


e-ISSN: 2345-0592 Online issue Indexed in <i>Index Copernicus</i>	Medical Sciences Official website: www.medicisciences.com	
--	--	---

Unicompartmental knee arthroplasty - surgical choice for the treatment of medial osteoarthritis of the knee: indications, contraindications, outcomes

Armandas Šležas¹

¹*Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lietuva*

Abstract

Knee osteoarthritis is one of the most common degenerative diseases affecting the joint. Medial osteoarthritis of the knee or combined lesion of several compartments is the most common in clinical practice, so it is important to know the pathophysiology, diagnosis and treatment methods of this disease. When osteoarthritis is diagnosed before it has progressed, a wider range of treatment options opens up. One of these options is a unicompartmental knee arthroplasty.

Aim: to review epidemiology, pathophysiology, classification, diagnosis, treatment of the medial knee osteoarthritis and indications, contraindications, complications, and outcomes of the unicompartmental knee arthroplasty.

Materials and methods: literature review was performed using PubMed database, selecting publications in English, by keywords and their combinations: unicompartmental knee arthroplasty, medial osteoarthritis of the knee, total knee arthroplasty, outcomes, indications, contraindications. Efforts have been made to focus on publications from the last 5 years, but the citation period has not been limited.

Results: this literature review provides the analysis of 46 studies. Isolated medial osteoarthritis of the knee is diagnosed in more than 25% of cases. Long-term survival rate of a unicompartmental knee replacement is 70% to 94%. The survival of cementless unicompartmental implants over a period of 5 years is 90-99% and cemented implants – 91-95%. Mortality during the 90-day period after unicompartmental knee arthroplasty is up to 0.4% and after total knee arthroplasty – 0.24-0.7%. In the long-term postoperative period, revision rates of unicompartmental knee arthroplasty are 14.6-21%. The most common causes of revision surgery are aseptic loosening, progression of osteoarthritis, pain, joint instability, or infection.

Conclusion: compared to total knee arthroplasty, unicompartmental knee arthroplasty has faster recovery after surgery, better functional outcomes, less invasive surgery, fewer complications, but narrower indications and higher rates of revision.

Keywords: unicompartmental knee arthroplasty, medial osteoarthritis of the knee, total knee arthroplasty, outcomes, indications, contraindications.

Dalinė kelio sąnario artroplastika – chirurginis pasirinkimas kelio sąnario medialinio osteoartrito gydymui: indikacijos, kontraindikacijos, išeitys

Armandas Šležas¹

¹Vilniaus Universiteto Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva

Santrauka

Kelio sąnario osteoartrozė yra viena dažniausių sąnarių pažeidžiančių degeneracinių ligų. Medialinis kelio sąnario osteoartritas arba kombinuotas kelių skyrių pažeidimas klinikinėje praktikoje pasitaiko dažniausiai, todėl svarbu žinoti šios ligos patofiziologiją, diagnostiką ir gydymo metodus. Kai liga diagnozuojama dar nepažengusi, atsiveria platesnės gydymo pasirinkimo galimybės. Vienas iš tokių pasirinkimų yra dalinė kelio sąnario endoprotezavimo operacija.

Tikslas: apžvelgti literatūroje aprašytą kelio sąnario medialinio osteoartrito epidemiologiją, patofiziologiją, klasifikaciją, diagnostiką, gydymą ir dalinės kelio sąnario artroplastikos indikacijas, kontraindikacijas, komplikacijas bei išeitį.

Metodika: literatūros apžvalga atlikta remiantis „PubMed“ duomenų baze, atrenkant publikacijas anglų kalba, pagal raktinius žodžius ir jų kombinacijas: dalinė kelio sąnario artroplastika, medialinis kelio osteoartritas, totalinis kelio sąnario endoprotezavimas, išeitys, indikacijos, kontraindikacijos. Stengtasi koncentruotis į paskutinių 5 metų publikacijas, tačiau citavimo laikotarpis nebuvo ribojamas.

Rezultatai: šioje literatūros apžvalgoje pateikiama 46 mokslinių tyrimų apibendrinta analizė. Literatūroje aprašoma, kad daugiau negu 25% atvejų diagnozuojamas vien tik medialinis kelio osteoartritas. Ilgajame laikotarpyje dalinio kelio sąnario endoprotezo išgyvenamumo rodiklis siekia nuo 70% iki 94%. Necementuojamų dalinių implantų išgyvenamumas 5 metų laikotarpyje siekia 90-99%, o cementuojamų – 91-95%. Mirtingumas per 90 dienų laikotarpį po dalinės kelio artroplastikos siekia iki 0,4%, o po totalinės kelio artroplastikos – 0,24-0,7%. Ilgajame pooperaciniame laikotarpyje dalinio kelio sąnario endoprotezo revizijos dažnis yra 14,6-21%. Dažniausios revizinių operacijų priežastys yra aseptinis išklibimas, osteoartrito progresija, skausmas, sąnario nestabilumas ar infekcija.

Išvada: lyginant su totaline kelio artroplastika, dalinio kelio endoprotezavimo atsigavimas po operacijos yra greitesnis, geresni funkciniai rezultatai, mažiau invazyvi operacija, mažesnis komplikacijų skaičius, tačiau siauresnės indikacijos bei didesnis revizijų skaičius.

Raktažodžiai: dalinė kelio sąnario artroplastika, medialinis kelio osteoartritas, totalinis kelio sąnario endoprotezavimas, išeitys, indikacijos, kontraindikacijos.

1. Įvadas

Osteoartrozė – tai progresuojanti sąnario liga, pažeidžianti sąnario kremzlinį audinį, sąnarių sudarančius kaulus bei sąnario srities minkštuosius audinius. Artroziniai pokyčiai dažniausiai nustatomi vyresniems kaip 50-60 metų amžiaus žmonėms ir jiems sukelia skausmą bei lemia prastą gyvenimo kokybę. Šią ligą pradedama gydyti konservatyviai, tačiau kuomet toks gydymas nebepadeda, pasirenkamas chirurginis gydymas. Efektyvi chirurginė intervencija šiuolaikinėje ortopedijoje yra kelio sąnario endoprotezavimas (1). Literatūroje aprašoma, kad nuo 80% iki 100% pacientų, kuriems atliktas totalinis kelio sąnario endoprotezavimas, patenkinti operacijos rezultatais, o po dalinės kelio sąnario endoprotezavimo operacijos – iki 93% pacientų. Pagrindiniai veiksniai, lemiantys pacientų pasitenkinimą po operacijos – skausmo palengvėjimas ir geresnė sąnario funkcija (2–5).

2. Anatomija, patofiziologija ir epidemiologija

Kelio sąnarys yra sudarytas iš trijų skyrių (angl. *compartments*): medialinio, lateralinio ir patelofemoralinio. Medialinis skyrius yra sąnarys tarp medialinio šlaunikaulio krumplio ir medialinės blauzdikaulio sąnarinio paviršiaus plokštumos. Lateralinis skyrius yra sąnarys tarp lateralinio šlaunikaulio krumplio ir lateralinės blauzdikaulio sąnarinio paviršiaus plokštumos. Patelofemoralinis skyrius yra sąnarys tarp girmelės ir šlaunikaulio girmelinio sąnarinio paviršiaus, esančio tarp šlaunikaulio krumplių, priekiniame kaulo paviršiuje. Pacientui osteoartritas gali išsivystyti viename ar keliuose iš šių skyrių (6).

Osteoartritas yra degeneracinė, dažniausiai idiopatinė liga, kadangi priežastis, kodėl šis uždegiminis procesas vyksta, nėra iki šiol tiksliai išaiškinta (7). Toks osteoartritas, kai priežastis nėra žinoma, dar vadinamas pirminiu osteoartritu. Antrinį osteoartritą gali sukelti trauma, avaskulinė nekrozė, reumatoidinis artritas, podagra, chondrokalcinė, hemochromatozė, skoliozė ar kojų ašinė deformacija (8). Procesu metu atrofuoja kremzlė, vėliau pažeidžiamas ir kaulas, jis sklerozuoja, formuojasi osteofitai ar cistiniai dariniai. Pakinta sąnario minkštieji audiniai – raiščiai, kapsulė, meniskai ar sinovija. Pažengusios ligos atvejais atsiranda sąnario deformacijos ar nestabilumas (7). Ligos patofiziologijai svarbūs ir rizikos veiksniai – svoris, amžius, paveldimumas, lytis ar fizinis aktyvumas (8,9).

Svarbus aspektas nuo kurio priklauso sąnarinio paviršiaus, tuo pačiu ir kremzlės, susidėvėjimas bei osteoartrito pažeidimo lokalizacija – kojos ašis. Pacientai su kelio sąnario varus deformacija turi didesnę polinkį medialinio skyriaus osteoartritui, kadangi tokiu atveju šiam skyriui tenka didesnė ašinė jėga ir apkrova kremzlei. Pacientams su kelio sąnario valgus deformacija, dažniausiai pažeidžiamas lateralinio skyriaus kremzlinis audinys (6). Literatūroje aprašoma, kad medialinis sąnario skyrius yra pažeidžiamas dažniausiai, o daugiau negu 25% pacientų yra diagnozuojamas vien tik medialinio kompartmento pažeidimas (10).

3. Klasifikacija

Atlikus rentgenologinius tyrimus ir nustatčius kelio sąnario osteoartrozės diagnozę, ši yra suklasifikuojama į pažeidimo stadijas pagal stebimus rentgenografinius požymius. Viena plačiausiai klinikinėje praktikoje naudojamų

klasifikacijos sistemų, tai Kellgren-Lawrence klasifikacija. Ji sudaryta remiantis tik priekine-uzpakaline rengenogramos projekcija. Pagal Kellgren-Lawrence klasifikaciją yra išskirtos stadijos nuo 0 iki 4, kai: 0 – nėra radiologinių osteoartrito požymių, 1 – įtariamas sąvarnis tarpo susiaurėjimas ir galimai besiformuojantys osteofitai, 2 – aiškūs osteofitai ir galimai susiaurėjęs sąvarnis tarpas, 3 – vidutiniškai išreikšti osteofitai, aiškūs sąvarnis tarpo susiaurėjimas, nedidelė kaulo sklerozė ir galima kaulinė deformacija, 4 – dideli osteofitai, ryškūs sąvarnis tarpo susiaurėjimas, pažengusi kaulinė sklerozė ir aiški kaulinė deformacija (11). Kita pasaulyje plačiai naudojama klasifikacijos sistema kelio sąvarnis osteoartrito vertinti – Keyes modifikuota Ahlback klasifikacija (angl. Ahlbäck classification modified by Keyes). Originali Ahlback klasifikacija apibrėždavo tik osteoartrito laipsnį pagal tam tikrus radiologinius požymius vertinant tiesinę projekciją: 1 laipsnio osteoartrito buvo įvardijama, kai rentgenogramoje stebimas sąvarnis tarpo susiaurėjimas, 2 laipsnio – kai stebima sąvarnis tarpo obliteracija, 3 laipsnio – kai stebimas blauzdkaulio pažeidimas iki 5 mm, 4 laipsnio – 5-10 mm, o 5 laipsnio – sunkus osteoartrito pažeidimas, kai yra deformacija bei ryškūs blauzdkaulio pažeidimas daugiau negu 10-15 mm. Keyes norėdamas praplėsti osteoartrito vertinimą ir nustatyti raiščių pažeidimą, modifikavo šią klasifikaciją, atsižvelgiant į kelio sąvarnis šoninės projekcijos rentgenologinius pakitimus. Jeigu šoninėje projekcijoje matoma nepažeista užpakalinė blauzdkaulio sąvarnis plokštuma, galima teigti, kad priekinis kryžminis raištis yra nepažeistas. Blauzdkaulio pažeidimas, ankstyvo kelio sąvarnis osteoartrito atveju, yra sąvarnis

paviršiaus priekinėje ir vidurinėje dalyje. Esant labiau pažengusiai ligai, kai priekinis kryžminis raištis dažniausiai jau pažeistas, osteoartritiniai pakitimai tęsiasi iki blauzdkaulio sąvarnis paviršiaus užpakalinės ribos (12–14).

4. Diagnostika

Kelio sąvarnis osteoartrito diagnozė yra nustatoma remiantis anamneze, klinikiniu ištyrimu ir rentgenologiniais vaizdiniais tyrimais. Pagrindiniai skundai sergant šia patologija: skausmas, patinimas, bloga gyvenimo kokybė dėl sąvarnis funkcijos sumažėjimo bei galima krepitacija. Kuomet liga yra nepažengusi, skausmas gali būti protarpinis, silpnas ir lokalizuotas vienoje pusėje, o fizinio aktyvumo metu skausmas paūmėja. Ligai progresuojant pažeidžiamas visas sąvarnis ir skausmas tokiu atveju išplinta bei pasireiškia ramybės metu ar naktį. Apžiūrint pacientą reikia atkreipti dėmesį į jo stovėseną ir eiseną, pastebėti galimas kojos ašies deformacijas, įvertinti sąvarnis judesių amplitudę (1). Kojos ašis tiksliausiai įvertinama priekinės-uzpakalinės projekcijos, viso kojos ilgio rentgenogramoje. Išmatuojami šie matmenys: mechaninė kojos ašis, kuri išvedama per šlaunikaulio galvos ir čiurnos sąvarnis centrus, mechaninė šlaunikaulio ašis – linija nuo šlaunikaulio galvos centro iki kelio sąvarnis galvos centro, blauzdkaulio mechaninė ašis – linija nuo kelio sąvarnis centro iki tibiotaliarinio sąvarnis centro. Išmatuojamas vidinis kampas tarp mechaninės šlaunikaulio ir blauzdkaulio ašies, kuris normos atveju yra apie 180 laipsnių. Jei šis kampas yra mažesnis, tai kelio deformacija vadinama varus, jeigu didesnis – valgus (15). Apžiūrint stovintį pacientą, varus kelio sąvarnis stebimas pakrypęs į išorę, o valgus – į vidų. Klinikinės apžiūros metu kampas tarp

šlaunikaulio ir blauzdikaulio mechaninių ašių gali būti išmatuojamas goniometru.

Svarbiausias tyrimas, kuris padeda patvirtinti įtariamą osteoartrito diagnozę po anamnezės surinkimo ir klinikinės apžiūros – rentgenografija. Standartiškai turi būti atliekama priekinė-ūžpakalinė ir šoninė kelio sąnario rentgenogramos. Pagrindiniai požymiai, pagal kuriuos yra nustatoma osteoartrozės diagnozė, tai susiaurėjęs sąnarinis tarpas, o pažengusios ligos atvejais gali būti stebimi osteofitai, subchondrinė sklerozė ar cistos (12,16).

Atlikus minėtų projekcijų rentgenogramas, galima pastebėti specifinius izoliuoto medialinio skyriaus osteoartrozės požymius. Priekinėje-ūžpakalinėje projekcijoje matomas sąnarinio tarpo susiaurėjimas tik medialinėje pusėje. Vertinant šoninės projekcijos rentgenogramas, galima netiesiogiai spręsti apie priekinio kryžminio raiščio pažeidimą, kuris yra itin svarbus aspektas planuojant dalinę kelio sąnario artroplastiką. Jeigu rentgenogramoje stebima erozija užpakalinėje sąnario dalyje, tokiais atvejais galima įtarti pažeistą priekinį kryžminį raištį, todėl dalinės artroplastikos pasirinkimas turi būti atmetamas (17).

5. Gydymas

Pacientą, sergantį kelio sąnario osteoartritu, galima gydyti konservatyviai ir chirurgiškai. Konservatyvaus gydymo pasirinkimai gali būti: nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo, avalynės korekcija, svorio mažinimas, intrasąnarinės kortikosteroidų injekcijos, trombocitais praturtintos plazmos ar hialurono rūgšties injekcijos į sąnarį. Skausmui išplitus ir paūmėjus taip, jog nebeįvykdyti konservatyvus gydymas, sprendžiama dėl chirurginio gydymo pasirinkimo: kelio sąnario endoprotezavimo ar

osteotomijos (18). Kelio artroplastika gali būti dvejopa – totalinė, kai pakeičiamas visas sąnarys ir dalinė, kai pakeičiamas tik vienas sąnario skyrius (dažniausiai medialinis). Lyginant šias dvi operacijas kiek smulkesniais aspektais, tai dalinis kelio sąnario endoprotezavimas atrodytų pranašesnis negu totalinis: mažiau invazyvi operacija, trumpesnis pooperacinis laikotarpis, mažesnis skausmas ir netekto kraujo kiekis operacijos metu, taip pat mažesnis komplikacijų skaičius, didesnė judesių amplitudė bei geresnės funkcinės išeitys. Kita vertus, literatūroje aprašomas didesnis revizijų ir ateityje reikalingų operacijų skaičius po atliktos dalinės kelio sąnario endoprotezavimo operacijos. Mirtingumas per 90 dienų laikotarpį po dalinės kelio artroplastikos siekia iki 0,4%, o po totalinės kelio artroplastikos – nuo 0,24% iki 0,7% (19–22). Dažniausia literatūroje nurodoma mirtingumo priežastis po endoprotezavimo operacijos – širdies ir kraujagyslių liga (miokardo infarktas) (22). Kitos priežastys – infekcinės ligos, pneumonija, sepsis, onkologinės ligos (23,24).

Nors dalinė artroplastika atrodo pranašesnė, ji atliekama gerokai rečiau palyginus su totaline, kadangi indikacijos daliniam kelio endoprotezavimui yra siauresnės (25,26).

5.1 Dalinis kelio sąnario endoprotezavimas

Dalinė kelio sąnario artroplastika yra chirurginis gydymo metodas, naudojamas vieno kelio sąnario skyriaus osteoartrito pažeidimo atveju, dažniausiai medialinio. Nepaisant jau anksčiau minėtų šios operacijos pranašumų, lyginant ją su totaline artroplastika, šio metodo biomechanika labiau primena natūralią kelio funkciją (27). Literatūroje aprašoma, kad dalinė artroplastika susijusi su mažesniu sergamumu ir mirtingumu,

lyginant su totaline kelio sąnario artroplastika (28). Dėl patobulintos dalinės artroplastikos chirurginės technikos ir perspektyvių rezultatų, šio metodo pasirinkimas klinikinėje praktikoje per ateinančius kelis dešimtmečius turėtų perspektyviai didėti (27).

5.1.1. Indikacijos

Pagrindinė indikacija operacijai – tai skausmas, funkcijos bei gyvenimo kokybės pablogėjimas, kuomet nebeįpadinga konservatyvus gydymas. Esant šiai indikacijai, jau žinoma, kad pacientui reikalinga chirurginė pagalba, o endoprotezavimo pasirinkimas priklauso nuo siauresnių indikacijų, kurios yra ypač tikslios būtent sprendžiant dėl dalinės kelio artroplastikos. 1989 metais Kozinn ir Scott nustatė indikacijų rinkinį šiai operacijai:

- nedidelis aktyvumo poreikis pacientui;
- amžius – vyresni nei 60 metų;
- svoris – mažiau nei 82 kg;
- osteoartritas ar osteonekrozė viename skyriuje;
- minimalus skausmas;
- bent 90 laipsnių lenkimo judesių amplitudė (mažiau nei 5 laipsnių lenkimo kontraktūra);
- mažiau nei 15 laipsnių kampinės deformacijos (varus ar valgus, kuri operacijos metu, pašalinus osteofitus pasyviai koreguojama) (29).

Šie kriterijai yra kritikuojami, remiantis naujausia literatūra, kurioje nurodoma, kad dalinės kelio sąnario artroplastikos rezultatai jauniems, aktyviems ar turintiems viršsvorio pacientams nėra blogesni. Pavyzdžiui List ir bendraautorių atliktoje metaanalizėje buvo nustatyta, kad nutukusių pacientų revizijų ar

prastų rezultatų tikimybė nėra didesnė, palyginus su kontrole. Tame pačiame tyrime nustatyta didesnė revizijos rizika jaunesniems pacientams ir moterims (30). Kai pacientui yra vieno sąnario skyriaus osteoartrozė ir ji nedidelio laipsnio, nepažeisti raiščiai (kolateraliniai, kryžminiai), pakankama judesių amplitudė, lenkimo kontraktūra mažesnė negu 10 laipsnių ir koreguojama kampinė deformacija (mažesnė negu 15 laipsnių) – galima svarstyti apie dalinę kelio sąnario endoprotezavimo operaciją (25,27,31,32).

5.1.2. Kontraindikacijos

Literatūroje nurodomos kontraindikacijos dalinei kelio sąnario endoprotezavimo operacijai yra šios (8,33):

- infekcija, sepsis ar osteomielitas;
- reumatoidinis artritas ar kita uždegiminė sąnario liga;
- potrauminis artritas po blauzdikaulio sąnarinio paviršiaus lūžio;
- kolateralinių, kryžminių raiščių pažeidimas;
- kelio sąnario lateralinio skyriaus viso kremzlės storio pažeidimas;
- nekontaktiškas pacientas;
- osteomaliacija;
- kraujagyslių ligos, raumenų atrofija ar neuromuskulinės ligos;
- Charcot liga;
- nepakankami minkštieji audiniai aplink kelio sąnarį;
- Fiksuota varus deformacija didesnė negu 10 laipsnių;
- Fiksuota fleksinė deformacija didesnė negu 15 laipsnių.

5.1.3. Komplikacijos

Po dalinės kelio sąnario endoprotezavimo operacijos gali įvykti bendrinės komplikacijos, susijusios su paciento bendra būkle ar gretutinėmis ligomis, arba vietinės komplikacijos kelio sąnario srityje. Literatūroje nurodomos komplikacijos ir jų dažnis per 90 dienų laikotarpį po operacijos (34,35):

- Plaučių embolija – 0,7-0,86%;
- Gilioji periprotezinė sąnario infekcija – 0,63-0,71%;
- Paviršinė žaizdos infekcija – 0,31-0,36%;
- Miokardo infarktas – 0,13-0,5%;
- Polietileninio intarpo dislokacija ar implanto lūžis – 0,11-0,24%;
- Implanto išklibimas – 0,04-0,16%;
- Vidinio kolateralinio raiščio pažeidimas – 0,13-0,16%;
- Kraujavimas – 0,15%;
- Periprotezinis lūžis – 0,07-0,11%;
- Osteolizė – 0,01-0,02%.

5.1.3. Išeitys ir rezultatai

Literatūroje aprašomas nemažas neatitikimas tarp atliktų kohortinių ir registrinių tyrimų, kalbant apie išėtis. Van der List ir bendraatoriai atliko kohortinių ir registrinių tyrimų sisteminę apžvalgą apie dalinės artroplastikos išėtis. Rezultatuose nurodyta, kad apskaičiuotas 10 metų išgyvenamumas dalinei artroplastikai buvo 90,5% kohortiniuose tyrimuose, o 84,1% registriniuose tyrimuose (36). Pandit ir bendraatoriai atliktame kohortiniame tyrime, kuriame išanalizuoti 1000 medialinės dalinės kelio artroplastikos atvejai, taip pat buvo

apskaičiuotas 10 metų išgyvenamumas (implanto), kuris siekė 94% (37). Lisowski ir bendraautorių atliktame kohortiniame tyrime buvo išanalizuoti 138 dalinės kelio sąnario artroplastikos atvejai, kuomet gydyta medialinė kelio osteoartrozė. Vidutinė pacientų sekimo trukmė buvo 11,7 metų, o apskaičiuotas 15 metų išgyvenamumas (implanto) – 90,6% (38). Remiantis nacionalinių registrų duomenimis, Australijoje atliktame tyrime, kuriame įtraukti 46094 dalinės artroplastikos atvejai, buvo apskaičiuotas 14,6% revizijos dažnis 10 metų laikotarpyje ir 21% revizijos dažnis 15 metų laikotarpyje (27). Van der List atliktoje sisteminėje apžvalgoje aprašomos dažniausios dalinės kelio endoprotezavimo revizijų priežastys ir jų dažnis: aseptinis išklibimas (36%), osteoartrito progresija (20%), skausmas (11%), sąnario nestabilumas (6%), infekcija (5%), polietileninio intarpo susidėvėjimas (4%) (39).

Kelio sąnario dalinis endoprotezas gali būti cementinio arba mechaninio tvirtinimo. Atsižvelgiant į tai literatūroje aprašomas šių implantų išgyvenamumas. Necementuojamų endoprotezų išgyvenamumas 5 metų laikotarpyje siekia 97,4%, o revizinės operacijos dažnis – 2,59% (40). Campi ir bendraautorių atliktoje sisteminėje apžvalgoje nurodomas necementuojamų implantų išgyvenamumas 5 metų laikotarpyje – 90-99%, o 10 metų laikotarpyje – 92-97% (41). Campi ir bendraatoriai atliko tyrimą, kuriame buvo apskaičiuotas cementuojamų implantų išgyvenamumas 5 metų laikotarpyje, kuris siekia 95,1%, o 10 metų laikotarpyje – 91%. Tyrimo autoriai nenustatė statistiškai reikšmingo skirtumo tarp cementuojamų ir necementuojamų

dalinės artroplastikos implantų išgyvenamumo (42).

Dažniausiai literatūroje ir klinikinėje praktikoje diskutuojamas klausimas yra dalinės ir totalinės artroplastikos išėičių palyginimas. Lim ir bendraautorių atliktame tyrime buvo išanalizuoti 602 dalinės ir totalinės kelio artroplastikos atvejų duomenys pagal funkcinės išėitis. Gauti rezultatai parodė, kad geresnės funkcinės išėitys buvo dalinės artroplastikos, tačiau didesnis revizijų dažnis per sekimo laikotarpį, kuris siekė 6,3%, palyginus su totaline artroplastika, šis rodiklis siekė tik 3%. Be to, nurodyta, kad dalinės artroplastikos grupėje buvo mažesnis infekcijų ir pooperacinės žaizdos komplikacijų dažnis, lyginant su totalinės artroplastikos grupe (43). Weale ir bendraautorių atliktame tyrime buvo palygintos išėitys 31 dalinės artroplastikos ir 130 totalinės kelio artroplastikos atvejų. Pagal tyrimo rezultatus abiejų grupių funkcinės išėitys statistiškai reikšmingai nesiskyrė (44). Lyginant dalinės ir totalinės kelio sąnario endoprotezavimo operacijų rezultatus trumpajame laikotarpyje po operacijos, literatūroje nurodoma, kad dalinės kelio artroplastikos grupėje 60% mažesnis komplikacijų dažnis, tačiau 5,4 karto didesnis revizinės operacijos poreikis (45). Ilgajame laikotarpyje 15 metų išgyvenamumo rodiklis, pagrįstas revizija dėl bet kokios priežasties, siekia 89,8% po dalinės kelio endoprotezavimo operacijos ir 78,7% po totalinės artroplastikos (46). Mercier ir bendraautorių atliktame tyrime, išgyvenamumo rodiklis ilgajame laikotarpyje po dalinės kelio artroplastikos siekia: 90% – po 5 metų, 74,7% – po 10 metų ir 70% – po 15 metų (47).

Lyginant dalinę kelio sąnario artroplastiką ir blauzdikaulio osteotomiją pagal išėitis,

daugelyje tyrimų nurodomi šiek tiek geresni rezultatai osteotomijos grupėse. Visgi šios išvados nebuvo statistiškai reikšmingos. Komplikacijų dažnis, lyginant šiuos du chirurginius metodus gydant medialinę kelio osteoartrozę, literatūroje nurodomas didesnis osteotomijos grupėje. Šiuo metodu gydant dažnesnės pooperacinės žaizdos komplikacijos ir giliųjų venų trombozė (25). Suomijos registro tyrime nustatyta, kad blauzdikaulio osteotomijos apskaičiuotas išgyvenamumas per penkerius metus buvo 89%, o per 10 metų - 73% (kuomet revizinė operacija totaliniu kelio implantu buvo galutinis atskaitos taškas tyrime). Tai rodo didesnę ankstesnių didelių pakartotinių operacijų tikimybę pacientams, kuriems atliekama blauzdikaulio osteotomija (18).

6. Išvados

Sergant kelio sąnario osteoartritu, medialinis sąnario skyrius yra pažeidžiamas dažniausiai, o daugiau negu 25% pacientų yra diagnozuojama vien tik medialinio kompartmento pažeidimas (10). Dažniausiai šios ligos priežastis nėra žinoma, o rečiau osteoartritą gali sukelti trauma, avaskulinė nekrozė, reumatoidinis artritas ar podagra (8). Literatūroje aprašytų atliktų tyrimų, registų ir metaanalizių duomenys parodė ilgalaikį dalinės artroplastikos veiksmingumą ir išgyvenamumą gydant kelio sąnario osteoartritą. Dalinio kelio sąnario endoprotezo išgyvenamumas trumpajame laikotarpyje yra 60% geresnis lyginant su totaliniu implantu, tačiau revizijų skaičius didesnis 5,4 karto (45). Ilgajame laikotarpyje dalinė artroplastika taip pat pranašesnė – išgyvenamumas (implanto) 89,8%, kai totalinės artroplastikos atveju implanto išgyvenamumas siekia 78,8% (46). Dažniausios revizinių operacijų priežastys yra aseptinis

išklibimas, osteoartrito progresija, skausmas, sąnario nestabilumas ar infekcija (39). Taigi, gydant mažai pažengusį kelio sąnario osteoartritą, sunku nuspręsti dėl gydymo pasirinkimo, tačiau kai yra galimybė pasirinkti dalinę kelio sąnario endoprotezavimo operaciją, reikėtų atsižvelgti į paciento poreikius, rizikos veiksnius, operacijos indikacijas, kontraindikacijas ir sprendimą priimti individualiai (10,16,18,25).

7. Literatūra

1. Hussain S, Neilly D, Baliga S, Patil S, Meek R. Knee osteoarthritis: a review of management options. *Scottish Medical Journal*. 2016 :10.
2. Von Keudell A, Sodha S, Collins J, Minas T, Fitz W, Gomoll A. Patient satisfaction after primary total and unicompartmental knee arthroplasty: An age-dependent analysis. *The Knee*. 2014 Jan;21(1):180–4.
3. Kahlenberg CA, Nwachukwu BU, McLawhorn AS, Cross MB, Cornell CN, Padgett DE. Patient Satisfaction After Total Knee Replacement: A Systematic Review. *HSS Jrnl*. 2018 Jul;14(2):192–201.
4. Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM, Mahomed NN, Charron KDJ. Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty: Who is Satisfied and Who is Not? *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2010 Jan;468(1):57–63.
5. Bhattacharya R, Scott CEH, Morris HE, Wade F, Nutton RW. Survivorship and patient satisfaction of a fixed bearing unicompartmental knee arthroplasty incorporating an all-polyethylene tibial component. *The Knee*. 2012 Aug;19(4):348–51.
6. Luo TD, Hubbard JB. Arthroplasty Knee Unicompartmental. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [cited 2021 May 4]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538267/>
7. Mobasher A. An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016;7.
8. Hsu H, Siwiec RM. Knee Osteoarthritis. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [cited 2021 May 19]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/>
9. Martel-Pelletier J, Barr AJ, Cicuttini FM, Conaghan PG, Cooper C, Goldring MB, et al. Osteoarthritis. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 Dec 22;2(1):16072.
10. Ackroyd CE. MEDIAL COMPARTMENT ARTHROPLASTY OF THE KNEE. *The Journal of Bone and Joint Surgery British volume*. 2003 Sep;85-B(7):937–42.
11. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2016 Aug;474(8):1886–93.
12. Garrido CA, Sampaio TCFVS, Ferreira F de S. COMPARATIVE STUDY BETWEEN RADIOLOGICAL CLASSIFICATION AND MACRO AND MICROSCOPIC ANALYSIS ON OSTEOARTHRITIS LESIONS OF THE

- KNEE. Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition). 2011 Mar;46(2):155–9.
13. Martins GC, Camanho GL, Ayres LM, Oliveiras ES de. Correlation between Ahlbäck radiographic classification and anterior cruciate ligament status in primary knee arthrosis. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*. 2017 Jan;52(1):69–74.
 14. Keyes GW, Carr AJ, Miller RK, Goodfellow JW. The radiographic classification of medial gonarthrosis: Correlation with operation methods in 200 knees. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 1992 Jan;63(5):497–501.
 15. Luo C-F. Reference axes for reconstruction of the knee. *The Knee*. 2004 Aug;11(4):251–7.
 16. Lespasio M. Knee Osteoarthritis: A Primer. TPJ [Internet]. 2017 [cited 2021 May 4];21(4). Available from: <http://www.thepermanentejournal.org/issues/2017/6496-knee-osteoarthritis.html>
 17. Wang W, Sun M, Palmer J, Liu F, Bottomley N, Jackson W, et al. Patterns of Compartment Involvement in End-stage Knee Osteoarthritis in a Chinese Orthopedic Center: Implications for Implant Choice. *Orthop Surg*. 2018 Aug;10(3):227–34.
 18. McCormack DJ, Puttock D, Godsiff SP. Medial compartment osteoarthritis of the knee: a review of surgical options. *EFORT Open Reviews*. 2021 Feb;6(2):113–7.
 19. Mahomed NN, Barrett J, Katz JN, Baron JA, Wright J, Losina E. Epidemiology of Total Knee Replacement in the United States Medicare Population. *VO LU M E*. 2005. :7.
 20. Morris MJ, Molli RG, Berend KR, Lombardi AV. Mortality and perioperative complications after unicompartmental knee arthroplasty. *The Knee*. 2013 Jun;20(3):218–20.
 21. Murray DW, Liddle AD, Dodd CAF, Pandit H. Unicompartmental knee arthroplasty. 2015;97(10):6.
 22. Berstock JR, Beswick AD, López-López JA, Whitehouse MR, Blom AW. Mortality After Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review of Incidence, Temporal Trends, and Risk Factors. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2018 Jun 20;100(12):1064–70.
 23. Lee QJ, Mak WP, Wong YC. Mortality following primary total knee replacement in public hospitals in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2016 Jun;22(3):237–41.
 24. Zuo Y, Lin J, Jin J, Qian W, Qiu G, Weng X. Change in the cause of inpatient mortality after arthroplasty: a retrospective study. *J Orthop Surg Res*. 2019 Dec;14(1):180.
 25. Boyd JL, Kurtenbach CA, Sikka RS. Patient-Specific Instrumentation and Return to Activities After Unicompartmental Knee Arthroplasty. *Clinics in Sports Medicine*. 2014 Jan;33(1):133–48.
 26. Promish M, Wang C, Guo Y. Impact of Coronal Alignment in Total Knee Arthroplasty and Functional Outcome. *OJO*. 2018;08(01):11–23.
 27. Jennings JM, Kleeman-Forsthuber LT, Bolognesi MP. Medial Unicompartmental Arthroplasty of the Knee: Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2019 Mar;27(5):166–76.

28. Lombardi AV, Berend KR, Walter CA, Aziz-Jacobo J, Cheney NA. Is Recovery Faster for Mobile-bearing Unicompartmental than Total Knee Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res*. 2009 Jun;467(6):1450–7.
29. Kozinn SC, Scott R. Unicondylar knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 1989 Jan;71(1):145–50.
30. van der List JP, Chawla H, Zuiderbaan HA, Pearle AD. The Role of Preoperative Patient Characteristics on Outcomes of Unicompartmental Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis Critique. *The Journal of Arthroplasty*. 2016 Nov;31(11):2617–27.
31. Crawford DA, Berend KR, Thienpont E. Unicompartmental Knee Arthroplasty. *Orthopedic Clinics of North America*. 2020 Apr;51(2):147–59.
32. Murray DW, Parkinson RW. Usage of unicompartmental knee arthroplasty. *The Bone & Joint Journal*. 2018 Apr;100-B(4):432–5.
33. Oxford® Partial Knee Microplasty® Instrumentation Surgical Technique. 2019 :56.
34. Kim KT, Lee S, Lee JI, Kim JW. Analysis and Treatment of Complications after Unicompartmental Knee Arthroplasty. *Knee Surg Relat Res*. 2016 Mar 30;28(1):46–54.
35. Hansen EN, Ong KL, Lau E, Kurtz SM, Lonner JH. Unicondylar Knee Arthroplasty Has Fewer Complications but Higher Revision Rates Than Total Knee Arthroplasty in a Study of Large United States Databases. *The Journal of Arthroplasty*. 2019 Aug;34(8):1617–25.
36. van der List JP, McDonald LS, Pearle AD. Systematic review of medial versus lateral survivorship in unicompartmental knee arthroplasty. *The Knee*. 2015 Dec;22(6):454–60.
37. Pandit H, Hamilton TW, Jenkins C, Mellon SJ, Dodd CAF, Murray DW. The clinical outcome of minimally invasive Phase 3 Oxford unicompartmental knee arthroplasty: a 15-year follow-up of 1000 UKAs. *The Bone & Joint Journal*. 2015 Nov;97-B(11):1493–9.
38. Lisowski LA, Meijer LI, Bekerom MPJ van den, Pilot P, Lisowski AE. Ten- to 15-year results of the Oxford Phase III mobile unicompartmental knee arthroplasty: a prospective study from a non-designer group. *The Bone & Joint Journal*. 2016 Oct;98-B(10_Supple_B):41–7.
39. van der List JP, Zuiderbaan HA, Pearle AD. Why Do Medial Unicompartmental Knee Arthroplasties Fail Today? *The Journal of Arthroplasty*. 2016 May;31(5):1016–21.
40. Hefny MH, Smith NA, Waite J. Cementless medial Oxford unicompartmental knee replacement. Five-year results from an independent series. *The Knee*. 2020 Aug;27(4):1219–27.
41. Campi S, Pandit HG, Dodd CAF, Murray DW. Cementless fixation in medial unicompartmental knee arthroplasty: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017 Mar;25(3):736–45.
42. Campi S, Pandit HG, Oosthuizen CR. The Oxford Medial Unicompartmental Knee Arthroplasty: The South African

- Experience. *The Journal of Arthroplasty*. 2018 Jun;33(6):1727–31.
43. Lim JW, Cousins GR, Clift BA, Ridley D, Johnston LR. Oxford Unicompartmental Knee Arthroplasty Versus Age and Gender Matched Total Knee Arthroplasty – Functional Outcome and Survivorship Analysis. *The Journal of Arthroplasty*. 2014 Sep;29(9):1779–83.
44. Weale AE, Halabi OA, Jones PW, White SH. Perceptions of outcomes after unicompartmental and total knee replacements. *Clin Orthop Relat Res*. 2001 Jan;(382):143–53.
45. Arirachakaran A, Choowit P, Putananon C, Muangsiri S, Kongtharvonskul J. Is unicompartmental knee arthroplasty (UKA) superior to total knee arthroplasty (TKA)? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2015 Jul;25(5):799–806.
46. Newman J, Pydisetty RV, Ackroyd C. Unicompartmental or total knee replacement. *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY*. 2009;91(1):6.
47. Mercier N, Wimsey S, Saragaglia D. Long-term clinical results of the Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2010 Dec;34(8):1137–43.