin-Neurosci-2005_MGT-01.ashx)

Somhegyi A., Tóth J., Makszin I., Gardi Zs., Feszthammer A., Darabosné Tim I., Tóthné Steinhausz V., Tóthné Szabó K., Varga P.: A Magyar Gerincgyógyászati Társaság primaer prevenció programja II. – A tartásjavító mozgásanyag kontrollált prospektív vizsgálata. Idegyógyászati Szemle 2005; 58(5-6):177-182.  
[https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Clin-Neurosci-2005\\_MGT-02.ashx](https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Clin-Neurosci-2005_MGT-02.ashx)

Somhegyi A., Lazár Á., Feszthammer A., Darabosné Tim I., Tóthné Steinhausz V., Boja S., Szilágyi Á., Varga P.: A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, automatizálását és fenntartását szolgáló mozgásanyag beépítése a testnevelésbe. Népegészségügy 2014; 92:11-19  
[https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Biomech-tt-helyzete-nepegeszsegugy-2014\\_1.ashx](https://ogk.hu/~media/Files/ogk/Biomech-tt-helyzete-nepegeszsegugy-2014_1.ashx)

Somhegyi A.: A mindennapi testnevelés egészségfejlesztési kritériumai: megvalósításuk jelen helyzete. Népegészségügy 2014; 92:4-10  
[https://ogk.hu/~media/Files/ogk/prevencio\\_nep-egeszsegugy-2014\\_1.ashx](https://ogk.hu/~media/Files/ogk/prevencio_nep-egeszsegugy-2014_1.ashx)

Osztálytermi tartáskorrekción, lábizomerősítés és térdizom-egyensúly-javítás gyakorlati: <https://ogk.hu/tevelyenyseg/prevencio/gerincbetegsegek-megelozese/tartasjavitas/>

Szülők tájékoztatására szolgáló anyagok:

<https://ogk.hu/tevelyenyseg/prevencio/gerincbetegsegek-megelozese/szuloknek-tajekoztato-csokor/>

Somhegyi A.: Iskolaszékek gerincvédő képességének javítása: népegészségügyi akció 2019-ben. (Absztrakt.) Népegészségügy 2019; 322.

Az iskolaszékek javításáról tájékoztatás és 7 perces videófilm pedagógusoknak: <https://ogk.hu/tevelyenyseg/prevencio/gerincbetegsegek-megelozese/iskolai-szekek-javitasa/>

A teljeskörű intézményi egészségfejlesztés (TIE) rövid összefoglalása és aktualizáció: <http://egeszseg.hu/teljeskoru-iskolai-egeszsegfejlesztés-a-mindennapokban.html>

Somhegyi A.: A népegészségügyi szakemberek és intézmények feladatai a teljeskörű iskolai egészségfejlesztés szakmai segítségével. Népegészségügy 2018; 96:69-76  
<https://ogk.hu/~media/Files/ogk/prevencio-tienepu-segitese-nepegeszsegugy-2018-1.ashx>

Somhegyi A.: A reumatológiától a mindennapos testnevelésig – sőt tovább. Magyar Reumatológia, 2018, 59:37-39

## A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2019. évi közhasznúsági beszámolója

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2020. június 12-én tartott Tisztújító Küldöttgyűlésén fogadta el a Vezetőség által a Küldöttgyűlés elé terjesztett és elfogadásra ajánlott 2019. évről szóló közhasznúsági jelentést. A teljes szakmai és pénzügyi beszámoló a Társaság honlapján olvasható: [www.gyogytornaszok.hu](http://www.gyogytornaszok.hu)

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.

### EGYÉB TEVÉKENYSÉGEK

- **2019. január 16-án** Népegészségügyi Prevenció Magyarországon – Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramjának 2019. első szakmai bizottsági ülése, melyen a társaságot Lehel-Gyöngyösi Judit képviselte.
- **2019. február 9.** Geriátriai szakmai nap Budapesten az MGYFT Geriátriai Munkacsoportjának szervezésében 61 fő részvételével.
- **2019. február 22.** MGYFT 13. Pre-Kongresszusa Visegrádon „Mennyire vagyunk hatékonyak? Esettanulmányok a gerinc különböző problémáiról” címmel, melyen 180 fő gyógytornász díjmentesen vett részt.
- **2019. február 22–23.** Magyar Gerincgyógyászati Társaság 2019. évi Tudományos Ülése, melyen a Társaságot Egyed Márta elnök asszony és Benkovics Edit alelnök asszony képviselte.
- **2019. március 2.** A láb gyakori betegségei, mozgásszervi elváltozásai jubileumi konferencián Társaságunk 8 fő gyógytornász ingyenes részvételét biztosította (Araszhegyiné Lampert Renáta, Chován Dóra, Gulyás Eszter, Karsai Dóra, Nagy Júlia, Sági Orsolya, Szalva Kitti, Szánthóné Molnár Krisztina)
- **2019. március 8.** A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága alapító elnöke és a főiskolai képzés tanszékvezetője Gardi Zsuzsa halálának 10. évfordulója alkalmából ingyenes Gardi Zsuzsa-emlékülés és neurológiai szakmai nap az SE-ETK Fizioterápiai tanszékével együttműködve 109 fő részvételével.
- **2019. március 19.** X. Jubileumi Népegészségügyi Konferencián Társaságunkat Lehel-Gyöngyösi Judit képviselte.
- **2019. április 4.** szakmai nap Balatonfüreden az MGYFT

Közép-Dunántúli Régiójának szervezésében melyen 84 fő gyógytornász vett részt.

- **2019. május 8–9.** Svájc rendezte a WCPT General Meeting-jét Genfben, ahol 108 tagország képviseltette magát. A magyar delegáció 2 főből állt. Egyed Márta elnök asszony és Rochlitz Ildikó a nemzetközi bizottság részéről képviselte országunkat.
- **2019. május 10–13.** WCPT Világkongresszusa Genfben, ahol a Társaságot Dr. Mayer Ágnes és Szendrő Gabriella képviselte.
- **2019. május 31.** MGYFT Pest megyei szervezete által szervezett Pest megyei gyógytornászok találkozója Gödöllőn.
- **2019. szeptember 3.** MGYFT Nyugat-Dunántúli Régió Zala megyei Szervezete és a PTE ETK Zalaegerszegi Képzési Központ szervezésében, valamint a Zala Megyei Szent Rafael Kórház és a MESZK közreműködésével Fizioterápiás Szakmai Nap a Fizioterápia Világnapja alkalmából 95 fő részvételével.
- **2019. szeptember 5.** MESZK VI. Szakdolgozói Tudományos Kongresszus Siófokon ahol a társaságot Egyed Márta elnök asszony képviselte.
- **2019. szeptember 18.** MGYFT 14. Pre-Kongresszusa Egerben, 6 kurzuson összesen 282 gyógytornász-fizioterapeuta részvételével.
- **2019. szeptember 19–21.** Eger MGYFT XII. Kongresszusa Egerben, ahol a Hotel Eger & Park adott otthon a Társaság legnagyobb tudományos fórumának. Itt került sor a Társaság fennállásának 30. évfordulójának ünneplésére, valamint újjászerveződött a Neurológiai Munkacsoport is. A kongresszus jelmondata: „Generációk találkozása a fizioterápia megújulásáért”. A kongresszust többek között megtisztelte jelenlétével Sarah Bazin az ER-WCPT volt elnöke, Prof. Dr. Mészáros Tamás, Dr. Greschik István, Prof. Dr. Koppán Miklós, Dr. Szekeres László. A Társaság az elnökök (jelenlegi és tiszteletbeli örökös elnökök), az alelnökök, a főtitkár, a külföldi és meghívott vendégek részvételét, a szervező bizottság és a Fizioterápia szerkesztőbizottsága részvételi díját fedezte. Társaságunk Zala megyei szervezete pályázat útján további 2 fő ingyenes részvételét biztosította, valamint a Győr-Moson-Sopron megyei szervezet 7 fő gyógytornásznak 5000 Ft-tal járult hozzá a kongresszusi részvételéhez.
- **2019. december 7.** MGYFT Pest megyei szervezete által szervezett Diabetológiai szakmai nap tartása Veresegyházon.

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 elemeznék tanfolyamokat és követelményeket. A különböző média-megjelenéseknek Társaságunk eleget tesz (Kossuth Rádió), hogy ezáltal is felhívjuk a lakosság figyelmét az egészségmegőrzés-betegség megelőzés fontosságára. Részt veszünk középiskolások részére szervezett pályáorientációs esteken, 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 2019-es évben elkezdődött a Társaság honlapjának fejlesztése, hogy a tagok döntésének megfelelően a Fizioterápia újság online formában tudjon megjelenni.

A Társaság hazai kapcsolatainak építése érdekében részt vesz hazai és nemzetközi kongresszusokon is. Az ER-WCPT, WCPT rendezvényein pedig küldöttünk 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.

Társaságunk a továbbiakban is erőfeszítéseket tesz céljai megvalósítására, ennek érdekében számos új projekt kidolgozásán és megvalósításán fáradozik.

Társaságunk a 2019-es évben 1 300 000 Ft támogatást kapott:

- BTL Magyarország Kft.: 50 000 Ft,
- MESZK: 400 000 Ft,
- FONKER 67 Kft.: 150 000 Ft,
- KE-VÍZ 21 Zrt.: 300 000 Ft,
- K-KETTŐ Kft.: 400 000 Ft a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei gyógytornászok kongresszusi részvételének támogatása.

A személyi jövedelemadó 1 % felajánlásaiból befolyt összeg: 268 209 Ft

MEGNEVEZÉS	2018. év (ezer forint)	2019. év (ezer forint)
Befektetett eszközök	3 202	4 167
Forgóeszközök	10 149	9 026
Eszközök összesen	14 295	13 208
Kötelezettségek	1 729	477
Saját tőke	12 397	12 731
Tárgyévi eredmény alaptevékenységből	- 4 812	-812
Tárgyévi eredmény vállalkozási tevékenységből	2 076	1 146
Tárgyévi közhasznú tevékenység bevétele	20 428	20 977
Tárgyévi vállalkozási tevékenység bevétele	2 956	3 153

Társaságunk folyamatosan arra törekszik, hogy bevételeit közhasznú célok elérése érdekében használja fel.

**Az érdekképviselő közhasznú tevékenységben közreműködők tevékenységüket társadalmi munkában végezték, azért sem pénzbeli, sem természetbeli ellenszolgáltatásban nem részesültek.**

LEHEL-GYÖNGYÖSI JUDIT  
főtitkár



## IN MEMORIAM DR. SZITA JÁNOS

Pótolhatatlan veszteség érte a hazai orvostársadalmat, a baleseti sebészek tiszteleltre méltó közösségét. A veszteség fájdalma megrendíti a magyar gyógytornászok közösségét is. Szita János dr. türelemmel viselt betegsége ellenére is váratlan halálával a gyógytornászképzés egyik kiemelkedő oktatóját veszítettük el.

A nagynevű Manningér iskola tehetséges személyisége már fiatalon osztályvezető főorvos, tudását tovább adni képes oktató. A 80-as években kapcsolódott be a megújult gyógytornászképzésbe. A Hajnal Imre Egyetem, majd a

Semmelweis Egyetem Fizioterápiai Tanszékének egyik legnépszerűbb oktatója volt. Nem csupán a traumatológia ismereteit adta át magas tudományos szinten, hanem a hallgatókkal kialakított kapcsolat keretében a hivatás szeretetét is sugározta előadásain és gyakorlati foglalkozásain keresztül. Mint vizsgáztató tanár következetesen, szigorúan, de segítőkész módon járt el. Az államvizsga bizottság tagjaként rendszeresen ő búcsúztatta a hallgatókat, még utolsó alkalommal is ráirányítva figyelmüket a gyógytornász-fizioterapeuta hivatásának jelentőségére a gyógyításban, a

rehabilitációban, a betegségek megelőzésében. Baráti-kollegiális kapcsolatot alakított ki a tanszék oktatóival, munkatársaival. Rendszeresen részt vett a Magyar Gyógytornászok és Fizioterapeuták Társasága kongresszusain, amelyeket előadással is megtisztelt.

Oktató és nevelő munkája kitörülhetetlen emléket hagyott gyógytornászok generációinak lelkében.

*DR. TRINGER LÁSZLÓNÉ  
A SE Fizioterápiás Tanszékének  
korábbi vezetője  
A Magyar Gyógytornászok és  
Fizioterapeuták korábbi elnöke*

## Tájékoztató a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2020. évi Tisztújító Küldöttgyűléséről

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2020. június 12-én tartotta meg Tisztújító Küldöttgyűlését a Gödöllői Királyi Váró előadótermében.

Egyed Márta elnök asszony ismertette a COVID19 rendkívüli helyzetre való tekintettel 2020. május 15-re összehívott rendkívüli elnökségi ülés határozatait. Beszámolt a Társaság 2019 évi közhasznú tevékenységeiről, melyek ismét szerteágazóak voltak. Lehel-Gyöngyösi Judit a Társaság főtítkára tájékoztatást adott, hogy a 2019-es évben a Társaság a 1 db pályázatot nyújtott be, mely a várolista 896. helyére került, így támogatásban nem részesült a Társaság. A társasági tagok részére cél szerinti jutatóként 394 000 Ft került kifizetésre, hazai és külföldi kongresszuson, tanfolyamokon, szakmai napon és előadásokon való részvételi támogatásként.

Kapin Marianna a Társaság oktatásszervezője beszámolója alapján a 2019-es évben a következő tanfolyamok valósultak meg a Társaság szervezésében: Terrier tanfolyamok budapesti, szegedi és zalaegerszegi helyszínnel, Függesztes technikák I–II–III., TMD tanfolyam, valamint akkreditált szakmai napok kerültek megrendezésre Balatonfüreden, Zalaegerszegen, Budapesten pedig a Geriátriai munkacsoport szervezésében. **A jelenlévők egybehangzóan elfogadták a beszámolókat.**

A Társaság 2019. évi közhasznúsági jelentését az Ellenőrző Bizottság vezetője, Kissné Kormos Gitta részletezte a könyvelőirodától megkapott főkönyvi kivonat alapján. **A jelenlévők egybehangzóan elfogadták a beszámolót.** A Társaság főtítkára ismertette a tisztújítás menetét és tájékoztatást adott a beérkezett jelölésekről. A három tagú Szavazatszámoló Bizottság felállítása után az írásban történő, tikos, az MGYFT Alapszabálya szerinti szavazás alapján a Társaság vezető tisztségviselői a következő személyek lettek:

MGYFT elnök	Balogh Ildikó
MGYFT Gazdasági ügyekért felelős alelnök	Friedrichné Nagy Andrea
MGYFT Területi ügyekért felelős alelnök	Zaletnyik Zita
<b>REGIONÁLIS KOORDINÁTOROK</b>	
Észak-Magyarországi Régió	Bihari Vanda
Észak-Alföldi Régió	Fancsaliné Garai Gabriella
Dél-Alföldi Régió	Patkós Erika
Közép-Magyarországi Régió	Csűrös Éva
Közép-Dunántúli Régió	Horváth Andrea
Nyugat-Dunántúli Régió	Vaspöri-Laki Andrea
Dél-Dunántúli Régió	Gréci Viktória
<b>BIZOTTSÁGOK VEZETŐI</b>	
Ellenőrző Bizottság	Vámosi Istvánné
Szerkesztőbizottság	Csűrös Éva
Tudományos és Oktatási Bizottság	Benkovics Edit
Jogi és Etikai Bizottság	Rígó Attiláné
Pályázati Koordinációs Bizottság	Tóthné Steinhauz Viktória
Nemzetközi Kapcsolatok Bizottsága	Rochlitz Ildikó

A régi vezetőség szívből gratulált az újonnan megválasztott tisztségviselőknek, munkájukhoz lelkesedést, kitartást és jó egészséget kívántak.

Balogh Ildikó elnök asszony elnöktársai nevében megköszönte a nekik adott bizalmat, és indítványozta, hogy Egyed Márta *Örökös tiszteletbeli elnök* címet kapjon, melyet a **Küldöttgyűlés egybehangzóan elfogadott és támogatott.**

Kérünk mindenkit, hogy akinek a megjelentekkel kapcsolatban bármi kérdése, felvetése van, az jelezze e-mailben az [info@gyogytornaszok.hu](mailto:info@gyogytornaszok.hu) címen.

*Lehel-Gyöngyösi Judit főtítkár*

### MEGÚJULT A GYÓGYTORNÁSZOK VILÁGSZÖVETSÉGE ARCULATA

Emma Stokes elnök a 2020. június 30-án kiadott sajtóközleményében jelentette be, hogy a Világszövetség új névvel, logóval, weboldallal jelenik meg, de természetesen célkitűzései változatlanok maradnak.





## Beszámoló a Társaság első online konferenciájáról

2020. szeptember 8-án, a Magyar Gyógytornász–Fizioterapeuták Társasága a FIZIOTERÁPIA VILÁGNAPJA alkalmából, egy regisztrációhoz kötött ingyenes Online Konferenciát rendezett.

Az *Új távlatok a fizioterápiában* címet viselő rendezvényünket elsősorban HALLGATÓK, valamint érvényes tagsággal rendelkező MGYFT tagok részére hirdettük meg.

Célunk elsősorban a vidéki és budapesti hallgatók elérése volt, hogy megismerjék társaságunkat, valamint próbáltunk olyan előadásokkal készülni, mely témákról a képzés során kevesebbet hallanak.

A konferencia moderátora és az első előadás referálója Balogh Ildikó a MGYFT elnöke, ny. főiskolai docens volt. Előadásában a Társaság múltját és jelenét mutatta be. Beszélt a tervekről és az ifjúsági tagozat újjáélesztéséről.

A Társaság egyik alelnöke, Zaletnyik Zita, a COVID-19 pandémiáról és az érintett páciensek rehabilitációjáról és fizioterápiájáról tartott előadást.

Friedrichné Nagy Andrea, a másik alelnök, a női és férfi medencefenék diszfunkcióiról és egészségéről beszélt.

Elfogadta meghívásunkat Dr. Schmidt Péter Klinikai főorvos, a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinikájáról. Főorvosúr az állkapocsízületi diszfunkciók kezelési lehetőségeit foglalta össze.

Máhli Zsuzsanna kolléganőnk a neurológiai fizioterápia rejtelseibe kalauzolta el az érdeklődőket. Bemutatott több új vizsgálati és terápiás lehetőséget, eszközöket. Kiemelte a terület sokoldalúságát is.

Az utolsó előadást Miklós Martina gyógytornász, pszichológus, PhD jelölt tartotta. Martina a fizikai aktivitás szerepét vizsgálata ADHD diagnózisú gyermekek körében.

Az előadások után Dózsa-Juhász Olívia a Társaság Ifjúsági Tagozatának vezetője köszöntötte a hallgatókat, ismertette a tagság előnyeit, felvázolta terveiket, valamint bemutatta az újdonsült Instagram oldalukat.

A rendezvényre 250-en jelentkeztek, és 166-an vettek részt.

Jövőben rendszeresen szeretnénk hasonló online konferenciákat szervezni, melyre sok szeretettel várjuk tagjainkat!

*MGYFT vezetősége*

### Friss hír!

A Magyar Gyógytornász–Fizioterapeuták Társaságának alelnöke, Zaletnyik Zita, 2020. szeptember 22-én Prof. Dr. Kásler Miklós Miniszter Úrtól átvette az Egészségügyi Szakmai Kollégium Mozgásterápia, fizioterápia Tagozata elnöki kinevezését.

A Tagozat tagjai: Prof. Dr. Ács Pongrác egyetemi tanár, a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar dékáni feladatokat ellátó általános dékánhelyettese, Vámosi Istvánné

gyógytornász Nyíregyházáról, Monek Bernadett az Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet vezető gyógytornásza, és Dr. Kerti Mária az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet gyógytornásza.

A újonnan választott Tagozat megbízatása 2020. szeptember 30-ával kezdődik.

A Tagozat elnökének és tagjainak sikeres munkát kívánunk és kinevezésükhöz szívből gratulálunk!

**MGYFT**

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága  
elindítja tagjai részére az online

**FizioPéntek**  
programsorozatát!

Minden hónap első  
péntekén várunk  
Benneteket aktuális,  
érdekes online  
programokkal.

A részletekkel  
kapcsolatban hamarosan  
jelentkezünk!

A **FizioPéntek** társasági tagoknak ingyenes,  
nem tagoknak 10 000 Ft.

A havi programok regisztrációhoz kötöttek!

## ► ÚTMUTATÓ SZERZŐINKNEK

Kérjük cikkíróinkat, hogy a szerkesztőbizottság és a nyomda munkájának megkönnyítése és gyorsítása érdekében az írásait az alábbi irányelvek alapján készítsék el: A tudományos cikk terjedelme szóközzel együtt 20–30 ezer karakter legyen. Betűtípus: Times New Roman, betűméret: 12, sorköz: szimpla, sorkizárt formátum.

### A nyersanyag leadási paraméterei:

Folyó szöveg Microsoft Word 97/2000 (doc) formátumban. Kérjük, a file név tartalmazza az első szerző nevét és a cikk rövidített címét szóközzel és írásjelek nélkül. A file név maximum 60 karakter lehet.

- *példa:* Balog\_I\_A\_nyak\_anatómiája\_és\_biomechanikája.

### A cikk elején szerepeljen:

- A cikk címe (rövid és pontos, magyar és angol nyelven kérjük)
- A szerző/k teljes neve, tudományos fokozata
- A közlemény származási helye (kórház, osztály, egyetem, klinika stb.)
- 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 cikk tudományos megközelítését fejtja 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 vizsgált anyagok felsorolása illetve az alkalmazott módszerek ismertetése történik
  - Eredmények (Results), mely során a szerző/k ismerteti a vizsgálat, kutatás, tanulmány, stb. általuk talált eredményeit
  - Limitációk (Limitations), amennyiben voltak limitáló tényezők (pl.: kis betegcsoport, rövid vizsgálati idő stb.)
  - Megbeszélés vagy Következtetés (Discussion vagy 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
- A cikk legvégén a felhasznált magyar és nemzetközi irodalom megjelenítése a cikkben szereplő sorrend szerint a következő formátumban:

**Hivatkozások folyóiratra:** [Szerző neve, nevei]: [Közlemény cím]. [Folyóirat rövidített címe], [Évszám], [Évfolyam] [(kötetszám)], [oldalszámok]  
- *példa:* Balogh I.: A nyak anatómiája és biomechanikája. Fiziotherápia, 2015, 24(2), 3–11.

**Hivatkozás könyvre/könyvfejezetre:** [Szerző neve/szerkesztő neve]: [könyv címe]. [kiadás helye], [kiadó], [kiadás éve], [hivatkozás oldalszáma]  
- *példa:* Szendrői M.: Ortopédia. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2005, 20–21.

Könyv fejezetre hivatkozáskor meg kell adni a kötet teljes bibliográfiai tételét az In: megjegyzés után.

- *példa:* Köllő K, Mester Á, Mészáros T.: Vizsgálómódszerek az ortopédiában. In: Szendrői M. (ed.): Ortopédia. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2005, 19–40.

**Ábrák, képek és táblázatok:** csak jó minőségű, éles, kontrasztos képet érdemes nyomdába adni. A képeket, ábrákat, táblázatokat külön fileban is kérjük elküldeni. Kérjük, a file név tartalmazza az első szerző nevét és a cikk rövidített címét, és a kép / ábra / táblázat sorszámát, szóközzel és írásjelek nélkül. A file név maximum 60 karakter lehet.

- *példa:* Balog\_I\_A\_nyak\_anatómiája\_és\_biomechanikája\_1\_ábra\_Az\_atlas\_felülnézetből

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

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

A kéziratot a Szerkesztőbizottság jóváhagyását követően egyidejűleg 2 lektornak elküldjük. A cikkek lektorálás után kerülhetnek közlésre. A lektorálás mindkét oldalról anonim módon történik.

Csak olyan cikkekkal tudunk érdemben foglalkozni, amelyek megfelelnek a leírt formai követelményeknek, ellenkező esetben kénytelenek vagyunk a szerzőknek visszaküldeni javításra.

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

Együttműködésüket kérve üdvözlí Önöket  
a Szerkesztőbizottság

### 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. Hock Márta, Horváth Zsófia,  
Kiss-Bálványossy Eszter, Dr. Molics Bálint,  
Stréda Ágnes, Dr. Veres-Balajti Ilona

Kiadványszerkesztés  
és nyomdai előállítás:  
Arktisz Stúdió

Hirdetésfelvétel:  
Lehel-Gyöngyösi Judit  
judit.lehel@gyogytornaszok.hu

HU ISSN 1789-4492

Cikkekkel kapcsolatos információ:  
Csűrös Éva  
csuroseva@gmail.com

# Róna Viktor • Herceg a vasfüggöny mögül

**RÓNA VIKTOR** (1936–1994) balett-táncos, koreográfus, pedagógus a XX. századi magyar táncművészet nagyra becsült alakja volt itthon és világszerte.

Az édesapja gyerekszínházi társulatában, először alig több mint két évesen közönség elé álló Róna egész életét a színházi világ forgatagában élte le. Nem volt csodagyerek – képességeit rögeszmés hivatástudattal fejlesztve, odaadó szülei támogatásával, valamint kiváló mesterek és színpadi partnerek segítségével jutott el a nemzetközi elismertséig.

Az Állami Balett Intézet első, legendás évfolyamába már komoly színpadi tapasztalatokkal érkezett, s előbb lett a Magyar Állami Operaház tagja, mint az Intézet növendéke.

Tanulmányai során előnytelen alkata miatt csaknem eltanácsolták a pályáról, de erős elszárással látott neki hátrányai leküzdésének. A saját maga számára kidolgozott „módszertanának” a roppant és szakadatlan munka volt a lényege, így tudta aztán negyed századig kivételes formában tartani a testét.

Pályafutása során több mint ötven országban lépett fel, s egy tucat országban dolgozott pedagógusként. 35 év alatt az összes kontinensen, az egykori vasfüggöny mindkét oldalán megismerték előadó- és alkotóművészi, valamint tanári képességeit.

1959-ben ösztöndíjasként Leningrádban (a mai Szentpétervárott) tanult partnerével, Orosz Adállal együtt, ahol sorsdöntő találkozásban volt részük. A pár, vezető mesterük Alekszandr Puskin révén megismerkedett a pályája elején járó, (majd hamarosan nyugatra távozó) Rudolf Nurejevvel, a balettművészet valaha volt egyik legfényesebb csillagával. Barátságuk Róna egész életét, sorsát meghatározta.

A Nurejev-szál és annak főalakjai, Margot Fonteyn, Rosella Hightower, Suzy és Bernard Lefort s a többiek vezették be a fiatal táncost

a kor balettművészetének felső köreibbe. Róna az 1950-es évek közepétől a Magyar Állami Operaházban s megannyi rangos, külföldi színpadon eltáncolta a klasszika szinte összes férfi-főszerepét.

Mire táncművészi pályafutása – váratlan hirtelenséggel – 1980-ban véget ért, Róna már neves művésznek és megbecsült pedagógusnak számított. Balett-igazgatóként és szólistaként Oslóban, a Norvég Operában szerzett magának hírnevet. Később, 1980 után a Párizsi Operában a vezető balettmesteri, majd a Milanói Scalában a balett-igazgatói posztot töltötte be. 1983-ban kezdődött pályafutása Japánban, ahol egy évtizedig volt a Tokiói Balett vezető balettmestere. Alkotóként Norvégiában próbálta ki magát, majd 1991-ben a Magyar Állami Operaházban állította színre koreográfusi főművét, a Csipkerózsikát.

Róna szakmai pályafutása igazán nagyszabású: megformálta a balettirodalom legfontosabb szerepeit, a legfontosabb balett-színpadokon szerepelt Vancouvertól Jerevánig, Dakartól Pekingig. Alakját a legnagyobb hazai és külföldi fotográfusok örökítették meg, a népszerű művész személyes sorsáról pedig olyan banálisnak tetsző emlékek beszélnek, mint az agyonhasznált gyerekcipő, a rajongók levelei, a világ minden tájáról begyűjtött prospektusok, a hazaküldött képeslapok, a sztár civil pillanatait ábrázoló amatőr fényképfelvételek.

Emlékkiállításának anyagát nagyrészt a művész gazdag hagyatékából válogattuk, mely nem csupán Róna Viktor élettörténetének, de az egész XX. századnak is sokrétű lenyomata.

---

*A kiállítás kurátora:* Halász Tamás

*Főmunkatárs:* Bánóczy Varga Andrea

*Látvány:* Csanádi Judit, Kiss Gabriella

*Installáció – kivitelezés:* Szepessy András

*Kiállításgrafika és arculat:* Czeizel Balázs

---



# RÓNA VIKTOR



Herceg a  
vasfüggöny  
mögül

## Bajor Gizi Színészmúzeum

1124 Budapest, Stromfeld Aurél u. 16.

Tel.: 06-1-225-3161 | e-mail: bgm@oszmi.hu

Nyitva: szerdától vasárnapig, 14.00–18.00 óráig

2020. június 24-től