

KLUBO ŠANARIŲ PAVIRŠIŲ ATNAUJINIMO OPERACIJA: INDIKACIJOS, KONTRAINDIKACIJOS, REZULTATAI IR KOMPLIKACIJOS

Kipras Arcabas, Laurynas Viduolis, Alfredas Smailys

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: klubo sąnario endoprotezavimas, artroplastika, sąnario paviršiaus atnaujinimo operacija.

Santrauka

Sąnarių paviršių atnaujinimo operacijos atliekamos esant artrozės pažeistam klubo sąnariui. Ši artroplastikos procedūra skiriasi nuo įprastinio klubo sąnario protezavimo, nes išsaugoma sąnario kaulinė struktūra ir anatomiškai paliekamas šlaunikaulio kaklas, pritaikomi komponentai pagal įgimus sąnario paviršiaus diametrus, todėl nepakinta kojos ilgis ir biomechanika. Manoma, jog taip geriau atkuriamas sąnario funkcija, lyginant su įprastiniu endoprotezavimu. Pacientai greitai grįžta į aktyvią veiklą, net profesionalųjį sportą. Ši pažangi operacija netapo pirmą kartą klubo sąnario artrozės chirurginio gydymo būdu dėl ribotų indikacijų, išskirtinų komplikacijų ir pooperacinių rezultatų. Dėl operacijos technikos ir protezo savybių operacija gali komplikuo­ti­si šlaunikaulio kaklo lūžiu ar aplinkinių audinių pseudotumoru, kuris formuojasi dėl aplinkinių minkštųjų audinių reakcijos į metalo jonus, susidarantį trinantis metaliniams komponentų paviršiams. Šios komplikacijos dažnesnės vyresnio amžiaus pacientams, ypač moterims. Paviršių atnaujinimo operacija indikuotina tik jauniems, aktyviems vyrams, kurių gera kaulo kokybė. Ši operacija turi konkrečią šiandieninio chirurginio klubo sąnario artrozės gydymo poziciją.

Įvadas

Klubo sąnario kremzlės degeneracija yra vienas dažniausiai invalidizuojančių kaulų ir raumenų sistemos sutrikimų. Klubo sąnario artroplastika dėl sąnariui sugrąžinamos funkcijos ir skausmo pašalinimo tapo patikimiausia ir dažnai pacientų pageidaujama chirurgine intervencija. Ši operacija laikoma vienu sėkmingiausių ortopedijos atradimų, pripažinta XX a. pasiekimu chirurgijoje [20, 21]. Dėl plataus procedūros taikymo buvo daug dėmesio kreipiama į operacijos techninius aspektus, protezo sudėtį, formą ir mechaniką. 1990 metais buvo pasiūlyta nauja artroplastikos rūšis, naudojant paviršiaus atnaujinimo protezą. Šio protezo paskirtis

– suteikti geresnes funkcines ir revizines galimybes jauniems (<55 m.) pacientams. Ši problema yra aktuali, nes 12 proc. klubo sąnario artroplastikų atliekama jauniems pacientams, kuriems standartinė klubo sąnario artroplastika neužtikrina galimybės grįžti į aktyvų gyvenimą. Šis protezas turėjo rečiau komplikuo­ti­si išnirimu, pasižymėti lėtesniu dėvėjimusi ir geresnėmis revizinėmis baigtimis, nes tai aktualu aktyviems pacientams, kurie ilgai gyvens su protezu ir pageidauja kartotinės operacijos [22]. Protezas pademonstravo puikias sąnario funkcines galimybes po operacijos jauniems vyrams ir 96,2 proc. atvejų tarnavo 11 metų [17]. Taikant šią artroplastikos techniką platesnei imčiai žmonių, buvo pastebėta, jog protezas nėra tinkamas vyresniems (>55 m.) pacientams ir moterims dėl dažnų komplikacijų [3,22]. Dažniausiai revizinių operacijų prireikia dėl aseptinio komponentų išklūbimo, periprostetinių lūžių ir minkštųjų audinių reakcijos į metalo jonus, dėl kurios formuojasi pseudotumoras. Ši operacija indikuotina tik jauniems vyrams, kurie pademonstravo puikias operacijos baigtis ir sugebėjo grįžti net į profesionalųjį sportą [3]. Šiame straipsnyje apžvelgiami naujausi moksliniai tyrimai ir literatūra, nagrinėjanti sąnarių paviršių atnaujinimo operacijos indikacijas, kontraindikacijas, operacijos rezultatus ir komplikacijas.

Tyrimo tikslas – remiantis naujausios mokslinės literatūros duomenimis, išsiaiškinti sąnarių paviršių atnaujinimo operacijai tinkamus kandidatus ir procedūros validumą, atsižvelgiant į pooperacinius rezultatus ir komplikacijas.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Naujausios mokslinės literatūros paieška buvo atlikta PubMed, UpToDate mokslinėse duomenų bazėse. Į sisteminę apžvalgą buvo įtraukti 23 straipsniai, kuriuose aprašomos sąnarių paviršių atnaujinamos artroplastikos indikacijos, kontraindikacijos, operacijų rezultatai ir komplikacijos.

Tyrimo rezultatai

Indikacijos. Sąnario artroplastikos tikslas yra pašalinti skausmą ir pagerinti sąnario funkciją [2]. Sąnarių paviršių atnaujinimo operacija yra alternatyva standartiniai klubo są-

nario artroplastikai, tačiau jos nepakeičia, nes skirtingos jų indikacijos ir rekomendacijos [1,13]. Sąnarių paviršių atnaujinimo operacijos dažniausia indikacija yra jaunų, aktyvių žmonių pažengusi klubo sąnario artrozė. Dalyje ligoninių tai vienintelė šios operacijos pasirinkimo indikacija, kadangi tik jos atveju užtikrinami kliniškai tenkinami rezultatai [1,2,5]. Šios operacijos tikslingumas gali būti svarstomas ir avaskulinės šlaunikaulio galvos nekrozės, juvenilinių klubo sąnario sutrikimų, uždegiminio ir potrauminio artrito atvejais [3,4]. Lyginant su standartine klubo sąnario artroplastika, operacija tinkama tik pacientams, kurių kaulų mineralinis tankis ir morfologija yra normali. Atnaujinant sąnarinį paviršius, sąnario anatomija nėra keičiama ar koreguojama, o sugrąžinus sąnario funkciją, kaulas turi išlaikyti apkrovas [6,22], todėl laikoma, kad ši chirurginė procedūra tinkamiausia jauniems (<60m.) vyrams, kurių šlaunikaulio galvos diametras yra ne mažesnis kaip 50 mm [1,3,5,6].

Kontraindikacijos. Absoliučios operacijos kontraindikacijos yra tokios, kaip ir standartinės klubo artroplastikos: lokali infekcija, skeleto nebrandumas, paraplegija, kvadruplegija, negrįžtamas raumenų silpnumas be skausmo [8]. Sąnarių paviršių atnaujinimo operacijai dar galima išskirti reliatyvias kontraindikacijas, dėl kurių dažniau prireikia revizijos [1]. Dažniausi sąnarių paviršių atnaujinimo operacijos rizikos veiksniai yra moteriškoji lytis ir mažas šlaunikaulio galvos diametras [3,4,12,22]. Moteriškoji lytis gali būti siejama su mažesniu šlaunikaulio galvos diametru, o kontraindikacijos tapatinos [9], tačiau koregavus tyrimus pagal šlaunikaulio galvos diametrą, nustatyta, jog moteriškoji lytis yra nepriklausomas rizikos veiksnys, didinantis pooperacinių komplikacijų riziką [3]. Tai greičiausiai siejama su amžiniais hormonų pakitimais, sukeliančiais osteoporozę, kaulinio tankio pokyčiais, raiščių tamprumu ir dažnesnėmis klubo sąnario displazijomis [7,12,15]. Ši operacija nerekomenduojama ir pacientams su įgimtomis klubo sąnario anomalijomis, osteoporozė ar kaulinėmis cistomis, dėl kurių rezultatai po operacijų būna prastesni [1,3-5,7,16,22]. Revizinių operacijų dažniau prireikia vyresniems pacientams, kuriuos operuoja mažiau patirties turintis chirurgas, kadangi protezo padėtis labai svarbi, norint išvengti komplikacijų [3,10,12,16,19]. Vienas iš neapartų labai svarbių veiksnių, koreliuojančių su operacijos sėkme, yra protezo dizainas, kadangi kai kurių gamintojų protezai parodė kliniškai nepriimtinius rezultatus ir buvo pašalinti iš rinkos [4,5].

Operacijų rezultatai ir komplikacijos. Daug tyrimų apie pooperacinius rezultatus yra atlikę individualūs chirurgai, analizuojantys savo individualius rezultatus, todėl rezultatai skiriasi ir sunku interpretuoti operacijos patikimumą. Surinkus duomenis iš tarptautinio registro, nustatyta, jog 96,2 proc. atvejų protezas tarnauja 11 metų [18]. Praėjus 10 metų, protezas pradeda tarnauti patikimiau ir už standartinę klubo sąnario artroplastiką [22]. Lyginant su standartine ar-

troplastika, po paviršių atnaujinimo operacijos pacientai gali atlikti didesnės amplitudės kojos judesius, greičiau vaikščioti ir išlaikyti didesnes apkrovas [23]. Dažniausia komplikacija po klubo sąnario paviršiaus atnaujinimo operacijos (angl. Hip resurfacing) yra aseptinis protezo išklėbimas ir periprostetinis lūžis. Pasitaiko minkštųjų audinių reakcijų į metalo jonus, infekcijų, išnirimų ir idiopatinį skausmą [3,12,5]. Sąnarių paviršių atnaujinimo operacijos pranašumas yra tas, jog pooperacinių išnirimų pasitaiko rečiau [13,22], tačiau šlaunikaulio kaklo lūžis ir periprostetinis pseudotumoras yra išskirtinai šiai operacijai būdingos komplikacijos dėl išsaugomo šlaunikaulio kaklo ir metalinių komponentų trinties [3,5,16,12]. Nors dauguma pacientų (95 proc.) jaučia simptomų sumažėjimą, sąnarių paviršių atnaujinimo operacija nėra pranašesnė už standartinę klubo artroplastiką visiems pacientams, nes revizinių operacijų prireikia anksčiau ir dažniau [10,13,14]. Reikia pasverti operacijos naudą ir riziką, todėl paviršių atnaujinimo operacija išlieka indikuotina jauniems vyrams su gera kaulo kokybe, o moteris dauguma centrų atsisako operuoti dėl dažnų komplikacijų [5,7,11].

Išvados

1. Dažniausia sąnarių paviršių atnaujinimo artroplastikos indikacija yra pažengusi klubo sąnario artrozė jauniems (<55 m.) vyrams, kurių geras kaulo mineralinis tankis.
2. Pagrindinės kontraindikacijos operacijai yra moteriškoji lytis, mažas šlaunikaulio galvos diametras (<50 mm) ir prasta kaulo kokybė (osteoporozė, kaulinės cistos).
3. Paviršių atnaujinimo operacijos rezultatai yra prastesni, lyginant su standartine klubo artroplastika, nes dažniau prireikia ankstyvųjų revizijų, tačiau pacientai gali tikėtis geresnių funkcinų baigčių ir retesnių išnirimų komplikacijų.

Literatūra

1. Sershon R, Balkissoon R, Valle CJ. Current indications for hip resurfacing arthroplasty in 2016. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2016;9(1):84-92. <https://doi.org/10.1007/s12178-016-9324-0>
2. Ferguson RJ, Palmer AJ, Taylor A, Porter ML, Malchau H, Glyn-Jones S. Hip replacement. *The Lancet* 2018;392(10158):1662-1671. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31777-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31777-X)
3. Canadian Arthroplasty Society. The Canadian Arthroplasty Society's experience with hip resurfacing arthroplasty. *Bone Joint J* 2013;95-B(8):1045-51. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.95B8.31811>
4. Matharu GS, McBryde CW, Pynsent WB, Pynsent PB, Treacy RB. The outcome of the Birmingham Hip Resurfacing in patients aged < 50 years up to 14 years post-operatively. *Bone Joint J* 2013;95-B(9):1172-7. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.95B9.31711>
5. Murray DW, Grammatopoulos G, Pandit H, Gundle R, Gill HS, McLardy-Smith P. The ten-year survival of the Birmingham hip resurfacing: an independent series. *J Bone Joint Surg Br*

- 2012;94(9):1180-6.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B9.29462>
6. Ribas M, Cardenas C, Astarita E, Moya E, Bellotti V. Hip resurfacing arthroplasty: mid-term results in 486 cases and current indication in our institution. *Hip Int* 2014;24 Suppl 10:S19-24.
<https://doi.org/10.5301/hipint.5000172>
 7. Haughom BD, Erickson BJ, Hellman MD, Jacobs JJ. Do Complication Rates Differ by Gender After Metal-on-metal Hip Resurfacing Arthroplasty? A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473(8):2521-9.
<https://doi.org/10.1007/s11999-015-4227-8>
 8. Hohler SE. Walk patients through total hip arthroplasty. *Nursing* 2018;48(9):24-30.
<https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000544209.08536.d1>
 9. Prosser GH, Yates PJ, Wood DJ, Graves SE, de Steiger RN, Miller LN. Outcome of primary resurfacing hip replacement: evaluation of risk factors for early revision. *Acta Orthop* 2010;81(1):66-71.
<https://doi.org/10.3109/17453671003685434>
 10. Corten K, MacDonald SJ. Hip resurfacing data from national joint registries: what do they tell us? What do they not tell us? *Clin Orthop Relat Res* 2010;468(2):351-7.
<https://doi.org/10.1007/s11999-009-1157-3>
 11. Girard J. Hip Resurfacing: International Perspectives: Review Article. *HSS J* 2017;13(1):7-11.
<https://doi.org/10.1007/s11420-016-9511-y>
 12. Jameson SS, Baker PN, Mason J, Porter ML, Deehan DJ, Reed MR. Independent predictors of revision following metal-on-metal hip resurfacing. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 2012;94 (6):746-754.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B6.29239>
 13. Marshall DA, Pykerman K, Werle J, Lorenzetti D, Wasylak T, Noseworthy T, Dick DA, O'Connor G, Sundaram A, Heintzbergen S, Frank C. Hip Resurfacing versus Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review Comparing Standardized Outcomes. *Clinical Orthopaedics Related Research* 2014;472(7), 2217-2230.
<https://doi.org/10.1007/s11999-014-3556-3>
 14. Gaillard-Campbell MD, Fowble C, Webb L, Gross TP. Hip resurfacing as an outpatient procedure: a comparison of overall cost and review of safety. *Musculoskelet Surg* 2021;105(1):111-116.
<https://doi.org/10.1007/s12306-020-00637-z>
 15. Gross TP, Liu F. Prevalence of dysplasia as the source of worse outcome in young female patients after hip resurfacing arthroplasty. *Int Orthop* 2012;36(1):27-34.
<https://doi.org/10.1007/s00264-011-1290-y>
 16. Daniel J, Pradhan C, Ziaee H, Pynsent PB, McMinn DJ. Results of Birmingham hip resurfacing at 12 to 15 years: a single-surgeon series. *Bone Joint J* 2014;96-B(10):1298-306.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.96B10.33695>
 17. van der Weegen W, Sijbesma T, Hoekstra HJ, Brakel K, Pilot P, Nelissen RG. Treatment of pseudotumors after metal-on-metal hip resurfacing based on magnetic resonance imaging, metal ion levels and symptoms. *J Arthroplasty* 2014;29(2):416-21.
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.06.021>
 18. Aulakh TS, Jayasekera N, Singh R, Patel A, Roulahamin N, Kuiper JH, Richardson JB. Efficacy of hip resurfacing arthroplasty: 6 year results from an international multisurgeon prospective cohort study. *Acta Orthop Belg* 2015;81(2):197-208.
<http://www.actaorthopaedica.be/archive/volume-81/issue-2/original-studies/efficacy-of-hip-resurfacing-arthroplasty-6-year-results-from-an-international-multisurgeon-prospecti/>
 19. Waters G, D'Alessandro P, Yates P. Functional navigation in hip resurfacing. *ANZ J Surg* 2021;91(1-2):168-173.
<https://doi.org/10.1111/ans.16312>
 20. Moretti VM, Post ZD. Surgical Approaches for Total Hip Arthroplasty. *Indian J Orthop* 2017;51(4):368-376.
https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho_317_16
 21. Markatos K, Savvidou OD, Foteinou A, Kosmadaki S, Trikoupi I, Goumenos SD, Papagelopoulos PJ. Hallmarks in the History and Development of Total Hip Arthroplasty. *Surg Innov* 2020;27(6):691-694.
<https://doi.org/10.1177/1553350620947209>
 22. Clough EJ, Clough TM. Metal on metal hip resurfacing arthroplasty: Where are we now? *J Orthop* 2020;23:123-127.
<https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.12.036>
 23. Gerhardt DM, Mors TGT, Hannink G, Van Susante JLC. Resurfacing hip arthroplasty better preserves a normal gait pattern at increasing walking speeds compared to total hip arthroplasty. *Acta Orthopaedica* 2019; 90(3):231-236.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2019.1594096>

HIP RESURFACING INDICATIONS, CONTRAINDICATIONS, RESULTS AND COMPLICATIONS

K. Arcabas, L. Viduolis, A. Smailys

Keywords: hip replacement surgery, hip endoprosthesis, arthroplasty, hip resurfacing.

Summary

Hip resurfacing procedures are performed on patients with a hip arthrosis. This surgery differs from total hip arthroplasty, since the bone structure and anatomy of the joint are preserved: the femoral neck is left uncut, the specific components according to the congenital diameter of the joint surfaces are applied, which does not alter the length of the leg and biomechanics. It is believed that this is a better restoration of joint function compared to total hip arthroplasty. Patients quickly return to their activities, even professional sports. However, this promising procedure did not become the primary surgical treatment of hip arthrosis due to limited indications, exceptional complications and postoperative results. Due to the technique of the operation and the properties of the prosthesis, the procedure can lead to fracture of the femoral neck or pseudotumor of the surrounding tissues. The pseudotumor is formed due to the reaction of the surrounding soft tissues with metal ions, which are formed by rubbing the metal surfaces of the components. These complications are more common in elderly and female patients. As a result, hip resurfacing surgery is indicated only for young, active men with good bone quality. Thus, this operation has a specific role in today's surgical treatment of hip arthrosis.

Correspondence to: kipras.arcabas@stud.lsmu.lt

Gauta 2021-10-01