

A könyökízületi interpositiós arthroplastica alkalmazási lehetőségei Tapasztalataink 3 eset tükrében

DR. CELE KRISZTIÁN, DR. FARKASHÁZI MIKLÓS, DR. GUNTHER TIBOR

DOI: <https://doi.org/10.21755/MTO.2024.067.0204.004>

ÖSSZEFOGLALÁS

A könyökízületi interpositiós arthroplastica metodikájának fejlődése az 1900-as évek elején vette kezdetét. A technika és eszközök fejlődésével a század végéhez közeledve a protézis implantáció alternatívájává nőtte ki magát. A műtét főként rheumatoid arthritiszben szenvedő betegeknek, illetve poszttraumás esetekben alkalmazható. Az eljárás lényege, hogy a könyökízületet feltárva, synovectomia és debridement után interpositiós graftot rögzítünk az ízületi felszínek közé. Kezdetben reszekciót követően alkalmaztak interpositiót, amely nagyfokú instabilitást eredményezett, így manapság reszekciót nem végzünk. A történelem során számos grafttal próbálkoztak az eljárás tökéletesítése céljából: fascia, sertés húgyhólyag, sertés és emberi bőr, szarvasmarha kollagén membrán, dura mater. Korunkban a műtét célja a beteg fájdalmának csökkentése, életminőségének javítása a funkció helyreállításával, instabilitás nélkül. Az alábbiakban a szerzők ismertetik tapasztalatukat a fenti műtéti technika kivitelezésében, két rheumatoid arthritises és egy poszttraumás eset tükrében.

Kulcsszavak: *Arthroplastica; Könyökízület; Rheumatoid arthritis;*

K. Cele, M. Farkasházi, T. Gunther: Application methods of elbow joint interposition arthroplasty. Our experience is 3 cases

The development of the methodology of interpositional arthroplasty for the elbow joint began in the early 1900s. By the end of the century, with the development of technology and equipment, this procedure was a viable alternative elbow replacement. The operation is mainly recommended for patients with rheumatoid arthritis and in post-traumatic cases. The key steps of the procedure are to expose the elbow joint, perform synovectomy and debridement and fix an interposition graft between the joint surfaces. Initially, interposition was used after resection of the articular surfaces, which resulted in a high degree of instability, so nowadays significant bone resection is not performed. Throughout history, the use of several graft materials have been utilized to perfect the procedure: fascia, pig bladder, pig and human skin, bovine collagen membrane or even dura mater. Today the goal of surgery is to reduce the patient's pain level and to improve their quality of life by restoring function without creating instability. Below, the authors describe their experience in performing the above surgical technique through two patients with rheumatoid arthritis and another with a post-traumatic case.

Keywords: *Arthritis, rheumatoid; Arthroplasty – Methods; Elbow joint – Surgery;*

BEVEZETÉS

A könyökízületi deformitások és mozgás-beszűkülések leggyakoribb okai a rheumatoid arthritis és a könyöktáji törések. A már *Morrey* által is meghatározott 100 fokos könyökízületi funkcionális mozgástartomány elengedhetetlen a hétköznapi életvitelhez szükséges alapvető tevékenységek kivitelezéséhez (pl. fésűlködés, táplálkozás, higiénias szükségletek, öltözködés). Ehhez a flexiós–extenziós pályának 30–130 fok közöttinek, a pronatiós–supinatós ívnek 100 foknak kell lennie. Ezen értékek beszűkülése, a beteg életvitelében súlyos funkcionális deficitet eredményez (4, 5, 7, 8).

Etiológiától függetlenül, amennyiben a konzervatív terápia eredménytelennek bizonyul, sebészi megoldás szükséges. A műtéti repertoárban számos eljárás szóba jöhet: artroszkópia, ulnohumeralis arthroplastica, interpositiós arthroplastica, reszekciós arthroplastica, hemi- vagy totál arthroplastica, arthrodesis. A sebész fő célja a fájdalom csökkentése, a mozgástartomány növelése a könyökízület integritásának minél kisebb mértékű kompromittálásával, illetve a későbbi, esetlegesen szükséges további műtéti lehetőségek kivitelezhetőségének megőrzése (6, 8).

Eseteink bemutatásával szeretnénk rávilágítani, hogy heterogén beteganyagban is lehet létjogosultsága mind a mai napig a könyökízületi interpositiós arthroplasticának a protézis implantációval szemben, mely a betegeknek számos előnnyel jár.

BETEGANYAG ÉS MÓDSZER

A műtétet 2019 és 2022 között, két rheumatoid arthritises nőbetegen, valamint egy korábban könyökízületi monotraumatát elszenvedett férfi betegen végeztük. Panaszaik főként a fájdalom, illetve a mozgás beszűkülés volt. Életkorukból adódóan célunk a protetikai megoldás elkerülése/elodázása volt, a betegek fájdalmának csökkentése és életminőségének javítása mellett a funkció helyreállításával, instabilitás előidézése nélkül. A protetikai megoldás életkorra vonatkoztatott abszolút javallata, illetve ellenjavallata jelenleg nem ismert, azonban a világirodalomban leírt lehetséges szövődésméyráta (8 éves utánkövetésnél kb. 26%) és várható kihordási idő (10 évnél 81%, 20 évnél 61%) adatainak ismeretében általánosan fontosnak tartjuk a lehető legkésőbbre tolni az implantátum beültetés idejét. Az ismertetésre kerülő műtéti eljárás során graftként a győri csontbankban előállított, sertés irhából készült preparátumot alkalmaztunk. Eredményeinket Mayo Elbow Performance Index segítségével mértük a műtétet követően 1 évvel a műtét előtti állapottal összehasonlítva, amely a fájdalom, mozgástartomány, stabilitás és a napi funkció tükrében segít megítélni tevékenységünket (*1. táblázat*). A 100 pontos score alapján osztályozhatjuk a könyökízület funkcióját: >90 pont excellent (kiváló), 75–89 pont között good (jó), 60–74 pont között fair (elfogadható), <60 pont alatt poor (gyenge) funkciót vélelményezhetünk. Az adható pontértékek teljesítéséhez szükséges kritériumokat az *1. táblázat*ban foglaltuk össze (6).

I. táblázat Mayo Elbow Performance Index

Funkció	darab (%)	kapott pont %-ban
Fájdalom	45	nincs
	30	enyhe
	15	közepes
	0	súlyos
Mozgástartomány	20	>100 fok
	15	50-100 fok
	5	<50 fok
Stabilitás	10	stabil
	5	enyhe instabilitás
	0	súlyos instabilitás
Funkció	5	tud fésülni
	5	tud étkezni
	5	tud tisztálkodni
	5	tud öltözködni
	5	tud lábbelit bekötni

1. beteg

39 éves nő

2010 márciusa óta ismert, gondozott seropozitív rheumatoid arthritis

Metothrexate és Salazopyrin nem volt alkalmazható (intolerancia és magas betegség-aktivitás)

Kezelés: Bázis terápia: Arava, Imuran (ineffektivitás) Biológiai terápia: Enbrel, Simponi, Roacetam, Mabthera, Orenzia, Humira, Olumiant + Medrol (ineffektivitás, neutropenia, hányás)

Egyéb kezelés: Gyógytorna, fizioterápia, alternatív gyógymódok

Panasz: fájdalom, mozgásbeszűkülés

Preoperatív státusz: Jobb könyök arthroticusan deformált, fájdalmas. Bőr ép. Neurovascularis kórjel nincs. Mozgás: Flexió – extenzió: 40–135 fok. Pronatio – supinatio kivihető. Crepitatio. Instabilitás nincs.

Mayo Performance Index: 100/45 (poor)

2. beteg

70 éves nő

2005 óta ismert, gondozott seropozitív rheumatoid arthritis

Kezelés: Medrol, NSAID

Egyéb kezelés: Gyógytorna, fizioterápia

Panasz: fájdalom, mozgásbeszűkülés

Preoperatív státusz: Jobb könyök arthroticusan deformált, fájdalmas. Bőr ép. Neurovascularis kórjel nincs. Mozgás: Flexió – extenzió: 20–120 fok. Pronatio – supinatio kivihető. Crepitatio. Instabilitás nincs.

Mayo Performance Index: 100/50 (poor)

3. beteg

48 éves férfi

2022 februárjában elnézett, nem kezelt jobb könyöktáji törés utáni állapot (AO B2)

Kezelés: NSAID, gyógytorna, fizioterápia

Panasz: fájdalom, masszív mozgásbeszűkülés

Preoperatív státusz: Jobb könyök deformált, fájdalmas. Bőr ép. Neurovascularis kórjel nincs. Mozgás: Flexió – extenzió: 30–50 fok. Pronatio – supinatio beszűkült. Crepitatio. Instabilitás nincs.

Mayo Performance Index: 100/30 (poor)

Műtéti eljárásunk során graftként a Nyugat-Magyarországi Regionális Szövetbankban előállított, sertés irhából készült preparátumot alkalmaztunk. Előnye volt számunkra könnyű

elérhetősége, költséghatékonysága, térhálós szerkezete és megfelelő szakítószilárdsága.

• **Bőr előállítás folyamata:**

1. Mosás (SA8 mosószer), borotválás
2. Zsírtalanítás (70% Etanol)
3. Steril dermatómmal 70×50×0,2-0,7 mm csíkok vágása
4. DMEM oldatban tárolás +4°C-on: ceftazidim 2 g, standacillin 400 mg, fungizone 50 mg, gentamycin 40 mg
5. Bakteriológiai mintavétel

• **Irha előállítás folyamata:**

1. Méretre vágás
2. Zsírtalanítás 70%-os alkohollal (70% Etanol), öblítés DMEM-el
3. Sterilizálás gázban (etilén oxid)
4. Liofilizálás (fagyasztva szárítás)
5. Csomagolás, címkézés - szobahőn tárolható 5 évig

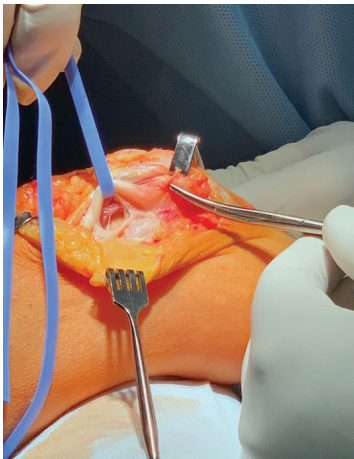
A műtéti beavatkozásokat oldalfekvésben, i.v. narcosisban, Single shot antibiotikum profilaxis mellett (2 gr Cefazolin), passzív vértelenségben – 250 Hgmm (átlagosan 70 perc), Van Gorder szerinti dorsalis feltárásból, az interpositum behelyezését *Farkasházi* és munkatársai által bevezetett és 2002-ben közölt eljárással végeztük. Az alábbiakban az 1. betegen

végzett műtét technikai részleteit prezentáljuk (4, 5).

Főbb munkafolyamatok:

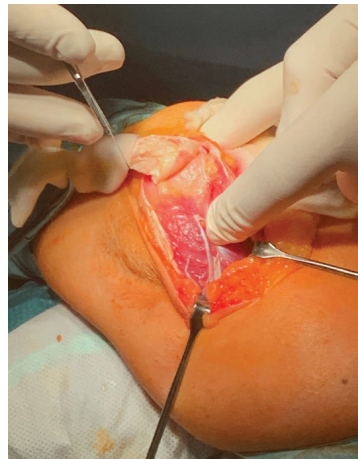
1. Nervus ulnaris preparálás és musculus triceps lebenyképzés (1. ábra)
2. Synovectomy és osteophyták eltávolítása (2. ábra)
3. Fossa olecrani perforatio, majd szimmetrikusan szélesítés (Közben graft előkészítés (kb. 40 perces, 0,9%-os NaCl oldatos hidratálás) (3. ábra)
4. Graftot fonalra vesszük, dechamp tú segítségével áthúzzuk (4. ábra)
5. Bankart csavarokat helyezünk a humerus condylusaiba majd a graftot gyűrődésmentesen a csavarokon átvetetett fonalakkal rögzítjük (5. ábra)
6. Vérzéscsillapítás, drain, réteges sebzárás, kötés

Mindhárom betegnél a posztoperatív 1. napon a behelyezett szívó drain-t eltávolítottuk és gép segítségével a könyökízület tornáztatását megkezdtuk. 10 napos kórházi tartózkodásuk alatt szövődmény kialakulását nem észleltünk. Varratszedéseik egységesen a posztoperatív 14. napon történtek meg, majd 20 alkalmas gyógytornában + fizioterápiában részesültek járóbetegként (2–5, 8).



1. ábra

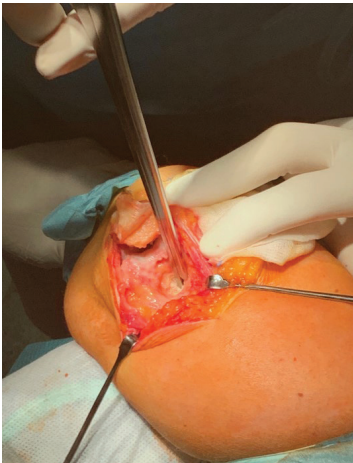
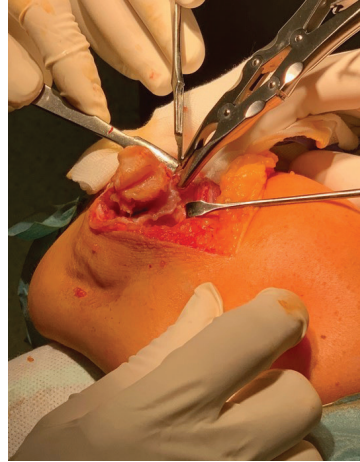
Nervus ulnaris preparálás és musculus triceps lebenyképzés





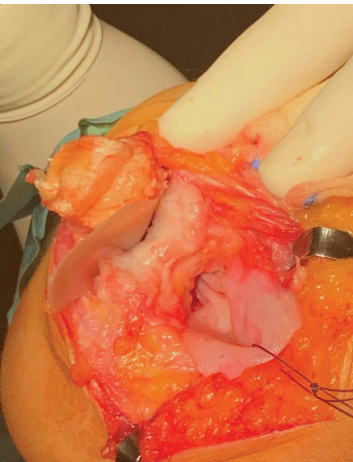
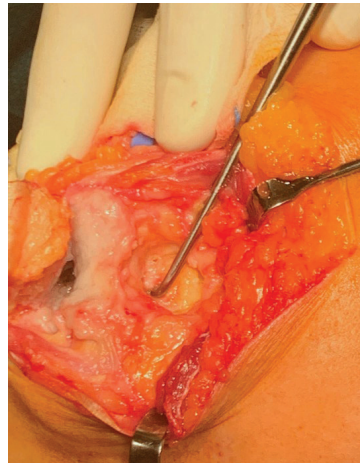
2. ábra

Synovectomia és osteophyták eltávolítása



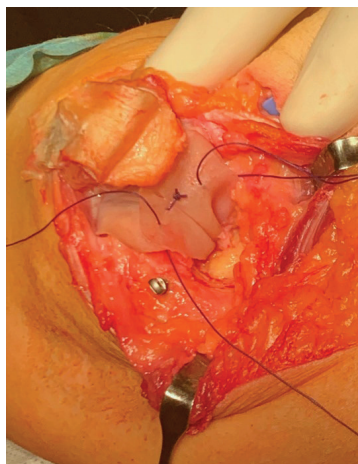
3. ábra

*Fossa olecrani perforatio, majd szimmetrikusan szélesítés
Közben graft előkészítés (kb. 40 perces, 0,9%-os NaCl oldatos hidratálás)*



4. ábra

Graftot fonalra vesszük, dechamp tű segítségével áthúzzuk



5. ábra

Bankart csavarokat helyezünk a humerus condylusaiba majd a graftot gyűrődésmentesen a csavarokon átvezetett fonalakkal rögzítjük

EREDMÉNYEK

1. beteg

Mayo Performance Index: 100/45 (poor),
majd 100/95 (excellent)

Fájdalom: 10-es vizuál analóg skálán 8,
majd 0

Mozgástartomány: 40–135 fok, majd 5–135
fok

Stabilitás: stabilitás megmaradt

Napi funkció: hétköznapi tevékenységeit
kivétel nélkül tudja végezni

2. beteg

Mayo Performance Index: 100/50 (poor),
majd 100/90 (excellent)

Fájdalom: 10-es vizuál analóg skálán 9,
majd 2

Mozgástartomány: 20–120 fok, majd 5–130
fok

Stabilitás: stabilitás megmaradt

Napi funkció: hétköznapi tevékenységeit
kivétel nélkül tudja végezni

3. beteg

Mayo Performance Index: 100/30 (poor),
majd 100/95 (excellent)

Fájdalom: 10-es vizuál analóg skálán 5,
majd 0

Mozgástartomány: 30–50 fok, majd 5–100
fok

Stabilitás: stabilitás megmaradt

Napi funkció: hétköznapi tevékenységeit
kivétel nélkül tudja végezni

MEGBESZÉLÉS

Az eljárás eredményességét a posztoperatív 12. hónap elteltével vizsgáltuk rehabilitációt követően, összehasonlítva a pre- és posztoperatív állapotokat. Figyelembe vettük a fájdalom, a mozgáspálya, a stabilitás és a mindennapi funkció alakulását. Ezeket külön-külön, illetve a Mayo Performance Index segítségével összesítve is értékeltük. Az eredményt tekintve minden szempontból jelentős javulást észleltünk, szövődmény kialakulása nélkül.

Műtéti megoldásunk alkalmazásának legnagyobb előnye az esetlegesen szükségessé váló könyökprotézis beültetési idejének elodázása, így annak szövődményeit elkerülhetjük. Az eljárás során a csontvesztés elhanyagolható, minimális idegen anyag kerül beültetésre, az ízületstabilizáló apparátusai megkímélhetőek, ugyanakkor az esetleg szükséges lágyrész felszabadítás, balanszírozás nagyszerűen elvégezhető. Továbbá az implantátum kilazulásából, egyéb szövődményeiből származó későbbi revíziók számát és azok kockázatait is csökkenthetjük kifejezetten jó mozgásfunkció és fájdalommentesség mellett, minimális szövődmény

rizikóval.

Összességében eredményeink alapján megállapítható, hogy a könyökízületi interpositiós arthroplastica megfelelő indikáció, körülmekintő

műtéti kivitelezés és megfelelő graft rendelkezésre állása esetén megelőző lehetőséget, alternatívát nyújthat a protézis mellett (1, 9).

IRODALOM

1. Almeida TBC, Reis ES, Pascarelli L, Bongiovanni RR, Teodoro RL. Interposition-arthroplasty of the elbow: systematic review. *Acta Ortop Bras.* 2021. 29(4): 219-222. <https://doi.org/10.1590/1413-785220212904238960>
2. Azar FM, Canale ST, Beaty JH: Shoulder and elbow arthroplasty. In: *Campbell's Operative Orthopaedics*. Chapter 12. 14. ed. Elsevier. 2020. 631-655. p.
3. Brown JE, Mc Grawn WH, Shaw DT: Use of cutis as an interposing membrane in arthroplasty of the knee. *J. Bone Joint Surg.* 1958. 40-A(5):1003-1018. <https://doi.org/10.2106/00004623-195840050-00003>
4. Farkasházi M, Lang P, Udvarhelyi I, Hegedűs Zs: A könyökízületi nem-implantatios arthroplasticájának alternatívái. *Magyar Reumatológia.* 1998, 39: 94-102.
5. Farkasházi M, Udvarhelyi I: Könyökízületi interpositiós arthroplastica dura materrel. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 2002 45(4): 259-269.
6. Jae-Man K, Kyoung-Hwan K, In-Ho J: Total Elbow Arthroplasty: Clinical outcomes, complications, and revision surgery. *Clin Orthop Surg.* 2019. 11(4): 369-379. <https://doi.org/10.4055/cios.2019.11.4.369>
7. Ljung P, Jonsson K, Larsson K: Interposition arthroplasty of the elbow with rheumatoid arthritis. *J Shoulder Elbow Surg.* 1996. 5 (2 Pt 1): 81-85. [https://doi.org/10.1016/S1058-2746\(96\)80001-2](https://doi.org/10.1016/S1058-2746(96)80001-2)
8. Morrey BF, Morrey ME, Sanchez-Sotelo J: *The elbow and its disorders*. Philadelphia: Saunders, Elsevier, 5. ed. 2018. Chapter 86-115. 819-1061. p.
9. Morrey M, Dutta A, Whitney I, Morrey B: Interposition arthroplasty: Current indications, technique and expectations. *J Clin Orthop Trauma.* 2021. May 19;19: 175-182. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2021.05.023>

Dr. Cele Krisztián

9163 Fehértó, Tó utca 26.

Mobil: +36 30 8695202

E-mail: drcelekrisztian@gmail.com

Dr. Gunther Tibor

<https://orcid.org/0000-0002-9819-7694>