

# Reieluukaela murdude ravi Eestis läbi aegade

Arne-Lembit Kööp – Ida-Tallinna Keskhaigla ortopeedia osakond

Reieluukaela murd on raske vigastus, mille ravimata jätmise või puuduliku arstiabi korral haige invaliidistub või sureb lähiajal. Sajandeid tegeleti nende murdude konservatiivse raviga, kuid murru kokkukasvamiseni viis see harva. Operatiivse raviga alustati XIX sajandi keskpaiku ja tulemused olid siis tagasihoidlikud. Operatiivne ravi muutus tulemuslikumaks Marius Nygaard Smith-Peterseni kolmelamellilise naela kasutuselevõtu järel 1931. aastal. Esimesena Eestis hakkas selle naelaga üksikuid operatsioone tegema Ulrih Karell 1934. aastal. XX sajandi 60.–70. aastatel sai tänu parematele naela juhtsüsteemidele võimalikuks enamiku haigete opereerimine. Praegu on tänu implantaatide ja operatsiooni abivahendite täiustamisele ja endoproteeside kasutamisele võimalik üle 90% haigetest opereerida, paljudele neist saab tagada liikumisvõime ja osale neist ka võimaluse pöörduda tagasi endisesse ellu.

Mitmete kaasuvate haigustega – tasakaaluhäired, osteoporoos, pahaloomulised kasvaja, südamehaigused, dementsus ja muud – eakatel inimestel on reieluukaela murd sageli esinev tüüpiline vigastus. Noortel inimestel tekib reieluukaela murd suure energiaga traumade korral. Selle vigastuse raviga kaasnevad sageli nii üldised kui ka paiksed tüsistused, mis võivad olla ka eluohtlikud. Üldistest tüsistustest, mis ohustavad voodihaigeks jäänud patsienti, on olulisemad trombemboolia, kopsupõletik, südame-veresoonkonnahaiguste ägenemine, uroinfektsioon ja lamatised. Enamik edukalt opereeritud patsientidest vajab operatsiooni järel taastusravi, sõltuvalt traumaeelsest seisundist jääb osa neist ka hooldusraviasutusse. Vaatamata tänapäevaseid ravipõhimõtteid järgides tehtud operatsioonile sureb nendest patsientidest esimese aasta jooksul 17–38% (1). Eestis on aastas ligikaudu 500 reieluukaela murdu.

Naistel on seda tüüpi murde 6 korda rohkem kui meestel.

Kirjanduse andmetel on konservatiivse raviga saavutanud murru konsolidatsiooni kirjeldanud Ambroise Paré (XVI sajandil), Hennequin (XIX sajandi lõpus), Whitman (1902) (2). XIX sajandi keskel üritasid Johann Friedrich Diffenbach (1845) ja Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck (1858) opereerida reieluukaela murdudega patsiente, viimase arsti patsient siiski suri sepsisesse. Reieluukaela murru esimese eduka osteosünteesi tegi Franz König 1875. aastal. Pärast seda, kui Joseph Lister oli kirjeldanud antiseptika meetodeid, ja enne röntgenkiirte avastamist tegi reieluukaela osteosünteesi kinnisel meetodil Julius Nicolaysen Norras 1894. aastal (3). Üksikuid osteosünteesi tegid teisedki kirurgid. Halbade tulemuste tõttu jõudis Theodor Kocher (1841–1917) järeldusele, et neid murdusid ei tuleks üldse ravida (2).

Eestis rakendati XX sajandi alguses reieluukaela murdude konservatiivset ravi – repositsiooni-järgset immobilisatsiooni puusa kipsmähisega või venitusravi. Alates 1920. aastatest hakkas Konstantin Konik Toome haavakliinikus kasu-

tama skelettvenitust Steinmanni vardaga (4). Pärast 1930. aastat, kui Artur Linkberg rakendas Tartus Viinist saadud kogemusi, hakati Maarjamõisa haiglas skelettvenitusel kasutama Kirschneri vardaid. Sageli kujunes sellise ravi tulemusena välja reieluukaela ebaliiges või reieluupea avaskulaarne nekroos suurema või vähema valulikkusega, mis siiski võimaldas patsiendi mobiliseerimist ja liikumist karkude abil. Ebarahuldava ravitulemuse korral, et vähendada valulikkust ja parandada jäseme toetusvõimet, tehti 1940. aastatel Whitmanni operatsioone. Tüsistuste korral oli patsiendi liikumisvõimet võimalik parandada ka Girdlestone'i operatsiooniga.

Murranguliseks etapiks reieluukaela murdude ravis oli Marius Nygaard Smith-Peterseni kolmelamellilise naela kasutuselevõtt 1931. aastal, mis võimaldas saavutada murru hea stabiilsuse. See nael oli valmistatud roostevabast terasest, hiljem hakati kasutama vitalliumit – koobalti ja kroomi sulamit (2). Eelmise sajandi 30. aastad olid Smith-Peterseni naela võidukäigu alguseks. Selleks et saavutada luufragmentide head repositsiooni, pidas Smith-Petersen vajalikuks puusaliiges avada (5). Rootsi ortopeed Sven Christian Johansson kasutas fikatsiooninaela vajalikkude asendisse suunamiseks juhtimiseseadet, mis võimaldas kasutada kinnist operatsioonitehnikat, mis oli oluliselt väiksema traumaga operatsioon patsiendile (2). Smith-Peterseni kanüleeritud naelu, juhtvarrastena kasutatavaid Kirschneri vardaid läbimõõdus 0,75–2,0 mm ja Sven Johanssoni juhtseadet sai Eestis tellida 1939. aastal Brauni firma kataloogi järgi. Ebaliigeste raviks ja näidustustest lähtudes ka

Kirjavahetajaautor:  
Arne-Lembit Kööp  
arne-lembit.koop@itk.ee

Võtmesõnad:  
reieluukaela murrud, konservatiivne ravi, ajalugu, operatiivne ravi, uued raviviisid

värskete murdude korral võeti 1950. aastatest Lääne-Euroopas ja Põhja-Ameerikas kasutusele Thompsoni ja Austin Moore'i poolproteesid.

Prognoosi hindamiseks ja sobiva raviviisi valikuks olid kasutusel Gardeni ja Pauwelsi (1935) reieluukaela murru klassifikatsioonid. Esimene neist lähtub fragmentide dislokatsioonist reieluukaela murru korral, teine murrupilu suunast horisontaaltasandi suhtes.

Eestis olid pikka aega kasutusel Tšaklini (1957) ja Kaplani (1967) käsiraamatud, kus soovitati konservatiivse ravi puhul võrdlemisi pikki immobilisatsiooniaegu. Tšaklin soovitas repositsiooni järel puusakipsmähist 3 kuuks ja edasi kergest kipsi 1–2 kuuks (6). Kaplan soovitas repositsiooni järel Whitmani-Turneri kipsmähisega immobilisatsiooni 4–8 kuuks. Tüsistuste korral soovitas ta mitmeid korrigeerivaid operatsioone. Operatiivseks raviks kinnisel meetodil olid Kaplanil juhtimiseadmed 1935. ja 1948. aastast (3 mm kanaliga naelad) (7).

Reieluukaela osteosünteesi esma-teostaja Eestis oli Ulrich Karell, kes 1. novembril 1934 tegi Tartus Toome haavakliinikus esimese reieluukaela osteosünteesi Smith-Peterseni naelaga (8). Lisaks sellele operatsioonile tehti Tartus kuni 1936. aastani veel 2 osteosünteesi (9). Kas Karell kasutas kinnist operatsioonimeetodit või tegi ta osteosünteesi puusaliigese avamisega, ei selgu operatsioonžurnaalist. Hiljem seda operatsioonimeetodit sagedasti ei kasutatud.

Karell oli tuttav röntgenoloogiaga ja kirjutanud sellel teemal ka artikleid. Pärast tutvumist röntgenogrammide kasutamise reieluukaela operatsioonidel Lääne-Euroopa haiglates oli loogiline, et ta alustas analoogse meetodika kasutamist ka Tartus.

Oma mälestusteraamatus „Kirurg meenutab“ on Juhan Ennulo hinnanud 1934. aasta täiendusreisil Viinis nähtut. Prof Wolfgang Denki kliinikus meeldis talle tehnika, mida dr Fritz Felsenreich rakendas



**Foto 1.** Reieluukaela murru osteosüntees Tallinn Keskhaiglas 1978. aastal. Haige on küliliasendis ortopeedilisel laual. Kasutatakse kaht portatiivset röntgeniaparaati ja naela suunamiseks Šalva Gulordava juhtimisseadet.

reieluukaela osteosünteesil. Ennulo külastas ka Lorenz Böhleri kliinikut, kus samuti jälgis reieluukaela murdude osteosünteesi. Felsenreich ja Böhler kasutasid 1,5 mm läbimõõduga kanaliga naela, mis viidi reieluu kaela juhtvarda peal (Kirschneri varras). Ennulo teadis kohe, et Võru haiglas, kus ta sel perioodil töötas, neid operatsioone ei saa teha, kuna seal polnud liikuvat röntgeniaparaati. Hiljem Tartus Maarjamõisa haiglas ja Tallinna Keskhaiglas töötades tegi ta neid operatsioone ja konstrueeris patenteerimist vääriva naela juhtimiseadme 1951. aastal (10). Tallinna Keskhaiglas tegi Bruno Habicht kinniseid reieluukaela osteosünteesi alates 1943. aastast Böhleri-Felsenrechi meetodil, kasutades kaht röntgeniaparaati ja -filmi kiirilmuteid (11). Samal aastal opereerisid reieluukaela murdudega haigeid Tõnismäe haiglas Johannes Saks ja Arnold Juhans (12).

1940ndate teisel poolel toimus operatsioonitehnoloogias tagasimine. Ei olnud teisaldatavaid röntgeniaparaate ega kasutatud kiirilmuteid. Alates 1950. aastast

konstrueerisid mitmed arstid Eestis naela juhtimiseadmeid: Benno Äniline, Kaarel Vipper, Lev Šostak ja Šalva Gulordava (1958). Pikemat aega kasutati Tallinna Keskhaiglas Gulordava juhtimisseadet (vt foto 1) ja selle kasutamise kokkuvõttena kaitses Gulordava 1962. aastal kandidaadiväitekirja (13).

Eestis on kasutatud Moskva Traumatoloogia Keskinstituudi soovitatud Petrovi-Kaplani ja teiste autorite juhtimiseadmeid. Tartus Toome kliinikus kasutati 1956. aastal naela suunamiseks Jeshke võrku. Reieluukaela murdude hea repositsioon oli oluline nii konservatiivse kui ka operatiivse ravi korral. Prof Lev Šostakil oli idee, et murd paigaldub hästi, kui küliliasendis haigel jäset abdutseerida. Selle repositsiooniviisi kasutamisel paigutati lokaalanesteesia tegemise järel patsient küliliasendisse, kerge venituse ja abduktsiooni seadmega transpordiraamile, millega ta sõidutati röntgenikabinetti ülesvõtetele ja sealt tagasi operatsioonituppa opereerimiseks. Hiljem kasutati sama asendit ortopeedilisel laual, sest selles asendis oli hea teha

röntgenogramme. Prof Šostaki idee opereerida paigaldatud ja kipsmähisega fikseeritud reieluukaela murdusid läbi kipsmähisesse tehtud n-ö akna positiivsed tulemusi ei andnud, sest nael ei olnud operatsiooni järel sageli soodsas asendis (14).

Vaatamata edukalt sooritatud osteosünteesile, ei jäänud siiski ka tuisistused tulemata. Rääkimata üldistest tuisistustest, mis ebastabiilses seisundis eakatel haigetel olid sageli eluohtlikud, esines ka murru piirkonna tuisistusi. Need olid seotud kas paigaldatud implantaadiga või murru ümbruse kudede kahjustusega. 1970. aastatel kasutati Tallinna Keskhaiglas implantaadiga seotud tuisistuste ennetamiseks ühe naela asemel kaht naela või lisati ebaliigese korral naelale ulatuslik luutransplantaat. Ebaliigese korral kasutati ka pikemaid naelu, mis löödi läbi liigese vaagnaluusse (operatsiooni viisi tuisistuse kohta vt foto 2). Naela väljatuleku takistamiseks lisati naelale külgplaat, mis murru piirkonna osteolüüsi korral oli siiski paranemist takistav tegur (11).

Vaatamata tuisistustele ei olnud kolmelamellilise naelaga tehtud reieluukaela osteosünteesidele

alternatiive. Tallinna Keskhaiglas opereeriti 1962.–1976. aastal 401 reieluukaela murruga haiget ning see andis operatiivseks aktiivsuseks 77,3% (15). Tartu haiglates oli operatiivse aktiivsuse tõus aeglasem, saavutades 1964. aastaks 68% (16). Oluliseks täienduseks, eriti tuisistuste raviks oli Moskvast saadud Austin Moore'i tüüpi poolprotees, mida hakati kasutama nii Tartus kui ka Tallinna Keskhaiglas 1976. aastast ja Seppo kliinikus 1987. aastast. Esimese Moskvast hangitud poolproteesi Eestis paigaldas juba 1959. aastal Maarjamõisa kliiniku traumatoloogia osakonnas Jaan Seeder. See jäi siiski episoodiliseks ühekordseks operatsiooniks (17).

Eriline koht reieluukaela murdude ravil oli Arnold Seppo konstrueeritud kolmeõlgsele fiksaatoril (vt foto 3). See fiksaator andis hea stabiilsuse, eriti rotatsiooni osas. Esimesi fiksaatori mudeleid kasutas Arnold Seppo juba 1950. aastate lõpust. Fiksaatori lõplik variant valmis koostöös Tallinna Polütehnilise Instituudi tehnoloogidega. Jaan Mõtus analüüsis Seppo kolmeõlgse reieluukaela murru fiksaatoriga aastatel 1979–1981 opereeritud 210 haige ravi tulemusi, saades opera-

tiivse aktiivsuse näitajaks 81,8%. Seejuures olid tulemused head 77%-l juhtudest. Ka tema pidas oluliseks hea tulemuse saavutamiseks korralikku repositsiooni. Mõtus kaitses selle materjali põhjal ka edukalt kandidaadiväitekirja (18).

Põhja-Eesti Regionaalhaiglas on tänu Ivo Risti alustatud ravisuundadele ja korralikule varustatusele jälgitud ajas muutuvaid nõudeid ja seisukohti, mis on võimaldanud püsida reieluukaela murdude ravil kaasaegsel tasemel.

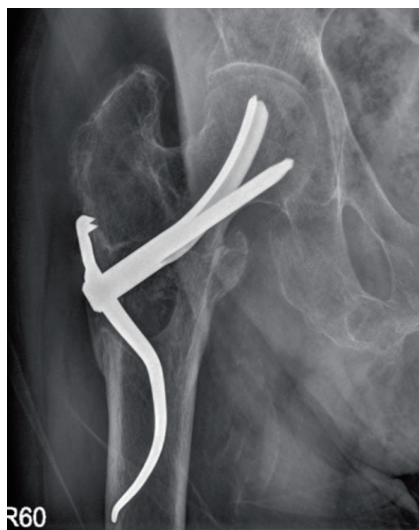
Pärast Seppo kliiniku likvideerimist kasutati Seppo reieluukaela fiksaatoreid Tallinna Keskhaiglas ja ka veel Venemaal mitmes haiglas mingi aja jooksul. Seejärel kasutati Tallinna Keskhaiglas humanitaarabina saadud Knowlesi kruvisid või libiseva puusakruviga plaati (DHS). Eesti riigi arenedes tekkis võimalus kasutada firma Synthes implantaate ja ka vajaduse korral Austin Moore'i poolproteesi või teiste firmade totaalproteesi, mis löid eeldused nüüdisaegsele ravile üleminekuks.

Reieluukaela murdudega haigete ravis olid välja kujunenud kindlad põhimõtted, mis on esile toodud „Alajäsemete enam levinud traumatiliste vigastuste ravijuhendis“ (1, 19). 2010. aastal koostatud ravijuhendis võeti kokku tolle aja teaduse saavutused ja arvestati ka haigekassa rahalisi võimalusi nende rakendamiseks. Praeguseks on teaduse kiire areng toonud optimaalse raviviisi valikutesse teatud muutusi. Tänapäeval arvestatakse ravitaktika üle otsustamisel murru iseloomu, luu kvaliteeti ja patsiendi üldist tervislikku seisundit. Viimaste aastate praktiliste kogemuste põhjal selgub, et paremad tulemused on saavutatud totaalendoproteesiga opereeritud haigetel.

Reieluukaela (koos sellega reieluu pöörilite piirkonna) murdude ravi kulukust ja kaugtulemusi uuris oma doktoritöös Mikk Jürisson. Ta leidis, et kulukuselt on selle piirkonna murrud (üle 8000 euro) võrdsed südameinfarkti või insuldi ravi kogukuluga. Keskmise ülds-



**Foto 2.** Tuisistus. Reieluukaela murd ei ole konsolideerunud. Nael on migreerunud vaagnasse.



**Foto 3.** Arnold Seppo fiksaator reieluukaela murru jaoks. Murd on konsolideerunud. Tuisistusena on detailide ühenduskoha juures metalloosist tekkinud luutsüst.

remus ühe aasta jooksul reieluukaela murru järel oli 27% võrra suurem kui üldrahvastikus. Eestis on nende haigete taastusravi, kodusõenduse ja sotsiaalabi kasutus tunduvalt vähem kättesaadav kui Rootsis. Jürisson on soovitanud reieluukaela murruga haigete suuremuse vähendamiseks muuta operatsioonijärgne järelravi tõhusamaks ja kasutada seda rohkem (20).

Tänapäevaste ravivõtetelega on võimalik oluliselt pikendada reieluukaela murruga patsientide elulemust, vähendada tüsistusi ja aidata haigel pöörduda tagasi igapäevasesse ellu.

#### KIRJANDUS

1. Alajäsemete enamlevinud traumaatiliste vigastuste ravijuhend. Kommenteeritud väljaanne. Tartu-Tallinn: Eesti Traumatoloogide-ortopeedide Selts, Eesti AO Alumni Selts; 2010:34.
2. Gahr RH, Leung KS, Rosenwasser MP, Roth W. The gamma Locking nail – ten years results and surgical experience. Leipzig: Einhorn-Press-Verlag; 1999.
3. Dahl HK. Surgical treatment of femoral neck fractures. The 100 year anniversary. Tidsskr Nor Laegeforen 1994;114:3600–3.
4. Konik K. Steinmanni naelaektensioon. Eesti Arst 1922;1:6–18;34–41.
5. Önerfält R. Treatment of the displaced femoral neck fracture, as reflected in Acta Orthopaedica Scandinavica. Acta Orthopaedica 2010;81:15–20.
6. Tsaklin VD. Ortopediya. Moskva: II Medgiz; 1957.
7. Kaplan AV. Zakrötöje povreždenija kostei i sustavov. Moskva: Meditsina; 1967.
8. Tartu Ülikooli Kliinikumi arhiiv. Haavakliiniku operatsioonižurnaaliid Fond 6, M-1, sü 3.
9. Braun J. Luumurru operatiivse ravi tulemustest. Käsikirj. Tartu Ülikooli raamatukogu: 1937.
10. Ennulo J. Kirurg meenutab. Tallinn; Valgus: 1976.
11. AS Ida Tallinna Keskhaigla arhiiv. Haavaosakonna operatsioonide raamat. Nim N 1, s/ü 9. 240.
12. Tallinna II haigla operatsiooniraamat Tallinna Linnaarhiivis. Nim 1 Ms/ü 1 d. (27.01.43–20.10.48).
13. Gulordava Š. Osteosintez medialnõh perelomov šeiki bedrennoi kosti. Avtoreferat; Tartu: 1962.
14. Šostak L. Reieluukaela mediaalsete murdude kinniosteosüntees ilma röntgenoloogilise kontrollita operatsiooni ajal. Nõuk Eesti Tervishoid 1958; lisa: 52–57.
15. Gulordava Š, Äniline B, Kööp A. Metodika i rezultatõ operativnogo letšeniya medialnõh perelomov šeiki bedrennoi kosti. Aktualnõe voprosõ travmatologo-ortopedii. Tallinn: 1978.
16. Liiv E. 1800 reieluumurru ravi tulemused. Tartu Vabariikliku Haigla konverentside materjale I. Tartu: 1969:53–69.
17. Viira E. Operatsioonilambi valgusel. Rajakaar: 2015.
18. Mõtus J. Metallosteosintez adduktsionnõh perelomov šeiki bedrennoi kosti fiksatõrom A. Seppo. Minsk: Avtorferat; 1984.
19. Lugovskoi M. Alajäsemete enamlevinud traumaatoloogiliste vigastuste ravijuhend. Tartu-Tallinn; Eesti Traumatoloogide-ortopeedide Selts, AO Alumni Selts; 2010:18–19.
20. Jürisson M. Health and economic impact of hip fracture in Estonia. Doktoritõõ. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus: 2017.

### Esketamiin – ravimiresistentse depressiooni uus ravivõimalus

USA Toidu- ja Raviamet (FDA) lubas hiljaegu kliinilisse kasutusse uue ravimi – esketamiini ninasprei – ravimiresistentse depressiooni raviks (1). Uuringute alusel ei reageeri ligi 30% korduva raske depressiivse häirega patsientidest ravile 2 erineva antidepressandiga ja need juhud arvatakse seega ravimiresistentseteks.

Esketamiin – ketamiini antiomeer – on glutamaadi retseptori modulaator ja farmakodünaamiliselt toimelt erinev seni kasutusel olnud antidepressantidest. Topeltpimedas juhuslikustatud uuringus, kus ravimiresistentse depressiooniga patsientidele manustati senisele antidepress-

santravile lisaks kas esketamiini nina kaudu (annuses 28 mg, 56 mg või 84 mg) või platseebot, ilmses esketamiinirühma patsientide seas oluline doosist sõltuv sümptomite remissioon. Raviefekt ilmses juba teisest ravipäevast alates ja väikeses annuses ravi jätkamisel oli retsidiivide oht platseeborühmaga võrreldes 50% võrra väiksem. Esketamiin oli ka 52 nädalat kestnud ravikuuri järel hästi talutav (2). Kiiresti saabuva ravitoime tõttu osutus esketamiin tõhusaks ka suitsiidimõtete patsientide ravis (3).

Ohutuse kaalutlustel lubatakse USAs esialgu esketamiini kasutada meditsiinitõõtaja juuresolekul ja patsienti soovitataks jälgida vähemalt 2 tunni kestel pärast ravim manustamist. Esketamiini kõrvaltoimetena võivad esineda

uimasus, purjustunne, mis on mööduvad. Ravimit soovitataks ettevaatlikult kasutada ravile halvasti alluva arteriaalse hüpertensiooniga ja veresoone anurüsmiga patsientidel. Esketamiin on vastunäidustatud rasedatele ja rinnaga toitvatele emadele (1).

Esketamiini tootja on esitanud ravimi registreerimise taotluse ka Euroopa Raviametile.

### LÜHIDALT

#### REFEREERITUD

1. Sancar F. New therapy for treatment-resistant depression. JAMA 2019;321:1149–50.
2. Daly EJ, Singh JB, Fedqchin M, et al. Efficacy and safety of intranasal esketamine adjunctive to oral antidepressant therapy in treatment-resistant depression: a randomized clinical trial. JAMA Psychiatry 2018;75:139–48.
3. Canuso CM, Singh JB, Fedqchin M, et al. Efficacy and safety of intranasal esketamine for the rapid reduction of symptoms of depression and suicidality in patients at imminent risk for suicide: results of a double-blind, randomized, placebo-controlled study. Am J Psychiatry 2018;175:620–30.