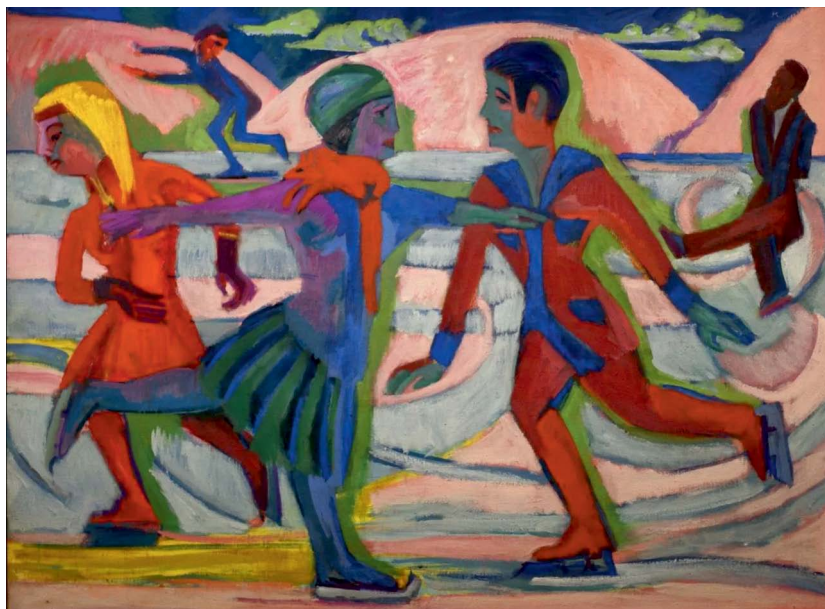




## TARTALOM

Az első alkalommal történő traumás, anterior vállficam kezelése –  
mikor elég a gyógytorna és mikor nem? – Irodalmi áttekintés  
*Management of first-time traumatic anterior shoulder dislocation:  
when is physiotherapy sufficient, and when is it not? – a review*

Váll rotátor köpeny izmok erősítésének jelentősége kosárlabdázó nők körében  
*The importance of strengthening the shoulder rotator cuff muscles among female basketball players*

A humerus fej centrális elhelyezkedését befolyásoló tényezők körül felmerülő kérdések  
*Questions about factors influencing the central location of the humeral head*

A vállízületi hátsó instabilitás  
*Posterior Shoulder Instability*



**MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ-FIZIOTERAPEUTÁK  
TÁRSASÁGA XV. KONGRESSZUSA**

2026. szeptember 11-12.  
Miskolc - Egyetemváros



## **Találkozzunk Miskolcon a Társaság következő tudományos kongresszusán!**

Szeptember 10-én Pre-Kongresszus is megrendezésre kerül, ahol a hagyományokhoz híven több egynapos kurzuson lesz lehetőség megismerkedni a fizioterápia aktuális újdonságaival.

A kongresszus helyszínét a **Miskolci Egyetem** biztosítja.

## TARTALOM · 2025 / 4

### 2 BEVEZETÉS

#### TANULMÁNYOK

### 3 VÁRNAGY ANNA

Az első alkalommal történő traumás, anterior vállficam kezelése – mikor elég a gyógytorna és mikor nem?  
– Irodalmi áttekintés

*Management of first-time traumatic anterior shoulder dislocation: when is physiotherapy sufficient, and when is it not? – a review*

### 9 FÜZESI DANIELLA, TARDI PÉTER

Váll rotátor köpeny izmok erősítésének jelentősége kosárlabdázó nők körében

*The importance of strengthening the shoulder rotator cuff muscles among female basketball players*

### 16 LEIDECKER ELEONÓRA, TARDI PÉTER

A humerus fej centrális elhelyezkedését befolyásoló tényezők körül felmerülő kérdések

*Questions about factors influencing the central location of the humeral head*

### 23 SZIKSZAI CSABA

A vállízületi hátsó instabilitás  
*Posterior Shoulder Instability*

### 32 PORTRÉ

Megerősítéseket várok folyamatosan  
Várnagy Annával Bajkay Ágnes beszélgetett

### 35 TÁRSASÁGI HÍREK



Ernst Ludwig Kirchner

1880-1938

Korcsolyázók

A német expresszionizmus vezető alakja. Művészeti érdeklődése már a gimnáziumban megmutatkozott, szülei ugyan támogatták a művészet szeretetét, de nagy hangsúlyt fektettek a fiúk taníttatására. A drezdai Műszaki Főiskolán kezdett építészeti tanulni és szerzett mérnöki diplomát, de közben már Münchenben a Művészeti Iskolába is járt. 1905-ben az építész szakos hallgatótársaival négyen megalapítják a Die Brücke művészcsoporthat, melynek célja az akadémikus stílus helyett valami újnak a létrehozása. Első kiállításuk 1906-ban volt Drezdában, mely a női aktokra fókuszált, később Berlinbe költöztek, ahol bekapcsolódtak az olasz és francia avantgárd mozgalmakba. Nyolc éves fennállásuk alatt festményeik és nyomataik minden témát felöleltek, 70 kiállítást rendeztek. A mozgalom hozzájárult a fametszet újjáélesztéséhez, felelevenítették hogyan dolgoztak ezer évvel ezelőtt a nyomdászok és modernizálták a technológiát. Miután a művészcsoporthat feloszlott Kirchnernél az aktfestészet háttérbe szorult, a modern Berlin élete, az utca embere és a változó politikai helyzet hatása kötötte le figyelmét. Az emberábrázolása megmaradt, leginkább mozgásban lévő alakokat festett merész színekkel és torzított perspektívával. 1915-ben a seregbe kiképzésre kellett mennie, ahol a szabadság elvesztése, a félelmei, szorongásai elhatalmasodása miatt idegösszeomlást kapott, 1915-1916 között háromszor volt szanatóriumban, nyugtatókon, cigarettán és alkoholon élt, ami később is megmaradt. A háború elől Svájcba menekült, Davos közelében telepedett le, tájképeket és vidéki jeleneteket festett. Sok svájci és németországi kiállítása volt, sikere Amerikáig is elért. 1931-ben tagja lett a Porosz Művészeti Akadémiának. 1933-ban a nácik „degenerált művésznek” bélyegezték, le kellett mondania az akadémiai tagságáról, több, mint 600 alkotását távolították el vagy semmisítették meg. Elkeseredésében 1938-ban öngyilkos lett.

## Kedves Kollégák, kedves Olvasó!

Nehéz karácsony közeledtével olyan köszöntőt írni, ami nem hemzseg a közhelyektől. De talán nem is kell. Hiszen pont a karácsony az az ünnep, ami elbírja a közhelyeket és a giccset is, sőt még jól is áll neki. Rokon a két fogalom, hiszen mindkettőnél nagyon vékony és szubjektív a határ, ami elválasztja a valóban értékestől. Szubjektív, hiszen amit egyesek gyönyörűnek találnak, az egyenesen taszító és hasonlóan, ami egyeseknek az élet értelmét jelentő bölcsesség, az másoknak üres frázis. Azt azonban a legszigorúbbak is bevallhatják, hogy a giccsben és a közhelyekben is mindig van valami, ami szép, amit közel érzünk magunkhoz, amivel azonosulni tudunk, ami egyfajta „bűnös élvezetet” nyújt, mégha ezt nem is ismerjük be.

Úgyhogy talán az a legokosabb tanács, hogy idén próbáljuk meg önfeledten élvezni az adventi- és karácsonyi időszakot, gyönyörködünk az arany girlandokban és a csillogó masnikban, bátran hatódjunk meg a furulyázó porcelán angyalkáktól és rakjunk még egy izzósort a fára. Elmélkedjünk azon, hogy tényleg a szeretet a legfontosabb, hogy tényleg jobb adni, mint kapni, és legyünk hálásak az őseinknek, akik világszerte, minden kultúrában kitalálták, hogy legyenek ünnepeink. Mert ezekbe a napokba lehet egy kicsit kapaszkodni - várni őket, készülni rájuk, vagy egyszerűen csak megszakítani a hétköznapi rutinját általuk. Sokféleképpen

lehet megélni az adventet és a karácsonyt, hiszen egy vallásos ember számára természetesen egészen más spirituális élményt jelent ez az időszak. De aki nem hívő, annak is máshogy telik az év vége, és az is találhat benne alkalmat, hogy kicsit több időt töltsön otthon a szeretteivel és magával. A második tanácsom ehhez kapcsolódik: az énidő eltöltésének remek módja, ha egy bögre forró tea vagy forralt bor mellett elolvassunk egy-egy cikket a Fیزیoterápia legújabb számából. Mégha elsőre nem is ez jutna eszünkbe önmagunk kényeztetése kapcsán, a szakmai fejlődés igenis töltheti, inspirálhatja az embert és őszintén remélem, hogy ebben a lapszámban is talál mindenki olyan olvasnivalót, ami felüdíti.

A decemberi újság a vállízület problémáival foglalkozik, egészen pontosan azzal, hogy milyen okai és megoldásai lehetnek annak, ha a humerusfej nincs a helyén. Az első cikk az első elülső instabilitás konzervatív kezelésével foglalkozik, míg a második írásban a rotátorköpeny fejlesztésének hatásáról számolnak be egy kosárlabdázókkal végzett vizsgálat kapcsán. A harmadik cikk igen átfogóan végigmegy a különböző patológiákon, melyekben a humerusfej centralizációja zavart szenved, az utolsó írás pedig a hátsó instabilitással foglalkozik keret adva az egész lapszámnak.

Jó olvasást kívánok mindenkinek!

Várnagy Anna

### OLVASÁSRA AJÁNLJUK

*Current clinical concepts: Nonoperative management of shoulder instability*

M. Olds, T.L. Uhl

Journal of Athletic Training 2024; 59: 243-254

doi: 10.4085/1062-6050-0468.22

*Rotator Cuff Tendinopathy Diagnosis, Nonsurgical Medical Care, and Rehabilitation: A Clinical Practice Guideline*

François Desmeules et al.

Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 2025; 55: 235-274

<https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2025.13182>

*Efficacy of modified posterior shoulder stretching exercises on shoulder function in subacromial impingement syndrome: A comprehensive meta-analysis*

R. Guo et al.

Medicine (Baltimore) 2025; 104: e41117

doi: 10.1097/MD.00000000000041117

*An overview of effective and potential new conservative interventions in patients with frozen shoulder*

Michel GCAM Mertens et al.

Rheumatology International 2022; 42:925-936

<https://doi.org/10.1007/s00296-021-04979-0>

*Rehabilitation following shoulder arthroscopic stabilisation surgery: A survey of UK practice*

Natasha Maher et al.

Shoulder and Elbow 2024; 16: 85-97

<https://doi.org/10.1177/17585732231154889>

*Current Evidence Based Recommendations on Rehabilitation following Arthroscopic Shoulder Surgery: Rotator Cuff, Instability, Superior Labral Pathology, and Adhesive Capsulitis*

J. Corban et al.

Current Reviews in Musculoskeletal Medicine 2024; 17: 247-257

<https://doi.org/10.1007/s12178-024-09899-7>

# Az első alkalommal történő traumás, anterior vállficam kezelése – mikor elég a gyógytorna és mikor nem? – Irodalmi áttekintés

VÁRNAGY ANNA

1 Semmelweis Egyetem, Ortopédiai Klinika, Budapest

## ABSZTRAKT

A vállízület, felépítése révén, hajlamos az instabilitásra, mely során a humerusfej jellemzően anterior irányba mozdul el a vápához képest. Az elmozdulás mértéke változó, de az instabilitás többnyire kétféle mechanizmus – egy nagyobb trauma vagy mikrotraumák sorozata révén alakul ki. Az első esetben a luxatio jellemzően strukturális károsodást okoz a labrumban és a capsuloligamentális komplexben, de érintheti a humerusfejet és a csontos vápát is. Az első alkalommal bekövetkező ficam után kulcsfontosságú, hogy megakadályozzuk a luxatio megismétlődését, esetleg habituálissá válását, amihez elengedhetetlen az erre hajlamosító tényezők ismerete és a leghatékonyabb terápia kiválasztása. Az elmúlt években több kísérlet is történt a visszatérő ficam rizikófaktorainak beazonosítására és olyan pontrendszerek kialakítására, melyek megkönnyítik a döntést a konzervatív, illetve a különböző műtéti módszerek kiválasztása során. Összességében elmondható, hogy létezik olyan, alacsony kockázatú betegcsoport, melynél a konzervatív terápiának van létjogosultsága, ám a mai napig nincs egyértelmű állásfoglalás arra vonatkozóan, hogy mely tényezők alapján sorolhatók be a páciensek az alacsony- vagy a magas kockázatú csoportba. A cikk célja az első alkalommal történő, anterior vállficam jellemzőinek bemutatása, a visszatérő ficamra hajlamosító tényezők felsorolása, egy lehetséges döntési algoritmus és az adekvát fizioterápiás módszerek ismertetése a nemzetközi irodalmi adatok alapján.

**Kulcsszavak:** elülső vállficam, visszatérő vállficam, predikciós pontrendszer, konzervatív terápia

*Management of first-time traumatic anterior shoulder dislocation: when is physiotherapy sufficient, and when is it not? – a review*

## ABSTRACT

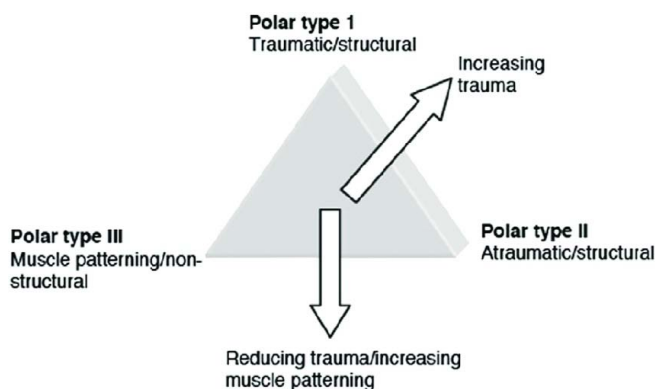
Due to its anatomical structure, the shoulder joint is inherently predisposed to instability, most commonly involving anterior displacement of the humeral head relative to the glenoid. The extent of this displacement may vary, but instability typically develops through one of two mechanisms: a single major trauma or the accumulation of repetitive microtrauma. In cases of traumatic dislocation, structural damage often occurs to the labrum and the capsuloligamentous complex, and may also involve the humeral head or the glenoid. Following a first-time dislocation, preventing recurrence is crucial. This requires an understanding of the underlying predisposing factors and the selection of the most appropriate therapeutic strategy. Recently numerous efforts have been made to identify risk factors for recurrent dislocation and to develop scoring systems to guide the choice between conservative management and various surgical approaches. Overall, a subset of patients can be classified as low-risk, for whom conservative treatment is considered justified. However, a clear consensus is still lacking regarding the specific criteria that define low- versus high-risk individuals. The aim of this article is to outline the clinical characteristics of a first-time anterior shoulder dislocation, identify factors contributing to recurrence, and present a decision-making algorithm along with appropriate physiotherapy strategies, based on data from the literature.

**Keywords:** anterior shoulder dislocation, recurrent shoulder dislocation, predictive score, conservative therapy

## A vállízületi instabilitás

A humerusfej és a glenoid méretbeli aránytalansága miatt a váll a legmozgékonyabb ízületünk. A különböző irányú mozgásoknak az ízületi tok- és szalagrendszer szab határt, mely ilyenkor megfeszül (véghelyzet, vagy „end-range”). A mozgástartomány többi szakaszán („mid-range”) a tok laza, így a humerusfej képes kismértékben elmozdulni a vágában, amit laxitásnak nevezünk. A nem véghelyzeti stabilizálást a negatív ízületi nyomás és az izomműködésből adódó kompressziós hatás felelős. (Itoi et al., 2018)

Instabilitásról akkor beszélhetünk, ha hiányzik a képesség, hogy a humerusfej a glenoidban maradjon. (Tuite et al., 2021) Ennek többféle oka (trauma, mikrotraumák sorozata, izomaktiválódási zavarok, neurológiai okok, stb.), iránya (anterior, posterior vagy multidirekcionális), megjelenési formája (véghelyzeti vagy mozgástartomány közben megjelenő) és fokozata (subluxatio, luxatio) lehet. Napjainkig számos kísérlet történt az instabilitások minél praktikusabb osztályozására. Máiig jól használható a Stanmore-féle klasszifikáció, mely, bár egy háromszög pólusain jeleníti meg a három alaptípust, alapvetően egy spektrumon ábrázolja az egyes instabilitási formákat. A három pólus a következő: I. típus - traumás eredetű, strukturális elváltozással járó, II. típus - atraumás, de szerkezeti elváltozással járó és III. típus - valamilyen neurológiai diszfunkció vagy izomaktiválódási zavar („muscle patterning” probléma) miatt kialakuló, szerkezeti eltéréssel nem járó instabilitás. (Lewis, Kitamura & Bayley, 2004) (Olds & Uhl, 2024) (1. Ábra)



### 1. ábra: A vállízületi instabilitások osztályozása – Stanmore – háromszög

Forrás: Reprinted with permission from Hill JA, Tkach L, Hendrix RW: A study of glenohumeral orientation in patients with anterior recurrent shoulder dislocations using computerized axial tomography. Orthop Rev 18: 84-91, 1989.)

Az I. típus esetében jellemzően anterior irányú az elmozdulás, az apprehenziós teszt pozitív, illetve gyakran megjelenik a

rotátorizmok, ezen belül is a musculus subscapularis gyengesége, ami mind a belly press-, mind a módosított lift-off teszt elvégzésekor megfigyelhető. Ugyanakkor a testtartás, a fellábas egyensúly és a lapockakontroll általában megfelelő, mivel az instabilitás elsődleges oka az ízületi tok- és szalagrendszer sérülése. Emiatt ennél a típusnál hasznos információkkal szolgálhatnak a képalkotó vizsgálatok (röntgen, MR, CT). (Jaggi & Lambert, 2016) A felsorolt jellemzők ismerete segíthet az első, elülső, traumás vállficamok megítélésében és kezelésében.

## Előfordulási gyakoriság

Az első alkalommal történő elülső vállficam előfordulási gyakorisága igen magas – 100 000 főre 23 fedett repozíciót igénylő eset jut, a 20 év alattiak között pedig ez az arány már 98/100 000 évente. Férfiak körében mintegy háromszor gyakoribb az előfordulása, mint nőknél. A ficamos események gyakorisága összefügg a sporttevékenységgel és az aktivitással, a kontaktsportolók körében jóval gyakoribbak az ilyen típusú sérülések. (Provencher et al., 2021)

## Sérülési mechanizmusok

A sérülés gyakran indirekt módon következik be - vagy nyújtott karral történő eséskor, vagy ha az abdukcióban, kirotaációban és horizontális extenzióban lévő kart éri nagy erőbehatás. Ebben a pozícióban a tok antero-inferior részének és az inferior glenohumerális szalag elülső kötegének kell ellenállnia és megakadályoznia a ficamot. (Provencher et al., 2021) Direkt sérülésnek azt nevezzük, ha hátulról éri közvetlen ütés a vállat és emiatt mozdul előre a humerusfej, ám ez a típus jóval ritkább. (Sheehan et al., 2013)

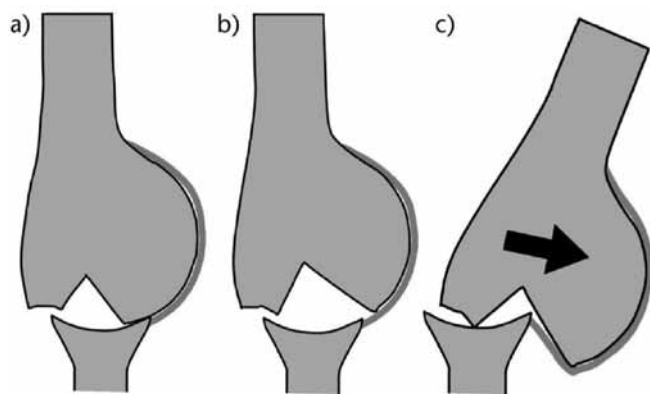
## A lágyrészek és csontos elemek sérülései

Amikor a humerusfej elhagyja a glenoidot számos struktúra sérülhet, elsősorban az elülső-alsó tok- és szalagrendszer, valamint a labrum, melynek sérülése az első ficamok akár 73-97%-ában megfigyelhető. Amennyiben a károsodás a m. biceps brachii hosszú fejének tapadásánál következik be, SLAP-lézióról (Superior Labrum Anterior to Posterior) beszélünk. Az esetek mintegy harmadánál a glenoid elülső pereme is letörhet (csontos Bankart-sérülés), illetve nagyon gyakori (a források 67-90% körüli gyakoriságról számolnak be) a humerusfej posterolaterális részének kompressziós törése, az ún. Hill-Sachs lézió. (Provencher et al., 2021)

A fenti sérülések súlyosságának megítéléséhez a klinikai vizsgálat mellett képalkotók is szükségesek. Röntgenvizsgálat ajánlott már a repozíció megkísérlése előtt, a lágyrészek és a labrum állapotának megítélésére az MRI vagy MR arthrographiás vizsgálat alkalmas, míg az esetleges csonthiány pontos kiszámítása a CT három-dimenziós felvételei alapján lehetséges. (Sheehan, 2013)(Provencher, 2021)

## Off-track, on-track koncepció

A vápa és a humerusfej méretének aránytalansága miatt a két ízesülő csontvég csak egy viszonylag kis területen érintkezik egymással – ezt nevezzük „glenoid track”-nek. Az érintkezési felszín nagysága természetesen függ a kar pozíciójától is, és kb. 120 fokos abdukcióban a legnagyobb. Ha azonban a ficam során az egyik vagy mindkét csontos elem megsérül, akkor ez nyilvánvalóan befolyásolhatja a felszínek kapcsolódását és ezáltal a stabilitást. Ezen alapul az on-track/off-track koncepció (sajnos megfelelő magyar elnevezés még nincs), ami alapján a csontos sérüléssel járó ficamok két típusba sorolhatók. Amennyiben a Hill-Sachs lézió, tehát a humerusfej kompressziós törése kis méretű és/vagy megfelelő helyen található, a csonthiány a mozgástartomány egésze során a glenoid track-en belül marad („on-track” sérülés), nem rontva így a stabilitáson. Ha azonban a Hill-Sachs lézió túl kiterjedt, előnytelen helyen van, esetleg a glenoidból és letört egy darab, ami tovább csökkenti az érintkező felületek nagyságát, előfordulhat, hogy a kirotációs mozgáspálya végpontján a humerusfejen lévő beroppanás beakad a glenoid peremébe és újabb ficamot okoz („off-track” sérülés). (Itoi, 2018) (2. Ábra)



2. ábra: On-track sérülés esetén a Hill-Sachs lézió a glenoid track-en belül marad (a), így a váll stabil. Off-track sérülés esetén kirotációban a Hill-Sachs lézió beleakad a glenoid peremébe, így ficamítva a humerusfejet (b, c).

Forrás: Itoi, E. (2018). 'On-track' and 'off-track' shoulder lesions. EFORT Open Reviews, 2(8), 343–351. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.2.170007>

## Krónikus traumás elülső vállízületi instabilitás

Egy traumás vállficam után a terápia legfontosabb feladata, hogy megelőzze egy újabb instabilitásos esemény (luxatio, panaszt okozó subluxatio vagy apprehenzió) bekövetkezését, és az instabilitás krónikussá válását. (Bauer et al., 2023) A megelőzés csak akkor hatékony, ha sikerül azonosítani azokat a faktorokat, melyek érdemben befolyásolják a ficam visszatérésének esélyét. Ezek a hajlamosító tényezők a következők:

- fiatal kor (vitatott a pontos érték), (Olds et al., 2015)
- kontakt- vagy fej feletti mozgásokkal járó sportokban való részvétel, (Balg & Boileau, 2007)
- hyperlaxitas, (Bauer et al., 2023)
- nagyobb mértékű vagy előnytelen helyen lévő csonthiány (off-track sérülés), (Provencher et al., 2021)
- férfi nem, (Olds et al., 2015)
- rögzítés hiánya az első ficam után, (Olds et al., 2019)
- nagyobb fájdalommal, félelemmel és életminőség-romlással járó sérülés (pszichoszociális faktorok), (Olds et al., 2019)
- a lágyrészek, elsősorban a rotátorköpeny egyidejű sérülése. (Longo et al., 2021)

A felsoroltakon túl egyes források a kéz dominanciáját és az instabilitásos esemény súlyosságát (luxatio vs. subluxatio) is említik mint rizikófaktort (Tokish et al., 2020), illetve a tuberculum majus törését, mint ami csökkenti a ficam ismétlődésének esélyét (Olds et al., 2015; Wasserstein et al., 2016). Bár az egyes tényezők egyedi jelentőségét illetően nincs konszenzus, az egyértelmű, hogy a krónikus instabilitás kialakulása multifaktoriális eredetű, ami nagyban megnehezíti az optimális prevenció terápia kiválasztását.

## Pontrendszerek

### ISIS (Instability Severity Index Score)

Természetes volt az igény, hogy a jelentősebb tényezőket valamilyen pontrendszerbe rendezzék, megkönnyítve az újraficamodás szempontjából magas- és alacsony rizikójú páciensek elkülönítését. Történetileg az első ilyen kezdeményezés a Balg és Boileau által 2007-ben publikált ISIS (Instability Severity Index Score) volt, melyben hat szempont alapján ítélik meg egy újabb ficam valószínűségét. Ezek a szempontok a következők:

- 20 év vagy az alatti életkor (2 pont),
- versenysportban való részvétel (2 pont),
- kontaktsportban vagy fej feletti mozgásokkal járó sportban való részvétel (1 pont),
- hyperlaxitas a vállban (1 pont),
- Hill-Sachs lézió a röntgenfelvételen kirotációs helyzetben (2 pont),
- glenoidsérülés a röntgenfelvételen (2 pont).

Az ISIS célja a megfelelő műtéti technika kiválasztásának megkönnyítése volt: az alacsonyabb pontszámot elérő (<6/10) betegcsoportnak a lágyrészeket érintő, artroszkópos Bankart-műtétet javasolják, míg a magas kockázatú csoportnál szükséges lehet a csontátültetéssel járó Bristow-Latarjet műtét. (Balg & Boileau, 2007) Bár e pontrendszer egyszerű és gyorsan kiszámítható, egy 2021-es tanulmány szerint az első alkalommal történő ficamok konzervatív kezelésének sikerességét nem tudja előre jelezni, tehát konzervatív terápia esetén nem volt összefüggés az elért pontszám és az újraficamodás között.

modások gyakorisága között. (Longo et al., 2021)  
 NISIS (Nonoperative Instability Severity Index Score)  
 Az ISIS alapján 2020-ban Tokish és munkatársai kidolgoztak egy olyan szempontrendszert, mely alapján reményeik szerint jósolhatóvá válik a konzervatív kezelés sikeressége. A pontrendszer megbízhatósága a kezdeti vizsgálatok alapján reménykeltő. (Tokish et al., 2020; Marigi et al., 2022) A kérdőívben a következő pontok szerepelnek:

- ütközéssel járó sportban való részvétel (3 pont),
- 15 év alatti életkor (2 pont),
- csontvesztés felfedezhető a röntgenfelvételen (2 pont),
- teljes ficam (1 pont),
- domináns kar érintettsége (1 pont),
- férfi nem (1 pont).

PRIS (Predicting Recurrent Instability of the Shoulder)

Ezzel párhuzamosan Olds és munkatársai egy másik predikciós rendszert alkottak meg, melynek célja szintén az első, anterior traumás vállficam utáni újabb ficam valószínűségének becslése volt. A PRIS összetettségét mutatja, hogy a korábbiaktól eltérően nem csak néhány egyszerű szempontot tartalmaz, de két komplett kérdőív eredménye is szerepel benne. Az egyik a SPADI (Shoulder Pain and Disability Index), mely a vállat érintő fájdalom- és funkcióvesztés nagyságát méri, a másik pedig a TSK-11 (Tampa Scale of Kinesiophobia), mely a mozgástól és az újasérüléstől való félelem mértékét monitorozza. E két pontrendszer létjogosultságát Olds és munkatársainak korábbi vizsgálati eredményei bizonyítják, melyek szerint az újraficamodásban jelentős szerepe van a pszichoszociális tényezőknek.

(Olds et al., 2019)

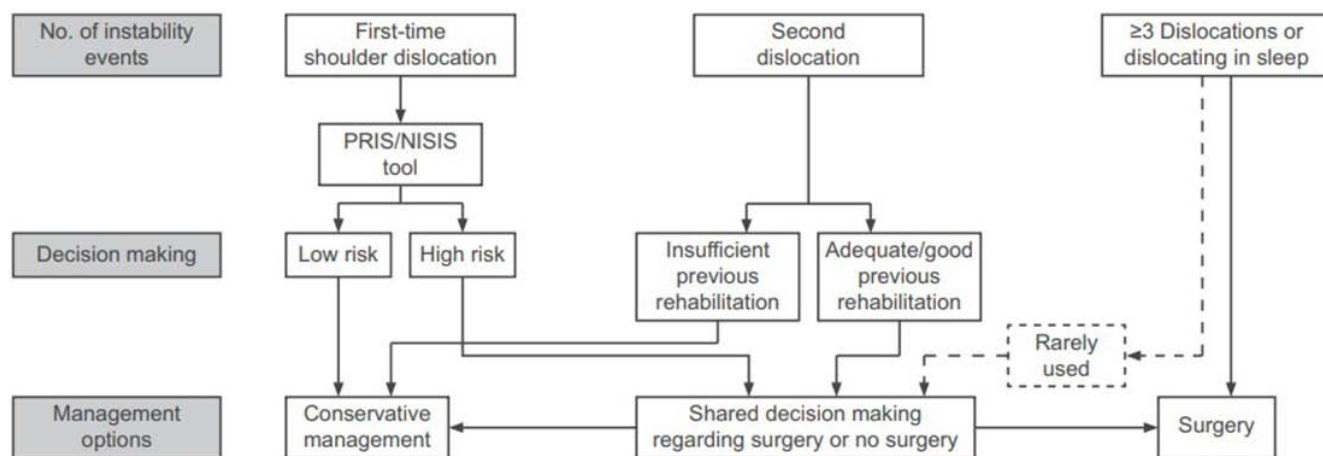
A pontrendszerben szereplő hat tényező a következő:

- csontos Bankart-lézió megléte,
- 16-25 év közötti életkor,
- a domináns kar érintettsége,
- magasabb pontszám a TSK-11 kérdőívben,
- nagyobb fájdalomra és funkcióvesztésre utaló SPADI-érték,
- a sérülés utáni rögzítés hiánya.

A szempontrendszer megbízhatóságát maguk a szerzők is vizsgálták és arra jutottak, hogy a módszer specificitása nagyon magas (95%), szenzitivitása azonban alacsony (39%), így sok volt a fals negatív eset az előrejelzések során. Tehát azt nagy pontossággal meg tudta jósolni, hogy kinek nem lesz újabb ficama, azt azonban nem tudta biztonsággal előre jelezni, hogy kinek lesz ismét ficama. E korlátok ellenére érdemes a terápiás döntések meghozatalakor figyelembe venni a – már online is kitölthető - kérdőív eredményét. (Olds et al., 2020)

### Döntési algoritmus

A fentiek alapján Olds és munkatársai 2024-es összefoglaló cikkükben bemutattak egy olyan algoritmust, melynek célja, hogy megkönnyítse a konzervatív és a műtéti ellátás közötti döntéshozatalt. A döntési metódus megkülönbözteti az első, a második és a sokszoros ficamokat, kategorizálja az első ficam után a pácienseket az újraficamodás valószínűsége alapján (az NISIS-t és a PRIS-t felhasználva), illetve figyelembe veszi az első ficam utáni rehabilitáció minőségét, mint a kimenetelt befolyásoló tényezőt. (Olds et al., 2024) (3. Ábra)



### 3. ábra: Egy lehetséges döntési algoritmus első vállízületi instabilitás kezelése során

Forrás: Olds, M. K., & Uhl, T. L. (2024). Current Clinical Concepts: Nonoperative Management of Shoulder Instability. Journal of Athletic Training, 59(3), 243–254. <https://doi.org/10.4085/1062 6050 0468.22>

## Az első elülső vállficam konzervatív kezelésének fő szempontjai

### Rögzítés

Az elülső instabilitással foglalkozó, neves vállsebészekből álló „The Anterior Shoulder Instability International Consensus Group” erős konszenzusra jutott abban a kérdésben, hogy a ficamot követően a kar rögzítése védő faktor a további ficamodások megelőzésében. (Hurley et al., 2022) Ám sem a rögzítési idő hosszára, sem annak helyzetére vonatkozóan nincs egyetértés. Az utóbbi kérdés több vizsgálat és összefoglaló cikk témája, melyek alapján úgy tűnik, hogy a kirotációs helyzet előnyösebb a későbbi stabilitás szempontjából, mint a berotációs. Azonban nem elhanyagolható kérdés a páciens compliance-e, hiszen egy kirotációban történő immobilizálás jóval kényelmetlenebb, mint a hagyományos berotációs vagy neutrális helyzetű rögzítés. (Itoi et al., 2003; Shinagawa et al., 2020; Gonai et al., 2025)

Az akut szak teendői

Az akut szakban, ami nagyjából a sérülést követő első hat hétnek felel meg, a gyógytorna fő célja a fájdalom-, az izomspazmus- és a kineziófia csökkentése. A lágyrészek további sérülésektől való védelme mellett kell helyreállítani a stabilitást és a propriocepciót, illetve minimalizálni a rögzítésből adódó negatív hatásokat. A teljes mozgástartomány korai visszaállítása nem cél, mivel nem jár klinikai előnnyel. (Olds et al., 2019) Előnyös lehet ebben a fázisban a passzív mozgítás limitált mozgástartományban (elsősorban lapockasíkbán), mivel csökkenti a fájdalmat és segíti az regenerálódó szövetekben a kollagénszintézist. Elkezdhetőek az izometriás gyakorlatok szubmaximális erővel, az asszisztált aktív mozgások, a zárt láncú gyakorlatok testsúlyterhelés nélkül (a falnál) és természetesen a lapocka körüli izmokat aktiváló feladatok. (Ma et al., 2017)

### A szubakut szak gyógytornája

A szubakut fázisba való átlépést nem elsősorban a sérüléstől eltelt időhöz kötjük, sokkal inkább a fájdalom jelentős csökkenésének és a megfelelő stabilitás visszatérésének feltételéhez. Ennek a szakasznak a fő célja a teljes aktív- és passzív mozgástartomány visszaszerzése mellett a motoros kontroll és az izomerő helyreállítása. Az izomerősítés során nagy jelentőségű a rotátorköpeny tagjainak erősítése, különös tekintettel a m. subscapularis-ra. Ennek izolált működtetése fontos a humerusfej centralizálásában, így lényeges, hogy a páciens a m. pectoralis major és a m. latissimus dorsi kiiktatásával végezze az aktív berotációt, melynek megéreztetése nem mindig könnyű feladat. (Jaggi et al., 2016; Olds et al., 2024) Ebben a fázisban folytatódhat a zárt láncú gyakorlatok progressziója.

### A késői szak

A sérülést követő rehabilitáció utolsó fázisába való továbblépés feltétele a fájdalommentesség, a teljes mozgásterjedelem, a megfelelő izomerő és a dinamikus stabilitás megléte a lapocka- és a vállízület tekintetében is. Ebben a szakaszban a páciens aktivitási szintjének megfelelően helyet kapnak a funkcionális- és sportágspecifikus gyakorlatok, illetve a plyometria, amely a neuromuszkuláris kontroll fejlesztésére is kiváló. (Jaggi et al., 2016) A késői szak egyik legnehezebb kérdése a páciens sportba való visszatérésének időzítése, hiszen a nem megfelelően rehabilitált sportolóknál nagyon magas az újrásérülés kockázata. Ennek elkerülésére ma már nagyon komoly fizikai- és pszichológiai felmérőrendszerek állnak rendelkezésre. (Arder et al., 2016; Gerometta et al., 2018; Olds et al., 2024)

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az első alkalommal történő, elülső traumás vállficamot szenvedett páciensek egy részénél hatékony segítséget nyújthat a megfelelő konzervatív terápia. A gyógytorna sikere ugyanakkor nagyban függ az arra alkalmas, újraficamodás szempontjából alacsony kockázatúnak minősülő páciensek kiválasztásától. Bár az elülső vállficamok megismétlődése multifaktoriális eredetű, fontos, hogy gyógytornásként ismerjük azokat a legfontosabb tényezőket és szempontrendszereket (NISIS, PRIS), amelyek bizonyítottan közrejátszanak az újraficamodásban és ezáltal veszélyeztetik a konzervatív kezelés sikerét. Ezek az ismeretek nem csak egy közös döntéshozatal során adnak értékes támpontot a gyógytornászoknak, de elengedhetetlenek a precíz és felelős betegfelvilágosításhoz is.

### Felhasznált irodalom:

- Arder, C. L., Glasgow, P., Schneiders, A., Witvrouw, E., Clarsen, B., Cools, A., Gojanovic, B., Griffin, S., Khan, K. M., Moksnes, H., Mutch, S. A., Phillips, N., Reurink, G., Sadler, R., Silbernagel, K. G., Thorborg, K., Wangenstein, A., Wilk, K. E., & Bizzini, M. (2016). 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *British Journal of Sports Medicine*, 50(14), 853–864. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096278>
- Balg, D., & Boileau, P. (2007). The Instability Severity Index Score (ISIS score): A rational approach for patient selection in arthroscopic Bankart repair. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 35(9), 1453–1456. <https://doi.org/10.1177/1941738107304735>
- Bauer, S., Collin, P., Zumstein, M. A., Neyton, L., & Blakeney, W. G. (2023). Current concepts in chronic traumatic anterior shoulder instability. *EFORT Open Reviews*, 8(6), 468–481. <https://doi.org/10.1530/EOR-22-0084>

- Gerometta, A., Klouche, S., Herman, S., Lefevre, N., & Bohu, Y. (2018). The Shoulder Instability-Return to Sport after Injury (SIRSI): A valid and reproducible scale to quantify psychological readiness to return to sport after traumatic shoulder instability. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 26(1), 203–211. <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4645-0>
- Gonai, S., Miyoshi, T., da Silva Lopes, K., & Gilmour, S. (2025). An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses for assessment and treatment of acute shoulder dislocation. *American Journal of Emergency Medicine*, 87, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.09.060>
- Hurley, E. T., Matache, B. A., Wong, I., Itoi, E., Strauss, E. J., Delaney, R. A., Neyton, L., Athwal, G. S., Pauzenberger, L., Mullett, H., Jazrawi, L. M., ... The Anterior Shoulder Instability International Consensus Group. (2022). Anterior shoulder instability. Part I—Diagnosis, nonoperative management, and Bankart repair: An international consensus statement. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 38(2), 214–223.e7. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2021.07.022>
- Itoi, E. (2018). ‘On-track’ and ‘off-track’ shoulder lesions. *EFORT Open Reviews*, 2(8), 343–351. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.2.170007>
- Itoi, E., Hatakeyama, Y., Kido, T., Sato, T., Minagawa, H., Wakabayashi, I., & Kobayashi, M. (2003). A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: A preliminary study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 12(5), 413–415. [https://doi.org/10.1016/S1058-2746\(03\)00171X](https://doi.org/10.1016/S1058-2746(03)00171X)
- Jaggi, A., & Lambert, S. M. (2010). Rehabilitation for shoulder instability. *British Journal of Sports Medicine*, 44(5), 333–340. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.059311>
- Lewis, A., Kitamura, T., & Bayley, J. I. L. (2004). The classification of shoulder instability: New light through old windows! *Current Orthopaedics*, 18(2), 97–108. [https://doi.org/10.1016/S0268-0890\(04\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S0268-0890(04)00037-4)
- Longo, U. G., Papalia, R., De Salvatore, S., Casciaro, C., Parchi, P. D., & Denaro, V. (2021). Instability Severity Index Score does not predict the risk of shoulder dislocation after a first episode treated conservatively. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12026. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212026>
- Ma, X., Li, X., & Zhang, Y. (2017). Current concepts in rehabilitation for traumatic anterior shoulder instability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(9), 648–654. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7110>
- Marigi, E. M., Wilbur, R. R., Song, B. M., Krych, A. J., Okoroha, K. R., & Camp, C. L. (2022). The Nonoperative Instability Severity Index Score: Is it predictive in a larger shoulder instability population at long-term follow-up? *Arthroscopy*, 38(1), 22–27. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2021.05.021>
- Olds, M. K., & Uhl, T. L. (2024). Current Clinical Concepts: Nonoperative Management of Shoulder Instability. *Journal of Athletic Training*, 59(3), 243–254. <https://doi.org/10.4085/106260500468.22>
- Olds, M. K., Ellis, R., & Kersten, P. (2020). Predicting Recurrent Instability of the Shoulder (PRIS): A Valid Tool to Predict Which Patients Will Not Have Repeat Shoulder Instability After First-Time Traumatic Anterior Dislocation. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*. 50 (8) 431–438. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9284>
- Olds, M. K., Ellis, R., Parmar, P., & Kersten, P. (2019). Who will redislocate his/her shoulder? Predicting recurrent instability following a first traumatic anterior shoulder dislocation. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 5(1), e000447. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000447>
- Olds, M., Ellis, R., Donaldson, K., Parmar, P., & Kersten, P. (2015). Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(14), 913–922. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094429>
- Provencher, M. T., Midtgaard, K. S., Owens, B. D., & Tokish, J. M. (2021, January 15). Diagnosis and management of traumatic anterior shoulder instability. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 29(2), e51–e61. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-00202>
- Sheehan, S. E., Gaviola, G., Gordon, R., Sacks, A., Shi, L. L., & Smith, S. E. (2013). Traumatic shoulder injuries: A force mechanism analysis—Glenohumeral dislocation and instability. *American Journal of Roentgenology*, 201(2), 343–351. <https://doi.org/10.2214/AJR.12.9986>
- Shinagawa, K., Arai, R., Tateishi, T., Matsumura, N., & Ishii, S. (2018). Immobilization in external rotation reduces the risk of recurrence after primary anterior shoulder dislocation: A meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Science*, 23(4), 643–648. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2017.12.002>
- Tokish, J. M., Thigpen, C. A., Kissenberth, M. J., Tolan, S. J., Lonergan, K. T., Dickens, J. F., Hawkins, R. J., & Shanley, E. (2020). The Nonoperative Instability Severity Index Score (NISIS): A simple tool to guide operative versus nonoperative treatment of the unstable shoulder. *Sports Health*, 12(6), 598–602. <https://doi.org/10.1177/1941738120925738>
- Tuite, M. J., & Pfirrmann, C. W. A. (2021). Shoulder: Instability. In J. Hodler, R. A. KubikHuch, & G. K. von Schulthess (Eds.), *Musculoskeletal Diseases 2021–2024 (IDKD Springer Series, pp. 1–9)*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-71281-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-71281-5_1)
- Wasserstein, D. N., Sheth, U., Colbenson, K., Henry, P. D., Chahal, J., Dwyer, T., & Kuhn, J. E. (2016). The true recurrence rate and factors predicting recurrent instability after nonsurgical management of traumatic primary anterior shoulder dislocation: A systematic review. *Arthroscopy*, 32(12), 2616–2625. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2016.05.039>

**Levelezési cím:**

**Várnagy Anna, [ortopedia-traumatologia@mgyft.hu](mailto:ortopedia-traumatologia@mgyft.hu)**

# Váll rotátor köpeny izmok erősítésének jelentősége kosárlabdázó nők körében

FÜZESI DANIELLA |1; DR. TARDI PÉTER |1;

1 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet, Klinikai Szakgyógytorna és Mozgásrehabilitációs Tanszék

## ABSZTRAKT

**Bevezetés:** Kosárlabdázók körében a 3. leggyakrabban előforduló sérülések a váll tájékot érintik. A rotátor köpeny izmai számos vállízületi mozgásban vesznek részt, valamint fontos stabilizátorai is a régiónak, ebből adódóan fontos hangsúlyt fektetni ezen régió erősítésére, mobilizálására az esetleges sérülések megelőzése céljából.

**Cél:** Kutatásunk célja volt felmérni egy általunk kidolgozott mozgásprogram hatékonyságát a rotátor köpeny izmok funkciójának fejlesztésére, valamint a vállízületi stabilitás, mobilitás fokozására a válltájéki sérülések megelőzésének elősegítése céljából.

**Anyag és módszer:** Jelen vizsgálat egy longitudinális, prospektív, kvantitatív kutatás volt, melynek célcsoportját utánpótlás korú, leány kosárlabdázók alkották. 32 fő vett részt a kutatásunkban (vizsgálati és kontrollcsoport), akik ugyanazon bajnokságban szerepeltek és a bajnokságban is hasonló eredményeket értek el. A résztvevő játékosok 8 héten keresztül végezték a mozgásprogramot hetente 3 alkalommal. A vizsgálat elkezdése előtt és befejezése után is felmérést végeztünk, amely során a rotátor köpeny izmok funkcióját, a vállízület stabilitását, illetve mobilitását mértük fel.

**Eredmények:** Az intervenció csoport játékosainál mind a rotátor köpeny izmok funkciójának fejlesztése ( $p < 0,001$ ), mind a vállízületi stabilitás ( $p < 0,001$ ), és mobilitás ( $p < 0,05$ ) növelésének tekintetében szignifikáns fejlődést értünk el az elő-, illetve az utómérés között. A vizsgálati csoportban szereplő alanyok eredményei minden vizsgált szempont tekintetében szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) nagyobb mértékű javulást mutattak, mint a kontrollcsoport játékosai esetében.

**Következtetés:** Az elért eredmények alapján elmondható, hogy a mozgásprogramunk hatékonynak tekinthető a rotátor köpeny izmok funkciójának, valamint a vállízület stabilitásának, illetve mobilitásának fejlesztésében, ezzel elősegítve a válltájéki sérülések kialakulásának megelőzését, melyet statisztikai számításaink igazoltak.

**Kulcsszavak:** rotátor köpeny, izomerősítés, vállízületi stabilitás, sérülésmegelőzés

## *The importance of strengthening the shoulder rotator cuff muscles among female basketball players*

## ABSTRACT

**Introduction:** Injuries affecting the shoulder area are the 3rd most common among basketball players. The rotator cuff muscles are involved in many shoulder joint movements and are important stabilizers of the region, so it is important to focus on strengthening, mobilizing this region to prevent potential injuries.

**Objective:** The aim of our research was to assess the effectiveness of an exercise program we developed to improve the function of the rotator cuff muscles and to increase shoulder joint stability and mobility in order to help prevent shoulder injuries.

**Material and methods:** The target group of which was female basketball players of youth age. 32 people participated in our study. The participating players performed the exercise program 3 times a week for 8 weeks. We conducted a survey before and after the start of the study, during which we assessed the function of the rotator cuff muscles, the stability and mobility of the shoulder joint.

**Results:** The intervention group players showed significant improvement in rotator cuff muscle function ( $p < 0.001$ ), shoulder joint stability ( $p < 0.001$ ), mobility ( $p < 0.05$ ) between pre- and post-tests. The results of the subjects in the study group showed a significantly greater improvement in all aspects examined than in the control group players.

**Conclusion:** Based on the results achieved, it can be said that our exercise program can be considered effective in developing the function of the rotator cuff muscles, the stability, mobility of the shoulder joint, thereby helping to prevent the development of shoulder injuries.

**Keywords:** rotator cuff, strengthening, injury prevention

## BEVEZETÉS

A rotátor köpeny izmok számos vállízületi mozgásban vesznek részt, többek között az abdukciós, addukciós, ki-, illetve berotációs mozgás létrehozásában, valamint ezen izmok közeli elhelyezkedésének köszönhetően a glenohumerális ízülethez, dinamikus stabilizációs feladatot is képesek ellátni a vállízületben. Ezen izomcsoportot a musculus supraspinatus, a musculus infraspinatus, a musculus teres minor, továbbá a musculus subscapularis izmok alkotják. (S. Sangwan, 2014) A vállízület és a vállöv mozgástartományának megléte, illetve annak optimalizálása kiemelt jelentőséggel bír a funkcionális mozgásminták fenntartása szempontjából. A mozgástartomány beszűkülése az adott régió izmainak működését kedvezőtlenül befolyásolhatja, amely izomegyensúly-zavarhoz és biomechanikai eltérésekhez vezethet. Ezen változások következményeként fokozódhat a sérülések kialakulásának kockázata. (R. F. Escamilla, 2009)

Kosárlabdázók körében a 3. leggyakrabban előforduló sérülések a válltájékat érintik, a boka-, illetve a térdízület sérüléseit követően. Ebben a sportágban a vállízület fokozott terhelésnek van kitéve a dinamikus mozgások, többek között a számtalan ismétlődő dobómozdulat, ütközések, karhasználattal járó védekező mozdulatok következtében. Leggyakoribb válltájékat érintő sérülések közé tartoznak a részleges vagy teljes rotátor köpeny szakadások, trauma következtében létrejövő ízületi subluxációk vagy luxációk, SLAP lézió, valamint impingement szindróma jelenléte is. (C. Tooth, 2020) Ebből kifolyólag nagy hangsúlyt kell fektetni esetükben a sérülés megelőzés fontosságára az érintett régiók vonatkozásában.

Különböző korosztályokat különböztetnek meg a kosárlabdában a játékosok kora alapján. Az utánpótlás korosztály kiemelten fontosnak tekinthető, mivel átmenetet biztosít a magasabb szintű kosárlabdázáshoz, egyre több teret nyerne a különböző technikai elemek. Ezek megfelelő kivitelezéséhez elengedhetetlen a megfelelő vállízületi stabilitás, illetve mobilitás megléte.

## CÉL

Kutatásunk célja volt felmérni egy általunk kidolgozott mozgásprogram hatékonyságát a rotátor köpeny izmok funkciójának fejlesztésére, valamint a vállízületi stabilitás, mobilitás fokozására a válltájéki sérülések megelőzésének elősegítése céljából.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

### Célcsoport bemutatása

Jelen vizsgálat egy longitudinális, prospektív, kvantitatív kutatás volt, melynek célcsoportját utánpótláskorú, leány

kosárlabdázók alkották, akik legalább 1 éve kosárlabdáznak egyesületi szinten, hetente legalább 3 alkalommal. Kizárási kritériumként szerepelt, ha valakinél fennállt az együttműködés hiánya, sérült vagy a vizsgálatot megelőző 6 hónap során sérült volt, továbbá, amennyiben a szülő nem egyezett bele a kutatásban való részvételbe. Ezen paramétereknek megfelelően végül 32 fő vett részt a kutatásunkban, akik átlagéletkora  $12,69 \pm 0,74$  év volt. Az intervenció csoportot a budapesti BEAC Női Kosárlabda Szakosztály játékosai ( $n=16$ ) alkották, a kontrollcsoportot pedig a pécsi Rátgéber Kosárlabda Akadémia játékosai ( $n=16$ ).

### Vizsgálati módszer

A mozgásprogram megkezdése előtt beleegyező nyilatkozatot töltöttek ki a résztvevő alanyok szülei. Az anamnézis felvétele során rákérdeztünk a vállízület és a vállöv korábbi ártalmaira, valamint a sportolási szokásokra is. Ezt követően mindkét csoport esetében fizikai felmérést végeztünk.

A rotátor köpeny izmok funkcióját, illetve a neuro-muscularis kontroll felmérését a Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) segítségével végeztük. A résztvevők fekvőtámasz helyzetben helyezkedtek el, két kezük között meghatározott távolság,  $0,914$  m volt. A teszt elvégzése során 15 másodpercen keresztül kellett megtartaniuk a felvett helyzetet, közben egyik kezükkel meg kellett érinteniük a másik kézfejük, majd ezt felváltva megismételni adott időtartam alatt. A teszt célja, hogy minél többször végezzék el az érintéseket. (E. S. Welch, 2020)

A vállízületi stabilitást Y-balance teszt elvégzésével mértük fel mindkét felsővégtagra vonatkozóan. A teszt elvégzéséhez fekvőtámasz helyzetben helyezkedtek el az alanyok. Először a jobb, majd a bal kezük helyezkedett el a három vonal találkozási pontján, míg a másik karjukkal három meghatározott irányba (laterális, anteromediális, poszteromediális) kellett a lehető legtávolabb eltolniuk az indikátort, miközben minél messzebbre nyúltak. A tesztet mindhárom irányba háromszor ismételték meg mindkét felsővégtagjukkal. A méréseket Y-balance test kit alkalmazásával végezték. A teszt elvégzése mellett felmérésre került az alanyok felsővégtagjainak hossza is, amelyet mérőszalaggal végeztünk. A nyaki 7-es csigolyától oldalra kinyújtott karjukon végigvezetve, a hüvelykujjuk végéig nézve történt. Ezt követően az eredmények segítségével összesített pontszámot számoltunk, amelyet %-os értékben adtunk meg. (G. Schwiertz, 2021)

A vállízület mobilitását a vállban létrejövő mozgások mozgástartományainak felmérésével határoztuk meg, melyet hagyományos goniométeres eljárással végeztünk, aktívan flexio, extensio, abductio, horizontalis adductio, kirotatio és berotatio irányában mindkét felsővégtagot tekintve. A mozgástartomány értékeket fokban határoztuk meg. (Hilde Sabine Reichel, 2001)

Kutatásunk során továbbá felmértük a játékosok dobáspontosságát is. Az első három szálkáról, valamint a büntetővonalról kellett kosárra dobniuk 10 alkalommal. A vizsgálatban azt mértük, hogy a megadott helyekről történő próbálkozások során, illetve összesen a 70 lehetőségből mennyi lett eredményes.

Ezeket felül a résztvevő alanyok passzpontossága is felmérésre került különböző átadások vonatkozásában. A kétkezes mellső, valamint a kétkezes pattintott átadások pontosságát vizsgáltuk. Az alanyoknak 5 méter távolságból kellett eltalálniuk egy 120 cm magasan elhelyezkedő kijelölt pontot. Mindkét átadás vizsgálata során 10 próbálkozásból mértük a játékosok eredményességét.

### Alkalmazott mozgásprogram

A vizsgálati csoportban szereplő alanyok az irányított mozgásprogramot 8 héten keresztül végezték hetente 3 alkalommal, mely mobilizáló, erősítő, továbbá a váll stabilitását fejlesztő gyakorlatokból állt. A program két szakaszra tagolódott, statikus, valamint dinamikus gyakorlatok építették fel, melyek nyílt és zárt kinetikus láncú variációkat egyaránt tartalmaztak. Az első 4 hét során a játékosok bordásfalnál gumiszalag ellenállásával szemben, illetve kézisúlyzóval végeztek főként erősítő gyakorlatokat a rotátor köpeny izmokra vonatkozóan, kiegészítve különböző plank variációkkal a váll stabilitásának fejlesztése érdekében. A következő szakasz során négykézláb helyzetben, kézisúlyzóval kiegészítve végeztek kirotációs mozgással járó gyakorlatokat, valamint instabil felszínen végezték a plank gyakorlat variációit. (1. kép) A gyakorlatok intenzitását hetente az ismétlésszám növelésével

emeltük. A mozgásprogram összeállítása nemzetközi szakirodalmi ajánlások alapján történt. A gyakorlatok felépítése alapjául szolgált García-Gomez és munkatársai által lefolytatott vizsgálat (Saleky-García Gomez, 2019), Uhl és munkatársai kutatása (Timothy L. Uhl, 2017), Tsuruike, Ellenbecker és Lauffenburger által végzett kutatás (Masaaki Tsuruike, 2020), továbbá Ganderton és munkatársai vizsgálata (C. Ganderton, 2020). A kontrollcsoport esetében nem történt intervenció.



1. kép: Instabil felszínen végzett plank variáció

### Statisztikai elemzés

A vizsgálat során az adatok statisztikai elemzéséhez IBM SPSS Statistics 25.0 programot, illetve Microsoft Office Excel szoftvert használtunk. Ezen programok segítségével párosított t-próbát, független mintás t-próbát alkalmaztunk, valamint leíró statisztikai elemzést végeztünk. 95%-os megbízhatósági tartományt határoztunk meg.

## EREDMÉNYEK

A kutatásban résztvevő játékosok jellemzőit táblázatban rögzítettük. (1. táblázat)

|                          | Vizsgálati csoport |       |       | Kontrollcsoport |       |       | p érték |
|--------------------------|--------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|---------|
|                          | Átlag ± szórás     | Min.  | Max.  | Átlag ± szórás  | Min.  | Max.  |         |
| Életkor (év)             | 13,31 ± 0,48       | 13,00 | 14,00 | 12,06 ± 0,25    | 12,00 | 13,00 | <0,001  |
| Magasság (cm)            | 170 ± 9            | 155   | 185   | 161 ± 10        | 145   | 177   | =0,012  |
| Testsúly (kg)            | 49,38 ± 5,86       | 38,00 | 57,00 | 44,13 ± 4,41    | 35,00 | 53,00 | =0,008  |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 17,03 ± 1,01       | 15,43 | 18,83 | 17,15 ± 1,84    | 14,38 | 20,82 | =0,822  |
| BMI%                     | 22,88 ± 12,94      | 5,00  | 49,00 | 32,13 ± 23,82   | 5,00  | 77,00 | =0,182  |
| Jobb karhossz (cm)       | 87,50 ± 7,04       | 76,00 | 98,00 | 81,75 ± 5,09    | 73,00 | 92,00 | =0,13   |
| Bal karhossz (cm)        | 87,50 ± 7,04       | 76,00 | 98,00 | 81,63 ± 4,92    | 73,00 | 92,00 | =0,102  |

1. táblázat: Minta jellemzése

A váll körüli izmok funkciójának felmérése során kapott eredmények táblázatban kerültek szemléltetésre, melyet a CKCUES teszt elvégzésével térképeztünk fel. (2. táblázat) A feltüntetett adatok alapján a vizsgálati csoport játékosainál a két mérés alkalmával kapott átlagértékek között szignifikáns ( $p < 0,001$ ) javulás mutatható ki, míg a kontrollcsoport esetében nem látható jelentős ( $p = 0,394$ ) változás. A két csoport eredményei között szignifikáns ( $p < 0,001$ ) különbség figyelhető meg, mely alapján elmondható, hogy az intervenciós csoport játékosai szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) nagyobb fejlődést értek el, mint a kontrollcsoportban szereplők.

|                    | Vizsgálati csoport |                  |         | Kontrollcsoport  |                  |         | A két csoport eredményei közötti különbség |
|--------------------|--------------------|------------------|---------|------------------|------------------|---------|--------------------------------------------|
|                    | 1. mérés           | 2. mérés         | p érték | 1. mérés         | 2. mérés         | p érték | p érték                                    |
| Átlag $\pm$ szórás | 31,75 $\pm$ 4,86   | 40,19 $\pm$ 3,78 | <0,001  | 35,81 $\pm$ 4,32 | 36,19 $\pm$ 3,99 | = 0,394 | <0,001                                     |
| Min.               | 25,00              | 34,00            |         | 29,00            | 30,00            |         |                                            |
| Max.               | 42,00              | 48,00            |         | 43,00            | 42,00            |         |                                            |

## 2. táblázat: CKCUES teszt eredményei

A vállízület stabilitásának felmérése során alkalmazott Y-balance teszt elő-, illetve az utómérés során kapott eredményei a 3. táblázatban láthatóak részletezve. (3. táblázat) Az intervenciós csoport esetében mind a jobb, mind a bal felsővégtag esetében a két mérés során kapott eredmények között szignifikáns ( $p < 0,001$ ) javulás figyelhető meg, az egyes irányokba külön-külön, illetve az összesített érték vonatkozásában is. A kontrollcsoportban szereplő játékosok esetében az eredmények átlagértékei nem mutattak szignifikáns ( $p = 0,917$ ) változást. A két csoport eredményeit összehasonlítva elmondható, hogy a vizsgálati csoport résztvevői szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) nagyobb mértékben fejlődtek a kontrollcsoport játékosaihoz képest.

|                               | Vizsgálati csoport |          |         | Kontrollcsoport |          |         | A két csoport eredményei közötti különbség |
|-------------------------------|--------------------|----------|---------|-----------------|----------|---------|--------------------------------------------|
|                               | 1. mérés           | 2. mérés | p érték | 1. mérés        | 2. mérés | p érték | p érték                                    |
| Laterális jobb o. (cm)        | 72,13              | 81,56    | <0,001  | 68,19           | 68,06    | =0,809  | <0,001                                     |
| Laterális bal o. (cm)         | 71,63              | 80,88    | <0,001  | 66,88           | 66,06    | =0,327  | <0,001                                     |
| Anteromediális jobb o. (cm)   | 73,69              | 82,94    | <0,001  | 70,75           | 71,00    | =0,534  | <0,001                                     |
| Anteromediális bal o. (cm)    | 73,25              | 83,13    | <0,001  | 70,44           | 70,31    | =0,763  | <0,001                                     |
| Poszteromediális jobb o. (cm) | 60,75              | 69,50    | <0,001  | 52,50           | 52,31    | =0,549  | <0,001                                     |
| Poszteromediális bal o. (cm)  | 61,31              | 70,25    | <0,001  | 53,00           | 53,13    | =0,751  | <0,001                                     |
| Összesített érték jobb o. (%) | 78,67              | 89,15    | <0,001  | 77,88           | 77,86    | =0,917  | <0,001                                     |
| Összesített érték bal o. (%)  | 78,50              | 89,21    | <0,001  | 77,55           | 77,17    | =0,404  | <0,001                                     |

## 3. táblázat: Y-balance teszt eredményei

A vállízület mobilitásának vizsgálata során mért mozgástartományértékek fokban kerültek meghatározásra. A vizsgálatban résztvevő alanyok két mérés alkalmával kapott eredményei táblázatban kerültek bemutatásra. (4. táblázat) A flexiós és abductiós irányú mozgások értékei egyik csoport esetében sem változtak. Ezzel szemben azonban elmondható, hogy az intervenciós csoport játékosainál mind a jobb, mind a bal oldali vállízület esetében szignifikáns ( $p < 0,05$ ) javulás volt megfigyelhető az aktívan végzett mozgások tekintetében extensio, horizontális adductio, kirotatio és berotatio irányába. Továbbá megfigyelhető, hogy az előbb említett irányok esetében a vizsgálati csoportban szereplő játékosok szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) nagyobb mértékű fejlődést mutattak, mint a kontrollcsoport játékosai.

|                                   | Vizsgálati csoport |          |         | Kontrollcsoport |          |         | A két csoport eredményei közötti különbség |
|-----------------------------------|--------------------|----------|---------|-----------------|----------|---------|--------------------------------------------|
|                                   | 1. mérés           | 2. mérés | p érték | 1. mérés        | 2. mérés | p érték | p érték                                    |
| Flexio jobb o. (°)                | 180                | 180      | -       | 180             | 180      | -       | -                                          |
| Flexio bal o. (°)                 | 180                | 180      | -       | 180             | 180      | -       | -                                          |
| Extensio jobb o. (°)              | 58,94              | 62,75    | <0,001  | 52,75           | 53,69    | =0,047  | <0,001                                     |
| Extensio bal o. (°)               | 58,94              | 62,50    | <0,001  | 54,75           | 55,13    | =0,083  | <0,001                                     |
| Abductio jobb o. (°)              | 180                | 180      | -       | 180             | 180      | -       | -                                          |
| Abductio bal o. (°)               | 180                | 180      | -       | 180             | 180      | -       | -                                          |
| Horizontális adductio jobb o. (°) | 40,06              | 48,38    | <0,001  | 45,75           | 45,81    | =0,855  | <0,001                                     |
| Horizontális adductio bal o. (°)  | 39,81              | 47,63    | <0,001  | 45,88           | 46,69    | =0,072  | <0,001                                     |
| Kirotatio jobb o. (°)             | 88,06              | 91,25    | =0,0049 | 89,25           | 88,88    | =0,520  | =0,003                                     |
| Kirotatio bal o. (°)              | 88,31              | 92,44    | =0,004  | 90,13           | 90,00    | =0,897  | =0,010                                     |
| Berotatio jobb o. (°)             | 66,44              | 70,75    | <0,001  | 71,69           | 72,00    | =0,784  | =0,003                                     |
| Berotatio bal o. (°)              | 66,44              | 70,44    | <0,001  | 72,50           | 72,19    | =0,721  | <0,001                                     |

#### 4. táblázat: Vállízületi mozgástartományok átlagértékei

Mozgásprogramunk pozitív hozadékaként javulás volt megfigyelhető az intervenciós csoportban szereplő játékosok esetében a dobás-, továbbá a passzpontosság sikerességében is. A felmérés során azt tapasztaltuk, hogy a vizsgálati csoport játékosai külön-külön a megadott helyről történő dobások, valamint az összesített próbálkozások tekintetében is szignifikáns ( $p < 0,001$ ) fejlődést értek el, melyet az 5. táblázatban tüntettünk fel. (5. táblázat)

|                      | Vizsgálati csoport |              |         | Kontrollcsoport |              |         | A két csoport eredményei közötti különbség |
|----------------------|--------------------|--------------|---------|-----------------|--------------|---------|--------------------------------------------|
|                      | 1. mérés           | 2. mérés     | p érték | 1. mérés        | 2. mérés     | p érték | p érték                                    |
| 1. szálka j. o. (db) | 5,50 ± 2,03        | 6,88 ± 1,82  | <0,001  | 5,38 ± 1,71     | 5,75 ± 1,06  | =0,287  | =0,035                                     |
| 1. szálka b. o. (db) | 4,63 ± 1,36        | 6,56 ± 1,31  | <0,001  | 6,13 ± 1,54     | 5,75 ± 1,24  | =0,319  | <0,001                                     |
| 2. szálka j. o. (db) | 6,00 ± 1,97        | 7,63 ± 1,50  | <0,001  | 7,25 ± 1,39     | 6,56 ± 1,31  | =0,036  | <0,001                                     |
| 2. szálka b. o. (db) | 5,94 ± 1,48        | 7,25 ± 1,18  | <0,001  | 6,31 ± 1,20     | 6,56 ± 1,46  | =0,483  | =0,015                                     |
| 3. szálka j. o. (db) | 5,44 ± 2,16        | 6,81 ± 1,33  | <0,001  | 6,13 ± 1,15     | 5,81 ± 1,17  | =0,370  | =0,001                                     |
| 3. szálka b. o. (db) | 5,06 ± 1,53        | 7,13 ± 1,15  | <0,001  | 5,75 ± 1,29     | 5,63 ± 1,59  | =0,757  | <0,001                                     |
| Büntetővonal (db)    | 4,69 ± 1,66        | 6,19 ± 1,60  | =0,001  | 5,81 ± 1,60     | 5,56 ± 1,63  | =0,451  | =0,001                                     |
| Összes dobás (db)    | 37,25 ± 6,16       | 48,44 ± 5,40 | <0,001  | 42,75 ± 5,45    | 41,63 ± 5,19 | =0,486  | <0,001                                     |

#### 5. táblázat: Dobáspontosság felmérése során kapott átlagértékek

Két átadás típus eredményességét vizsgáltuk a játékosok körében. Mind a kétkezes mellső, mind a kétkezes pattintott átadás esetében szignifikáns ( $p < 0,001$ ) fejlődést tapasztaltunk a vizsgálati csoport esetében az előmérés eredményeihez képest, mely a 6. táblázatban látható. (6. táblázat) A kontrollcsoport játékosai esetében sem a dobás-, sem a passzpontosság eredményességében nem volt megfigyelhető fejlődés.

|                       | Vizsgálati csoport     |             |         |                            |             |         | Kontrollcsoport        |             |         |                            |             |         | A két csoport eredményei közötti különbség |                            |
|-----------------------|------------------------|-------------|---------|----------------------------|-------------|---------|------------------------|-------------|---------|----------------------------|-------------|---------|--------------------------------------------|----------------------------|
|                       | Kétkezes mellső átadás |             |         | Kétkezes pattintott átadás |             |         | Kétkezes mellső átadás |             |         | Kétkezes pattintott átadás |             |         | Kétkezes mellső átadás                     | Kétkezes pattintott átadás |
|                       | 1. mérés               | 2. mérés    | p érték | 1. mérés                   | 2. mérés    | p érték | 1. mérés               | 2. mérés    | p érték | 1. mérés                   | 2. mérés    | p érték | p érték                                    | p érték                    |
| <b>Átlag ± szórás</b> | 3,75 ± 1,39            | 7,19 ± 1,42 | <0,001  | 2,81 ± 1,64                | 6,13 ± 1,15 | <0,001  | 6,38 ± 1,26            | 6,19 ± 1,38 | =0,534  | 6,13 ± 1,75                | 5,88 ± 1,02 | =0,534  | <0,001                                     | <0,001                     |
| <b>Min.</b>           | 2,00                   | 5,00        |         | 0,00                       | 4,00        |         | 5,00                   | 3,00        |         | 3,00                       | 4,00        |         |                                            |                            |
| <b>Max.</b>           | 7,00                   | 10,00       |         | 6,00                       | 8,00        |         | 9,00                   | 8,00        |         | 9,00                       | 8,00        |         |                                            |                            |

6. táblázat: Passzpontosság felmérése során kapott átlagértékek

## MEGBESZÉLÉS ÉS KÖVETKEZTETÉS

Kutatásunk célja többek között egy általunk összeállított mozgásprogram a rotátor köpeny izmok funkciójára gyakorolt hatásának vizsgálata volt, ezáltal elősegítve a válltájékot érintő sérülések előfordulásának megelőzését. Ezen funkció felmérése során szignifikáns ( $p < 0,05$ ) javulást tapasztaltunk a vizsgálati csoport esetében, amely alátámasztja felvetésünket a tréning hatékonyságával kapcsolatban. Vizsgálatunk során továbbá azt is megfigyelhettük, hogy az elő- és utómérés során kapott eredmények alapján a vizsgálati csoport játékosai szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) nagyobb mértékben fejlődtek, mint a kontrollcsoportban szereplők. Eredményeink összhangban állnak nemzetközi szakirodalmak megállapításaival is. Asal és Pekyavas kutatásuk során hasonló eredményeket kaptak, melyben 10 hetes mozgásprogramuk hatékonyságát vizsgálták a váll flexibilitására, stabilitására, illetve a váll körüli izmok erejére vonatkozóan vízilabdázók körében. Az elő- és utómérés során kapott átlageredményeik között szignifikáns ( $p < 0,001$ ) különbséget tapasztaltak a vizsgálati csoport résztvevői esetében. Eredményeik alapján továbbá elmondható, hogy az intervenció csoport tagjai szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) jobb eredményeket értek el az utómérés során, mint a kontrollcsoport játékosai. (Burak Asal, 2025)

A vállízületi stabilitás felmérése során kapott eredményeink alapján elmondható, hogy a vizsgálati csoportban szereplő

játékosoknál szignifikáns ( $p < 0,001$ ) javulást tapasztaltunk, mind a három megadott irányba, illetve az összesített érték tekintetében is. Vizsgálatunk során továbbá megfigyelhető volt, hogy az intervenció csoport játékosainál szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) nagyobb mértékű fejlődést tapasztaltunk, mint a kontrollcsoport esetében. Hasonló megállapításra jutottak G. Schwiertz és munkatársai is. Kutatásukban külön nemenként mérték az alanyok teljesítményét. Mind a fiúk ( $p < 0,001$ ), mind a lányok ( $p < 0,05$ ) esetében szignifikáns fejlődés mutatkozott. (G. Schwiertz, 2021) Abdelraouf és munkatársai súlyemelő sportolók körében végeztek felmérést, mely vizsgálat során 8 hetes mozgásprogramuk hatékonyságát szándékozták feltérképezni. Az Y-balance teszt felmérése során kapott eredményeik alapján szignifikáns ( $p < 0,05$ ) fejlődést tapasztaltak a vizsgálati csoport játékosainál. (Osama R. Abdelraouf, 2022)

A vállízületi mobilitás tekintetében az aktívan végzett flexiós és abductiós irányú mozgások esetében nem tapasztaltunk változást, azonban a többi irány esetében szignifikáns ( $p < 0,05$ ) fejlődés volt tapasztalható az intervenció csoportban. A két csoport eredményeit összehasonlítva megállapítható, hogy a vizsgálati csoportban szereplők szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) jobb eredményeket értek el az utómérés során az előméréshez képest, mint a kontrollcsoport játékosai. García-Gomez és munkatársai kutatásuk során hasonló eredményeket kaptak. Esetükben azonban csupán az

aktívan végzett extenziós irányú mozgás kivitelezése esetén volt tapasztalható szignifikáns javulás. (Saleky-García Gomez, 2019)

A játékosok dobásainak pontossága tekintetében is jelentős változást véltünk felfedezni, a kapott eredmények alapján szignifikáns ( $p \leq 0,001$ ) fejlődés volt tapasztalható az intervenciós csoport alanyai esetében a pontszerzés vonatkozásában. Továbbá megfigyelhető volt, hogy esetükben szignifikánsan ( $p \leq 0,001$ ) nagyobb mértékű volt a fejlődés ezen vizsgált paraméter esetében, mint a kontrollcsoportban. Nemzetközi szakirodalomban is fellelhetők hasonló vizsgálatok, Mascarín és munkatársai kutatásuk során hasonló paramétereket vizsgáltak kézilabdázók körében. 6 héten át zajló, elasztikus gumiszalag ellenállásával végzett mozgásprogramuk hatékonyságának felmérését tűzték ki célul. Kutatási eredményeinkkel szemben, esetükben nem volt megfigyelhető szignifikáns ( $p < 0,05$ ) javulás az utómérés alkalmával. (Naryana Cristina Mascarín, 2017)

Mozgásprogramunk további pozitív eredményeként említhető a passzpontosság hatékonyságának növelése is, mely a vizsgálati csoportban szignifikáns ( $p < 0,001$ ) fejlődést eredményezett az két mérés alkalmával kapott eredmények között, mindkét vizsgált átadás típus esetében. Ezen méréssel megegyező nemzetközi szakirodalmat nem találtunk.

Kutatásunk során kapott eredmények alapján elmondható, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a rotátor köpeny izmok erősítésére, funkciójuk fejlesztésére kosárlabdázók körében. Kiemelt fontosságú továbbá a vállízületi stabilitás és mobilitás fokozása, ezáltal elérve a váll megfelelő funkciójának biztosítását, elősegítve az ízületet érintő bekövetkező sérülések esélyének limitálását.

## LIMITÁCIÓK

Eredményeink habár előre mutatóak, mégsem általánosíthatóak a viszonylag alacsony elemszám következtében. Kutatásunk relevanciája növelhető lenne a mozgásprogram időtartamának meghosszabbításával, valamint a résztvevők számának növelésével. Ezen felül érdemes lenne a rotátor köpeny tréning hatékonyságát és fontosságát nem csak a játékosokban, hanem az edzőkben is tudatosítani, ezzel is elősegítve az esetlegesen bekövetkező sérülések megelőzését, illetve a játékosok eredményességének növelését.

### Irodalomjegyzék:

G. Schwiertz, J. B. (2021). Upper Quarter Y Balance test performance: Normative values for healthy young aged 10 to 17 years. PLOS ONE, 62-67.

C. Ganderton, R. K. (2020). Getting more from standard rotator cuff strengthening exercises. Sage Journals, 203-211.

S. Sangwan, R. A. (2014). Stabilizing characteristic of rotator cuff muscles: a systematic review. Disability and Rehabilitation, 1-11.

C. Tooth, A. G. (2020). Risk Factors of Overuse Shoulder Injuries in Overhead Athletes: A Systematic Review. Sage Journals.

Saleky-García Gomez, J. P-T. (2019). Effect of a Home-based Exercise Program on Shoulder Pain and Range of Motion in Elite Wheelchair Basketball Players: A Non-Randomized Controlled Trial. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 180.

Naryana Cristina Mascarín, C. A. (2017). Strength Training Using Elastic Bands: Improvement of Muscle Power and Throwing Performance in Young Female Handball Players. Journal of Sport Rehabilitation, 245-252.

Timothy L. Uhl, T. R. (2017). Effectiveness of a Home-Based Eccentric-Exercise Program on the Torque-Angle Relationship of the Shoulder External Rotators: A Pilot Study. Journal of Sport Rehabilitation, 141-150.

Burak Asal, N. Ö. (2025). Assessing Thrower's Ten program's effect on shoulder flexibility, stability, and strength in water polo athletes. Sage Journals.

Ethan S. Welch, M. D. (2020). Biomechanical analysis of the closed kinetic chain upper extremity stability test in healthy young adults. Physical Therapy in Sport, 120-125.

Hilde Sabine Reichel, R. G.-N. (2001). Fízioterápia. Medicina Könyvkiadó Rt.

Masaaki Tsuruike, T. S. (2020). The Application of Double Elastic Band Exercise in the 90/90 Arm Position for Overhead Athletes. Sports Health, 495-500.

Osama R. Abdelraouf, A. A.-a-G. (2022). Innovative Use of Biodex Balance System to Improve Dynamic Stabilization and Function of Upper Quarter in Recreational Weightlifters: A Randomized Controlled Trial. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

R. F. Escamilla, K. Y. (2009). Shoulder Muscle Activity and Function in Common Shoulder Rehabilitation Exercises. Sport Med, 663-685.

**Levelezési cím:**

**Füzesi Daniella, [daniella.fuzesi@etk.pte.hu](mailto:daniella.fuzesi@etk.pte.hu)**

# A humerus fej centrális elhelyezkedését befolyásoló tényezők körül felmerülő kérdések

DR. LEIDECKER ELEONÓRA |1; DR. TARDI PÉTER |1;

1 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet

## ABSZTRAKT

**Problémafelvetés:** A cikk szerzői kiemelt jelentőségűnek tartják a humerus fej centrális elhelyezkedésének és mozgásának támogatását és helyreállítását a váll elváltozásainak fizioterápiájában.

**Cél és módszer:** Jelen tanulmány szerzői irodalmi adatok mentén igyekeznek bemutatni és tárgyalni azokat a strukturális tényezőket, amelyek elváltozásai befolyásolhatják a humerus fej centrális mozgását az ízületben. Ezek a glenoidális felszín, az acromion, a ROK és patológiái, a subcoracoidális rés, az acromio-humerális távolság, a scapula dyskinesis, instabilitások, labrum patológiák, GIRD, belső impingement, a capsulo-labralis ligamentosus komplex és elváltozásai.

**Következtetés:** A korábbiaktól eltérően és paradigmaváltás eredményeként, ma már több szerző feltételezi, hogy a váll diszfunkciók etiológiája többtényezős és összetett természetű, nehezen lehet egyetlen struktúra megváltozását bizonyítani az elváltozások háttérben, ez a humerus fej centrális viselkedésére is értendő. A vállízület egyik fő strukturális jellegzetessége, hogy stabilitása a passzív és aktív lágyrészelemektől jelentősen függ, ezekre a szövetekre és funkciójukra a fizioterápia sikeres megoldást nyújthat. A humerus fej centrális pozíciójának és mozgásának helyreállítására minden váll patológiában fizioterápiás cél és törekedni kell rá. A feladat összetett és kihívást jelent a váll struktúrájából fakadó erőviszonyok bonyolultsága miatt.

**Kulcsszavak:** humerus fej, centrális, decentrális, stabilitás, instabilitás

## *Questions about factors influencing the central location of the humeral head*

## ABSTRACT

**Problem statement:** The authors consider the support and restoration of the central positioning and movement of the humeral head to be of critical importance in the physiotherapeutic management of shoulder disorders.

**Aim and Method:** Based on literature, we aim to present and discuss the structural factors and their alterations that may influence the central movement of the humeral head within the glenohumeral joint. These include the glenoid surface; the acromion; the ROC and its pathologies; subcoracoid narrowing; acromiohumeral distance; scapular dyskinesia; instabilities; labral pathologies; GIRD; internal impingement; and the capsulolabral-ligamentous complex and its changes.

**Conclusion:** As a result of a paradigm shift, several authors now suggest that the etiology of shoulder dysfunctions is multifactorial and complex in nature, it is difficult to attribute dysfunctions to a single structural change in the background, this also applies to the central behavior of the humeral head. One of the key structural characteristics of the shoulder joint is that its stability is highly dependent on both passive and active soft tissue components. Physiotherapy offers effective solutions by targeting these tissues and their function. Restoring the central positioning and dynamic control of the humeral head should be a physiotherapeutic aim and a key objective across all shoulder pathologies. This task is complex and challenging due to the intricate biomechanical force relationships resulting from the anatomical structure of the shoulder joint.

**Keywords:** Humeral Head, central, decentralized, stability, instability

## BEVEZETÉS

A váll kórképeinél a humerus fej (HF) centralizálása számos esetben megoldandó feladat az orvos és a gyógytornász számára. A váll legtöbb elváltozásánál, instabil állapotokban, impingement szindrómákban, rotátorköpeny (ROK) patológiákban, kontraktúrákban pl. glenohumerális berotációs deficit (GIRD), vagy arthrosis esetében a decentralizált viselkedésű HF az egyik és gyakori oki tényezője a tünetek kifejlődésének.

A decentralizált HF - értve ez alatt a fej rendellenes helyzetét és mozgását az ízületben -, a váll kinematikájának megváltozását vonja maga után. Korai felismerése és kezelése segítséget jelenthet a vállváltozások kialakulásának megelőzésében. A korábbiaktól eltérően és paradigmaváltás eredményeként, ma már több szerző feltételezi, hogy a váll diszfunkciók etiológiája többtényezős és összetett természetű, nehezen lehet egyetlen struktúra megváltozását bizonyítani a háttérben. Sok esetben nehezen eldönthető, hogy a tüneteket kiváltó okként, vagy következményként kell tekintenünk a decentralizált HF-re.

A váll fiziológiás felépítése és működése esetén az ízület statikus és dinamikus stabilizátorai természetes módon, mint korlátozó tényezők lépnek fel, így a váll különböző mozgásai során csak minimális transzláció figyelhető meg és a HF a glenoid középpontjában marad. Antero-poszterior irányban  $3,4 \pm 4,0\text{mm}$  a fej transzlálódása, proximál és disztális irányokban  $6,7 \pm 6,3\text{mm}$  a transzlációs mozgása [1].

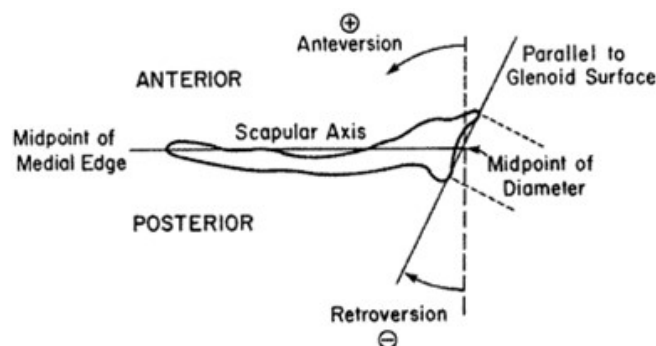
### A HF centrális elhelyezkedését befolyásoló tényezők és körülmények

Jelen tanulmányunkban igyekszünk bemutatni, hogy milyen anatómiai és funkcionális tényezők és eltérések határozhatják meg és befolyásolják a HF centrális helyzetét és mozgását. Irodalmi adatok alapján azt találjuk, hogy a humerus fejjel anatómiai kapcsolatot képező struktúrák, úgy, mint a csontos felszínnek, a facies glenoidalis, a capsulo-labrális ligamentosus komplex, a ROK (intrinsik izmok), az extrinsik vállizomzat, a scapula és a scapulát stabilizáló izmok, a thorakális és nyaki gerinc, valamint az idegrendszeri kontroll együttes komplexitása határozzák meg a helyzetét és mozgását.

Elsőként, a scapula csontos tényezői közül a glenoid felszint görcső alá véve, azt találjuk a publikált adatokban, hogy a glenoidális felszín lefutásának iránya szerepet játszik az ízület stabilitásában. A glenoid kóros, retroverziós elhelyezkedése a HF hátrafelé irányuló transzlációját befolyásolja, különösen  $10^\circ$ -nál nagyobb retroverzió esetén. Szerzők szerint, a glenoidális retroverzió a poszterior instabilitás legjelentősebb kockázati tényezője. A retroverzió minden egy fokos

növekedése 17%-kal növeli a poszterior instabilitás kockázatát [2] (1. ábra). A glenoid csontos morfológiájának megváltozása további következményekkel jár, az instabilitás okozta ízületi gyulladás és hátsó erózió kialakulására lehet számítani [3].

A glenoid hátsó felszíni degenerációja és pusztulására jelenhet meg glenohumeralis arthrosisban, amelynek következményeként a HF helyzetének megváltozása és poszterior migrációja léphet fel.



1. ábra: A glenoid retroverziós lefutása

Forrás: Reprinted with permission from Hill JA, Tkach L, Hendrix RW: A study of glenohumeral orientation in patients with anterior recurrent shoulder dislocations using computerized axial tomography. Orthop Rev 18: 84-91, 1989.

A hátsó instabilitáshoz képest a váll elülső instabilitása és a glenoid változatok közötti összefüggést leíró szakirodalom kevés és egyelőre ellentmondásos bizonyítékok állnak rendelkezésre ebben a témában. A poszterior instabilitásban szenvedő betegeknél magasabb a glenoid eltérésének mértéke az anterior instabilitásban szenvedőkhöz képest [4].

A csontos strukturális tényezők közül az acromion, szintén befolyásolja a HF centrális elhelyezkedését. Az acromion morfológiai változata a szagittális síkban szignifikánsan összefügg a glenohumeralis instabilitás irányával. A hátsó instabilitású vállakra jellemző, hogy az acromion magasabban helyezkedik el és inkább horizontálisan orientálódik az elülső instabilitású vállakhoz képest. Ez az acromion pozíció kevésbé korlátozza a HF poszterior irányú transzlációját [5]. Jól ismert, hogy a csontos struktúrákon kívül, a HF stabilizálásában a dinamikus stabilizátoroknak megkérdőjelezhetetlen szerepe van. A ROK és a deltoideus izomzat kompressziós hatást fejt ki a fejre a glenoid felé, ezzel természetes módon stabilizálva az ízületet [6]. A subscapularis, az infraspinatus és a teres minor izmok között fellépő erőegyensúlynak, mint transzverzális erőpárnak meghatározó a szerepe az ízület antero-poszterior stabilitásában. A subscapularis az egyik kulcsfontosságú izomzata a vállnak, jelentős a működése a kar antelexiójakor, amely közben az infraspinatus egyide-

jű működése megakadályozza a humerus fej szuperior és anterior translációját [7]. A subscapularis depresszor funkcióval is rendelkezik, de rotációs erőkkel szemben is stabilizálja az ízületet. Anatómiai elhelyezkedése és funkciója szerint kiemelkedő az elülső stabilitásban betöltött szerepe [8]. A subscapularis, a supraspinatus, az infraspinatus és a teres minor által generált erők nagyságrendje: 53%, 14%, 22% és 10% [9].

Egyes szerzők úgy vélik, hogy az izomdiszfunkciók és ezzel együtt a ROK megváltozott erőpár vektorai, összefüggést mutatnak a váll atraumás instabilitásának kialakulásával és a HF destabilizálásához vezetnek, de az összefüggés részletei még nem ismertek [10].

Ishikawa tanulmánya arról számolt be (189 beteg, a váll MRI vizsgálata), hogy az elülső instabilitásban szenvedő betegek hátsó rotátorköpenyének izomterülete kisebb, mint az elülső rotátorköpenyé. Ezzel szemben a hátsó instabilitásban és multidirekcionális instabilitásban szenvedő betegek elülső rotátorköpenyének izomterülete kisebb, mint a hátsó rotátorköpenyé. Következtetése szerint a váll instabilitásának iránya összefügg a ROK izomterületével [7]. Ez a megállapítás azt sugallja, hogy a hátsó ROK izomképletek kiterjedése (véltetően izomtömeg, tónus és funkció is) szerepet játszik a HF poszterior irányú megtartásában, ezzel ellensúlyozva a fej elülső translációját és ugyan ez igaz fordítva, az elülső ROK szerepére is.

A ROK jelentőségét a váll stabilitásában tovább bizonyítja, hogy patológiája a HF centrális viselkedésére hatással van. ROK-érintett vállaknál a humerus fej decentralizációja antero-szuperior migrációként jelenik meg. Ez különösen azoknál a betegeknél figyelhető meg, akik masszív ROK szakadásban szenvednek és az infraspinatus is érintett [11]. Ugyanakkor más szerzők azt is megjegyzik, hogy ROK szakadásos arthropathiában szenvedő betegeknél gyakran előfordul a HF hátsó szubluxációja és a hátsó glenoidális felszín kopása is [12, 2].

A dinamikus stabilizátorok jelentőségével kapcsolatban vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a terápiás gyakorlatokon alapuló konzervatív rehabilitáció valószínűleg jelentős javulást eredményez a glenohumerális instabilitásban szenvedő betegek életminőségben és a váll stabilitásában. Kutatási eredmények szerint, a lapocka motoros kontrolljára és a periartikuláris izomzat erősítésére irányuló gyakorlatok látszólag javítják a patológia néhány fő tünetét, ami fontos lehet, mint „best practice”. Azonban még mindig kevés tanulmány rendelkezik szilárd bizonyítékkal, amely alátámasztaná ezt a hatást [13].

A ROK elégtelenséggel kapcsolatban felmerül a subcoracoidális rés szűkületének a kérdése. A subscapularis szakadások etiológiájának magyarázata érdekében egyes szerzők azt vizsgálták, hogy a subcoracoidális rés szűkülete - a processus coracoideus és a felkarcsont feje között 6mm-nél kisebb a rés -, a subscapularis ín részleges, vagy teljes vastagságú szakadásával jár. Nem ismert, hogy a szűkült subcoracoidális tér a subscapularis szakadás következménye, vagy a szakadás kiváltó tényezője. A subcoracoid stenosis olyan ROK elégtelenséggel is összefüggésben állhat, ami a HF elülső translációját okozhatja. A HF elülső translációja és a subcoracoidális rés szűkülete közötti összefüggés ismerete még korlátozott [14, 15, 16].

A HF centrális mozgásával kapcsolatban felmerül az acromio-humerális távolság (AHT) kérdése. A vállfájdalom mögött a leggyakoribb diagnózisként a subacromiális fájdalom szindróma (SAFS) áll, amit leggyakrabban subacromiális impingement szindrómának neveznek (SIS). A SIS prevalenciája az összes vállfájdalom 36-48%-a. A váll-impingement szindróma pontos oka továbbra is ellentmondásos és valószínűleg a kiváltó okok több tényezőre vezethetők vissza. Egyes szerzők paradigmaváltást sugallnak, következtetéseik szerint a SAFS esetében nincs erős bizonyíték arra, hogy a tünetek hátterében impingement állna. Ez magyarázható az ütköztetési speciális tesztek gyenge diagnosztikai pontosságával, a subacromiális térben jelentkező fájdalommal összefüggő számos mechanizmus és patológia összetettségével, valamint, hogy az acromio-humerális dekompresszióra a fájdalomválasz csak elhanyagolható mértékben csökken a placebo vizsgálatokhoz képest.

Egyes szerzők nem találtak szignifikáns különbséget a SAFS-ban szenvedő felnőttek között az AHT mértékében a vállfájdalomban nem szenvedő kontroll esetekhez képest, míg mások ennek ellenkezőjét mutatták ki. Egyelőre valószínű, hogy az AHT nem egyértelműen hozható összefüggésbe a tünetekkel. Az AHT jelentőségét tovább vizsgálva, kutatások lehetséges rizikó faktorokat vettek sorra az alábbi eredmények: a pectoralis minor izomhossza, a vállízület berotációs mozgástartománya és teljes rotációs mozgástartománya, a váll aktivitási szintje és az AHT között gyenge kapcsolatot állapítottak meg. Jelenleg ezek az eredmények azt erősítik meg, hogy az acromio-humerális távolságot a vizsgált tényezőknél kívül több, egyidejű hatás is befolyásolhatja és valószínűleg populáció-specifikus.

A fizioterápiás beavatkozások eredményét vizsgálva, az AHT növekedése átlagosan kicsi és nem szignifikáns mértékű, ennek ellenére a betegek vizsgált mutatói javultak. Ez alátámasztja azt az elképzelést, hogy a fájdalom, vagy a funkció

javulása jobban magyarázható más asszociatív tényezőkkel, mint az AHT változásával. Például SAFS-ben szenvedő résztvevők körében a ROK és a lapocka izmainak gyengeségét több vizsgálatban is megfigyelték. Szisztematikus áttekintések eredményei azt mutatják, hogy a ROK és a lapocka izomerősítő gyakorlatok javítják a fájdalmat és a funkciót a SAFS-ben szenvedő résztvevőknél. A témában egyéb biopszichoszociális tényezők relevánsak lehetnek, ezek közé tartozik a mentális és érzelmi egészség [17].

A HF centrális viselkedésével kapcsolatban felmerül az a feltételezés, hogy a scapula helyzete, a háti kyphosis szögének növekedése és a környező izmok egyidejű egyensúlyhiánya subacromiális ütközést okozhatnak. Jelenleg nincs elegendő bizonyíték a megváltozott testtartás szerepének alátámasztására a SIS patogenezisében. Számos kutató tünetmentes és tünetekkel rendelkező betegeket is azonosított testtartási eltérésekkel [18]. Ezt a vizsgálati eredményt erősíti meg az a metaanalízis, amelyben nem találtak statisztikai különbséget a ROK okozta vállfájdalomban szenvedő betegek és az egészséges vizsgálati csoport között a háti gerinc statikus kyphosisának mértékében.

A lapocka dyskinesia gyakran vizsgált terület a váll elváltozásaival kapcsolatban, előfordulása gyakori a tünetmentes átlag populációban és a tünetmentes fej feletti sportolók körében is. Hickey és munkatársai arról számoltak be metaanalízis tanulmányukban, hogy a lapocka dyskinesia jelenléte a tünetmentes, fej feletti sportolóknál 43%-kal növeli meg a vállfájdalom kialakulásának kockázatát [19]. A lapocka dyskinesisben a HF lehetséges decentralizációja és a vállfájdalom között fennálló kapcsolatáról jelenleg nem állnak rendelkezésre adatok.

A váll instabil állapotaiban a HF megváltozott mozgása gyakran vizsgált terület. Lewis és munkatársai három fő alcsoportot azonosítanak az váll instabil állapotaiban. I.: a traumához közvetlenül kapcsolódó instabilitás, a glenohumerális ízületen belül kimutatható strukturális hiányosságokkal, II.: az atraumás váll instabilitás strukturális eltérésekkel, és III.: azok az esetek, ahol a váll strukturális elváltozásai nélkül, a váll rendellenes izomkontrollja áll az instabilitás hátterében [20].

A ficamodott esetek több mint 95%-a elülső irányú és traumás események következtében alakul ki. A ficamok körülbelül 50%-a 15-29 éves betegeknél fordul elő. A Brit Könyök- és Váll Társaság jelentésében szerepel, hogy az ismételt instabilitás kockázata fordítottan arányos a ficam bekövetkezőkor az életkorral, a 20 év alatti férfiaknál körülbelül 72% az ismételt instabilitás esélye. A betegeket szövődmenyes strukturális elváltozások is veszélyeztetik, beleértve a Hill-Sachs léziót

és a Bankart-szindrómát is, amelyek maguk is hajlamosítanak a ficam ismétlődésére és a váll további, elhúzódó károsodására [21, 22].

A váll poszterior instabilitása (PI) egy ritka állapot, a vállízületi instabilitás eseteinek mindössze 2-12%-a. A PI azonban a fiatal életkorú populációban jóval gyakoribb lehet és a vállízületi instabilitás miatt kezelt összes fiatal, aktív beteg akár 24%-át is érintheti. A PI etiológiája összetett, multifaktoriális, ami megnehezíti a pontos diagnózis felállítását és az osztályozását. A tünetek a fájdalomtól, az erőnlét, vagy izomállóképesség csökkenéstől a mechanikai tünetekig is terjedhetnek, például kattánás, pattogás jelentkezhet az ízületben. A diagnosztizálását megnehezíti, hogy a betegeknek csak kis százaléka jelentkezik hátsó vállficamot követően szakembernél [23]. Az állapotot a felkarcsont fejének dinamikus és/vagy statikus hátulsó elmozdulása jellemzi a glenoid felületén. A „dinamikus” hátsó instabilitás esetén a HF kórosan hátrafelé csúszik a kar felemelésekor és berotációban, ami axiális terheléssel tovább fokozódik. A dinamikus PI általában serdülőknél jelentkezik, illetve traumával hozható összefüggésbe. A „statikus” formáknál a HF tartósan decentralizált nyugalmi helyzetben van, ami jellemzően idősebb betegeknél jelentkezik és prearthritises állapotnak tekinthető. A PI legelterjedtebb fiatal férfiaknál, például a katonák között, ezt a gyakran ismétlődő mikrotrauma okozza. Az ismétlődő fekvőtámaszok, húzózkodások, vagy a nehéz súlyemelés, fekvőnyomás elősegítheti kialakulását. Az úszást és golfozást szintén számon tartják, mint a hátsó tokot terhelő mozgást, amely során a váll hátsó instabilitására szintén lehet számítani.

Jól meghatározhatók a poszterior instabilitással rendelkező betegek morfológiai eltérései. A csontos elváltozások közé tartozik a korábban említett fokozott glenoidális retroverzió, az erolaterálisan, poszterolaterálisan rövidebb, magasabb és vízszintesebb acromion, valamint a keskenyebb glenoid, hátsó és hiányos csontos peremmel. További strukturális változásként figyelhető meg, hogy a deltoideus és a trapesius izomtérfogata jelentősen csökken [24].

Feltételezések szerint a váll instabilitásakor mindig fennáll a ROK izmok némelyikének vagy mindegyikének diszfunkciója, amely mögött állhat a muszkuotendinózus egység strukturális károsodása, a gyenge proprioceptív érzékelés, a fájdalom vagy az aktivitás hiánya miatt fellépő elégtelen motoros irányítás és a stabilitás fenntartása érdekében fellépő túlzott/megváltozott izomaktivitás [25].

Az instabilitások vizsgálatánál a képalkotó vizsgálatok során általában a labrum kapja a legnagyobb figyelmet. Azonban a glenoid labrum csak körülbelül 10%-ban járul hozzá a

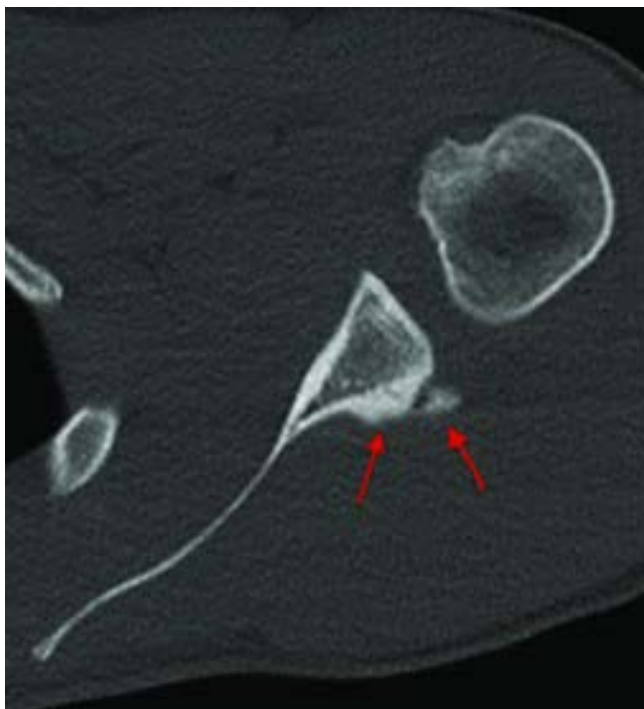
glenohumerális ízület stabilitásához. Ezért fontos bevonni a glenohumerális szalagokat és a csontos struktúrákat is a váll átfogó képalkotó vizsgálatába [26]. A glenohumerális ízület egyik legfontosabb stabilizátora az alsó glenohumerális szalag (LGHI). A legtöbb ízületben (80%) az LGHI közvetlenül a labrumhoz kapcsolódik, egyes rostok pedig a glenoid nyakára nyúlnak. Ezért a glenoid labrum leválása a legtöbb esetben az LGHI leválását is jelenti, fokozva ezzel az instabilitás mértékét.

A sportoló populációban a labrum gyakori elváltozása az elülső-hátsó szakadása (SLAP-lézió). A sérülés típusai a kompressziós erőt generáló nyújtott karra esés, valamint a kar trakciójával, húzással járó sérülése. Dobó sportolóknál krónikus sérülési formaként ismert, amikor ismétlődő dobó mozdulatok során a biceps hosszú fej torziós erővel hat a hátsó labrumon és bekövetkezik a sérülés [14]. Szintén labrum sérülést okozhat dobó sportolóknál a tok hátsó-alsó zsugorodása és a GIRD. Ezek a tényezők megváltozott glenohumerális kontaktust eredményeznek, ezért megnövekedett nyíróerők lépnek fel a hátsó-felső labrumon [27].

Poszterior instabilitással összefüggésben megjelenhet a Kim-lézió, a postero-inferior labrum avulziója. A labrum lézió gyakran rejtett. A marginális porc-, és csontátmenet mellett a HF ismétlődő, hátsó szubluxációi által okozott lézió figyelhető meg. A Kim-triász a következőket foglalja magába: rejtett posztero-inferior labrumrepedés, marginális porclézió, a glenoid retroverziója.

A belső impingement gyakori oka a vállfájdalomnak a fej feletti mozgást végző sportolóknál. Ezt az elváltozást a tuberculum majus hátsó része és a glenoid határának hátsó-felső része között fellépő túlzott, vagy ismétlődő érintkezés jellemzi a kar extrém abdukciós és kirotációs mozgáskombinációjában. Ilyenkor a ROK inak (supraspinatus/infraspinatus) alsó felszíne fokozottan érintkezik és becsípődik a glenoid labrumhoz. Két belső impingement létezik: antero-szuperior és posztero-szuperior [28]. Hátterében GIRD, az elülső tok megnyúlása, az izomegyensúly megbomlása és izomfáradás állhat [14].

A capsulo-labralis komplex számos, egyéb elváltozása is megfigyelhető dobó sportolóknál. A GIRD-ben szenvedő betegeknél a capsulo-labralis tapadáshoz közel a lig. glenohumerales inferior hátsó szalagkötegének fokális megvastagodása jelentkezhet, ami a normál capsulo-labralis recessus elvesztésével járhat ezen a területen. Ezeknél a sportolóknál exostosis is kifejlődhet ezen a területen, ezt nevezzük Bennett-lézióknak. Azt feltételezik, hogy Bennett-lézió ismétlődő trakció eredménye, ami a glenoid tapadásához vezető hátsó szalagköteg (lig. glenohumerales inferior) elcsontosodásához vezet (2. ábra).



**2. ábra:** A Bennett-lézió komputertomográfiás képe egy középsikolász dobójátékos bal vállában. Axiális nézetben a Bennett-lézió a glenoid postero-inferior aspektusában látható (nyilak).

Forrás: M. Vo, K. M. Rogers, M. Res and K. F. Bonner. Arthroscopic Resection of Symptomatic Bennett Lesions. Arthroscopy Techniques, Vol 8, No 12 (December), 2019: pp:1463-1467.

A dobó sportolóknál gyakran alakul ki a krónikusan megnyúlt elülső tok, amely lehetővé teszi a fokozott kirotációt a dobómozgás késői felhúzási fázisában és amely megnövekedett dobási sebességet is eredményez. A húzóerőből fakadó túlterhelés miatt kialakulhat az elülső tok szakadása, ezek a szakadások gyakoribbak az idősebb dobó sportolóknál, akiknél az ízületi tok már kevésbé ellenálló [26, 29].

A dobó sportolók sérülésével összefüggésben gyakran vizsgált kockázati tényezők között szerepel a GIRD. Anatómiai GIRD esetén a dobó váll berotációs mozgástartományának elmaradása nem nagyobb, mint 18-20°, de a teljes rotációs mozgástartománya szimmetrikus a nem dobó vállal. Ez az állapot kórosnak tekinthető, ha a berotáció beszűkülése nagyobb, mint 18-20° és a teljes mozgástartomány csökkenése nagyobb, mint 5° az ellenoldali vállhoz képest.

A legújabb tanulmányok is alátámasztják, hogy a GIRD-ben szenvedő, fej feletti mozgást végző sportolóknál nagyobb a sérülés kockázata, mint azoknál, akiknek nincs korlátozott mozgástartományuk [30]. Jelen ismeretek szerint a GIRD a hátsó ROK feszességével (izomadaptációk, vagy tixotrópia),

a hátsó kapszula megrövidülésével és hipertrófiájával és a felkarcsont retroverziójával, a HF csökkent berotációjával és elülső vándorlásával jár. Az arthrokinematikus folyamatok megváltozása a felkarcsont fejének antero-superior pozíciójának növekedését okozza flexió közben, valamint a hátulsó-felső pozícióét kirotaáció közben. A HF-nek ez a decentralizált viselkedése ismétlődő mikrotraumákhoz vezet a váll szövetekben. Egyes szerzők szerint nem egyértelmű, hogy a GIRD-re a váll rendellenességeinek okaként kell tekintenünk, vagy a kóros válműködésre adott fiziológiai válaszként [31, 32].

Egyes tanulmányok a fej feletti mozgást végző sportolóknál a válldiszfunkciók esetében a kirotaáció megnövekedésére és a teljes ízületi mozgásterjedelem csökkent mértékére is kockázati tényezőként tekintenek [33]. A 2022-es Berni konszenzus szerint mind a GIRD, mind a megnövekedett kirotaáció valószínűleg egy fiziológiai szöveti válasz. Ebben a kérdésben jelenleg hiányoznak még a bizonyítékok a fiziológiai és a kóros adaptáció egyértelmű megkülönböztetésére.

## KÖVETKEZTETÉS

Tanulmányunkban, a teljesség igénye nélkül vettük sorra azokat az állapotokat, amelyekkel a HF decentralizált viselkedése összefüggésben lehet. Igyekeztünk több oldalról és aspektusból megmutatni azt a szerteágazó anatómiai és funkcionális rendszert, ami összefüggésben állhat a HF centrális viselkedésével. A vállat kutató szerzők többsége újabban arról számol be, hogy több megváltozott tényező egyidejű hatása feltételezhető a vállváltozások etiológiájában, ez érteendő a HF megváltozott mozgására is.

Számos fent említett morfológiai változás fizioterápiás módszerekkel nem befolyásolható, kezelésük ezért nem gyógytornász kompetencia, de ismeretük szükséges, hogy jobban megérthessük a következményes funkcionális változásokat és tüneteket. Ugyanakkor a vállízület egyik fő strukturális jellegzetessége, hogy stabilitása a passzív és aktív lágyrészektől jelentősen függ, ezekre a szövetekre és funkciójukra a fizioterápia sikeres megoldást nyújt. A HF centrális pozíciójának és mozgásának helyreállítására minden vállpatológiában törekedni kell, erre fizioterápiás célként tekintünk. A feladat összetett, a váll struktúrájából fakadó erőviszonyok bonyolultsága miatt kihívást jelent.

### Hivatkozásjegyzék:

- Malmberg C., K.R. Anreassen, L. Bencke, P. Hölmich, K. Weisskirchner Barfod. (2023). Anterior-posterior glenohumeral translation in shoulders with traumatic anterior instability: a systematic review of the literature. *JSES Rev Reports Techniques*. 3: 477-493.
- Kim J-H., Y-K. Min. (2018). Normal Range of Humeral Head Positioning on the Glenoid on Magnetic Resonance Imaging: Validation through Comparison of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging. *Clin Shoulder Elbow*. 21:4, December, <https://doi.org/10.5397/cise.2018.21.4.186>
- Imhoff EB., R. S. Camenzind, E. Obopilwe, M. P. Cote, J. Mehl, K. Beitzel, A. B. Imhoff. (2019). Glenoid retroversion is an important factor for humeral head centration and the biomechanics of posterior shoulder stability. *Knee Surg, Sports Traumatol Arth.* <https://doi.org/10.1007/s00167-019-05573-5>
- Moore T.K., C.J., Kilkenny, E.T. Hurley, B.E. Magee, J.M. Levin, S.U. Khan et al. (2023). Posterior Shoulder Instability but Not Anterior Shoulder Instability Is Related to Glenoid Version. *Arthroscopy, Sports Med, and Rehab*. 5:5,100794
- Goetti P., P. J. Denard. (2020). Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions *EFORT Open Rev* 5:508-518. DOI: 10.1302/2058-5241.5.200006
- Matsui K., T. Tachibana, K. Nobuhara, Y. Uchiyama. (2018). Translational movement with in the glenohumeral joint at different rotation velocities as seen by cine MRI. *J Exper Ortho*. 5:7 <https://doi.org/10.1186/s40634-018-0124-x>
- Ishikawa H., K. M. Smith, J. Cade Wheelwright, Garrett V. Christensen, Henninger, Robert Z. Tashjian, Peter N. Chalmers. (2023). Rotator cuff muscle imbalance associates with shoulder instability direction. *J Shoulder Elbow Surg*. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2022.06.022>
- Kim D-S. (2019). Can We Evaluate the Relation between Position of Humeral Head and Tear Size, Degeneration in Rotator Cuff Tear on Magnetic Resonance Imaging? *Clin Shoulder Elbow*. 22:3, September, <https://doi.org/10.5397/cise.2019.22.3.119>
- Goetti P., P. J. Denard. (2020). Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions *EFORT Open Rev* 5:508-518. DOI: 10.1302/2058-5241.5.200006
- Briel S., C. Brandt. (2024). Modifiable musculoskeletal factors and their association with shoulder function in adults: a systematic review of etiology and risk. *Discov Med*. 1:66 <https://doi.org/10.1007/s44337-024-00077-9>
- Chalmers PN., D. H. Salazar, K. Steger-May, A.E. Chamberlain, G. Stobbs-Cucchi et al. (2016). Radiographic progression of arthritic changes in shoulders with degenerative rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg*. 25:1749–1755.
- Nakamura H., M. Gotoh, H. Honda, Y. Mitsui, H. Ohzono, N. Shiba, S. Kume et al. (2022). Posterior decentering of the humeral head in patients with arthroscopic rotator cuff repair. *Clin Shoulder Elbow*. 25(1):22-27. <https://doi.org/10.5397/cise.2021.00507>
- Ramírez-Pérez L., A. I. Cuesta-Vargas. (2024). Effectiveness of therapeutic exercise program in shoulder instability: a systematic review and meta-analysis. *Eu J Physiother* <https://doi.org/10.1080/21679169.2024.2449356>
- Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. (2003). The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology part III: the SICK scapula, scap ular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy* 19:641-61.

15. Kibler WB, Dome D. (2012). Internal impingement: concurrent superior labral and rotator cuff injuries. *Sports Med Arthrosc Rev.* 20(1):30–33.
16. Lafosse L, Jost B, Reiland Y, Audebert S, Toussaint B, Gobeze R. (2007). Structural integrity and clinical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *J Bone Joint Surg Am.* 89(6):1184–1193.
17. Park S.W., Y. T. Chen, L. Thompson, A. Kjoenoe. (2020). No relationship between the acromiohumeral distance and pain in adults with subacromial pain syndrome: a systematic review and meta analysis. *Scientific Reports* 10:20611 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76704-z>
18. Mehrem E.S., M. M. Essa, M. I. A. Mabrouk, B. S. Lobbos and A. Assem. (2020). Association between head postural alteration and Acromiohumeral distance in young athletes. *BIOSCIENCE RESEARCH.* 17(1): 90–96.
19. Hickey D., V. Solving, V. Cavalheri, M. Harrold, L. McKenna. (2018). Scapular dyskinesis increases the risk of future shoulder pain by 43% in asymptomatic athletes: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 52:1–10. doi:10.1136/bjsports-2017-097559
20. Lewis A, Kitamura T, Bayley JI. (2004). Mini symposium: shoulder instability (ii) The classification of shoulder instability: New light through old windows. *Curr Orthop* 18:97–108. [<http://dx.doi.org/10.1016/j.cuor.2004.04.002>]
21. Cutteridge J., J. Dixon, P. Garrido, N. Peckham, C. Smith, A. Woods and S. Gwilym. (2025). A systematic review and meta-analysis of operative versus non-operative management for first time traumatic anterior shoulder dislocation in young adults. *Shoulder & Elbow* 17(2): 130–139.
22. Wright A., B. Ness, A. Spontelli-Gisselman, D. Gosselin, J. Cleland, C. Wassinger. (2024). Risk Factors Associated with First Time and Recurrent Shoulder Instability: A Systematic Review. *Inter J Sports Phys Ther.* 19: 5.
23. Hohmann E., M.B.B.S., F.R.C.S., F.R.C.S. (Tr.&Orth.), F.A.O.S.M.E., (2025). Editorial Board. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery.* 41, 2:196–198.
24. Evans J.P. (2025). Posterior shoulder instability: A systematic review and meta-analysis of glenoid osteotomy and bone block procedures. *JSES Rev Reports Techniques.* 1e10 <https://doi.org/10.1016/j.xrrt.2025.03.004>
25. Jaggi A. and S. Alexander. (2017). Rehabilitation for Shoulder Instability – Current Approaches. *The Open Orthop Journal.* 11: (Suppl-6, M13) 957–971.
26. Tuite M.J. and C. W. A. Pfirrmann. (2021). Shoulder: Instability. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570161/>
27. Le Vasseur M.R., M. R. Mancini, B. C. Hawthorne, A. A Romeo, E. Calvo, A. D. Mazzocca. (2021). SLAP tears and return to sport and work: current concepts. *J ISAKOS* 6:204–211. doi:10.1136/jisakos-2020-000537
28. Lee J., H. P. Kim, M. S. Shon. (2023). Internal impingement of the shoulder in sports activity: common overuse injury. *Arthrosc Orthop Sports Med* 10(2):55–66.
29. Michener L.A., P.W. McClure, A.R. Tate. (2024). Adding Manual Therapy to an Exercise Program Improves Long-Term Patient Outcomes Over Exercise Alone in Patients With Subacromial Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *JOSPT open.* 2:1
30. Keller, R.A.; De Giacomo, A.E.; Neumann, J.A.; Limpisvasti, O.; Tibone, J.E. (2018). Glenohumeral Internal Rotation Deficit and Risk of Upper Extremity Injury in Overhead Athletes: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Sports Health* 10:125–132.
31. Johnson J.E., J.A. Fullmer, C. M. Nielsen, J.K. Johnson and C. T. Moorman. (2018). Glenohumeral Internal Rotation Deficit and Injuries A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthop J Sports Med.* 6(5) DOI: 10.1177/2325967118773322
32. Zajac J.M. & J. M. Tokish. (2020). Glenohumeral Internal Rotation Deficit: Prime Suspect or Innocent Bystander? *Curr Rev Musculoskelet Med* 13:86–95.
33. Vigolvin, L.P; Barros, B.R.S.; Medeiros, C.E.B.; Pinheiro, S.M.; Sousa, C.O. (2020). Analysis of the presence and influence of Glenohumeral Internal Rotation Deficit on posterior stiffness and isometric shoulder rotators strength ratio in recreational and amateur handball players. *Phys. Ther. Sport.* 42:1–8.

*Levezési cím:*

*Dr. Leidecker Eleonóra, [noran@etk.pte.hu](mailto:noran@etk.pte.hu)*

# A vállízületi hátsó instabilitás

SZIKSZAI CSABA | 1

gyógytornász, Vállcentrum, Szent Magdolna Magánkórház

## ABSZTRAKT

A tanulmány célja a vállízületi hátsó instabilitás epidemiológiájának, osztályozásának, diagnosztikájának és terápiás lehetőségeinek áttekintése a legújabb irodalmi adatok alapján. A vállízületi instabilitás a populáció mintegy 2%-át érinti, ezen belül a hátsó instabilitás ritkább, az esetek 2–5%-át teszi ki. A hátsó instabilitás felismerése nehéz, mivel tünetei gyakran nem specifikusak, ezért sok eset krónikussá válik, mire diagnózisra kerül. A cikk a Moroder–Scheibel-féle ABC-klassifikációt alapul véve részletesen bemutatja az akut (A), dinamikus (B) és statikus (C) hátsó instabilitás típusait, azok patomechanizmusát, diagnosztikai eszközeit és kezelési irányelveit. A hátsó vállinstabilitás alul diagnosztizált, de növekvő felismerési arányt mutató körkép, felismerésében és terápiájában fontos szerepe van a sportolókra specializálódott gyógytornászoknak is. Konzervatív út, fizioterápia az elsődleges akut hátsó szubluxációk (A1) és a veleszületett statikus hátsó instabilitás (C1) valamint a funkcionális (B1) és egyes esetekben a strukturális (B2) hátsó instabilitások kezelése esetén. Az akut hátsó ficamok (A2) egyrésze is kezelhető konzervatívan.

**Kulcsszavak:** vállízület hátsó instabilitás, ABC klasszifikáció, funkcionális instabilitás, rotátorköpeny, lapocka kontroll

## Posterior Shoulder Instability

## ABSTRACT

The aim of this study is to review the epidemiology, classification, diagnostics, and therapeutic options of posterior shoulder instability based on the latest literature. Shoulder joint instability affects approximately 2% of the population, with posterior instability being less common, accounting for 2–5% of all cases. Recognition of posterior instability is often difficult due to its frequently non-specific symptoms, leading to many cases becoming chronic before diagnosis. Using the Moroder–Scheibel ABC classification as a framework, the article provides a detailed overview of the types of acute (A), dynamic (B), and static (C) posterior instabilities, their pathomechanisms, diagnostic tools, and treatment guidelines. Posterior shoulder instability is an underdiagnosed but increasingly recognized condition, in which physiotherapists specialized in sports medicine play an important role in both diagnosis and therapy. Conservative management and physiotherapy are the primary treatments for acute posterior subluxations (A1), congenital static posterior instability (C1), as well as functional (B1) and, in certain cases, structural (B2) posterior instabilities. Some cases of acute posterior dislocations (A2) can also be managed conservatively.

**Keywords:** posterior shoulder instability, ABC classification, functional instability, rotator cuff, scapular control

## BEVEZETÉS

A vállízületi instabilitás viszonylag gyakori probléma, átlagosan a lakosság 2%-át érinti. Az instabilitások nagy halmazán belül a hátsó instabilitás ritkábban fordul elő, mint az elülső, az összes eset kb. 2–5%-a. Nehezebben diagnosztizálható, mint az elülső instabilitás, mivel tünetei sokszor nem specifikusak, ezért az esetek 29–79%-ban nem kerül priméren felismerésre, és gyakran krónikus formájában találkozunk vele mind az orvos mind a gyógytornász.

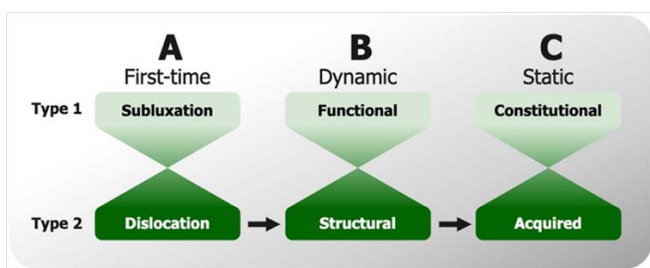
### A vállízületi hátsó instabilitás gyakorisága

Az akut traumás posterior vállízületi diszlokáció előfordulásának gyakorisága 1,1/100000 év, jóval kisebb, mint az anterior vállízületi ficamoké. Elsősorban a fizikailag aktív fiatal férfiak illetve az idős, általában 70 év feletti korosztály az érintett. A töréssel szövődött esetek mindössze 2–4

százalékát adják az összes vállízületi luxációnak. A posterior glenohumerális instabilitás gyakorisága 2%-5%-jelentősen kisebbnek látszik, mint az anterior glenohumerális instabilitásé, azonban az utóbbi pár évben egyre több tanulmány jelent meg, amelyek alapján az eddigi irodalmi adatok, csak a diagnosztikai nehézségek miatt mutatják ennyire alacsony szintűnek az előfordulását. Song és munkatársai 2015-ben megjelent tanulmányukban 231 stabilizáló műtéten átesett páciensnél vizsgálták az anterior, a posterior, és a kombinált instabilitások előfordulását és az MRI által feltételezett patológia validitását. Izolált hátsó instabilitást 24,2%-ban, kombináltat pedig az esetek 18,4%-ban találtak, szemben az anterior instabilitásos páciensek 57,1%-val. Az MRI diagnózis 68%-ban bizonyult helytállónak (Song et al., 2015). Danzinger és munkatársai 2019-ben 513 orvostanhallgató és testvéreik kérdőíves vizsgálatában a funkcionális, jellemzően posterior irányú instabilitás előfordulását 0,5% és 2,6% találták (Danzinger et al., 2019).

## A vállízületi hátsó instabilitás osztályozása, tünetei és kezelése

2020-ban jelent meg egy átfogó tanulmány Delphi rendszerű vizsgálat, amely 70 vállspecialista gyógytornász és orvos részvételével (az utolsó körben 47 résztvevővel) alakított ki konszenzust a vizsgálatra, a klasszifikációra és a lehetséges kezelésre (Sadi et al., 2020). A Philipp Moroder és Markus Scheibel javasolta és napjainkban elfogadott ABC-osztályozási rendszer részletesebb, mint Sadi és munkatársai Delphi vizsgálata által ajánlott klasszifikáció, ezért jól kiegészítik egymást. Moroder és Scheibel a hátsó vállinstabilitás különböző formáit három fő kategóriába sorolja, további alkategóriákkal (1. ábra) (Moroder&Scheibel 2017). Ez az osztályozás segít meghatározni a hátsó instabilitás típusát, eredetét és az elsőként ajánlott, konzervatív vagy sebészi kezelést.



1. ábra: A Moroder féle ABC klasszifikáció

Forrás: Alp Paksoy, Doruk Akgün, Sebastian Lappen and Philipp Moroder, Diagnosis and treatment of posterior shoulder instability based on the ABC classification, EFORT Open Reviews (2024) 9 403–412 <https://doi.org/10.1530/EOR-24-0025>

### A csoport

Az A csoportba került az első alkalommal jelentkező instabilitás A1 szubluxáció és A2 diszlokáció alcsoportokkal. A poszterior irányú akut ficam oka legtöbbször esés flektált, addukált és berotált karra, vagy a váll elülső részét érő tompa ütés, például motoros műszerfal sérülés. Hátsó vállficamot okozhatnak azonban a epileptiform, hypoglikémiás vagy megvonásos görcsrohamok is (Robinson et al., 2011). Feltételezhető, hogy a roham tónusos fázisában az addukált és befelé rotált kart a berotátorok m. teres major és m. subscapularis poszterior tengelyirányú ereje - amely meghaladja a vállízületi kirotátor izmokét - mozdítja ki hátrafelé a vápából. (Langenbrucha et al., 2019).

#### A1 a szubluxációk

Amennyiben csak szubluxáció történt, azaz a fej a glenoidhoz képest hátrafelé mozdul el, de nem hagyja el a glenoidot, nem akad el és nincs jelentős csontos vagy lágyrész-sérülés, konzervatív kezelés ajánlott. Négy hét rögzítés után indulhat a komplex fizioterápia, fókuszban a lapocka stabilitással és a rotátorköpeny erősítésével.

#### A2 a diszlokációk

Az A 2-s alcsoportba a diszlokációk tartoznak, a fej elhagy-

ja a glenoidot, elakadhat, és számolni kell a járulékos sérülések meglétével is. Jellemző a páciensre a kar berotációban és addukcióban tartása, a kirotáció gyakran a neutrális helyzetig sem kivitelezhető, a berotáció és az elevációs mozgások is beszűkültek, fájdalommal járnak. A váll kontúrjában feltűnő lehet a tömegesebb hátsó rész, ahogy a humerusfejet foglal, és a kiemelkedő processus coracoideus. Rouleau és Herbert-Davis 2011-es szisztematikus irodalmi áttekintésében a hátsó ficamokkal összefüggő sérüléseket ill. gyakoriságukat vizsgálták. Adataik alapján járulékos sérülések az esetek kb. 65%-ban fordulnak elő, aminek kicsit több mint a fele, 34%-a törés. Elsősorban collum chirurgicum (18,5%), tuberculum minus (14,3%) tuberculum majus (7,8%) illetve egyéb humerus, scapula, clavicula (6%) törések. Reverz Hill-Sachs lézió 29%-ban, rotátorköpeny sérülés 2-13%-ban volt jelen. (Rouleau & Hebert-Davies 2012) A Reverz Hill-Sachs léziót Malgaigne-lézióknak is nevezik, mivel a vállízületi instabilitás által okozott humerusfej-defektusok első leírását a 19. századi francia sebésznek, Joseph-François Malgaigne-nak tulajdonítják.

A járulékos sérülések közül az egy éven belüli ismétlődő ficam kockázata tekintetében a görcsroham és a 40 év alatti életkor mellett a másfél köbcentiméternél nagyobb reverz Hill-Sachs lézióknak van jelentősége, valamint a 90 fok feletti gamma szög értéknek lehet prediktív szerepe (Robinson et al., 2011). A gamma szög a reverz Hill-Sachs lézió poszterior határa és a sulcus bicipitalis poszterior része valamint a humerusfej centrumát összekötő egyenesek által bezárt szög (Moroder et al., 2016).

Azokban az esetekben, ha a humerusfej centráltnak, nincs jelentős csontos vagy lágyrész-sérülés, illetve reverz Hill-Sachs lézió esetén a gamma szög értéke 90 fok alatti, és középkorú a beteg, megkísérélhető konzervatív kezelés is. Ha a humerusfejen vagy a glenoidon kritikus méretű elváltozás van, akkor zárt vagy nyílt repozíció, illetve a hiány rekonstrukciója válhat szükségessé.

### B csoport

Ebbe a csoportba a dinamikus instabilitás tartozik, funkcionális és strukturális alcsoportokkal, és mint az elnevezésük is mutatja a tüneteket okozhatják strukturális eltérések, például csontos vagy lágyrészkárosodások, illetve a rotátorköpeny és a periscapularis izomzat kóros aktivációs mintázatai is.

#### B1 a funkcionális dinamikus vállízületi instabilitás

A jelenség hátterében a rotátorköpeny izmainak és a periscapularis izmok patológiás aktivációja áll. A kirotátorok, a m. serratus anterior és m. deltoideus poszterior része hipoaktív, a berotátorok, a m. pectoralis majorral és m. latissimus dorsival pedig túlzott aktivitást mutatnak (1. és 2. kép).



**1. kép:** Funkcionális instabilitás pozicionális nem kontrollálható formája hátsó ficammal és lapocka diszkinézissel a bal oldalon



**2. kép:** Abdukcióban kifejezettebb a lapocka diszkinézis

Gyakran kíséri lapocka diszkinézis, elmarad a lapocka protrakciója és felfelé rotációja, valamint strukturális elváltozások is jelen lehetnek, például glenoid diszplázia, fokozott retroverzió vagy hátsó tok lazaság. Jellemző az atraumatikus kezdet, és fokozatosan, a diszbalansz mélyülésével serdülő és fiatal felnőtt korra teljesedik ki. A repetitív mikrotraumák gyorsíthatják a folyamatot, az első tünetek 16 éves kor alatt megjelenhetnek, főleg a fiatal aktív nők érintettek. A klinikai megjelenés alapján Moroder tovább finomította a funkcionális instabilitások osztályozását és pozíciófüggő -pozícionális -illetve nem pozícionális csoportra bontotta őket. Pozíciófüggő funkcionális instabilitás akkor fordul elő, amikor a kar flexiós és berotációs mozgása közben, szubluxáció vagy ficam alakul ki, ami spontán helyreáll, amikor a kar kikerül a provokáló helyzetből (Moroder et al., 2020). A folyamat lehet a beteg által kontrollálható, ilyenkor tudatosan képes

bizonyos mozdulatokkal kiváltani a vállficamot. Ez általában kevés funkcionális problémát okoz, mivel képes elkerülni is azokat a mozdulatokat, amelyek instabilitáshoz vezetnek. Van azonban nem kontrollálható formája is, ilyenkor a ficam akaratlanul következik be a kar mozgása közben. Hosszútávon jelentős funkcionális károsodáshoz, fájdalomhoz és életminőségromláshoz vezet. A nem pozícionális esetekben a kar neutrális vagy neutrális közeli helyzetében is kialakulhat a ficam vagy szubluxáció. Ez az állapot is lehet a beteg által kontrollálható vagy nem kontrollálható. Előbbi esetben hasonlóan a pozícionális akaratlagos formához kevesebb a funkcionális probléma. A nem pozícionális, nem kontrollálható formában viszont a váll normál funkciója jelentősen károsodik, gyakran ismétlődő vagy akár állandó ficamokkal nyugalmi helyzetben is (Moroder et al., 2020). A nem kontrollálható funkcionális instabilitásban szenvedők jelentős

terhet élnek meg: súlyos funkcionális korlátozottság és a fájdalom kettőse jellemzi őket. A betegek többségénél nem található markáns szerkezeti eltérés, az apró strukturális eltérések valószínűleg következményei, nem pedig okai az instabilitásnak. Kérdéses a lapocka morfológiai eltéréseinek a szerepe.

A funkcionális instabilitás tünetei, széles skálán mozoghatnak, és gyakran nem egyértelműek, sokszor kattogásról, elakadásról, ropogásról, pattogásról vagy súrlódásról számolnak be, amelyeket fájdalom is kísérhet, de a két tünet együttes jelenléte nem törvényszerű. A kontrollálható típusú funkcionális instabilitásban sokan először nem is érzik kórosnak az állapotukat, inkább egyfajta különleges képességként élik meg. Szinte természetes állapotuk a képesség, hogy bizonyos pozícióban ki tudják ugrasztani a vállukat. Ezért fel sem merül az állapot kórossága egészen addig, amíg el nem kezdenek valamilyen, a vállat jobban megterhelő tevékenységet, akár versenyszerűen sportolni. Az úszás, a dobó sportok (kézilabda, vízilabda, röplabda) repetitív terhelései ki tudják alakítani vagy markánsná tudják tenni az addigi finom izomdiszbalanszot, és megjelennek az első tünetek. Előfordulhat fokozott érzékenység vagy fájdalom mélyen a glenohumeralis ízület poszterior részén, vagy felületesebben a m. deltoideus középső és poszterior részénél, illetve a biceps hosszú fejének inánál, amely kisugározhat a karba is. A fájdalom jelentkezhet éjszaka is, általában nem tudnak az instabil oldalon hosszú ideig feküdni, így hosszútávon akár alvászavar is megjelenhet (Sadi et al., 2020), (Paksoy et al., 2024), (Tisserand et al., 2025).

Az ismétlődő instabilitási epizódok gyakran ahhoz vezetnek, hogy a betegek kerülnek az instabil mozdulatokat vagy testhelyzeteket, ami hosszú távon szorongást és/vagy kineziófóbiát eredményezhet. Megváltozik a szomatoszenzoros érzékelés, ezáltal a szenzomotoros kortikális reprezentáció és a testérzékelés is. Funkcionális mágneses rezonancia vizsgálatok kimutatták, hogy a szorongás átszervezi az agy azon területeit, amelyek a szorongásért, az érzelmi szabályozásért, a motoros kontrollért és a fájdalomérzékelésért felelősek, továbbá kóros agyi plaszticitáshoz vezet, amely az abnormalis motoros pályák túlzott összekapcsoltságával jár. Összességében fokozott agyi aktivációt eredményeznek, különösen az egyszerű motoros feladatok során, ami hozzájárul az általános instabilitáshoz (Horward et al., 2019), (Tisserand et al., 2025). A fizikális vizsgálat alatt sokszor látható a scapula diszkinézise, a vállízület hiperlaxitásának jelei. A populáció mintegy 10 százalékában megtalálható, elsősorban nőket érintő váll ízületi lazaság lehet lokális, önálló tünet, de hipermobilitás szindróma része is, ezért érdemes a többi ízületet is megvizsgálni, kiindulásként alkalmazni a Beighton skálát. A fokozott laxitásra utalhat még a Sulcus-teszt, Gagey teszt, Walch teszt és a poszterior asztalfiók teszt pozitívítása is. A scapula diszkinézisét az asszisztált lapocka teszttel (Scapular Assistense Test, SAT) jól lehet vizsgálni, általában

a felfele rotáció és a poszterior tilt manuális támogatásával csökkennek a tünetek. Neutrális helyzetben az ellenállással szembeni kirotációs teszt mutatja a kirotátorok gyengeségét, de felhasználható arra is, hogy passzívan a scapula retrakciós teszthez hasonlóan (Scapular Retraction Test, SRT) vagy ha képes rá aktívan létrehozott retrakcióban a tesztet újra elvégezve mutassa a scapula szerepét az erővesztésben. Az utóbbi esetben, ha a scapula a helyére kerül, a kirotátorok ereje jelentősen nőhet, támogatva egy diszkinézis alapú hipotézist, valamint a páciens számára is egyértelmű válik, hogy állapota befolyásolható mechanikai úton, aktívan ő is hozzá tud járulni a tünetei enyhítéséhez. A kirotátorok és a deltoideus izom poszterior részének aktiválásával eleváció alatt csökkenő tünetek is a funkcionális hátsó instabilitásra utalnak (wall slide test) (Moroder&Scheibel 2017). Van Tegel és munkatársai Ofer Levy által leírt ún. kézszorításos teszt (hand squeeze test) hatékonyságát vizsgálták poszterior instabilitásban. Céljuk az volt, hogy egy egyszerű klinikai teszt segítségével könnyebb legyen dönteni arról, hogy az instabilitásos tünetért milyen mértékben felel az izmok működési mintázatának megváltozása. A teszt lényege, hogy a páciens az érintett kar elevációja alatt az ellenoldali oldali kézzel folyamatosan szorítja a vizsgáló kezét, és figyelme központjában végig az ellenoldali kéz működése áll. Pozitív a teszt, ha az így elvégzett eleváció közben nem, vagy csak jóval magasabban jelenik meg az instabilitásos tünet. Elképzelésük szerint az ellenoldali kéz fókuszba helyezése törli meg a kóros izomösszehúzódnási mintázatot. (Van Tegel et al., 2013)

Számos tanulmány témája a markolóerő és a rotátorköpeny izomereje közötti kapcsolat, és eredményeik alapján egyértelműen pozitív a korreláció, bár a legtöbb tanulmány egészséges vállakon készült (Sporrong et al. 1996), (Mandalidis& O'Brien 2010), (Horsley et al. 2016). Turabi és munkatársai viszont azt vizsgálták, hogy van-e összefüggés a szorítóerő és a rotátorköpeny-izomerő között atraumatikus vállinstabilitásban szenvedő betegek esetében. A szorítóerőt és az izometriás rotátorköpeny-izomerőt ki és berotációra összesen 28 instabil vállon mérték mind neutrális helyzetben mind 90 fokos abdukcióban belső és külső pályán is. Az eredmények alátámasztották a hipotézist: erős, pozitív korreláció mutatkozott a szorítóerő és a rotátorköpeny-izomerő között mind a belső, mind a külső pályán. A regressziós elemzésükből az derült ki, hogy a külső pályán mért berotációs izomerő járult hozzá leginkább a szorítóerőhöz, azaz minden 1 kg-os növekedés az adott izomerőben 2,99 kg-os szorítóerő-növekedéssel járt együtt. Stabil lapocka mellett, a m. latissimus dorsi, a m. pectoralis major és a m. subscapularis a kart addukálja és befelé forgatja. Mivel a csuklóflexorok, válladduktorok és berotátorok szinergista izomcsoportot alkotnak, feltételezhető, hogy ezen izmok együttes aktiválódása okozza a berotátorok nagyobb hozzájárulását a szorítóerőhöz. Ugyanakkor hasonlóan a korábbi kutatásokhoz a kirotátorok gyengesége itt is megjelent, leggyengébbnek a belső pályán mért kirotációs erő bizonyult. Ennek oka valószínűleg a be-

tegek ficamtól való félelme, mivel ez a pozíció váltja ki a leggyakrabban az elülső ficamot. Turabiék tanulmányában nem jelenik meg az instabilitás iránya, így nem tudhatjuk, hogy van-e különbség az elülső és hátsó instabilitásos esetekben a ki illetve berotátorok különböző pályákon mért ereje között. (Turabi et al 2022) Mindenesetre az állapotváltozás egy lehetséges mérőszámaként is gondolhatunk a szorítóerőre.

Terápiája konzervatív, fókuszában a törzs és lapocka kontroll kialakítása, javítása áll a rotátorköpeny izmainak aktiválásával a propiocepció fejlesztésével. A hipoaktív kirotátoroknak időben be kell kapcsolniuk, az izmok helyes bekapcsolódási sorrendjének kialakításához nagy segítséget jelenthet a Shoulder Pacemaker használata. A Shoulder pacemaker egy továbbfejlesztett elektromos izomstimulációs készülék, amely a kar mozgásának érzékelésén keresztül automatikusan vagy akár bizonyos szögtartományhoz rendelve képes stimulálni a kirotátorokat és a lapocka stabilizátorokat-retraktorokat egyidőben. Az alapmozgásokon kívül, miután a felkaron rögzített, a szárazföldi sportmozgások gyakorlására is alkalmas a rehabilitáció utolsó szakaszában (Moroder et al., 2020) (3. kép).



3. kép: Sportspecifikus feladat shoulder pacemaker-rel

Cassinelli és munkatársai egy rendkívül szellemes és kis eszközigényű megoldást dolgoztak ki a kóros minta megszüntetésére. Az általuk alkalmazott ún.ceruza gyakorlat

(pencil exercise), akárcsak a Levy által használt tesztben, a disztalitásból indul, de az érintett oldali kezét helyezi központba. Hétköznapi mozdulatainkban a fókusz a kéz, az ujjak mozgásán van. A kezét akarjuk a térben elhelyezni, és nem gondolkodunk azon, hogy közben mi történik a vállunkkal. A váll kortikális reprezentációja a szomatoszenzoros kéregben mindössze egy százalék, a kézé 25%. Először a páciens által kézben tartott ceruza ujjak közötti forgatásának megtanulása a cél, majd az egész kar mozgásba vonása- szorosan követve a terapeuta által kézben tartott és mozgatott ceruzát- megtörténik, beleillesztve az instabil helyzeteket is (Cassinelli et al. 2024).

Mind a Shoulder pacemaker kezelés, mind a Pencil exercise esetében további jó minőségű vizsgálatokra van szükség ahhoz, hogy pontosítani lehessen az indikációkat tekintve a funkcionális csoporton belül tapasztalható néha kaotikusnak tűnő tünetegyüttest. Kérdés vannak-e egyéni különbségek a mozgásminta megváltoztatásának módjában, például kinél mi kerüljön a fókuszba a disztalitás vagy a proximalitás?

A szakirodalom szerint az atraumatikus vállinstabilitás (ASI) - ide tartozik a funkcionális dinamikus vállízületi instabilitás is -eseteinek 80%-ában jelentős javulás érhető el pusztán gyógytornász által vezetett konzervatív kezeléssel (Burns et al., 2025). Griffin és mtsai szisztematikus áttekintést végeztek az ASI fizioterápiás programjairól, és az elérhető adatok alapján nem tudtak egyetlen, minden tekintetben a többit felülmúló programot azonosítani. A kilenc vizsgált fizioterápiás program közös elemei: edukáció, mozgás-újratanítás, testtartás korrekció, vállizmok erősítése, funkcionális tréning és kiegészítő terápiák (Griffin et al., 2023). Mindaddig csak egy randomizált kontrollált vizsgálat készült az ASI kezelésének hatékonyságáról. Warby és mtsai két 24 hetes (12 alkalmas) fizioterápiás programot hasonlítottak össze (Watson multidirekcionális instabilitási programja és a Rockwood-program), és azt találták, hogy a Watson-program 24 hét után statisztikailag és klinikailag is jelentős javulást eredményezett az elsődleges kimeneti mérésenként alkalmazott Western Ontario Shoulder Index-ben (WOSI) és Melbourne Instability Shoulder Score-ban (MISS) (Warby et al., 2018). A másodlagos kimeneti értékek közé tartozott többek között a fájdalom, a flexiós erő, a scapula helyzete nyugalomban és felfelé rotációja 90 fokos glenohumerális abdukcióban. A 12. héten a Watson csoportban szignifikánsan nagyobb volt a flexiós erő, és jobb volt a scapula pozíciója, valamint a 24. hétre a fájdalomskálán jelzett érték is jelentősebben csökkent. A Watson-program fontos része a proximális stabilitás megalapozása az optimális disztális kontroll elérése érdekében. A scapulothoracalis ízület szolgálja azt a stabil alapot, amelyből a glenohumeralis ízület megfelelően működhet és MDI esetén a gyenge lapockakontroll – különösen az elégte-

len felfelé rotáció – csökkenti az ízületi kongruenciát, növelve az instabilitás kockázatát. A lapocka funkció gyógytornász általi vizsgálata és normalizálása központi eleme a Watson programnak, a proximális stabilitás és motoros kontroll kialakítása után kezdődhet csak a glenohumerális mozgások progressziója. A motoros kontroll egy adott mozgáskomponens tudatos végrehajtására épül, amely nagyobb figyelmet és precizitást igényel, mint a globális izmok edzése. A motoros kontroll feladatok javítják a motoros kéreg mozgásrepresentációját, ami gyorsabb poszturális izomaktivációhoz, jobb feladatteljesítéshez és jelentős fájdalomcsökkenéshez vezethet. Mindez megmagyarázhatja, hogy miért folytatódott a Watson-csoport javulása a MISS, WOSI és a fájdalom skálákon a 12–24. hetek között, annak ellenére, hogy a program 12 hét után véget ért. Ezzel szemben a Rockwood-csoport 24 hétnél visszaesést mutatott a WOSI és fájdalom pontszámokban. Warby és munkatársai tanulmányának lehet, hogy nem tudatosan, de van egy kis szakmapolitikai áthallása is. Rockwood és Burkhead programjának fontos eleme volt, hogy az ortopédsebész személyesen utasítsa a beteget és irányítsa a rehabilitációs programot; ezért saját programjukat ortoterápiás rehabilitációs programnak (orthotherapeutic rehabilitation program) nevezték el. Burkhead szerint, ha egy egyszerű gyakorlatsort ortopéd sebész is megtaníthat, drága izokinetikai tesztelés és több tucat fizioterápiás alkalom nélkül, akkor orvosként kötelességük ezt alkalmazni. A kérdés eldöntésére, hogy egy komplexebb vállrehabilitációs program hatékonyabb lenne-e az általuk alkalmazott egyszerű gyakorlatsornál, kontrollált, kettős vak vizsgálatot javasolt (Burkhead & Rockwood 1992), (Greenfield & Donatelli 1993). Sarah Warby és munkatársai II. evidencia szintű tanulmánya 25 évvel később jelent meg. Módszerük a mai napig a legjobban dokumentált, a multidirekcionális instabilitások, köztük a hátsó vállizületi instabilitás fizioterápiás kezelésére (Watson et al., 2016, 2017).

Marcus Bateman a Royal Derby Hospital (Derby, UK) váll- és könyöksebészeti részlegének (Derby Shoulder Unit) váll- és könyökspecialista vezető gyógytornásza és munkatársai által kidolgozott Derby instabilitás programmal szintén statisztikailag szignifikáns javulást mutattak ki a Western Ontario Shoulder Index és az Oxford Instability Shoulder Score értékében egy atraumatikus instabilitású betegcsoportban, de csak rövid távú eredményeket közöltek. Módszerük két gyakorlatcsoportból áll, amelyekben a feladatok hierarchikusan épülnek egymásra. Az egyik csoportban a gyakorlatok a gyors izomaktiváció, pliometria és deceleráció fejlesztésére, a másik csoportban a propiocepció, izomegyensúly és törzsstabilitás kialakítására szolgálnak. Mindkét csoportból egy feladatot végez naponta kétszer a páciens, a megadott ismétlés szám vagy időtartam elérése tünet nélkül a cél. A gyakorlataik kivitelezéséhez azonban minimum 90 fok

elevációra van szükség szubluxáció vagy ficam nélkül, ami már önmagában páciens szelekciót jelent. Programjukkal úgy gondolják elősegíthetik a fájdalomtól való félelem csökkenését, és növelhetik betegek önmenedzselő képességét, behozva ezzel a biopszichoszociális szemléletet a terápiába (Bateman et al., 2015, 2019). A biopszichoszociális szemlélet különösen fontos, tekintve, hogy az esetek egy részében az instabilitásos tünetek különböző életszakaszokban újra megjelennek.

Jelenleg nincsen egy ajánlott módszer az atraumatikus instabilitással élő emberek számára, terápiájuk egyénre szabott, komplex, csapatmunka.

## B2 a strukturális dinamikus instabilitás

A strukturális instabilitás alapja mindig szerkezeti probléma, amely létrejött köthető valamilyen traumához, általában versenyszerű sport okozta repetitív mikrotraumákhoz (dobósportok, súlyemelés, úszás, akrobatika) vagy akaratlan izomkontrakciókhoz, például áramütéshez vagy görcsös állapotokhoz. Gyakran az egyszeri trauma okozta strukturális deficit és a funkcionális instabilitásban is fellelhető szerkezeti elváltozások együttese alakítja ki a klinikai képet. Posztterior Bankart lézió, glenoid csontvesztése, reverz Hill-Sachs lézió, mind jelen lehetnek egy trauma következményeként, fokozott glenoid retroverzió mellett is CT és MRI vizsgálat is ajánlott a szerkezeti eltérések és az oki terápia megállapítására.

A flexióban és berotációban lévő kart ért axiális terhelés hatására alakul ki a szubluxáció vagy luxáció, melyet a páciens az esetek többségében fájdalomként él meg és nem instabilitás érzetként. A fájdalom mellett megjelenhet katógás, a kar elgyengülése. Gyakran az érintett oldalra fekvés is fájdalmas, de a fájdalom lassan is felépülhet az éjszaka folyamán.

A fizikális vizsgálat alatt alkalmazott tesztek jelentős része a tünetek provokálásán vagy kioltásán alapul. Leggyakrabban alkalmazott provokatív tesztek: a Jerk teszt, ami ha kattánáson, zökkenésen kívül fájdalommal is jár, akkor utalhat a hátsó labrum sérülésére is, valamint a Kim teszt, és a tünet megszüntetésén alapuló ún. kioltási tesztek: a Porcellini és a Boileau féle Thumb teszt (Morey et al., 2016) (Boileau et al., 2022). Ellentétben az anterior instabilitással ahol, a fő tünet maga az instabilitás, itt a fájdalom az elsődleges panasz (Teske et al., 2021). Általában, ha strukturális károsodás van a fájdalom szűrő jellegű és a mozgáspálya egy adott szakaszára jellemző, jelen esetben például a dobó mozdulat végén. Elsősorban a fiatal aktív férfiak kórképe. A megoldás legtöbbször műtéti stabilizálás, de egyes esetekben, kisebb strukturális károsodásnál 3-4 hónapos konzervatív kezelés is eredményes lehet.

## C csoport

A C csoportba a statikus instabilitás formái tartoznak veleszületett, illetve szerzett alcsoportokkal. Közös jellemzője a két csoportnak, hogy amíg az A és B csoportba tartozó eseteknél a humerus fej centrált helyzetű, itt alapesetben posterior szubluxációban helyezkedik el.

### C1 a veleszületett statikus hátsó instabilitás

Kialakulásának oka egyelőre ismeretlen, lehet veleszületett és atraumatikus is. Lehetséges magyarázatok között megtekinthető mind a passzív mind az aktív stabilizátorok elégtelen működése, kedvezőtlen anatómiai variációk, csontosodási zavarok. A veleszületett izomdiszbalanszok és a lapocka malpozíció következménye az excentrikus ízületi felszín-terhelés, amely végül a glenoid hátsó peremének kopásához vezethet csakúgy, mint a glenoid túlzott retroverziója, vagy hipopláziája is. A páciensek többsége fiatal férfi, az első tünetek 30 éves kor körül jelentkeznek.

Korai stádiumban tünetmentes, fájdalomtalan, gyakran csak mellékleletként derül ki az instabilitás. A glenoid excentrikus kopásával, a porckárosodás következtében a fájdalom, mint vezető tünet jelentkezik a váll gyengesége és kattogása mellett. A folyamat előrehaladásával megjelenik a mozgás beszűkülés, ami elsősorban az aktív elevációt és kirotaációt érinti. (4. kép)

A képalkotók elengedhetetlenek a diagnózis felállításához. Az MRI vizsgálat hasznos információkkal szolgálhat a humerus fej transzlációjának, a porc károsodásának, a glenoid kopásának mértékéről, a labrumsérülésekről valamint az egyéb degeneratív elváltozásokról. A CT vizsgálat a csontos deformításokról ad képet.

Kezelése elsősorban konzervatív, rendkívül fontos lenne a korai stádiumban elkezdni a terápiát, megkísérteni a humerus fej centralizálását az esetleges rotátorköpeny izomdiszbalanszok és lapocka diszkinézis korrigálásával. Előrehaladott esetekben a tünetek enyhítése, a fájdalomcsillapítás és a mozgásterjedelem megőrzése kerül előtérbe. Műtéti megoldások közé tartozik a hátsó tok szűkítése és elülső felszabadítás, hátsó csontblokk beültetés, poszterior nyitó-ék glenoid osteotomia, és a protetizálás (Estfeller et al., 2025) (Paksoy et al., 2024).

### C 2 a szerzett statikus hátsó instabilitás

A szerzett statikus hátsó instabilitás kiváltó oka általában trauma, görcsroham (epilepszia) illetve elektromos bal eset során bekövetkező izomkontrakciók, de kialakulhat újszülöttkori karidegfonat sérülés következtében is. A szerzett strukturális károsodás miatt, amely leggyakrabban

kiterjedt reverz Hill–Sachs-lézió vagy hátsó glenoid csontdefektus, jön létre a humerusfej tartós hátrafelé szubluxált vagy luxált helyzete.

Az artrózis mértékétől függően a klinikai kép hasonló lehet. A leggyakoribb tünetek itt is a fájdalom és a mozgásbeszűkülés, legkevésbé a berotáció és az eleváció érintett. Nagyon jellegzetes viszont a kirotaáció beszűkülése hasonlóan a befagyott váll szindrómához, így a két kórkép differenciálása fontos feladat. A váll kontúrja is árulkodó lehet, a humerusfej fokozott hátsó irányú transzlációja miatt a processus coracoideus kiemelkedőbbé válik.

Kezelése alapvetően műtéti, a krónikus elakadt reverz Hill–Sachs lézió esetén csontgraft beültetést, rotációs osteotomiát alkalmaznak, míg a glenoid csonthiányokat hátsó csontblokkal, glenoid nyitó-ék osteotomiával próbálják helyreállítani. Mindkét esetben megoldást jelent a vállprotézis is (Paksoy et al. 2024).

### A lapocka morfológiai eltéréseinek szerepe a hátsó vállizületi instabilitásban

Úgy tűnik mind az acromion mind a glenoid anatómiai variánsainak komoly biomechanikai következményei vannak. Meyer és munkatársai az acromion magasságát és poszterior tiltjét találták magasabbnak az elülső instabilitáshoz képest a hátsó instabilitásos csoportban. (Meyer et al., 2019). A glenoid retroverzióját illetve a vápaszél csontos posteroinferior deficitjét egyes szerzők kifejezetten a funkcionális instabilitás kockázati tényezőjének tartják (Weishaupt et al 2000). Beeler és munkatársai vizsgálták a lapocka strukturális eltéréseit statikus és dinamikus hátsó instabilitásban. A glenoid inklinációját, retroverzióját, az acromion magasságát, meredekségét, az általa biztosított postarolaterális fedést, a kritikus vállszöget (Critical shoulder angel- CSA) mérték és hasonlították össze dinamikus hátsó instabilitásban, statikus hátsó instabilitásban (humerusfej szubluxáció, glenoid Walch B1) és normál vállakon. Eredményeik azt mutatják, hogy az egészséges kontrollcsoport scapula morfológiájához képest jelentősen nagyobb a glenoid retroverziója és az acromion posterolaterális magassága, így a humerusfej posterolaterális fedése is kisebb lesz, valószínűleg a m. deltoideus erővektora is csökken, még nagyobb játékot hagyva a poszterior irányú transzlációnak. Az átlagértékek alapján minden eltérés kifejezettebb volt a statikus instabilitásban, de statisztikailag szignifikáns különbség csak a glenoid retroverzió és a kritikus vállszög esetében mutatkozott. (4. kép) Továbbá, az acromiontető mindkét instabilitási csoportban magasabb volt: dinamikus instabilitásban az egész acromion, statikus esetben csak a hátsó rész (Beeler et al. 2021).



#### 4. kép: A kritikus vállszög (CSA)

A kritikus vállszög AP irányú röntgenen mért, a glenoid felső és alsó csontpereme, valamint az acromion laterális széle által bezárt szög. Normál értéke 30-35 fok között van. A 35 fok feletti CSA prediktív rotátor köpeny szakadásra (szenzitivitás 82%; specifikusság 92%), a 30 fok alatt az artrózis kialakulásának esélye nagyobb (szenzitivitás 78%; specifikusság 97%)

## ÖSSZEFOGLALÁS

A B csoportba tartozó funkcionális és strukturális instabilitási formákkal (B1,B2) egyre gyakrabban találkozunk gyógytornászok az első vonalban, különösen a sportegyesületeknél vagy a sportolókkal foglalkozók. Fontos, hogy gondoljunk a hátsó instabilitásra lehetséges diagnózisként, időben kiemeljünk az edzőmunkából, és eljuttassuk vállspecialista orvos kollégához az érintett sportolót, majd a fizikális vizsgálatunk és az orvosi szakvélemény alapján kezdjük meg a fizioterápiáját. Ugyancsak fontos lenne, hogy az erősítő edzések személyre szabottak legyenek, a gyógytornász és az edző együttműködése a sportoló biztonságos fejlődésének záloga. Elsődleges szerepünk még a konzervatív kezelésben az akut hátsó szubluxációk (A1) és a veleszületett statikus hátsó instabilitás esetén (C1) van. Az akut hátsó ficamok (A2) egyrésze is kezelhető konzervatívan, ha a beteg középkorú vagy idősebb, a humerus fej centrális és a gamma szög 90 fok alatti. A kirotáció beszűkülése vagy kivitelezhetetlensége önmagában is felveti a hátsó ficam lehetőségét, különösen, ha epilepszia is van a kórtörténetben.

#### Irodalomjegyzék:

- Song, D. J., Cook, J. B., Krul, K. P., Bottoni, R., Rowles, D. J., Shaha, S. H., Tokish, J. M. (2015). High frequency of posterior and combined shoulder instability in young active patients. *The Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 24(2), 186-190. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.06.053>
- Danzinger, V., Schulz, E., Moroder, P. (2019). Epidemiology of functional shoulder instability: an online survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20:281. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2563-7>
- Sadi, J., Torchia, E., Faber, K. J., MacDermid, J., Lalonde, C., Watson, L., Weber, M., Wu. N. (2020). Posterior shoulder instability classification, assessment, and management: an international Delphi study. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 50(7), 373-380. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9225>
- Moroder P., Scheibel M. (2017). ABC classification of posterior shoulder instability. *Obere Extremität*, 12(2), 66-74. <https://doi.org/10.1007/s11678-017-0404-6>
- Robinson C. M., Seah M., Akhtar M. A. (2011). The Epidemiology, Risk of Recurrence, and Functional Outcome After an Acute Traumatic Posterior Dislocation of the Shoulder: *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 93(17), 1605-1613. <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.00973>
- Langenbrucha L., Rickertb C., Goshegerb G., Schornb D., Schliemann B., Brixd T., Elgera C. E., Meutha S. G., Kovaca S. (2019). Seizure-induced shoulder dislocations – Case series and review of the literature. *Seizure: european journal of epilepsy*, 70, 38-42. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2019.06.025>
- Rouleau D. M., Hebert-Davies J. (2012). Incidence of associated injury in posterior shoulder dislocation: systematic review of the literature. *Journal of Orthopedic Trauma*, 26(4), 246-251. <https://doi.org/10.1097/bot.0b013e3182243909>
- Moroder P., Tauber M., Scheibel M., Habermeyer P., Imhoff B. A., Liem D., Lill H., Buchmann S., Wolke J., Guevara-Alvarez A., Salmoukas K., Resch H. (2016). Defect Characteristics of Reverse Hill-Sachs Lesions. *The American Journal of Sports Medicine*, 44(3), 708-714. <https://doi.org/10.1177/0363546515621286>
- Moroder P., Danzinger V., Maziak N., Plachel E., Scheibel M., Minkus M. (2020) Characteristics of functional shoulder instability. *The Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 29(1), 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.05.025>
- Paksoy A., Akgün D., Lappen S., Moroder P., (2024) Diagnosis and treatment of posterior shoulder instability based on the ABC classification. *EFORT Open Reviews*, 10,9(5), 403-412. <https://doi.org/10.1530/eor-24-0025>
- Tisserand A., Jaggi A., David P-A., Thomas Lathiere T. (2025) Assessment and diagnosis of non-traumatic shoulder instability: A scoping review. *Shoulder&Elbow*, 13:17585732251320070 <https://doi.org/10.1177/17585732251320070>
- Howard A., Powell J. L., Gibson J., Hawkes D., Kemp G. J., Frostick S. P. (2019) A functional magnetic resonance imaging study of patients with Polar Type II/III complex shoulder instability. *Scientific Reports*, 9(1), 6271. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42754-1>

- Van Tongel, A., Atoun, E., Narvani, A., Sforza, G., Levy, O. (2013) The 'hand squeeze' test for posterior 'muscle patterning instability' of the shoulder. *Acta Orthopaedica Belgica*, 79(1), 31-35. PMID: 23547512
- Sporrong H., Palmerud G., Herberts P. (1996) Hand grip increases shoulder muscle activity: an EMG analysis with static hand-contractions in 9 subjects. *Acta Orthopaedica*, 67(5), 485-490. <https://doi.org/10.3109/17453679608996674>
- Mandalidis D., O'Brien M. (2010) Relationship between hand-grip isometric strength and isokinetic moment data of the shoulder stabilisers. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14(1), 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.05.001>
- Horsley I., Herrington L., Hoyle R., Prescott E., Bellamy N. (2016) Do changes in hand grip strength correlate with shoulder rotator cuff function? *Shoulder & Elbow*, 8(2), 124-129. <https://doi.org/10.1177/1758573215626103>
- Turabi R., Horsley I., Birch H., Jaggi A. (2022) Does grip strength correlate with rotator cuff strength in patients with atraumatic shoulder instability? *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 27:1 <https://doi.org/10.1186/s43161-021-00059-3>
- Moroder P., Plachel P., Danzinger V. (2020) Shoulder-Pacemaker Treatment Concept for Posterior Positional Functional Shoulder Instability: A Prospective Clinical Trial. *The American Journal of Sports Medicine*, 48(9), 2097-2104. <https://doi.org/10.1177/0363546520933841>
- Cassinelli J., Delsol P., Rieussec C., Barth J. (2024) The Pencil Exercise. *The Video Journal of Sports Medicine*, 4;4(3):26350254241237538. <https://doi.org/10.1177/26350254241237538>
- Burns S., Lebe M., Jaggi A., Butt D., Higgs D., Falworth M., Rudge W., Majed A. (2025) The Management of Atraumatic Shoulder Instability. *Medical Research Archives*, 13(5) <https://doi.org/10.18103/mra.v13i5.6467>
- Griffin J., Jaggi A., Daniell H., Chester R. (2023) A systematic review to compare physiotherapy treatment programmes for atraumatic shoulder instability. *Shoulder & Elbow*, 15(4), 448-460. <https://doi.org/10.1177/17585732221080730>
- Warby S. A., Ford J.J., Hahne A.J., Watson L., Balster S., Lenssen R., Pizzari T. (2018) Comparison of 2 exercise rehabilitation programs for multidirectional instability of the glenohumeral joint: a randomized controlled trial. *American Journal of Sports Medicine*, 46(1), 87-97. <https://doi.org/10.1177/0363546517734508>
- Burkhead W.Z. Jr., Rockwood C. A. Jr. (1992) Treatment of Instability of the Shoulder with an Exercise Program, *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 4(6), 890-896. PMID: 1634579
- Greenfield B., Donatelli R. (1993) Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 75(2), 311-312. <https://doi.org/10.2106/00004623-199302000-00021>
- Watson L., Warby S., Balster S., Lenssen R., Pizzari T. (2016) The treatment of multidirectional instability of the shoulder with a rehabilitation programme: Part 1. *Shoulder & Elbow*, 8(4), 271-278. <https://doi.org/10.1177/1758573216652086>
- Watson L., Warby S., Balster S., Lenssen R., Pizzari T. (2017) The treatment of multidirectional instability of the shoulder with a rehabilitation programme: Part 2. *Shoulder & Elbow*, 9(1), 46-53. <https://doi.org/10.1177/1758573216652087>
- Bateman M., Smith B. E., Osborne S. E., Wilkes S. R. (2015) Physiotherapy treatment for atraumatic recurrent shoulder instability: early results of a specific exercise protocol using pathology-specific outcome measures. *Shoulder & Elbow*, 7(4), 282-288.
- Bateman M., Smith B. E., Osborne S. E., (2019) Physiotherapy treatment for atraumatic recurrent shoulder instability: Updated results of the Derby Shoulder Instability Rehabilitation Programme. *Journal of Arthroscopy and Joint Surgery*, 6(1), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.jajs.2019.01.002>
- Morey V. M., Singh H., Paladini P., Merolla G., Phadke V., Porcellini G. (2016) The Porcellini test: a novel test for accurate diagnosis of posterior labral tears of the shoulder: comparative analysis with the established tests. *Musculoskeletal Surgery*, 100(3), 199-205. <https://doi.org/10.1007/s12306-016-0422-3>
- Boileau P., Van Steyn P. M., Czarnecki, M., Teissier S., Gasbarro G., Galvin J. W. (2022) The Thumb Test: A Simple Physical Examination Maneuver for the Diagnosis of Symptomatic Posterior Shoulder Instability. *Arthroscopy Techniques*, 11(9), 1613-1616. <https://doi.org/10.1016/j.eats.2022.05.007>
- Teske L. G., Arvesen J., Kissenberth M. J., Pill G. S., Lutz A., Adams K. J., Thigpen A. C., Tokish M. J., Momaya A., Shanley E., (2021) Athletes diagnosed with anterior and posterior shoulder instability display different chief complaints and disability. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 30, 21-26.
- Estfeller A., Paksoy A., Moroder P., Akgün D. (2025) Preosteoarthritic static posterior humeral subluxation in young adults (posterior shoulder instability type C1): associative factors, diagnosis, and treatment. *The Journal of Shoulder and Elbow Surgery, Reviews, Reports, and Techniques*, 5, 589-596. <https://doi.org/10.1016/j.xrrt.2025.08.009>
- Meyer D. C., Ernstbrunner L., Boyce G., Imam M. A., El Nashar R., Gerber C. (2019) Posterior acromial morphology is significantly associated with posterior shoulder instability. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 101(14), 1253-1260. <https://doi.org/10.2106/jbjs.18.00541>
- Weishaupt D., Zanetti M., Nyffeler R. W., Gerber C., Hodler J. (2000) Posterior glenoid rim deficiency in recurrent (atraumatic) posterior shoulder instability. *Skeletal Radiology*, 4, 204-210. <https://doi.org/10.1007/s002560050594>
- Beeler S., Leoty L., Hochreiter B., Carrillo E., Gotschi T., Fischer T., Färnstahl P., Gerber C. (2021) Similar scapular morphology in patients with dynamic and static posterior shoulder instability. *The Journal of Shoulder and Elbow Surgery International*, 5, 181-189.

**Levelezési cím:**

**Szikszai Csaba, szikszaiacsaba71@gmail.com**



Megerősítéseket várok folyamatosan

## VÁRNAGY ANNÁVAL BAJKAY ÁGNES BESZÉLGETETT

*Lehet, hogy vannak olyan gyógytornászok, akiket már az óvodában is jobban érdekelt a masszázshenger, mint egy játék úthenger, vagy a babáikat nemcsak öltöztették, de be is fáslizták, sőt raktak rá priznicet, azonban beszélgetőpartnerem ilyenekről nem számolt be. Ő hosszasan kereste a helyét, amire végül gyógytornászként talált rá. Várnagy Anna a Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikájának fizioterapeutája, a Gyógytornász Társaság ortopédia-traumatológia munkacsoportjának vezetője, nemcsak saját szakmai fejlődéséért tesz erőfeszítéseket nap mint nap, de a szakmánk presztízséért is. Mit tehetünk ugyanezért mi magunk? És mit tehetünk magunkért, hogy elkerüljük a kiégetést? Egy elgondolkodtató beszélgetés következik.*

**Eredetileg biológus végzettséged van. Olyan céllal választottad annak idején azt a pályát, hogy kutató legyél és részt vegyél akár különböző betegségek vizsgálatában vagy gyógyszerkutatásokban? Tehát már akkor éreztél kötődést az egészségügyhöz?**

Akkor még inkább csak kerestem a helyemet. Szerintem nem feltétlenül az az ember a legokosabb, akinek több diplomája van, mert lehet, hogy csak nem tudja eldönteni, mit akar. Én tipikusan erre vagyok példa. Fogalmam sem volt, mi érdekel a legjobban. Olyannyira, hogy magyar szakra is jelentkeztem. A gimnáziumban magyar és biológia fakultációra jártam és nagyon sokáig vívódtam, merre induljak el. Mindenki azt mondta, hogy ne a magyart válasszam, mert bölcsészként éhen fogok halni. A sors iróniája, hogy erre eljöttem gyógytornásznak...

De előtte még több kerülőutam is volt. Egy évig jártam a kertészeti egyetemre, aztán jött a biológia szak. Biológusként meg is szereztem a diplomát, de azzal is úgy voltam, hogy habár nagyon szívesen tanultam, hivatástudatot nem éreztem. Egy rövid ideig, amíg az első gyermekemmel terhes nem lettem, dolgoztam is biológusként. Élveztem azt a munkát is, csak sokkal kevésbé volt testhezálló. Folyamatosan egyhelyben kellett ülni, miközben én ennél mozgékonyabb vagyok. Testreszabottabb számomra a gyógytorna, hiszen mutatom a gyakorlatokat, hozzáérek a beteghez, beszélgetek az emberekkel. Tehát én nem az vagyok, aki már az óvodában tudta, mi szeretne lenni. Sőt, megvallom, még az utóbbi időben is néha elgondolkodtam azon, vajon tényleg megtaláltam-e a helyemet, valóban jó-e ez nekem.

**Úgy látom, hogy szépen ível felfelé a gyógytornász pályád. Ennek ellenére még mindig vannak benned bizonytalanságok?**

Mostanra talán már elcsitulak és elég szépen letisztult, mit és hogyan szeretnék. De pár éve még tényleg voltak bennem kétségek. Tipikusan olyan személyiség vagyok, aki folyamatosan keresi a helyét és menet közben várja a megerősítéseket arról, hogy jó úton jár. Van, aki a legelejétől céltudatosan halad,

de meg lehet találni úgy is a helyedet, ahogy én, csak így több ideig tart.

**Mik okoztak benned kételyeket? Szakmai sikerre vágytál megerősítésként, vagy a betegekkel dolgozva is volt hiányérzeted?**

Szerencsére nagyon élvezem, amit csinállok. De például ha azt mondom, hogy biológus vagyok, sokkal nagyobb elismertséget látok az arcokon, mint amikor azt, hogy gyógytornász. Gondolj csak arra, mennyire másképp állnak az emberek egy orvoshoz, mint egy gyógytornászhoz. Úgy érzem, nincs akkora presztízse ennek a szakmának itthon, mint amekkora lehetne.

Aztán mindig jönnek olyan impulzusok, amelyek átbillentenek ezen. Elvégzek egy jó tanfolyamot, látok egy remek cikket, elmegyek egy külföldi kongresszusra. Nem olyan régen pedig elkezdtem hallgatni egy szakmai podcastot és ez akkora megerősítést, motivációt adott, amely teljes mértékben átbillentett egy ilyen hullámvölgyön. A mi klinikánkon egyébként az orvosok nagyon megbecsülnék minket és a tudatában vagyok annak, hogy butaság ilyeneken rágódnom, ezt a gátat az én fejemben kell lebontani. Illetve nálunk és külföldön is már annyira jó gyógytornászok vannak, akiket mintaként, példaként ki lehet emelni arra, hogy ezt a pályát is milyen magas színvonalon lehet művelni.

**Ennyi kerülőút után és már gyerek mellett, hogyan jött az ötlet, hogy jelentkez a gyógytornász szakra? Ehhez nagyon elszántnak kellett lenned. Hiszen a család részéről is jár némi áldozattal, illetve GYES előtt volt egy munkahelyed, ahova visszamehettél volna.**

Valahogy ez már régóta benne volt a levegőben. Mielőtt jelentkeztem volna, az anyukám mondta, hogy miért nem megyek el gyógytornásznak. De már sokkal korábban az egyik barátom is kijelentette, hogy ez mennyire nekem való pálya lenne.

Habár sok szempontból teher volt ez a családomnak, de közben szerintem annak köszönhetem, hogy meg tudtam őrizni a józan

eszemet a GYES alatt, hogy be tudtam járni az egyetemre. Felnőtt emberekkel, felnőtt témákról beszélgethettem. Nemcsak átszolgált a GYES-en, de életmódban is sokkal inkább kompatibilisebb vállalkás, mint kutatónak lenni. Kutatóként gyakran késő estig bent kellett lennem, gyógytornászként pedig sokkal könnyebben tudok a gyerekekkel lenni.

**Azért gyógytornászként is elég elfoglalt vagy. Az egyetem óta az Ortopéd Klinikán dolgozol, de mellette van magánpraxisod és tartasz tanfolyamokat is. Vagy ezek azért nem mindennapi plusz elfoglaltságok?**

A Menta Egészségközpontban egyszer vagy kétszer vagyok egy héten. Talán vállalható vélemény, hogy a fizetésünk kiegészítéseképp mindegyikünknek szüksége van némi magánpraxisra. A tanítást, a tanfolyamokat pedig iszonyatosan élvezem. Oktatókórház vagyunk, emiatt rendszeresen járnak hozzánk gyakorlatra főiskolás hallgatók. Ez nemcsak azért jó, mert örömet lelem ebben a feladatban, hanem szerintem oktatás közben jön rá az ember, hogy mennyi mindent nem tud. Csak akkor vagy képes tanítani, ha igazán mélyen ismersz egy témát. Szerintem ez a legjobb módja az önfejlesztésnek. Rengeteget tanulok belőle.

**Főleg váll témában tartasz előadásokat, illetve tanfolyamokat. Ahhoz, hogy ezeken az alkalmakon újat tudj mondani, jóval többet kell tudnod a témáról egy átlag gyógytornásznál. Honnan, kitől szívjad magadba ezt a tudást?**

Kovács Bea kolléganőmmel együtt kezdtem el beleásni magam a váll témába. Egyfelől autodidakta módon, ami azt jelenti, hogy sokat olvastunk, alaposan belemélyedtünk ennek a területnek a szakirodalmába. Másrészt nálunk a klinikán nagyon jó váll team működik. Az itt dolgozó orvosok nyitottak, adnak a véleményünkre és ők is igyekeznek kimagaslóan felkészültek lenni. Ennek köszönhetően mi is eljutottunk külföldi kongresszusokra, amelyeken lenyűgöző előadásokat talál az ember, illetve láthatam, mi folyik a világban. Nemcsak rengeteg új ismeretet szereztem ezeken, de komoly motivációt is adtak.

Egyetlen embert nehéz név szerint kiemelni, de nyilván a kollégáktól is nagyon sokat tanultam. Mindenkitől mást. Próbáljuk összetenni, amit tudunk. Amikor egy helyen dolgoztam valakivel, néha hallottam a saját mondataimat visszacsengeni nála, mint ahogy ugyanez fordítva is biztosan előfordult. Ha valaki talál egy jó gyakorlatot vagy egy frappáns kifejezést, akkor azt a másik is átveszi. Ezért sem tudnék csak magánban, teljesen egyedül dolgozni. Nekem nagyon fontos a közösség. Szerintem észrevétlenül is formáljuk egymást.

**Az egészségközpont honlapján arról írsz a bemutatkozásodban, hogy fő célod a felnőttkori ortopédiai betegségek modern, funkcionális szemléletű kezelése. Két dologra is rákérdeznék ezzel kapcsolatban. Emlékeim szerint te az egyetemen még nagyon szeretted volna gyerekekkel foglalkozni. Miért specializálódtál végül felnőttekre? Illetve mit értesz modern szemléleten?**

Valóban, mindig gyerekekkel szerettem volna foglalkozni. Aztán megszületett a három gyermekem, és azt mondtam, innentől kizárólag felnőtteket kezelek. Mindenkinek jobb így. Mert bizony a türelem el tud fogyni, és nem szeretném, hogy itthonra, pont a saját gyerekeimre ne maradjon belőle.

A modern szemléletnél pedig arra gondoltam, hogy próbálom naprakész maradni, minden új dolgot elérhetővé tenni a betegeim számára. Ez persze lehetetlen. Ha csak a váll témát nézem, és én csak ebben érzem magam valóban kompetensnek, akkor

is minden héten kijön számtalan cikk. Ennek ellenére próbálom követni a trendeket, aminek két haszna is van: jobb kezelést kap a beteg, és ha frissíted a szemléletedet, neked is nagyobb élvezet a munka. Megnézem, hogy ha egy kicsit másképp csinálom valamit, működik-e. Ha nem, akkor is legalább megpróbáltam. Aztán ismét jönnek újdonságok, azokkal is megpróbálkozom, így nekem se válik rutinszerűvé a munkám.

**Szintén a honlapotokon olvastam, hogy leginkább váll-, térd- vagy derékfájdalommal küzdő betegeket vársz. De ahogy mondd, valójában a váll kezelése az erősséged. Miért erre specializálódtál?**

Sokakban félelem van a vállal kapcsolatban. Engem meg pont azért érdekel, mert gyakorlatilag kimeríthetetlen. Annnyira sok az új felfedezés, hogy úgy vélem, az ember csak egy területen lehet profi. Tehát muszáj választani valamit – egy szűkebb testtájat, vagy egy betegséget –, amibe tényleg beleásod magad. Csak így lehet magas színvonalat hozni. A váll nagyon komplex, és pont ez adja a szépségét. Sok minden belejátszhat a működésébe, amire az ember szeme egy idő után rááll. Szinte Dr. House-ként kell összefűzni a szájakat, hogy mit mi okozhat. Tényleg nagyon izgalmas.

**Jól vettem ki a szavaidból, hogy a szakirodalom követése a napi rutinod része?**

Mondjuk inkább úgy, hogy törekszem rá. Valamikor ez csak Instagram posztok szintjén megy. Viszont tudom, kit érdemes követni, és az illető posztjában látottak elindíthatnak gondolatokat. Ha pedig egy konkrét cikkre hivatkozik, beszerezem és elolvasom a cikket.

**Nem csak olvasod a szakcikkeket, de te magad is szerző, társszerző vagy jópárban. A publicisztika listában a 2022-es év egy különösen kiugró csúcspont volt. Akkor döntötted el, hogy szeretnél PhD-zni?**

Abban az évben egy nemzetközi lapban jelent meg egy cikkünk és akkor kezdett körvonalazódni bennem, hogy már tudnám teljesíteni a PhD-hez szükséges publikációs elvárást. Az önbecsülésem miatt fontos számomra, hogy megszerezem a doktori címet. Szerintem az egy szép mérföldkő az ember pályáján.

**Már jársz is a doktori iskolába?**

Decemberben szeretnék jelentkezni. Olyan érdekes helyzet állt elő most nálunk, hogy a három gyermekem közül, mivel a legnagyobb nyelvi előkészítőbe is járt, ketten egyszerre, ebben a tanévben érettségiznek. Mondtam nekik, hogy most leérettségiztem őket, de jövőre anyu jön. Egyéni felkészülőként szeretném elvégezni a doktori iskolát. Így is hatalmas munka lesz, mert a komplex vizsgát természetesen nekem is le kell majd tennem és emellett meg kell írnom a dolgozatot, amit aztán meg is kell védenem. A befagyott vállról szeretnék írni. Ez abszolút a szerelemtémám, és ráadásul két nemzetközi publikációnk is kapcsolódik hozzá. Valószínűleg azokat fogom egy sorba felfűzni.

**Valamelyik gyermeked nem szeretné követni a példádát? Milyen irányba tanulnak tovább?**

A nagylányom, Bori kétnyelvű gimnáziumba járt, olasz szakra szeretne menni. Így végül valaki csak bölcsész lesz a családban, ráadásul illik is ez az ő személyiségéhez. A fiam, Dani real beállítottságú, ő a vegyészmérnökin gondolkodik. Janka lányom viszont már említette nekem, hogy talán gyógytornász lesz. Ez természetesen még változhat, hiszen ő csak 15 éves. De Jankát el is tudnám képzelni gyógytornásznak. Szociálisan érzékeny, empatikus, nagyon-nagyon jólelkű, úgyhogy tényleg neki való lenne ez a pálya.

*Attól, hogy a nagyok nem egészségügyi pályára készülnek, gondolom az azért motiválja őket a tanulásra, hogy látják, ahogy otthon a szakcikkeket bújod vagy az előadásaidra készülsz.*

Igen, ez számukra is jó példa. Tudom, hogy tetszik nekik, hogy előadok, meg tanfolyamokat tartok. Büszkéek rá és aranyosak, mert mondják is, hogy ügyes vagyok.

A másik dolog, amiben látom, hogy meglett az eredménye a pozitív példának, a sport. A testmozgásra mindig úgy gondoltam, hogy bármennyire elfoglalt vagyok, bele kell férnie az életembe, mert a mentális egészségem függ tőle. Mostanában leginkább futok, de mellette jógázom is. Összel lefutottam életem első félmaratonját, amire nagyon büszke vagyok. Korábban is mindig része volt az életemnek a mozgás, és valószínűleg emiatt természetes ez a gyermekeimnek is. Ők is mozognak, és nem kényszerből, nem kell unszolni őket, hanem szerencsére élvezik.

*Ha már sport: 2020-ban részt vettél egy felmérésben, amely a Magyar Vízilabda Szövetség prevenció programjának lehetett volna az alapja.*

Sajnos elhalt az a program, pedig elég sok panaszos vállú sportolót találtunk. Az úszóknál és a vízilabdázóknál is a váll az egyik leggyakrabban sérülő ízület, de mivel nem kaptuk meg a prevenció programra a pénzt, nem tudtuk végig vinni. Ahogy látom, szerencsére egyre több sportegyesületnél van már gyógytornász, viszont ilyen átfogó prevenció programról nincs tudomásom. Hozzám is jönnek sportoló gyerekek és amikor megkérdezem, hogy ilyen-olyan gyakorlatokat csinálnak-e, kiderül, hogy még mindig nem az a szemlélet uralkodik, hogy hogyan előzzük meg a sérüléseket. Ez nagyon szomorú. Miközben a gyógytornászok birtokában van ez a tudás.

*De magát a kutatást végig vittétek, ugye?*

Lett belőle egy cikk, de csak ennyi. Illetve amikor jön hozzám vízilabdás, akkor használom ezt a tudást is. Mert bizony jönnek. Igaz, akkor már sérüléssel, fájdalommal. Úgyhogy nekem személy szerint segített, érdemes volt belevágnom, mert nagyon sokat tanultam ebből is.

*Nem a tanulásához, hanem ismét csak az ismeretátadáshoz kapcsolódik az a tevékenység, hogy te vezeted a Gyógytornász Társaság ortopédiai-traumatológiai munkacsoportját.*

Nagy örömmel veszek részt ebben, mert az utóbbi időben igazán jó dolgok indultak el a társaságon belül. Ez a fiatal marketing bizottság, Schiller-Csányi Lucával és Vizsy Majával az élen, annyira ügyes! Úgy érzékelem, hogy új szelek jönnek, új dolgok kezdődtek el. Ebben pedig óriási élmény bekapcsolódni, mert érzem az ember, hogy tényleg el tud érni valamit. Nagyon lelkes vagyok most ezzel kapcsolatban. Modernnek tudunk lenni, új irányokat hozunk be. Az orvosok, a többi egészségügyi dolgozó és a lakosság szemében is csak úgy tudjuk emelni a szakmánk presztízsét, ha elérjük és megszólítjuk őket. Mert az a baj, hogy sok sarlatán egyszerűen ügyesebben kommunikál. Milyen a felelősségünk abban, hogy mi is hallassuk a hangunkat.

*Mióta vagy a vezetője ennek a munkacsoportnak és kapsz-e segítséget másoktól ebben a tevékenységben?*

Körülbelül egy éve kezdődött egy olyan érdemi munka, ami tényleg említésre méltó. Betegtájékoztatókat tervezünk, szervezünk találkozokat, online eseményeket. A munkacsoportunk dolgoz, hogy konkrét ötletekkel álljon elő. Utána viszont Lucáék minden

segítséget megadnak: hirdetik, biztosítják a technikai hátteret. A munkacsoport többi tagjával szoktuk átbeszélni, miről kellene hírt adni, mit kellene kommunikálni az emberek felé. Az ország több területéről állt össze a bizottság, emiatt tényleg több szempont is megjelenik az ötleteinkben. A többiek is lelkesek, ők is előállnak új javaslatokkal és ők is megírják egy-egy betegtájékoztatót. Az a része viszont nehéz, hogy a távolság miatt nagyrészt e-mailben értekezünk, és így nehezebb összetartani a csapatot.

*Ismerve az érdeklődési körödet, elsőre meglepett, amikor arról olvastam, hogy a Magyar Kardiológusok Társaságának egyik kongresszusán is szerepeltél előadóként. Aztán az előadás témáját látva mindent megértettem: Mozgásszervi panaszok gyakorisága a hazai kardiológusok és szívsebészek körében.*

Ez is egy oktatási célú kezdeményezés volt. A sebészeknek, köztük is különösen a szívsebészeknek, nagyon sok a mozgásszervi panasz. Hosszú ideig kell fenntartaniuk egy statikus testtartást a műtétek alatt. Nyilván az ortopéd orvosokat is megterheli egy operáció, de a nagyon hosszú beavatkozások, inkább a kardiológia területén fordulnak elő gyakrabban. Az erre való felkészülést is borzasztóan élveztem. Amíg összeszedtem a cikkekből az információkat, nagyon sokat olvastam. Aztán maga a vizsgálat is érdekes volt, amelyben azt mértük fel, hogy a nyak, a váll és a derékpanaszok milyen számban fordulnak elő a szívsebészek között. Elsősorban a nyakukra panaszkodtak az orvosok, amelyen olyan apróságok is segíthetnének, hogy hogyan állítsák be az ágyat vagy milyen gyakorlatokkal mozgassák át magukat két műtét között. Még feladatsort is készítettünk ehhez. Fontos téma, erről is jó lenne beszélni. Mert bármelyik gyógytornászt megkérdeznék, tudná, mit kell csinálni. Ilyeneket kellene közvetítenünk és nemcsak a hétköznapi emberek körében, hanem a szakmán belül, az orvosok felé is. Annyira jobban élhetne mindenki, ha ezek az információk eljutnának a megfelelő helyekre.

*Rádadásul az orvosoknak kéznél is van a gyógytornász.*

Szerintem sokuk még mindig nincs tisztában azzal, mit tudunk. Nem olyan régen tartottunk egy workshopot, amely valójában egy orvosoknak szóló továbbképzés volt. Azt találtuk ki, hogy nem egy hagyományos előadást tartunk a váll rehabilitációjáról, hanem egy kvíz formájában adjuk át az információkat. Olyan alapfogalmakra kérdeztünk rá, ami minden gyógytornásznak csipőből jön, hiszen a mindennapi gyakorlatában használja. Például izometria, asszisztált aktív gyakorlatok. Azt tapasztaltuk, hogy nagyon élvezték az orvosok, mert gondolkodniuk kellett, aktívan bevontuk őket ezzel az előadásba. Az viszont egyértelműen kiderült, hogy mekkora szakadék van még mindig a két szakma között. Ugyanis sokuk nem tudott mindenre pontos választ adni, miközben mi éppen az orvosoktól szoktuk megkérdezni, hogy már mehet-e a betegnek az asszisztált aktív gyakorlat.

Az egyik orvos pontosan tisztában volt mindennel. Megkérdeztük, honnan tudja, mi mit jelent. Az volt a válasza, hogy „beszélgetek a gyógytornászokkal”. Tehát csak ennyi a titok: beszélgetni kellene velünk. Mert tény, hogy rengeteget tudnak az orvosok, és én is nap mint nap rengeteget tanulok tőlük, de ők is tudnának tőlünk tanulni. Jó lenne kicsit több párbeszédet kezdeményezni. Természetesen ehhez alapvető, hogy mi is olyan színvonalon nyilvánuljunk meg, amellyel méltók lehetünk erre. Mindenesetre az szembevetendő, hogy miközben ugyanazt a beteget kezeljük, mennyire más nyelvet beszélünk, milyen távol áll még mindig a két szakma egymástól. Ez azért elgondolkodtató.

## Médiamegjelenések az elmúlt időszakban

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága célként tűzte ki, hogy sokkal aktívabban legyen jelen a lakosság előtt is, és segítse a tájékozódást, a hiteles információk elérését.

Ennek érdekében együtt dolgozunk a Kossuth Rádió szerkesztőivel. Célunk, hogy minél több különböző gyógytorna-fizioterápiát bemutató beszélgetés készülhessen el, amely segíti a lakosság figyelmét felhívni szerteágazó tudásunkra, kompetenciáinkra.

Az eddig megvalósult beszélgetésekben köszönjük a közreműködést Ács Henriettának, Makovicsné Landor Erikának és Vizsy Majának. A témák között szerepelt a testtartás kérdésköre, az osteoporosis kezelésében és megelőzésében betöltött szerepünk és a rehabilitáció szükségessége is.

Az adások vágott verzióját hamarosan közzéteesszük az MGYFT közösségi médiás felületein (facebook, instagram) és laikusoknak szóló "Mozgásinfó" honlapon is. ([www.mgyft.hu/lakossagi](http://www.mgyft.hu/lakossagi))

**Beteg-tájékoztató**  
**ÜDVÖZÖLJÜK A**  
 Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságának ismeretterjesztő oldalán.  
 Társaságunk 1989 óta fogja össze a Magyarországon dolgozó és tanuló gyógytornász-fizioterapeutákat.

**FOLYAMATOSAN BŐVÜL!**  
 Várjuk vissza oldalunkra!  
 Találkozunk social média felületeinken is a facebookon és az instagramon!

**Egészségmegőrzés**  
**A HONLAPON**  
 keresztül szeretnénk segítséget nyújtani mindenkinek megbízható, képzett egészségügyi szakemberek által készített egyszerű beteg-tájékoztatókon, információs anyagokon keresztül a mozgás világából.

## Elindult a Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társaságának lakossági tájékoztató oldala és havi hírlevele

A Társaság honlapja 2024-ben teljes átalakításon esett át, ennek eredményeként ma egy kétoszlatú honlappal találkozhatunk, Szakmai és Mozgásinfó aloldalakra bontva a [www.mgyft.hu](http://www.mgyft.hu) honlapot.

A Mozgásinfó oldal célja informálni a lakosságot, a társszakmákat és minden érdeklődőt a gyógytornász-fizioterapeuta szerepéről, tudásáról. Az oldal tartalmaz általános szakma leírásokat, tisztázza a fizioterápia-fizikoterápia fogalmakat, elhelyeztük az ENKK keresőjét is, mely lehetővé teszi az egészségügyi képesítés és érvényes működési engedély meglétének ellenőrzését.

A honlaprészt továbbá tematizálva foglalja magába a World Physiotherapy és az MGYFT saját munkacsoportjai által elkészített páciens tájékoztató anyagokat. Ezek az anyagok olvashatóak a honlapon vagy le is tölthetők és nyomtathatóak,

ezáltal elhelyezhetőek várótermekben, rendelőkben információs anyagként.

Ezeket felül programokat is ajánlunk ahol gyógytornász-fizioterapeutákkal találkozhatnak az érdeklődők, valamint hamarosan ezen oldalon keresztül is beszélgetünk a különböző médiumokban megjelenő interjúkról.

A Társaság havi hírlevelét is indít, melyre szintén a Mozgásinfó oldalon keresztül tudnak feliratkozni az érdeklődők. A levélben laikus nyelvezettel dolgozunk fel minden hónapban 1-1 betegséget, állapotot. Írunk az adott probléma kezeléséről, a gyógytornász-fizioterapeuták munkájáról mind a megelőzés, mind a rehabilitáció szemszögéből. Várjuk szeretettel az érdeklődőket, minden kollégának köszönjük aki támogatja a törekvéseket és segít eljuttatni a fenti lehetőségek hírére a lehető legtöbb helyre!

## Regionális és Munkacsoport események 2025-ben

A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága 2024 szeptemberében megalapította a Kommunikációs és Marketing Bizottságot, mely a tavalyi pécsi Kongresszus után gőzerővel vetette bele magát a munkába. Céljuk az volt, hogy a gyógytornász-fizioterapeuta szakemberek és maga a szakma is jobban látható legyen – a kollégáknak és a laikusoknak egyaránt. Munkájuknak köszönhető, hogy érezhetően felélénkült a Társaság élete és ez többek között a regionális szervezetek és a munkacsoportok aktivitásában mutatkozik meg.

Néhány esemény és fotó az elmúlt évből – a teljesség igénye nélkül:

Februárban és októberben a Gyermekgyógyászati Munkacsoport tartott személyes jelenléti és hibrid eseményt, melyek témái fizioterápia szerepe volt a szív-műtét utáni, valamint a koraszülött ellátásban.

A Vállalkozó gyógytornászok Munkacsoportja és a Női és Férfi egészség, Medencefenék-fizioterápia Munkacsoport a korábbi évekhez hasonlóan idén is több online eseménnyel jelentkezett, melyek egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek, tekintve, hogy hasznos gyakorlati tanácsokkal és sok más téma mellett a nemzetközi kongresszusok témáival is jelentkeznek.

Nagy örömünkre szolgál, hogy az Ortopédia és Traumatológia Munkacsoport is tartott idén két szakmai eseményt, melyekre rekord számú jelentkezés érkezett.

Egy tavasszal megkötött együttműködési megállapodás után a Sportfizioterápiás Munkacsoport és a Magyar Sportrehabilitációs Egyesület májusban közös online eseményt tartott.

Újjá szerveződött Neurológiai Munkacsoportunk tabu döntőgő, nagyon fontos témát boncolgatott a szeptemberi online eseményen.

Az év végéhez közeledve sem álltunk meg, november végén a fürdőgyógyászat iránt érdeklődő kollégák vehettek részt egy szakmai rendezvényen.

A Munkacsoport események mellett több akkreditált, regionális szervezésű szakmai napot szerveztünk: A Közép-Dunántúli régió júniusban, a Nyugat-Dunántúli régió szeptemberben, a Nógrád vármegyei szervezet októberben, a Győr-Moson-Sopron vármegyei szervezet pedig decemberben tartott szakmai napot, melyek témái olyan változatosak voltak, mint amilyen sokszínű a hivatásunk.

Bízunk abban, hogy ebben az évben is hozzájárultunk kollégáink szakmai fejlődéséhez. Tartsatok velünk jövőre is, tegyünk együtt szakértelemmel az egészséges mozgásért!



## ÚTMUTATÓ SZERZŐINKNEK

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

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

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

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

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

### A nyersanyag leadási paraméterei:

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

### A cikk elején szerepeljen:

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

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

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

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

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

### Ábrák, képek és táblázatok:

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

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

A cikket kérjük e-mailben [szerkeszto@mgfyt.hu](mailto:szerkeszto@mgfyt.hu), illetve [info@mgfyt.hu](mailto:info@mgfyt.hu) címre küldeni.

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

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

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

*Együttműködésüket kérve  
üdvözlő Önök a Szerkesztőbizottság*

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

## FIZIOTERÁPIA – A MAGYAR GYÓGYTORNÁSZ-FIZIOTERAPEUTÁK TÁRSASÁGA SZAKMAI FOLYÓIRATA

### A Társaság elnöke:

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



### Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága

Postacím: 1446 Budapest, Pf. 430  
E-mail: [info@gyogytornaszok.hu](mailto: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: Fehérné Dr. Kiss Anna, Dr. habil. Hock Márta,  
Dr. Juhász Eleonóra, Kiss-Bálványossy Eszter,  
Dr. habil. Molics Bálint, Stréda Ágnes, Dr. Veres-Balajti Ilona  
Vendégszerkesztő: Várnagy Anna

### Nyomdai előállítás:

Conint-Print Kft.

### Hirdetésfelvétel:

Schiller- Csányi Luca  
[info@mgfyt.hu](mailto:info@mgfyt.hu)

HU ISSN 1789-4492

Cikkekkel kapcsolatos információ:

Csűrös Éva  
[szerkeszto@mgfyt.hu](mailto:szerkeszto@mgfyt.hu)

# Beszámoló a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar 50. évfordulójáról (1975-2025)

Friedrichné Nagy Andrea és Kiss-Bálványossy Eszter

A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának jogelődje a Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem (HIETE) főiskolai kara volt. Az Egészségügyi Főiskolai Kar 1975. szeptember 2-án tartotta első tanévnyitó ünnepségét. Az Egészségügyi Főiskolai Karon dietetikus, védőnő, gyógytornász, közegészségügyi-járványügyi ellenőr szakokon 3 éves nappali képzés után főiskolai oklevelet, egészségügyi szakoktató, intézetvezető, mentőtiszt szakokon pedig 2 éves levelező képzés után „felsőfokú intézeti szakoklevelet” kaptak a végzett hallgatók.

Az Egészségtudományi Kar fennállásának 50. évfordulója egy jelentős mérföldkő a Kar, illetve az Egyetem életében. A jubileum alkalmából november 26-án egész napos ünnepség került megrendezésre az ETK Kossuth Zsuzsa termében.

Dr. Dörnyei Gabriella dékán megnyitó beszéde után Dr. Domján Gyula nagyon érdekes történeti bevezetőjét hallhattuk. Dr. Polgár Veronika bemutatta az 50. jubileumi könyvet, melyben bemutatásra került a Kar munkája. Ezt követően Dr. Dörnyei Gabriella dékán és Dr. Nagy Zoltán Zsolt prodékán beszélgetése zajlott. A jubileum alkalmából országos gyermekrajzpályázatot hirdetett a Kar, melyre 959 pályamunka érkezett. A legjobb alkotásokat a Vas utcai épület Aulájában tekinthettük meg, a kiállítást Dr. Feith Helga Judit nyitotta meg. A Magyar Gyógytornász-Fizioterapeuták Társasága két különdíjat ajánlott fel. A sok szép rajz után Dr. Gadó Klára és Dr. Forgács Balázs felavatta Dr. Forgács Iván emléktábláját. Az állófogadást követően délután 2 részből Pódiumbeszélgetések zajlottak volt és jelenlegi hallgatókkal, oktatókkal, vezetőikkel, melyen többek között Tringer Lászlóné a Fizioterápiai Tanszék volt tanszékvezetőjét és Dr. Horváth Mónika a Fizioterápiai Tanszék tanszékvezető, főiskolai tanárt hallhattuk. Kahlichné Dr. Simon Márta megnyitotta a „Szemelvények a védőnői hivatás történetéből” című kiállítást. Az emléknapp lezárásaként Dr. Merkely Béla Rector úr köszöntője után a Medikus Zenekar koncertjét hallgathattuk meg az Uránia Moziban. Dubóczky Gergely karnagy vezényletével népszerű Olasz operák nyitányai hangzottak el. Szép és méltó ünnepség zajlott, mely megidézi Babits Mihály szavait: „Múlt nélkül nincs jövő, s mennél gazdagabb a múltad, annál több fonálon kapaszkodhatsz a jövőbe.”



***Boldog Karácsonyt és Sikeres Új Évet kíván  
az MGYFT és a Szerkesztőbizottság!***