

# Az elülső keresztszalag rekonstrukcióján átesett páciensek rehabilitációs idejét befolyásoló tényezők vizsgálata

Stéhli Gabriella

Országos Sportegészségügyi Intézet

2022

# Bevezetés

- Az egyik leggyakoribb diagnosztizált sportsérülés
- A sérülést követően több paraméter megváltozik
  - Megváltozik a járásminta
  - Csökken a neuromuscularis kontroll
  - Elvesznek a térd fiziológiás mozgásai
  - Gyengül a quadricpes femoris izom

# Bevezetés

- A műtéti rekonstrukció utáni rehabilitáció céljai:
  - a korábban említett paraméterek normalizálása
  - az ízület stabilitásának helyreállítása
  - sportba való visszatérés elősegítése
- 6 hónap elteltével is jelen lehet:
  - nem megfelelő szimmetrikus terhelés
  - izomerő aszimmetria
  - a megfelelő törzskontroll hiánya
- A sportba való visszatérés nem ajánlott, nagy az újrasérülés veszélye->mentális és fizikális teher a sportolónak

# Bevezetés

- Korábban a fizikai paraméterek fektettek hangsúlyt a műtét utáni rehabilitáció során
- Egyre nagyobb szerepet kaptak a biomechanikai mérések is
- Objektív mérőeszközök használata ->a sportba való biztonságos visszatérés monitorozására alkalmas



10%-os izomerő eltérés a két alsó végtag között ->növeli a újrasérülések kockázatát

# Bevezetés

- A pszichológiai faktorok fontossága a fizikai paraméterek mellett
  - A sportba való visszatérés gátolhatja az újrásérüléstől való félelem
- 6 hónap után azt tapasztalhatjuk, hogy betegeink nem rendelkeznek:
  - a megfelelő izomerővel
  - robbanékonysággal
  - törzsstabilitással



befolyásolják a rehabilitáció idejét

# Bevezetés

## Céljaink:

- feltérképezzük a rehabilitáció idejét befolyásoló tényezőket
- posztoperatív 6 hónapot betöltött keresztszalag rekonstrukción átesett páciensek objektív biomechanikai mérési eredményeit vetettük össze pszichológiai faktorokkal és a betegek szubjektív állapot önértékelésével
- a biomechanikai eltérések és a vizsgált pszichés tényezők között összefüggéseket keressünk

# Anyag és módszerek

- Vizsgálat helyszíne: az Országos Sportegészségügy Intézet Mozgáslaborja
- Vizsgálat időtartama: 2021 áprilisától-szeptemberig
- Vizsgált betegek száma: 40 fő

# Anyag és módszerek

Kutatásunk három részből tevődött össze:

- 1. Sérüléssel kapcsolatos szubjektív önértékelési skála
- 2. Izomerő felmérés HumacNorm dinamométerrel
- 3. Mentális állapotfelmérés pszichológiai kérdőívek segítségével



# Anyag és módszerek

## Önértékelő szubjektív skála

Skála értékei:

- 1: nagyon rossz, fáj, korlátoz, panaszos
- 2: elfogadható, de panaszos
- 3: jó, de gyenge
- 4: jó, de még félttem
- 5: tökéletes

# Anyag és módszerek

## Pszichológiai felmérés

- Beck-Depresszió skála
- Spielberger Állapotszorongás (STAI-A)
- Spielberger Vonás Szorongás kérdőív (STAI-T)

# Anyag és módszerek

## HumacNorm dinamométer

- multifunkcionális eszköz, számítógép által vezérelt, beépített programokkal működtethető
- izomcsoportok erőjellemezőinek, oldal asszimmetria mérésére alkalmas
- az agonista-antagonista izmok erő arány megállapítására és megváltoztatására
- a végtagok erőjellemezőinek célirányos fejlesztésére
- az izmok, ízületek, sérülések, műtétek utáni rehabilitációjára

# Anyag és módszerek

A kapott adatok alapján betegeinket 3 csoportba osztottuk

- *Első csoportba* kerültek azok a betegek, akiknek objektív mérési eredményei 10%-on belül voltak
- *Második csoportba* azok a beteg tartoztak, akiknek objektív mérési eredményei a 10%-ot meghaladták, az újrásérülés előfordulásának kockázata igen magas
- *Harmadik csoport:* a térdízület állapota miatt a mérés kontraindikált volt

# Eredmények

## HumacNorm vizsgálati eredményei alapján

- Felmérésben részt vett betegek általunk meghatározott csoportos megoszlása

Összes beteg (40 db)	Első csoport	Második csoport	Harmadik csoport
Csoportok közti megoszlás	14 páciens	21 páciens	5 páciens

# Eredmények

## Szubjektív önértékelési skála eredményei

Páciensek szubjektív önértékelése	
Adott értékelő szám	Páciensek száma
2-es	9 páciens
3-as	11 páciens
4-es	19 páciens
5-ös	1 páciens

# Eredmények

## 1. csoport eredményei

Csoportban lévő páciensek száma: 14 páciens	Állapotszorongás	Vonásszorongás
Eléri a szakirodalmi átlagot	4 páciens	5 páciens
Nem éri el a szakirodalmi átlagot	10 páciens	9 páciens

Páciensek szubjektív véleménye	
Adott értékelő szám	Páciensek száma
2-es	1 páciens
4-es	12 páciens
5-ös	1 páciens

# Eredmények

## 2. csoport eredményei

Csoportban lévő páciensek száma: 21 páciens	Állapotszorongás	Vonásszorongás
Eléri a szakirodalmi átlagot	6 páciens	6 páciens
Nem éri el a szakirodalmi átlagot	15 páciens	15 páciens

Páciensek szubjektív véleménye	
Adott értékelő szám	Páciensek száma
2-es	5 páciens
3-as	10 páciens
4-es	6 páciens



# Eredmények

## 3. csoport eredményei

Csoportban lévő páciensek száma: 5 páciens	Állapotszorongás	Vonásszorongás
Eléri a szakirodalmi átlagot	4 páciens	4 páciens
Nem éri el a szakirodalmi átlagot	1 páciens	1 páciens

Páciensek szubjektív véleménye	
Adott értékelő szám	Páciensek száma
2-es	3 páciens
4-es	2 páciens

# Megbeszélés

- Milyen tényezők lehetnek hatással a rehabilitáció idejére
- Feltételeztük, hogy objektív paramétereinek eredményei összefüggésben állhatnak pszichés tényezőkkel is
- Milyen tényezők lehetnek hatással a rehabilitáció idejére
- Célként jelöltük ki a posztoperatív 6 hónapot betöltött keresztszalag rekonstrukción átesett páciensek objektív biomechanikai mérését és emellett pszichológiai felmérő skálák segítségével megvizsgálni a pszichés állapotukat

# Megbeszélés

Pottkotter és mtsai (2020) vizsgálata

-6 hónappal a műtét után a 27-52%-a nem nyeri vissza a quadriceps femoris oldalazonos erejét

-12 hónappal a műtét után is jelen van 12-21%-os izomerő aszimmetria a két végtag között.

- 10%-nál nagyobb izomerő aszimmetria esetén a páciens nem engedhető vissza sportágába és magas az újrasérülés veszélye



**megnőhet az osteoarthritis kialakulásának veszélye és az egészséges oldal túlterhelése**

# Megbeszélés

Nwachukwu és mtsai (2019) a pszichés okokat vizsgálták

- újra sérüléstől való félelem (76,7%)
- sportoló nem érezte biztosnak a térdét (14,8%)
- depresszió (5,6%)
- a motiváció elvesztése (2,5)

a sportba való visszatérés időtartalma egyénenként eltér, 10 hónaptól akár egy-másfél évig is eltarthat

- fizikális kondíciójában jelentős csökkenés következhet be
- ugyanazon a szinten tudja-e folytatni sportpályafutását, mint a műtétet megelőzően

# Megbeszélés

- 40 páciens az objektív biomechanikai mérés után 3 csoportba osztottunk
- a betegek aktuális fizikai állapota az általunk vizsgált önértékelő és pszichés faktorokban összefüggéseket vizsgáltunk

- érdekes eredmény mutatott a betegek szubjektív önértékelése

több esetben előfordult, hogy az önértékelő szubjektív vélemény és a biomechanikai mérések eredményei között nem volt összefüggés

**objektív felmérés eredmények + a páciens szubjektív önértékelése**

# Következtetés

fontos az időközönkénti állapotmonitorozás



objektív vizsgálatok + a páciensek pszichés + szubjektív önértékelési paramétereinek vizsgálata



(sportba való visszatérés elősegítése, vagy más célok megfogalmazása)

# Következtetés

- Az objektív mérések és a szubjektív önértékelési kérdőív eredményeinek összehasonlítása fontos
- A szubjektív önértékelési eredményei rosszabbak voltak, de az objektív mérések jók -> fejlődésüket nem az esetleges erőhiány gátolja, hanem lelki tényezők
- A szubjektív önértékelési eredmények jobbak voltak, de az objektív mérések rosszabbak -> több időre van szükség a teljes gyógyuláshoz
- Jelen kutatásunk egy előtanulmány, amelyet nagyobb esetszámban szeretnénk tovább vizsgálni és kiterjeszteni.

# Hivatkozások

1. Ardern CL, Kvist J, Webster KE. Psychological aspects of anterior cruciate ligament injuries. *Oper Tech Sport Med.* 2016;24:77–83.
2. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE (2014) Fifty-five percent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. *Br J Sports Med* 48(21):1543–1552
3. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Whitehead TS, Webster KE. Psychological responses matter in returning to preinjury level of sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Am J Sports Med.* 2013 Jul;41(7):1549-58. doi: 10.1177/0363546513489284. Epub 2013 Jun 3. PMID: 23733635
4. Ardern, C. L., Webster, K. E., Taylor, N. F., & Feller, J. A. (2011). Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. *British journal of sports medicine*, 45(7), 596–606. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.076364>
5. Baez, S. E., Hoch, M. C., & Hoch, J. M. (2020). Psychological factors are associated with return to pre-injury levels of sport and physical activity after ACL reconstruction. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 28(2), 495–501. <https://doi.org/10.1007/s00167-019-05696-9>
6. Beischer, S., Gustavsson, L., Senorski, E. H., Karlsson, J., Thomeé, C., Samuelsson, K., & Thomeé, R. (2020). Young Athletes Who Return to Sport Before 9 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Have a Rate of New Injury 7 Times That of Those Who Delay Return. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 50(2), 83–90. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9071>
7. Britton W. Brewer (2010) The role of psychological factors in sport injury rehabilitation outcomes, *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 3:1, 40-61, DOI: 10.1080/17509840903301207



# Hivatkozások

1. Buckthorpe, M., La Rosa, G., & Villa, F. D. (2019). RESTORING KNEE EXTENSOR STRENGTH AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION: A CLINICAL COMMENTARY. *International journal of sports physical therapy*, 14(1), 159–172.
2. Burgi CR, Peters S, Ardern CL, *et al* Which criteria are used to clear patients to return to sport after primary ACL reconstruction? A scoping review *British Journal of Sports Medicine* 2019;**53**:1154-1161
3. Burland JP, Toonstra J, Werner JL, Mattacola CG, Howell DM, Howard JS (2018) Decision to return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction, part I: a qualitative investigation of psychosocial factors. *J Athl Train* 53(5):452–463
4. Flagg, K. Y., Karavatas, S. G., Thompson, S., Jr, & Bennett, C. (2019). Current criteria for return to play after anterior cruciate ligament reconstruction: an evidence-based literature review. *Annals of translational medicine*, 7(Suppl 7), S252. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.08.23>
5. Forsdyke, D., Smith, A., Jones, M., & Gledhill, A. (2016). Psychosocial factors associated with outcomes of sports injury rehabilitation in competitive athletes: a mixed studies systematic review. *British journal of sports medicine*, 50(9), 537–544. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094850>
6. Grapar Žargi, T., Drobnič, M., Vauhnik, R., Koder, J., & Kacin, A. (2017). Factors predicting quadriceps femoris muscle atrophy during the first 12weeks following anterior cruciate ligament reconstruction. *The Knee*, 24(2), 319–328. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2016.11.003>
7. James N. Butcher, Jeanette Taylor, G. Cynthia Fekken, 4.14 - Objective Personality Assessment with Adults, Editor(s): Alan S. Bellack, Michel Hersen, *Comprehensive Clinical Psychology*, Pergamon,1998, Pages 403-429, [https://doi.org/10.1016/B0080-4270\(73\)00018-3](https://doi.org/10.1016/B0080-4270(73)00018-3). (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0080427073000183>)

# Hivatkozások

1. Nwachukwu, B. U., Adjei, J., Rauck, R. C., Chahla, J., Okoroa, K. R., Verma, N. N., Allen, A. A., & Williams, R. J., 3rd (2019). How Much Do Psychological Factors Affect Lack of Return to Play After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction? A Systematic Review. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 7(5), 2325967119845313. <https://doi.org/10.1177/2325967119845313>
2. Pistone, E. M., Laudani, L., Camillieri, G., Di Cagno, A., Tomassi, G., Macaluso, A., & Giombini, A. (2016). Effects of early whole-body vibration treatment on knee neuromuscular function and postural control after anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine*, 48(10), 880–886. <https://doi.org/10.2340/16501977-2150>
3. Pottkotter, K. A., Di Stasi, S. L., Schmitt, L. C., Magnussen, R. A., Paterno, M. V., Flanigan, D. C., Kaeding, C. C., & Hewett, T. E. (2020). TIMELINE OF GAINS IN QUADRICEPS STRENGTH SYMMETRY AND PATIENT-REPORTED FUNCTION EARLY AFTER ACL RECONSTRUCTION. *International journal of sports physical therapy*, 15(6), 995–1005. <https://doi.org/10.26603/ijsp20200995>
4. Riesterer, J., Mauch, M., Paul, J. *et al.* Relationship between pre- and post-operative isokinetic strength after ACL reconstruction using hamstring autograft. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 12, 68 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00215-7>
5. Sipos. K., Sipops. M. (1978): The development and validation of the hungarian form of the STAI. In: Spielberger, C.,D., DiazGuerrero (szerk.): *Cross-Cultural Anxiety*, 2, Hemisphere Publishing Corporation, Washington-London, (51-61 p.).
6. Sonnery-Cottet, B., Saithna, A., Quelard, B., Daggett, M., Borade, A., Ouanezar, H., Thaunat, M., & Blakeney, W. G. (2019). Arthrogenic muscle inhibition after ACL reconstruction: a scoping review of the efficacy of interventions. *British journal of sports medicine*, 53(5), 289–298. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098401>
7. Ueda, Y., Matsushita, T., Araki, D. *et al.* Factors affecting quadriceps strength recovery after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring autografts in athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 25, 3213–3219 (2017). <https://doi.org/10.1007/s00167-016-4296-6>

Köszönöm a figyelmet!