



TARTALOM

A rotátorköpeny és az íngyógyulás biológiája, a degeneráció folyamata

The rotator cuff and biology of tendon healing, the process of degeneration

A váll mozgászavarainak kezelése. Nemzetközi kitekintés

Treatment of shoulder's movement disorders. International overview.

Bankart-laesio kezelése nyílt és fedett módszerrel

Bankart lesion treatment with open and arthroscopic method

Rehabilitációs tapasztalataink bilaterális vállhemiartroplastica után, a korai postoperatív időszakban

Our experience with the rehabilitation of bilateral shoulder hemiarthroplasty in the early postoperative phase

Kerekesszékes transzfer technikák

Wheelchair transfer techniques



Beszámoló „Kaposváll”-ról

KAPOSVÁR, 2014. ÁPRILIS 10–12.

Idén áprilisban immár második alkalommal került megrendezésre Kaposvárott a Magyar Váll- és Könyöksebészek Egyesülete, a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága és a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház szervezésében a Kaposi Mór Ortopédiai Napok. Dr. Szabó István és csapata hónapok óta gőzerővel dolgoztak, hogy a tudományos program, a kiadványok és az esti társasági programok a tavalyihoz hasonlóan magas színvonalúak legyenek, néhány meglepetéssel fűszerezve.

A három napos tudományos ülésen, melynek témája ez évben a rotátor köpeny szakadása volt, 130 orvos és 140 gyógytornász vett részt.

Rendkívül színvonalas, tematikáját tekintve remekül felépített előadásokat hallhattunk a hazai váll- és könyöksebész, valamint gyógytornász-fizioterapeuta kollégáktól.

Számomra a tudományos program különlegessége volt az öt kiváló vállsebész által végrehajtott és a műtőkből élőben közvetített operáció. Mi, gyógytornász-fizioterapeuták szájatva figyeltük az arthroscopos, mini-open, és nyitott technikával professzionálisan végrehajtott műtéteket. Az élő közvetítést dr. Kiss Jenő moderálta, az ő lényegre törő és humorral fűszerezett magyarázatai, észrevételei még érdekesebbé és érthetővé tették a nézők számára a műtőkben zajló izgalmas eseményeket.

A műtéteket követően, a második nap délutánján az orvosok és a gyógytornász-fizioterapeuták a két szakma számára külön meghirdetett workshopokon vehettek részt. A gyógytornász-fizioterapeuták öt fő témakörrel kaphattak rendkívül hasznos információkat. A váll fizikális vizsgálatát dr. Szabó István mutatta be a tőle megszokott szakmaisággal és rendkívül szellemes modorban. A ROK rekonstrukció utáni rehabilitációról Henics Dóra, a lágyrésztechnikák alkalmazási lehetőségéről Balogh Ildikó, a váll „TOP 10” gyakorlatáról Somlyai Nóra tartott színvonalas gyakorlati beszámolót. A ROK patológiák után a sportba való visszatérés funkcionális szemléletű metodikáját - a legaktívabb részvételt követelő workshopon - a fáradhatatlan Benkovics Edit mutatta be számunkra.

Külön köszönet és dicséret illeti a színes, fotókkal illusztrált, részletesen kidolgozott „A váll funkcionális gyakorlati” jegyzet szerkesztőit és készítőit! Meggyőződésem,

hogy gyakran fogjuk ezeket a remekül összeállított segédanyagokat forgatni mindennapi munkánk során. Bízunk benne, hogy az MGYFT kiadványát sok hasonló követi meg.

Az egész napos tudomány után jól esett egy kis „gasztronómiai kikapcsolódás” az ízletes ételek és különleges magyar borok mellett. Kiemelten élvezetes volt az első este, amikor a borászok maguk mutatták be boraikat érdekes történeteket elmesélve. A kulináris élmények mellett lehetőség volt újra találkozni a rég nem látott ismerősökkel és jókedvű beszélgetésekkel felidézni a régi emlékeket. A társasági programok ugyanakkor ismerkedések, új barátságok kezdetét is jelentették, amikor a hosszú asztaloknál egymás köré kerültek az emberek. Szükség is volt ezekre a feltöltődésekre a másnapi korai kezdés és egész napos „szakmázás” sikere érdekében.

A harmadik napon a színvonalas előadások folytatódtak, nem egyszer érdekes vitatémákat szolgáltatva a szekciót levezető elnökök és a hallgatóság számára. Az első alkalommal megrendezett kerekasztal megbeszélés alkalmat adott a különböző vélemények, érvek kinyilvánítására, ütköztetésére, de a megbeszélések végén dr. Szabó István moderálásával egységes, a szakma előrehaladását segítő és az orvos-gyógytornász együttműködést szorgalmazó konszenzus alakult ki. A rendezvény nem titkolt célja volt az első hazai konszenzus vélemény elérése a ROK kezelését és rehabilitációját illetően, ahol világosan megfogalmazódott a pre-operatív gyógytornász-beteg konzultáció szükségessége, a rehabilitációs alaplépések egymásra épülése és a ROK egységes rehabilitációs szakmai ajánlásának igénye.

Öröm volt olyan tudományos ülésen részt venni, ahol orvosok és gyógytornászok együtt, közös elveket követve voltak jelen.

Nagy kincs számomra az előadások teljes anyagát összefoglaló, több száz oldalas kötet, mely erre az alkalomra került kiadásra, és melyet minden résztvevő átvehetett. A könyv megőrökíti azt a hatalmas tudásanyagot, melyet a Kaposi Mór Ortopédiai Napok előadói, a hazai vállsebészek és gyógytornász-fizioterapeuták nagyjai a három nap folyamán átadtak nekünk. Köszönet érte!

IVÁN EDINA, gyógytornász-fizioterapeuta



TARTALOM ■ 2014/2.

BEVEZETÉS

Dr. Darabosné Tim Irma:

- 2 A váll, mint a legnagyobb kihívás a differenciál-
diagnosztikában és az adekvát terápia megtervezésében

TANULMÁNYOK

SCHMIDTKA-VÁRNAGY ANNA, DR. METZ JÓZSEF

- 3 A rotátorköpeny és az íngyógyulás biológiája,
a degeneráció folyamata
*The rotator cuff and biology of tendon healing, the process
of degeneration*

BÁLVÁNYOSSY ESZTER

- 9 A váll mozgászavarainak kezelése. Nemzetközi kitekintés
Treatment of shoulder's movement disorders. International overview.

DR. CSOTYE JÁNOS, DR. BARDÓCZ LÓRÁNT,
PROF. DR. TÓTH KÁLMÁN

- 15 Bankart laesio kezelése nyílt és fedett módszerrel
Bankart lesion treatment with open and arthroscopic method

SUHAJDÁNÉ KENÉZ BEÁTA, HORVÁTH ANITA,
PINTÉR DÓRA, DR. CSOTYE JÁNOS

- 18 Rehabilitációs tapasztalataink bilaterális vállhemiartro-
plastica után, a korai postoperatív időszakban
*Our experience with the rehabilitation of bilateral shoulder
hemiarthroplasty in the early postoperative phase*

A GYAKORLAT MŰHELYÉBEN

FARAGÓ ZSÓFIA, ILOSVAI GEORGINA ILONA

- 22 Kerekesszékes transzfer technikák
Wheelchair transfer techniques

PORTRÉ

- 26 A gyógytornásznak együtt kell gondolkodnia az orvossal
Dr. Darabosné Tim Irmával Dobos Szilvia beszélgetett

KITEKINTŐ

- 28 A szenzomotoros rendszer, I. rész: Az ízületek funkcionális
stabilitásának élettani alapjai I/1.
The sensorimotor system Journal of Athletic Training
Fordította: Nagy Ildikó

HÍREK, BESZÁMOLÓK

- 33 Tájékoztató a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták
Társasága 2014. évi küldöttgyűléséről

- 34 A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága
2013. évi közhasznúsági beszámolója



HANTAI SIMON
1922–2008

Tavaly decemberben a Sothesby's párizsi aukcióján 740 millió Ft-ért kelt el Hantai Simon egy 1960-ban készült képe. Erre a hírre mindannyian felkapjuk a fejünket, hogy hallottuk-e már ezt a nevet, ki is Hantai Simon?

Hantai 20. századi modern művész, az absztrakció meghatározó alakja. A Magyar Képzőművészeti Főiskolán végzett. 25 évesen franciaországi ösztöndíjat kapott és 1948-ban Párizsba érkezett, ahonnan többé nem tért vissza Magyarországra. Az 50-es évektől nagyméretű szürrealista képeket festett, pár év múlva az amerikai absztrakt expresszionizmus tesz rá nagy hatást, a gesztusfestészet felé fordul, folyamatosan kísérletezik, az újítás szándéka vezérli. Az 1960-as évek elejére kidolgozott egy teljesen új, saját technikát, a Pliage-t, azaz hajtogatást. Ekkor már nem használ ecsetet, földön ülve összegyúrta az óriás vásznat, majd befestette és száradás után kihajtotta, a művész saját szavaival élve „vakon” festett, lenyűgözte a folytonos meglepetés, soha nem lehet tudni mi rajzolódik elő a vásznon. Később a hajtogatást csomózással is kombinálta, így jöttek létre a jellegzetes négyyszögmin-tás képek a Tabulák. 1982-ben ő képviselte Franciaországot a Velencei Biennálén. Művészetét a szabad szellem, szabad gondolkodás és a véget nem érő kísérletezés hatja át.

Ajánljuk Nektek szeretettel a nyári programok mellé a Ludwig Múzeumban megnyílt első magyarországi Hantai életmű-kiállítást.

A váll mint a legnagyobb kihívás a differenciál diagnosztikában és az adekvát terápia megtervezésében

A fizioterápia ezen száma a vállöv-váll komplexumot érintő károsodások patomechanizmusát és komplex gyógyítását ismertető, igen színvonalas tanulmányok színes palettáját tárja elénk. A jó idő beköszöntével, a tavaszi „váll”-szám aktualitását a szabadidő és versenysport események gyakorisága és mindezek következtében a tapasztalat szerint a vállsérülések számának ugrásszerű növekedésének ténye adja.

Természetesen nem csak a tenisz és a labdajátékoknak helyet adó sportpályákon sérülnek a sportolók. A fitnesstermekben ugyan jól képzett teremvezők vigyáznak a hobbyból és egészségmegőrzés céljából oda látogató vendégekre, a gyógytornász kollégák mindezek ellenére pácienseiknél gyakran észlelik a túlterhelésből vagy a helytelen eszközhasználatból adódó panaszokat.

A napsütés hatására fokozódik a vágy a régen halogatott teljes körű nagytakarítás kampányszerű lebonyolítására. A degeneratív vállproblémák manifesztálódására ez kiváló alkalom, főleg a szenvedélyesen ablakpucoló hölgylakosság köreiben. Ugrásszerűen megnő a reumatológiai és ortopédiai szakrendelések látogatottsága.

A baleseti ellátásban is jellemző a tavaszi és a nyári időszakban a vállat érintő háztartási és kerti balesetek számának növekedése. A traumatológiai osztályok és ambulanciák a különböző gyümölcsfák érési sorrendjében fogadják a fáramászásból nem engedő nagypapákat. A tavaszi hevületben motorozó ifjúság a sok szomorúságot okozó, sokszor életpályát derékba törő sérülés típusával, a vállficammal együtt kialakuló plexus brachialis-károsodással kerül kórházba.

A fizioterápiával foglalkozó szakemberek számára különösen fontos és izgalmas szegmentum a vállízület. A vállunk mozgató szervrendszerünk legmozgékonyabb és legbonyolultabb része, mivel öt ízület alkotja funkcionális egysége. A vállöv-váll komplexum három anatómiai és két élettani ízületből áll és minden ízület mechanikai kapcsolatban van egymással. A váll-vállövi mozgások során mindkét csoport egyidejűleg és összehangoltan működik, a mozgás típusától függően különböző mértékben. A váll-vállövi egység mozgásláncának bármely alkotóeleme károsodásával megváltozik a rendszer mozgása, és ezáltal az egész felső végtag funk-

cióromlása következhet be.

A fizioterápiai feladatok megoldásához mindezek miatt elengedhetetlenek a gyógytornász számára a pontos funkcionális anatómiai, patomechanikai, patofiziológiai ismeretek. A széles körű tájékozottság különösen fontos a kezelési tervet meghatározó funkcionális diagnosztika pontos elvégzéséhez. A gyógytornász-fizioterapeuta a pontos funkcionális vizsgálat alapján tervezi meg a fizioterápiás célokat és hogy milyen módszereket, technikákat alkalmazzon a váll funkciójának helyreállításához. A minden egyes kezelésnél elvégzett funkcionális vizsgálat teszi lehetővé a terápiás folyamat pontos nyomon követését, az alkalmazott eljárások eredményességének ellenőrzését és az elért eredmények objektív értékelését.

Amíg az alapképzésben elsődlegesen kitűzött cél a váll-vállövi szegmentum anatómiai, patofiziológiai és patomechanikai elemzése és a betegségek különböző klinikumok szerinti analitikus megismerése, addig a mesterképzés és a továbbképzések a megszerzett tudás integrálásában, a „klinikai okfejtés” képességének megszerzésében segítik a mindig tanulni vágyó, érdeklődő gyógytornász-fizioterapeutákat.

A nyári lapszámban megjelenő tanulmányok nagymértékben segítik a különböző képzési formákban részt vevő hallgatók és a gyakorlatban dolgozó kollégák ismereteinek bővítését. Izgalmas olvasmányt jelentenek a „vállspecialista” gyógytornászok számára is! Számos, a szakmában évtizedek óta munkálkodó kollégámmal, akik helyt állnak mind a beteggyógyítás, mind a jövő szakember generációjának oktatásában, a mottónk a következő: „Ha csak egy új ismeretet, ötletet, gondolatot hallunk, olvasunk valahol, akkor már megérte.”

Biztos vagyok benne, kedves Kollégák, ha végigolvassátok ezt a rendkívül hasznos lapszámot, Ti is azt mondjátok: „MEGÉRTE”!

Sikeres vállgyógyítást kívánok:

Dr. Darabosné Tim Irma mestertanár
SEMMELWEIS EGYETEM, EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
ALKALMAZOTT EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI INTÉZET
FIZIOTERÁPIAI TANSZÉK

A rotátorköpeny és az íngyógyulás biológiája, a degeneráció folyamata

SCHMIDTKA-VÁRNAGY ANNA

DR. METZ JÓZSEF

Fonyódi Gyógyintézet, Fonyód

ÖSSZEFOGLALÁS

A rotátorköpeny-rekonstrukciókat követően még napjainkban is igen magas a nem megfelelő gyógyulás és az újbóli sérülés aránya. Feltételezhető, hogy a sérüléshez vezető degeneráció, illetve a gyógyulás során lezajló eseményeknek és ezek szereplőinek pontosabb megismerése lehetővé teszi a regenerációs folyamatok segítését. Az erre irányuló vizsgálatok során több olyan biológiai faktor szerepét sikerült tisztázni, melyek az íngyógyulás egész folyamata során jelentős hatással vannak a regenerációra. Ide egyrészt gyulladásos citokinek, másrészt olyan biológiai faktorok tartoznak, melyek a sejtek osztódására, vándorlására, illetve az új erek képződésére hatnak. Bár a vérlemezkékben gazdag plazma és az őssejtek emberi gyógyításban való esetleges felhasználására már történtek előzetes vizsgálatok, a klinikai alkalmazás bevezetése még további kutatásokat igényel.

Kulcsszavak: íngyógyulás, növekedési faktorok, citokinek, degeneráció

SUMMARY

There is still a high rate of re-ruptures and failure of regeneration after rotator-cuff repairs. Cognition of degeneration, biologic events and factors of regeneration enables the enhancement of healing process. A number of biologic factors have been identified that influence the tendon healing, including inflammatory cytokines, and factors that enhance cell proliferation and migration, and neovascularization. Although the possible use of platelet rich plasma (PRP) and mesenchymal stem cells has been studied for patients, further research is needed before clinical usage.

Keywords: tendon healing, growth factors, cytokines, degeneration

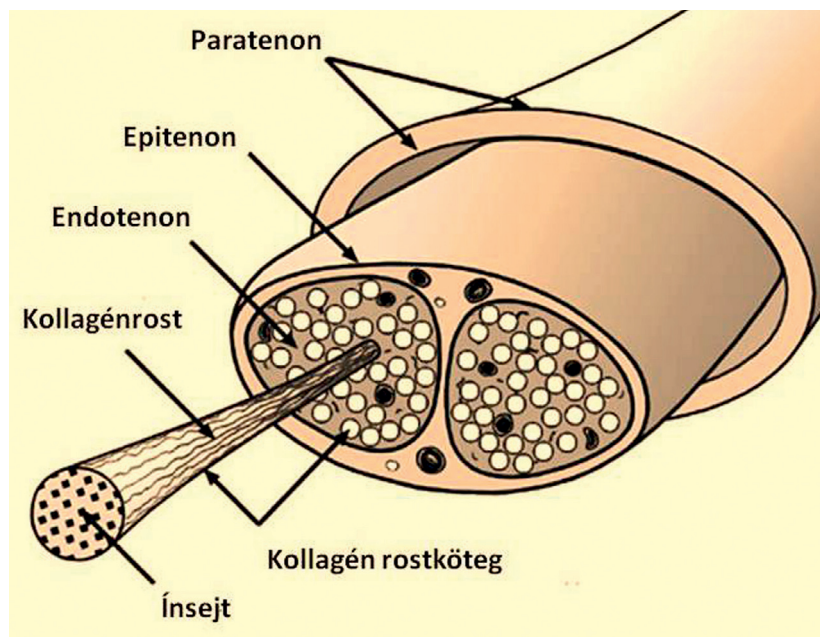
1. A SÉRÜLÉSHEZ VEZETŐ ÚT – A DEGENERÁCIÓ FOLYAMATA

Bár a rotátorköpeny sérülések pontos etiológiája máig sem tisztázott, számos elképzelés él a lehetséges kiváltó tényezőkkel kapcsolatban. Az elméletek egy része elsősorban külső (*extrinsic*) okokat lát az ínkárosodások hátterében, míg mások az ínban lejátszódó folyamatokat tekintik a sérülések elsődleges okának („intrinsic-teóriák”). Ez utóbbiak közé tartozik a mára több vizsgálat által bizonyított elmélet, mely az ínszövet degenerációjának jelentőségét hangsúlyozza (1).

Az öregedés olyan univerzális, az összes szövetre kiterjedő folyamat, amely mindenfajta kórkép hiányában, fiziológiásan is jelentősen megváltoztatja a szövetek minőségét. Ha az ínszövetet tekintjük meg alaposab-

ban, kitűnik, hogy a valamennyi alkotóelemet érintő molekuláris történések végül az ín makroszkopikus képét, mechanikai tulajdonságait, sérülékenységét alapjaiban megváltoztató folyamattá állnak össze. Tekintsük át, hogy mai tudásunk alapján, melyek is a degeneráció során lejátszódó legfontosabb események!

Az inakban található **sejtes elemek**hez az orsó alakú ínszövetek mellett a mozgékony és nagy osztódási kapacitással rendelkező fibroblasztok tartoznak (1. ábra). Ez utóbbiak a sejtközi állomány alkotóinak (kollagén, elasztin, különböző proteoglikánok stb.) termelésén túl, fontos funkciót töltenek be a szöveti regeneráció folyamatában is. Az életkor előrehaladtával mindkét sejtféleség számottevő alaki és működésbeli átalakuláson megy át. Az ínszövetek hosszabbá, karcsúbb-



1. ábra · Az ín szerkezete

bá válnak, megnövekedett sejtmagjuk lassan szinte az egész citoplazmát kitölti, ezzel párhuzamosan osztódási képességük jelentősen gyengül. A fibroblasztok anyagcseréje lelassul, fehérjetermelésük visszaesik (2). E folyamatok összességében hátrányosan befolyásolják az ín gyógyulási hajlamát.

A **sejtközötti állomány** elemei is jelentékeny minőségi és mennyiségi változáson mennek át az évek múlásával. A nagy vízmegkötő képességgel rendelkező proteoglikánok és glikoproteinek mennyisége számottevően visszaesik, ezzel összefüggésben pedig jelentősen csökken az ínszövet víztartalma, ami nagymértékben növeli az ín rigiditását. Bár az összkollagén mennyisége csak enyhe csökkenést mutat, a rostokban zajló szerkezeti változások, valamint az ín rugalmasságáért felelős elasztin nevű fehérje mennyiségének csökkenése fokozza az ín merevségét (2).

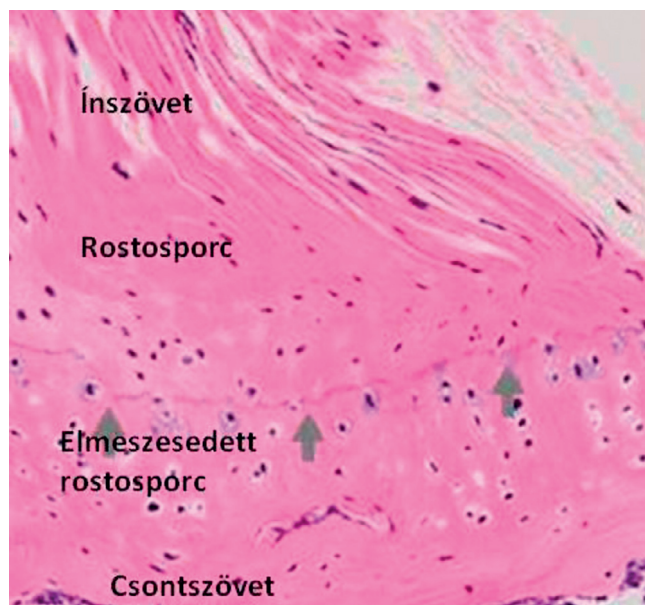
A molekuláris eseményekkel párhuzamosan az ínszövet **vérrellátása** romlik: csökken az egységnyi területre eső kapillárisok száma és visszaesik a véráramlás, aminek következtében romlik a szövet oxigén- és tápanyagellátottsága. A rotátorköpeny inainak tapadásánál normálisan egy négy zónából álló struktúra figyelhető meg, melynek elemei: az ínszövet, rostos porc, elmeszesedett rostos porc, végül a csont (2. ábra). A degeneratív változások részeként az íntapadás ezen szerkezete felbomlik, ami az ín mechanikai tulajdonságainak romlásával együtt számottevően növeli a sérülés kockázatát (3).

Amint látszik, már az öregedés során lezajló élettani események is jelentősen gyengítik az ín ellenállóképességét, a hatás azonban még drámaibb, ha valamilyen patológias folyamat is érinti a rotátorköpeny inait. A **kóros folyamatok** ebben az esetben például a glükózaminoglikánok (hyaluronsav, kondroitinszulfát) felszaporodását és összetételének megváltozását, valamint a zsíros, meszes és amiloid lerakódások megjelenését jelentik. E jelenségek külön-külön, de együttesen is előfordulhatnak, és igen kedvezőtlenül hatnak az ínszövet mechanikai tulajdonságaira.

Összefoglalva tehát elmondható, hogy a kor előrehaladtával az ínszövet sérülékenyebbé, rigidebbé és gyengébbé válik, és egy esetleges sérülés után sokkal lassabban lesz képes regenerálódni.

2. A SÉRÜLÉST KÖVETŐ ESEMÉNYEK ÉS AZ ÍN GYÓGYULÁSÁRA HATÓ TÉNYEZŐK

Amennyiben bekövetkezik az ínszövet részleges vagy teljes szakadása, a sejtszintű események hirtelen felgyorsulnak és beindulnak a regenerációs folyamatok. Az ínszövet gyógyulását hagyományosan három sza-



2. ábra Az íntapadás területének négy zónája

kaszra bonthatjuk. Az első a gyulladásos fázis, a második az osztódási vagy proliferatív fázis, a harmadik pedig az átépülés vagy remodelling szakasza. Az egyes szakaszok hossza még vitatott, különösen az utolsó, átépülési fázis időtartama nem egyértelmű. A gyógyulási folyamatokban számos sejtféleség és biológiai faktor vesz részt.

A gyógyulásban szerephez jutó sejtek

A sérülésre adott elsődleges és minden szövetre jellemző válasz a helyi, átmeneti érösszehúzó-dás, melyet a **vérlemezkék** kitapadása és aktiválódása követ. Az aktiválódott vérlemezkék a véralvadási faktorokon túl számos biológiailag aktív faktort, úgynevezett citokint is kiválasztanak, amely központi szerepet játszik a gyógyulás e korai szakaszában. A kialakuló alvadék nem csupán a vérzést akadályozza, de egy ideiglenes háromdimenziós vázat is képez. Ez elősegíti a különböző sejtek, elsősorban a **fibroblasztok** letapadását és vándorlását. A gyógyulásban központi szerepet betöltő fibroblasztok mozgékonyágát a vérlemezkékből, és egyes vörsejtekből (például monocitákból) felszabaduló citokinek fokozzák.

Érdekesség, hogy a génkifejeződést befolyásoló faktorokat és a sejtközötti állomány elemeit kiválasztó fibroblasztok nem közvetlenül a sérülés helyéről, hanem távolabbról származnak. Vizsgálatok szerint az inat körülvevő kötőszövetes burkok területén indul meg fokozott osztódásuk, és innen vándorolnak a sérülés helyére, körülbelül a sérülést követő ötödik napon. A sérülés helyén megjelenő fibroblasztok a sejtközötti állomány elemeit kezdik termelni, helyettesítve velük az alvadék fibrinvázát, majd a 14. napra egy éretlen, de a lézió már átívelő mátrixot hoztak létre (4, 5).

A regenerációban részt vevő legfontosabb biológiai faktorok

A regenerációban számos olyan bioaktív anyag jelenik meg, amely a gyógyulás minden fontos lépésének beindításában és szabályozásában részt vesz. Ilyen lényeges momentum a gyulladásos válasz lezajlása, a fibroblasztok vándorlása, az érképződés, illetve az ínszövet alkotóinak termelése (1. táblázat).

A **gyulladásos válasz** részeként a sejtközötti állomány alkotóinak bontásáért felelős úgynevezett mátrix metal-

Hatás	Faktorok
Gyulladásos folyamatok beindítása és szabályozása	IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α , COX-2, TGF- β
Fibroblasztok osztódása és vándorlása	PDGF, TGF- β , TNF, IL-1, bFGF
Angiogenezis	VEGF, bFGF, angiogenin
Kollagénszintézis, ínszövet alkotóinak szintézise	TGF- β , PDGF, IGF, BMP-12, BMP-13

1. táblázat · *A regeneráció legfontosabb eseményei és szabályozó faktorai*

loproteínázok aktivitása megnő, ezáltal a folyamatok a leépülés irányába tolódnak. Egyes vizsgálatok szerint a felszabaduló gyulladásos citokinek (például TNF- α – tumor necrosis factor- α , IL-6 – interleukin-6) és bontóenzimek mennyisége korrelál a sérülés nagyságával, tehát egy nagyobb szakadás markánsabb gyulladásos válasszal és nagyobb fokú szöveti leépüléssel fog járni. Ennek megfelelően felmerült, hogy a korai gyulladásos válasz kontrollálásával megelőzhető a túlzott mértékű szöveti degeneráció. A feltételezést állatkísérletek igazolták, hiszen mind a mátrix metalloproteínázok, mind a TNF- α gátlása elősegítette a korai gyógyulási folyamatokat (6, 7).

Mivel a **hegesedés** mértéke nagyban befolyásolja a képződő szövet minőségét, különösen hasznos lenne e folyamat megfelelő szabályozása. A növekedési faktorok közül a TGF- β (transforming growth factor- β) három izoformájának fontos szerepe van a hegesedés lezajlásában. Míg a TGF- β 1 és TGF- β 2 főként a hegyszövettel gyógyuló felnőttkori sebekben található, addig a TGF- β 3 a magzati, hegmentes regenerációban dominál. Ez alapján feltételezték, hogy mind az 1. és 2. típus gátlása, mind a 3. típus bevitele elősegítheti a gyógyulást a hegesedési folyamatok mérséklése révén. Az *in vivo* állatkísérletek eredményei igen biztatók, hiszen a TGF- β izoformák mennyiségének kontrollálásával több esetben is sikerült csökkenteni a hegképződést (8, 9).

A sérülés területén igen korán megjelenő PDGF (*platelet-derived growth factor*) és IGF (*insulin-like growth factor*) együttesen serkentik a sejtek osztódását és vándorlását (2. táblázat). *In vitro* állatkísérletek során mindkét faktor fokozta az új ínszövet képződéséhez elengedhetetlen kollagén szintézisét, illetve *in vivo* javított a gyógyuló szövet mechanikai tulajdonságain (10, 11).

Faktor	Szerepe	In vitro vizsgálatok	In vivo vizsgálatok
IGF - insulin-like growth factor	Sejtosztódás és sejtvmándorlás segítése	Kollagénszintézis fokozása	Kedvezőbb mechanikai tulajdonságok
PDGF - Platelet-derived growth factor			
BMP- 12 és -13 - Bone morphogenetic protein-12, -13	Ínszövet és rostporcos állomány kialakítása és regenerációja	Őssejtek ínsejteké váló alakulásának elősegítése	Egyes esetekben segítette a regenerációt
VEGF - Vascular endothelial growth factor	Érképződés fő serkentője, degeneratív folyamatok	–	Pozitív hatás: csak a korai szakaszban; Instabilitás!

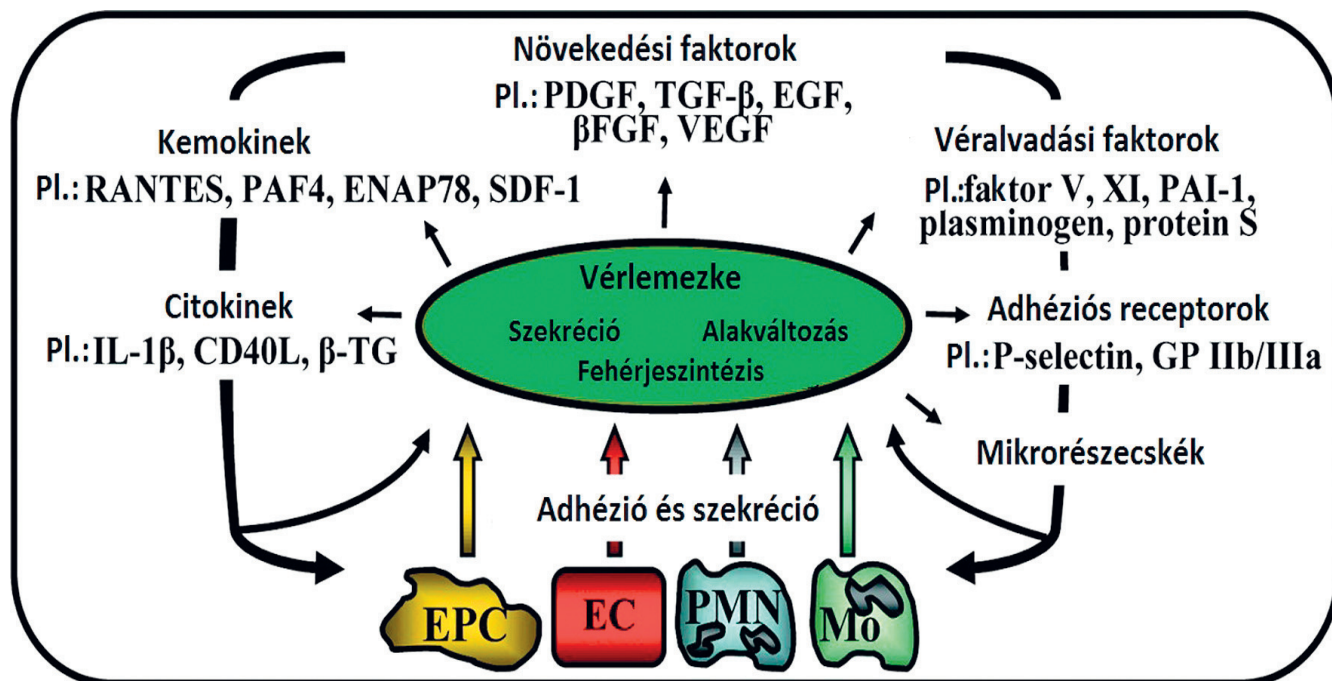
Bár az érképződés fő serkentőjének tartott VEGF (*vascular endothelial growth factor*) a gyógyulás mindhárom fázisában kimutatható, ami a regenerációban való jelentőségére utal. Az állatkísérletek eredményei korántsem egyértelműek, hiszen előfordult, hogy csak a korai szakaszban segítette mérhetően a gyógyulást. Ugyanakkor arra is volt példa, hogy túlzott mértékben fokozta az ízület lazaságát (14, 15).

3. A KLINIKAI ALKALMAZÁS KÜSZÖBÉN

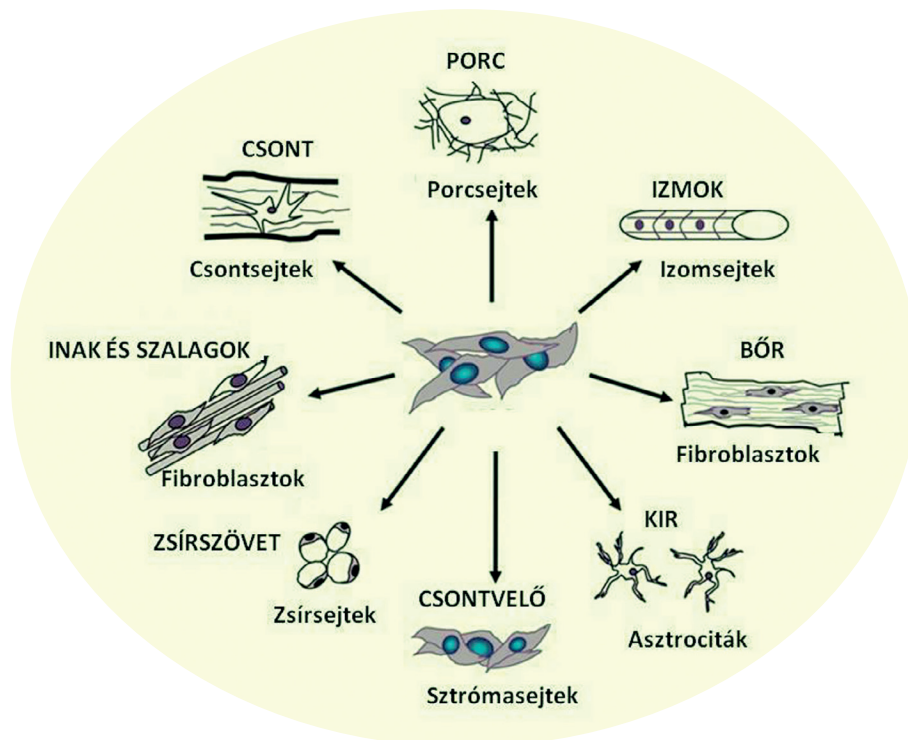
2. táblázat · Az íngyógyulásban szereplő bioaktív anyagokkal kapcsolatos vizsgálatok eredményeinek

A fibroblasztok által termelt BMP-12 és BMP-13 (*bone morphogenetic protein-12 és 13*) *in vitro* jelentősen segítette csontvelő eredetű őssejtek ínsejteké történő differenciálódását. Az *in vivo* kísérletek eredményei kevésbé meggyőzők, de több esetben sikerült alátámasztani e faktorok ínregenerációt segítő hatását (12, 13).

Az íngyógyulás ezen eseményeinek és szereplőinek megismerése megteremtette az alapot a regeneráció aktív segítéséhez. Erre igen nagy az igény, hiszen a korszerű műtéti megoldások ellenére, még ma is magas a rotátorköpeny-rekonstrukciókat követő újrászakadások aránya. A fő problémát az jelenti, hogy a képződő hegyszövet gyengébb, rugalmatlanabb, sérülékenyebb, mint az eredeti. Ezért irányul olyan nagy figyelem a biológiai faktorok klinikai vizsgálatára, amelyek jelenleg két területen zajlanak.



3. ábra · A vérlemezkében található bioaktív anyagok



4. ábra · A mesenchymalis őssejtek sokféle sejttypus kialakítására képesek

Módosított összetételű vérkészítmények

Az egyik ilyen terület a vérlemezkékben gazdag vérkészítmények alkalmazása. A vérlemezkék alkalmazását az indokolja, hogy nagyon sokféle bioaktív anyagot tartalmaznak, igen magas koncentrációban (3. ábra). Maguk – az angol terminológiában csak PRP (platelet rich plasma) néven emlegetett – készítmények nagyon sokfélék, mind összetételüket, mind előállítási módjukat, mind hatásukat tekintve.

In vitro körülmények között, emberi ínsejteken alkalmazva az ilyen típusú vérkészítmények, illetve a vérlemezkékből felszabaduló növekedési faktorok szignifikánsan serkentették az ínsejtek osztódását és a sejtközi állomány alkotóelemeinek szintézisét. Ez a hatás még akkor is érvényesült, amikor krónikus vagy degeneratív eredetű szakadásokból származtak a sejtek (16, 17).

Klinikai körülmények között egyelőre csak néhány, kis elemszámú és nem standardizált vizsgálat zajlott le. Az eredmények meglehetősen ellentmondásosak, hiszen míg egyetlen esetben sikerült csökkenteni az újraszakadások számát, addig több vizsgálat során hatástalannak bizonyult a kezelés (18–20).

Mesenchymalis őssejtek

A másik terület a mesenchymalis őssejtek alkalmazása. Ezen őssejtek sokféle, elsősorban mezodermális eredetű sejt- és szövetféleség kialakítására képesek (4. ábra). Plaszticitásuk révén fontos szerepet töltenek be a szöveti regenerációban, és ez teszi lehetővé terápiás alkalmazásukat is. A mesenchymalis őssejtek gyakorlatilag a test összes szövetében megtalálhatók, legjelentősebb forrásuk azonban az autológ csontvelő, melyet leggyakrabban a felkarcsont proximális részéből vagy a csípőcsontból nyernek.

Az őssejtek gyulladást és a programozott sejthalál mértékét csökkentő, valamint a környező őssejtekre kifejtett vonzó hatása már egyértelműen bizonyított, és már önmagában hozzájárul a gyógyulási folyamatokhoz. Ugyanakkor cél lenne az új szövet mennyiségének és minőségének javítása is. Ennek érdekében a sejteket vagy önmagukban, vagy valamilyen hordozón juttatják a károsodás helyére, a differenciációt pedig különböző szabályozó és növekedési faktorok hozzáadásával segíthetik.

A témában eddig egyetlen klinikai vizsgálat történt, melynek során 14, teljes rotátorköpeny szakadást el-

szenvedett páciensnek injektáltak be saját csontvelőből nyert őssejteket. Az eljárás egyértelműen segítette a gyógyulási folyamatokat, javított a funkcionális mutatókon, és 12 hónappal a műtét után az MRI vizsgálatok is megfelelő szöveti integritást mutattak (az operációt követő két év alatt csupán egy betegnek volt szüksége újabb beavatkozásra). Fontos azonban elmondani, hogy a vizsgálat igen kis elemszámmal, és kontrollcsoport megléte nélkül zajlott (21).

Összegzésként tehát elmondhatjuk, hogy az ínszövetben zajló degenerációs folyamatok egyértelműen növelik a sérülések kockázatát. A sérüléseket követő rekonstrukciók után a kialakuló szövet gyakran nem

megfelelő minőségű, ami az újraszakadás esélyét hordozza magában, emiatt pedig fokozott figyelem irányul azokra a biológiai faktorokra, melyek alkalmasak lehetnek a szövetminőség javítására és a gyógyulás segítésére. A klinikai vizsgálatokig jelenleg két területen jutottak el: az egyik a vérlemezkékben gazdag vérképzőanyagok, a másik a mesenchymalis őssejtek alkalmazása.

Ahogy a jelen írásból is látszik, hosszú még az út a rotátorköpeny inainak gyógyulását segítő biológiai módszerek klinikai gyakorlatba való beépüléséig, ám vitathatatlan, hogy a nagyon fontos kezdeti lépéseket már megtették a kutatók.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Lehman, C.-Cuomo, F.-Kummer, F. J.-Zuckerman, J. D.: The incidence of full thickness rotator cuff tears in a large cadaveric population. *Bull. Hosp. Jt. Dis.* 1995;54(1): 30-1.
2. Kannus, P.-Paavola, M.-Józsa L.: Aging and Degeneration of Tendons. In: Maffulli, N.-Renström, P.-Leadbetter, W. B.: *Tendon Injuries USA*: Springer 2005 Pp. 25-31.
3. Uthoff, H. K.-Trudel, G.-Himori, K.: Relevance of pathology and basic research to the surgeon treating rotator cuff disease. *J Orthop Sci.* 2003;8(3):449-56.
4. Hirose, K.-Kondo, S.-Choi, H. R.-Mishima, S.-Iwata, H.-Ishiguro, N.: Spontaneous healing process of a supraspinatus tendon tear in rabbits. *Arh. Orthop. Trauma Surgery* 2004 Jul;124(6):374-7.
5. Dymont, N. A.-Liu, C. F.-Kazemi, N.-Aschbacher-Smith, L. E.-Kenter, K.-Breidenbach, A. P.-Shearn, J. T.-Wyle, C.-Rowe, D. W.-Butler, D. L.: The paratenon contributes to scleraxis-expressing cells during patellar tendon healing. *PLoS One.*, 2013 8(3): e59944.
6. Gulotta, L. V.-Kovacevic, D.-Cordasco, F.-Rodeo, S. A.: Evaluation of tumor necrosis factor? blockade on early tendon-to-bone healing in a rat rotator cuff repair model. *Arthroscopy*, 2011 27(10):1351-7.
7. Bedi, A.-Kovacevic, D.-Hettrich, C.-Gulotta, L. V.-Ehteshami, J. R.-Warren, R. F.-Rodeo S. A.: The effect of matrix metalloproteinase inhibition on tendon-to-bone healing in a rotator cuff repair model. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 2010 19(3):384-91.
8. Chang, J.-Thunder, R.-Most, D.-Longaker, M. T.-Lineaweaver, W. C.: Studies in flexor tendon wound healing: neutralizing antibody to TGF-β1 increases postoperative range of motion. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2000 105(1):148-55.
9. Kovacevic, D.-Fox, A. J.-Bedi, A.-Deng, X. H.-Warren, R. F.-Rodeo, S. A.: Calcium-phosphate matrix with or without TGF-β3 improves tendon-bone healing after rotator cuff repair. *Am. J. Sports Med.* 2011 39(4):811-9.
10. Dahlgren, L. A.-van der Meulen, M. C.-Bertram, J. E.-Starrak G. S.-Nixon, A. J.: Insulin-like growth factor-I improves cellular and molecular aspects of healing in a collagenase-induced model of flexor tendinitis. *J. Orthop. Res.*, 2002 20(5):910-9.
11. Uggen, J. C.-Dines, J.-Uggen, C. W.-Mason, J. S.-Razzano, P.-Dines, D.-Grande, D. A.: Tendon gene therapy modulates the local repair environment in the shoulder. *J. Am. Osteopath. Assoc.*, 2005 105(1):20-1.
12. Lee, J. Y.-Zhou, Z.-Taub, P. J.-Ramcharan, M.-Li, Y.-Akinbiyi, T.-Maharam, E. R.-Leong, D. J.-Laudier, D. M.-Ruike, T.-Torina, P. J.-Zaidi, M.-Majeska, R. J.-Schaffler, M. B.-Flatow, E. L.-Sun, H. B.: BMP-12 treatment of

- adult mesenchymal stem cells in vitro augments tendon-like tissue formation and defect repair in vivo. *PLoS One.*, 2011 11;6(3): e17531.
14. Wolfman, N. M.-Hattersley, G.-Cox, K.-Celeste, A. J.-Nelson, R.-Yamaji, N.-DiBlasio-Smith E.-Nove, J.-Song, J. J.-Wozney, J. M.-Rosen, W.: Ectopic induction of tendon and ligament in rats by growth and differentiation factors 5,6, and 7, members of the TGF-β gene family. *J. Clin. Invest.*, 1997 100(2):321-30.
15. Zhang, F.-Liu, H.-Lei, M. P.-Pang, Y.-Oswald, T. M.-Beck, J.-Dorsett-Martin, W.-Lineaweaver, W. C.: Effect of vascular endothelial growth factor on rat Achilles tendon healing. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2003 112(6):1613-9.
16. Yoshikawa, T.-Tohyama, H.-Katsura, T.-Kondo, Y.-Kotani, Y.-Matsuno, H.-Toyama, Y.-Yasuda, K.: Effects of local administration of vascular endothelial growth factor on mechanical characteristics of the semitendinosus tendon graft after anterior cruciate ligament reconstruction in sheep. *Am. J. Sports Med.*, 2006 34(12): 1918-25.
17. Jo, C.H.-Kim, J. E.-Yoon, K. S.-Shin, S.: Platelet-rich plasma stimulates cell proliferation and enhances matrix gene expression and synthesis in tenocytes from human rotator cuff tendons with degenerative tears. *Am. J. Sports Med.* 2012 40(5):1035-45.
18. Hoppe, S.-Alini, M.-Benneker, L. M.-Milz, S.-Boileau, P.-Zumstein, M. A.: Tenocytes of chronic rotator cuff tendon tears can be stimulated by platelet-released growth factors. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 2013 Mar;22(3):340-9.
19. Jo, C. H.-Shin, J.S.-Lee, Y. G.-Shin, W. H.-Kim, H.-Lee, S. Y.-Yoon, K. S.-Shin, S.: Platelet-rich plasma for arthroscopic repair of large to massive rotator cuff tears: a randomized, single-blind, parallel-group trial. *Am. J. Sports Med.*, 2013 41(10):2240-8.
20. Barber, F. A.-Hrnack, S. A.-Snyder, S. J.-Hapa, O.: Rotator cuff repair healing influenced by platelet-rich plasma construct augmentation. *Arthroscopy*, 2011 27(8):1029-35.
21. Castricini, R. - Longo, U. G. - De Benedetto, M. - Panfoli, N. - Pirani, P. - Zini, R. - Maffulli, N.-Denaro, V.: Platelet-rich plasma augmentation for arthroscopic rotator cuff repair: a randomized controlled trial. *Am. J. Sports Med.*, 2011 39(2):258-65.
22. Ellera-Gomes, J. L.-da Silva, R. C.-Silla, L. M.-Abreu, M. R.-Pellanda, R.: Conventional rotator cuff repair complemented by the aid of mononuclear autologous stem cells. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, 2012 20(2):373-7.

Levelezési cím:

Schmidtka-Várnagy Anna
anna.svarnagy@gmail.com

A váll mozgászavarainak kezelése. Nemzetközi kitekintés

(A REHA Hungary 2013. továbbképző konferenciáján elhangzott előadás alapján)

BÁLVÁNYOSSY ESZTER

ESZSZK Merényi Gusztáv Kórház – Traumatológia

ÖSSZEFOGLALÁS

Munkánk során számos vállízületi elváltozással találkozunk, mely fájdalommal és a mozgástartomány beszűkülésével jár. A cikkben a váll különböző megbetegedéseit és kezelési lehetőségeit szeretném bemutatni, magyar és nemzetközi vonatkozásban.

Kulcsszavak: Európai Váll- és Könyök Rehabilitációs Társaság, scapularis dyskinesia, rotátorköpeny szakadás, vállízületi instabilitás, idiopátiás befagyott váll, posttraumás befagyott váll, endoprotézis, profi játékos

SUMMARY

In our practice we often meet shoulder diseases, which give pain and loss of the range of motion to the patients. I would like to demonstrate the various shoulder illness and their therapy in Hungarian and international regard.

Keywords: European Shoulder and Elbow Rehabilitation Society, scapular dyskinesia, rotator cuff tear, shoulder instability, idiopathic frozen shoulder, posttraumatic frozen shoulder, prothesis, professional player

BEVEZETÉS

1987-ben alakult meg az Európai Váll- és Könyöksebészeti Társaság (SECEC). A társaság kongresszusának évente más és más ország ad otthont. Több mint húsz évvel később, 2008-ban, svéd, svájci, francia, belga és brit szakemberek – Jan Nowak, MD, PhD (S), Raphael Franck, PT (CH), Philippe Bieredmann, PT (CH), Olivier Gagey, MD, PhD (F), Ann Cools, PT, PhD (B), Anju Jaggi, PT (UK) – megalapították az Európai Váll- és Könyökrehabilitációs Társaságot (EUSSE).

A társaság célja, hogy Európa-szerte összefogja a váll és könyök iránt érdeklődő specialistákat és és kapcsolatot tartson közöttük. Az alapítók kutatásra és tapasztalatcserére buzdítanak, céljuk megosztani a legújabb

rehabilitációs trendeket és egységesíteni a terminológiákat. A SECEC-kel szoros kapcsolatot fenntartva és együttműködve a társaság megalakulása óta a kongresszus keretein belül minden évben megrendezésre kerül a Fizioterápiás Nap (2008: Brugge; 2009: Madrid; 2010: Edinburgh; 2011: Lyon; 2012: Dubrovnik), illetve számos oktatási szemináriumot tartanak.

ELVÁLTOZÁSOK ÉS FIZIOTERÁPIÁS KEZELÉSÜK

● SCAPULARIS DYSKINESIA

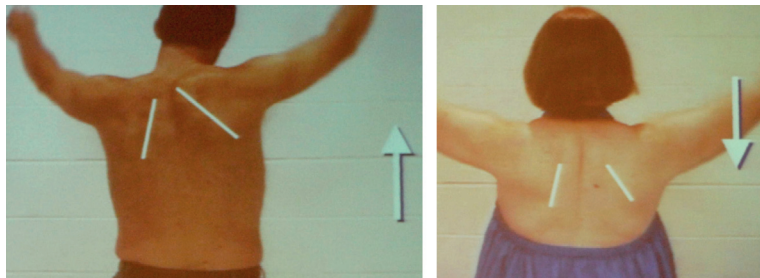
A váll fizioterápiás kezelése során alapvető szempontunk a scapularis dyskinesia lehetőség szerinti helyreállítása, a normál scapulohumeralis ritmus kialakítása,



1. ábra ·
A scapularis
dyskinesia
típusai

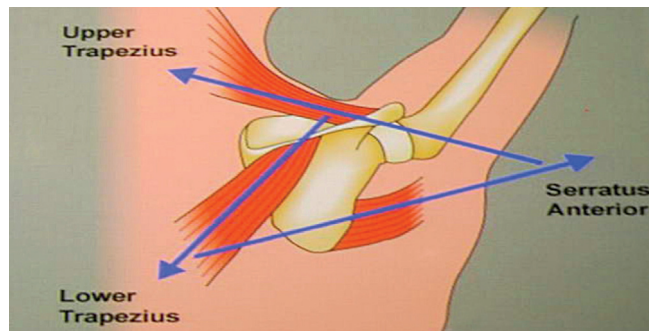


2. ábra · A scapula mozgásai

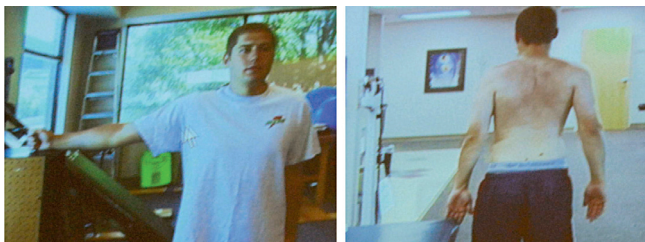
3.a ábra · Vállfelhúzás (*shrug*) · 3.b ábra · Puffanás (*dump*)

a proximalis stabilitás megteremtése. Mind a hazai, mind a nemzetközi gyakorlatban ezeket számos aktív és passzív, manuálterápiás és egyéb módszerekkel próbáljuk elérni.

A nemzetközi szakemberek érdeklődésének középontjába a scapula normál helyzetének és dinamikus



4. ábra · Megváltozott izomállapotok



5.a ábra · Isometriás gyakorlat – inferior glide

5.b ábra · low grow

mozgásának a megváltozása, a scapularis dyskinesia került. A diszfunkciót – amely számos okra (poszturális diszfunkció, scoliosis, lumbopelvicus instabilitás, izomdisztrófia, kontraktúra, glenohumeralis ízület [GH] instabilitása, internal impingement, tok laxitása, biceps tendinitis, adhezív capsulitis, GH arthritis, fractura, rotátorköpeny-szakadás, AC ízületdiszlokáció, SC ízület arthritis/arthropátia) vezethető vissza – Dr. W. Ben Kibler írta le először 1998-ban és három fajtáját különböztetjük meg. Megállapítása szerint az elváltozás 67–100 %-os összefüggésben áll a vállsérülésekkel.

A scapularis dyskinesis első típusánál a lapocka alsó csücskének elemelkedését láthatjuk. A másodiknál a teljes medialis él, a harmadiknál pedig a superomediális él emelkedik el (1. ábra).

A scapula anterior tilt és berotált helyzetben áll, amelynek következményeként mozgásakor a posterior tilt, a felfelé és kifelé rotáció csökken (2. ábra).

Ezáltal megbomlik a scapulohumeralis ritmus, elevációkor korai vagy túlzott vállfelhúzás (3.a ábra), a kar leengedésekor (3.b ábra) pedig gyors lefelé rotáció történik (11).

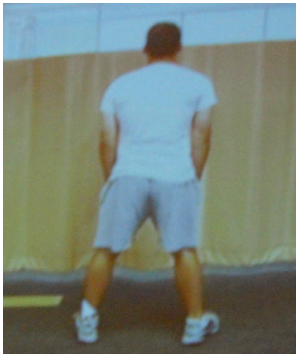
Funkcionális következmény az *impingement*, az izom erejének, teljesítőképességének csökkenése, az izomegyensúly felbomlása, a megváltozott kirotáció és a scapula széli fájdalom. A protractorok (m. serratus anterior, m. pectoralis minor) és az alsó trapéz gyengülnek, emellett a m. pectoralis minor feszesége részt vesz az I. típusú dyskinesis létrejöttében. Az m. latissimus dorsi, a m. biceps brachii és a hátsó izomköpeny szintén feszes. A trapéz felső része hiperaktívan működik (4. ábra).

Mérések szerint a m. pectoralis minor zsugorodása következményeként a scapulamozgások csökkennek, a kirotáció és a posterior tilt 7 fokkal, a felfelé rotáció pedig 6 fokkal csökken (1).

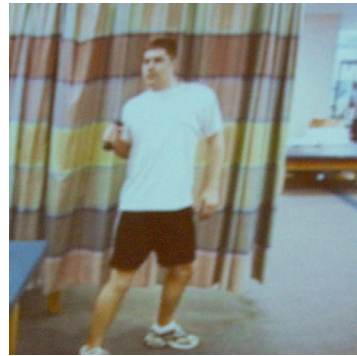
A scapula kontrolljának erősítését isometriás (5. ábra) és dinamikus (6. ábra) gyakorlatokkal végezzük, nyílt és zárt láncú gyakorlatokat is adunk (8).

Egy síkban végeztetünk gyakorlatokat a scapula neutrális helyzetének elérésére és gyakoroltatására, több síkban pedig a dinamikus kontroll kialakítására és fenntartására (7. ábra).

Figyelmet kell fordítanunk a csípő (abductorok gyengesége, csípőrotáció merevsége), a lumbalis és thoraca-



6.a ábra · Dinamikus gyakorlat 1. (robbery)



6.b ábra · Dinamikus gyakorlat 2. (lawnmower)



7. ábra · A scapula neutrális helyzetének és dinamikus kontrolljának kialakítása



8. ábra · A poszturális kontroll erősítése – törzserősítés

lis rész gyengeségére, merevségére is, a helyes törzskontroll kialakítására (14.) (8. ábra).

● ROTÁTORKÖPENY SZAKADÁSOK

Rotátorköpeny (ROK) szakadás létrejöhet degeneratív úton és trauma sérülés következtében. Kiterjedése szerint inkomplett és komplett formáját különböztetjük meg. *Inkomplett szakadás* esetén egy izom, rendszerint a m. supraspinatus inának részleges, *komplett*nél pedig a rotátorköpeny inának teljes szakadása történik. Ma már tudjuk, hogy a részleges szakadás számos esetben konzervatív kezeléssel, fizioterápiával jól gyógyítható. A betegek 3–6 hónapos kezelés után panaszmentessé válnak.

Nemzetközi szakemberek a glenohumeralis ízület dinamikus stabilizátorai mellett a delta funkciójának fontosságra hívják fel a figyelmet, amely izom második rotátorköpenyként funkcionál.

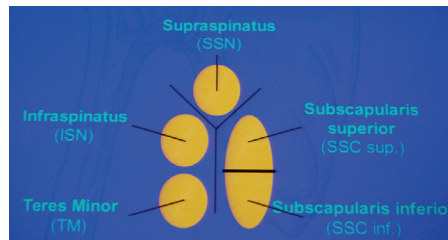
Francia szakemberek vizsgálata szerint antero-superior szakadás

esetén (9.b ábra), amikor a m. supraspinatus és a m. subscapularis érintett, a rehabilitáció nem hatásos, a műtéti helyreállítás vezet eredményre. Supero-posterior

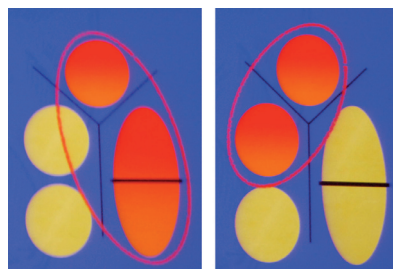
or részleges szakadásnál (9.c ábra), amikor a m. supraspinatus és m. infraspinatus érintett, a m. subscapularis és a m. teres minor pedig nem károsodott, a fizioterápia nagyon eredményes, a legfontosabb aktív flexios mozgás helyreállítható (2).

A rotátorköpeny szakadások műtéti megoldásaként arthroscopos és nyílt feltárást végeznek a szakadás kiterjedésétől függően. Műtéti rekonstrukció esetében a fizioterápia maximális védelmi fázisa 1–3 hét (6. hétig), a mérsékelt 3–6 hét (6–12 hét), a minimális védelmi fázis pedig 6–12 hét (12. héttől).

Irodalmi adatok és nemzetközi ajánlások szerint a postoperatív kezelés esetében a fizioterápia lassabb üteme megfontolandó, hiszen utánkövetések szerint ugyanolyan sikerre vezethet, egyéves korra a betegek azonos eredményt érnek el.



9.a ábra · ROK szakadás klasszifikációja – francia tanulmányok



9.b ábra · antero-superior ROK szakadás

9.c ábra · supero-posterior ROK szakadás

Érdekességgként megemlíteném, hogy irodalmi adatok szerint az esetek 20–70%-ában a megvarrt ín fél éven belül újra elszakad, ami azonban már nem okoz akkora panaszt a betegeknek (ROM megmarad, az erő és a terhelhetőség azonban elvész).

● VÁLLÍZÜLETI INSTABILITÁS

A vállízületi instabilitás oka lehet a dinamikus vagy statikus stabilizátorok nem megfelelő működése, sérülése, a kettő közti egyensúly felbomlása, illetve gyakran mindkettő ok egyidejű fennállása járul hozzá az elváltozás kialakulásához.

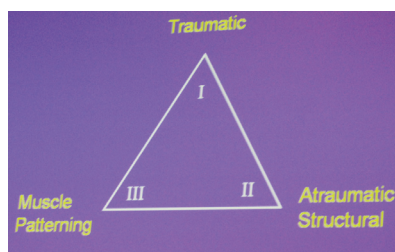
A károsodásnál excentrikus mozgás miatt egy *circulus vitiosus* jön létre. A fej depressor effectusa csökken, ez elülső felső instabilitáshoz vezet. Ezáltal létrejön az impingement-szindróma, mely következményeként a rotátorköpeny sérül. A ROK elváltozása pedig újra a fej depressor funkciójának a csökkenését okozza.

Dinamikus EMG-vizsgálatok alapján anterior instabilitásnál a m. pectoralis major 60%-ban, a m. latissimus dorsi pedig 81%-ban nem megfelelően működik. Hátsó instabilitásnál ezek az értékek 37 és 80% (5, 10).

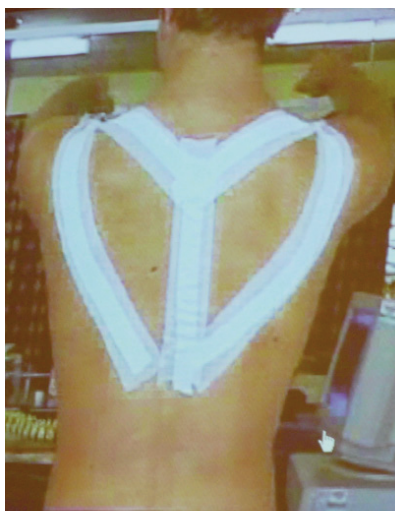
A fizioterápiás kezelésben fontos a normál motoros minta visszaállítása még az erősítés megkezdése előtt: a vállövön belüli izomkontroll optimalizálása, a megfelelő testtartás és törzsstabilitás elérése, a propriocepció helyreállítása, majd végül a funkcióban végzett rehabilitáció (6).

Az *atraumatikus instabilitás* kezelésében különböző eszközökkel próbáljuk elérni a beteg tudatos érzékelését és korrigálását, ezen lehetőségek között szerepel a biofeedback technikák (EMG, tükör, tape, videók) alkalmazása (11. ábra). Vizsgálatok szerint segítséget nyújtanak az izomaktivitás akaratlagos befolyásolásában, ezáltal alkalmazásuk hatékonyabb, mint az önmagában végzett erősítő gyakorlatok.

Emellett scapularis tréninget (m. serratus anterior, trapéz alsó) és a rotátorköpeny erősítését végezzük.



10. ábra · Stanmore classification. Lewis, 2004.



11. ábra · Biofeedback technikák – tape



12. ábra · Zárt láncú gyakorlat

Zárt kinetikus láncú gyakorlatokat adunk. A súlyterheléssel végzett törzsstabilizációs gyakorlatok csökkentik a m. latissimus dorsi és a m. pectoralis major nem megfelelő működését és növelik a m. trapezius és a m. serratus anterior aktivitását (12. ábra).

Nemzetközi szakemberek az eredményeik alapján *traumás instabilitások* esetében inkább a műtéti helyreállítást javasolják.

● IDIOPÁTIÁS (ELSŐDLEGESEN) BEFAGYOTT VÁLL

Az elsődlegesen (idiopátiás) befagyott váll (humeroscap. periarthritis, frozen shoulder, adhesiv capsulitis) a kontraktúra és a glenohumeralis ízületi tok compliancenek csökkenése eredményeként kialakuló idiopátiás elváltozás, amely a humeroscapularis mozgások beszűkülésével, az aktív és a passzív mozgástartomány csökkenésével (>50%) és fájdalommal jár. A teljes populáció 2%-át érinti, többnyire a 40 év feletti nők betegsége.

Elsődleges károsodásként a rotátor interval synovitis jellemzi, a coracohumeralis szalag megvastagodásával és kontraktúrájával jár. A középső glenohumeralis szalag érintettsége és a capsula megvastagodása folyamatosan csökkenti az ízületi teret.

A betegségnek négy stádiumát különböztetjük el. Az első szakaszt erős fájdalom jellemzi, ami 3 hónapig tart (pain szakasza). A 3.-tól a 9. hónapig tart a befagyás (freezing = gyulladásos

fázis – Rowe) folyamatának jellegzetes klinikai képe, amelyet fájdalom és mozgásbeszűkülés kísér. 9–14. hónapig ezt követi a már befagyott (frozen = korlátozott mobilitás stádiuma) váll stádiuma, ahol jelentős mozgásbeszűkülést találunk. Az „olvadás” (*thawing*) már a gyógyulás szakasza, ami 15–24 hónapig tart. Ekkor a mozgásterjedelem beszűkülése gyakran megmarad.

Az I. stádiumban a betegség kezelésének alapjai a fájdalomcsillapítás, gyulladáscsökkentés és a korai mobilitáció a vállízületi merevség elkerülésére.

A II. stádiumban a fizioterápia mellett már megjelenik az arthros-copos release és a manipuláció anaesthesia alatt. Lényeges szempont a folyamatosan végzett mozgás illetve mozgítás (13. ábra) (9).

A fizioterápia célja a fájdalom csökkentése, a rendellenes scapulo-humeralis ritmus megszüntetése, majd helyreállítása, a mozgástartomány növelése és az ADL funkció javítása. Alkalmazható eljárások a masszázs, a PNF és különféle mobilizációs technikák. A high grade mobilizációs technikákat a tok elaszticitásának visszanyerésére végezzük, minden pozícióban a ROM végén, a beteg tolerálható fájdalomáig (16).

Különböző tanulmányok készültek, ahol a befagyott vállra hajlamosító tényezőket vizsgálták. Eredményeik szerint egyedül a diabetes tekinthető rizikófaktor, a pajzsmirigybetegek, a magas koleszterinszint és a szívbetegségek nem befolyásolják a betegség létrejöttét.

● POSTTRAUMÁS (MÁSODLAGOSAN) BEFAGYOTT VÁLL

A másodlagosan (posttraumás) befagyott váll trauma következményeként, leggyakrabban dislocatio, rotátorköpeny szakadás, illetve proximalis humerus törések után alakul ki.

Ezek a betegek általában hosszú ideig fizioterápiában vesznek részt, jelentős javulás nélkül, majd műtéti megoldásként arthros-copos capsulotomián és manipuláción esnek át.

A mobilitás és az izomerő elérésére erősítő és nyújtó gyakorlatokat alkalmazunk, emellett a lapocka mobilizációját és stabilizációját végezzük. A törzsstabilizációs gyakorlatok ezekben az esetekben is igen hatékonyak.

Nemzetközi szakemberek az arthros-copos release utáni azonnali mobilizációt és manipulációt emelik ki, azonban ha a rotátorköpeny helyreállítása is történt, akkor egy kicsit lassabb fizioterápiára hívják fel a figyelmet (18).

● ENDOPROTÉZIS

A felkarfej avascularis necrosis, illetve a négyrésztörések esetében behelyezett endoprotézis fizioterápiája



13. ábra · Folyamatos mozgítás, ROM megtartás/növelés



14. ábra Reverz protézis

különböző mértékben és ütemben végezhető. Az elérhető funkcionális végeredmény az alapbetegség függvényében alakul. Az átlagos gyógyulási ideje minimum egy év.

Az *avascularis necrosis* miatt beültetett protézist a rotátorköpeny érintetlensége miatt stabilnak tekintjük. Így a rehabilitáció gyorsabban végezhető. A maximális védelmi fázis 1–3 hétre tehető, a mérsékelt 3–6. hétig tart. A minimális védelmi fázis pedig már a 6. héttől elkezdhető.

Traumás esetben (dislocált tubercularis fragmentek, ROK károsodás) behelyezett protézist instabilnak tekintjük, a prolongált maximális védelmi fázisát két részre oszthatjuk. A kiterjesztett maximális védelmi fázis 2–3 hétig tart, ekkor az operált felső végtagot kartartóban rögzítjük. Ezen idő alatt fizioterápia nem végezhető. A limitált védelmi fázisban a flexio és abductio már elkezdhető, a rotatio

végzése azonban még tilos. A mérsékelt védelmi fázis 2–3 hónap után kezdődhet el, a minimális pedig 6 hónap után következik.

Nemzetközi adatok szerint *arthropathia* miatt behelyezett reverz protézisnél (14. ábra) a terápia elkezdésének az ideje még vitatott, nem találtak szignifikáns eltérést a várható végeredmény és a komplikációk kialakulásának valószínűsége tekintetében.

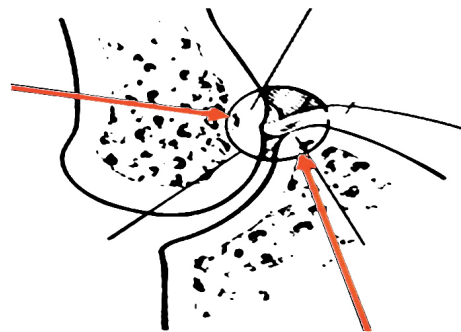
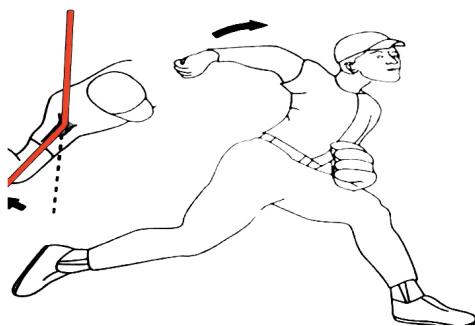
A rehabilitáció kulcsa a funkció gyakoroltatása, az izomerő lehetőség szerinti visszanyerése és a kompenzáló mechanizmusok kialakítása. Figyelnünk kell a m. deltoideus elülső rostjaira, melyek az anteflexiot végzik. A deltaizom középső része az abductioban vesz részt, a trapéz és a rhomboideusok a scapula stabilizációját végzik. A tanulmányok szerint az eredmény a delta állapotától és a megmaradt rotátorköpeny izmaitól függ (17).

● PROFI JÁTEKOSOK

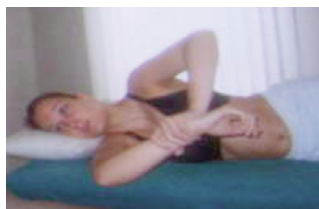
Külföldön sok vizsgálatot végeznek profi játékosokon, az ismétlődő mozgások és microtraumák okozta lágyrész elváltozások, kinematikai változások fizioterápiával történő megoldásával. Összefüggést keresnek a fejeletti sportot űzők, a dobójátékosok hátsó capsula feszülése, a fellépő fájdalmak és az esetlegesen beszűkü-

lő mozgástartomány között. Összehasonlítják a sportolók két vállának stabilitását is.

Amerikai fizioterapeuták profi baseballjátékosokon végzett felmérésük alapján megállapították, hogy az ismétlődő mozgások és microtraumák a hátsó tok zsugorodását, humerus retrotorsiot és scapularis dyskinesiat okoznak (15. ábra). Rehabilitációjuk a hátsó tok stretchingjére (16. ábrák) fektette a hangsúlyt, majd mérték a scapula kinematikájában történő változásokat. Eredményeik szerint ez a program hasznos a normál scapulohumeralis ritmus helyreállításában, a berotatio mértékének javításában és rávilágítottak a program fontosságára és hatásosságára a megelőzésben is (13).



15. ábra · Profi baseballjátékosok vállízületi elváltozásai



16.a ábra ·
Sleeper's stretch



16.b ábra ·
Cross arm stretch

ÖSSZEGZÉS

Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy nemzetközileg is igen nagy erőfeszítések folynak a terminológiák és a különböző trendek megosztására és egységesítésére. Tanulmányok és vizsgálatok készülnek a különböző vállízületi megbetegedések fizioterápiájának eszközeiről, üteméről és hatásosságának eredményeiről.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Borstal & Luewig. JOSPT, 2004.
2. Collin, Ph.; Gain, S.: Rehabilitation of massive rotator cuff tear at 2 years follow up. EUSSER Specialty Day, Lyon, 2011.
3. Cools, A.: Internal impingement in the overhead athlete: Rehabilitation guidelines. EUSSER Specialty Day, Madrid, 2009.
4. Gain, S.; Delarue, A.; Chaory, K.; Collin, Ph.: Does rehabilitation work on massive rotator cuff tear? Prospective study on 45 patients. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.
5. Jaggi, A.: Classification & Management of Atraumatic/Muscle Pattern Instability. EUSSER Specialty Day, Brugge, 2008.
6. Jaggi, A.: Rehabilitation for Shoulder Instability. EUSSER Specialty Day, Madrid, 2009.
7. Jaggi, A.: Outcome for physiotherapy in the management of atraumatic instability. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.
8. Kibler, W. B.: Strengthening exercises for scapular control. EUSSER Specialty Day, Brugge, 2008.
9. Klobucar, H.: Pathology of primary contracted shoulder – primary frozen shoulder syndrome. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.
10. Marlone et al. 2006.
11. Michener et al: Scapular dysfunction: What is the relevance to shoulder pain? EUSSER Specialty Day, Edinburgh, 2010.
12. Nevasier, R; Nevasier, T: The frozen shoulder. Diagnosis and management. Clin. Orthop. 1987; 223; 59–64.
13. Porcellini, G.; Pellegrini, A.; Merolla, G.; Tonini, P.; Paladini, P.; Campi, E.: Scapular kinematic before and after posterior capsular stretching rehabilitation in asymptomatic baseball pitchers. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.
14. Scott, M. S.: The role of the scapula. EUSSER Specialty Day, Brugge, 2008.
15. Vermeulen, H. M., Pozing, P. M.; Obermann, W. R.; Cessie, S. le; Van Houwelingen, J. C.; Vliednad, T. P. M. V.: Comparison of high grade and low grade mobilization technique in patients with a frozen shoulder: an randomized controlled trial. EUSSER Specialty Day, Brugge, 2008.
16. Vermeulen. E. Dr.: Physical therapy for the frozen shoulder: yes or no? EUSSER Specialty Day, Brugge, 2008.
17. Zivcic, D.: Evaluation and rehabilitation of the cuff deficient shoulder after arthroplasty. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.
18. Zunac, M.: Physiotherapy approach to secondary contracted shoulder. EUSSER Specialty Day, Dubrovnik, 2012.

Levelezési cím:
Bálványossy Eszter
Merényi Gusztáv Kórház
1097 Budapest, Gyáli út 17–19.

Bankart laesio kezelése nyílt és fedett módszerrel

DR. CSOTYE JÁNOS, DR. BARDÓCZ LÓRÁNT

BMKT Pándy Kálmán Kórház, Gyula Traumatológia

PROF. DR. TÓTH KÁLMÁN

SOTE, Ortopédiai Klinika

ÖSSZEFOGLALÁS

A feldolgozás célja a tízéves időtartam alatt elvégzett nyílt és fedett vállízületi stabilizáló műtétek eredményeinek értékelése, különös tekintettel a műtétek után visszamaradt mozgásbeszűkülésre, fájdalomra, instabilitásra, valamint a recidíva előfordulására. Az elért eredmények a két módszer esetében, a fenti faktorokat vizsgálva, szignifikáns különbséget nem mutattak, mindkét módszer biztonságosnak tekinthető. A beteganyagot kifejezetten csak ép vápa esetén vizsgáltuk.

Kulcsszavak: Bankart laesio, Hill–Sachs laesio, vállficam, horgonytechnikák

SUMMARY

The goal of this study was to evaluate the postoperative results of the open and arthroscopic shoulder stabilizations, especially regarding to range of motion, instability, pain and relaxation tendency. We did not find any difference between the two methods, both can be used safely. The study was researching patients with intact bony glenoid.

Keywords: Bankart lesion, Hill–Sachs lesion, humeral dislocation, knotless anchors

BEVEZETŐ

Az ízületek stabilitásához minden esetben az ízület alkotóinak harmonikus és jól koordinált működésére van szükség. Minden más, ezen állapottól eltérő esetben a mozgás diszharmonikussá válik, ami instabilitáshoz vezet. Ezen állítás leginkább a vállízület esetében igaz, mivel ez egy lágyrészek által vezérelt ízület és működésében kiemelkedő szerepet tölt be a propriocepció. Állításunkat megfordítva azt mondhatjuk, hogy a különböző stabilizációs elemek meghatározott elváltozása, sérülése, különböző típusú instabilitásokhoz vezet.

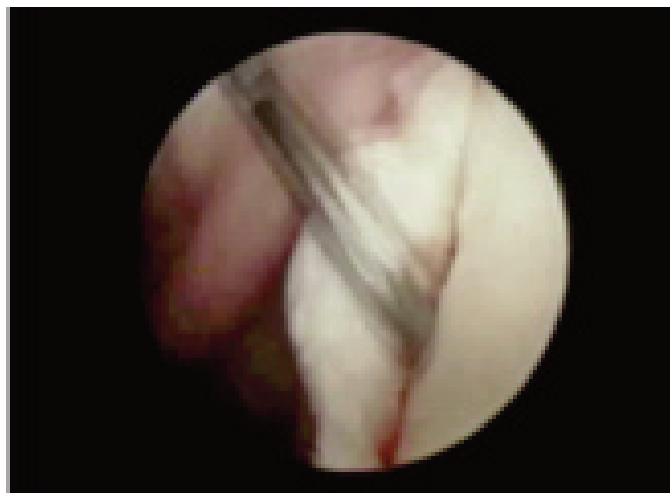
Warner tanulmányozta a váll proprioceptív rendszerét. Egy specifikus készüléket készítettek és 90 beteg vizsgálták a propriocepciót: 40 egészséges, 30 elülső traumás instabilitást szenvedett és 20 Bankart műtéten átesett egyénen. Azt találták, hogy egészséges vállakon a propriocepció jobb, és a műtét javítja, csaknem helyreállítja azt (4).

Terápiánk során első lépésként egy elülső traumás vállficam esetében fedett repositiót és immobilizációt alkalmazunk. A rögzítés eltávolítása után (3 hét) rehabilitáció következik. Amennyiben ezek után adekvát trauma nélkül a betegnek ismételtten ficama lesz, műtétet ajánlunk. Preoperatív kivizsgálásunk célja a vápa állapotának a felmerése, ezért 2 irányú rtg-t (AP, axiális) és CT-t készítünk. A lágyrésztényviszonyok tisztázása végett időnként MRI vizsgálattal egészítjük ki.

Amennyiben a labroligament rendszer sérülése igazolódik (Bankart-laesio) (1. ábra), fedett vagy nyílt műtéti technikát alkalmazunk.

Abban az esetben, ha a vápaperem sérülését látjuk, akut esetben nyitott refixációt alkalmazunk, krónikus esetben csontpótlást.

G. J. Maquieira és mtsai 14 esetben konzervatív terápiát alkalmaztak csontos glenoid sérülésre ott, ahol a letört fragmentum 5 mm-nél nagyobb volt és az elmozdulás mértéke meghaladta a 2 mm-t. 5 hét után-



1. ábra · A Bankart laesio intraoperatív képe

követés során jó eredményeket találtak és egyik betegnél sem észleltek instabilitást (1).

M. E. Mulligan a vápa CT és -MRI képeit tanulmányozva megpróbált összefüggést találni a vápa alakja, valamint az instabilitás között. Úgy tartják, hogy három típusú vápa létezik: normális, „lusta J”, valamint a Delta forma. A legtöbb instabilitás esetén a vápa a „lusta J” alakú volt, tehát a morfológia predisponáló tényező lehet (2).

ANYAG ÉS MÓDSZER

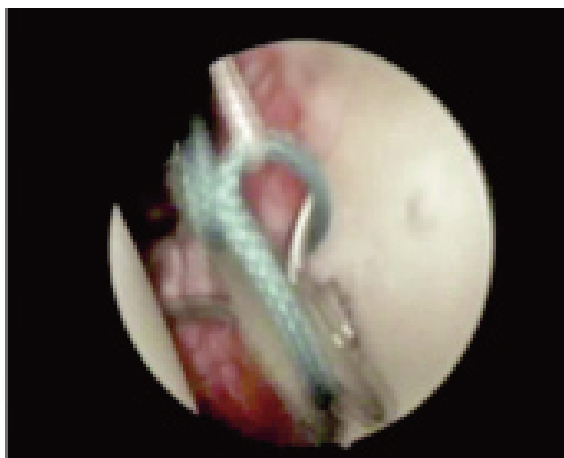
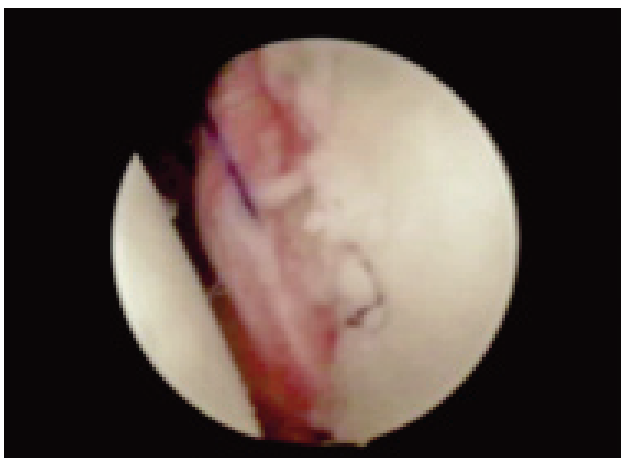
1998 és 2006 között összesen 77 stabilizálást végeztünk, 24 esetben nyitottan (18 férfi, 6 nő) és 53 esetben arthroscoposan (38 férfi, 15 nő). 25 esetben knotless MITEK horgonyt alkalmaztunk. Az átlag életkor a nyílt technika esetén 51, az arthroscopos csoport esetén 31 év volt. Az átlagos utánkövetési idő 33 hónap volt.

Általában két horgonyt alkalmaztunk, bizonyos esetekben hármat vagy négyet.

A knotless technika előnye, hogy egy vezető segítségével vezetjük át a fonalat a labrumon, amely aztán egy „öncsomózási” mechanizmus révén rögzül a horgonyhoz, melyet a vápába fúrt lyukba helyezünk (2. ábra)

Műtéteink során betegeinknél intubációs narcosist alkalmaztunk, a műtési fektetés az úgynevezett beach-chair pozíció volt.

Utánkövetésünk során 36 beteget személyesen vizsgáltunk (47,37%), a többi 40 betegünket (52,63%) kli-



1. ábra · A Bankart laesio intraoperatív képe

nikai dokumentáció alapján értékeltük, Constant Score meghatározással. Betegeink utánkövetése során a horgonyok helyzetének megítélése céljából minden esetben kétirányú váll röntgenfelvételt készítettünk. Összehasonlítottuk a relaxációs tendenciát a nyílt és az arthroscopos technikák között. Elemeztük a kirotációs tendencia elmaradásának mértékét, valamint a betegek visszatértét eredeti aktivitásukhoz.

EREDMÉNYEINK

● Nyílt stabilizálás (24 eset): az operált oldal CS-ja összehasonlítva az ellenoldalival, korcsoportokra osztva

31–40 év	Op: 90	Nop: 90
41–50 év	Op: 83	Nop: 87
51–60 év	Op: 84	Nop: 88
61 éven túl	Op: 64	Nop: 77

A kirotáció elmaradása átlagosan 15 fok volt.

Két esetben találtunk relaxációt. Egyik esetben 4 hónappal a műtét után adekvát traumát követően, a másik pedig egy epilepsziás roham miatt 18 hónappal a műtét után.

12 beteg szubjektíven a posztoperatív eredményt kiválónak, 11 jónak és 1 beteg rossznak értékelte. Betegeink 90%-ban visszatértek betegségük előtti aktivitásukhoz.

● Arthroscopos stabilizálás (53 eset): leosztva korcsoportokra

18–30 év	Op: 95	Nop: 96
31–40 év	Op: 87	Nop: 91
41–50 év	Op: 82	Nop: 86
51–60 év	Op: 81	Nop: 88

A kirotáció átlagos elmaradása 5 fok volt, 2 esetben volt relaxáció. Egy beteg kiválónak, 20 jónak és 2 rossznak értékelte a posztoperatív eredményt.

Szeptikus szövődmenyt, horgony kilazulást, posztoperatív haematomát egyik csoportnál sem észleltünk.

MEGBESZÉLÉS

A relaxációs tendenciát tekintve nem találtunk szignifikáns különbséget a nyitott és az arthroscopos techni-

kák között ($p = 0,092$). Mindkét módszernél két-két esetben észleltünk relaxációt. Ugyancsak nem volt szignifikáns a különbség a CS-t tekintve sem a két csoport között ($p = 0,08$).

A műtét ideje, mindkét műtéti technikánál, a megfelelő műtéti rutin elérése után 30–40 perc volt.

A knotless technika a rögzítést leegyszerűsíti, biztonságossá teszi.

A nemzetközi irodalmi adatokat tekintve betegeink posztoperatív mozgástartománya átlagos értékeket képvisel.

Sasaki T. 13 beteget vizsgálva 6-nál 6 hónap után jó eredményeket talált. 4 betegnél teljes volt a mozgásfunkció, 2-nél 5–10 fokos kirotációs elmaradás volt. Az MRI nem igazolt lazulást (3).

Betegeink elégedettek voltak, és visszatérhettek eredeti aktivitásukhoz.

A nyílt és az arthroscopos technikákkal is egyaránt jók az eredményeink.

A műtéti technikák vonatkozásában hasonló következtetéseket tudunk levonni, a betegek elégedettségét és mozgásfunkcióját tekintve nem láttunk különbséget a knottles, valamint az intraossealis technika között.

J. Hobby a két műtéti technika hatékonyságát tanulmányozva azt találta, hogy a legrosszabb eredmények az intraosseális varratnál, míg a legjobbak a knotless technikával születtek (5).

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. G J Maquieira; N Espinosa; C Gerber; K Eid: Non-operative treatment of large anterior glenoid rim fractures after traumatic anterior dislocation of the shoulder; Journal of Bone and Joint Surgery; Oct. 2007; 89, 10.
2. M E Mulligan; C S Pontius; Posterior-inferior glenoid rim shapes by MR imaging; Surg. Radiol. Anat.; 2005; 27:336–339.
3. Sasaki Tomoyuki(Hirosakidai Seikeigeka) Harata Seiko(Hirosakidai Seikeigeka) Ishibashi Yasuyuki(Hirosakidai Seikeigeka) Nagumo Akira(Hirosakidai Seikeigeka); Arthroscopic Bankart repair using Mitek Knotless anchor; Arthroscopy; VOL.26; NO.1; PAGE.61–66(2001).
4. Jon J P Warner; Scott L; Freddie H; Clinical Orthopedics and Related Research; 1996; 330: 35–39.
5. J Hobby; D Griffin; M Dunbar; P Boileau; Is arthroscopic surgery for stabilization of chronic shoulder instability as effective as open surgery?; Journal of Bone and Joint Surgery; Sep 2007; 89, 9.

Levelezési cím:

*Dr. Csotye János osztályvezető főorvos
csotye@gmail.com*

Rehabilitációs tapasztalataink bilaterális váll hemiarthroplastica után, a korai posztoperatív időszakban

SUHAJDÁNÉ KENÉZ BEÁTA, HORVÁTH ANITA, PINTÉR DÓRA, DR. CSOTYE JÁNOS

Pándy Kálmán Megyei Kórház, Traumatológiai osztály, Gyula

ÖSSZEFOGLALÁS

A humerus proximalis vég négyrésztöréseinek ellátására többféle műtéttechnikai megoldás létezik. Egyik ilyen lehetőség a hemiarthroplastica, amely során anatómiai endoprotézis kerül beültetésre, a rekonstruálhatatlan törés miatt.

Feldolgozásunk célja bemutatni egy kétoldali humerus proximális vég négyrésztörés miatt beültetett anatómiai vállprotézis rehabilitációjának nehézségeit a korai posztoperatív időszakban.

Napjainkban a harmadik generációs teljes anatómiai rekonstrukciót biztosító típusokat használják, amelyekkel fájdalomcsillapítás és jó funkcionális eredmény érhető el.

Kulcsszavak: bilaterális vállízületi endoprotézis, rehabilitáció, maximális védelmi fázis

SUMMARY

There are a lot of possibilities for the surgical treatment of the four part proximal humerus fractures. One of them is hemiarthroplasty, when the surgeons use an anatomical design for unreconstructible head fracture. The goal of our study is to present the early rehabilitation of a very rare case when the patient suffered a bilateral, dorsal impacted four part proximal humerus fracture, which was treated with hemiarthroplasty. Nowadays the surgeons use third generation implants, which result in pain relief and good functionality.

Keywords: bilateral humeral endoprosthesis, shoulder rehabilitation, maximal defense phase

BEVEZETÉS

Gyulán 1997 óta végeznek vállprotézis-beültetést, 2013-ig 224 esetben, ebből 78 anatómiai, 146 reverz protézis volt.

Az *anatómiai vállprotézis* a vállízület anatómiai felépítésének felel meg, követve a vápa és a humerusfej formáját.

Indikációja:

- traumás előzmények (darabos fejtörések, ficamos fejtörések, négyrésztörések)
- RA intakt rotátorköpennyel
- a humerusfej necrosis
- előrehaladott osteoarthritis

Az *inverz/reverz protézis*-konstrukcióban az ízfelszíneket műtétileg módosítják. A kiképzett vápába félgömbhöz hasonló ízületi felszínt implantálnak és a hu-

merus proximális részébe ültetik be a vápa alakú implantátumot.

Indikációja:

- osteoarthritis kiterjedt rotátorköpeny defektussal
- RA kiterjedt rotátorköpeny defektussal, cranialiszt humerusfejjel

Mindkét típusú vállprotézis kontraindikációja:

- sepsis
- plexus vagy definitív axiális paresis
- általános rossz állapot
- a páciens kooperációjának hiánya

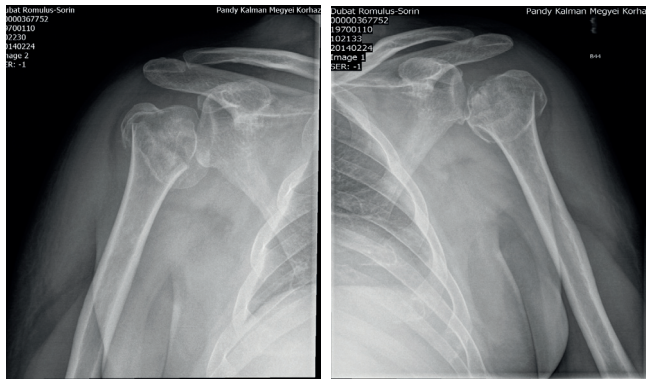
A posztoperatív fizioterápiás feladatok a védelmi szakaszoknak megfelelően változnak:

- Maximális védelmi szakasz (0–6. hét)
- Mérsékelt védelmi szakasz (6–12. hét)
- Minimális védelmi szakasz (12–24. hét)

A szakaszok a beteg állapotától és különböző műtéti technikai megoldásoktól is függenek. A megfelelő eredmények eléréséhez fontos az alapelvetek követő, egyénre szabott, nem hajsolt gyógytorna, hogy rehabilitációs komplikációk nélkül gyógyuljon a páciens.

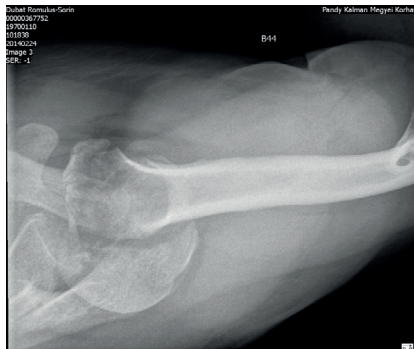
Esetbemutató

44 éves férfit betegünk eszméletvesztéssel járó roham következtében mindkét oldali humerusfej proximális végének négyrésztörését szenvedte el egy időben. A humerusfej dorsal felé billent és luxálódott, a törtrégek között 2–4 mm-es diastasis jött létre (1–4. ábra).

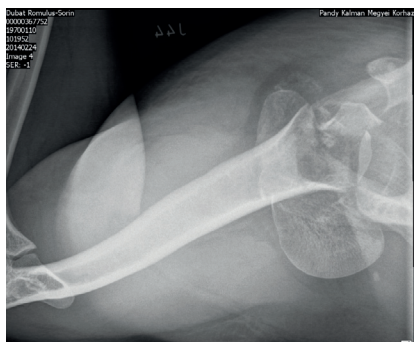


1. ábra

2. ábra

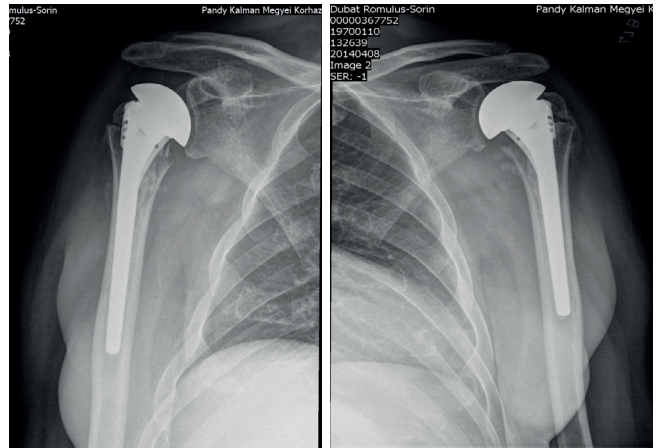


3. ábra



4. ábra

Első ellátása más intézményben történt, majd egy héttel később osztályunkra került, ahol a megfelelő előkészületek után két ülésben anatómiai hemiarthroplastica történt (DePuy Global Advantage). Félíg ülő helyzetben a sulcus deltoideopectoralis, majd a törési rés fel-tárása után a tubercularis fragmenteket mobilizálták és erős öltésekkel felöltötték. A luxált fejsapka eltávolítása, szárkiképzés, próbapozíció után a beragasztott szírat centrikus fejjel reponálták. A tubercularis fragmenteket egymáshoz és a szárhoz erős öltésekkel rögzítették, a rendszer stabil és a passzív mozgástartomány csaknem teljes lett (5–6. ábra).



5. ábra

6. ábra

Mozgásterápia

A két vállízületi endoprotézis beültetése közti időszakban a beteg hypertermiás volt, illetve akut köszvényes rohamon esett át, ezért fizioterápiás célunk fájdalomcsillapítás kryo-terápiával, keringésjavítás a kötéstől ki-maradt ízületek mozgatásával és a mellkasi fizioterápia légzőgyakorlatokkal volt. A beteg paramétereinek rendeződése után, az előző műtétet követő negyedik napon megtörtént a bal vállízületi arthroplastica, amely után az első posztoperatív napon már kétoldali vállpro-tézis rehabilitációját kezdtük meg.

Maximális védelmi fázis

1. nap

- PRICE (Protection – védelem, Rest – nyugalom, Ice – Ice, Compression – kompresszió, Elevation – kar-felkötés) (7. ábra)
- pozicionálás ékpárnával, a vállak 30 fokos ante-verziós helyzetben
- fájdalomcsillapítás



7. ábra

- mellkasi fizioterápia légzőgyakorlatokkal
- keringésjavítás intermittáló kryoterápiával, valamint a kötésből kimaradt ízületek mozgatásával
- izometriás gyakorlatok kötésben
- tartásjavítás

2–5. nap

Az ízületi drain eltávolítása után, a torna idejére a kötést eltávolítva az első nap feladatait kiegészítettük:

- a transzverzálisan és longitudinálisan futó izmok, valamint a lapocka körüli izmok izometriás gyakorlataival
- a m. biceps brachii caput longumának lazítása postisometrikus relaxációval
- a kóros izomműködések kiiktatása (m. trapezius felső, mm. pectoralis, m. latissimus dorsi)
- ingagyakorlatok, amelyeket csak ülve tudott végezni a beteg
- passzív elevációt és passzív abdukciót önasszisztált módon nem tudott végezni, csak gyógytornászi segítségével
- az alsóvégtagi és törzsi dinamikus stabilizáló gyakorlatok kivitelezhetetlenek voltak a beteg nagyfokú köszvényes térdfájdalma miatt
- lapockazáró gyakorlatok ülő helyzetben a humerus kirotációjának és extenziójának facilitálására
- vállmozgatógépet ebben az időszakban még nem alkalmazhattunk orvosi utasításra. Fontos a kontraktúra megelőzése, de a csontgyógyulás elmaradása és a tuberkuláris fragmentek diszlokációja nagyobb problémát okoz a funkcionalításban, mint egy esetleges kismértékű vállízületi kontraktúra.

Az 5. posztoperatív napon a beteget kartartó rögzítésében hazabocsátották, majd tornatermünkben folytattuk a mozgásterápiát, illetve otthonában önállóan és a családtagok bevonásával tornázott (8–10. kép).

A 2–6. héten reális célunk:

- további fájdalomcsillapítás és keringésjavítás
- a passzív mozgásterjedelem növelése
- az önellátás javítása



8–10. ábra

Eredmények

Mivel a beteg mindkét vállízülete érintett és társbetegségei nagy mértékben rontották általános állapotát, valamint rövid vizsgált időszak állt rendelkezésünkre, a következő eredményekről tudunk beszámolni a maximális védett időszak végére:

Passzívan mért értékek:

- abdukció: jobb oldal: 50 fok
bal oldal: 70 fok
- flexió: jobb oldal: 60 fok
bal oldal: 85 fok

- berotáció: jobb oldal: 50 fok
bal oldal: 70 fok
- kirotáció: jobb oldal: 18 fok
bal oldal: 45 fok

A 6. hét végére a beteg fájdalmai jelentősen csökkennek, önellátása javult, részben a családtagok segítségét igényli. Szerkesztői munkaköri feladatait jól el tudja látni, az eddig elért eredményeivel elégedett. A sérült felsővégtagok funkcionális utókezelése lényegében csak

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bálványossy Eszter: A vállízületi endoprotézis fizioterápiás kezelése, *Mozgásterápia* 2006/4.
Dr. Kaviczki Szabolcs, Dr. Oszvald Ildikó, Henics Dóra, Dr. Tóth Zoltán, Dr. Szabó István PhD.: Vállízületi arthrosis, vállízületi protetika, *Mozgásterápia* 2010/4.
Szabó Helga: A fizioterápia jelentősége vállízületi endoprotézis műtéten átesett betegek kezelésében, szakdolgozat 2004.
Csűrös Éva, Dr. Darabosné Tim Irma, Lévainé Petrity Barbara: Humerus proximalis vég intaartikuláris töréseinek korai funkcionális kezelése, *Mozgásterápia* 2000/1.

a rögzítés eltávolítása után kezdődik. A beültetett protézis funkcionális eredményeit a helyreállítás lehetősége, az elérhető mozgásstabilitás és automatizmus eredménye határozza meg.

A gyógytornász feladata a mozgásterápián túl a páciens és környezetének felvilágosítása, pszichés vezetés az utókezelés, a rehabilitáció sikerének érdekében.

Céljaink eléréséhez rendkívül fontos a kezelőorvos, a gyógyító személyzet, a gyógytornász és a család közötti folyamatos információcsere, a beteg gyógyulása érdekében végzett összehangolt teammunka.

Azar FM., Calandruccio JH: Arthroplasty of the Shoulder and Elbow. *Campbell's Operative Orthopaedics*, 11th ed, 483–561. Szerk. Canale ST, Beaty JH. 2008, Philadelphia, Mosby Elsevier
Wiater JM, Fabing MH: Shoulder arthroplasty: prosthetic options and indications *J Am Acad Orthop Surg* 2009,17:415–425

Levelezési cím:

Suhajdné Kenéz Beáta
kenezbea@freemail.hu



FizioKomplex 2014

2 nap, 15 darab 20-45 perces előadás, 22 darab 60-90 perces workshop

2014.09.05-06.

9 külföldi, 5 magyar nemzetközileg elismert instruktorkor

Evidence Based Módszerek

Tudomány aktuális állásának megfelelő magas színvonalú tudományos előadások és workshopok

Helyszín: Budapest

Viszen Nemzetközi Egészségügyi Továbbképzések Centruma

The Three Corners Hotel Bristol****

További információ, jelentkezés: www.viszenkft.hu

E-mail: oktatas@viszenkft.hu Telefon: 06/70/615-08-52



3D SCOLIOSIS TERÁPIA TANFOLYAM
A SCHROTH RENDSZER ALAPJÁN
Megújult, kibővített jegyzettel!!!

Időtartam: 6 nap, 54 óra

Marosvásárhely: 2014. szept. 1-5.

Jelentkezési határidő: 2014. június 22.

jelentkezés e-mailben: kelemen_zsobia@yahoo.com

Résztvételi díj: 1100 RON

Kreditpont: 40 pont

Budapest:

I. rész: 2014. szeptember 26-27-28.

II. rész: október 10-11-12.

Jelentkezési határidő: 2014. szeptember 12.

Résztvevők: gyógytornászok, gyógytornász hallgatók, mozgásszervi orvosok

Résztvételi díj: bruttó 65.000.-Ft (ÁFA mentes végösszeg)

MGYT tagoknak 6% kedvezmény!



3D SCOLIOSIS TERÁPIA FRISÍTŐ KURZUS
A SCHROTH RENDSZER ALAPJÁN
Kiemelkedően nagyszámú gyakorlati óra páciensekkel!!!



Időtartam: 4 nap + vizsganap, 42 óra

Időpont: 2014. november 13-16.

Jelentkezési határidő: 2014. október 13.

Résztvevők: 3D Scoliosis Terapeuták, Scoliosis terápiával foglalkozó gyógytornászok

Résztvételi díj: bruttó 45.000.-Ft (ÁFA mentes végösszeg)

MGYT tagoknak 6% kedvezmény!

Kreditpont: 40 pont

Tanfolyamvezetők: Holcsa Judit Schroth terapeuta, Braunerné Árkai Judit 3DST oktató

A tanfolyamok helyszíne: Budapest, MH Egészségügyi Központ

Hospitálási lehetőség: SpineArt Egészségközpontban

Mindkét tanfolyamról bővebb információ:

e-mail: holcsa.judit@gmail.com, **telefon:** +36 30 991 5059

Részletes program és Jelentkezési lap: www.spineart.hu

Kerekesszékes transzfer technikák

FARAGÓ ZSÓFIA, ILOSVAI GEORGINA ILONA

Pándy Kálmán Megyei Kórház, Traumatológiai osztály, Gyula

ÖSSZEFOGLALÁS

Mind a kerekesszék-használóknak, mind a velük foglalkozó mozgásterapeutáknak nehéz feladata van, ha a kerekesszékes átülési technikákról szeretnének szakirodalmat keresni. Ez okot adott nekünk arra, hogy készítsünk egy átfogó kutatást és összefoglalást a témában. Jelen cikkben leírjuk a kerekesszékes transzfer technikákat, osztályozásukat, valamint megfogalmazzuk a velük kapcsolatos általános szabályokat és legfontosabb tudnivalókat.

Kulcsszavak: kerekesszék, transzfer technikák, betanítás, mozgássérült beteg, gyógytornász

SUMMARY

Finding scientific literature about wheelchair transfer techniques is difficult for both wheelchair users and physiotherapists treating them due to the lack of studies in the subject. Therefore we carried out an extensive research on the subject and summarised our findings. In our present paper we describe wheelchair transfer techniques, their classification, as well as we determine the rules and important facts of these techniques.

Keywords: wheelchair, transfer techniques, training techniques, disabled patient, physiotherapist

BEVEZETÉS

A kerekesszéket használó beteg számára elengedhetetlen a megfelelő transzfer technikák elsajátítása. Korábbi cikkünkben már leírtuk a kerekesszékes transzfer technikák pontos betanításának fontosságát. Elengedhetetlen ismét hangsúlyoznunk, hogy a rehabilitáció során a maximális önellátási képesség akkor érhető el, ha betegünk a számára megfelelő technikákat, segítséggel, vagy segítség nélkül, biztonsággal képes kivitelezni. Ahhoz, hogy ki tudjuk választani betegünk számára a megfelelő technikát, ismernünk kell a képességeit, a lakókörnyezetét, az esetleges segítő személyt és nem utolsósorban, ismernünk kell az átülési technikák fajtáit, hogy a betegünk képességeihez tudjuk igazítani őket.

OSZTÁLYOZÁS

A transzfer technikákat különböző módon osztályozhatjuk:

1. Segítő személyek száma szerint
 - a) segítség nélküli
 - b) 1 segítővel végzett
 - c) több segítővel végzett

2. Alkalmazott technika szerint

- a) álló-forgó (standing pivot)
- b) ülő-forgó (sitting pivot)
- c) oldalsó (lateralis)
- d) ferde (obliquus)
- e) szemben történő (frontális)

3. Iránya szerint

- a) alacsonyabb felszínről magasabbra
- b) magasabb felszínről alacsonyabbra

4. Érintett felületek szerint (honnan-hova)

- a) kerekesszékből székre
- b) kerekesszékből ágyra, terápiás asztalra
- c) WC-re
- d) fürdőkádba / zuhanyzóba
- e) autóba
- f) földről kerekesszékbe

ALAPVETŐ SZABÁLYOK

A transzfer megkezdése előtt fontos, hogy megtervezzük, illetve a beteggel megbeszéljük a folyamat menetét. Biztonságot ad mind a kliensnek, mind a gyógytornásznak.

násznak, ha tisztázzuk lépésről lépésre, hogy pontosan mi fog történni.

A mozgulatsorhoz szükséges, hogy a beteg állapotának megfelelő segédeszközöket (hevederek, övek, csúszólap stb.) biztosítsunk számára.

Minden transzfer első és legfontosabb lépése a kerek szék lefékezése. Ezután következik, ha szükséges, a lábtartók, illetve a karfa eltávolítása.

Nagyon fontos a beteg és a gyógytornász megfelelő testhelyzetének beállítása. A segítő/gyógytornász számára elengedhetetlen az ergonómiailag helyes testtartás, azaz a gerinc egyenesen tartása, a csípő és térd flexiós helyzete. Ez lehetővé teszi a gerinc védelmét, ugyanakkor stabil alapot biztosít a beteg megtartásához megfelelő egyensúlyi helyzetben.

A transzfer alatt próbáljuk megtartani a felvett pozíciót, a hátunkat tartjuk egyenesen. Az egész testünket használjuk a mozgathoz, ne a derekunkat. Különösen fontos ez a forgató technikáknál, ahol a rotáció során fellépő nyíró erők hatványozottan károsítanak a gerincünket. Fontos, hogy a beteg ne kapaszkodjon a nyakunkba, újabb sérülések elkerülése végett. Tartsuk magunkhoz közel a klienst. Minél távolabb van, annál nagyobb előrehajlásra van szükség, ami növeli hátizmunk húzódásának veszélyét. Közel tartva a súlypontunkhoz lényegesen kisebb energiabefektetés szükséges a beteg megemeléséhez. A nyugati országokban különböző hevederek kaphatók, amelyek tehermentesítik a segítőt, előtérbe helyezve az ízületvédelmet.

A transzfer során asszisztálnunk és védenünk kell a klienst. Mindig emeljük, sose csúsztassuk. A beteg őrizzetlenül hagyása tilos. Folyamatosan instruáljuk és bátorítsuk a beteget, hogy képességeihez mérten minél nagyobb százalékban részt vegyen a mozgulatsor kivitelezésében.

A beteg megmozdítása előtt biztosítsuk a katéterek, infúziók stb. megfelelő elhelyezését, hogy a transzfert ne akadályozzák.

TRANSZFERTECHNIKÁK

Kerek szék-ágy/szék transzferek:

Ülő-forgó transzfer:

Paraplég, illetve alsóbb cervicalis szakaszon sérült tetraplég kliensek által leggyakrabban használt horizontális transzfer technika. Alkalmazható hasonló magasságú felszínek közötti átülésre, például kerek szék-ből székre, ágyra stb. Önállóan, segítség nélkül végezhető, komoly tréninget követően.

A technika begyakorlásához használhatunk csúszólapot. A két felszín közé téve segíti az átülést és megakadályozza a két felszín közé beesést. Később a csúszólapot folyamatosan elhagyhatjuk.

Az ülő-forgó transzfer alternatív megoldása a lábbal indított verzió, amely ágyra való átüléskor alkalmazható. Azon kerekesszék-használók, akiknek törzsstabilitása nem megfelelő, könnyebbnek érzik a szék biztonságában ülve felhelyezni a lábukat az ágyra, mint az ágyon ülve, ahol a törzset is meg kell tartani. Ezenkívül a lábbal indított technika előnye, hogy a lábat felhelyezve passzív nyújtást adunk a hamstring-izomzatra, amely a medence hátrabillentésével és a lumbális gerincszakasz flektálásával megakadályozza az előreesést, valamint az extenziós tónusfokozódást, így megelőzve a beteg kicsúszását a székből.

A technika hátránya, hogy feszes hamstring-izomzattal nehezen kivitelezhető, illetve a láb felhelyezése után nehézkessé válhat az előre-irányú elmozdulás, ha a sarkak belesüppednek az ágyba. Hosszú távú károsító következménye pedig egy esetleges vállficam kialakulása.



1. ábra
Álló-forgó transzfer



2. ábra
Oldalsó vagy
lateralis transzfer

kulása lehet. Ezért a beteggel együttműködve, az esetleges pozitív és negatív hatások megvitatásával kell eldönteni, hogy melyik technika a legcélszerűbb az adott személynek.

Álló-forgó transzfer:

Elsősorban segítséggel végezhető transzfertechnika. Akkor használjuk, ha a beteget ülő felületről egy másik ülő felületre helyezzzük át, például ágyra, székre, WC-re, kádülőkére stb.

Segítség nélkül önállóan használhatják olyan személyek, akik rövid időre képesek legalább egy lábon megállni, de valamilyen okból hosszabb távra kerekesszékbe kényszerülnek. Ide sorolhatóak például gyengébb állapotú hemiplég betegek.

WC-transzferek:

Abban térnek el az ágyra történő átülésektől, hogy egyéb segédeszközt igényelnek a mozdulathoz. Célszerű kapaszkodó felszerelése a WC melletti falra, falakra. A kapaszkodók használata nagy segítség lehet ruhalevételhez is. A transzfer megkönnyítése érdekében fejlesztettek kimondottan erre a célra csúszólapot, ezt azonban leginkább csak külföldön alkalmazzák.

Oldalsó vagy lateralis transzfer:

Az önállóan végezhető technikákhoz tartozik. A kerekesszék a WC mellett helyezkedik el úgy, hogy a szék eleje egy vonalban van a kagyló elejével. A két felszín állhat párhuzamosan, de akár 45 fokos szöget is bezárhatnak attól függően, hogy a kerekesszék-használó mit részesít előnyben. A procedura kb. másfél méter széles teret igényel.

Diagonális vagy oblique transzfer:

Ez is önállóan végezhető technika. Különbség az előzőhöz képest, hogy a kerekesszékes személy a széket a WC-vel szemben, 45 fokkal elfordulva helyezi el úgy, hogy előrenyúlva elérje azt. Van, aki 90 fokkal fordítja el a széket, hogy pont merőlegesen álljon a kagylóra.

A kerekesszék-használó dönti el itt is, hogy melyik kényelmesebb neki.

Hátránya az előző technikával szemben, hogy kivitelezése valamivel nagyobb, kb. 2 méter széles területet igényel.

Frontális transzfer:

A kerekesszék-használó a széket szembe helyezi el a WC-vel. Csak azon betegek alkalmazhatják, akiknek van némi alsóvégtag-funkciója, amivel rövid ideig képesek megállni, és a lábukra némi súlyt helyezni. Alternatív megoldás lehet kétoldali alsóvégtag-amputáltaknak, akik a kerekesszék előrecsúszva a WC-tartállyal szemben helyezkednek el az ülőkén. A folyamat viszonylag nagy helyet igényel a WC előtti térben és szükségesek hozzá kapaszkodók a kagyló két oldalán. A legritkábban alkalmazott technika.

Ha a beteg még túl gyenge vagy nincs megfelelő felsővégtag-funkciója, szükség lehet egy segítő emberre. A segítséggel végzett WC-transzfer megoldható bármely előbb említett helyzetben. Fontos, hogy legyen elég szabad tér a WC körül, hogy a gyógytornász/segítő szabadon mozoghasson.

Nem várt transzferek:

Azon technikákat soroljuk ide, amelyek lehetővé teszik, hogy a kerekesszék-történő kiesés után a kliens vissza tudjon ülni a székbe. Elsajátításuk sok tréninget igényel, de elsődleges cél, hogy a beteg önállóan végre tudja hajtani. Célszerű kezdetben alacsonyabb szintkülönbségű felszínek között gyakorolni, majd a különbség fokozatosan emelhető. Vertikális transzfernek is nevezzük, mert egy erőteljes felfelé irányú komponense van a mozgulatsornak.

Egy aktívan kerekesszéket használó ember nap mint nap ki van téve vállsérülési kockázatnak, ez azonban a nem várt transzfereknél hatványozottan jelentkezik. A kar pozíciójából adódóan a vállízület fokozott sérülés veszélynek van kitéve. Ezért ha tudjuk, ezt a transz-



3. ábra

*Oldalsó vagy
lateralis transzfer*

fertípust kerüljük. Mégis fontos tudni, illetve begyakorolni, hiszen a kliens könnyen kerülhet olyan szituációba, ahol szüksége van a használatára.

Oldalsó vagy lateralis transzfer:

Ez a technika gyorsan kivitelezhető és viszonylag kevés erőt kíván. Csak laza, kontraktúra nélküli hamstring izomzattal hajtható végre. Megfordított verziója alkalmazható a székből földre való visszaüléshez. A képen egy szemből indított oldalsó transzfert láthatunk.

Elülső transzfer:

Ez a technika lényegesen több izomerőt és funkciót igényel a felső végtagon, ezért tetraplég klienseknek nem célszerű. Bénult törzsizomzat mellett, a gerincoszlop rotációs irányú elmozdulása erőteljes, így plég betegek esetében megfontolandó. Ugyanakkor feszebb hamstringgel is kivitelezhető. Fordított változata azonban nem ajánlott a kerekesszékből földre transzferhez.

A mozgatsor begyakorlásánál fontos a gyógytornász jelenléte, mert itt kifejezetten nagy a kerekesszék borulásának veszélye. Ha nincs segítő a közelben, matracokkal körülvéve a széket gyakoroljunk.

Hátulsó transzfer:

A technika kivitelezése még több felsővégtag-izomerőt és -funkciót kíván, mint az előbbi. A törzs megemelkedése erős scapula protrakciót igényel, ami m. serratus anterior és m. pectoralis minor izomerőt feltételez. Kifejezett vállízületi berotációra és extenzióra van szükség a végrehajtáshoz, mely nagy megterhelést jelent a környező képleteknek, ezért alkalmazása megfontolandó. Fordítottja használható leereszkedéshez magasabb felszínről, ám ajánlatosabb erre az elsőként említett oldalsó technika felhasználása.

A fent említett technikákat, illetve komponenseiket felhasználhatjuk egyéb vertikális irányú transzferekhez is, ha a kerekesszékből magasabb felszínre kell felülni. Vertikális transzferekhez soroljuk, amikor a kerekesszékből alacsonyabb felszínre szeretnénk jutni. Ez könnyebb a kliensnek, kevesebb izomerőt, technikai tudást és csavaró mozgulatot igényel. Segédeszköz használata nem szükséges. A gyógytornász elsődleges feladata ilyenkor a kontrollálás.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- CAE: Centre for Accessible Environments. (é. n.). Forrás: How do wheelchair users transfer to and from the WC?: <http://www.cae.org.uk/itaaltransfer.html>
- Crider, R. (é. n.). Northwest Arkansas Community College. Forrás: Body Mechanics & Transfer Techniques: <http://faculty.nwacc.edu/rcrider/Transfers.pdf>
- elearnsci.org. (é. n.). Forrás: Management of Spinal Cord Injury: www.elearnsci.org
- handicappedequipment.org. (é. n.). Forrás: Wheelchair Bathroom Transfer Techniques: <http://www.handicappedequipment.org/tag/toilet-transfer-techniques/>
- Jolly, D. E. (é. n.). Oral Health Care for Patients with Physical and Mental Disabilities – Wheelchair Transfers. Columbus, Ohio, USA: The Ohio State University College of Dentistry.

- Louis Calder Memorial Library. (é. n.). Forrás: Functional Rehabilitation: Transfers: Uneven Transfers: <http://calder.med.miami.edu/providers/PHYSICAL/uneven.html>
- Tomac, C. (2010). Forrás: Patients Transfers: <http://cindyoccupationaltherapy.wetpaint.com/page/Patient+Transfers>
- Witek, J. C. (dátum nélkül.). Forrás: Proper Transfer Techniques: <http://www.youtube.com/watch?v=zWmyvtFp7-I>

*Levelezési cím:
Faragó Zsófia
pepizso@freemail.hu
Ilosvai Georgina
littlejohanne1@gmail.com*

A gyógytornásznak együtt kell gondolkodnia az orvossal

DR. DARABOSNÉ TIM IRMÁVAL

DOBOS SZILVIA BESZÉLGETETT

A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának egyik ikonikus alakja Dr. Darabosné Tim Irma mestertanár. Kiváló gerincgyógyász és elektrodiagnosztikai szakember, aki négy évtizede szenteli életét a hallgatóknak és még legalább ennyi évnyi teendőt tart magáénak a pályán. 2013-ban a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága IX. Kongresszusán a Miniszter Elismerő Oklevele kitüntetésben részesült, és ebben az évben a Halhatatlanok Arcképcsarnokába is bekerült. A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán beszélgetek vele.

Hogy állsz az efféle elismerésekhez?

Mérhetetlen boldogsággal töltött el, mikor a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága javaslatára megkaptam a Miniszteri kitüntetést, pont abban az évben, amelyikben a portrévideó is készült rólam. Nagy elismerések ezek az olyan szellemi rabszolgáknak, mint mi vagyunk. Ha évente kétszer vállon veregetnek, akkor már boldog vagyok.

Mit tartasz legfontosabbnak eddigi tudományos tevékenységében?

1995-ben felkérték, hogy vegyek részt a kopásos gerincbetegségek megelőzését célzó prevenciós programban. Olyan kiváló kolléganőkkel dolgozhattam együtt, mint Gardi Zsuzsa, Dr. Feszthammer Artúrné Anikó, Tóthné Steinhausz Viktória és nem utolsósorban Dr. Somhegyi Annamária. Sikerült létrehozunk egy a mai napig élő továbbképzési lehetőséget a testneveléssel foglalkozó pedagógusok számára.

Másik szívügyem a baleseti rehabilitációban alkalmazott elektrodiagnosztika és elektroterápia. Életem egyik célja, érthetőbbé és használhatóbbá tenni ezt a területet a kollégák számára.

„Könnyen érthető és használható” – ezek a kulcsszavai az általad készített prezentációknak, jegyzeteknek és tankönyveknek is?

Igyekszem hasznos segédanyagokkal ellátni hallgatóimat, mert a hallott információ 50%-át azonnal, a többit pedig kicsivel később felejtik el. Olyan jegyzetet akarok

a kezükbe adni, amit gyógyítás közben is elővehetnek. Őszintén remélem, hogy *Traumatológiai fizioterápia* című tankönyvünk ilyen.

A tananyag sokat változott az elmúlt évtizedekben?

Már 1989 óta tanítok, de mindig követem a legfrissebb kutatásokat, eredményeket. Tanszékünk számos nemzetközi szervezettel tart kapcsolatot, nemzetközi konferenciákon publikálunk és veszünk részt. A nemzetközi szinten szerzett tapasztalatok nálunk szinte azonnal átkerülnek az oktatásba

Immár több mint negyven éve tanítasz. Maradnál még, vagy pihennél inkább?

Öt percenként változik. Amiért maradnék az a *Traumatológiai fizioterápia* második kötetének befejezése, de ezenkívül többi tananyag frissítése is szívügyem. Fiatal kollégáim és az érdeklődő hallgatók segítése és támogatása is vonzó feladat. A diákok érdektelensége azonban néha elkésérít. Mi a Gyógytornászképzőben kisebb mértékben voltunk diákok, nagyobb mértékben szakemberek, akiket a tanáraik olyan felnőtt kollégaként kezeltek, akik hamarosan gyógyítani fognak. Ma a hallgatók 100%-ban diákok, akiket, sokszor magam sem értem, mi érdekel igazából...

Mi lehet ennek az oka?

Kevés a szakmai gyakorlat a képzés során. Például a diplomás ápolók, akikkel találkoztam, jóval felnőttbék. Előbb is kerülnek kórházi gyakorlatra. Az Egész-



ségügyi Szakközépiskolából minket már tizenöt évesen kiküldtek a kórházakba belgyógyászati gyakorlatra, aminek hatására valószínűleg korábban váltunk felnőtté. Ma a gyógytornászhallgató motivációjában nem játszik kellő szerepet a betegségekkel való közvetlen szembesülés, túl későn találkozik a beteggel, igaz, így önfelelőbb diák tud maradni.

Miért jobb mégis gyógytornásznak lenni?

A szakma csodája, hogy mi nem utasításokat teljesítünk. Olyan tudással rendelkezünk, amellyel egyetlen más egészségügyi szakma sem. Ez hatalmas felelősség. Nekünk az orvosi diagnosztika mellett a funkcionális diagnosztikát kell felállítani, majd a kettőt egyeztetve terápiás tervet készíteni. Egyenrangú partnerei vagyunk orvos kollégáinknak a beteg gyógyulása érdekében.

A sok évtizedes tanítás mellett tizenöt évnyi szakmai gyakorlat is áll mögötted. Ma is gyógyítasz még betegeket?

Igen, bár nem olyan nagy számban, és főként ismerősöket, barátokat vállalom csak. Rendkívül fontos, hogy egy tanár ne szakadjon el a szakma gyakorlati részétől.

Mi volt a legnagyobb sikerélményed?

Egy betegemnek nagyon súlyos sérülései voltak, nem is volt szinte remény, hogy a karja mozogni fog. Ennek ellenére tökéletesen meggyógyult a hét darabba tört karja, amin két ideg is megsérült, és tökéletesen, szövődésmenyesen összeforrt több tucat darabba törött lábszára is. Ma már nem is lehet megmondani róla, hogy valaha bármilyen sérülése volt. Ez nagyon nagy élmény! Ez olyan eset volt, akit hosszú éveken keresztül követhettem.

Családodról mesélsz kicsit?

A családomért hálás vagyok a sorsnak. Szüleimtől hatalmas muníciót kaptam. Édesanyám és édesapám szorgalma és józan ítélőképessége mai napig példaértékű. Húgom is tanár. Férjem, Dr. Darabos Péter a Budapesti Műszaki Egyetemen adjunktusa és mérnök, mindenben támaszom. Mi már csak ilyen oktató család vagyunk. Legbüszkébbek mégis a fiunkra, Darabos Gergelyre vagyunk. Társastánc-pedagógusként dolgozik Berlinben. Ő a legjobb tanár közülünk, és ebben mindannyian egyetértünk.

Rád ki hatott, hogy a gyógytornász szakmát választottad?

Semmilyen példa nem volt előttem, élő gyógytornászt nem láttam. Bejött egy rendkívül szimpatikus tanárnő a szakközépiskolában helyettesíteni, és megkérdezte, ki lesz gyógytornász. Senki sem jelentkezett. „Pedig az olyan gyönyörű pálya, legyetek gyógytornászok!” – lelkesített. Neki köszönhetem a sugallatot, hogy ezt a pályát választottam.

Említettél a társastáncot, ez a hobbid?

Nagy szenvedélyem a mozgás és mindenféle művészet. Gyermekkoromban balett-táncosnő szerettem volna lenni, majd évekig művészi tornáztam. Most táncolok, fájós térdemmel tíz éve járunk társastánc-tanfolyamokra. A mozgás rettentően fontos. Egy fitneszklubnak is tagja vagyok, rendszeresen fizetem a tagdíjat, bár az odajutás már kérdéses. Emellett az éneklés pár éve a hobbi, és mindenkinek csak ajánlani tudom. Az élet szerete, imádata van benne. Mindegy, van-e hallásod vagy hangod, az éneklés élménye nagyszerű! El kell hogy higgye az ember, hogy ha képes hangot képezni – ami nem könnyű – akkor mindenféle akadályt át tud ugrani.

A szenzomotoros rendszer

I. rész • Az ízületek funkcionális stabilitásának élettani alapjai

Bryan L. Riemann and Scott M. Lephart
Journal of Athletic Training. 2002 Jan–Mar; 37(1): 71–79.

FORDÍTOTTA:
NAGY ILDIKÓ

ÖSSZEFOGLALÁS

Célkitűzés: Az ízületek funkcionális stabilitásáért felelős élettani mechanizmusok és nomenklaturájuk meghatározása.

Adatgyűjtés: A propriocepció, neuromusculáris kontroll, az ízületek stabilizálásával kapcsolatos mechanizmusok témaköréhez kapcsolódó, a MEDLINE-on 1970 és 1999 között fellelhető tudományos irodalom alapján történt széles körű információösszegzés. Hangsúlyt helyeztek az eredeti hivatkozásokon alapuló helyes nomenklatura meghatározására.

Adatok összegzése: A proprioceptív afferens bemenet eljut a központi idegrendszer minden szintjére. Ez alapvető szerepet játszik az ízületek funkcionális stabilitását irányító optimális motoros szabályozásban és szenzomotoros ellenőrzésben.

Következtetések / Applications: A dinamikus irányítás fölött játszott szenzomotoros kontroll összetett folyamat, amely magában foglalja a motoros vezérlés hagyományos komponenseit. A komplexitás felismerése és megértése megkönnyíti a tudományos magyarázatokra épülő kezelési stratégiák folyamatos fejlesztését és rendszerezését.

Kulcsszavak: propriocepció, neuromuszkuláris, motoros kontroll

A kétrészes cikksorozat célja, hogy áttekintést nyújtson a tudomány jelenlegi állása alapján a perifériás afferens információszervezés és feldolgozás, valamint a funkcionális ízületi stabilitás motoros vezérlésének szintjeiről. Tisztában vagyunk azzal, hogy ezek a cikkek erősen alapkutatásokra koncentrálnak, így sok esetben hiányzik közvetlen klinikai alkalmazásuk.

Célunk, hogy bevezető ismertetőt nyújtsunk az olvasóknak az al kapcsolatban, hogy a dinamikus készségek aktiválása és irányítása hogyan zajlik a test motoros kontrolláló mechanizmusa alapján. Cikkeinkkel kezdeményezni kívánjuk a konszenzus kialakítását a terminológiára és a mögöttes élettanra vonatkozóan propriocepció és a neuromuszkuláris kontroll témakörében. A szenzomotoros rendszer működésével kapcsolatos alapelvek lefektetésével alapot teremtünk a klinikai technikák tudományos alapokon való továbbfejlesztéséhez és alkalmazásához. Továbbá, ezen ismeretek megértése segíti a klinikusokat abban, hogy tisztán lássanak a funkcionális ízületi stabilitás helyreállítása területén várható jövőbeni fejlemények és kutatási irányok tekintetében.

Az első cikk célja, hogy bevezessen a funkcionális ízületi stabilitás dinamikus szabályozását biológiai és szenzomotoros úton kontrolláló rendszer működésébe. A másodlagos cél a nomenklatura meghatározása az érző és mozgató összetevőkért felelős mechanizmusokra vonatkozóan az ízületek stabilitását fenntartó propriocepció és neuromusculáris kontroll tekintetében.

VONATKOZÓ TERMINOLÓGIA

Mielőtt részletes vizsgálat alá vennénk a szenzomotoros rendszer bonyolult fiziológiáját, meg kell tárgyalnunk néhány kifejezés általános orvosi és fiziológiai szakirodalomban használatos definícióját. A **homeosztázist** dinamikus folyamatként definiáljuk, melynek során egy szervezet fenntartja és ellenőrzi a belső környezetét az azt

megzavaró külső hatások között (1). Mivel a sejtek, szövetek, és szervek működésének fenntartása csak a környezeti feltételek szűk tartományában lehetséges a szervezetben, a homeosztázis fenntartása a legtöbb (ha nem az összes) fiziológiai funkció legfontosabb hajtóerejévé válik. A test számos rendszer összessége, amelyek automatikusan működnek, hogy fenntartsák a test homeosztatis egyensúlyát (2). A rendszert pontosan meghatározott szervezett struktúrák csoportjaként definiáljuk, amelyek együttes viselkedést mutatnak (3). A rendszer hierarchikus felépítést mutat sejtszintről indulva és összekapcsolódva a test homeosztázisának speciális területein. Fiziológiás esetben a homeosztázis rendszerét általában két különböző kontrollmechanizmus tartja fenn. A megfelelő rendszer által adott módosító választ kiváltó parancs az érzékelést követően gyakran feedback mechanizmusok által ellenőrzött. Ezzel szemben a „feedforward kontroll” mechanizmust úgy írják le, mint a homeosztázisban bekövetkező hiba érzékelését megelőző folyamatot (4, 5). Az azonnali feedback-mechanizmusokat nagymértékben meghatározzák az észlelt ingerrel kapcsolatos korábbi tapasztalatok. A szomatosenzoros, vizuális és vesztibuláris bemenő ingerek biztosítják a szükséges információkat a motoros aktivitás során működő kontroll mechanizmus mindkét formájához, bár a két folyamat információ feldolgozó működése különböző (5). A feedback kontrollt az afferens információ folyamatos értékeléseként írják le, amely biztosítja a válasz mechanizmust pillanatról pillanatra. Ezzel szemben a „feedforward kontroll” során az afferens információ felhasználása nem folyamatos míg a feedback mechanizmusok elindulnak (5, 6).

Szerencsétlen módon, egy válaszreakció feedback vagy feedforward mechanizmusként való meghatározása nem olyan egyértelmű, mint azt a definíciók sugallják. Bizonyos körülmények között egyszerre áll fenn a feedback és a feedforward mechanizmus, ahogy ez a posturális kontroll fenntartása esetén is történik (6). Megnehezíti

a helyzetet, hogy esetenként a vizsgált személy figyeli a vizsgált, miközben az ízület az ízület működését megzavaró ingert. Sok vizsgált alany „feszült” állapotba kerül már az inger kiváltása előtt pusztán attól, hogy látják a vizsgáltot a teszt megkezdése közben. Bár az ilyenkor kialakuló, az ízület működését megzavaró inger megjelenését megelőzően tapasztalható izomfeszülés éppúgy feedforward és feedback mechanizmusok eredménye, a vizsgálat szempontjából mégis megtévesztő. Ez az oka annak, hogy a „feedforward kontroll” ajánlott meghatározása egyrészt azon folyamatok összessége, amelyek az inger megjelenésekor, másrészt egy közelgő esemény vagy inger esetén tapasztalhatók (4, 5, 7). Ezzel ellentétben, a feedback kontroll meghatározása azon válaszreakciók leírása, amelyek a rendszert érő zavaró folyamat vagy inger szenzoros érzékelésének közvetlen hatásaként jönnek létre.

Azok a reakciók, amelyek működésbe hozzák a feedback és feedforward kontrollt, beindítják a szervezet hierarchikus működését sejtszinttől a szöveti szinten keresztül egészen a szervezeti szintig kiterjesztve. A homeosztázis fenntartását célzó folyamatokat a „mechanizmus” kifejezéssel jelöljük (3). Például egy zavaró ingerre adott, az ízület stabilitását fenntartó vagy helyreállító reflexválaszt „mechanizmusnak” nevezzük. Egy adott „mechanizmus” különböző folyamatok összessége, melyek közös célja a kitűzött eredmény elérése. Az ízületek ingerlése esetén a folyamatok magukba foglalják a mechanoreceptorok stimulálását, az idegi ingerület-átvitelt és a központi idegrendszer (CNS) integráló működését, az efferens jelek átvitelét, az izomaktivitást és az erő kifejtését. A „mechanizmus” szót meghatározhatjuk úgy, mint a mögöttes folyamatok összességének eredményét. Számos tudományos vizsgálat értékelésekor a mechanizmusokra vonatkozó információgyűjtés a háttér-folyamatok specifikus jellemzőinek mérésén alapul. Az izomaktivitás latenciáidejét elektromiográfiával méri, amely kedvelt eszköz az ízületek vizsgálatakor.

Mielőtt megkezdjük a cikk témájának specifikus tárgyalását, még tisztáznunk kell a „stabilitás” fiziológiai fogalmát. A „stabilitást” úgy határozzuk meg, mint a változatlan állapot fenntartását olyan erők jelenléte mellett, amelyek normálisan megváltoztatnák az állapotot vagy a feltételeket (3). Más meghatározás szerint az eredeti állapot visszaállítására vonatkozó képesség (4). A fenti állításokra épülő közös meghatározás szerint a stabilitás azt jelenti, hogy az ízület adott állapotban marad vagy abba gyorsan visszatér az erők megfelelő összehangolása révén.

A SZENZOMOTOROS RENDSZER

A szenzomotoros rendszer, mint az emberi test motoros irányításának része, rendkívül összetett.

A „szenzomotoros rendszer” kifejezést a Foundation of Sports Medicine Education and Research munkacsoportja fogadta el 1997-ben az ízületi homeosztázis mozgás közbeni fenntartását célzó szenzoros, motoros, központi integráló rendszer és a folyamatok összevetőinek leírására, ami nem más, mint az ízületek funkcionális stabilitása (1. ábra) (9). Az ízületi stabilitást biztosító komponenseknek rugalmasnak és alkalmazkodóképesnek kell lennie, mert különböző egyéni adottságok és feladatok különböző alkalmazkodási szintet követelnek meg. Az ízületi stabilitást biztosító folyamatok a statikus és dinamikus komponensek egymást kiegészítő működése révén valósulnak meg. A szalagok, a tok, a porcok, a súrlódás és a csontos felzárk az ízületben alkotják a statikus elemeket (10, 11). A dinamikus komponenseket az ízületeket áthidaló vázizmok motoros kontroll feedforward és feedback mechanizmusai képezik. A dinamikus rendszer hatékonyságát az ízület biomechanikai és fizikai jellemzői határozzák meg. Ezek a jellemzők az ízületi mozgáspálya, az izom-erő és az állóképesség.

A szenzomotoros rendszer magában foglalja az összes afferens, efferens és a központi integráló és feldolgozó komponenst a funkcionális ízületi stabilitás fenntartásában, amihez a vizuális és vestibuláris input hozzájárul.

A statikus és dinamikus stabilitás részeinek fenti leírásából nyilvánvalóvá válik, hogy a meghatározások egymásnak nem szinonimái.

A statikus stabilizátorok épsége mérhető klinikai teszt segítségével (szalagteszt) és arthrometriával, aminek következtében gyakran használt a „klinikai stabilitás” kifejezés. A dinamikus kontroll bonyolultsága miatt a dinamikus stabilitás mérése sokkal nagyobb kihívást jelent. Jelenleg, ahogy egy korábbi publikáció írja (12), az ízületi stabilitás dinamikus vezérlésének csak bizonyos kvantitatív jellemzőit vagyunk képesek mérni.

PROPRIOCEPCIÓ ÉS NEUROMUSCULÁRIS KONTROLL

A **propriocepció** egy, a szenzomotoros rendszer leggyakrabban helytelenül használt kifejezése. Már használták hibásan a kinesztézia, az ízületi helyzetérzet, a szomatoszenzáció, az egyensúly és a reflexes ízületi stabilitás szinonimájaként is.

Sherrington (13) „proprioceptív rendszer”-re vonatkozó eredeti meghatározása szerint a propriocepciót a „proprioceptív területen” található „proprioceptorok”-ból származó afferens információk leírására használták. A „proprioceptív területet” úgy határozták meg, mint a test azon területét, amely a felszíni sejtek révén a „környezet feltérképezését” végzi. A területen elhelyezkednek olyan receptorok is, amelyek adaptálódtak a szervezeten belül bekövetkező változások jelzésére függetlenül az „interoceptív field”-től (tápcsatorna és zsigerek szervek) (13). Néhány írásában Sherrington (13, 14) kijelentette, hogy a propriocepció használatos a testtartás (poszturális egyensúly) és a szegmentális ízületi helyzet (ízületi stabilitás) szabályozásában éppúgy, mint ahogy első lépése néhány tudatos perifériás érzet („izomérzet”) kialakulásának. Bár a vestibuláris információkat proprioceptívnek tekintette a centrális idegrendszerhez képest, világosan elkülönítette a labirintusból érkező információkat a perifériás receptorokhoz képest. Éppúgy, mint Matthews (15), Sherrington is négy formáját írta le az „izomérzet”-nek (*Schafer's textbook of Physiology*): 1. testtartás, helyzet, 2. passzív mozgás, 3. aktív mozgás, 4. ellenállással szembeni mozgás. Ezek az érzetek megfelelnek a mai közös állásfoglalás értelmében a következő terminusoknak: *ízületi helyzetérzet, kinesztézia (aktív és passzív)* és az *ellenállás vagy súly által keltett érzet*. Így a propriocepció helyesen írja le a perifériás testtájáról érkező belső afferens információkat, amelyek hozzájárulnak a poszturális kontroll, az ízületi stabilitás és néhány tudatos érzethez.

A propriocepcióval szemben, a „szomatoszenzoros” kifejezés (vagy *szomatoérzékelés*) sokkal összetettebb és magában foglalja az összes mechanoreceptív, thermoreceptív, és fájdalom információt, amely a perifériáról származik. (2) A szomatoszenzoros információk tudatos értékelése vezet a fájdalom, a hőmérséklet, tactilis ingerek (például érintés, nyomás stb.) és a tudatos proprioceptív ingerek érzékeléséhez. Ahogy a 2. ábra illusztrálja, a *propriocepció* tudatos értékelése a *szomatoszenzoros* rendszer egy részjelensége, ezért a meghatározások nem felcserélhetők.

Bár Sherrington „proprioceptív mező”-definíciója egyértelműen kizárja a külső környezetre érzékeny receptorokat („exteroceptív mező”), ez nem jelenti azt, hogy a receptorok az egyes régiókban egymástól függetlenül működnek. Sherrington felismeri a test két régiójában található receptorok közötti kölcsönhatást, utalva arra, hogy az exteroceptív és proprioceptív környezetre érzékeny receptorok „szövetségesek”. Pontosabban, a *tudatos propriocepció* elismerése olyan nézőpont, amely kétségtelenül sok zűrzavarhoz vezetett a *tudatos propriocepció* mértékének értelmezése körül olyan személyek esetében, akiknél az ízületi forrásból származó proprioceptív információ feltehetőleg zavart szenved ortopédiai sérülést követően. Ügyelni kell arra, hogy különbséget tegyünk a proprioceptív források és a propriocepció tudatos érzékelése között, mert a proprioceptív mező receptorai talán nem az egyetlen forrást jelentik az érzékeléshez. A helyzet vagy a feladat pontos körülményeitől függően a tudatos proprioceptív érzékelés (például ízületi helyzetérzet) forrásai lehetnek a jellemzően a propriocepcióhoz társított mélyérzékelő receptorok (például ízületi és izom-mechanoreceptorok) és a felületebből táplált érzetek receptorai is, esetenként mindkettő.

Ezért, bár a propriocepciót és a tapintási érzeteket teljesen különböző érzékszervi jelenségnek kell tekinteni, hasonló érzékszervek já-

ruhhatnak hozzá minden tudatos érzékeléshez bizonyos körülmények között. A tudatos proprioceptív észleléshez hozzájáruló források részletes tárgyalása a cikk későbbi részében következik.

Végül, a proprioceptív információt közvetítő mechanoreceptorokat gyakran a *proprioceptor* címkével látják el (13, 14, 16, 17). A Sherrington által *proprioceptív mezőnek* nevezett területen található, *proprioceptorokként* emlegetett mechanoreceptorokon kívül a terminus használatos a testfelületen található mechano-receptorok megnevezésére, valamint a vestibuláris apparátus gravitációra reagáló részeinek meghatározására, amelyek a fej orientációjával kapcsolatos információkat közvetítik. Így, hogy elkerülhetők legyenek az esetleges zavarok a nagy eltérések miatt, javasoljuk a pontosabb meghatározásokat a mechanoreceptorok tekintetében.

A **neuromuszkuláris kontroll** egy gyakran használt kifejezés számos motoros vezérléshez kapcsolódó tudományágban. Ez utalhat a környéki idegrendszer izomaktivitást kontrolláló mechanizmusának minden elemére és a feladat ellátásához hozzájáruló tényezőkre. Pontosabban, az ízületi stabilitás szemszögéből nézve, úgy határozzuk meg a *neuromuszkuláris kontrollt*, mint a dinamikus korlátok automatikus vezérlését az ízületi mozgásra és terhelésre való felkészülés és mozgásválasz során, melynek célja megőrizni és fenntartani a funkcionális stabilitást. Bár a *neuromuszkuláris kontroll* alapja az összes motoros tevékenységnek valamilyen formában, ez nem választható el könnyen a teljes motoros programot ellenőrző neurális parancsoktól. Például egy labda eldobása közben az izomaktiváló mechanizmusok működnek a rotátorköpeny izmaiban, hogy biztosítsák a glenohumerális ízület optimális beállítását és a kompressziót, amely szükséges az ízületi stabilitás biztosításához. Ezek az izomműködések automatikusan zajlanak és szinonimái a hársított izomaktivitás végrehajtandó feladattal közvetlen kapcsolatban álló részleteinek (például cél, sebesség, távolság). Az ízület és a kapcsolódó struktúrák állapotára vonatkozó proprioceptív információk elengedhetetlenek a neuromuszkuláris kontrollhoz. A proprioceptió alkalmazását a motoros kontroll és a neuromuszkuláris kontroll során a cikk második része tárgyalja.

PERIFÉRIÁS ÉRZÉKSZERV PÁLYÁK A proprioceptív afferenciáció forrásai

Sherrington a *proprioceptív mezőre* vonatkozó definíciója alapján (13), a proprioceptív információért felelős mechanoreceptorok elsősorban az izomban, ínban, szalagban, ízületi tokban találhatóak (5, 11, 18, 28), míg mélyen a bőrben és a fasciaretegekben elhelyezkedő, hagyományosan a taktilis érzetekkel összefüggésbe hozott mechanoreceptorok kiegészítő forrásként tekintendők (18, 25, 28, 30). Általában azt mondhatjuk, hogy a mechanoreceptorok olyan specializálódott érző receptorok, amelyek felelősek az őket befogadó szövetekben a mechanikai történések mennyiségileg neurológiai jeleké alakításáért (28).

Bár a folyamat általában hasonló minta szerint zajlik a különbö-

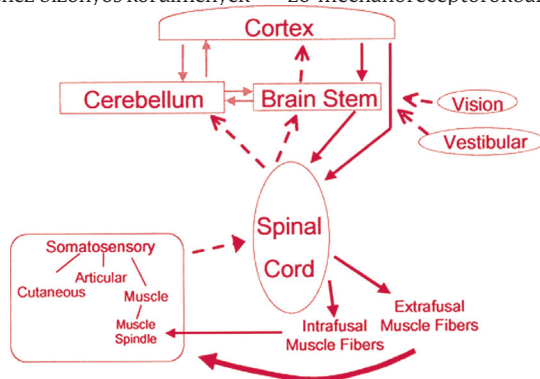
ző mechanoreceptorokban, minden morfológiai típus rendelkezik bizonyos fokú specificitással az érzékelési módtól függően, amelyre reagál (könnyű érintés versus szöveti nyúlás), éppúgy, mint az ingerek tartományától egy érzékelési módon belül (31). Mivel számos részletes értekezést tettek közé a témában (11, 22–24, 28, 32–34), mi csak rövid áttekintést adjuk az ízületi és izom-mechanoreceptorok jellemzőinek és funkcióinak.

Bár négy receptortípus helyezkedik el elsősorban a szalagokban és a tokszövetekben, a Ruffini-testeket említik leggyakrabban (22). Viselkedésük alapján úgy tekinthetők, mintha statikus és dinamikus receptorok volnának egyszerre alacsony ingerküszöbűeknek, lassú alkalmazkodásuknak köszönhetően (26). Ezzel ellentétben, az alacsony küszöbű, gyors adaptációs jellemzővel bíró Pacini-testeseket kizárólag a dinamikus receptorok közé sorolják (26). Ezekben a szövetekben találhatóak még Golgi-sejtekhez hasonló végződésű és szabad idegvégződések (11, 26, 28, 35).

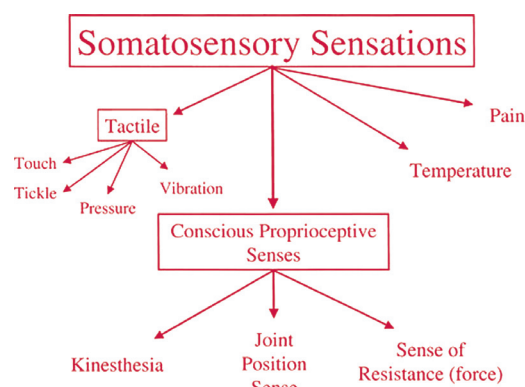
Az izom-ín szövetekben elhelyezkedő mechanoreceptorok, egyrészt a Golgi-sejtek (GTO), amelyek az izom-ín átmenet hosszában különböző távolságoként helyezkednek el, másrészt az izomorsók az izomszövetben. Minden GTO-n áthalad egy kis köteg ínrostocskák, hogy azt az izomrostokhoz csatolja. Ez a sorozat-elrendezés, párosulva az alacsony ingerküszöbűvel és a szenzoros végződések által mutatott nagy dinamikus érzékenységgel, alkalmassá teszi a GTO-t, hogy biztosítsa a központi idegrendszernek a visszajelzést az izmok tensiójával kapcsolatosan (23). A GTO elsődleges funkciója az aktív izomfeszülés jelzése (a kontrakció révén létrejövő feszülés), inkább mint a passzív feszülés (inaktív izomnyúlás révén létrejövő feszülés) (23).

Egészében véve, az izomorsók felelősek az izom hossza és a hosszúságváltozás mértékével kapcsolatos információ továbbításáért. Az izomorsók afferens idegvégződések tartalmaznak, amelyek körül módosult izomrostok (intrafusális rostok) helyezkednek el és amelyek közül több zárt kötőszöveti tokban van (19, 36). Az intrafusális rostoknak különböző típusai vannak: néhány elsősorban az izomhossz változására érzékeny, míg mások a változás mértékére (36).

Bár az intrafusális izomrostok központi részein hiányoznak a kontraktilis elemek, a peremterületek tartalmazzák őket, amelyek beidegzése független az extrafusális (skeletális) izomrostoktól a gamma motoros neuronokon (γ MNs) keresztül. A széli részek kontraktilis elemeinek aktiválódása megnyújtja a szenzoros receptorokat tartalmazó központi részeket mindkét vég irányából. Ennek eredménye a szenzoros végződések ingerlékenységének és a hosszváltozásra érzékeny izomorsó érzékenységének növekedése (19). A spinális szinten különböző perifériás receptorok, például a bőrreceptorok, az ízületi receptorok és a kemoreceptorok, erősen befolyásolják a γ -MN-rendszer tevékenységét (24, 37–41), és ezért az izomorsó által biztosított afferens információt. (Folytatás következik)



1. ábra



2. ábra

Szomatoszenzoros forrásokból
származó érzetek

Az MBT széles körben használható terápiás eszköz.



Cross balance

Terápiás gyakorlat:

- Medialis/lateralis instabilitás esetén
- térd OA
- protézis beültetést követően
- szalag rekonstrukciós műtétet követően
- menisectómia után
- a térd arthroscopia után

1. Egy lábon állva tartsuk meg a helyes testtartást
2. Egyensúlyozzunk a sensoron
3. A másik lábat keresztezzük elől majd hátul
4. A gyakorlatot nehezíthetjük úgy, hogy a „szabad” lábbal betűket kell leírni



Sensor squeeze

Terápiás gyakorlat:

- Medence instabilitás (anterior and lateral billenés)
- Sacroiliacalis ízületi blokk esetén
- Csípő ízületi OA
- Csípő protézis műtétet követően
- Piriformis szindróma esetén
- Izom egyensúly felbomlása esetén

1. Álljunk párhuzamosan a sensoron
2. Nyomjuk a sensort felváltva a talajra (a térd nyújtva, a medence mozgásával dolgozunk)



Wall Squat

Intenzív edzéshez, sport rehabilitációban

- Támaszkodjunk a falnak, lábszár függőleges, comb vízszintes
- Húzzuk fel a lábfejet maximális dorsál flexióig!
- Gördítsünk vissza lábujjra és tartsuk ki a helyzetet!



Move Forward.[™] Physical Therapy Brings Motion to Life

Az Amerikai Fizioterapeuták Társasága május 9-én hozta nyilvánosságra az általa létrehozott és most megújult formában látható Move Forward nevű weboldalt, amelyen fizioterápiával kapcsolatos információk érhetők el mindenki számára. A számos újdonság mellett az oldalon található Podcast, videók, fizioterápiával kapcsolatos élménybeszámolók betegektől, illetve a Tudja-e? kérdések alatt számos hasznos információ az egyes betegségekről. Az oldalon több mint kilencven betegségről olvashatunk részletesebben, melyeket abc sorrendben lehet megtalálni, kezdve az amputációtól egészen a vertigóig. Jó keresgélést mindenkinek!
www.moveforwardpt.com



A technika folyamatosan fejlődik, és ez a fizioterapeutákat sem kerülheti el. Az új-zélandi gyógytornászok számára okostelefonon és tableten is elérhető PhysioLog applikáció számos dologban segíti a gyógytornászt; ezzel sokkal könnyebben kezelheti adatait, illetve tarthat kapcsolatot a társasággal. Csak pár gombnyomás, és

már látható, milyen képzettséggel, önéletrajzzal, illetve szakmai múlttal rendelkezik az adott kolléga, és ha akarunk, akár kapcsolatba is léphetünk vele. Az applikáció ingyenes, de kis szépséghibája, hogy jelenleg sajnos csak az új-zélan-

di fizioterapeuták számára elérhető. Várjuk a bővítést, de addig is íme egy oldal, ahol további hasznos app-ok érhető el, nem csak gyógytornászoknak.

www.putmebacktogether.com

www.physioadvisor.com

illetve www.topapps.net.

World Asthma Day Symposium 2014

Future directions in asthma management and care



Mint tudjátok, a világ minden évben május 6-án tartja az Asztma Világnapját. Az APA (Ausztrál Fizioterapeuták Társasága) kiemelt figyelmet fordított az ilyen betegségben szenvedő gyermekek és szüleik oktatására a betegség kezelési lehetőségeivel kapcsolatosan. Azért is kap ekkora figyelmet a betegség, mert Ausztráliában minden 6. gyermek szenved asztmától, és a súlyos következményekből ki-folyólag rendkívül fontos a fizioterapeuták szerepe ezen a téren. A rohamok megelőzése, illetve a tünetek súlyosságának csökkentése egyaránt célja a gyógytornászok által koordinált, de a gyermekek által végzett kezeléseknél. A kezelési útmutatókról, sportolási lehetőségekről és életviteli tanácsokkal kapcsolatos információkról itt olvashattok bő-vebben: www.physiotherapy.asn.au

OLVASÁSRA AJÁNLJUK

HORVÁTH L., SZABÓ A.

Tükörneuronok és személyköziség a megtestesülés paradigmájában

LAM 2013; 23: 629–634.

TAKÁTS A., NAGY H. ÉS MTSAI

Kezelési lehetőségek a Parkinson-kór előrehaladott stádiumában

Ideggyógy Sz. 2013; 66: 365–371.

CSÁBI E., NÉMETH D.

Az alvás szerepe az implicit tanulási folyamatokban
Ideggyógy Sz. 2014; 67: 9–18.

GYULAHÁZI J., VARGA K.

A tudat és az agy alapműködési hálózatának a kapcsolata
Ideggyógy Sz. 2014; 67: 19–30.

HORVÁTH Á., PATZAI B. ÉS MTSAI

Elülső keresztszalagpótlást és proprioceptív rehabilitációt követő térdízületi vizsgálat stabilométerrel

Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet 2013; 56: 9–16.

REID S. A., RIVETT D. A. ET AL

Comparison of Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glides and Maitland. Mobilizations for Treatment of Cervicogenic Dizziness

Phys Ther 2014; 94: 466–476.

Tájékoztató a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2014. évi küldöttgyűléséről

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2014. április 25-én tartott küldöttgyűlést a Fővárosi Önkormányzat Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ 4. emeleti Nagytermében.

A küldöttek alacsony létszámban jelentek meg, ennek okán elnök asszonyunk módosító indítványokat fogalmazott meg, ezután küldött csak olyan tagunk lehet, aki vállalja, hogy az évi egy alkalommal megtartott küldöttgyűlésen személyesen részt vesz, avagy távollétét időben, megfelelő indokra hivatkozva jelzi a társaság felé.

A vezetőség beszámolt a 2013-as év közhasznú tevékenységeiről, melyek ismét szerteágazók voltak. Tapasztalatunk, hogy a tanfolyamok és a kongresszus részvevőinek körülbelül fele fizette be éves tagságát, holott 5–10% kedvezményeket kapnak tagjaink. Elnök asszonyunk kiemelte, hogy a 2014. februári kétnapos röntgentanfolyamon tagjaink 10 000 Ft (50%-os) kedvezményt kaptak, a 9000 Ft tagsági díj ellenében.

A megújult tagsági kártya postázása elkezdődött, reméljük, mindenkinek tetszeni fog az új design. A 2013-as év végén új honlapunk indult, amely már működőképes és használható mindenki örömeire. Az oldalon megjelenő „gyermekbetegségek” felszámolás alatt vannak.

Az elnök asszony buzdítja a bizottságokat az újjáéledésre, hiszen, mint mondja, ha nem működnek, a társaság sem tud működni.

A közhasznú minősítésnek való megfelelésünket Lehel-Gyöngyösi Judit, a társaság főtitkára ismertette (*a részleteket a túloldalon olvashatjátok- szerk.*). A küldöttek egyhangúan elfogadták a beszámolót.

A 2013. évi közhasznúsági jelentést a társaság könyvelője, Deák Viktor a kivetített diákon ismertette. Elmondta, hogy a társaság a 2013-as évet 3 113 000 Ft nyereséggel zárta.

A jelenlévők egybehangzóan elfogadták a beszámolót és megelégedettségüknek adtak hangot.

Dr. Révfalvi Gergely, a társaság jogásza elmondta, hogy 2011-ben, az új civil törvény hatályba lépésével a nagy változtatások megtörténtek az alapszabályban, viszont a 2014. március 15-ei új Ptk. hatályba lépése néhány újabb kisebb módosítást kíván. Ezen változtatás közül egyik sem befolyásolja jelentős mértékben a társaság működését, illetve szerkezeti felépítését. Végül ismertette a módosításokat, melyeket a küldöttgyűlés kivétel nélkül elfogadott.

A küldöttgyűlés ellenvetés nélkül elfogadta a felvetődött személyi változásokat.

A Dél-Dunántúli Régió regionális koordinátori pozícióját a leköszönő Gréci Viktória helyett Molics Bálint vette át. Rochlitz Ildikó az Ellenőrző Bizottság éléről lemondva, a Nemzetközi Bizottságban tevékenykedik tovább. Ellenőrző bizottsági feladatait Viziné Berkes Emília vállalta magára.

A fontos napi ügyek megbeszélése után Egyed Márta beszámol a vezetőség terveiről, miszerint az idei év az aktivitás jegyében telik. Számos szakmai társaság kongresszusába társulunk be, a megszokottnál több tanfolyam megszervezését tervezzük, valamint a köztudatba való beépülést tartjuk fontosnak. A gyógytornász hivatás fontosságát és mibenlétét a civil lakosság számára szervezett programokban való részvétellel, többek között a szűrőkamionon való jelenléttel is megismertetjük az emberekkel. A jelenlévők egyetértének terveivel.

Kérünk mindenkit, hogy akinek a megjelentekkel kapcsolatban bármi kérdése, felvetése van, az jelezze e-mailben az info@gyogytornaszok.hu címen.

Lehel-Gyöngyösi Judit főtitkár



Fájó szívvel tudatjuk – mindazokkal akik ismerték és tisztelték – hogy Dr. Gomez Roberto főorvos, a Debreceni Egyetem Fizioterápiás Tanszékének volt főiskolai docense, 2014. május 5-én, hosszú súlyos betegség után elhunyt.

A gyógytornászokért és a gyógytornász-képzésért tett sok-sok munkáját köszönjük, emlékét tisztelettel őrizzük.

Debreceni Egyetem,
Népegészségügyi Kar,
Fizioterápiás Tanszék

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2013. évi közhasznúsági beszámolója

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2014. április 25-én tartott küldöttgyűlésén fogadta el a vezetőség által a küldöttgyűlés elé terjesztett és elfogadásra ajánlott 2013. évről szóló közhasznúsági jelentést.

A teljes szakmai és pénzügyi beszámoló a társaság honlapján olvasható: www.gyogytornaszok.hu

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága, mint közhasznú, nonprofit civil szervezet, 2013. évben a társaság céljainak és feladatainak megfelelően az alábbi szakmai tevékenységet folytatta:

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

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

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

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

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

EGYÉB TEVÉKENYSÉGEK

Az MGYFT Győr-Moson-Sopron megyei szervezete 2013. január 26-án ingyenes szakmai napot szervezett tagjaink számára elmélettel és sok-sok gyakorlattal fűszerezve.

„A funkcionális tréning szerepe és módszertani jelentősége az olimpiai sportágakban” című zártkörű szakmai konferencia valósult meg a Magyar Olimpiai Bizottság és az R-med Akadémia szervezésében, a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága támogatásával 2014. február 21-én a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Karán.

Budapestén a Magyar Podiátriai és Lábsebészeti Társaság IV. Konferenciája a „A láb gyakori betegségei, mozgásszervi elváltozásai” címmel 2013. március 2-án került megrendezésre, melyen 8 fő gyógytornász ingyenes részvételi lehetőséget kapott (Bálványossy Eszter, Csűrös Éva, Mátyás

Katalin Amália, Sziliné Hangay Ágnes, Monek Bernadett, dr. Mayer Ágnes, Udvardi Anna, dr. Darabosné Tim Irma).

2013. március 20–21. között a **Lipcsei Therapie Leipzig kiállítás és konferencia alkalmából megrendezett szakmai fórumon** társaságunkat Rochlitz Ildikó képviselte. A fórum középpontjában a gyógytornászok migrációja állt.

Az **Egészség Világnapja** (április 7.) alkalmából **Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve** által 2013. április 8–9-én szervezett egészségnap sikeréhez járult hozzá társaságunk az irodai helyes testtartás, mozgás alapelveinek, azok megvalósítási lehetőségeinek ismertetésével.

A **Kaposi Mór Oktató Kórház, a Magyar Váll- és Könyöksebészek Egyesülete és a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága** közösen rendezte meg Kaposváron 2013. április 12–13-a között a „Vállzületi instabilitás” tudományos ülést, melyen nagy örömről számoltunk be 120 gyógytornász vett részt.

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága és a **Nutricia Magyarországi képviselete** ingyenes szakmai napot rendezett gyógytornászok részére a „Szarkopénia diagnosztizálása és kezelése” címmel 2013. április 20-án.

Az **MGYFT Észak-Magyarországi Régió Nógrád megyei Szervezete** 2013. április 26-án Pásztón ingyenes továbbképzést tartott gyógytornászok részére.

Az **MGYFT Közép-Dunántúli régiója** 2013. május 15-én tartott szakmai napot Balatonfűreden, melynek középpontjában a fájdalom állt.

Az **Esélyegyenlőség Napja** alkalmából 2013. május 25-én ismét **REHA Hungary Továbbképző konferencia** volt a Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ), a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, „Csont és Ízület Évtizede (2010–2020) Nemzeti Akciós Hálózata” és a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága szervezésében, a Csont és Ízület Évtizede Alapítvány támogatásával, amelynek címe, „A hidroterápia szerepe a fizioterápiában”. Mészáros Lászlóné Valika munkája nagyban hozzájárult a rendezvény sikerességéhez.

A „**Hazamentem a PIC-ből**” V. Konferenciája 2013. június 14-én Budapesten került megrendezésre, melyen 8 fő gyógytornász ingyenes részvételét tudta Társaságunk biztosítani. (Rochlitz Ildikó, Boros Kitty, Sinkovitz Éva, Bertényi Klára, Bácsatyai Eszter, Boros-Gyevi Mariann, Bónáné Boldizsár Katalin, Lukácsné Gyenge Virág).

Az **MGYFT 3. Pre-kongresszusa** a MOT és MTT 2013. Évi Közös Kongresszusához kapcsolódva Budapesten a Corvinus Egyetem légkondicionált előadótermeiben kerül megrendezésre 2013. június 26-án 5 különböző témában, 162 fő részvételével.

Az **MGYFT 4. Pre-kongresszusa** 2014. augusztus 28-án az MGYFT IX. kongresszusát megelőző napon 85 gyógytornász részvételével került megrendezésre Nyíregyházán,

melynek legkiemelkedőbb kurzusa a James Earls által tartott Fascia kurzus volt angol nyelven.

2014. augusztus 29–31. Között került megrendezésre a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága IX. Kongresszusa Nyíregyházán, melynek fő témája: Obezitás és mozgásterápia – Mítoszok és tények; Klinikai demonstrációk – ortopédia és neurológia újdonságainak bemutatása. Kongresszusunkat megtisztelte jelenlétével a WCPT (Gyógytornászok Világszövetsége) elnöke, Marilyn Moffat, valamint az ER-WCPT (Gyógytornászok Világszövetsége Európai Régiója) elnöke, Sarah Bazin. Részvevők 519 fő, ebből 411 fő gyógytornász, tagjaink 248 fő, nem tag 71 fő. A társaság az elnökök (jelenlegi és tiszteletbeli örökös elnökök), az alelnökök, a főtítkárr, a külföldi és meghívott vendégek részvételét, a szervező bizottság és a Fizioterápia szerkesztőbizottsága részvételi díját fedezte.

A Népegészségügyi Intézet felkérésére 2013. szeptember 16-án a XXIII. kerületi Táncsics Mihály Művelődési Házban, valamint **2013. szeptember 23-án** a XX. kerületi CSILI Művelődési Központban az MGYFT Geriátriai munkacsoportjának vezetője Mészáros Lászlóné Valika tájékoztatta a lakosságot a számítógép mellett ülők túlterheléses panaszairól, megelőzéséről és a túlterhelést kompenzáló mozgásról, valamint segítséget nyújtott a „multimorbid” idős mozgásgöglalkozásairól.

Egymást Értő Szakemberek Nemzetközi Konferencia zajlott Budapesten **2013. október 1–2.** A konferencián jelen volt a WCPT Geriátriai munkacsoportjának szakmai vezetője. Az MGYFT Geriátriai Munkacsoportjának vezetője, Mészáros Lászlóné Valika nagyban hozzájárult a konferencia sikeréhez, amelyen öt gyógytornász tartott kiemelkedő előadást.

2013. november 22-én került megrendezésre a **MGYFT Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szervezetének szakmai napja,** amely a Fizioterápia Világnapja alkalmából minden évben megrendezésre kerül. A téma az obezitás volt. Kilenc tartalmas előadást halhattunk reumatológus szakorvostól, gyógytornászoktól, dietetikustól, gyógyszerész szakorvostól 86 résztvevő jelenlétével.

Szegeden az **SZTE SZAKK Ortopédiai Klinikai Központ Fizioterápiás Részleg és Oktatási Csoport és a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága Szakmai napot rendezett „A váll fizioterápiája – ahogyan mi csináljuk”** címmel **2013. november 30-án.**

A XVII. Magyar Podiátriai és Lábsebészeti Vándorgyűlésre **2013. november 29–30-án** Siófokon került sor, melyre két gyógytornász az MGYFT pályázata útján lehetőséget kapott a részvételre (Csűrös Éva, Bálványossy Eszter).

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság és az Spine Experts Group szervezésében, az MGYFT támogatásával **2013. november 29–30. között** került megrendezésre a **Budapest Spine Conference.** A konferencián az MGYFT két szekción képviselte a szakmát.

A „Mozdulj Nyíregyháza” programban a térségben dolgozó gyógytornászaink aktívan részt vettek. A Társaság elnöksége **2013. december 27-én** a program zárónapján részt vettek a városnak felajánlott MGYFT ajándékok kiosztásában (tape-ek, posztterek) a társaság népszerűsítése céljából.

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága ajánlásával jelent meg **Varga Terézia és Milusné Pap Viola gyógytornász-fizioterapeuta Gerincvédelem a mindennapokban című könyve,** mely a hétköznapi tevékenységekre fókuszálva mutatja be a leghatékonyabb gerinckímélő technikákat.

Az MGYFT szakmai szempontjai alapján segítjük a miniket kereső döntéshozókat (Alapvető Jogok Biztosa: „minden iskolás gyermek számára egyenlő módon hozzáférhető-e a nehéz iskolatáska miatt nélkülözhetetlen tartásjavító gyógytorna”). A tudományos bizottságunk tagjai felkérésre szakmai szempontok alapján elemeznek tanfolyamokat és követelményeket.

A társaság hazai kapcsolatainak építése érdekében részt vesz hazai és nemzetközi kongresszusokon is. A WCPT rendezvényein küldöttjeink képviselik a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságát, amelynek a szakmánk hazai fejlődése mellett, az európai standardok alakításában való részvétel és 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 2013. évben két pályázatot nyújtott be (működési, szakmai). A NEA-TF-14M működési pályázaton sikeresen nyertünk el 250 000 Ft vissza nem térítendő működési támogatást a 2014-es évre, mely összeg 2014-ben kiutalásra került részünkre. Az összeg felhasználásával kapcsolatos elszámolást 2015. március 31-ig kell beadni.

A személyi jövedelemadó 1% felajánlásaiból befolyt összeg: 211 737 Ft.

Társaságunk folyamatosan arra törekszik, hogy bevételeit közhasznú célok elérése érdekében használja fel. Az előző évekhez képest a közhasznú tevékenységek csökkenésének oka az állami támogatások drasztikus csökkenése illetve elmaradása.

MEGNEVEZÉS	2013. év (ezer Ft)	2012. év (ezer Ft)
Befektetett eszközök	0	0
Forgóeszközök	8200	5209
Eszközök összesen	8200	5209
Kötelezettségek	1517	1556
Saját tőke	6644	3531
Tárgyévi eredmény alaptevékenységből	1553	-3818
Tárgyévi eredmény vállalkozási tevékenységből	1659	748
Tárgyévi közhasznú tevékenység bevétele	9669	6251
Tárgyévi vállalkozási tevékenység bevétele	6163	2604

Az érdekképviselő közhasznú tevékenységben közreműködők tevékenységüket társadalmi munkában végzik, ezért sem pénzbeli, sem természetbeli ellenszolgáltatásban nem részesültek.

Lehel-Gyöngyösi Judit főtítkárr

► 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 legfeljebb 4 oldal legyen, ami körülbelül 20 ezer karakternek felel meg.

A nyersanyag leadási paraméterei:

Folyó szöveg Microsoft Word 97/2000/2011 (doc, docx) formátumban.

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, lehetőleg az alábbiak szerint:
 - Háttér (Background) vagy Bevezetés (Introduction), mely a cikk tudományos megközelítését fejti ki
- Cél (Objective), melyben a szerző/k ismerteti az adott vizsgálat, kutatás, tanulmány stb. célját/céljait
- Anyag és Módszer (Material and Methods), mely során a vizsgálat 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.
- Természetesen az Absztraktot magyar és angol nyelven is kérjük
- kulcsszavak (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 irodalom (irodalmi hivatkozás szükség szerint, de lehetőleg 15 tételnél nem több) megjelenítése

Ábrák, képek és táblázatok:

Csak jó minőségű, éles, kontrasztos képet érdemes nyomdába adni. A képeket, ábrákat, táblázatokat külön is kérjük elküldeni. A képek felbontása: min. 300 dpi (valós méretben), színmódja: CMYK (composite), fájlformátum: tif, jpg, psd, vagy bmp.

A cikket kérjük lemezen vagy postai úton a MGYT címére (MGYT Fizioerápia 1446 Bp. Pf. 430), vagy emailben info@gyogytornaszok.hu, illetve csuroseva@invitel.hu címre.

A kéziratot egyidejűleg két lektornak elküldjük; a cikkek csak lektorálás után kerülhetnek közlésre.

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

Együttműködésüket kérve üdvözlí Önöket
a Szerkesztőbizottság

FIZIOTERÁPIA – A MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ-FIZIOTERAPEUTÁK TÁRSASÁGÁNAK LAPJA

A társaság elnöke:

Egyed Márta
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: Bálványossy Eszter; Bolla Dániel,
Dr. Saslics Ivett, Stréda Ágnes

Kiadványszerkesztés:
Arktisz Stúdió

Nyomdai előállítás:
Arktisz Stúdió · Tazó Kft.

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

HU ISSN 1789-4492

Cikkekkel kapcsolatos információ:
Csűrös Éva • csuroseva@invitel.hu

Beszámoló az ER-WCPT közgyűléséről

2014. május 8-10-e között tartották meg Koppenhágában az Fizioterápia Világszövetségének Európai Régiójának kétévente esedékes Közgyűlését. A rendezvényen Magyarországot Balogh Ildikó és Egyed Márta képviselték. Magyarország jelenleg – mivel még nem teljes jogú, befizetett tagja a Régiónak – csupán megfigyelőként vett részt a konferencián, melyen 34 tagország küldöttei képviseltették magukat. Az Európai Régió a Gyógytornászok Világszövetségének az európai képviselte és egyben önálló szervezete is. A Régió elnöke Sarah Bazin, aki 2013-ban tiszteletét tette az MGYFT IX. Nyíregyházi Kongresszusán.

A Közgyűlésen minden tagszervezet maximum három delegáltat jelentethetett meg, melyek közül maximum egy fő lehetett nem gyógytornász. Szigorú szabályok rendszere kötötte a küldöttek kilétét és a szavazások menetét éppen úgy, mint a beszámolókat tartó elnököt és tisztviselőket. Elsőrendű szempont a hatékonyság volt.

Elsőként az elnök, Sarah Bazin számolt be a 2012-2014-es időszakról, majd a bizottságok beszámolóit következtek. Mind a Régió gazdasági helyzetéről, mind a nemzetközi egészségpolitikában betöltött szerepéről.

Fontos téma volt az egységes irányelvek fejlesztésének módjai, valamint az egyes tagszervezetek honlapján történő angol nyelvű megjelenésük.

A különböző országokban megszerzett diplomák oklevélmellékletének (supplement) egységesítésére való törekvés is megjelent.

Beszámoltak a legújabb egészségügyi irányelvekről, többek között Parkinson-kór, a stroke, az osteoarthritis csípő és térd vonatkozásában. Ezek az irányelvek jelenleg a holland honlapon elérhetőek angol nyelven!

A fizioterapeuta szerepének, feladatainak és hivatásának hosszas összegzése után megszavazásra került többek közt a fizioterápiás asszisztens elnevezés és meghatározás és a fizioterapeuta szakember meghatározása is.

A gazdasági beszámolót követően került megbeszélésre a magyarországi tagságunk folytatásának lehetősége, melyhez ránk nézve nagyon kedvező feltételeket kaptunk.

A tanácskozás mindvégig kellemes, baráti hangulatban telt, a legjobb értelemben vett szakmaiság jegyében. A szervezet és a szabályok hatékonyságát bizonyítja, hogy a viták végén konszenzusok születtek.

Jövőre, 2015-ben a 10. Közgyűlésre is szeretettel várnak minket, mely a Világkonferencia előtt kerül megszervezésre. Ezen a gyűlésen már remélhetőleg, mint az Európai Régió teljes jogú tagjai vehetünk részt.

