



TAASTUSRAVI

Erinumber

Eesti Arst

Eesti Arst 2022;101(Lisa 3):1-88

Eesti Taastusarstide Selts tänab oma toetajaid, kelle abiga valmis käesolev erinumber.



abbvie

Sisukord

- 2 Eessõna
Varje-Riin Tuulik, Annelii Jürgenson
- 3 Eesti Taastusarstide Seltsi roll taastusravi arengus
Meeli Mumma
- 8 Laste taastusravi areng Eestis – teekond, mis peab jätkuma
Kaja Elstein, Ülle Kruus, Tiina Lind, Anu Arbet, Raissa Siimann, Riina Kallaste
- 13 Taastusravi arendamine Põhja-Eesti Taastusravikeskuses aastatel 1994–2020
Maarika Nurm
- 19 Insuldi taastusravi areng Tartu Ülikooli Kliinikumis aastatel 2010–2020
Carolyn Maran, Jana Intšite, Aet Lukmann, Lagle Lehes, Margit Rikka
- 25 Botuliinteraapia teejuht taastusravis
Kaja Elstein
- 31 Südamehaigete taastusravi võlu ja valu
Aet Lukmann, Maie Ojamaa, Livian Laaneots
- 38 Kroonilise kopsukahjustusega haige käsitus taastusravis
Aleksandra Butšelovskaja, Eduard Tsvetkov
- 42 Kuhu suundub liigesehaigete taastusravi?
Eve Sooba, Aleksandra Butšelovskaja
- 50 Põlve- ja puusaliigese endoproteesimise tõenduspõhise taastusravi korraldus
Annelii Jürgenson, Eve Sooba
- 55 Luu-lihaskonna kerge ja mõõduka astme ülekoormussündroomide mõjutamine soojus-, vesi- ja mudaraviga: toimemehhanismid ja efektiivsus
Varje-Riin Tuulik, Annelii Jürgenson, Mai Vaht
- 62 Alajäseme amputatsiooni järgne taastusravi Eestis – hetkeseis ja kuhu edasi?
Kelly Kirt, Helena Gapeyeva
- 68 Kes juhib kroonilist valu?
Teele Kaarma-Tõnne, Annika Albert-Aksjonov, Signe Laipaik, Mati Arend
- 74 COVID-19 järgse taastusravi esmakogemus Eestis
Ronald Rätsep, Matko Vucica
- 80 Funktsioonihäirete standarditud väljatoomine tervisedokumentatsioonis: RFK tööpõhimõtte tutvustus taastusravi haigusjuhu näitel
Tiina Tammik, Varje-Riin Tuulik

Toimetused: Annelii Jürgenson, Aet Lukmann, Mirjam Esperk, Eeva-Liisa Piibeman, Piibe Kohava, Kadri Kingsepp
Väljaandja: Celsius Healthcare OÜ, 2022

Head kolleegid!

Sellel aastal tähistab taastusarstide eriala residentuur Tartu Ülikoolis 30. sünnipäeva ja Eesti Taastusarstide Selts oma 20. tegevusaastat. Praegu ei ole enam vaja kolleegidele selgitada, mis eriala on taastusravi ja millega tegelevad taastusarstid – taastusravi on leidnud oma koha Eesti meditsiinis ja tervishoiusüsteemis.

Oleme selja taha jätnud algusaastate raskused, kasvanud erialana ja muutnud oma patsientide elu elamisväärsemaks. Me oleme koos oma haigetega, et aidata neil taastada endine elu ja tuua tagasi väärtused, millest hoolida ja mille nimel elada. Kui taastamine ei õnnestu, siis pakub taastusravi veel ühe lahenduse – aitab elu uuesti üles ehitada. Teistsuguse, aga uute võimalustega elu!

Möödunud sajandi kuulus Ameerika pesapallitreener Vince Lombardi ütles: „Ei ole oluline, kas sind lüüakse pikali, oluline on, et sa tõused püsti.“ Taastusravi aitab tõusta püsti – meie alussammas on meeskondlikud oskused ja teadmised kehalise ja vaimse tervise taastamiseks või ülesehitamiseks.

Selles Eesti Arsti taastusravi erinumbris heidame pilgu minevikku, kuid peamine eesmärk on tutvustada taastusravi tänapäevaseid võimalusi, andes ülevaate mõnest olulisest teemast ja taastusravi tänapäevase käsitluse uutest suundumustest.

Täname kõiki taastusarste, kes panustasid oma aega ja energiat Eesti Arsti taastusravi erinumbriga valmimisse!

Head lugemist!

VARJE-RIIN TUULIK
ETAS-e juhatuse esimees

ANNELII JÜRGENSON
ETAS-e juhatuse liige ja Eesti Arsti taastusravi erinumbriga koostaja

Eesti Taastusarstide Seltsi roll taastusravi arengus

2022. aastal täitub 20 aastat Eesti Taastusarstide Seltsi (ETAS) asutamisest. Eesti taastusravi on selle aja jooksul teinud hüppelise arengu – alates 2001. aastast on taastusravi arstlike erialade nimistus ja on saavutanud kindla koha iseseisva aktiivraviliigina Eestis. ETAS on selle aja jooksul kaasa rääkinud taastusravi erinevate valdkondade arendamisel ja korraldamisel Eestis, tihendanud koostöövõrgustikku riiklike instantside ja erialaseltsi vahel ning suunanud organisatsiooni liikmete erialast täiendamist.

MEELI MUMMA
taastusarst, neuroloog
Ida-Tallinna Keskaigla

Artiklis antakse ülevaade ETAS-e sünniloost, eriala arengukavadest ja praegusest arengust.

ETAS-e sünnilugu

1990ndate aastate teises pooles alustati Eestis tervishoiureformi läbiviimist. Reformiga korrastati arstlike erialade loetelu ning koondatai mitmed taastusravi valdkonnaga tegelevad erialad taastusravi ja füsiaatria eriala alla. 1995. aastal aga alustati Tartu Ülikoolis taastusravi tegevust. Tulenevalt kõigest sellest tekkis vajadus reformida ka taastusraste koondavaid erialaseltse – tollal tegutsenud Eesti Füsiatria Seltsi ja Eesti Taastusravi Liidu ärksamad liikmed ühendasid jõud Eesti Taastusarstide Seltsi moodustamiseks. Uue seltsi asutamise protsess võttis aega ning tähendas taastusraviga tegelevate arstide rohkeid kohtumisi, arutelusid, planeerimisi, vaidlusi ja kokkuleppeid. Uue seltsi asutamise otsus võeti vastu 2001. aasta koosolekul, kuhu olid tulnud kokku nii spordiarstid, taastusarstid kui sanatooriumides töötavad arstid.

ETAS-e asutajaliikmeid oli kokku 44. Koosolekul valiti seltsile seitsmeliikmeline juhatus, kuhu kuulusid prof Jaak Maaroo Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliinikust, dr Matti Tarum Põhja-Eesti Regionaalhaiglast, dr Meeli Mumma Ida-Tallinna Keskaiglast, dr Kersti Hagel Lõuna-Eesti Haiglast, dr Valentina Blankina Kohtla-Järve Haiglast, dr Riina Pettai Tartu Ülikooli Kliinikumi lastehaiglast ja dr Varje-Riin Tuulik Haapsalu Neuroloogilisest Rehabilitatsioonikeskusest. Valiti ka kolmeliikmeline revisjonikomisjon, kuhu kuulusid dr Ülle Kruus, dr Anu Arbet ja dr Katrin Pürg.



Foto 1. Eesti Taastusravi Seltsi üldkoosolek, 2003.

2002. aasta kevadel kogunes juhatus koosolekul, kus jaotati juhatuse liikmete ülesanded. ETAS-e juhatuse esimeheks valiti Meeli Mumma, aseesimeheks Riina Pettai ja kirjaliktoimetajaks-laekuriks Kersti Hagel. Lihtliikmetena kuulusid juhatusse Jaak Maaroo, Matti Tarum, Varje-Riin Tuulik ning Valentina Blankina. Eesti Taastusarstide Selts registreeriti ametlikult 01.07.2002. Nii ta sündis! Esimesel aastal kuulus ETAS-e koosseisu 94 liiget.

Järgnevatel aastatel on ETAS-e juhatuse esimehed olnud dr Egle Seppo, dr Eve Sooba, dr Annelii (Nikitina) Jürgenson, dr Kaja Elstein, ja alates 2020. aastast on ETAS-e juhatuse esimees dr Varje-Riin Tuulik.

2002. aasta aprillist alustas ETAS-e juhatus sisulist koostööd Eesti Haigekassa (EHK), Tervishoiuprojekt 2015 ja Sotsiaalministeeriumi esindajatega. Algusaastate põhiteemadeks said ETAS-e põhikirja ja eriala arengukava koostamine. Uue seltsi lähieesmärgid ja prob-

Uue seltsi asutamise otsus võeti vastu 2001. aasta koosolekul, kuhu olid tulnud kokku nii spordiarstid, taastusarstid kui sanatooriumides töötavad arstid.

2002. aasta aprillist alustas ETAS-e juhatus sisulist koostööd Eesti Haigekassa (EHK), Tervishoiuprojekt 2015 ja Sotsiaalministeeriumi esindajatega. Algusaastate põhiteemadeks said ETAS-e põhikirja ja eriala arengukava koostamine. Uue seltsi lähieesmärgid ja prob-

leemid seonduvad ennekõike eriala teadvustamisega ja asetsemisega teiste aktiivravi erialade kõrval. Kui füsiaatria tegeles peamiselt massaaži, ravivõimlemise ja füüsilise ravi küsimustega, siis taastusravi eriala pidi hakkama ennast tõestama meeskondliku ja kompleksse tegevusena patsiendi talitlusvõime taastamiseks. Taastusravi uut käsitlust ja selle vajalikkust oli vaja selgitada nii patsientidele kui ka teiste erialade esindajatele.

1990ndatel kuni 2000ndatel aastatel toimus järkjärguline üleminek protseduuripõhisele ravilt komplekssele multidistsiplinaarsele käsitlusele. Taastusravi põhimõtteks kujunes ägeda või kroonilise haiguse või vigastuse tõttu häirunud funktsioonidega patsiendi probleemidest lähtuv meeskondlik ravi.

Sel perioodil moodustati esimesed spetsialiseeritud taastusravikeskused: avati Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) statsionaarne taastusraviosakond, Tallinnas renoveeriti taastusravihaiglaks Järve Haigla. Seni ainsa riikliku taastusravihaigla, Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskuse (HNRK) kõrvale asutati 1994. aastal erakapitalil baseeruv ja neuroloogilist taastusravi pakkuv Keila Taastusravikeskus. Alustati ka kardioloogilise taastusravi osutamist – Pärnu sanatooriumi Sõprus kõrval alustati süsteemselt südamehaigete taastusraviga ka TÜK-i spordimeditsiini ja taastusravi kliinikus prof Jaak Maarooši ja 2002. aastal südame isheemiatõvehaigete varajase rehabilitatsiooni teemal doktorikraadi kaitsnud Aet Lukmanni eestvedamisel. Neile järgnesid Keila Taastusravikeskus, Ida-Tallinna Keskhaigla ja Viimsi Haigla, kahes viimasel osutati südamehaigetele ka statsionaarset taastusravi.

Taastusravi ja füsiaatria arengukavad ning taastusravivõrgu arengukava

2001. aastani kehtisid füsiaatria arengukava (koostaja Matti Tarum) kõrval laste arendusravi ja reha-

bilitatsiooni, akupunktuuri ja manuaalse meditsiini ning spordimeditsiini arengukava. Arstlike erialade uue loetelu kinnitamisel sotsiaalministri 28.11.2001 määrusega nr 110 koondati need kõik taastusravi ja füsiaatria eriala alla ning kuulutati välja uue taastusravi ja füsiaatria arengukava koostamine, mis kehtiks kuni aastani 2015. Selle alusel nähti ette, et Eestis on vaja 2005. aastaks vähemalt 0,5 taastusrarsti 10 000 elaniku kohta, 2010. aastaks vähemalt 0,7 taastusrarsti 10 000 elaniku kohta ja 2015. aastaks vähemalt 0,9 taastusrarsti 10 000 elaniku kohta (1).

2002. aastal valmiski Eesti Tervishoiuprojekt 2015 raames „Taastusravi ja füsiaatria eriala arengukava aastani 2015“, mille koostaja oli Meeli Mumma (2) ning mis kanti ette 30. jaanuaril 2003. aastal Tallinnas Sakala keskusel toimunud tervishoiufoorumil. Ka 2003. aastal toimunud Eesti Arstide Päevad olid pühendatud taastusravile.

2003. aastal valmis Terviseprojekt 2015 raames veel ka taastusravivõrgu arengukava, mille koostaja oli Varje-Riin Tuulik. Arengukavas täpsustati taastusravipersonali piirkondlikke vajadusi.

Arengukava eesmärgid olid järgmised.

1. 2005. aastaks on toimunud üleminek protseduurikeskselt ravilt meeskonnatööpõhisele ravimeetodile.
2. Piirkondlikes ja keskhaiglates töötavad tänapäevase väljaõppe saanud taastusravimeeskonnad.
3. Tagatud on lisaks varasele taastusravile ka intensiivne taastusravi võimalus kõikidele seda vajavatele kõrgema etapi haiglate patsientidele.



Taastusravivõrgu arengukava nägi ette statsionaarse taastusravifondi suurendamist 400 voodikohani.

4. Välja on töötatud põhiliste haigusrühmade taastusravijuhised ja neid kasutatakse kõikides taastusravi etappides.
5. Prioriteetselt suurendatakse ambulatoorse taastusravi mahtu ja sisse viiakse taastusravi päevastatsionaarne ravivorm.
6. Saavutatakse tegevusteraapia- ja füsioteraapiateenuse tasustamine Eesti Haigekassa poolt.

Taastusravivõrgu arengukava

Taastusravivõrgu arengukava nägi ette statsionaarse taastusravifondi suurendamist 400 voodikohani. Vastavalt Eesti haiglaliikide nõuetele ja haiglavõrgu arengukavale hakati statsionaarse taastusravi osakondi koondama 6–7 haiglasse (piirkondlikesse ja keskhaiglatesse ning taastusravihaiglatesse). Kuni piirkondlikes ja keskhaiglates puudus võimalus piisavas mahus statsionaarseks intensiivseks taastusraviks, tuli jätkata teenuse osutamist nendes üldhaiglates, kus oli olemas nõutaval tasemel meeskond ning kus seda oli seni osutatud (Viljandi, Võru, Põlva, Narva, Kuressaare).

Taastusravivõrgu planeerimisel olid siiski ka mõned erisused, mis tulenesid piirkondlikest eripäradest ja teenuse osutamise ajalooliselt kujunenud võrgustikust. Kuressaare Haiglas pidi säilima statsionaarse taastusravi võimalus tingituna Saare maakonna eripäradest, kuni ühenduse olulise paranemiseni mandriga.

Kagu piirkonda teenindava keskhaigla puudumine tekitas ohu, et Lõuna-Eesti piirkonna statsionaarne taastusravi koondub vaid piirkondlikusse haiglasse TÜK-is, mis oleks tähendanud ülisuurt (ligi 90 voodiga) taastusraviosakonda. Seetõttu peeti otstarbekas säilitada ühes üldhaiglas – Lõuna-Eesti Haiglas – statsionaarse taastusravi võimalus ka pikemas perspektiivis.

Põhja-Eesti Regionaalhaigla ei võtnud sihiks enda statsionaarse taastusravi osakonna loomist, vaid suunas neuroloogilist taastusravi vajavad patsiendid ravile Keila Taastusravikeskusesse. HNRK jäi spet-

sialiseerunud taastusravihaiglana (erihaiгла) osutama statsionaarse taastusravi teenust kogu Eesti liikumispuudega ja harvaesinevate haigustega patsientidele. Arvestades seljaaju kahjustusega haigete väikest arvu planeeriti selle haigeterühma taastusravi kompetentsuse koondamist HNRK-sse.

Statsionaarse taastusravivõrgu arendamise kõrval nähti vajadust suurendada ka ambulatoorse taastusravi mahtu.

Taastusravivõrgu arengukava määratles ka taastusravispetsialistide vajaduse ja nõuded kvalifikatsioonile. Taastusravispetsialistide suhtarvud 2015. aastaks planeeriti järgmiselt: ühe täiskohaga töötava taastusarsti kohta 12 füsioterapeuti, kolm tegevusterapeuti ja kaks logopeedi. Planeeringu aluseks võeti umbes kahe miljonilise rahvaarvuga Sloveenia taastusravispetsialistide suhtarvud, kus 71 taastusarsti kohta töötas 900 füsioterapeuti, 240 tegevusterapeuti ja 150 logopeedi. Taastusravispetsialistide koolitusprogrammid tuli viia vastavusse Euroopa Liidu standarditega ning kinnitada Eesti vastava erialaliidu poolt.

2000ndatel oli suur puudus füsioterapeutidest, tegevusterapeutidest ja teistest taastusravi sidusaerialade spetsialistidest. Lahendusena pakuti välja, et füsioterapeutide koolitamise kõrval tuleks võimaldada füsioterapeudi kvalifikatsiooni saamiseks täiendõpet ka liikumisravispetsialistidele, kõrgharidusega kehalise kasvatuse õpetajatele, treeneritele, ravivõimlemise instruktoritele, ravikehakultuuri instruktoritele, taastusõdedele, füsioatriaõdedele (3).

„Taastusravivõrgu arengukava aastani 2015“ oli üks olulisemaid dokumente, mille alusel kujundati taastusravi korralduse areng Eestis. Paranes taastusravi kättesaadavus ja kvaliteet.

Taastusravijuhtude (RJ) arv suurenes 2000ndate esimesel kümnendil kuue aastaga 73% (2004 – 37 777 RJ, 2009 – 65 330 RJ), taastusravi rahastamine suurenes



„Taastusravivõrgu arengukava aastani 2015“ oli üks olulisemaid dokumente, mille alusel kujundati taastusravi korralduse areng Eestis.

samal ajaperioodil 139%. Võrdluseks: eriarstiabi rahastamine suurenes 2004.–2009. aastal summaarselt 93%, mis viitab, et taastusravi rahastamine suurenes enam kui muu eriarstiabi rahastamine.

Oluline verstepost taastusravi kui aktiivraviala arengus oli 2007. aastal, kui EHK hinnakirja lisati füsioterapia ja tegevusterapia teenused.

Taastusravi ja füsioatria arengukava aastani 2020

2012. aastal Annelii Jürgensoni eestvedamisel koostatud „Taastusravi ja füsioatria arengukava aastani 2020“ täpsustas taastusravi osutamise põhimõtteid, kvaliteedinõudeid ja seadis uusi sihtmärke. Selles arengukavas rõhutati kompetentse multidistsiplinaarse meeskonnatöö olulisust, individuaalse raviplaani koostamise vajadust ning taastusravi võimalikult varajast lülitamist raviprotsessi koostöös teiste arstlike erialade esindajatega.

Kõrgel tasemel taastusravi osutamine algab väga heast haridusest ja väljaõppest. Arengukavas toodi välja probleemkohana taastusarsti residentuuri liiga lühike kestus. Enamuses Euroopa riikides on taastusravi eriala residentuur 4–6 aastat, Eestis aga kestis füsioatria ja taastusravi residentuur kolm aastat. Arvestades taastusarstile esitatavaid nõudeid, näiteks teadmisi väga erinevate haigusseisundite (pediaatriast geriaatriani ning kardioloogiast ortopeedia ja onkoloogiani) hindamise ja ravivõimaluste kohta leiti, et kindlasti on vaja pikendada residentuuri vähemalt nelja aastani. Selle tulemuseni jõudsime 2022. aastal!

Füsioterapia arengu prioriteetidenähti esmatasandil füsioterapeudi iseseisva vastuvõtu avamist ning füsioterapia koduteenuse ja rühmateenuste väljatöötamist.

Esmatasandi füsioterapiateenuse sihtgruppi loeti patsiendid, kelle haigusest või traumast tingitud seisund ei nõua multidistsiplinaarset meeskondlikku käsitlust.

Suur vajakajäämine taastusravi meeskonna komplekteerimisel on olnud kliiniliste psühholoogide vähesus. 2011. aasta seisuga oli Eestis kliinilisi psühholooge 73. Kliiniliste psühholoogide arvu piirav tegur on olnud kitsaskohad kutse saamisel ja rahastamisel. Teatavasti ei rahastanud riik psühholoogiõppes kutseastat ning magistri- või doktoriõpingutega ei olnud võimalik kutset saada. Arengukavas anti soovitus hakata kutseõppe ajal riiklikult rahastama kliinilise psühholoogi töötamist erialasel töö. Teiseks lahenduseks pakuti tunnustada taastusravimeeskonda kuuluva psühholoogi kvalifikatsioonina ka neuropsühholooge ja psühholooge, kellel on läbitud kliinilise psühholoogi kutsekvalifikatsiooni taotlemise eelduseks olev erialane õpe, kuid puudub kutsekvalifikatsiooni taotlemise eelduseks olevas mahus erialane töökogemus. Psühholoogide arvu suurendamine taastusravi osutavates asutustes ja meeskonnades võimaldaks suurendada psühholoogilise abi mahtu taastusravipatsientidele.

Samuti püsis vajadus suurendada logopeedide arvu, seda eriti neuroloogilise taastusravi suunitlusega taastusravimeeskonnades. Taastusravi arengukava nägi ette, et üks logopeed saab töötada päevas 5–6 patsiendiga ning arvestuslikult võiks 60 patsiendiga neuroloogilises taastusraviosakonnas olla ideaalis tööl 5–6 logopeedi, minimaalselt neli logopeedi.

Arengukavas „Taastusravi arengukava aastani 2020“ on rõhutatud ka haigla sotsiaaltöötaja rolli olulisust tervishoiu- ja sotsiaalteenuste info vahendajana. Selle

TAASTUSRAVI

eeldusena nähti taastusravimeeskonna sotsiaaltöötajale tervishoiu sotsiaaltöötaja kutsekvalifikatsiooni andmist ja tervishoiu sotsiaaltöö teenuste (statsionaarse voodipäeva sees, päevastatsionaari hinna sees, eraldi nõustamisteenus – ambulatoorne, koduteenuse hinna sees) kandmist tervishoiuteenuste loetellu (4).

Arengukavad on muudatuste sisendid ja tegevuskavad. Hea meel on tõdeda, et enamik ettepanekuid taastusravi korralduse parandamiseks, mahu ja kättesaadavuse suurendamiseks on riiklikul tasandil heaks kiidetud. Justkui sünnipäevakingina, aga ka järjekindla koostöö tulemusena sai 2022. aprillis tõeks mitu märgilist muutust taastusravi rahastamisel – nüüd on ka statsionaarne taastusravi igale abivajajale ilma omaosaluseta kättesaadav. Rohkem kui 20 aastat oli funktsioone toetav statsionaarne taastusravi patsiendi 20% osalusega, mis nüüd kaotati. Intensiivse ja funktsioone taastava taastusravi osutamise perioodi pikendati vastavalt 18 ja 12 kuule, võimalusega iga poole aasta kohta saada ravikuur. See suurendab ravimahtu rohkem kui kaks korda!

Füsioteraapia- ja lümfiteraapia-teenuse osutamisel kaotati mahupiirang. Lõppude lõpuks on väärtustatud ka meeskonnatöö taastusravis – tervishoiuteenuste loetellu lisati uus teenus „Raviplaani koostamine taastusravimeeskonna poolt“, mida rahastab haigekassa.

Taastusravi ravijuhendite koostamine

Nüüdisaegne taastusravi põhineb tõenduspõhistel ravijuhistel. 2002. aastal loodi ETAS-e töögrupid taastusravijuhiste koostamiseks (neuroloogilise, ortopeedilise, kardioloogilise, laste taastusravi töögrupp).

2004. aastal moodustati esimesed ETAS-e töörühmad ja sõlmiti lepingud EHK-iga ravijuhendite koostamiseks. 2004. aastal valmisid kompleksse kardioloogilise taastusravi juhend (koostaja Aet Lukmann)



Foto 2. Meeli Mumma ja Varje-Riin Tuulik UEMS-PRM-i üldkoosolekul 2005. aastal.

ja insuldiravijuhendi taastusravi osa (koostaja Varje-Riin Tuulik). Iseseisev ravijuhend insuldi taastusravist valmis Katrin Pürgi käe all aastal 2011, seda hakati kaasajastama aastal 2015. See töö jõudis lõpule 2019. aastal. ETAS-e egiidi all või osalusel on valminud järgmised ravijuhendid: laste tserebraalparalüüsi arendusravi juhend (2007, töörühma juht Kaja Elstein), põlve- ja puusaliigese endoproteesimise järgne taastusravijuhend (2009, töörühma juht Annelii Jürgenson), alaseljavalu diagnoosimine ja ravi esmatasandil (2019, ETAS-e esindaja töörühmas Teele Kaarma-Tõnne), põletikulise liigesehaigusega patsiendi käsitus esmatasandil (2020, ETAS-e esindaja töörühmas Eve Sooba) ning kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega patsiendi taastusravi (2020, töörühma juht Eduard Tsvetkov).



Hea meel on tõdeda, et enamik ettepanekuid taastusravi korralduse parandamiseks, mahu ja kättesaadavuse suurendamiseks on riiklikul tasandil heaks kiidetud.

2022. aasta mais algas südamehaigete taastusravi juhendi ajakohastamine.

Koolitused

ETAS-e üks oluline tegevussuund on olnud oma liikmete koolitamine. Kogemuste ja uute teadmiste jagamine, uute kolleegidega tutvumine ja koostöö planeerimine toimub regulaarsetel ETAS-e suve- ja talveseminaridel. Esimene ETAS-e seminar-nõupidamine koos Füsioterapeutide Liiduga toimus 2002. aasta septembris Ida-Virumaal Toilas, 2003. aasta suveseminar aga kaunil suvisel Hiiumaal. Sellest saigi alguse tava korraldada seminare erinevates taastusravikeskustes ja looduskaunites kohtades üle Eesti. Seminare on korraldatud näiteks Võrus, Viljandis, Pühajärvel, Pärnus, Ida-Virumaal, Lääne-Eestis. Seminaride kavad muutuvad iga aastaga tummisemaks, kuid alati leitakse ka aega tutvuda kohalike taastusravivõimalustega ja nautida loodust või kultuurikava. Seminaridest on kujunenud ETAS-e liikmete jaoks oluline traditsioon. Lisaks kahepäevastele põhiüritustele saadakse kokku ka lühematel, kitsamatele teemagruppidele pühendatud seminaridel.

Rahvusvaheline koostöö

Alates 1999. aastast on Eesti taastusarstid osalenud Baltimaade Taastusravi Liidu (Baltic Association of Rehabilitation, BAR) konverentsidel. ETAS osaleb ka Balti- ja Põhjameremaade taastusravi konverentsidel (Baltic and North Sea Conference on Physical and Rehabilitation Medicine, BNC-PRM). Seitsmes BNC-PRM konverents, mille teemaks on veresoontehaiguste taastusravi, toimub ETAS-e korraldamisel 2022. aasta juunis Tartus.

Euroopa Taastusravi ühenduse (The European Board and Section of Physical and Rehabilitation Medicine, UEMS-PRM Board and Section) ja ETAS-e esindajate (Meeli Mumma, Varje-Riin Tuulik, Matti Tarum) esimene kohtumine toimus 2005. aastal UEMS-i korralisel aastakoosolekul Hannoveris, kuhu Eesti taastusarstide esindajad olid kutsutud tutvuma UEMS-i taastusravi sektiooni töökorruga. Pärast korraliseks liikmeks saamist osaleb ETAS nendes kohtumistes regulaarselt. Eesti esindajad Euroopa erialaorganisatsioonis on Aet Lukmann ja Annelii Jürgenson.

Tänapäev ja tulevik

Taastusravi on aktiivravi lahutamatu osa. Praegu asuvad taastusravi kompetentsikeskused sarnaselt teiste erialadega piirkondlikes ja keskhaiglates, kus siduserialade ja piisava praktika olemasolu tagab eriala igakülgse arengu ja spetsialistide kompetentsuse. Taastusraviosakonnad suurte haiglate juures loovad paremad seosed taastusravi ja teiste aktiivraviteenuste vahel (patsient leiab kergemini tee taastusravile) ning teenivad väga olulise hulga patsientide huve. Taastusravi toimub valdavas osas meeskonnatöona.



2022. aastaks on loodud heal tasemel taastusravimeeskonnad piirkondlikes ja keskhaiglates. Arendamist vajab ühtlasem taastusraviteenuse kättesaadavus kogu Eesti ulatuses.

Taastusravi meeskonda kuuluvad taastusarst, füsioterapeut, tegevusterapeut, psühholoog, logopeed, sotsiaaltöötaja ning vastavalt vajadusele paljud teised taastusravispetsialistid (õde, ravimassöör, eripedagoog jt). 2022. aastaks on loodud heal tasemel taastusravimeeskonnad piirkondlikes ja keskhaiglates. Arendamist vajab ühtlasem taastusraviteenuse kättesaadavus kogu Eesti ulatuses.

Taastusarste esindav erialaselts on koos oma Euroopa kolleegidega seisnud taastusravi eriala arengu eest. 2022. aastast alustab taastusarstide nelja-aastane residentuuriprogramm. 2021. aastal valmis taastusravi residentuuri lõpueksami küsimustepank. Eriala järelkasvu tagamiseks on dr Tiina Tammiku juhendamisel alustanud arstitudengite taastusraviring, mis on registreeritud ka valikainena õppeinfosüsteemis (ÖIS) ja annab lisapunkte. 2022. aasta suvel on taastusravihuvilised artiteadustudengid kutsutud HNRK-sse taastusravi suvekooli, et lähemalt tutvuda taastusravihaigla tööde ja valdkonnaga.

2022. aastal valmis koostöös haigekassaga uuendatud taastusraviteenuste hinnakiri, kuhu lisati ka kõrgtehnoloogiliste seadmete kasutamine taastusravis (sh kõnnirobot). Tervise Arengu Instituudi ja Sotsiaalministeeriumi koostöös valmis vähitõrjeplaani taastusraviosa (ETAS-e poolne töörühmajuht oli Varje-Riin Tuulik) ning käimas on Rahvusvahelise Funktsioonide Klassifikaatori projekt.

ETAS on olnud sotsiaalkindlustusameti ja haigekassa partner abivahendiprojektis. 2022. aastal korrastati meditsiiniseadmete loetelu ja abivahendite loetelu, milles oli oma otsustav sõna öelda ETAS-e esindajatel Eve Soobal ja Annelii Jürgensonil.

Taastusravipatsientidele sageli vajalikud ortoosid ja ka tallatoed on nüüdsest meditsiiniseadmete loetelus, mis loob patsiendile soodsamad võimalused funktsionaalsust toetava toote hankimisel.

Taastusravi eriala arengu olulised tingimused on rohkem võrgustikutööd erinevate asutuste ja spetsialistide vahel, ravijuhendite väljatöötamine ja uute tõendus põhiste ravimeetodite juurutamine praktilisse ravitöösse, uute hindamisvahendite kasutuselevõtmine tegevuse tulemuslikkuse hindamiseks ja taastusravialane teadustöö.

Ajal, mil kõrgtehnoloogiline meditsiin suurendab aktiivravi efektiivsust ja annab võimaluse lühendada ravipäevi, tõstatub üha enam efektiivse ja kvaliteetse taastusraviteenuse vajadus, et tagada ravi järjepidevus ja paremad tulemused.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Sotsiaalministri määrus nr 159. Arstide erialade arengukavad. RTL 2002, 8, 79.
2. Meeli Mumma. Taastusravi olevik ja tulevik. Eesti Arst 2003; 5: 37–39.
3. Varje-Riin Tuulik Leis, Eesti Taastusarstide Selts, Eesti Füsioterapeutide Liit, et al. Taastusravivõrgu arengukava. 2003. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/Arstide_erialade_arengukavad/taastusravivork.pdf
4. Eesti Taastusraviarstide Selts. Taastusravi ja füsiatria eriala arengukava aastani 2020. 2012.

Laste taastusravi areng Eestis – teekond, mis peab jätkuma

Lapsea psühhomotoorse arengu igakülgne toetamine ning vajadusel varane interdistsiplinaarne sekkumine on hea tervise ja võimalikult eduka iseseisva toimetuleku tagatis täiskasvanueas.

KAJA ELSTEIN

taastusarst, lastearst
Pärnu Haigla

ÜLLE KRUUS

taastusarst, lastearst
Haapsalu Neuroloogiline
Rehabilitatsioonikeskus

TIINA LIND

taastusarst, lastearst
Tartu Ülikooli Kliinikum

ANU ARBET

taastusarst
Tallinna Lastehaigla

RAISSA SIIMANN

taastusarst
Fertilitas

RIINA KALLASTE

taastusarst
Adeli Rahvusvaheline
Rehabilitatsioonikeskus



Foto 1. Vaade teraapiasaali Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskuse algusaastail.

Laste taastusravi ajaloolises vaates on olulisim verstapost Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskuse lasteosakond, ainus lastele statsionaarset taastusravi osutav monoprofiilne raviüksus Eestis.

Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskuse lasteosakonna ajaloost

Taastusraviteenuse osutamine lastele Haapsalus sai olude sunnil alguse juba kümneid aastaid enne ametlikku taastusravi eriala sündi Eestis. Möödunud sajandi 50ndail aastail Eestis epideemiana levinud lastehalvatuse tõttu oli korraka palju lapsi, kellel kujunesid haiguse tagajärjel erineva ulatusega lõdvad halvatused – tekkis kiireloomuline vajadus rakendada pikaajalist ravi liikumisvõime taastamiseks ning

võimalike tüsistuste vältimiseks. Nii avatigi 1958. aasta detsembris Tartu Riikliku Ülikooli närvikliiniku professori Ernst Raudami eestvedamisel 40 ravikohaga Haapsalu Lastesaanatoorium.

1885. aastal ehitatud villasse rajatud asutuse kohad täitusid kiiresti – esimene patsient saabus 23. detsembril, järgmised neli last juba 25. detsembril. Raviperioodi pikkus oli 90 päeva, seega oli aastas kokku neli vahetust. Ravimeeskonda kuulusid ortopeed, neuroloogid, ravivõimlemise juhendaja, õed, hooldajad ja massöörid.

Arstidele ja ravivõimlemise juhendajatele oli suurim väljakutse võimaluste leidmine liikumisvõime kaotanud laste füüsilise taastamiseks. Halvatud jalgadele toetumiseks valmistati ise toed ehk tuutorid,

liikumise abivahendiks tekitati aga siinisüsteemid – endise villa kõrge lae alla tõmmati tross, millel liikusid rõngad nõõridega, mille alumised osad omakorda kinnitati lastel seljas olevatele pihikutele. Nii oligi kõnnitreeningu süsteemi „esivanem“ valmis. Lisandusid ka selleaegse ortopeediatööstuse valmistatud nahast ja metallist nn aparaadid.

Ravipäevale järgnes vaba aeg, mida sisustasid õed ja hooldajad. Kuna sanatooriumi hoone paiknes madala lahesopi kaldal, ehitati hoone tagaküljelt vette puidust tee, mida mööda sai suvisel ajal ratastooliga merre veemõnused nautima minna.

Paljudel juhtudel tekkisidki lastele justkui teised emad – õde või hooldaja hoidis lapse koduga kontakti ning oli ka ravikeskkonnas lapsele tugi- ja usaldusisik.

Raviperioodid olid pikad ning paranemine ei toonud sugugi tervistumist, mistõttu tekkis vajadus luua lastele õppimisvõimalus. Nii avatigi 1960. aastal raviasutuse kõrval Haapsalu Sanatoorne Internaatkool, millega koostöös jätkus edasine ravitegevus.

Aastatega said lapspatsientidest täiskasvanud, kelle edasiseks raviks loodi 1961. aastal Haapsalu Vabariiklik Neuroloogia ja Ortopeedia Haigla, lastesanitaoriumist sai lasteosakond, patsientideks nii poliomieliidi jääknähtudega patsiendid kui muu neuroloogilise patoloogiaga patsiendid, ennekõike tserebraalparalüüsiga lapsed. 1993. aastast kannab asutus nimetust Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus. Uue maja valmimine peaarst **Zemfira Tammiku** eesvedamisel 2001. aastal lõi eeldused nüüdisaegse taastusraviasutuse kujunemiseks. Tingimused patsientidele ja personalile muutusid kardinaalselt.

Laste taastusravi ajaloost Tartu Ülikooli Kliinikumis

Laste taastusravi areng Tartu Ülikooli Kliinikumis on tihedalt seotud lasteneuroloogia arenguga. Ajalugu Tartus sai alguse eelmise sajandi kuuekümnendatel, mil lastehaiglasse asus tööle noor neuroloogiahuviline **dr Tiina Talvik**. Lasteneuroloogina alustas ta vastuvõtte 1964. aastal.

Suur osakaal oli tserebraalparalüüsiga lastel. Ravikehakultuuriinstruktorite väljaõppe toel alustati imikute massaaži ja ravivõimlemisega.

1969. aastal avati lastepoliklinikus ravikehakultuuri ja elektriravi kabinet, mille juhataja oli **dr Raja Siimann**. Dr Siimanni eesvedamisel avati ka lasteaiarühmad erivajadustega lastele ning ühendati teraapia ja kasvatustöö.

Peagi tõdeti, et ainult ambulatoorsest abist ei piisa. Tartu I Väike-lastekodu juhataja **dr Vaike Karu** leidis võimaluse eraldada mõned voodikohad tserebraalparalüüsiga laste raviks. Rajati lastehaigla psüh-



Foto 2. Prof Tiina Talvik, laste taastusravi teerajaja Eestis.

honeuroloogia osakond, kus asusid tööle ka lastepsühholoogid. Kui esialgu olid lapsed ravil üksinda, siis peagi leiti, et parima tulemuse huvides on vaja väikelapsi ravile võtta koos emaga. Töösse rakendati mitmeid teste lapse arengu hindamiseks ning sageli hangiti liikumisabi-vahendeid koostöös heategevuslike organisatsioonidega.

1980. aastal avati lastepoliklinikus surdologopeedia kabinet, kabineti tööd koordineeris kõrvaarst **dr Juta Tani**, psühhoneuroloogina asus tööle **dr Anne Silbaum**. Initsiatiivikad kolleegid külastasid Tartu koolieelseid lasteasutusi ning hindasid laste kõnelist ja keelelist arengut. Küllastuste tulemusena selgus, et kõnearengu mahajäämusega lapsi oli pea neljandik kogu laste arvust, ja lasteaeadesse otsustati võtta tööle logopeedid. See algatus levis Tartust üle vabariigi.

1982. aastal loodi lasteneuroloogia osakond, kus lastega tegelesid ravikehakultuuriinstruktorid, logopeedid, massöörid. Esimesena Eestis soetasid lastekliiniku logopeedid laste keeleliste oskuste hindamiseks spetsiifilised testid.



Ajalugu Tartus sai alguse eelmise sajandi kuuekümnendatel, mil lastehaiglasse asus tööle noor neuroloogiahuviline **dr Tiina Talvik**. Lasteneuroloogina alustas ta vastuvõtte 1964. aastal.

Samal aastal loodi ka füsioteraapiaosakond, mis hõlmas toona vaid elektriravikabinette. 1988. aastal nimetati füsioteraapiaosakond ümber taastusraviosakonnaks. Osakonna juhataja **dr Mall Seene** organiseeris üheksakümnendatel aastatel esimese välislektoriga Bobath NDT kursuse.

1988. aastal alustati Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskonnas liikumisravi õpetamist eraldi erialana ja muutus ravikehakultuuriinstruktorite ametinimetus – koolitusprogrammi läbimise järel said neist liikumisravi spetsialistid. Liikumisravist on nüüd kasvanud välja füsioteraapia eriala.

1988. aastal avati **dr Tiina Stelmachi** juhtimisel lastehaigla polikliiniku taastusravikeskus. Uudne oli Tartu linna esimene basseini imikute ja väikelaste treeninguks. Pere toetamiseks lisandus ka päevahoiuteenus. Arenes meeskonnatöö, imikute ja väikelastega alustasid lisaks jaoskonnaarstile ja õele tegevust ka psühholoog ning sotsiaaltöötaja. Erivajadustega laste taastusravi hakkasid juhtima pediaater, ravikehakultuuriinstruktor, psühholoog ja logopeed, vajadusel kaasati sotsiaaltöötaja.

1998. aastal süsteem muutus – Oru Lastehaigla hoones avati **dr Riina Pettai** juhtimisel polikliiniline arendus- ja taastusravikeskus. Raske ja sügava puudega lastele ja noortele loodi 2003. aastal **prof Tiina Talviku** ja taastusarst **dr Tiina Stelmachi** juhtimisel Eesti Agrenska Fondi Tammistu perekeskus.

Laste taastusravi ajaloost Tallinna Lastehaiglas

Tallinna Lastehaigla avas ukse 1979. aastal, eraldi üksusena alustas tööd ka füsioteraapiaosakond. Peaarst **dr Jadviga Kreegi** ja osakonna juhataja **dr Virve Pajutee** juhtimisel rajati füsioteraapiaosakond massaaži-, aparatse füsioteraapia-, parafiini- ja veeprotseduuride kabinetidega. Lastehaigla kõikides osakondades avati vastavalt haiguste profiilile eraldi aparatse füsioteraapia ja

massaaži kabinetid. Tolleaegne traumatoloogia-ortopeediaosakonna juhataja **dr Tiit Härma** viskas nalja, et füsioteraapiaosakond on nagu kätu, kes igale poole oma munad on poetanud.

Enam osutati taastusraviprotseduure neuroloogiaosakondades ning ortopeedia-traumatoloogiaosakonnas.

Neuroloogiaosakonnas oli taastusravipatsientide osakaal ligi 70%, enamusest tsebraalparalüüsi ja meningomüelotsele diagnoosiga ning ajutrauma läbi elanud lapsed. Kevad-sügisel perioodil olid lapsed sageli ravil näonärvi pareesiga. Pärast ajutraumat vajasisid lapsed kompleksset sekkumist, koostöö intensiivraviarstide, neuroloogide ja traumatoloogidega sujus.

Ortopeedia-traumatoloogiaosakonnas vajasisid lapsed taastusravi Perthese tõve, puusaliigeste düsplasia, komppöidsuse ja skolioosi tõttu. Meeskonna professionaalsus avaldus traumajärgsete küünarliigeste kontraktuuride „lahtivõimlemisel“.

Füsioteraapia mõistes rakendati sel ajaperioodil raviasutustes eelkõige erinevaid aparaatseid protseduure, mille koondnimetus oli elektriravi. Tsebraalparalüüsi diagnoosiga lastel alustati elektrilise stimulatsiooni kasutamist. See meetodika on tänapäeval jõudsalt arenenud ja erinevate spastiliste sündroomide korral laialdaselt kasutusel.

Liikumisfunktsiooni kahjustusega laste teraapiaprogrammis võeti kasutusele grossing-trenažöör. Osakonna arstide erihuvi **dr Leo Tamme** juhtimisel oli ajutraumaga laste taastusravi korraldus ja pikaajaline jälgimine. Sel teemal kirjutati mitmeid uurimistöid ning esineti rahvusvahelistel kongressidel.

Ajakohasemaks muutusid vesiravi ja füsioteraapiakabinetid, avati soolaravikabinet. Tööd alustasid esimesed füsioterapeudi kvalifikatsiooniga spetsialistid. Logopeedilist abi osutasid pikaaegse töökogemusega logopeedid **Viu Siirmäe** ja **Anne Kiis**.

Lastehaigla füsioteraapiaosakond oli praktikabaas Tallinna Meditsiinkooli tudengitele. Osakonna arstid osalesid meditsiinkoolis lektoritena.

1986. aastal avati uus Tallinna Kesklinna Lastepolikliinik koos avara taastusraviosakonnaga. Struktuuri loomine, aparatuuri soetamine ja töö planeerimine olid osakonna juhataja **dr Raissa Siimanni** õlgadel ning ta sai sellega suurepäraselt hakkama. Kesklinna Lastepolikliinikust kujunes suurepärase koolituskeskus spetsialistidele, kes soovisid pühenduda erivajadustega lastega töötamisele.

Alustati ka preventiivsete tegevustega, riskirühmamikute ujutamise ja massaažiga psühho-motoorse arengu toetamise eesmärgil. Arenes meeskonnatöö, kaasati lasteneuroloog, ortopeed, vajadusel pulmonoloog. Koostöös jaoskonnaarstidega kaardistati taastusravivajadusega lapsed.

Lisaks ravitööle korraldati peredele psühholoogilist tuge ja lastele huvitegevusi. Toimusid suvelaagrid erivajadustega lastele ja nende peredele ning dr Siimanni algatusel osalesid ka esimesed Eesti lapsed eriolümpial.

Füsioterapeut **Hille Maas** jätkas Bobath NDT juurutamisega Eestis ning koostas ja juhtis mitmeid tänuväärseid koolitusprogramme.

Alanud oli uus arenguetapp – passiivsete ravimeetodite kasutamine hakkas kiiresti vähenema ja oluliselt suurenes aktiivse funktsionaalse treeningu osakaal. Laiapõhjalise täienduskoolitusprogrammi toel õppisid liikumisravispetsialistid uusi meetodikaid ja omandasid füsioterapeudi kvalifikatsiooni.

2000. aastal alustati raviasutustes puuetega laste rehabilitatsiooniplaanide koostamisega, tänu sellele

paranes ülevaade puuetega laste ja nende perede psühhosotsiaalsest ja majanduslikust toimetulekust. Algusaastatel edukaks osutunud algatus sumbus ülemäärase bürokraatia ja süsteemi jäikuse tõttu.

Tänapäevases laste taastusravist

Tänapäevane laste taastusravi on kiiresti arenev meditsiinaldkond, mille printsiibid on eesmärgistatud tõendus põhine tegevus, meeskonnapõhine lapse- ja peresõbralik lähenemine. Patsiendikesksusele ja tegevuse eesmärgistamisele aitab kaasa mõõdikuna kasutusele võetud Laste Funktsionaalse Sõltumatuse Skaala (WeeFIM®), mille eesmärk on hinnata abivajaduse määra. Praktiline tulem on täpsem eesmärgi püstitamine ning patsiendi ja tema lähedaste suurem kaasatus kogu teraapiaprotsessi. On toimunud kiire ja tõhus üleminek passiivravi protseduuridelt aktiivsetele teraapiavormidele, füsio- ja tegevusteraapiale.

Laste arendus- ja taastusravi sihtgrupp on motoorse arengu häirega lapsed, sageli lisandub kognitiivsete funktsioonide kahjustus. Taastusravi vajavad lapsed ägedate haiguste ning traumade järel tekkinud funktsioonihäirete tõttu, samuti krooniliste somaatiliste haiguste korral.

Oluline osa meie patsientuurist on arenguhäirete tekkeriskiga lapsed, eelkõige koormatud perinataalse anamneesiga, närvisüsteemi ebaküpsuse tõttu riskirühma kuuluvad imikud. Sihtgruppi kuuluvad lapsed on kõnelise ja keelelise funktsiooni häiretega, sensomotoorsest defitsiidist põhjustatud tegutsemis- ja osalusfunktsiooni häiretega.

Arendus- ja taastusravi hõlmab lapse sensomotoorset, kõnelist,



2000. aastal alustati raviasutustes puuetega laste rehabilitatsiooniplaanide koostamisega, tänu sellele paranes ülevaade puuetega laste ja nende perede psühhosotsiaalsest ja majanduslikust toimetulekust. Algusaastatel edukaks osutunud algatus sumbus ülemäärase bürokraatia ja süsteemi jäikuse tõttu.

kognitiivset, emotsionaalset ja sotsiaalset arengut toetavaid teraapiaid. Interdistsiplinaarne käsitus on suunatud funktsioonihäire või puude kompenseerimisele, tegevusvõime taastamisele ning seeläbi elukvaliteedi paranemisele.

Hea ravitulemus sünnib lastega tegelevate raviastutuste ühise pingutuse ja koostöö tulemusena. Ülimalt tähtis roll laste arendusravis on koostööl patsiendi lähedastega. Koostöös ajastame taastusraviperioodid botuliinteraapia ja operatiivse ravi järel.

Haapsalu NRK ja Tallinna Lastehaigla koostöö märk on multidistsiplinaarsed konsiiliumid ja osalemine koostatud raviplaani täitmisel. Teraapia tulemuslikkuse hindamiseks on kasutusel mitmed rahvusvaheliselt tunnustatud standarditud testid – SOMP-test, GMFM. Ravi korraldamisel on oluline laste ja nende vanemate nõustamine, koduse tegevuskava koostamine, vanemate kaasamine raviprotsessi.

Logopeedilise teraapia spetsiifika on aastatega märkimisväärselt laienenud. Lisaks kõne ja kommunikatsiooni hindamisele ja teraapiatele kuulub logopeedide pädevusse ka imikute ja laste söömis- ja neelamisprobleemide käsitus ning müofunktsionaalne teraapia.

Psühholoogide igapäevatöö sisu on laste ja noorukite, lapsevanemate, perede, tugivõrgustiku nõustamine, laste arengu ja kognitiivsete funktsioonide, emotsionaalse seisundi, käitumise, isiksuse hindamine, teraapia läbiviimine. Koostöös Lastefondiga on Lastekliiniku psühholoogidel kasutamiseks nüüdisaegsed testid ja mõõtevahendid.

Esimesena Eestis on lasteneuroloog **dr Anneli Kolgi** eestvedamisel võetud kasutusele arvutipõhised vahendid laste kognitiivsete funktsioonide ja sotsiaalsete oskuste arendamiseks.

Eduka heategevusprojekti Jõulutunnel toel soetati Haapsalu NRK-sse kliiniline liikumis- ja kõnnianalüüsi labor, mille suurim eelis on täpsem patsiendi hindamine ja sekkumiste



Foto: Silver Raidla

Foto 3. Laste kõnnirobot on treeningul tõhus ja turvaline abimees.

planeerimine. Aastatega on laste taastusravi asutustesse soetatud erinevaid abivahendeid – kõnnirobotid, robotiline vertikaliseerimis- ja seisulaud Erigo, Tyromotioni interaktiivsed teraapiavahendid.

Haapsalu NRK abivahendikeskus müüb ja laenutab lastele abivahendeid ning toetab kliinilisi spetsialiste abivahendi vajaduse hindamisel, soovitamisel ja kohandamisel. Meeskonnas töötab individuaalseid ortooside valmistav ortoositehnik,

eesmärk on saada ortoosid valmis raviperioodi jooksul.

Koolilapse õppetöö toetamiseks avati Haapsalus endise sanatoorse Viigi Kooli ning Haridus- ja Teadusministeeriumi toel haiglakool, kus toimub kaks korda nädalas õppetöö. Ravist ja õppetööst vabal ajal täidavad laste õhtuid erinevad koostööprojektid – kohalik lasteraamatukogu korraldab lugemisõhtuid, arendustegevusi pakuvad Iloni Imedemaa külastused, lasteteatrid.

TAASTUSRAVI

Hilisemateks õhtutundideks on kujundatud rikastatud keskkond, kus saab nii terapeutide antud soovitude järgi kui ka ise sobivat välja valides treenida igapäevaeluga toimetulekut.

Haigla vahetus läheduses mere- rannas asub mängu- ja tegevuspark, kus saavad õuemängudest mõnu tunda ka ratastoolis liikuvad lapsed – seal on ratastooliik ja kõrged liivakastid, kus saab mängida toolis istudes.

Tallinna Lastehaigla koos Kesklinna Lastepolikliiniku taastusraviosakonnaga on suurim laste taastusravi pakkuja Põhja-Eestis. Lastehaigla on skoliosiravi Schroth-teraapia keskus – füsioterapeudid on omandanud vastava metoodika ja meeskond korraldab Schroth-teraapia spetsialistidele jätkukoolitusi kogu vabariigis.

Dr Tiina Stelmachi eestvedamisel on Eestis arendatud välja tugi-süsteemid erivajadustega laste peredele: tugiisiku- ja lapsehoiuteenus, mille tähtsust perede toimetuleku toetamisel on raske alahinnata.

Tammistu perekeskuses sai just valmis uus peremaja, mis võimaldab paremaid tingimusi seal regulaarselt toimuvatele erivajadustega laste lapsehoiulaagritele ja perelaagritele, samuti toimub seal toimetuleku- ja tööõpe ning Tammistu mõisa tööharjutusüksuses kaitstud keskkonnas töötamine. Süstemaatiline tegevus toimub harvikaigustega laste ja nende perede kompetentsikeskusena.

Koduseinad toetavat lapse arengut. Arendusravi programmide järjepidevuse tagamiseks on rajatud professionaalse, lapsea patoloogiat tundva personali ja nüüdisaegse, lapsesõbraliku sisseseadega arendusravikabinetid maakondlikes tervisekeskustes. Eesmärk on jätkata kõrgemas etapis koostatud teraapiaplaanidega ja saada vajadusel psühhosotsiaalset nõustamist intensiivse iseloomuga statsionaarsete ravikuuride vaheajal.

Laste taastusravi kabinetid on rajatud Pärnu Haigla taastusravikeskuses, statsionaarne taastusravi on



Foto 4. Tulevased arhitektid HNRK mängu- ja tegevuspargi kohandatud liivakastis losse ehitamas.

korraldatud koostöös lasteosakonnaga. Üks meelepärasemaid teraapiavorme on lastele basseinitreening. Selleks on suurepärase võimalus kohandatava põrandakõrgusega basseinis.

Ida-Viru Keskhaiglas osutatakse lastele ambulatoorselt taastusraviteenuseid ja sotsiaalse rehabilitatsiooni teenuseid, kohandatakse abivahendeid. Ka Põlva Haiglas osutatakse lastele ambulatoorseid teenuseid ja päevaravi.

Arstiteaduse areng seab suured väljakutsed ka laste arendusravile. Kasvanud on järjest väiksema sünnikaalu ja raskemate haigustega laste elulemus – need lapsed ja nende pered vajavad sageli professionaalset meditsiinilist abi ning nõustamist. Raskete liitpuudega laste

arendusravi eesmärkide realistlik püstitus peab toimuma meedikute konsiiliumi ja perekonna toetavas koostöös. Olulisel kohal on lapse pere psühhosotsiaalne toetus ning tugiteenuste olemasolu ja kättesaadavus kodukohas.

Usume, et laste taastusravi areneb Eestis süsteemselt ja ratsionaalselt ning loodame, et valdkond on edaspidi atraktiivne nii arstiteaduse üliõpilastele kui residentidele.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Tartu Ülikooli Kliinikumi Lastehaigla 1.04.1922–1.04.1997. Toim: Tälli H, Talvik T, Vinni T. Tartu: Atlex; 1997.
2. 90 aastat ambulatoorset arstiabi lastele Tartus 1909–1999. Toim: Tälli H, Talvik T, Antson A. Tartu: Atlex; 2000.
3. Lastekliinik 80. Toim: Tälli H, Vinni T. Tartu: Atlex; 2003.
4. Eelmäe P, Englas K. HNRK aastaraamat 2017. Haapsalu: Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsiooni Keskus; 2018.

Taastusravi arendamine Põhja-Eesti Taastusravikeskuses aastatel 1994–2020

Poliitiliste muutuste ajal, 1980ndate lõpus, valmis Keilas suur haiglakompleks, kus olid esindatud tähtsamad arstierialad. Peaarst Riivo Kotkal oli häid sidemeid ja mõtteid, kuidas oma raviasutust arendada ning teha sellest kaasaegse meditsiini tippkeskus. 1994. aastal avati hoones Keila Taastusravikeskus, kus erinevate spetsialistide koostööna keskenduti insuldihaigete taastusravile.

MAARIKA NURM
taastusarst, neuroloog
Põhja-Eesti Taastusravikeskus

1990ndate algusaastatel viidi Taani rahalisel toel läbi Keila Haigla tervishoiuteenuste kaasajastamise projekt, kus andis oma hindamatu panuse ka haigla koostööpartner Randersi Regionaalhaigla. Projekti käigus kogetu ja õpitu pani Keila Haiglas aluse insuldihaige tänapäevasele taastusravi käsitlusele, ja oli ka tõukeks sellele, et avada 1994. aasta alguses erakapitalil põhinev Keila Taastusravikeskus (Keila TRK) 15 insuldihaige taastusraviks.

Artikkel annab ülevaate insuldiga haige taastusravi põhimõtete ja korralduse muutustest läbi veerandsaja aasta, taastusraviteenuste arendamisest Keila Haiglas ja Keila TRK-s ning taastusravi meeskonna pädevuse järjepidevast hoidmisest ja suunamisest kõrgtasemel koolituste kaudu. Artikkel kajastab autori isiklikke kogemusi ja seisukohti.

Taastusravi algus

Eesti taasiseseisvumise keerulistel algaastatel ehitati muude riiklike institutsioonide ja süsteemide kõrval üles ka tänapäevane tervishoiusüsteem. Tervishoiuprojekt 2015 teise etapi raames korrastati haiglainvesteeringuid, laiendati eriarstiabi ja tõsteti selle kvaliteeti. Projekti kaastati väliseksperte ja -investoreid.

Keila Haigla tegi mõne aasta vältel tihedat koostööd Taani Randersi Regionaalhaiglagaga. Keila Haigla juhid, arstid, õed ja teised spetsia-

listid käisid korduvalt tutvumas ja õppimas Randersi haigla eriarstiabi ja töökorraldusega. Neuroloogia osakonna juhatajana olin eriti huvitatud neuroloogiliste haigete ravikorraldusest.

Pärast Taanis käiku võeti insuldi taastusravi edendamine Eestis kahe haigla koostööprojekti üheks põhisuunaks. Projekti raames oli Keila Haigla erinevatel taastusravispetsialistidel – füsioterapeutidel, õendus-hooldustöötajatel kui ka juba esimestel tegevusterapeutidel – võimalik omandada mitme aasta jooksul nii teoreetilist kui ka praktilist õpet. Kõige asjalikumaks osutus praktilise õppe läbiviimine Keila haigla olme- ja meditsiinikorralduse tingimustes, kus Randersi kolleegid töötasid koos meie terapeutidega.

Külaskäigud ja tööpraktika Randersi haiglas näitasid, kui erinev on insuldihaigete käsitlus Taanis võrreldes Nõukogude Liidu ikkest vabanenud Eestiga. Randersi haiglas hakkasid pärast insuldi akuutperioodi haigetega tegelema erinevad taastusravispetsialistid, Eestis lamas insuldihaige tollel ajal põhiliselt voodis, ja kui mingit liikumisravi pakuti, siis suure hilinemisega. Sellel sajandil tehtud uuringud taastusravi varajase alustamise vajadusest insuldihaigetel on vaid kinnitanud Randersi haiglas nähtud

ravikorralduse õigsust. Insuldiravi optimaalse alguse uuring AVERT, mis viidi läbi kaheksa aasta jooksul 56 insuldiravikeskuses ja millega uuriti just varajase taastusravi kasu insuldihaigele, soovitab alustada taastusravi kohe pärast esimese 24 tunni möödumist insuldi tekkest. Samas ei tohiks stabiilses üldseisundis haige aktiveerimisega jääda hiljemaks kui 48 tundi insuldi tekkest (1). Praegu on juurdunud seisukoht, et insuldihaigele on võimalikult vara alustatud taastusravi efektiivsem.

Teadmisi saadi rahvusvahelisel tasemel

Uusi teadmisi omandasime rahvusvahelistelt kongressidelt, seminaridelt, praktilistelt õppustelt. Palju värsket teavet saime Maailma Neurorehabilitatsiooni Ühingu iga kahe aasta tagant peetavatel kongressidel, mida juhtis organisatsiooni president ja entusiastlik neuroloogilise taastusravi eest võitleja **prof Michael Barnes**.

2003. aastal organiseeris prof Barnes Newcastle'i ülikoolis rahvusvahelise kursuse „Certificate Course in Neurorehabilitation“, kus ma osalesin. Kuu aja jooksul sain ülevaate neuroloogilise taastusravi korraldusest Inglismaal ja maailmas ning taastusravi metoo-



Insuldiravi optimaalse alguse uuring AVERT, mis viidi läbi kaheksa aasta jooksul 56 insuldiravikeskuses ja millega uuriti just varajase taastusravi kasu insuldihaigele, soovitab alustada taastusravi kohe pärast esimese 24 tunni möödumist insuldi tekkest.

dikatest erinevate närvihaiguste korral. Samuti sain teadmisi, kuidas suunata oma meeskonna koolitamist neuroloogilise taastusravi pädevuse parandamiseks. Sellelt koolituselt võtsin kaasa eesmärgi koolitada Eestis logopeede neelamishäire diagnoosimiseks ja raviks. 1990ndatest kuni 2000ndate alguseni tegelesid logopeedid põhiliselt kõnehäirete raviga, kuid insuldiravi meeskonnas peab logopeed saama hakkama ka neelamisprobleemidega.

Psühholoogi kui taastusravi meeskonna liikme rolli ajukahjustusega patsientide taastusravis kogesin ühel teisel koolitusel Taanis. Oli väga õpetlik jälgida, kuidas Kopenhaageni neuropsühholoogide eraraviasutus korraldas haigete kognitiivset taastusravi, kuhu haigeid saabus mitmest naaberriigist ning kus nad viibisid neli nädalat järjest ja said päeva jooksul osaleda 3–4 erinevas ravigrupis. Välisvisiitidel kogetu innustas ka Keila Taastusravikeskuse meeskonda komplekteerima logopeedide ja psühholoogidega ning võimaldada neile kaasaegse neuroloogilise taastusravi alast väljaõpet.

Erinevate gruppide taastusravi intensiivsus

Newcastle'i ülikooli kursusel selgitati, kuidas insuldiga haigeid valida erinevatele teraapiatele suunamiseks, määrates ravi vastavalt vanusele, kaasnevatele haigustele, neuroloogilise kahjustuse sügavusele ja kognitiivsele seisundile – ikka selleks, et haige jõuaks sellisesse üksusesse, kus on tagatud parimad ravivõimalused.

Tööealisi insuldihageid raviti eraldi osakonnas, kus terapeudid töötasid kõige moodsama aparatuuriga. Ravi oli väga intensiivne ja haigeid viibisid seal kuni funktsionaalse paranemiseni. Oli haigeid, kes olid taastusravil isegi kauem kui neli kuud. Eesmärk oli kasutada maksimaalselt ära funktsionaalse paranemise kiireim periood, mis on esimesed kuud pärast insulti. Uuringud on näidanud, et kolme esimese kuuga pärast insulti para-



Koolitusprogrammide läbiviimise tulemusena olid Keila Haigla taastusravimeeskonna spetsialistid võimelised töötama insuldihai- gega Bobathi meetodika järgi.

netakse 80% ulatuses ning kuue kuuga paranetakse 95% ulatuses.

Tööealistel on taastumise suurim siht on tööturule naasmine. Insuldihai- gete selekteerimine taastusravi mahu ja intensiivsuse alusel annab võimaluse luua tulukulukuse seisukohalt parima ravikorralduse. Spetsiifilise näidustusega patsientide koondamine taastusravikeskusesse, kus on eripädevusega taastusravispetsialistid, hoolikalt valitud aparatuur (sh kõrgtehnoloogiline), on parim viis tulemuslikult teenust osutada.

Vanemaealised insuldihai- ged suunati geriaatrilistesse insuldiraviosakondadesse, kus ravi oli mõnevõrra vähem intensiivne. Väga eakate neuroloogilise taastusravi osakonna terapeutilised võimalused ja personali väljaõpe erinevad mõnevõrra taastusravi tippkeskuse omast ning kasuks tuleb geriaatrilise käsitluse kompetentsi omamine. Rõhk on toetataval teraapiatel ning hooldustoimingute läbiviimisel on suurem osakaal patsiendi siirdumist abistavatel vahenditel.

Ka hilisemal perioodil jälgisime teravalt mujal maailmas toimuvat arengut neuroloogilise taastusravi alal ja korraldasime enesetäiendamiseks koolitusi välismaal. 2010.–2011. aastal käisid 15 Keila TRK tipp- töötajat kohenädalasel õppereisil Ühendkuningriigis Newcastle-upon- Tyne'is asuvas Walkergate Parki Neurorehabilitatsiooni ja Neuro- psühholoogia Keskuses (Walkergate Park Centre for Neurorehabilitation and Neuropsychiatry). Kuna õppe- reisist võttis osa palju meie haigla

juhtivspetsialiste, siis muutis see juba paari järgneva kuu jooksul kogu meie töökorraldust – juuru- tasime omandatud teadmisi kohe praktikasse.

Neurofüsioloogilised füsioterapeutilised sekkumised

Koolitusprogrammide läbiviimise tulemusena olid Keila Haigla taas- tusravimeeskonna spetsialistid võimelised töötama insuldihai- gega Bobathi meetodika järgi. Seda meetodikat kasutati 1990ndatel Taanis laialdaselt.

Bobathi meetodika tähendab õigete liikumismustrite ööpäeva- ringset jälgimist kogu meeskonna poolt nii haige hoolduses kui ravis. Ehkki praeguseks on tõestatud, et ühelgi neurofüsioloogilisel metoo- dikal pole teiste ees eelist, oli Bobathi meetodika kasutuselevõtt suur samm neuroloogilise haige taastusravi käsitluse arendamisel. Kogenud ja hästi koolitatud füsio- terapeut oskab sõltuvalt patsiendi seisundist rakendada erinevaid neurofüsioloogilisi meetodikaid (PNF, Brunnstrom, Rood, Motor Relearning Program jt), et saavutada kõige kiirem funktsionaalne paranemine. Tähtis on, et motoorse oskuse parandamiseks rakendataks suurte korduste arvuga tegevusspetsiifilist teraapiat piisavas mahus ja piisava intensiivsusega.

2001. aastal korraldasid füsio- terapeutid eesotsas **Hille Maasiga** Keila Haiglas ühe kuu kestnud prak- tilise Bobathi meetodika kursuse, mida viis läbi Kanada juhtiv füsio- terapeut **Cathy Hazzard**. Kursusel osales ka hulk füsioterapeute mujalt Eestist.

Bobathi meetodika juurutamist toetasid juhtivad neuroloogiapro- fessorid (**Rein Zupping, Ain-Elmar Kaasik** jt), statsionaarsetes neuro- loogiaosakondades töötavad neuro- loogid ning Keila Haigla juhtkond. Neuroloogide seltsis anti mulle palju võimalusi esinemiseks ja uue taas- tusravisüsteemi tutvustamiseks, selle tulemusena hakkasid meieni

jõudma õige taastusravinäidustusega haiged otse neuroloogia- ja neurokirurgiaosakondadest.

Botuliintoksiini süsteravist mujal ja Eestis

2003. aastal avanes mul võimalus töötada Newcastle'is professor Barnesi juures spastilisuse kliinikus. Sain ka ise teha botuliintoksiini (BTX-A) süsteravi spastilisusega haigetele, küll põhiliselt käe spastilisusega insuldihaigetele, kuid ka polüskleroosihaigetele. Saadud teadmistega olin valmis alustama Eestis spastilisuse kabineti loomist, kuid sel ajal haigekassa veel botuliintoksiinravi ei rahastanud. Hiljem, kui haigekassa hakkas seda raviteenust rahastama, kujunes sellest eraraviasutusele selgelt kahjumit tootev valdkond, sest ravimitootja pakkus ravimi soodushinda ainult suurhaiglatele. Samuti võtsid BTX-A süsteravi indu maha uuringud, mille põhjal funktsiooni paranemist haigel tavaliselt ei tekkinud.

Kujundas in seisukoha, et BTX-A ravi meetodikat tuleb kasutada sellisel juhul, kui spastilisust on vaja vähendada liikuvusulatuse parandamiseks, jäseme parema asendi tagamiseks või valu vähendamiseks. Kanada viimase insuldiravijuhendi alusel on hiline kemodeneratsioon BTX-A-ga suure tõendus põhiseega, kuid varase spastilisusega patsientidest vajavad botuliintoksiini süsteravi väga vähesed ja ravi tõendus põhiseus on väiksem (2).

Kõnnirobotid ja kõnnitreening neuroloogilises taastusravis – uuringud ja Eesti praktika

Kõnni ja pareetilise jala taastusravi korral on kõige tähtsam tagada haigete tegevusspetsiifiline suure korduste arvuga treening. 2003. aastal hakkasime rakendama modifitseeritud kõnnirajatreeningut

koos keharaskuse toetamisega. See meetodika võimaldab suurendada taastusravis tehtavate sammude arvu ehk suurendada teraapiamahtu, mis on positiivse lõpptulemuse saavutamiseks ülitähtis.

Uuringud näitavad, et mida rohkem samme patsient statsionaarse taastusravi käigus teatud ajaperioodil teeb, seda paremini paraneb hiljem kõnnifunktsioon (3). Kõrgtehnoloogilist seadet võib neuroloogilises taastusravis kasutada lisateraapiana, kui raviasutuses on see olemas, ja selle abil on võimalik suurendada teraapia intensiivsust.

Elektromehhaanilisi kõnniseadmeid saab kasutada siiski vaid valitud insuldihaigetel, nagu selgub ulatuslikust Cochrane'i ülevaateuuringust, mis publitseeriti 2020. aastal (4). Kõrgtehnoloogilist kõnniseadet on otstarbekas kasutada kolme esimese kuu jooksul pärast insulti, ja ainult siis, kui treening elektromehhaanilisel seadmel lisandub tavapärasele füsioteraapiale. Uuringusse oli haaratud üle kahe tuhande osaleja ja suurem osa neist olid alla 60aastased. Selgus, et kui rakendada lisaks tavaravile ka elektromehhaanilist seadet, siis hakkas kaheksast haigest üks kõndima kas iseseisvalt või abivahendiga. Seadme tüübi eelistust kliinilise efekti alusel ei selgunud. Edasised uuringud peaksid vastama küsimustele, millise sagedusega on elektromehhaanilist seadet kõige tõhusam kasutada, kui kaua seda peaks tegema, samuti pole teada, kui kaua selle efekt kestab.

Eesti raviasutused on soetanud mitmesuguseid kõrgtehnoloogilisi seadmeid, kuid nende tõhusaks kasutamiseks napib õige näidustusega haigeid. Sageli seostatakse ravi paremat kvaliteeti just erinevate kallite seadmete olemasoluga

raviasutuses, kuid mitte terapeutide töö kvaliteedi ja teostatava taastusravi intensiivsusega. Samas just viimane tagab insuldihaige aju plastilisuse maksimaalse ärakasutamise, mis on neuroloogilise taastusravi alus.

Tegevusteraapia arendamine

20 aastat tagasi ei olnud Eestis koolitatud tegevusterapeute. Eialgu toimus uue eriala spetsialistide õpetamine välismaal või Eestis välismaa õppejõudude poolt. 2000. aastal hakati meie suureks rõõmuks tegevusterapeute koolitama ka Tallinna Tervishoiukõrgkoolis. Keila TRK-st sai tegevusterapeutidele pikemaks ajaks praktikabaas ja meile koondus väga tugev tegevusterapeutide kaader.

Tegevusterapeutid eesotsas Heili Piilbergi ja Ingrid Saarmetsaga rakendasid oma valdkonnas uusi meetodikaid, näiteks peegeltheraapiat, mis põhineb ajus peegelneuronite kasutamisel. See on eriti tõhus ravimeetod visuaalruumilise defitsiidiga haigetel. Tõlkisime ära USA-s väljatöötatud, haiglaravi jooksul patsiendile selgeks õpetatava ja hiljem kodustes tingimustes kasutatava GRASP-programmi (*Graded Repetitive Arm Supplementary Program*) ja hakkasime seda rakendada. Tegemist on harjutuskavaga käele, mis sisaldab kuut tüüpi harjutusi iseseisvaks praktiseerimiseks teraapiasessioonide vahelisel ajal. Programm võimaldab parandada käe aktiivset kasutamist liigutuste sagedase kordamise abil. Oluline on, et harjutusi õpetaks ja patsientide edasiminekut hindaks terapeut, kes vajadusel kava raskusastet tõstab.

Kui vahepeal arvati, et mentaalne praktika, kus haige püüab oma liigutust mõttes kontsentreeritult ette kujutada, on sensomotoorika treenimisel ebaefektiivne, siis viimased uuringud tõestavad, et see on efektiivne meetodika, mis võimaldab insuldihaigel ka rahuolekus oma aju aktiivsust treenida. Kanada 2020. aasta insuldi uuendatud taas-

” Kujundas in seisukoha, et BTX-A ravi meetodikat tuleb kasutada sellisel juhul, kui spastilisust on vaja vähendada liikuvusulatuse parandamiseks, jäseme parema asendi tagamiseks või valu vähendamiseks.

tusravijuhendis on see ära toodud tõendus põhise astmega A.

Funktsionaalne elektristimulatsioon (FES) ja neuroortooside maaletoomine

2009. aastal külastasin Šveitsis taastusravikeskust, kus kasutati funktsionaalset elektristimulatsiooni (FES), mis võimaldab taastada või kompenseerida liigutuslikku funktsiooni. Kui tahtsin vastavat aparatuuri 2009. aastal Šveitsist meilegi tuua, selgus, et kõigepealt on vaja luua kohapealne aparatuuri müügi- ja hooldussüsteem. Eesti oli tollal veel liiga vaene ja liiga väike, et tootja sellega tegelema hakkaks.

Neuromuskulaarse elektrilise stimulatsiooni ühendamisel kätt või labajalga toetava ortoosiga saab võimalikuks käe või jala funktsionaalne kasutamine. Selliste neuroortooside kättesaadavaks tegemine Eesti insuldihaigetele oli Keila TRK meeskonna üheks eesmärgiks. Õnneks sai entusiastlik füsioterapeut Hille Maas NESS-neuroortooside firmaga kaubale, ja me saime Keila TRK-s need seadmed kasutusele võtta. Meie eestvedamisel toimusid mitmed neuroortooside kasutamise koolitused paljudes taastusravikeskustes. Koos Hille Maasiga koostasime 2013. aastal Eesti Taastusravide Seltsi esindajana Eesti Haigekassa jaoks neuroortooside vajaduse hinnangu, võttes aluseks muude riikide kogemused ja statistika. NESS-käeortoosi on tegevusterapeutidel nii painutajaku kui sirutajalihaste stimuleerimiseks vaja kolmes suuruses, sest eri mõõtmetega jäsemetel muutuvad seadme stimulatsioonikohad. Väga edukalt rakendasid meie tegevusterapeutid lisaks neuroortoosidele ka neuromuskulaarset stimulatsiooni, eeskätt just käe paretiliste lihaste ja hemipleegiliste õlalihaiste tugevdamiseks ja sublüksatsiooni ennetuseks.

Esimene FES-seade Keila TRK-s oli RehaMove FES Cycling System, mida kasutasime nii insuldi- kui seljaajutraumahaigetel. Selle aparatu-

tuuriga sai stimuleerida erinevaid jalalihaseid eesmärgiga saavutada jalgrattasõidu funktsioon. Tänapäeval on see seadmetüüp kasutuses nii haiglates kui lihtsama variandina ka kodutreeningutes.

2022. aastal tehtud suures uuringus, milles analüüsiti insuldihaigete käe pareesi erinevaid ravi meetodeid (5), toodi välja, et FES on väga efektiivne käe mootorika taastamisel, eriti kui seda kasutatakse varasel insuldijärgsel perioodil, kuna see aktiveerib tugevalt aju.

Samast uuringust tuli ka välja, et elektromehaanilisi seadmeid kaasaval ravil ei ole eelist tavaravi ees. Samasugust tulemust näitas ka Mehrholzi süsteemne ülevaade ja metanalüüs 2020. aastal (6), milles analüüsiti robot-assisteeritud ravi efektiivsust võrreldes tavakäsitlusega sellele, kuidas haige igapäevaelus toime tuleb.

Uuringu kokkuvõttes sedastati, et mõlema raviviisi korral oli tulemus sarnane. Seega võib öelda, et tsentraalse käepareesi robot-assisteeritud ravi pole praegu tulemuslikum kui tavaravi.

Sensomotoorne stimulatsioon

2007. aastal külastasime erinevate spetsialistidega Soome ühte tuntumat neuroloogilise taastusravi keskust Neuron, kus meile tegi ettekanne tolleaegne Soome Neurorehabilitatsiooni Seltsi (Suomen Neurologisen Kuntoutuksen Yhdistys) president **Ina M. Tarkka**. Soome insenerid olid sensomotoorseks stimulatsiooniks töötanud välja spetsiaalse kinda- või sokikujulise mikro-Z-süsteemi, galvaanilise stimulaatori, mis parandab insuldihaigete sensoorset defitsiiti. Sellise stimulatsiooni tulemusena tekib pre- ja posttsentraalses ajukäärus aktivatsioon, mis võib vallandada sensomotoorse korteksi neuronite

ümberkorraldusi, ning aju plastilisus saab maksimaalsemalt ära kasutatud (7). Ostsime kohe seadme kaasa ja oleme tänaseni edukalt seda metoodikat kasutanud.

Ajustimulatsioon taastusravis

Viimaste uuringute alusel paistab suur tulevik olevat mitteinvasiivsel transkraniaalsel stimulatsioonil (NIBS) nii otsese elektrivooluga (tDCS) kui magnetväljaga (TMS). NIBS-tehnoloogiad moduleerivad ajufunktsiooni ja mõjutavad positiivselt aju plastilisust. Mõlema stimulatsiooni eesmärk on suurendada kortikaalset aktiivsust, kas siis teatud ajupiirkonda inhibeerides või aktiveerides. Insuldiga haige tegevusvõime paraneb eriti hästi, kui kasutatakse koos transkraniaalset stimulatsiooni ja füsioterapiat. Efektiivseks on osutunud metoodika, milles neuromodulatsiooni tehnoloogiat kasutatakse koos modifitseeritud piiranguteraapiaga. Õnneks neuromodulatsiooni metoodikatel ei ole erilisi kõrvaltoimeid ja nendega ei kaasne muid ohte.

Pärast seda, kui olin käinud Saksamaal spetsiaalsel tDCS-i koolitusel, hakkasime ka Keila TRK-s rakendama transkraniaalset stimulatsiooni. Ostsime aparate nii Saksamaalt kui USA-st.

Loovteraapia neuroloogilise haige taastusravis

Olles läbinud Michael Thauti neuroloogilise muusikateraapia õppekursuse, teadsin, kui efektiivne see on just ajukahjustusega haigetel. 2013. aastal alustasime neuroloogilist muusikateraapiat ka oma raviasutuses. Psühholoog **Sirli Kangur** osales 2013. aasta septembris Londonis The Royal Hospital for Neurodisability's vaatluspraktikal ja 2014. aastal juba spetsiifilisemal neuroloogilise muusikateraapia



Suuremas osas välismaal neuroloogilise taastusraviga tegelevates haiglates, kus ma olen käinud, on olnud kunstiteraapia kabinet. Ka meie alustasime kunstiteraapiaga, kuigi haigekassa seda ei rahastanud.

väljaõppel. Neuroloogiline muusikateraapia on neuroloogilise taastusravi tõendus põhine standarditud ravimeetod, mis hõlmab 20 eri alaliiki. Toronto ülikooli muusika-professori **Michael Thauti** järgi on kõige enam rakendatud RAS-metoodikat, mille kasutamisel füsioteraapias on haige võimeline kiiremini liikuma pikema sammuga ning tema kõnd muutub kindlamaks (8).

Suuremas osas välismaal neuroloogilise taastusraviga tegelevates haiglates, kus ma olen käinud, on olnud kunstiteraapia kabinet. Ka meie alustasime kunstiteraapiaga, kuigi haigekassa seda ei rahastanud. See peaks kindlasti rahastuse leidma, sest loovteraapia käigus toimub aju plastilisuse maksimaalne ärakasutamine.

FIM-FAM-i kasutuselevõtt

Taastusravi planeerimiseks ja tulemuslikkuse hindamiseks on vaja kasutada mõõdikuid. Sellega on tegeletud juba 1960. aastatest. Leidisime, et meie süsteemi sobituks 1984. aastal American Congress of Rehabilitation ja American Academy of Physical Medicine and Rehabilitationi ühistööna koostatud funktsionaalse iseseisvuse hindamise mõõdik FIM (*Functional Independence Measure*) – hindamisinstrument, mis on Bartheli indeksist suurema tundlikkusega ning hõlmab lisaks igapäevategevustega hakkamasaamisele ka haige kognitiivset ja psühhosotsiaalset seisundit. Samas on see skaala haigete kognitiivse hinnangu andmiseks pisut tagasihoidlik, seepärast otsisime sobilikumat skaalat.

Meie tegevusterapeut **Heili Piilberg** leidis 2011. aastal hea kontakti North West London Hospitals NHS Trusti tegevusterapeuti õppejõu **Hilary Rose**'iga, kelle kaudu jõudis Eestisse mitmepäevane FIM/FAM-skaala õpe, mille korraldasime ülevabariigilise kursusena. Esimese kokkuvõtte selle mõõdiku kasutamisest tegi **dr Marge Schmidt** 2013. aastal koostöös statistik **Mart Murdveega**, see publitseeriti ka



Eriti efektiivseks muutusid meeskonna koosolekud, kui nendest hakkasid osa võtma haigete pereliikmed. Haige omaksed said hea ülevaate sellest, mida haige tegelikult vajab ja millised on probleemid, hiljem läks ka vähem aega nende teavitamiseks.

2013. aastal Eesti Arstis (9). Hindamisinstrumenti täidavad erinevad taastusravispetsialistid koos, parim lähenemine on teha seda meeskonnatöö koosoleku vormis. Esiialgu arvasime, et meeskonnatöö koosolek on liiga ajakulukas, kuid see oli valearvestus. Hindamisinstrumendi ühine täitmine ja selle käigus haige seisukorra arutamine pigem tugevdas meeskonna koostööd ja haige sai hästi individualiseeritud ravi. Eriti efektiivseks muutusid meeskonna koosolekud, kui nendest hakkasid osa võtma haigete pereliikmed. Haige omaksed said hea ülevaate sellest, mida haige tegelikult vajab ja millised on probleemid, hiljem läks ka vähem aega nende teavitamiseks.

Kardioloogilise taastusravi arendamine Põhja-Eestis

2001. aastal töötas meie meeskonnas taastusravistina **Katrin Pürg**, kelle eestvõtmisel ja korraldusel avasime Väike-Õismäe polikliinikus ambulatoorse kardiaalse taastusravi osakonna. Lõuna-Eestis oli ambulatoorse kardiaalse taastusravi osakonna loonud **dr Aet Lukmann** koostöös **prof Jaak Maarosiga**, kuid Põhja-Eestis selline keskus seni puudus.

Katrin Pürg käis Prantsusmaal Euroopa Kardioloogiaühingu koolitusel, millel omandas metoodika, mida hakkasime kasutama. Püüdsime kardiolooge alati teavitada taastusravi võimalusest, kuid inertsus pärssis pikaks ajaks keskuse laiendamist. Olukord muutus, kui meie meeskonnaga liitusid kardioloogid **Heli Kaljusaar** ja **Ülle Planken**. Selle eriala spetsialistiks sai pärast erikoolitust füsioterapeut **Pille Karjane**. 2006. aastal avasime Merimetsa tervisekeskuses taastusraviüksuse, kus osutasime ka südame-

haigete taastusravi. Asukoht soosis patsientide regulaarset ravil käimist ning mitme aasta jooksul oli tuntud sihtkoht kardiaalsele taastusravile suunamiseks.

Amputatsioonijärgne taastusravi

Põhja-Eesti Regionaalhaiglas jõuti 2012. aastal arusaamisele, et Keila TRK võiks olla amputeeritud haigete taastusravibaas. Meie pikaajaline koostööpartner Rehabilitatsioonibi koostöös Rootsi tuntud proteesifirmaga Össur korraldas 2013. aastal meie amputatsioonimeeskonna väljaõppe. Asusime saadud teadmisi kohe oma töös rakendama ning peagi olime juba hinnatud spetsialistid, sest koostöö tunnustatud proteesifirmaga loob aluse ka edukaks taastusraviks.

Taastusravi korralduse arendamine

Oleme oma asutuse loomise hetkest 1994. aastal seisnud taastusravi, sh neuroloogilise taastusravi korralduse ajakohastamise ja moderniseerimise eest Eestis tervikuna. Erahaigla asutamise tõukeks sai muuhulgas asjaolu, et sel ajal ei olnud haigekassa rahastatavate teenuste nimistus veel tegevusterapiat ja füsioteraapiat selliselt, nagu me tänapäeval tunneme. Me olime üks esimesi taastusraviasutusi, kus rakendati meeskondliku käsitluse printsiipi.

Oma haigla 10. sünnipäeval, 2004. aastal, korraldasime Keila Haiglas juubelikonverentsi, kus esines põhiettekannetega tollane neuroloogilise taastusravi maailmaorganisatsiooni president **Michael Barnes**. Tema kaks ettekannet käitlesid neuroloogilise taastusravi korraldust. Nende ettekannete suurem eesmärk oli informeerida

meie tervishoiujuhte, kuidas on maailmas neuroloogiline taastusravi organiseeritud ja rahastatud.

Selleks, et omada paremat ülevaadet üldisest olukorrast Eesti taastusravimaastikul, analüüsisime 2007. aastal koos statistik **Mart Murdveega** Eesti statsionaarse ja ambulatoorse taastusraviteenuse osutamist, võttes aluseks Eesti Haigekassale laekunud taastusraviarved. Kokkuvõtte analüüsis avaldasime ka Eesti Arstis (10). Andmete põhjal tegin ettekande 2011. aastal Eestis toimunud rahvusvahelisel insuldikongressil „Nordic Stoke“. Ettekandes käsitlesin neuroloogilise taastusravi korraldust Eestis, tõin välja meie taastusravistrateemi plussid ja miinused. Sarnast analüüsi koostasime veel mitmel aastal (2010. aastal, 2013. aastal), sest oluline oli jälgida andmeid dünaamikas. 2013. aastal tehtud analüüs näitas selgelt, et taastusravi on Eestis kiirelt arenemas ja erinevate haiglate taastusravimeeskonnad täienemas. Mõlemad analüüsid olid ka haigekassale hea ülevaade erinevate taastusraviasutuste tööst, spetsialiseerumisest, ning alus ka meie enda raviasutuse töö planeerimisel.

Uus hoone Tallinnas

Erahaigla erinevatest kriisidest läbijuhtimine nõuab juhtimise suurt paindlikkust, julgust ja tasakaalustatud psüühikat, sest haigekassa lepingutega oma raviasutusele töö tagamine ja meeskonna pidev koolitamine kolmeaastaste lepinguperioodide kaupa on väga heitlik ja närvesööv. Selleks, et nüüdisaegset haiglat üles ehitada, oli vaja saavutada olukord, et haigekassa lepingud oleksid tagatud pikemaks ajaks. Stabiilset koostööd ja kindlustunnet pakkus meie taastusravikeskusele Põhja-Eesti Regionaalhaigla, kust juba varem oli meile suunatud haigeid, põhiliselt neurokirurgia- ja neuroloogiaosakonnast. See andis ka kindluse osta 2018. aastal Lääne-



Praegu on Tallinnas aadressil Sõle 16 valminud nüüdisaegne haigla, kus regionaalhaigla saab investeerida tublisse meeskonda ja uutesse metoodikatesse, et olla edasiviiv jõud Eesti taastusravis.

Tallinna Keskaiglalt Sõle 16 korpus, et kujundada see nüüdisaegseks haiglaks ja tervisekeskuseks. Asukohavahetuse mõte oli tuua taastusravikeskus lähemale Tallinnas paiknevatele regionaal- ja keskaiglatele ning muuta mugavamaks patsientide transpordilogistika.

Uue asukoha tõttu nimetasime oma haigla Põhja-Eesti Taastusravikeskuseks. Meie raviasutuse majandusliku hakkamasaamise ja arendamise tagas selle tubli juht **Dag Nurm**, kes ühines meiega juba 2005. aastal. Tema tööle asudes oli meil käive 633 000 eurot ja meil töötas 40 inimest. 2019. aasta lõpuks oli käive 4,1 miljonit eurot ja meil töötas 109 taastusraviteenust osutavat inimest, nendest 25 füsioterapeuti, 12 tegevusterapeuti, 5 logopeedi, 3 psühholoogi, 1 loovterapeut, 16 meditsiiniõde, 1 sotsiaaltöötaja ja 5 arsti. Haigetele oli tagatud optimaalne taastusravi intensiivsus, enamik patsientidest osales päevas 2,5 tundi erinevates teraapiates, välja arvatud nädalavahetusel. Dag Nurme analüüsiivõime ja edukas juhtimisstiil aitasid meil majanduslikult jalul püsida. Finantsvaldkonnaga tegeles loovalt ja edukalt **Monika Nurm**.

2015. aastal võitsime haigekassa statsionaarse taastusravi riigihanke, ja see lubas meil avada 70 voodikohta, mis võimaldas osutada parima kalkuleeritud mahuga taastusraviteenust.

Samas otsustas haigekassa juhatus, et tervishoiuteenuse lepinguline osutaja ei tohi kasutada teenuse osutamisel allhanget. Neid raviasutusi, kes sellist hanget kasutasid, oli väga mitmeid – eks kõik püüdsid kuidagimoodi tagada

stabiilset tööpäeva ja tulubaasi, kuna tollane haigekassa läbimõtlemata süsteem eratervishoiu osas seda ei võimaldanud.

Selleks, et kindlustada meie tugevale meeskonnale kindel edasimineku ja areng, müüsimise 31. detsembril 2019. aastal Põhja-Eesti Taastusravikeskuse taastusraviteenuse osa Põhja-Eesti Regionaalhaigla. Praegu on Tallinnas aadressil Sõle 16 valminud nüüdisaegne haigla, kus regionaalhaigla saab investeerida tublisse meeskonda ja uutesse metoodikatesse, et olla edasiviiv jõud Eesti taastusravis.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Langhorne P, Wu O, Rodgers H, et al. A Very Early Rehabilitation Trial after Stroke (AVERT): a Phase III multicentre, randomised controlled trial. *Health Technol Assess* 2017; 21 (54): 1–120.
2. Teasell R, Salbach NM, Foley N, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part One: Rehabilitation and Recovery Following Stroke; 6th Edition Update 2019. *International Journal of Stroke* 2020; 15 (7): 763–88.
3. Peurala SH, Airaksinen O, Huuskonen P, et al. Effects of intensive therapy using Gait Trainer or floorwalking exercises early after stroke. *J Rehabil Med* 2009; 41 (3): 166–73.
4. Mehrholz J, Thomas S, Werner C, et al. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020; 10.
5. Anwer S, Waris A, Gilani SO, et al. Review Rehabilitation of Upper Limb Motor Impairment in Stroke: A Narrative Review on the Prevalence, Risk Factors, and Economic Statistics of Stroke and State of the Art Therapies. *Healthcare* 2022; 10 (2): 190.
6. Mehrholz J, Pollock A, Pohl M, et al. Systematic review with Network meta-analysis of randomized controlled trials of robotic-assisted arm training for improving activities of daily living and upper limb function after stroke. *J Neuroeng Rehabil* 2020; 17 (1): 83.
7. Peurala SH, Pitkänen K, Sivenius J, et al. Cutaneous electrical stimulation may enhance sensorimotor recovery in chronic stroke. *Clinical Rehabil* 2002; 16: 709–16.
8. Janzen TB, Koshimori Y, Richard NM, et al. Rhythm and Music-Based Interventions in Motor Rehabilitation: Current Evidence and Future Perspectives. *Front Hum Neurosci* 2022 17 Jan.
9. Schmidt M, Nurm M, Murdvee M. Mõõdiku FIM kasutamise kogemus insuldihaigetel Keila Taastusravikeskuses. *Eesti Arst* 2013; 92 (2): 66–72.
10. Nurm M, Nurm D, Murdvee M. Närvisüsteemikahjustusega haigete statsionaarne taastusravi Eestis aastatel 2008 ja 2009. *Eesti Arst* 2011; 90 (1): 18–26.

Insuldi taastusravi areng Tartu Ülikooli Kliinikumis aastatel 2010–2020

Insult on südamehaiguste järel maailmas sageduselt teine surma põhjustaja ning üks peamisi puude põhjustajaid. Tervise Arengu Instituudi statistika andmetel diagnoositi 2020. aastal Eestis 5130 esmast insulti (RHK koodiga I63, I64, I65). Insuldi põdemise järel võib inimese toimetulek olla pikka aega häiritud, mõjutades ka tema lähedaste elu. Just seetõttu on taastusravi õigeaegsus ja järjepidevus insuldihaige funktsionaalsel paranemisel olulise tähtsusega (1).

CAROLIN MARAN

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

JANA INTŠITE

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

AET LUKMANN

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

LAGLE LEHES

kliiniline logopeed
Tartu Ülikooli Kliinikum

MARGIT RIKKA

arst-resident
Tartu Ülikooli Kliinikum

Taastusravi kui meditsiiniline eriala on Eestis viimasel kümnendil teinud läbi kiire arengu ja saavutanud kindla positsiooni iseseisva aktiivraviliigina. Ühildamiseks ravitööd uute juhtimisprintsipi alusel paremini õppe- ja teadustööga, loodi 1. jaanuaril 2000. aastal Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) ühe erialakliinikuna spordimeditsiini ja taastusravi kliinik, mille juhatajaks valiti Tartu Ülikooli (TÜ) samanimelise õppetooli korraline professor Jaak Maaros.

2002. aastal avati TÜK-is järel- ja taastusravi osakond, kus pakuti statsioonarset taastusravi ka insuldipatsientidele. Spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku stacionaarse taastusravi osakond praegusel kujul alustas tööd 2005. aastal.

Insuldipatsiendid moodustavad stacionaarse taastusravi patsien-

tidest suure osa; neil võib esineda korraka mitu erinevat funktsioonihäiret (liikumise-, kõne-, neelamis-, kognitsiooni-, meeleolu-, põie-, soolehäire jne), mis eeldab erinevate siduserialade spetsialistide kaasamist patsiendi taastusravisse. Insuldihaige taastusravi lähtub meeskondlikust printsibist. Taastusravimeeskonda kuuluvad taastusarst, füsioterapeut, tegevusteraapeut, kliiniline (neuro)psühholoog, kliiniline logopeed, õendushooldusspetsialistid, sotsiaaltöötaja. Uuringud on näidanud, et multidistsiplinaarne lähenemine on oluline, et pakkuda efektiivset taastusravi ja paremaid ravitulemusi (2). Mitmed uuringud on tõestanud, et meeskondlik insuldi taastusravi mitte ainult ei vähenda suremust ja pikaajalist puuet, vaid kiirendab ka taastumist ja igapäevategevustega hakkamasaamist (3).

Ravimeeskonnast

Meeskonna tegevust juhivad tavapäraselt taastusarst. Taastusarst tegeleb funktsioonihäirega patsientide kliinilise diagnostika, taastusravi planeerimise ja korraldamisega. Füsioterapeut tegeleb liigutusliku funktsiooni hindamise ja taastamisega. Tegevusteraapeut hindab erinevate igapäevatoimingute läbi-

viimise oskust ja taset, tegeleb patsiendi osaluse parandamisega igapäevaelutoimingutes ja parandab seeläbi patsiendi iseseisvust. Psühholoog uurib meeleolu ja psüühiliste protsesside häirumise ja taastumise seost muutustega aju struktuurides ning pakub sobivat teraapiat. Logopeed hindab ja parandab patsiendi kommunikatsioonivõimet ning neelamisfunktsiooni.

Oluline uuendus on 2020. aastast spordimeditsiini ja taastusravi kliinikus tegutsev kliinilise toitmisravi meeskond, mis käsitleb söömis- ja neelamisnähtudega patsiente komplekselt.

Sotsiaaltöötaja eesmärk on toetada patsiendi terviseprobleemide taustal tekkinud sotsiaalseid probleeme. Nii aitab ta korraldada patsiendi toimetulekut väljaspool haigla piire (vt joonis 1). Insuldijärgse taastusravi lõppeesmärk on saavutada patsiendi parim võimalik funktsionaalsuse tase, toimetulekuvõime ning sõltumatus kõrvalisest abist nii füüsiliselt, psühholoogiliselt kui ka sotsiaalselt.

Uurimistöö metoodika

Insuldi stacionaarne taastusravi on viimase kümne aastaga nii mitmeski aspektis oluliselt muutunud ja täius- tunud. TÜK-is pole vastavasisulisi

” Mitmed uuringud on tõestanud, et meeskondlik insuldi taastusravi mitte ainult ei vähenda suremust ja pikaajalist puuet, vaid kiirendab ka taastumist ja igapäevategevustega hakkamasaamist.

TAASTUSRAVI

uuringuid varem läbi viidud. Antud uuringu eesmärk oli selgitada välja, kuidas on statsionaarse taastusravi käsitlus viimase kümne aasta jooksul muutunud. Isheemiline insult moodustab 85% kõikidest insultidest ja seepärast kaasati uuringusse just isheemilise insuldi järel taastusravi läbinud patsiendid (diagnoosikoodid I63, I64 ja I65). Uurimistö on läbi viidud TÜK-i spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku statsionaarse taastusravi osakonnas.

Tegemist on retrospektiivse, elektrooniliste haiguslugude põhjal teostatud uuringuga. Andmete kogumiseks ja analüüsimiseks kasutati Microsoft Office'i programmi Excel. Uuringusse kaasati täiskasvanud patsiendid alates 19. eluaastast. Valimis analüüsi kokku 328 haigusjuhtu: 142 haigusjuhtu perioodil 01.01.2010–31.12.2010 ja 186 haigusjuhtu perioodil 01.01.2020–31.12.2020.

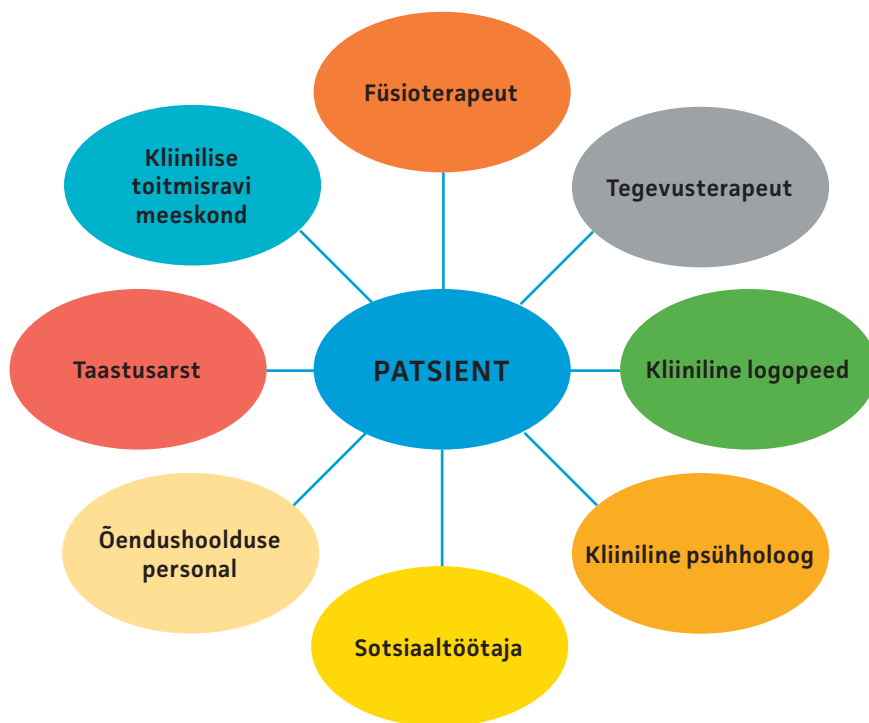
Uurimistöös analüüsi insuldipatsientide statsionaarsele taastusravile suunamist ja ravi kestust, patsientide soolist ja vanuselist jaotuvust, erinevate teraapialiikide (füsioteraapia, tegevusteraapia, logopeediline ravi, psühhoteraapia) kasutamist ja sagedust, sekundaarse preventsiiooni rakendamist ning patsiendi edasist suunamist statsionaarse taastusravi järel.

Tulemused

TÜK-is diagnoositi 2010. aastal **697 ägedat insulti**, millest 142 (20,4%) suunati statsionaarsele taastusravile. Aastal 2020 diagnoositi **677 ägedat insulti**, millest 186 (27,5%) suunati statsionaarsele taastusravile.

Aastal 2010. suunati statsionaarsele taastusravile 75 meest ja 67 naist. Sealhulgas oli meeste keskmine vanus 67,7 aastat ja naiste keskmine vanus 74,8 aastat.

2020. aastal oli statsionaarsele taastusravile suunatud patsientidest mehi 84 ja naisi 102. Sealhulgas oli meeste keskmine vanus 70,9 aastat ja naiste keskmine vanus 74,7 aastat (vt tabel 1).



Joonis 1. Multidistsiplinaarne taastusravimeeskond.

Tabel 1. Uuringu valimi kirjeldus

	2010		2020	
	Arv	Keskmine vanus (a)	Arv	Keskmine vanus (a)
Mehed	75	67,7	84	70,9
Naised	67	74,8	102	74,7

Teostatud uuringu alusel selgus, et aeg insuldi diagnoosimisest kuni statsionaarsele taastusravile suunamiseni on viimase kümne aasta jooksul oluliselt lühenenud. Kui 2010. aastal suunati patsient insuldi järel statsionaarsele taastusravile keskmiselt 29. päeval, siis 2020. aastal 12. päeval.

Viimase kümne aasta jooksul on selgelt muutnud ka statsionaarsel taastusravil viibimise periood – 2010. aastal viibis patsient taastusravil keskmiselt 16 päeva (min 2 päeva; max 36 päeva), 2020. aastal viibis patsient taastusravil keskmiselt 19 päeva (min 1 päev, max 109 päeva) (vt joonis 2).

Uurimistöös hindasime statsionaarsel taastusravil viibivatel insuldipatsientidel esinevaid funktsioonihäireid: neelamishäire, kõne-

häire, psühhomotsionaalse seisundi häire, käe funktsioonihäire ja liikumisfunktsioonihäire. Liikumisfunktsioonihäire esines üle 90%-l patsientidest nii 2010. aasta kui ka 2020. aasta haiguslugude andmetel (93,7% vs. 95,7%). Viimase kümne aastaga on insuldihäigetel selgelt suurenenud neelamishäire (2010. aastal 12,7% vs. 2020. aastal 31,2%) (vt joonis 3).

Lähtudes funktsioonihäire esinemisest rakendatakse insuldihäigetele erinevaid teraapialiike (füsioteraapia, tegevusteraapia, logopeediline teraapia, psühhoteraapia). 2010. aastal pakuti funktsioonihäirepõhiseid teraapialiike 1,3 tundi päevas veel järjestikusel päeval nädalas. 2020. aastaks oli teraapiate päevane kestus suurenenud 2,8 tunnini veel järjestikusel nädalapäeval.

Kui võrrelda aastaid 2010 ja 2020, siis näeme, et olulisel määral suurenes füsioteraapia, tegevusteraapia ja psühhoteraapia teenuste arv patsiendi kohta. Füsioteraapia teenuste arv patsiendi kohta suurenes 69% (2010. aastal keskmiselt 14,9 teenust patsiendi kohta ja 2020. aastal 48,1 teenust patsiendi kohta).

Tegevusteraapia teenuste arv suurenes 77,2% (2010. aastal keskmiselt 2,6 teenust ja 2020. aastal 11,4 teenust patsiendi kohta). Psühhoteraapia teenuste arv suurenes 86,2% (2010. aastal keskmiselt 0,4 teenust ja 2020. aastal 2,9 teenust patsiendi kohta). Logopeedilise ravi teenuste arv märkimisväärselt ei muutunud (vt joonis 4)

Sekundaarse preventiooni rolli hindasime antikoagulantravi (AK) ja statiinravi osas, sest kümne aasta lõikes esinesid siin kõige suuremad muutused.

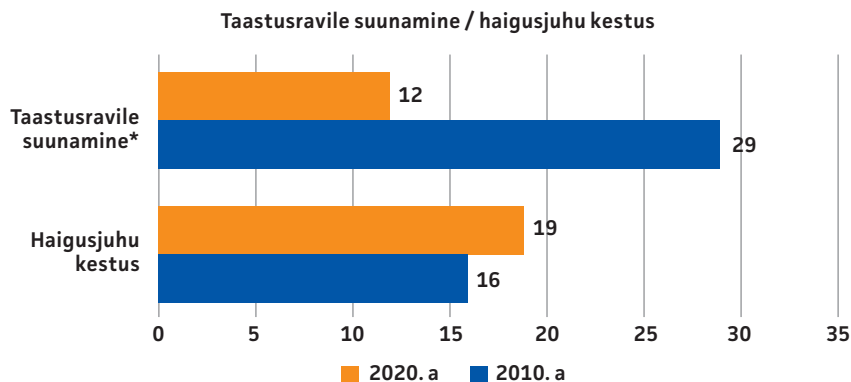
2010. aastal esines kodade virvendusarütmia (KVA) 61%-l (n = 54) insuldi järel TÜK-is statsionaarsel taastusravil viibivatest patsientidest. 2020. aastal esines kodade virvendusarütmia 43%-l (n = 81) patsientidest.

2010. aastal sai AK-d 74% (n = 40) kodade virvendusarütmia insuldipatsientidest, 2020. aastal 95% (n = 77) insuldipatsientides (vt joonis 5).

2010. aastal ordineeriti statiinravi 50,7%-le (n = 72) statsionaarsel taastusravil viibivatest insuldiga patsientidest. 2020. aastal ordineeriti statiinravi 86,6%-le (n = 161) patsientidest (vt joonis 6).

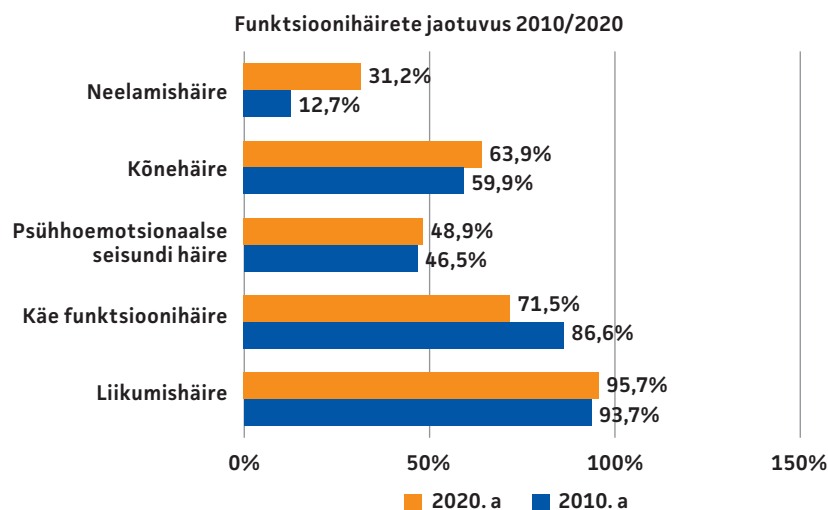
Taastusravi eesmärk on saavutada patsiendi võimalikult iseseisev toimetulek igapäevaelutoimingutega ja seda ka kodustes tingimustes, mistõttu tuleks tagada otstarbekas patsiendi käsitlus haiglaravi järel. Uuringus hinnati patsiendi statsionaarse taastusravi järgset käsitlust võrdlevalt kümne aasta lõikes.

2010. ja 2020. aastal suunati statsionaarse taastusravi lõppedes üle 80% patsientidest kodusele ravile (86,6% vs. 81,2%). Järelravile või hooldusravile suunati 2010.

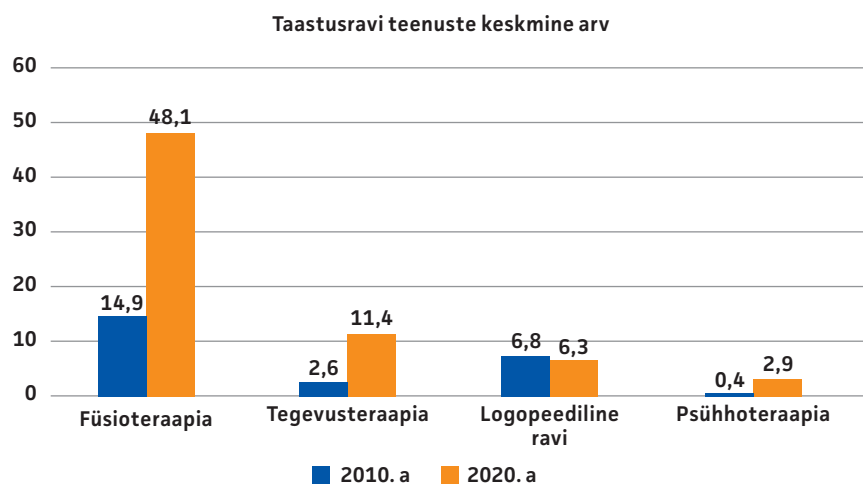


*periood akuutosakonda hospitaliseerimisest kuni taastusravile saabumiseni

Joonis 2. Statsionaarsele taastusravile suunamine ja statsionaarse taastusravi haigusjuhu pikkus võrdlevalt aastatel 2010 ja 2020.



Joonis 3. Erinevate funktsioonihäirete protsentuaalne esinemissagedus patsiendi kohta võrdlevalt aastatel 2010 ja 2020.



Joonis 4. Taastusravi teenuste keskmine arv patsiendi kohta aastatel 2010 ja 2020.

TAASTUSRAVI

aastal 12% patsientidest ja 2020. aastal 18,3% patsientidest. Alla 2% patsientidest vajas suunamist teise aktiivraviosakonda üldseisundi halvenemise tõttu (2010. aastal 1,4% vs. 2020. aastal 0,5%).

Diskussioon

Insuldipatsient on taastusravi valdkonnas üks kõige suuremat ressursi ja mahukamat käsitlust vajav patsient. Varakult alustatud multidistsiplinaarne taastusravi tagab patsientide parema funktsionaalse seisundi ja elukvaliteedi, vähendab suremust ja voodipäevade arvu ning võimaldab suuremal osal patsientidest pöörduda tagasi kodusele ravile kõrvalisest abist sõltumatuna (4). Taastusravi alustamine 2–30 päeva jooksul pärast insulti annab prognoosiliselt parema tulemuse funktsionaalse seisundi taastumisele, lühendab haiglaravi-perioodi, vähendab tervishoiukulusi ja sõltuvust kõrvalabist (5–8). Ollakse seisukohal, et paranemise tõenäosus on kõige suurem esimese kuue kuu jooksul pärast insulti, mistõttu tuleb sellel perioodil patsiendile võimaldada tema vajadustele vastavas mahus parim taastusravi (9).

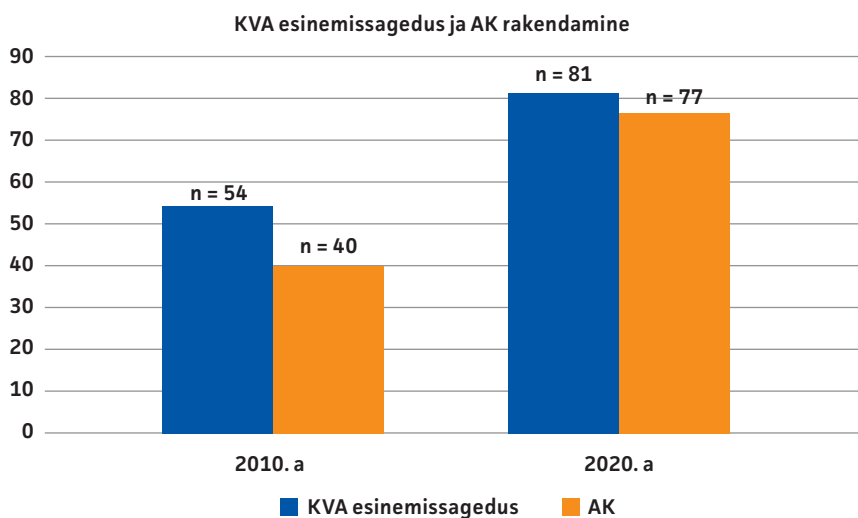
Teostatud uuringu tulemustest selgus, et patsiendid suunatakse statsionaarsele taastusravile kiiremini ja pikenenud on taastusravi kestus. 2020. aastal suunati TÜK-i närvikliinikust otse statsionaarsele taastusravile rohkem patsiente kui 2010. aastal. Muutused taastusravile suunamises ja ravi pikkuses võivad olla tingitud sellest, et statsionaarse taastusravi võimalused Eestis on viimase kümne aasta jooksul muutunud paindlikumaks. Sellele on omakorda aidanud kaasa muudatused statsionaarse taastusravi osakonnas pakutavate tervishoiuteenuste mahtudes ja sisukuses.

2010. ja 2020. aastal kompenseeris haigekassa intensiivse statsionaarse taastusravi kuue kuu jooksul alates ägedast haigestumisest. 2010. aastal võimaldati insuldi järel tekkinud mööduka

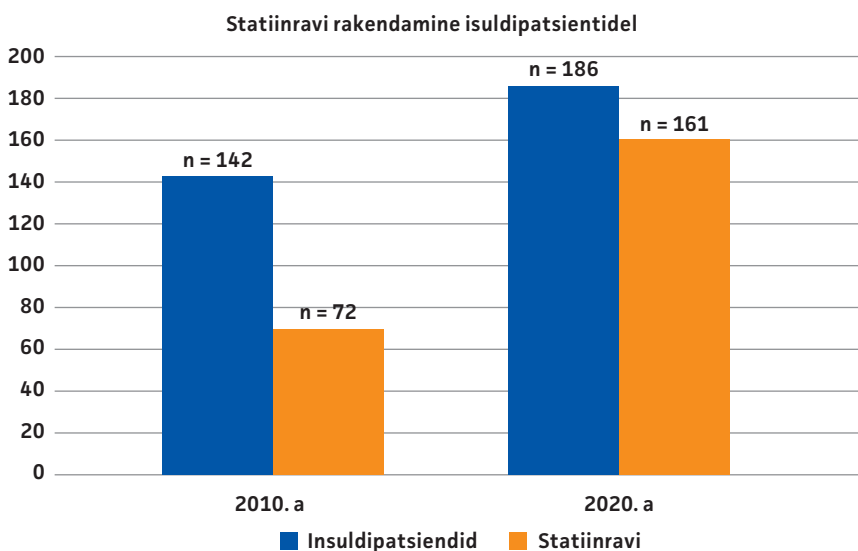
või raske liikumisfunktsioonihäire tõttu intensiivset taastusravi 100% haigekassa osalusega maksimaalselt 18 päeva.

2020. aastaks muutusid ägeda insuldi järgse statsionaarse taastusravi kriteeriumid paindlikumaks – lähtudes funktsioonihäire raskusastmest oli võimalik rakendada intensiivset funktsioone taastavat (21 päeva) või funktsioone taastavat taastusravi (14 päeva). Intensiivse funktsioone taastava taastusravi rakendamiseks peavad olema

täidetud vastavad kriteeriumid: patsiendil peab olema raskekujuline liikumis- ja/või siirdumisfunktsiooni häire või möödukas liikumis- ja/või siirdumisfunktsiooni häire ning lisaks vähemalt kaks raskekujulist või möödukat funktsioonihäiret: kõnefunktsiooni häire; neelamisfunktsiooni häire; mälu- ja/või kognitiivsete funktsioonide häired; põie- ja/või soolefunktsioonide häired; tegutsemis- ja osalusfunktsioonihäire tingituna käe motoorikahäirest.



Joonis 5. TÜK-is statsionaarse taastusravi osakonnas insuldihaigetel kodade virvendusarütmia (KVA) esinemissagedus ja antikoagulantravi (AK) rakendamine aastatel 2010 ja 2020.



Joonis 6. TÜK-is statsionaarse taastusravi osakonnas insuldihaigetele statiinravi rakendamine 2010. ja 2020. aastal.

Funktsioone taastavat taastusravi rakendati patsiendile, kelle esines möödukas funktsioonihäire.

Kuue kuu möödumisel ägedast haigestumisest oli võimalik rakendada funktsioone toetavat taastusravi 10 päeva patsiendi 20% omaosalusega.

01.04.2022 muutusid statsionaarse taastusravi kriteeriumid veelgi patsiendisõbralikumaks. Intensiivset funktsioone taastavat taastusravi on võimalik rakendada 18 kuu jooksul pärast insulti, funktsioone taastavat taastusravi on võimalik rakendada 12 kuu jooksul. Funktsioone toetava taastusravi korral ei rakendata patsiendi omaosalust (vt tabel 2).

Lisaks haigusjuhu pikkuse muutusele on oluliselt paranenud ka haigusjuhu rahastus. See omakorda võimaldab paremini korraldada patsiendi taastusravi (pakkuda suuremas mahus ja mitmekesisemalt erinevaid teraapialiike, teostada lisauuringuid jne).

Uurimistöö tulemusena selgus, et kümne aastaga on kõige suurem muutuja neelamishäire esinemissagedus insuldihäigel. Kui 2010. aastal esines neelamishäireid 12,7%-l statsionaarsel taastusravil olevatest patsientidest, siis 2020. aastal diagnoositi seda juba 31,2%-l patsientidest. Tegemist ei ole siiski neelamishäirete esinemissageduse kasvuga, vaid paranenud on teadlikkus ja diagnostilised võimalused neelamisfunktsiooni hindamiseks.

Neelamishäirete tuvastamiseks rakendatakse erinevaid meetodeid. Autoritele teadaolevalt ei ole Eestis kasutusel standardiseeritud neelamisfunktsiooni hindamise teste, vaid need on tõlkinud ja kohandanud spetsialistid ise. Kui 2010. aastal kasutasid kliinilised logopeedid peamiselt subjektiivseid mitteinvasiivseid meetodeid, siis tänapäeval toimub neelamishäirete diagnoosimine multidistsiplinaarses meeskonnas mitmetasandiliselt, kombineerides erinevaid uurimisevõtteid. Subjektiivsed meetodid, mida Eestis kasutatakse, on näiteks kranaalnärvide funktsiooni hindamine, tservikaalne auskultatsioon, köharefleksi test (ingl *cough reflex test*). Lisaks on kohandatud erinevaid uuringuprotokolle, sh EAT-10 (ingl *EAT-10: A Swallowing Screening Tool*), MSA (ingl *Modified swallowing assessment*) ja GUSS (ingl *Gugging Swallowing Screen*). Nende uurimiseviiside sobitamine ja rakendamine on piisav raskete neelamishäirete väljaselgitamiseks, kuid vaikne aspiratsioon ja penetratsioon võivad jääda märkamata. Tänu meditsiini ja logopeedia kiirele arengule viimase kümne aasta jooksul on neelamisfunktsiooni objektiivseks otseseks hindamiseks kasutusel ka instrumentaalsed meetodid: fiiberendoskoopiline neelamisuuring ehk FEES (ingl *Fiber Endoscopic Evaluation of Swallowing*) ning videofluoroskoopiline neelamisuuring ehk MBS (ingl *Modified Barium Swallow*). Nende meetodite

rakendamine võimaldab kinnitada kliinilise hindamise tulemusi ja täpsustada neelamishäire tekkepõhuseid. Instrumentaalne hindamine parandab oluliselt vaigse aspiratsiooni avastamist. Statsionaarsel taastusravil olevatele patsientidele oli 2020. aastal võimalik teostada kõiki eelnimetatud neelamisfunktsiooni hindamise meetodeid, mis annab teaduspõhise aluse teraapia valikuks.

Teaduspõhiste uuringute alusel peaks patsient insuldijärgse statsionaarse taastusravi etapis saama lähtuvalt oma individuaalsest raviplaanist erinevaid taastusraviliike kolm või enam tundi päevas, minimaalselt viiel päeval nädalas (3, 10). Lähtudes olemasolevatest uuringutest ja ravijuhenditest on TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonnas erinevate teraapialiikide intensiivsus kümne aastaga suurenenud. Kõige enam on suurenenud tegevusteraapia hulk ühe patsiendi kohta (77,2%).

See muutus võib osaliselt olla tingitud sellest, et siduserialaspetsialistide arv TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonnas on kümne aastaga kahekordistunud.

Insuldijärgses taastusravis on lisaks funktsioonihäire paranemisele oluline osa sekundaarse preventiooni jätkamisel, et vähendada võimalikku korduva insuldi riski. Insuldi sekundaarses preventioonis mängib lisaks teistele teguritele suurt rolli antitrombootiline ravi ja statiinravi.

Tabel 2. Eestis kasutatavad statsionaarse taastusravi liigid isheemilise insuldi järel aastatel 2010, 2020 ja alates 01.04.2022

Aasta	Tervishoiuteenuse nimetus	Rakendatavuse periood	Maksimaalne teenuse kestus	Haigekassa osalus	Omaosalus
2010	Intensiivne taastusravi	6 kuud	18 päeva	100%	
	Funktsioone toetav taastusravi		10 päeva	80%	20%
2020	Intensiivne funktsioone taastav taastusravi	6 kuud	21 päeva	100%	
	Funktsioone taastav taastusravi	6 kuud	14 päeva	100%	
	Funktsioone toetav taastusravi		10 päeva	80%	20%
01.04.2022	Intensiivne funktsioone taastav taastusravi	18 kuud	21 päeva	100%	
	Funktsioone taastav taastusravi	12 kuud	14 päeva	100%	
	Funktsioone toetav taastusravi		10 päeva	100%	

Kodade virvendusarütmiaga (KVA) patsientidel on nii esmase kui ka korduva kardioemboolilise insuldi tekke risk suurenenud. Arvukad kliinilised uuringud on tõendanud, et adekvaatne antikoagulantravi vähendab KVA-haigetel insulte 65–70% (11, 12).

Aastatel 2010–2012 oli Eestis ligikaudu 15 000 kinnitatud KVA-diagnoosiga patsienti, kuid alla kolmandiku nendest tarvitas sel perioodil enam-vähem regulaarselt antikoagulante. Samas patsiendipopulatsioonis oli uuritud ajavahemikul laekunud haigekassasse 1200 insuldi diagnoosiga raviarvet, kuid ligi 60% insuldi saanud patsientidest ei olnud haigestumisele eelneval aastal antikoagulante tarvitanud (13).

TÜK-i statsionaarsel taastusravi oli juba 2010. aastal embologeense insuldi patsientidel antikoagulant-ravi rakendamine heal tasemel (77%). Viimase kümne aasta jooksul on virvendusarütmiat käsitlev Eestis teinud läbi märkimisväärse arengu, seda tänu erialaselt teavitustööle ja otsese toimega suukaudsete antikoagulantide kättesaadavuse paranemisele. Oluliselt on paranenud otsese toimega suukaudsete antikoagulantide kättesaadavus ning nende kasutamise kogemus. Alates 01.01.2019 on kodade virvendusarütmiaga patsientidele otsese toimega suukaudsed antikoagulantid olnud 75% või 90% soodumääraga kompenseeritud ning seetõttu on nende kasutamine teinud läbi märkimisväärse kasvu. Uuringus on näha, et ka TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonnas on antikoagulantravi kasutamine kodade virvendusarütmiaga insuldipatsientidel viimase kümne aasta jooksul oluliselt paranenud (74% vs. 95%).

Statiinravi on soovitatav alustada kõikidel ateroskleroosilise insuldiga patsientidel ka juhul, kui verelipiidide tase on referentspiirides (14).

Uurimistöö alusel on statiinravi kasutamine insuldi järel viimase kümne aasta jooksul oluliselt paranenud. 2010. aastal sai statiinravi

ainult 50,7% patsientidest (n = 72), 2020. aastal aga juba 86,6% (n = 161).

Mitmetes rahvusvahelistes uuringutes on näidatud, et statiinravi pidurdab ateroskleroosilise naastu mõõtmete suurenemist ja seega ateroskleroosi progresseerumist nii unearterites kui ka koronaarterites. Statiinid parandavad endoteeli funktsiooni ja pidurdavad põletiku-protsessi veresoones. Statiinidel on positiivne toime veresoonte seinale ateroskleroosilise naastu stabiliseerimise ja trombi formeerumise pidurdamise kaudu, see vähendab isheemilise kahjustuse riski (15).

Uurimistööst selgus, et kõige suurem osa patsientidest (üle 80%) suunati nii 2010. kui ka 2020. aastal pärast insuldijärgset aktiivse statsionaarse taastusravi perioodi kodusele ravile.

Sarnased tulemused on ka teistes uuringutes: üle 50% patsientidest suunatakse pärast ägeda insuldi läbipõdemist koju (16, 17).

Kokkuvõttes võib öelda, et see on hea näitaja, sest taastusravi eesmärk on saavutada patsiendi parim võimalik iseseisev toimetulek.

Uuringust selgus, et vähem kui 2% patsientidest suunati statsionaarse taastusravi jooksul teise aktiivraviosakonda terviseseisundi halvenemise tõttu. Väike akuutosakonda suunatud patsientide arv võib olla tingitud sellest, et TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonnas on võimalik teostada praktiliselt kõiki vajalikke uuringuid ja analüüse, et jälgida patsiendi terviseseisundit.

Kokkuvõte

Insuldijärgses patsiendi taastusravis on viimase kümne aasta jooksul toimunud oluline areng. TÜK-is rakendatakse insuldijärgses taastusravis multidistsiplinaarset, meeskondlikku ning Eesti ja rahvusvahelistel ravijuhistel põhinevat käsitlust. Insuldijärgse statsionaarse taastusraviga alustatakse oluliselt varem, pikenenud on taastusravi viibimise periood ja paranenud taastusravi teraapialiidide kättesaadavus. Sekundaarsele preventatsioonile pööratakse

insuldijärgses taastusravis järjest suuremat tähelepanu ja see on vältimatu osa komplekssest käsitlusest.

Insult põhjustab suurt majanduslikku koormust ühiskonnale, aga seda saab vähendada tõenduspõhiste ravistrateegiatega rakendamise, sealhulgas õigesti juhitud taastusraviga, mis on TÜK-is kättesaadav.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Uibo K. Taastusravi kättesaadavus Tartu Ülikooli Kliinikumis ravitud insuldihaigete hinnangul. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu: Tartu Ülikooli Tervishoiu instituut; 2007.
2. Kalra L, Langhorne P. Facilitating recovery: evidence for organized stroke care. *J Rehabil Med* 2007; 39 (2): 97–102.
3. Comprehensive Overview of Nursing and Interdisciplinary Rehabilitation Care of the Stroke Patient. *Stroke* 2010; 41: 2402–48.
4. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, et al. Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: a clinical practice guideline. *Stroke* 2005; 36 (9): e100–43.
5. Langhorne P, Collier JM, Bate PJ, et al. Very early versus delayed mobilisation after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10: CD006187.
6. Tay-Teo K, Moodie M, Bernhardt J, et al. Economic evaluation alongside a phase II, multi-centre, randomised controlled trial of very early rehabilitation after stroke (AVERT). *Cerebrovasc Dis Basel Switz* 2008; 26 (5): 475–81.
7. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, et al. Timing of Initiation of Rehabilitation After Stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86 (12): 34–40.
8. Musicco M, Emberti L, Nappi G, et al. Italian Multicenter Study on Outcomes of Rehabilitation of Neurological Patients. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84 (4): 551–8.
9. Rudd AG, Bowen A, Young GR, et al. The latest national clinical guideline for stroke. *Clin Med* 2017; 17 (2): 154–5.
10. Hebert D, Lindsay MP, McIntyre A, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc* 2016; 11 (4): 459–84.
11. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: Antithrombotic Therapy to Prevent Stroke in Patients Who Have Nonvalvular Atrial Fibrillation. *Annals of Internal Medicine* 2007. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-12-200706190-00007>
12. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, et al. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2021; 52: e364–e467.
13. Reile R, Körv J, Voitk J, et al. Antikoagulantid virvendusarütmiat tüsistuste ennetamisel Eestis – kulutõhusus ja maksumus. *Eesti Arst* 2016; 95 (11): 709–15.
14. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2019; 50 (12): e344–418.
15. Sinisalu V. Statiinid südame-veresoonekonnahaigete ennetuses ja ravis. Ekspertihinnangud. *Eesti Arst* 2008; 87 (6): 470–2.
16. Prvu Bettger J, McCoy L, Smith EE, et al. Contemporary trends and predictors of postacute service use and routine discharge home after stroke. *J Am Heart Assoc* 2015; 4 (2): e001038.
17. Reeves MJ, Hughes AK, Woodward AT, et al. Improving transitions in acute stroke patients discharged to home: the Michigan stroke transitions trial (MISTT) protocol. *BMC Neurol* 2017; 17: 115.

Botuliinteraapia teejuht taastusravis

Spastiliste sündroomide ravis on *Clostridium botulinum*'i A-tüüpi neurotoksiini (BoNT-A) lihasesisesed süstid fokaalse ja multifokaalse spastilisuse kuldstandardravi. Õigeaegne ja optimaalne ravi alustamine on väga oluline põhjusel, et spastilisus on neuroloogiliste haiguste sümptom, mis põhjustab raskekujulist funktsioonipuuet (2, 5).

KAJA ELSTEIN

taastusarst
Pärnu Haigla

Paljude teadusuuringutega on tõendatud botuliinteraapia (BT) ohutus ja tõhusus nii üla- kui alajäseme spastilisuse ravis (2, 12, 16).

Botulismitoksiin (BoNT) on olemuselt tugev bioloogiline mürk, mille seitsmest serotüübist kaks on tänapäeval ravi eesmärkidel kasutusel. Botulismitoksiini toimel blokeeritakse virgatsaine vabanemine neuromuskulaarse sünapsi presünaptilisel membraanil, suure molekulaaruga valgu vahendusel toimub rakumembraaniga seostumine, endotsütoos ja kolinergilise ülekande blokeerimine. Tekib neuromuskulaarse ülekande häire, mille tulemuseks on lõtv halvatus (4).

Botuliinterapiast üldiselt

BoNT-i kui eluohtlikku lihashalvatust põhjustava mürgi meditsiinilistel eesmärkidel kasutamise ajalugu saab alguse oftalmoloogiast. 1980. aastal teostas silmakirurg Alan B. Scott esimese eduka protseduuri strabismi ravis.

1997. aastal registreeriti BoNT-i kasutusnäidustuseks tserebraalparalüüs ja 2000. aastal insuldijärgne ülajäseme spastilisus (1).

Spastilisus on kliinilises praktikas hästi tuntud motoorse funktsiooni häire, mille põhjus on ülemise motoneuroni kahjustus tulenevalt insuldist, seljaaju vigastusest, hulgiskleroosist või traumaatilisest ajukahjustusest. Kliiniline väljendus on suurenenud lihastoonus, kõõlusreflekside suurenenud aktiivsus, kloonus, valu, lihasspasmid, liigese-

rigiidsus, kontrollimatu jalgade ristamine ja ko-kontraktsioonid.

Spastilisus põhjustab lihases sarkomeeride kadu ja seeläbi lihase lühenemist, atroofiat, tekivad fibroos ja kaltsifikaadid, mis pikema aja jooksul võivad viia valulike liigesekontraktuuride ja jäsemete deformatsioonide, samuti raskete nahakahjustuste kujunemiseni (1, 2).

BT alustamisel ja rahastamisel tervishoiuteenusena olid Eestis teerajajad neuroloogid. Oleme taastusraviosakondades BT-valdkonnas süsteemselt tegelenud ligi 10 aastat. Aastatega on patsientuur jõudsalt kasvanud ning suurenenud on inimeste teadlikkus ja ootused ravile.

Tõendatud on BoNT-A efektiivsus ja ohutus võrreldes varem tavapäraste meditsiiniliste ravimeetoditega, nagu spasmolüütikumid, lihasrelaksandid, neurolüütikumid, kirurgilised sekkumised. BoNT-A farmakoloogiline toime, suur spetsiifilisus ja pikk toimekestus muudavad need toksiidid märkimisväärselt tõhusaks terapeutiliseks vahendiks lihaste hüperaktiivsusega seotud häirete ravis. (21)

BT on kompleksne ja väga individuaalne ravi, mis on määratletud ravialgoritmide ja süstimis skeemidega. Ravialgoritmid koosnevad ravi

kirjeldavate parameetrite komplektsust ning nende kombineerimise ja muutmise viisidest, nende kohandamisest konkreetse patsiendi raviplaaniga. Süstimis skeem kirjeldab konkreetse patsiendi sihtmärklühaseid ja BT annuseid vastavas lihases. (17)

Lähemalt insuldist ja spastilisusest

BT-patsientuuri hulgas on suurima osakaaluga insuldijärgse spastilise pareesiga patsiendid. Surma põhjustava haigusena on insult maailmas teisel kohal ja peamine puude tekkepõhjus täiskasvanueas (6).

Esinemissageduse suurenemise tendents seondub elanikkonna vananemisega. Eestis haigestub insulti ligikaudu 4000 inimest aastas (7).

Rohkem kui kahel kolmandikul patsientidest kujuneb insuldi järel motoorse funktsiooni häire – spastiline parees (11).

Insuldijärgse spastilisuse tekkeaeg võib olla väga erinev, varieerudes esimestest haigusjärgsetest päevadest kuni kuudeni. 4–27%-l haigusjuhtudest on tuvastatud insuldi järel spastilisuse teke esimese kuue nädala jooksul pärast esmast sündmust, 19%-l juhtudest kuni kolm kuud pärast insulti, 21,7–42,6%-l juhtudest 4–6 kuud pärast insulti ning 17–38%-l juhtudest 7–12 kuud pärast insulti (2).

Seepärast ongi ägeda insuldi järel põhjendatud planeerida dünaamiline hindamine kindlate, konkreetse ravijuhu erisusi arvestavate intervallidega. Eestis on esmane taastusarsti konsultatsioon konsensuslikult lepitud kokku esimesel insuldijärgsel nädalal. Korduvad



Botulismitoksiin on olemuselt tugev bioloogiline mürk, mille seitsmest serotüübist kaks on tänapäeval ravi eesmärkidel kasutusel.

hindamised toimuvad esimesel poolaastal ja kokkuvõtlik hindamine üks aasta pärast insulti. (6)

Spastilisuse tagajärjel halveneb liikumisfunktsioon ning risk käe funktsioonihäirete, tegutsemis- ja osalemispiirangute tekkeks on suur. Ravimata spastilisus võib põhjustada pikaajalisi sekundaarseid tüsistusi. Pikemas vaates ohustab patsienti elukvaliteedi halvenemine: toimetulekuraskused igapäevaelus, puudest põhjustatud sotsiaalne isolatsioon.

Ülajäseme spastilisuse leevendamine võimaldab lisaks funktsionaalse võimekuse suurenemisele parandada ka posturaalset kontrolli. Alajäseme spastilisus on otseselt seotud kõnnimustri häirumise ja seeläbi samuti posturaalse kontrolliga.

Oluline on pidada meeles, et alajäsemete spastilisus kahjustab ka tasakaalureaktsioone, mille tulemusel väheneb kõndimiskiirus ja suureneb kukkumiskriis. See omakorda vähendab liikumismotivatsiooni, soodustab ratastooli kasutamist ja suurendab seeläbi patsiendi hoolduskoormust (5, 11).

Botuliinteraapia kui spastilisuse ravivõimalus

Toetudes Royal College of Physicians juhistele on spastilisuse BoNT-A-ravi eesmärk leevendada spastilisuse sümptomeid, parandada funktsiooni ja vältida funktsioonihäirete süvenemist ning seeläbi ennetada tüsistuste teket. BoNT-A-ravi vähendab spastilisusest haaratud jäsemete väärkohanemist, parandab keha hoiakut ja kõnnakut, vähendab puuet, leevendab valu, vähendab hoolduskoormust ja parandab isikukeskseid eesmärke (2).

Spastilisuste esmaseks kliiniliseks hindamiseks on kasutusel modifitseeritud Ashworthi skaala (Modified Ashworth Scale ehk MAS). 0 punkti tähistab spastilisuse puudumist; 1 punkti annab kergelt suurenenud lihastoonus, mil lõppliigutusel esineb minimaalne resistentsus; 1+ korral esineb kergelt suurenenud lihastoonus,



Spastilisus põhjustab lihases sarkomeeride kadu ja seeläbi lihase lühenemist, atroofiat, tekivad fibroos ja kaltsifikaadid, mis pikema aja jooksul võivad viia valulike liigesekontraktuuride ja jäsemete deformatsioonide, samuti raskete nahakahjustuste kujunemiseni.

liigutustel on täheldatav vähene resistentsus kuni pooles ulatuses füsioloogilisest liikuvusamplituudist; 2 punkti annab mõõdukas lihastoonuse suurenemine kogu liigutusamplituudi ulatuses, kusjuures kahjustunud piirkond on suhteliselt kergesti liikumises kaasatav. Kolme punktiga esineb märkimisväärne lihastoonuse tõus, passiivne liigutus on raskesti teostatav. Neljapunktiline skoor märgib rigiidsust nii fleksioon- kui ekstensioonliigutusel (3).

Teine enamkasutatav hindamisinstrument on kliinilises praktikas modifitseeritud Tardieu skaala (MTS). Selle mõõdiku järgi hinnatakse lihaste spastilisust patsiendi reaktsiooni põhjal kindlaksmääratud kiirustel rakendatud venitustele.

Lihaste reaktsiooni kvaliteet etteantud kiirustel ja liigeseliikuvuse toimumise nurk on alus spastilisuse hindamisel kuue punkti skaalal (7).

BT kasutamine on näidustatud spastilisusega alates 2 punkti MAS-i järgi. Spastilisuse varane hindamine ja ravi alustamine on oluline edasise parima iseseisva toimetuleku huvides ja võimalike tüsistuste tekkeriski vähendamiseks (2).

Enne ravi alustamist on vaja selgitada spastilisusest tingitud fokaalseid või multifokaalseid probleeme, hinnata dünaamilist spastilist komponenti ja eristada seda kontraktuurist.

Koostöös patsiendiga määratakse ravi eesmärgid ja eeldatav funktsionaalne kasu, võttes arvesse mistahes negatiivse mõju riske (16).

Botuliinteraapia patsiendigrupid spastilisuse asukoha järgi

BT patsientuur jaguneb vastavalt spastilisuse lokaliseerimisele viieks rühmaks.

1. Käte spastilisus moodustab suurima BT-patsientide rühma. Sagedamini süstitavad sihtmärklihased on küünar-, randme- ja sõrmeliigeste painutajad, *m. flexor digitorum superficialis* (88%), *m. biceps brachii* (79%), *m. flexor digitorum profundus* (76%) ja *m. flexor carpi ulnaris* (74%). (17)

BT toel on võimalik patsientidele ulatada abikäsi ka hügieeniprotseduuride hõlbustamisel – on esinenud juhtumeid, kus patsient ei ole saanud aastaid oma kätt korralikult pesta ning halvast hügieenist on tekkinud naha matsersatsioonid ja haavandid peopessa, lisaks halb kehalõhn, mistõttu need patsiendid on sunnitud vältima tavapärasest sotsiaalset suhtlemist.

Labakäe ja sõrmede väljendunud spastilisuse korral on käte hügieeni tagamine ülimalt keeruline. Kätepesu lihtsustamiseks teostame süste labakätte, lumbrikaalihastesse ja sõrmede painutajatesse.

Käte spastilisuse korral on sage probleem ka aksillaarpiirkonna haardumus ja sellest tulenevad nahahügieeni probleemid. Hügieeniprotseduuride kergendamiseks teostame teraapiat öla lähendajalihastesse, paraneb abduktsiooni amplituud õlaliigeses, igapäevaelu toimingute sooritamine hõlbustub ning hoolduskoormus leeveneb.

2. Spastilise hemipareesiga patsiendid on teine suur BT-rühm. Sagedasemad BT sihtmärklihased selles grupis on *m. biceps brachii* (80%), *m. pectoralis* (77%), *m. flexor carpi ulnaris* (53%) ja *m. flexor digitorum profundus* (53%).

3. **Jala spastilisusega patsiendid** on suuruselt kolmas rühm. Sagedamini süstitavad sihtmärklihased on *m. gastrocnemius / caput mediale* (68%), *m. tibialis posterior* (68%), *m. soleus* (48%) ja *m. gastrocnemius / caput laterale* (44%). *M. quadriceps femoris*'e kaasamist tuleb käsitleda ettevaatlikult, kuna selle lihase toonusel on oluline roll posturaalse kontrolli kindlustamisel. BT abil on võimalik korrigeerida jala *Equinovarus*-asendit ning kõrvaltoimete oht on väike. (17)
4. **Spastilise parapareesiga patsiendid** on suuruselt neljas BT-patsientide rühm, sihtmärklihased on *mm. adductores* (33%), *m. gastrocnemius / caput mediale* (28%), *m. soleus* (28%) ja *hamstring*'id (25%). Kui alajäseme lihaste BT-ravidoosid muutuvad liiga suureks, on alternatiiv intratekaalne baklofeenravi.
5. **Spastilise tetrapareesiga patsientide** rühmas kasutatakse kõige vähem BT-d. Sihmärklihased selles alagrupid on sagedamini *m. biceps brachii* (80%), *m. pectoralis* (77%), *m. flexor carpi ulnaris* (53%), *m. flexor digitorum profundus* (53%) ja *m. flexor digitorum superficialis* (47%). Valikuvõimalus võib olla ka täiendav intratekaalne baklofeenravi, eriti ravi efektiivsuse suurendamiseks alajäsemetes. (17)

Botuliinteraapia toimeained ja preparaadid

Preparaatidest on BT-s kasutusel kolm erineva toimeainega ravimit: *abobotulinumtoxinA* (ABO), *onabotulinumtoxinA* (ONA) ja *incobotulinumtoxinA* (INCO). Nende sarnane tõhusus ja sarnane toimemehhanism on tõendatud, teaduskirjanduses jätkub aga arutelu erinevate preparaaside võrreldavuse osas (21).

Peamine erinevus preparaaside vahel on seotud tugevuse ja kompleksi moodustavate valkude olemasolu või puudumisega. Seetõttu on annuse ekvivalentsus kliinilises praktikas oluline.

ONA-l ja INCO-l on võrreldav efektiivsus konversioonisuhtega 1 : 1 ja need preparaadid on erinevate näidustuste korral näidanud terapeutilist samaväärsust. Kõige sobivamaks tuleb pidada ONA ja ABO konversioonisuhet $\leq 1 : 3$.

Immunogeensus on teine tegur, mis võib pärast korduvaid süstimisi kliinilist efektiivsust mõjutada. INCO-baasil preparaat on neist ainus kompleksvalkudevaba preparaat, mistõttu ei ole ravimiresistentsuse teke tõenäoline. Teiste ravimitega on ravimiresistentsus harva esinev probleem.

Kuigi kolmel BONT-A-ravimil on õige doseerimise korral sarnane efektiivsus, on ABO-l parem kulu-efektiivsuse profiil (21).

Nimetatud ravimpreparaadid ei ole identsed, oluline on planeerida täpsed annustamise skeemid ja kogudoos. Patsiendi dünaamiline hindamine enne protseduuri on vajalik alati, ka enne korduvat protseduuri.

Botuliinteraapia kõrvaltoimed

Kõrvaltoimete loetelu on BT korral suhteliselt tagasihoidlik – ravi on üldiselt hästi talutav ning annab märkimisväärse kasuteguri igapäevase tegevusvõime ja hoolduse hõlbustamisel.

BT kõrvaltoimed on üldjuhul mööduvad ja healoomulised, tavaliselt hästi lokaliseeritud. Kerged tüsistused võivad tekkida mõne päeva jooksul pärast süstimist ja kaovad tavaliselt ilma täiendava ravi vajaduseta.

Enamik neist on **süstekoha kõrvaltoimed**: veresoone vigastamisest süstekohas tekib ekhümoos, kerged verevalumid tekivad 11–25%-l patsientidest. Veresoonte vigastustega seotud raskem tüsistus on hematoom – see võib tekkida kohe pärast süstimist ja võib püsida

kauem. Hematoom võib vajada abstsessi ennetamist antibiootikumidega. (22)

Verevalumi ohu korral on soovitatav lihtne tamponaad verejooksu ajal – see vähendab tekkinud verevalumi suurust või isegi takistab selle tekkimist. Verevalumite vähendamiseks tuleb kohe pärast veresoonte vigastust avaldada süstimiskohale survet ja kasutada jääkotte. Verevalumite ennetamises on vajalikud ka ettevaatusabinõud ja soovitused patsientidele vältida verehüübimist pärssivate ravimite, nagu E-vitamiin, aspiriin ja mittesteroidsed põletikuvastased ravimid, kasutamist 10–14 päeva jooksul enne ravi. Ka taimsed ravimid, nagu ženšenn, hõlmikpuu ja suured küüslauguannused, võivad olla seotud verevalumite suurema esinemissagedusega (22).

Teine süstekoha tüsistus on lokaalne valu, mis on seotud nõelatorkega. Tugevam valu on sageli seotud vale suurusega nõela kasutamise ja süstimisega seotud valu vähendamiseks võib kasutada lokaalanesteetikumide kreeme. Soovitatavad ja ohutud tehnikad hõlmavad nõela kaldpinna tõstmist ja aeglast süstimist.

Kirjeldataud on ka lokaalset nahareaktsiooni, naha kuivust ja ketendust. Oletatakse, et lokaalne nahakuivus võib olla tingitud higinäärmete aktiivsuse vähenemisest ravitavas kehapiirkonnas (22).

Harvaesinev süstekoha tüsistus on infektsioon ning see võib tekkida mistahes nahabarjääri mõjutava protseduuri korral. Kui süsteapiirkond ei ole nõuetele vastavalt ette valmistatud ja antiseptilise lahusega puhastatud, võib infektsioon tekkida igas süstekohas. Saastumise vältimiseks tuleks kasutada aseptilist tehnikat.

Lisaks sellele on vaja juhendada patsienti ka ravi järel, et ta



Kõrvaltoimete loetelu on BT korral suhteliselt tagasihoidlik – ravi on üldiselt hästi talutav ning annab märkimisväärse kasuteguri igapäevase tegevusvõime ja hoolduse hõlbustamisel.

ei puudutaks piirkonda enne, kui see on paranenud. Oluline on oma tervises seisundi jälgimine ja infektsioonitunnuste ilmnemisel kohe raviarsti poole pöördumine.

Kirjeldatud on ka BoNT-A-süstidega seonduvat psoriaatilise lööbe sarnast reaktsiooni, mis taandus spontaanselt viie kuu jooksul pärast ravi. See sümptom võib olla põhjustatud BoNT-A ja närvilõpmete vahelisest reaktsioonist.

Tavaline lühiajaline kõrvaltoime on ka peavalu. Neil patsientidel, kellel on varem olnud probleeme peavaludega, võib peavalu tekkes olla oluline tegur süstimisest tulenev stress. Enamik peavaludest on kerged ja mööduvad ilma olulise sekkumiseta.

Paresteesiad või düsesteesiad on BT piirkonnas haruldased. Põhjus võib olla närvivigastus. Hüpesteesia võib olla seotud ka BoNT-A lokaalsete antinotsitseptiivsete omadustega, selle ulatus ja raskusaste sõltuvad närviharu tüübist.

Peavalud ja hüpoesteesia kestavad tavaliselt 24–48 tundi pärast ravi BoNT-A preparaadiga.

Samuti võib pärast BT süstimist tekkida suukuivuse tunne ja griptaaline kerge halb enesetunne.

BoNT-A võib põhjustada ka allergilisi reaktsioone – turset, erüteemi. Erüteem võib piirduda süstekohaga, võib esineda ka hajuvam erüteem. Erüteem peaks taanduma 24 tunni jooksul.

Harva on kirjeldatud generaliseerunud urtikaariat ja anafülaktilist šokki, mis on juba meditsiiniline hädaolukord.

Allergiliste reaktsioonide vältimiseks tuleb võtta põhjalik anamnees, välistamiseks varasemaid allergilisi reaktsioone, sh teiste BoNT-A-ravimite suhtes. Erilist ette-

vaatust vajavad patsiendid, kellel on anamneesis varem esinenud mitmed erinevad allergilised reaktsioonid (22).

Botuliinterapia teostamise tehnikad

BT teostamisel on kasutusel erinevad süstimistehnikad. Esimeste koolituste toel alustasime Eestis taastusraviosakondades süstimist katseliigutuste kontrolliga. Regulaarselt erinevates Euroopa koolitusprogrammides osaledes ja õppides mõistsime peatselt, et tänapäevastele ravijuhistele toetudes on vajalik ja patsiendile oluliselt ohutum teostada protseduuri ultraheli kontrolli all. Lisaks ultrahelile õppisime väiksemate lihaste süstimist elektromüograafia ja stimulatsiooniseadme kaasabil.

Ultraheli kontrolli all süstimine on praktiline ja tõhus meetod, mis võimaldab parandada kliinilist tulemust võrreldes ainult manuaalse kontrolli ja katseliigutusega (9, 10).

Elektromüograafia, elektrilise stimulatsiooni ja/või ultraheli kasutamine võimaldab lokaliseerida teraapia eesmärgile vastava täpse BoNT-A süstekoha (8, 16).

BoNT-A-süste võivad teostada arstid, kellel on vastavad teadmised funktsionaalsest anatoomiast, kliiniline kogemus spastilisuse hindamisel, ravi juhtimisel ning BoNT-A kasutamisel selles kontekstis, samuti teadmised kliinilistest annustamiskeemidest ja suutlikkus käsitleda võimalikke tüsistusi (16).

Insuldijärgse alajäsemete spastilisuse ravis on oluline arutelupunkt tavaannusest suuremate BoNT-A dooside kasutamine. Randomiseeritud kliiniliste uuringutega on tõendatud BoNT-A suuremate dooside ohutus ja tõhusus alajäsemete

spastilisuse vähendamisel insuldi järel. BoNT-A-süstide pikaajalised, korduvad suured annused nii ülakuu ka alajäsemetesse on näidanud soodsat ohutusprofiili minimaalsete kõrvalnähtude, patsientide hea rahulolu ja immunogeensuse väikese esinemissagedusega (2).

BoNT-A suurte annuste uuringud näitasid ka raskete insuldijärgsete sümptomite suuremat vähenemist (15).

Hüppeliigese plantaarfleksiooni teostavate lihaste spastilisuse korral on valikus kombineeritud ravi – kirurgiline sekkumine ja BoNT-A lihasesisesed süstid (15).

Spastilisuse ravis on kindel rõhuasetus multidistsiplinaarsel meeskonnatööl (MDT) versus BoNT-A-süstid monoterapiana (2). Nii esmase kui ka korduva protseduurielse raviplaani koostamisel on vajalik informatiivne ühisarutelu füsioterapeudi ja tegevusterapeudiga. Süstitavad sihtmärklühased ja ravidoodid määratakse spastilisuse mustri järgi.

Paljud hoolduse ja igapäevaelu aspektid võivad mõjutada BoNT-A efektiivsust spastilisuse ravis. Teraapia planeerimisel on seetõttu väga oluline hea koostöö patsiendi ja tema lähedastega, realistlikud teraapiaeesmärgid seatakse koostöös. Ravitud patsientide dünaamiline jälgimine on vajalik, et saavutada parimat ravi tulemust optimaalseimate raviannuste ja ajastusega.

Vaatamata viimastel kümnenditel toimunud märkimisväärsetele edusammudele insuldijärgse spastilisuse ravis BoNT-A-ga on endiselt vastuseta mitmedki küsimused. Kliinilises praktikas on tõhus spastilisuse käsitus arstide jaoks sageli üsnagi keeruline ülesanne. Tõenduspõhised uuringud ei ole seni andnud üheseid vastuseid sekkumise optimaalse ajastuse ja täiendavate ravimeetodite rakendamise osas. Teadusuuringud täiendavate ravimeetodite kasutamisest koos BT-ga ravi tulemuslikkuse aspektist jätkuvad. NS kombinatsioonis BoNT-A-süstidega võib suurendada

” Allergiliste reaktsioonide vältimiseks tuleb võtta põhjalik anamnees, välistamiseks varasemaid allergilisi reaktsioone, sh teiste BoNT-A-ravimite suhtes. Erilist ettevaatust vajavad patsiendid, kellel on anamneesis varem esinenud mitmed erinevad allergilised reaktsioonid.

neurotoksiini toimet spastilisuse ravimisel (19, 20, 23).

NS-i kasutamine aitas kaasa spastilisuse olulisemale vähenemisele pareetilise ülajäseme proksimaalsetes ja distaalsetes lihasgruppides. Samuti suurenes aktiivsete liigutuste amplituud spastilisusest kahjustatud öla-, küünar- ja randmeliigestes võrreldes BT ja NS-i teostamisega üksikprotseduurina. (21)

Itaalia kliinitsistide hulgas 2018. aastal läbiviidud uuring tuvastas, et enamikul insuldihaigetel on raviga 2–3 aastat viivitatud.

Lisaks on dilemma, kuidas tõhusalt ravida nii üla- kui alajäseme spastilisusega patsiente ühe ravi kuuri jooksul, võttes arvesse ravimi infos märgitud doosipiiranguid (2).

Teadusartiklites ja ka täiendkoolitustel on rõhuasetus kindlalt paigas selles osas, et spastilisus tuleks tuvastada võimalikult kiiresti pärast insulti, ja lihastoonuse muutustega patsiente on vaja hoolikalt jälgida. Spastilisuse negatiivsete tagajärgede ennetamiseks on vaja alustada ravi BoNT-A-ga kohe, kui insuldijärgne spastilisus häirib patsiendi toimetulekut ADL-iga, ravimeeskonna liikmeid, patsiendi hooldajat või takistab püstitatud ravieesmärkide saavutamist.

BoNT-A-ravi ja järelkontrolli tuleks pakkuda vastavalt vajadusele – aeg alates ägedast insuldist ja spastilisuse tekkest ei tohi piirata dünaamilist hindamist ja ravi alustamist. Järelhindamine on kohustuslik, optimaalne järelhindamise aeg on BoNT-A farmakoloogilise aktiivsuse tõttu 4–6 nädalat pärast süstimist. (2, 16)

Korduvate süstide teostamine toimub koos põhjaliku kordushindamisega, üldjuhul 3–4-kuuse intervalliga, kuid sõltuvalt teraapia etapist ja ravi eesmärkidest võib intervall olla ka pikem (16).

Ravi eesmärgid võivad ajas muutuda, sõltudes spastilisuse mustri muutustest. Raviskeeme tuleb nii esmasel hindamisel kui ka järgnevatel süstidel pikemas pers-



Spastilisuse negatiivsete tagajärgede ennetamiseks on vaja alustada ravi BoNT-A-ga kohe, kui insuldijärgne spastilisus häirib patsiendi toimetulekut ADL-iga, ravimeeskonna liikmeid, patsiendi hooldajat või takistab püstitatud ravieesmärkide saavutamist.

pektiivis üle hinnata ja vajadusel muuta (2).

Oluline on taastusravi

Insuldijärgse paranemise kuldvõtmeke on õigeaegselt ajastatud spastiliseravi koos struktureeritud taastusravi motoorse taasõppimise treeningprogrammiga.

Taastusravi programm hõlmab lisaks terapeutilistele harjutustele individuaalsete asendravilahaste valmistamist, ortooside sobitamist patsientidele, kellel on spastilisusest tulenevalt oht liigeseliikuvuse piirangute ja kontraktuuride tekkeks. Korrektselt positsioneerimisega on tagatud piisava kestuse ja intensiivsusega passiivne venitus, ja seeläbi vähendatud liigeskontraktuuride tekkeriski (13, 14, 16).

Parimad ravitulemused tasakaalureaktsioonide, kõnnifunktsiooni, liigeseliikuvuse ja igapäevaeluga toimetuleku võime paranemiseks on saavutatavad kompleksse ravi-programmiga – BT koos pikaajaliselt kasutusel olevate, traditsiooniliste terapeutiliste harjutuste ja füsiokalise raviga (10, 12, 16). Integreeritud raviprogrammis on tulemuste optimeerimiseks järjest suuremat tähtsust omandamas treeningroboti abil ehk robotiline teraapia (RT), mis mõjutab positiivselt patsiendi aktiivsuse taset (18, 19). Robotikaga saame parandada taastusravi tõhusust, seda eriti kõnnitreeningu osas. Neurotagasiside on nüüdis-



Kahjuks on juhtumeid, kus meie patsiendid ei jõua ravile õigeaegselt või on neid spastilisuse ravi võimalustest vähe informeeritud.

aegne keerukas treeningsüsteem, mis jälgib ajutegevust reaalajas. Neurotagasisidet saame kasutada ka motoorse funktsiooni raske kahjustuse korral (18). Ka käe funktsioonide robotiline treening on järjest arenevam teraapiavaldkond.

Probleemid taastusravi korraldamisel

Kahjuks on juhtumeid, kus meie patsiendid ei jõua ravile õigeaegselt või on neid spastilisuse ravi võimalustest vähe informeeritud. Sageli on seoses liikumisraskustega probleemne ka dünaamilise hindamine 4–6 nädalat pärast süstimist. Füüsiliste takistuste korral on invatranspordi puudujääkide ja kõrge maksumuse tõttu sõiduvõimalused raviautasusse raskendatud. Meie patsiendid on ebakindlad ja neil on motiovatsioonipiiranguid ka kodutreeningu programmi täitmisel. Abiks võiksid olla füsioterapeudi ja tegevusterapeudi regulaarse järjepidevusega koduteenused, mis vajavad tulevikus jõulist arendamist. Kahtlemata on tulevikus kindel koht videotreeningul ja videoanalüüsil!

Eestis teostatakse spastilisuse kompleksset ravi BT ning integreeritud terapeutiliste harjutuste ja RT programmiga Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliinikus, Ida-Tallinna Keskhaiglas ja Pärnu Haiglas. Osalemine rahvusvahelistel koolitustel, seminaridel ja praktilistes töötubades on loonud tõhusa teoreetilise aluse ja koostöös teiste riikide kolleegidega on arenenud ka kliinilised oskused.

Lastele teostatakse BT-d kõrgema etapi raviautasutes, Tallinna Lastehaiglas ja Tartu Ülikooli Kliinikumi lastekliinikus. Koostöös Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskusega on tagatud ravi järjepidevus

ja optimaalne arendusraviperioodide ajastus BT järel.

Pärnu Haiglas oleme koostöös lasteneuroloogidega püüdnud tagada ravi järjepidevuse tserebraalparalüüsi lastele täiskasvanuikka jõudes.

Soovime taastusravi spetsialistidena olla spastilisuse ravis toetav osapool nii esmatasandile kui teiste erialade kolleegidele, ning loodame, et tõhusas interdistsiplinaarses koostöös saavutame oma patsientide ja nende lähedaste jaoks parima võimaliku ravitulemuse.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Erbguth F. From poison to remedy: the chequered history of botulinum toxin. *J Neural Transm* 2008; 115: 559–65.
2. Baricich A, Wein T, Cinone N, et al. BoNT-A for Post-Stroke Spasticity: Guidance on Unmet Clinical Needs from a Delphi Panel Approach. *Toxins* 2021; 13 (4): 236.
3. Figueiredo S, Zeltzer L. Editor(s): Korner-Bitensky N, Sitcoff E. Modified Ashworth Scale Evidence. Reviewed as of before: 13-07-2011. *Stroke Engine*. Dressler D, Adib Saberi F, Barbosa ER. Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2005; 63 (1).
4. Franceschini M, Iocco M, Molteni F, et al. Management of stroke patients submitted to botulinum toxin type A therapy: a Delphi survey of an Italian expert panel of specialist injectors. *Eur J Phys Rehabil Med* 2014; 50 (5): 525–33.
5. Lukmann A, Kansil H, Koit K, et al. Insuldijärgne taastusravi. Eesti ravijuhend RJ-I/37.1-2019.
6. Marvin K. Editor(s): Korner-Bitensky N, McDermott A. Tardieu Scale and Modified Tardieu Scale (MTS). Evidence Reviewed as of before: 13-07-2011. *Stroke Engine*.
7. Santamato A, Micello MF, Panza F, et al. Can botulinum toxin type A injection technique influence the clinical outcome of patients with post-stroke upper limb spasticity? A randomized controlled trial comparing manual needle placement and ultrasound-guided injection techniques. *Journal of the Neurological Sciences*: 2014; 347 (1–2): 39–43.
8. Buyukavci R, Akturk S, Ersoy Y. Evaluating the functional outcomes of ultrasound-guided botulinum toxin type A injections using the Euro-musculus approach for upper limb spasticity treatment in post-stroke patients: an observational study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018; 54 (5): 738–44.
9. Datta Gupta A, Visvanathan R, Cameron I, et al. Efficacy of botulinum toxin in modifying spasticity to improve walking and quality of life in post-stroke lower limb spasticity – a randomized double-blind placebo controlled study. *BMC Neurol*; 2019; 19 (1): 96.
10. Langhammer B, Lindmark B. Functional exercise and physical fitness post stroke: the importance of exercise maintenance for motor control and physical fitness after stroke. *Stroke Res Treat* 2012; 2012: 864835.
11. Moore AP. Botulinum toxin (BoNT-A) for spasticity in adults. What is the evidence? *Eur J Neurol* 2002; 9 (1): 42–7; 53–61.
12. Teasell R, Foley N, Pereira S, et al. Evidence to practice: outline toxin in the treatment of spasticity post stroke. *Stroke Rehab* 2012; 19 (2): 115–21.
13. Santamato A, Cinone N, Panza F, et al. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Lower Limb Spasticity after Stroke. *Drugs* 2019; 79: 143–60.
14. Ashford S, Turner-Strokes L, Allison R, et al. Spasticity in Adults: Management Using Botulinum Toxin National Guidelines. Royal College of Physicians. UK, London: 2018.
15. Dressler D, Altavista MC, Altenmueller E, et al. Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. *J Neural Transm (Vienna)* 2021; 128(3): 321–35.
16. Hung JW, Chen YW, Chen YJ, et al. The Effects of Distributed vs. Condensed Schedule for Robot-Assisted Training with Botulinum Toxin A Injection for Spastic Upper Limbs in Chronic Post-Stroke Subjects. *Toxins (Basel)* 2021; 13 (8): 539.
17. Paolucci T, Agostini F, Mangone M, et al. Robotic rehabilitation for end-effector device and botulinum toxin in upper limb rehabilitation in chronic post-stroke patients: an integrated rehabilitative approach. *Neurol Sci* 2021; 42 (12): 5219–29.
18. Intiso D, Santamato A, Di Rienzo F. Effect of electrical stimulation as an adjunct to botulinum toxin type A in the treatment of adult spasticity: a systematic review. *Disability and Rehabilitation* 2017; 39 (21): 2123–33.
19. Abramovich SG, Drobyshev VA, Pyatova AE, et al. Comprehensive Use of Dynamic Electrical Neurostimulation and Botulinum Toxin Therapy in Patients with Post-Stroke Spasticity. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020; 29 (11): 105189.
20. Francesco Scaglione. Ratio between Botox®, Dysport®, and Xeomin® in Clinical Practice. *Toxins (Basel)* 2016; 8 (3): 65.
21. Witmanowski H, Błochowiak K. The whole truth about botulinum toxin – a review. *Postepy Dermatol Alergol* 2020; 37 (6): 853–61.
22. Marinaro C, Costantino C, D'Esposito O, et al. Synergic use of botulinum toxin injection and radial extracorporeal shockwave therapy in Multiple Sclerosis spasticity. *Acta Biomed* 2021; 92 (1): e2021076.

Südamehaigete taastusravi võlu ja valu

Taastusravi erinumbris südamehaigete taastusravi käsitlev artikkel on algatatud mitmest olulisest tähtsündmusest: taastusravi kui eriala õpetamise algusest täitub sel aastal 30 aastat ja Eesti Taastusrarstide Selts (ETAS) tähistab 20. sünnipäeva. Samuti on heameel tõdeda, et Eesti Haigekassa (EHK) leidis äsja võimalused rahastada ravijuhendi „Südamehaigete kompleksse taastusravi juhend“ uuendamist – varasem juhend pärineb aastast 2005.

AET LUKMANN
taastusrarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

MAIE OJAMAA
taastusrarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

LIVIAN LAANEOTS
füsioterapeut
Tartu Ülikooli Kliinikum

Lisaks on tavapärase kontakt-taastusravi täienenud digitaalsete võimalustega ja Tartu Ülikooli Kliinikum (TÜK) on käesoleval aastal kutsunud ellu südamehaigete kaugteenusmudel. Äsja kolme erialaselt (Eesti Kardioloogide Selts, Eesti Taastusrarstide Selts, Eesti Perearstide Selts) koostöös valminud ravijuhend „Müokardiinfarktihaige käsitus esimesel aastal pärast haigestumist“ annab aga konkreetsed juhised ägeda müokardiinfarkti (ÄMI) läbi teinud haige etapiviisiliseks käsitlemiseks ja jälgimiseks, sh taastusraviks.

Südame-veresoonkonnahaigused (SVH) on peamine surmapõhjus maailmas ning rahvastiku vananemise foonil SVH levimus Eestis järjest suureneb. Igal aastal diagnoositakse Eestis veidi üle 80 000 uue SVH juhu ning ligi pooled surmadest on Eestis tingitud SVH-dest.

Kardioloogiline taastusravi on üks kulutõhusamaid meetmeid SVH ravis ja ennetuses. Südamehaigete taastusravi vähendab kordushaigestumist, hospitaliseerimise vajadust ja parandab patsiendi elukvaliteeti (1, 2, 3). Vaatamata sellele, et taastusravi on SVH käsitluses kõrgeima klassi tõendusega, on see alakasu-

tatud – Euroopa riikide keskmine kardiaalsele taastusravile suunamise protsent kõigub 30% piires, Eestis on see number oluliselt väiksem. Nii suunati Tartu Ülikooli Kliinikum 2019. aastal taastusravile ÄMI järel umbes 10% patsientidest, 2021. aastal oli see number suurenenud 20%-ni. Eestis tervikuna on vastav näitaja tunduvalt väiksem.

Pilguheit ajalukku

Vaadates tagasi südamehaigete taastusravi arengule läbi aastate, ei saa ka siin mööda võtmeisikutest ja olulistest sündmustest, mille tulemusena toimib südamehaigete taastusravi vastavalt nüüdisaegsetele standarditele. Eelmise sajandi 1980ndatel aastatel oli tavapärase, et ägeda müokardiinfarkti ja/või müokardi revaskulariseerimise läbi teinud patsiendid suunati nii Tartu

kui ka Tallinna keskustest Pärnu sanatooriumisse Sõprus, kus taastumisperiod kestis kolm nädalat.

Tartu Ülikooli spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku kauaaegse õppejõu **dr Ann Tamme** kandidaadiväitekirja käsitles aortokoronaarse šuntimise järgsete haigete füüsilise rehabilitatsiooni võimalusi, ja see sai edukalt kaitstud 1987. aastal Moskvas Arstide Kesktäiendusinstituudis.

Järjepidev ja tänapäevane südamehaigete taastusravi sai alguse 1994. aastal ülikoolihaiglas **prof Jaak Maaroo**si juhendamisel. Kardipulmonaalse koormustesti teostamiseks soetati Erich Jaegeri ettevõttest uudne aparatuur. Patsiente võttis vastu ja suunas taastusravile **dr Aet Lukmann**, kes oli vastavad teadmised omandanud Rootsis Karolinska Haiglas.



Foto 1. Aet Lukmanni doktoritöö kaitsmisel 12.06.2002. Vasakult: oponent prof Michael Quittan, dr Aet Lukmann, prof Jaak Maaroo.

TAASTUSRAVI

Kliiniline töö kulges paralleelselt teadustööga ning 2002. aastal kaitses **Aet Lukmann prof Jaak Maaroo**si juhendamisel doktoritöö „Südame isheemiatõvehaigete varane rehabilitatsioon pärast müokardi kirurgilist revaskulariseermist: tervisega seotud elukvaliteedi, kardiopulmonaalse reservi ja oksüdatiivse stressi hindamine“.

Uurimus oli kompleksne ja käsitles elukvaliteedi hindamist südamehaigel, kardiopulmonaalse reservi näitajate muutumist, oksüdatiivse stressi olemasolu ja selle mõjutamise võimalusi taastusraviga. Südamehaigete taastusravi teadustöö tulemusi tunnustati nii Tartu Ülikooli Kliinikumi, Tartu Ülikooli arstiteaduskonna kui ka Tartu Raefondi preemiaga.

Käesoleva sajandi algusaastatel saavutati kokkulepe Tartu Haigekassaga nüüdisaegse südamehaigete taastusravi mudeli rahastamiseks. Nii aktsepteeris haigekassa uudset mudelit, kus enne ja pärast treeningpõhist 12-nädalast taastusravi läbis patsient kardiopulmonaalse koormustesti, et hinnata tema kardiorespiratoorse reservi ja funktsionaalse võimekuse algtaset ning selle muutust taastusravi käigus. Tol hetkel ei olnud tavapärane, et taastusravisüsteemis rahastatakse uuringuid, ka oli südamehaigete ambulatoorse taastusravi kestus oluliselt pikem tavapärasest – kolm kuud. Tulemuslik läbirääkija haigekassaga oli TÜK-i spordimediitsiini ja taastusravi kliiniku juhataja prof Jaak Maaroo. Ilmselt olid kokkuleppe saavutamisel olulised ka teadustöö veenvad tulemused, mis kinnitasid kirjeldatud taastusraviprogrammi tõenduspõhisust, toimivust ja otstarbekust.



Foto 2. Dr Maie Ojamaa.

Alates 2002. aastast kuni praeguseeni kureerib südamehaigete taastusravi TÜK-i spordimediitsiini ja taastusravi kliiniku kauaaegne arst-õppejõud **dr Maie Ojamaa**.

Viimase 20 aasta olulisemad uuendused on südamehaigete taastusravi III etapi väljaarendamine ja kaugteenusmudeli ellukutsumine, samuti on patsientidele kättesaadav südamehaigete taastusravi olemust ja ravivõimalusi kirjeldav koduleht <https://sydametaastus.kliinikum.ee/>.

Südamehaigete taastusravi olemus ja tulemused

Kardiaalne taastusravi hõlmab kordineeritud tegevusi, mis mõjutavad kardiovaskulaarhaiguse põhjuseid ning tagavad parimad võimalikud füüsilised, psühholoogilised ja sotsiaalsed tingimused patsientide optimaalseks kaasalöömiseks kogukonnas. Eesmärk on ka paranenud tervisekäitumise kaudu aeglustada või pöörata tagasi haiguse progressioon. (4)

Antud eesmärkide saavutamiseks peab kardiaalse taastusravi programm pakkuma multidistsiplinaarset lähenemist, s.t taastusravi meeskonnas peavad olema lisaks koordineerivat rolli omavale taastusravile ka füsioterapeut ja kliiniline psühholoog, ideaaljuhitudel ka toitumisspetsialist ning tegevusterapeut.

The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS) kohaselt avaldab kardiaalne taastusravi positiivset mõju isegi tänapäevase medikamentoosse ravi, sh statiinravi kasutamise foonil, vähendades üldsuremust akuutse koronaarsündroomi või aortokoronaarse šuntimise järel erinevates koronaarhaigete rühmades (1).

Südamehaigete taastusravi on kompleksne tegevus (vt joonis 1), mille nurgakivi on doseeritud koormusega, valdavalt aeroobne treening. Taastusravi peaks hõlmama järgmisi komponente (5, 6).

1. Tervisekäitumise muutmine ning patsiendi nõustamine.
2. Elustiili riskifaktorite mõjutamine:
 - 1) kehaline aktiivsus ja treening,
 - 2) toitumisenõustamine,
 - 3) suitsetamisest loobumine.
3. Psühhosotsiaalse tervise toetamine.
4. Medikamentoosne riskifaktorite mõjutamine.
5. Kardioprotektiivne ravi.
6. Elukestev käsitlus.
7. Taastusravi programmi tulemuslikkuse ja otstarbekuse hindamine.

Ajalooliselt hakati spetsiaalset südamehaigetele suunatud taastusravi pakkuma 1950ndatel aastatel müokardiinfarkti läbi põdenud keskealistele meestele, et ennistada nad võimalikult kiiresti tööle. Revaskulariseeriva ja medikamentoosse ravi arenedes on taastusravi soovitatav järgmistele patsiendigruppidele (7):

- 1) müokardiinfarkti põdenud;
- 2) revaskulariseeritud;
- 3) südameklapi operatsiooni järel;
- 4) südamesiirdamise järel, vatsakest abistava seadme olemasolul;

” Viimase 20 aasta olulisemad uuendused on südamehaigete taastusravi III etapi väljaarendamine ja kaugteenusmudeli ellukutsumine, samuti on patsientidele kättesaadav südamehaigete taastusravi olemust ja ravivõimalusi kirjeldav koduleht <https://sydametaastus.kliinikum.ee/>.

- 5) kardiostimulaatori paigaldamise järel;
- 6) südamepuudulikkuse korral;
- 7) asümptomaatilise koronaarhaiguse olemasolul;
- 8) patsiendid, kellel on suur risk südamehaiguse väljakujunemiseks;
- 9) kongenitaalsete südamehaigus- tega patsiendid;
- 10) teiste ateroskleroosiliste (perifeersete arterite haigus, transitoorne isheemiline atakk) haigus- tega patsiendid;
- 11) kodade virvendusarütmiaga patsiendid.

Taastusravi mõjud

Kardiaalne taastusravi vähendab uue kardialse haigestumise riski kuni 60%. Taastusraviprogrammis osalevate patsientide suremus ning rehospitaliseerimiste risk vähenavad vastavalt 40% ja 25% (6, 8, 9). Samuti paraneb patsientide elukvaliteet. Lisaks on kardiaalsel taastusravil soodne mõju müokardiinfarktjärgsele vasaku vatsakese remodelleerumisele, seda eelkõige südamepuudulikkusega haigetel. Soodsa remodelleerumisprofiili saavutamiseks (suurem südame väljutusfraktsioon ning väiksem lõppsiistolne ja lõppdiastoolne maht) on väga oluline taastusravi- programmi alustamise aeg – parem tulemus saavutatakse varasema alguse ja pikema treeningpõhise taastusravi kestusega (2, 3, 9).

Taastusravi komponendid ja ülesehitus

Kardiaalne taastusravi on mitmest komponendist koosnev ja interdistsiplinaarne tegevus, mis hõlmab patsiendi kardiorespiratoorse reservi ja üldseisundi hindamist, ateroskleroosi riskifaktorite (keheline aktiivsus, toitumisnõustamine ja kehakaal, suitsetamine, düslipideemia, arteriaalne hüpertensioon) meditsiinilist ning elustiilist tulenevat käsitlemist, samuti psühhosotsiaalset ja tööalast nõustamist.

Taastusravi koosneb kolmest järgnevast etapist:



Joonis 1. Taastusravi põhikomponendid.

- 1) I etapp (esmane, statsionaarne) – kestusega 3–6 päeva;
- 2) II etapp (varane paranemispe-riood, ambulatoorne) – kestusega 8–12 nädalat;
- 3) III etapp (säilitav) – eluaegne.

I etapp, haiglaravi pärast akuutseid koronaarsündroome, sh müokardiinfarkti on lühenenud 3–6 päevani. Lühikese statsionaarse ravi tõttu jääb patsiendi nõustamine riskifaktorite ja edaspidise sobivaima kehalise koormuse osas sageli mitteküllaldaseks. Patsiendile tuleks siiski anda esmane informatsioon riskifaktorite edaspidisest ohjamisest ja elustiili muutmisest, samuti taastusravi võimalustest järgnevas etapis.

Olulisim tähendus asetub **II etapile, varasele taastusravile**, mis on südamehaigete taastusravi kõige

pikem meditsiiniliselt juhendatud osa. Selle soovituslik kestus on 8–12 nädalat. Haigete kehalist töövõimet on võimalik tõhusalt parandada just varase, 1–2 nädalat pärast kardiovaskulaarset atakki algava kompleksse programmiga. Toetudes varases taastusravis omandatud oskustele ja teadmiste peaksid patsiendid taastusravi edasiarendavas ning säilitavas etapis olema enamjaolt iseseisvalt suutelised ja motiveeritud muutma oma elustiili, et hoida ära kordushaigestumist.

III etapp algab pärast varase taastusravi lõppemist (tavaliselt 3–4 kuud pärast müokardiinfarkti) ning selle tegevus on suunatud kehalise töövõime säilitamisele ja edendamisele, samuti riskifaktorite kontrollimisele. Patsientide nõustamine ja vajadusel riskifaktorite kontroll peaks toimuma 1–2 korda aastas ning soovitatavalt peaks selle viima läbi patsiendiga eelnevalt tege- lenud taastusravimeeskond koos- töös esmatasandi arsti ning haige lähedastega (10). Eestis puudub seni süstemaatiline kogukonnapõhine (*community-based*) taastusravi, mis

” Kardiaalne taastusravi vähendab uue kardialse haigestumise riski kuni 60%.

Tabel 1. Patsientide riskigrupid kardiovaskulaarsete komplikatsioonide tekke seisukohalt

Väike risk	Mõõdukas risk (esineb ≥ 1 loetletud sümptomitest)	Suur risk (esineb ≥ 1 loetletud sümptomitest)
kEKG leid <ul style="list-style-type: none"> Ei esine stenokardiat vm sümptomeid Ei esine ventrikulaarseid rütmihäireid Stabiilne hemodünaamika Funktsionaalne suutlikkus ≥ 7 MET 	kEKG leid <ul style="list-style-type: none"> Stenokardia vm sümptomid ≥ 7 MET Tagasihoidlik-mõõdukas isheemia (ST depressioon < 2 mm) 	kEKG leid <ul style="list-style-type: none"> Stenokardia vm sümptomid < 5 MET Ventrikulaarsed rütmihäired Ebastabiilne hemodünaamika Väljendunud isheemia (ST-segmeni depressioon ≥ 2 mm)
Puhkeolekus <ul style="list-style-type: none"> Puhkeoleku VF $\geq 50\%$ Komplitseerumata ÄMI / revaskulariseerimine Ei esine ventrikulaarseid rütmihäireid Ei esine südamepuudulikkust Ei esine isheemiat / ÄKS-i protseduuri järel Ei esine kliinilist depressiooni 	Puhkeolekus <ul style="list-style-type: none"> Puhkeoleku VF 40–45% 	Puhkeolekus <ul style="list-style-type: none"> Puhkeoleku VF $< 40\%$ Anamneesis südameseiskus/ äkksurm Kompleksed arütmiaid Komplitseerunud ÄKS / revaskulariseerimine Südamepuudulikkus Isheemia teke ÄKS-I / protseduuri järel Kliinilise depressiooni olemasolu

MET – metaboolne ekvivalent vastab hapnikutarbimisele 3,5 ml/kg/min (rahuolekut iseloomustav väärtus); VF – südame väljutusfraktsioon; ÄKS – äge koronaarsündroom; ÄMI – äge müokardiinfarkt.

Tabel 2. Absoluutsed ja suhtelised vastunäidustused kehaliseks koormuseks

Kardiaalsed vastunäidustused	Mittekardiaalsed vastunäidustused
Ägeda koronaarsündroomi varajane faas (2 päeva)	Raske üldhaigestumine, palavik
Ravimata eluohtlikud rütmihäired	Ravimata diabeet või kilpnäärme talitlushäire
Äge südamepuudulikkus	Raske krooniline obstruktiivne kopsuhaigus
Atrioventrikulaarne blokaad \geq II astmes (kardiostimulaatori puudumisel)	Tserebrovaskulaarne või muskuloskeletaarne haigus, mis takistab EKG-koormustesti ja kehalise treeningu läbiviimist
Sümptomaatiline aordistenoos	Korrigeerimata sügav aneemia
Äge müokardiit/perikardiit	
Raske hüpertroofiline obstruktiivne kardiomiopaatia	
Intrakardiaalne tromb	
Südamepuudulikkuse sümptomite süvenemine 3–5 viimase päeva jooksul	
NYHA IV funktsionaalne klass	
Olulise müokardiisheemia või rütmihäirete teke väikese intensiivsusega kehalisel koormusel	



Optimaalse kehalise koormusega võib südame isheemiatõvega haigetel suurendada koormustaluvust, parandada elukvaliteeti ja vähendada suremust.

parandaks oluliselt elukestva etapi tulemuslikkust.

Kehaline treening

Kehaline treening on kardialise taastusravi põhikomponent, mida on ka kõige enam uuritud. Optimaalse kehalise koormusega võib südame isheemiatõvega haigetel suurendada koormustaluvust, parandada elukvaliteeti ja vähendada suremust. On näidatud, et kolm kuni kuus kuud kestva treeningu tulemusena paranes patsientide kehaline töövoime 11–66%, kusjuures suurim funktsionaalse võimekusega haigete hulgas. Individuaalselt määratud kehaline koormus annab optimaalse tulemuse ning on patsiendile ohutu (4, 8, 11).

Koormustestil on taastusravis pigem funktsionaalset võimekust hindav kui diagnostiline väärtus. Kardiopulmonaalne koormustest (KPKT) on parim meetod, hindamaks müokardiinfarkti või muu kardiovaskulaarse ataki läbi teinud patsiendi adaptatsiooni kehalisele koormusele. Test võimaldab diferentsiaaldiagnostiliselt hinnata, kas vähese koormustaluvuse põhjus on kardiovaskulaarne, pulmonaalne või perifeersete skeletilihastega seotud patoloogia (11). Vastava aparatuuri puudumisel lähtutakse optimaalse liikumisravi intensiivsuse leidmisel tavapärase, sümptomitega limiteeritud EKG-koormustesti (kEKG) tulemustest. Siinkohal tuleks arvestada, et algkoormus oleks väike (30–40 W), koormuse juurdekasv ühtlane, lisatav koormus väike (10 W/minutis) ning koormusastme kestus tavaliselt 1–3 minutit. Kirjelatud skeem tagab patsiendile hea koormustaluvuse, samuti täpse informatsiooni koormuse tasemest, kus tekivad subjektiivsed või objektiivsed muutused (12).

Ägeda koronaarsündroomi ja/või revaskulariseeriva protseduuri läbi teinud patsientide ohutuse tagamiseks tuleks hinnata kehalisest treeningust provotseerivate kardiovaskulaarsete kompli-

katsioonide tekke riski. Erinevate allikate järgi on soovitatud jagada patsiendid riskigruppidesse (vt tabel 1) (13, 14), et paremini määrata neile sobivat koormust, valida sobiv treeningmeetod ning turvalisust tagav jälgimine.

Kehaline treening optimaalselt doseerituna on ka ulatuliku müokardiinfarkti läbi teinud patsiendile sobiv ning vajalik, kuid arvesse tuleb võtta vastunäidustusi (vt tabel 2) (15).

Treeningu intensiivsus

Südamehaigete taastusravis on soovituslik pulsagedus 70–85% koormus-EKG-l saavutatud individuaalsest maksimaalsest südame löögisagedusest. Laialdaselt kasutusel olnud Karvoneni meetod soovitab koormuspuhuse südame löögisageduse (SLS) arvutamiseks kasutada valemit $0,4-0,6 \times (SLS_{max} - SLS_{puhkeolekus}) + SLS_{puhkeolekus}$. Nimetatud meetod ei eelda kEEKG läbiviimist ja siin $SLS_{max} = 220 - \text{vanus}$. Kardipulmonaalse kEEKG korral kasutatakse südame löögisagedust, mis vastab koormusele 60–80% maksimaalsest hapnikutarbimisest (VO_{2max}). Beetaablokaatoreid tarvitataval haigetel peaks maksimaalne lubatav treeningpuhune SLS olema 20–40 lööki minutis väiksem. Fikseeritud löögisagedusega kardiostimulaatoritega ei saa lähtuda löögisagedusest, vaid Borgi skaala väsimust hindavast gradatsioonist (7).

Submaksimaalset koormustaluvust võimaldab hinnata kuue minuti kõnnitest (6MKT). Test hindab patsiendi kardiovaskulaarsüsteemi seisundit tervikuna ning ka patsiendi funktsionaalset suutlikkust. 6MKT on lihtsalt mõistetav ja turvaline, patsient saab ise tempot reguleerida. Lisaks on uuringutes leitud, et 6MKT korreleerub hapnikutarbimise ning MET-i väärtustega. Läbitud distantsi suurenemine keskmiselt 54 m on kliiniliselt oluline. Seega on 6MKT-ga võimalik hinnata patsiendi seisundi paranemist või halvenemist (16). Üldiselt on tänapäeval müokardiinfarktjärgse treeningu intensiiv-

Tabel 3. Elustiili riskifaktorid

Riskifaktor	Eesmärk
Suitsetamine	Tubakatooteid ei tarbita
Kehaline aktiivsus	Vähemalt 150 minutit nädalas (30 minutit päevas, 5 nädalapäeval) mõõdukat aeroobset treeningut või 75 minutit nädalas (15 minutit päevas, 5 nädalapäeval) intensiivset aeroobset treeningut või nende kombinatsioon
Kehakaal	KMI 20–25 kg/m ² . Vööümbermõõt < 94 cm meestel ja < 80 cm naistel. Kaalu vähendamise soovitus, kui vööümbermõõt > 102 cm meestel ja > 88 cm naistel
Arteriaalne vererõhk	RR _s 120–130 mm Hg; > 70-a-RR _s < 140 mm Hg (taluvuse korral 130 mm Hg) RR _d 70–80 mm Hg
Verelipiidid	LDL eesmärkväärtus on 1,4 mmol/l või vähenemine > 50% algväärtusest
HDL-C	Väärtused > 1,0 mmol/l meestel ja > 1,2 mmol/l naistel viitavad väiksemale riskile
Triglütseriidid	Eesmärkväärtus < 2,3 mmol/l
Diabeet	HbA1c < 7%. Leebem eesmärk < 8% / vanematel kuni 9%



TÜK-is pakutakse südamehaigetele taastusravi alates 1994. aastast. Lisaks igapäevasele tööle patsientidega on läbi viidud ja toimumas mitmeid teadusuuringuid.

suse individuaalseks doseerimiseks soovitatav teha kEEKG või KPKT, kuid kui see ei ole kohe võimalik, tuleb esmase treeningpulsina arvesse SLS puhkeolekus + 20.

Kardiovaskulaarhaiguse muudetavad riskifaktorid

Kardiovaskulaarhaiguse ja ateroskleroosi klassikaliste riskitegurite hulgas on nii muudetavaid tegureid kui ka selliseid tegureid, mida muuta pole võimalik.

Mittemuudetavate riskifaktorite hulka kuuluvad suur vanus, meesugu ja pärilikkus (kardiovaskulaarhaigus esimese astme sugulasel noores eas: meestel < 55 aastasel, naistel < 65 aastasel) (15, 18).

Muudetavad ehk elustiili riskifaktorid on käsitletud tabelis 3 (9, 14, 17).

Peamised psühhoemotsionaalsed riskitegurid on depressioon ja

ärevushäired. Kliiniline depressioon, mille olemasolu kirjeldatakse 30%-l kardiovaskulaarhaigetest, põhjustab elukvaliteedi halvenemist, kehvat ravisootumust, suurenenud haigestumust ja suremust (18). Ärevushäireid kirjeldatakse 9,5%-l südamepuudulikkusega haigetest. Neid seostatakse kõrgema ea, madalama haridustaseme, halva sotsiaalmajandusliku olukorra, olemasoleva psühhiaatrilise haiguse, halvenenud elukvaliteedi, suurenenud natriureetilise peptiidi taseme ja halva funktsionaalse võimekusega. On tõestatud, et südamepuudulikkuse kliiniliste sümptomite taandumine vähendab ärevust ja depressiooni. Ka viitavad uuringud, et aeroobne treening leevendab depressiooni võrdväärselt ravimitega (19).

Tulemused Tartu Ülikooli Kliinikumis

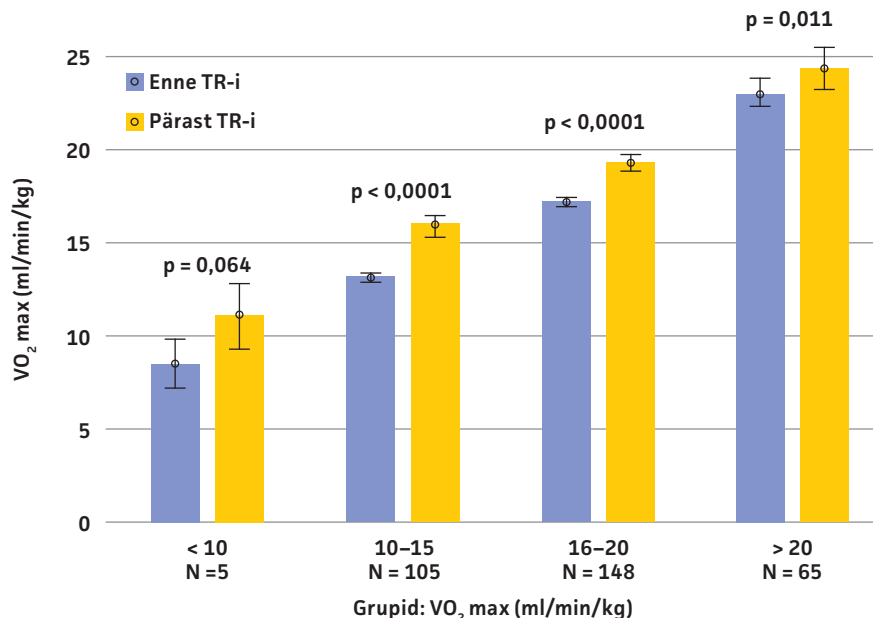
TÜK-is pakutakse südamehaigetele taastusravi alates 1994. aastast. Lisaks igapäevasele tööle patsientidega on läbi viidud ja toimumas mitmeid teadusuuringuid. Teostatud uuringute raames on töötatud välja lihtne ja sisukas originaalküsimustik ägeda koronaarsündroomi läbi teinud patsientide tervisega seotud elukvaliteedi hindamiseks. Kasutusele on võetud informatiivne

TAASTUSRAVI

ja reprodutseeritav, patsiendile hästi talutav meetodika kardiorespiratoorse reservi ja funktsionaalse võimekuse hindamiseks. Selle eesmärk on doseerida optimaalne tulemust andev ja personaalne regu-

laarne kehaline treening. Positiivne dünaamika nii kardiorespiratoorse reservi ja kehalise töövõime näitajate kui oksüdatiivse stressi taseme osas on kõige enam väljendunud väikseima aeroobse võimekusega

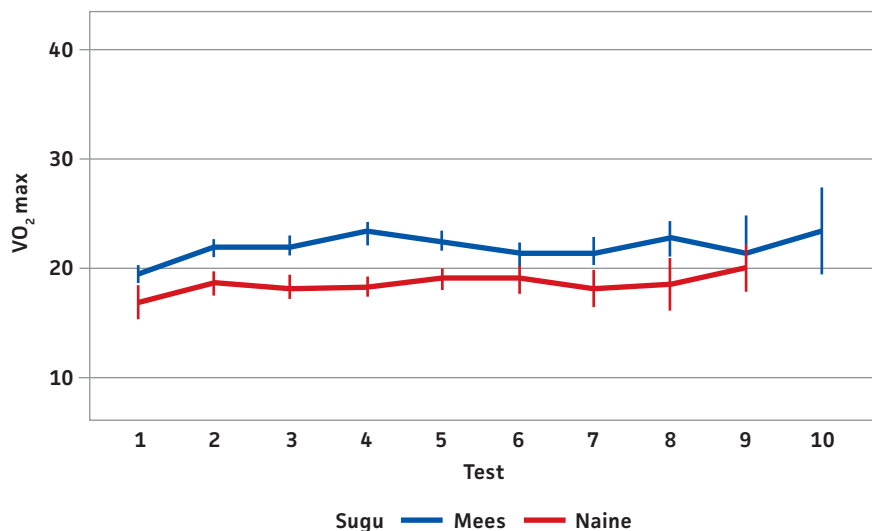
grupis (vt joonis 2), tulemused on kooskõlas rahvusvaheliste teadusuuringutega. Väikese kuni mõõduka intensiivsusega aeroobne liikumisravi ei põhjustanud komplikatsioone ka suurenenud riskiga haigetele (eakad, südamepuudulikkusega patsiendid). Biokeemiliste uuringute käigus selgus, et müokardi kirurgilise revaskulariseerimise läbi teinud patsientide oksüdatiivse stressi tase ületab tunduvalt normväärtusi, kuid kompleksne taastusravi omab soodsat üldist oksüdatiivset stressi vähendavat toimet (20). Koensüüm Q10 mõjutas patsientide kardiopulmonaalset funktsionaalset reservi positiivselt, mistõttu on selle kasutamine väljendunud südamepuudulikkusega haigete taastusravis põhjendatud (21).



Joonis 2. Aeroobse töövõime muutus taastusravi käigus (Aet Lukmann, Maie Ojamaa, avaldamata andmed).

Tabel 4. Aeroobse töövõime (VO₂ max ml/min/kg) muutus

	Enne taastusravi	Ühe aasta pärast	10 aasta pärast
Mehed	19,4 ± 4,5	21,9 ± 4,5	23,5 ± 7,9
Naised	17,0 ± 4,9	18,6 ± 3,5	20,5 ± 2,7



Joonis 3. Aeroobse töövõime muutus 10 aasta jooksul (Maie Ojamaa, avaldamata andmed).

Südamehaigete taastusravi III etapp

Südamehaigete taastusravi III etapp, mis peaks tagama elukestvalt kardiopulmonaalset reservi ja funktsionaalse võimekuse näitajate püsivuse igapäevategevusi ja vajadusel tervisesporti võimaldaval stabiilsel tasemel, on TÜK-is ellu kutsunud ambulatoorse varase taastusravi jätkuna. Tulemuste analüüs on tõestanud, et regulaarse treeninguga jätkavad patsiendid on püsinud samal funktsionaalsel tasemel või 10 aasta jooksul pisut isegi suurendanud funktsionaalset võimekust, seda vaatamata vanuse lisandumisele (vt tabel 4, joonis 3).

Südamehaigete taastusravi kaugteenusmudel

Selle aasta märtsist on TÜK-i ambulatoorse taastusravi osakonnas käivitunud südamehaigete taastusravi kaugteenusmudel. Mitmetes teadusuuringutes on leitud, et kaugteenusena läbiviidav südamehaigete taastusravi on kliiniliste näitajate, turvalisuse ja patsiendi rahulolu ning elukvaliteedi paranemise osas sama efektiivne lahendus kui kontaktvisiitidel põhinev südamehaigete taastusravi (22, 23). Uuendusprojekti eesmärk on parandada

nii patsientide taastusravi kättesaadavust kui ka ravil püsimist.

Kaugteenusmudeli korral toimuvad kontaktteenustena taastusrsti esmasel ja taastusravijärgsel kohtumisel läbiviidav kardiopulmonaalne koormustest ning esmane õde-juhtumikorraldaja ja füsioterapeudi visiit. Individuaalselt doseeritud treeningu kaugseire toimub Polar H10 pulsivöö ja Polar Beati mobiilirakendusega.

Ülejäädud kohtumised erinevate taastusravimeeskonna spetsialistidega (taastusrst, füsioterapeut, psühholoog, toitumisspetsialist) toimuvad valdavalt kaugteenusena, kuid vajadusel ka kontaktkonsultatsioonina. Kogu taastusravi perioodil jälgib õde-juhtumikorraldaja patsienti digitaliseeritud raviteekonna platvormi rakenduse BuddyHealthcare'i kaudu, mille rakendus laaditakse projekti ajaks patsiendile antavasse nutitelefoni. Taastusravi pakkumine kaugteenusena digitaliseeritud mudeli kaudu võimaldab programmis osaleda ka tööealistel ja keskustest eemal elavatel patsientidel.

Kokkuvõte

Südamehaigete taastusravi Eestis on teinud läbi olulise sisulise arengu. Välja on töötatud tõendus põhine taastusraviprogramm, ellu on kutsutud patsientide funktsionaalset suutlikkust kinnistav III ravietaap ja nüüdisaegne taastusravi kaugteenusmudel. Uuendamisel on südamehaigete taastusravi juhised. Ravijuhend „Müokardiinfarktihaige käsitlus esimesel aastal pärast haigestumist“ annab konkreetseid juhiseid ägeda müokardiinfarkti läbi teinud haige etapiviisiliseks käsitlemiseks, sh taastusraviks. Seega on loodud eeldused, et taastusravi saaks kättesaadavaks kõikidele seda vajavatele patsientidele.

Pöördudes tagasi artikli pealkirja juurde, siis kinnitavad toimunud arengud, et südamehaigete taas-



Mitmetes teadusuuringutes on leitud, et kaugteenusena läbiviidav südamehaigete taastusravi on kliiniliste näitajate, turvalisuse ja patsiendi rahulolu ning elukvaliteedi paranemise osas sama efektiivne lahendus kui kontaktvisiitidel põhinev südamehaigete taastusravi

tusravis on võlu ikka enam kui valu. Hästi korraldatud taastusravi on tulemuslik, ohutu ja kättesaadav ning tagab paranenud tervise patsientidele ning rahulolu ja rõõmu meedikutele.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Rauch B, Davos CH, Doherty P, et al. Cardiac Rehabilitation Section, European Association of Preventive Cardiology (EAPC), in cooperation with the Institute of Medical Biometry and Informatics (IMBI), Department of Medical Biometry, University of Heidelberg, and the Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Group, Institute of General Practice, Heinrich-Heine University, Düsseldorf, Germany. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularisation and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23 (18): 1914–39.
2. Anderson LJ, Taylor RS. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews. *Int J Cardiol* 2014; 177 (2): 348–61.
3. Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, et al. Exercise training intervention after coronary angioplasty: the ETICA trial. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37 (7): 1891–1900.
4. Cowie A, Buckley J, Doherty P, et al. British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (BACPR). Standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. *Heart* 2019; 105 (7): 510–15.
5. Braverman DL. Cardiac rehabilitation: a contemporary review. *Am J Phys Med Rehabil* 2011; 90 (7): 599–611.
6. Buckley JP, Furze G, Doherty P, et al. BACPR scientific statement: British standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. *Heart* 2013; 99 (15): 1069–71.
7. Matin IB. Current Diagnosis & Treatment. Physical Medicine & Rehabilitation. aLANGE medical book; 2015.
8. Lavie CJ, Milani RV. Cardiac Rehabilitation and Exercise Training in Secondary Coronary Heart Disease Prevention. *Prog Cardiovasc Dis* 2011; 53 (6): 397–403.
9. Woodruffe S, Neubeck L, Clark RA, et al. Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) Core Components of Cardiovascular Disease Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation 2014. *Heart Lung Circ* 2015; 24 (5): 430–41.
10. Kwan G, Balady GJ. Cardiac Rehabilitation 2012: Advancing the Field Through Emerging Science. *Circulation* 2012; 125 (7): e369–e373
11. Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, et al. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol* 2013; 20 (3): 442–67.
12. Corrà U, Agostoni PG, Anker SD, et al. Role of cardiopulmonary exercise testing in clinical stratification in heart failure. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training

of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2018; 20 (1): 3–15.

13. Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail* 2011; 13 (4): 347–57.
14. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 2016; 37 (29): 2315–81.
15. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, et al. American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 128 (8): 873–934.
16. Bellet RN, Adams L, Morris NR. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness—a systematic review. *Physiotherapy* 2012; 98 (4): 277–86.
17. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Prev Cardiol* 2022; 29 (1): 5–115.
18. Bucciarelli V, Caterino AL, Bianco F, et al. Depression and cardiovascular disease: The deep blue sea of women's heart. *Trends Cardiovasc Med* 2020; 30 (3): 170–6.
19. Isaksen K, Munk PS, Giske R, et al. Effects of aerobic interval training on measures of anxiety, depression and quality of life in patients with ischaemic heart failure and an implantable cardioverter defibrillator: A prospective non-randomized trial. *J Rehabil Med* 2016; 48 (3): 300–6.
20. Arak-Lukmann A, Zilmer M, Maaroojs J, et al. Oxidative stress before and after exercise conditioning in patients following surgical revascularization of the myocardium. *Int J Rehabil Res* 2012; 25 (4): 305–12.
21. Verakis A, Lukmann A, Maaroojs J, et al. Koensüümi Q10 mõju kardiopulmonaalsele reservile ja oksüdatiivse stressi näitajatele südamepuudulikkusega haigetel varases taastusravis. *Eesti Arst* 2007; 86 (10): 714–8.
22. Rawstorn JC, Gant N, Direito A, et al. Telehealth exercise-based cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Heart* 2016; 102 (15): 1183–92.
23. Brouwers RWM, van Exel HJ, van Hal JMC, et al. Committee for Cardiovascular Prevention and Cardiac Rehabilitation of the Netherlands Society of Cardiology. Cardiac telerehabilitation as an alternative to centre-based cardiac rehabilitation. *Neth Heart J* 2020; 28 (9): 443–51.

TÄNUVALDUS:

Autorid tänavad Ülle Kirsimäe asjatundliku abi eest statistilisel andmetöötusel.

Kroonilise kopsukahjustusega haige käsitus taastusravis

Kopsuhaigete taastusravi on Eestis alakasutatud. Haigekassa andmetel oli 2017. aastal kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse (KOK) diagnoosiga patsientide arv umbes 13 000 (1). 2019. aastal sai ambulatoorset taastusraviteenust 85 isikut, mis moodustab umbes 0,65% selle diagnoosiga patsientide koguarvust. 2021. aastal, aasta pärast Eesti ravijuhendi „Kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega patsiendi taastusravi“ koostamist, ei olnud KOK-i diagnoosiga taastusravi saanute hulk märkimisväärselt suurenenud – kokku 102 isikut. Loodetavasti on aga paranenud teenuse kvaliteet.

ALEKSANDRA BUTŠELOVSKAJA
taastusarst, reumatoloog
Medicum

EDUARD TSVETKOV
taastusarst, spordiarst
Medicum



Viimasel ajal on KHTR-ist saanud ka teiste krooniliste hingamisteede haigustega patsientide ravi standard. Kliinilised uuringud on näidanud häid tulemusi näiteks bronhiehtaasiatõve, interstitsiaalsete kopsuhaiguste (IKH), kopsuvähi, tsüstilise fibroosi, astma, pulmonaalse hüpertensiooni, kopsureseksiooni ja siirdamise korral.

Kopsuhaigete taastusravi (KHTR) on kompleksne interventsioon, mis põhineb patsiendi mitmekülgsele hindamisele ja sellele järgneval teraapial. KHTR koosneb füsioteraapiast, harimisest, käitumuslikest muutustest, kuid ei piirdu sellega. KHTR-i eesmärk on parandada kopsuhaigete füüsilist ja psüühilist seisundit ja tagada pikaajalist tervislikku käitumist. (2)

KHTR on väga tõhus sekumine krooniliste hingamisteede haigustega inimeste tervise parandamiseks. Kõige enam omab tõendus põhjust KOK-i korral rakendatav taastusravi. See annab olulist positiivset efekti füüsilise võimekuse ja elukvaliteedi suhtes (3), väheneb hospitaliseerimiste arv (4) ja paraneb elumus (5). Viimasel ajal on

KHTR-ist saanud ka teiste krooniliste hingamisteede haigustega patsientide ravi standard. Kliinilised uuringud on näidanud häid tulemusi näiteks bronhiehtaasiatõve, interstitsiaalsete kopsuhaiguste (IKH), kopsuvähi, tsüstilise fibroosi, astma, pulmonaalse hüpertensiooni, kopsureseksiooni ja siirdamise korral (2,

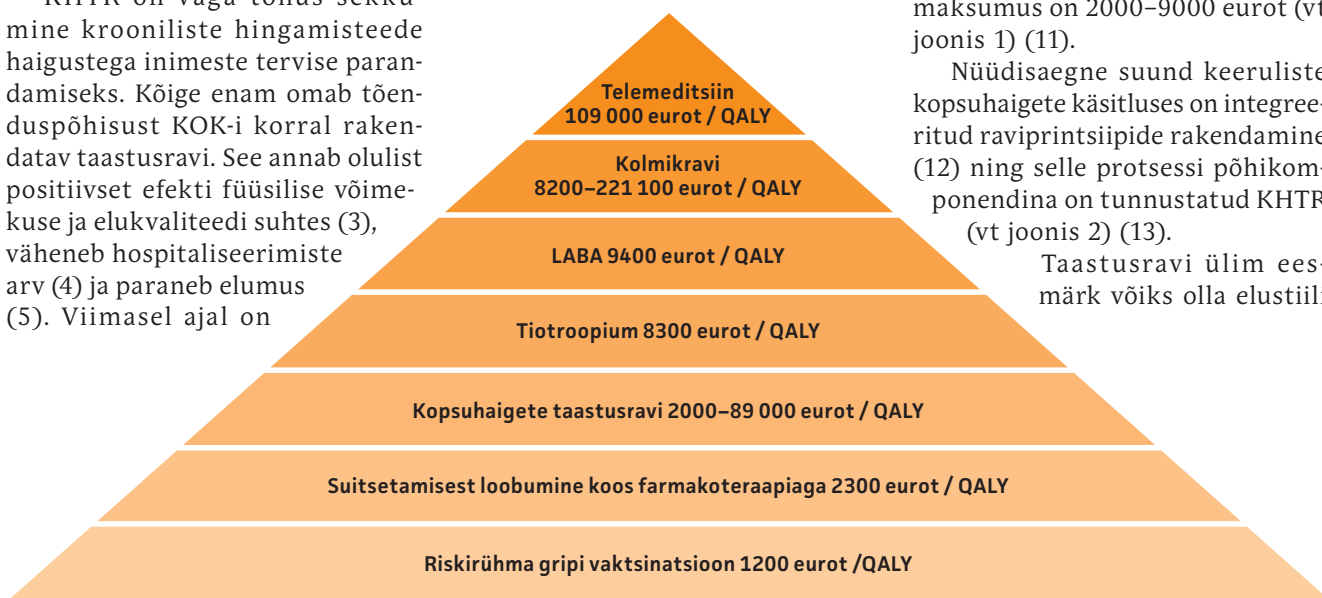
6–9). Maailma pulmonaalse taastusravi ekspertide arvamusel peaksid kõik kroonilise kopsuhaigusega patsiendid, kellel esineb hingeldus, läbima KHTR-i (10).

KHTR-i eesmärgid

KHTR on üks kõige kuluefektiivsematest KOK-i ravistrateegiatest – ühe kvaliteetse eluaasta (QALY) maksumus on 2000–9000 eurot (vt joonis 1) (11).

Nüüdisaegne suund keeruliste kopsuhaigete käsitluses on integreeritud raviprintsiipide rakendamine (12) ning selle protsessi põhikomponendina on tunnustatud KHTR (vt joonis 2) (13).

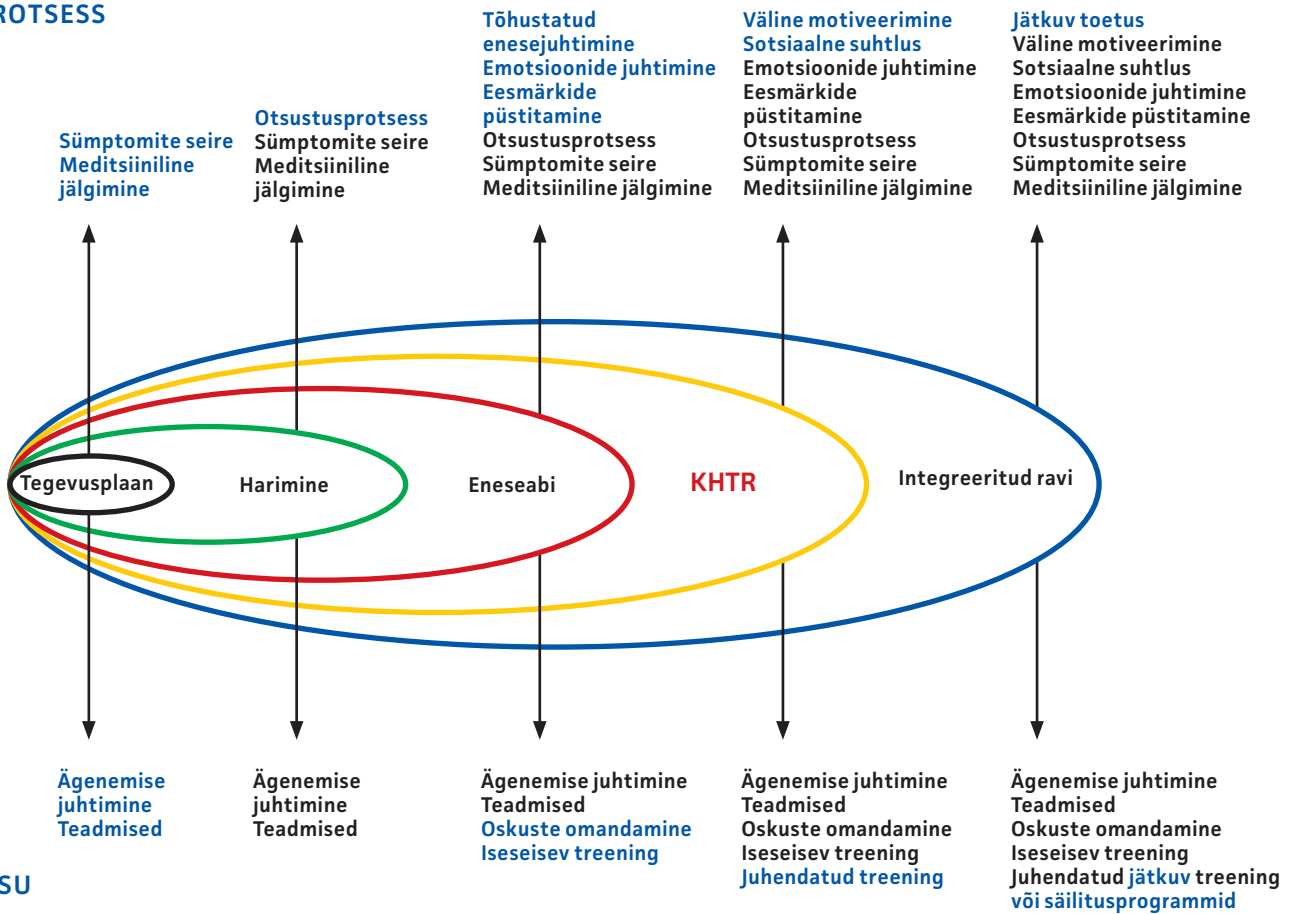
Taastusravi ülim eesmärk võiks olla elustiili



QALY – elukvaliteet; LABA – pikatoimeline β-agonist

Joonis 1. KHTR-i kuluefektiivsus võrreldes teiste KOK-i raviviisidega (11).

PROTSESS



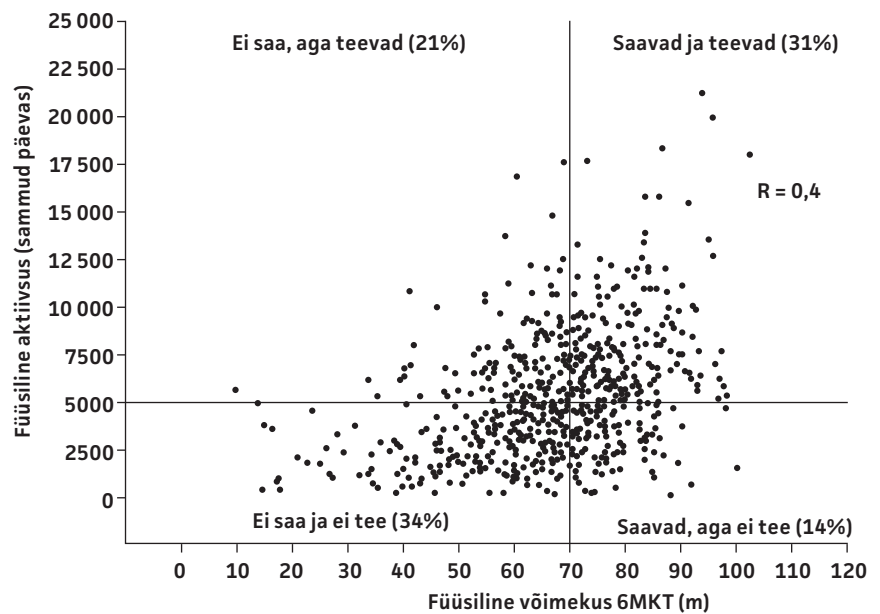
SISU

Joonis 2. Kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega patsiendi toetuse spekter (13).

muutus, s.h suitsetamisest loobumine ja füüsilise aktiivsuse edendamine (14, 15). Seejuures tuleb arvestada, et füüsilise aktiivsuse tase sõltub paljuski harjumustest ning väga suurt rolli mängib psühholoogiline komponent (vt joonis 3) (16).

KHTR-i nurgakiviks peetakse füsioteraapiat, mis koosneb tavaliselt vastupidavus- ja jõuharjutustest, mida lähtuvalt patsiendi personaalsetest ravieesmärkidest kombineeritakse täiendavate treeningstrateegiatega, näiteks tasakaalutreening, venitusharjutused, hingamislihaste treening, respiratoorne füsioteraapia (näiteks spetsiifilised võtted õhupuuduse leevendamiseks) ja funktsionaalne treening (17).

Patsiendid, kellel on hoolimata optimaalsest KOK-i medikamentoosest ravist üks füüsiline, emotsionaalne või sotsiaalne piirang,



Lühendid: R = Pearsoni korrelatsioonikordaja (Pearson's correlation coefficient)

Joonis 3. Patsientide jaotus vastavalt füüsilisele võimekusele ja füüsilisele aktiivsusele (16).

TAASTUSRAVI

tuleks suunata esmatasandi arstiabi spetsialisti juurde (näiteks füsioterapeut, psühholoog, toitumisnõustaja või sotsiaaltöötaja).

Patsientidel, kellel on mitu füüsilist, emotsionaalset ja/või sotsiaalset piirangut, tuleks kaaluda kompleksset haiglapõhist taastusravi, kus interdistsiplinaarset ravi osutab spetsialiseerunud meeskond (vt joonis 4) (18). Vastavalt võimalustele võiks meeskond koosneda taastusarstist, füsioterapeudist, respiratoorsete probleemidega tegelevast õest, toitumisspetsialistist, tegevusterapeudist, sotsiaaltöötajast ja psühholoogist (19). KHTR-iga tegeleva taastusarsti roll ja võimalik ainulaadne panus on patsiendi raviprogrammi juhtimine multi-professionaalses meeskonnas, tehes koostööd teiste erialadega.

Taastusarsti roll kopsuhaigete taastusravis

1. Taastusarst teeb KHTR-programmi sisenevale patsiendile täieliku biopsühhosotsiaalse hindamise, pöörates erilist tähelepanu funktsionaalsete häirete tuvastamisele, nagu lihaste düsfunktsioon, lihasjäõud, hingamisharjumused, rindkere deformatsioonid, autonoomsed düsfunktsioonid, posturaalne kontroll / tasakaalufunktsioon, valuaistingud (näiteks krooniline kaelavalu, mis mõjutab

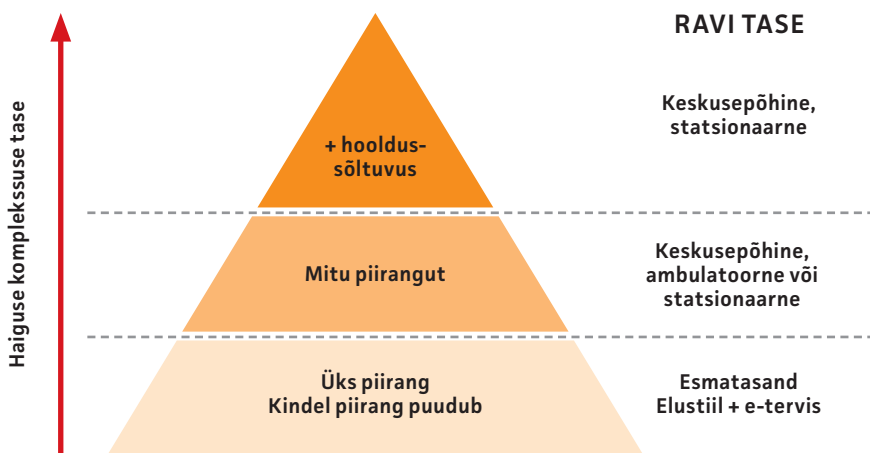
Tabel 1. KHTR-i võtmekomponendid (18)

Probleem	Võimalik lahendus
Koormustaluvuse vähenemine	Treening (ja õige hingamistehnika)
Lihasnõrkus	Treening
Hingamislihaste nõrkus	Hingamislihaste treening
Füüsiline inaktiivsus	Nõustamine ja juhendamine (ingl <i>coaching</i>) Juhendatud jalutuskäigud
Raskus igapäevaelu toimingutega toimetulemises	Nõustamine Kodu kohandamine ja abivahendid Igapäevaelu toimingute harjutamine / energiat säästvad tehnoloogiad
Ärevus/depressioon	Kognitiivkäitumuslik teraapia Vajaduse korral medikamentoosne ravi
Kahheksia	Toidulisandid / anaboolsed ained
Rasvumus	Dieet
Suitsetamine	Suitsetamisest loobumine
Liigne rõga	Hingamisteede puhastustehnikad
Kaasuvad haigused	Spetsiifiline kaasuvate haiguste ravi
Kehvad toimetulekuoskused	Harimine ja eesmärkide püstitamine

” KHTR-iga tegelev taastusarst oskab tõlgendada kopsufunktsiooni uuringuid. Oluline on tuvastada kõrvalekalded ja hinnata kopsufunktsiooni paranemist pärast taastusravi.

rindkere laienemise funktsiooni) ja neelamisfunktsioonid (näiteks hingamis- ja neelamisfunktsiooni halvenemisest tulenevad orofarüngaalsed düsfaagiad).

2. KHTR-iga tegelev taastusarst oskab tõlgendada kopsufunktsiooni uuringuid. Oluline on tuvastada kõrvalekalded ja hinnata kopsufunktsiooni paranemist pärast taastusravi.
3. Taastusarst arvestab taastusravi-programmi koostamisel muude kaasuvate haigustega, näiteks suhkurtõbi, metaboolne sündroom, osteoporoos, artroos, gastroösofageaalne refluks ja kehakoostise/kehakaalu muutused (nt kahheksia või ülekaal/rasvumine), psühholoogilised ilmingud (ärevus/depressioon), ning nendest lähtunud piirangutega ja/või taastusravi-vajadusega. Arvestada tuleb ka psühhosotsiaalsete takistustega (vähene motiveeritus, kaugus raviasutusest, transpordi kättesaadavusraskused jms), et leida lahendused, mis soodustavad kopsuhaigete osalemist taastusravi-programmis ja nende motiveeritust olla füüsiliselt aktiivne (20).



Joonis 4. KHTR-i süsteem (18).

Enne taastusraviprogrammiga alustamist tuleb patsiendile tagada optimaalne bronhodilataatorravi, kuna see parandab koormustaluvust ja suurendab seeläbi treeningutest saadavat kasu. Adekvaatse medikamentoosse raviga patsiendid taluvad suuremat treeningintensiivsust. Inhaleeritavad kortikosteroidid aga ei ole näidanud mõju koormustaluvuse paranemisele (2).

Eesti ravijuhendis „Kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse käsitlus“ on pööratud suurt tähelepanu taastusravi olulisusele ja antud tugev soovitus taastusravi rakendamiseks kõikidele sümptomaatilistele KOKi-haigetele.

Pärast ravijuhendi ilmumist selgus erialaseltside ja ühenduste tagasisidest, et kopsuhaige taastusravi Eestis on alahinnatud ja -kasutatud: puudub süsteem kroonilise kopsuhaige (sh KOKi-haige) rutiinseks suunamiseks taastusravile. KOKi-haigete juurdepääs taastusravile on piiratud. Kopsuhaige raviprotsessis ei võeta sageli arvesse patsiendi toitumust ning psühholoogilist ja sotsiaalset tausta, mistõttu pole senine KOKi-haige käsitlus olnud terviklik. Selle põhjus on eelkõige tervishoiutöötajate (sh füsioterapeutide) ja patsientide vähene informeeritus pulmonaalse taastusravi olemusest ja võimalus-test (1).

Esimesed sammud arengu suunas on tehtud – 2020. aastal valmis interdistsiplinaarse koostööna eraldi



Kopsuhaige raviprotsessis ei võeta sageli arvesse patsiendi toitumust ning psühholoogilist ja sotsiaalset tausta, mistõttu pole senine KOKi-haige käsitlus olnud terviklik.

taastusravijuhend KOK-i korral – „Kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega patsiendi taastusravi“.

Kokkuvõte

Taastusravi on üks parimaid ravistrateegiaid, mida tänapäevane meditsiin on võimeline kopsuhaigetele pakkuma. Eestis tuleks parandada KHTR-i kättesaadavust. Veelgi enam, tihtipeale on patsiendid multimorbiidsed ja vajavad multidistsiplinaarset käsitlust ning omavad mitmeid ühiseid riskifaktoreid.

Krooniliste haiguste korral on elukvaliteedi säilitamine ülima tähtsusega. See väljendub nii töövõime säilitamises kui ka haiguse progressiooni ja ägenemiste ärahoidmises. Tänapäeval peab taastusravi olema kättesaadav enamusele kopsuhaigetest ning selle populariseerimine on meditsiinipersonali olul kõikjal maailmas.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse käsitlus. RJ-J/42.1-2020.
2. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. *Am J Respir Crit Care Med* 2013 Oct 15; 188 (8): e13–64.
3. McCarthy B, Casey D, Devane D, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 Feb 23; (2): CD003793.
4. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Cates CJ, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 Dec 8; 12 (12): CD005305.
5. Lindenauer PK, Stefan MS, Pekow PS, et al. *Am J Respir Crit Care Med* 2021 Nov 1; 204 (9): 1015–23.
6. Dowman L, Hill CJ, May A, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2021 Feb 1; 2 (2): CD006322.

7. Morris NR, Kermeen FD, Holland AE. *Cochrane Database Syst Rev* 2017 Jan 19; 1 (1): CD011285.
8. Lee AL, Gordon CS, Osadnik CR. *Cochrane Database Syst Rev* 2021 Apr 6; 4 (4): CD013110.
9. Cavalheri V, Burtin C, Formico VR, et al. Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2019 Jun 17; 6 (6): CD009955.
10. Bolton CE, Bevan-Smith EF, Blakey JD, et al. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults: accredited by NICE. *Thorax* 2013 Sep; 68 (2): ii1–30.
11. Vogiatzis I, Rochester CL, Spruit MA, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Task Force on Policy in Pulmonary Rehabilitation. Increasing implementation and delivery of pulmonary rehabilitation: key messages from the new ATS/ERS policy statement. *Eur Respir J* 2016 May; 47 (5): 1336–41.
12. Nici L, ZuWallack R. American Thoracic Society Subcommittee on Integrated Care of the COPD Patient. An Official American Thoracic Society Workshop Report: the integrated care of the COPD patient. *Proc Am Thorac Soc* 2012 Mar; 9 (1): 9–18.
13. Wagg K. Unravelling self-management for COPD: what next? *Chron Respir Dis* 2012 Feb; 9 (1): 5–7.
14. Mendoza L, Horta P, Espinoza J, et al. Pedometers to enhance physical activity in COPD: a randomised controlled trial. *Eur Respir J* 2015 Feb; 45 (2): 347–54.
15. Waschki B, Kirsten A, Holz O, et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest* 2011 Aug; 140 (2): 331–42.
16. Koolen EH, van Hees HW, van Lummel RC, et al. "Can do" versus "do do": A Novel Concept to Better Understand Physical Functioning in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Clin Med* 2019 Mar; 8 (3): 340.
17. Jenkins S, Hill K, Cecins NM. State of the art: how to set up a pulmonary rehabilitation program. *Respirology* 2010 Nov; 15 (8): 1157–73.
18. Spruit MA, Wouters EFM. Organizational aspects of pulmonary rehabilitation in chronic respiratory diseases. *Respirology* 2019 Sep; 24 (9): 838–43.
19. Spruit MA, Pitta F, Garvey C, et al. Differences in content and organisational aspects of pulmonary rehabilitation programmes. *Eur Respir J* 2014 May; 43 (5): 1326–37.
20. Oral A, Juocevicius A, Lukmann A, et al. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with respiratory conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med* 2018 Aug; 54 (4): 624–33.
21. Holland AE, Corso SD, Spruit MA. *Pulmonary Rehabilitation. ERS monograph*; 2021.

Kuhu suundub liigesehaigete taastusravi?

Nii nagu kogu maailm, on ka meditsiin – sealhulgas taastusravi – pidevas arengus. See on liigesehaiguste vaates äärmiselt oluline, sest liigesehaige vajab tervikliku raviprotsessi läbimiseks ja võimalikult hea elukvaliteedi tagamiseks lisaks medikamentoosle ravile ka vaevusi leevendavat ja ravivat taastusravi.

EVE SOOBA

taastusarst
Ida-Tallinna Keskaigla

ALEKSANDRA BUTŠELOVSKAJA

taastusarst, reumatoloog
Medicum

Viimased aastakümned on toonud uusi teadmisi, mis võimaldavad reumaatilisi haigusi varem diagnoosida ning farmakoloogiliselt ja kirurgiliselt tõhusamalt ravida (1).

Ka Eestis on viimastel aastatel toimunud positiivsed muutused põletikuliste liigesehaiguste (nagu reumatoidartriit ja spondüloartropaatiad) ravis: paranenud on bioloogilise ravi kättesaadavus tänu ravi alustamise kriteeriumide muutustele ja bioloogiliselt sarnaste ravimite (ingl *biosimilars*) laiale kasutusvõtule. Turule on ilmunud ka uued sihtmärgistatud sünteetilised haigust modifitseerivad ravimid, näiteks Janus-kinaasi (JAK) inhibiitorid.

Tänu reumatoloogias kasutusel olevale laiale farmakoloogilisele arsenalile, ravi varajasele alustamisele ja „ravi eesmärgini“ strateegiale (ingl *„treat-to-target“*) välditakse palju efektiivsemalt liigeste deformatsioonide teket ja invaliidistumist. Sellegipoolest ei piisa liigesehaigetele terviklikus raviprotsessis üksnes medikamentoosest ravist. Rahuldamatat vajadused on sageli seotud valu, liigesliikuvuse piirangu, liigese ebastabiilsuse, lihaskõrgekuse, väsimuse ja funktsionaalse võimekuse halvenemisega (2, 3).

TAASTUSRAVI LÄHTUB INDIVIDUAALSUSEST JA MULTIDISTIPLINAARSUSEST

Luu- ja lihaskonna vaevused on arenenud riikides kõige sagedasem puude põhjus: umbes 50%-l reumatoidartriidi ja 40%-l spondüloartropaatiaga haigetest on töövõimetus (4). Siit tuleneb vajadus taastusravi järele, mida tuleb alustada paralleelselt medikamentoosel raviga. Reumaatiliste haigete, eriti põletikuliste liigesehaigustega patsientide taastusravi nõuab laialdasi teadmisi, asjatundlikkust ja kannatlikkust, kuna enamik neist seisunditest on progresseeruvad ning kulgevad ägenemiste ja remissioonidega.

Tänapäevane liigesehaigete taastusravi lähtub paljuski individuaalsest ning multidistsiplinaarsest lähenemisest. Taastusravi eesmärgid võivad hõlmata mitut valdkonda: füüsilist või vaimset toimimist, igapäevase eluga hakkamasaamist, sotsiaalset osalust, haridust ja tööprotsessi (5). Seega taastusravi meeskonda võiks kuuluda taastusarst, füsioterapeut, tegevusterapeut, õde, sotsiaaltöötaja, psühholoog ja toitumisspetsialist (6, 7).

PARADIGMA MUUTUSED AITAVAD HOIDA ÄRA TŪSISTUSI

Liigesehaigete taastusravi paradigma on oluliselt muutunud: haigetele liigestele rahu andmine on asendunud suhtelise rahu ja füüsilise aktiivsusega. Viimasel on

eriliselt tähtis roll haiguse tüsistuste ennetamisel (k.a kardiovaskulaarsed tüsistused, osteoporoos jne). Põletikuliste liigesehaiguste korral pühendatakse erilist tähelepanu kardiovaskulaarsete tüsistuste profülaktikale, kuna pooled reumatoidartriidi surmajuhtumitest on tingitud südame-veresoonkonnahaigustest. Kardiovaskulaarse riski hindamine on soovitatav kõigil reumatoidartriidi, anküloseeriva spondüliidi, psoriaatilise artriidiga patsientidel. Kardiovaskulaarse riski skoorimudeleid tuleb reumatoidartriidiga patsientide jaoks kohandada. (8, 9)

Samuti on viimaste aastatega oluliselt muutunud osteoartroosi (OA) patogeneesi narratiiv. OA-d ei peeta enam mittepõletikuliseks kulumisprotsessiks, kuna on leitud tõendeid selle kohta, et OA on väikese aktiivsusega põletikuline haigus, mis on seotud rasvumise, metaboolse sündroomi, kaasasündinud immuunsuse ja vanusega. Põletik haarab nii liigest kui seda ümbritsevaid struktuure: kahjustada võivad lihased, sidemed, enteesid, sünoviaalne kude ja subkondraalne luu. (10, 11)

ENAM TÄHELEPANU PATSIENDILE

Nii artroosi kui põletikuliste liigesehaiguste ravis tuleb praegu keskenduda enam patsiendile. Ühelt poolt on oluline patsiendi harimine haiguse olemuse, ravi ja eneseabi osas, teisalt tuleb temaga leida n-ö ühine keel, et saavutada patsiendi aktiivne partnerlus raviprotsessis. (12–17)

Patsiendi adekvaatne koolitamine on oluline, sest tema iseseisev informatsiooni otsimine haiguse



Luu- ja lihaskonna vaevused on arenenud riikides kõige sagedasem puude põhjus: umbes 50%-l reumatoidartriidi ja 40%-l spondüloartropaatiaga haigetest on töövõimetus.

kohta erinevatest allikatest viib sageli ka alternatiivmeditsiini keskonda. Ameerika Ühendriikide statistika järgi on väga suur protsent reumatoloogilistest patsientidest proovinud komplementaarse ja alternatiivmeditsiini meetodeid (18). Seega patsiendile võiks anda nii tõenduspõhist infomaterjali kui ka vajadusel arutleda temaga põhjalikult nii alternatiivsete kui ka vastuoluliste või tõestamata ravimeetodite teemal. Patsiendi arusaamine haigusest, tõhusad teadmised ravist ja eneseabivõtetest tagavad tema suurema ravisostumuse, tõhusama eneseabi ning parema toimetuleku.

Patsiendi koolitamisel soovitakse jagada infomaterjale paber- ja digitaalselt, seda vastavalt tema soovidele. Lisaks infoteadmisest ja ravi/taastusravi kohta soovitatakse selgitada ka aktiivse elustiili ja unehügieeni vajalikkust.

Meedikutelt saadavad nõuanded psühholoogilise jm eneseabivõtete osas on soovitatav anda raviprotsessis ambulatoorsetel külastustel või telekommunikatsiooni vahendusel. Sageli ei ole ühekordne visiit nõustamiseks piisav, näiteks toob Euroopa liigesehaiguste organisatsioon European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR) välja, et võrreldes ühekordse nõustamisega saab valu ja unehäiretega liigesehaigete und efektiivsemalt parandada, kui kohtuda nõustamiseks patsiendiga vähemalt neli korda. (13)

KAASATA VÕIKS PATSIENDIORGANISATSIOONE JA PAKKUDA PSÜHHOLOOGILIST ABI

Patsientide koolitusse on soovitatav kaasata patsiendiorganisatsioonid. Liigesehaigetega tegeleb Eestis Eesti Reumaliit, kes saab toetada patsiente nii haigust puudutava info osas kui ka pakkuda kogemusnõustamist.

Kuigi patsiendi aktiivset rolli raviprotsessis tuuakse esile juba vähemalt üheksa aastat, näib selle

Tabel 1. Soovitusi meedikule

Nõustage patsienti talle sobival viisil, näiteks andke talle info paber- ja digitaalselt.
Aktiveerige patsient – leidke paranemist, eneseabi teostamist pidurdavad faktorid ja püüdke need kõrvaldada.
Pühendage patsiendile piisavalt aega – raviskeemi tuleb panna planeeritud korduvad visiidid, patsient tuleks suunata koolitusele jms.
Kui võimalik, lähtuge taastusravis patsiendi eelistustest.
Püüdke vajadusel leida lahendused psühholoogilistele probleemidele.
Tutvustage patsiendile patsiendiorganisatsioonide võimalusi.
Sotsiaalse toe vajaduse korral tutvustage patsiendile sotsiaalse rehabilitatsiooni süsteemi.

rõhutamine olevat vajalik ka praegu (15, 19). Meie patsiendid on ajas muutunud iseteadvamaks ning soovivad neid puudutavates protsessides osaleda. Meedikutelt eeldab see põhimõttelist töövõtete muutmist: pole mõtet patsiendile ravi/taastusravi skeemi lihtsalt ette kirjutada, vaid temaga on soovituslik ravi eesmärkide ja sisu osas nõu pidada, tuleb käsitleda patsiendi kõhklusi ja murekohti. Ühiselt raviplaani koostades saab selgeks, mis on patsiendile vastuvõetav ja mida ta kindlalt ei aktsepteeri.

Ravijuhised soovivad holistilist lähenemist. Tegeleda ei tule mitte üksnes patsiendi vaevustega, nagu valu, funktsioonihäired, unehäired, jõuetus, vaid tegelemist tuleb alustada tema suhtumisest haigusesse, valmisolekust enese raviks ning ootustest ravitulemuste osas. Suurt tähelepanu tuleks pöörata koostööd pidurdavatele psühhosotsiaalsetele faktoritele (töö- ja elutingimused, psühholoogilised probleemid jms) (12, 13, 20, 21). Pidurdavaid faktoreid kõrvaldades liitub patsient partnerina raviprotsessiga kergemini.

Valu koos teiste vaevustega ning funktsionaalse võimekuse halvene-

misega võib liigesehaiguse põhjustada psühholoogilisi probleeme. Seda tuleks hinnata ja probleemide olemasolul korraldada patsiendile psühholoogilist tuge ning vajadusel ravi (13). Varem mainitud holistiline lähenemine aitab lihtsamini probleeme märgata ja lahendusteni jõuda. Probleemiks olev psühholoogide nappus raskendab küll praegu patsiendi ravi korraldamist. Abiks saavad siin olla ka vaimse tervise õed, psühholoogid rehabilitatsioonimeeskonnas või töötukassas, sotsiaaltöötajad jt.

LIIGESEHAIGETE TAASTUSRAVI

Põletikulised liigesehaigused ja raskekujuline artroos on valu ja puude põhjustajad kogu maailmas (22).

Liigesehaiguste taastusravi eesmärk on valude vähendamine, haigete liigeste funktsiooni ja üldise funktsionaalse võimekuse säilitamine/parandamine ning elukvaliteedi parandamine (12, 13, 21, 23, 24).

Enamik reumaatiliste haiguste (fibromüalgia, artroos, põletikulised liigesehaigused, nagu reumatoidartriit, anküloseeriv spondüliit jt) ravis

Tabel 2. Liigesehaiguse taastusravi eesmärgid

Liigesehaiguste taastusravi eesmärgid on
<ul style="list-style-type: none"> • valu vähendamine; • liigeste funktsiooni taastamine; • lihaskõuetunde säilitamine/arendamine; • haiguse progressiooni pidurdamine; • operatsioonist taastumise soodustamine; • haige elukvaliteedi parandamine; • töövõime ja sotsiaalsuse säilitamine.

TAASTUSRAVI

on taastusravil jätkuvalt väga oluline roll (12, 13, 25, 26). Praegusel ajal on selleks peamiselt aktiivne ravitegevus, mis realiseerub taastusravis füsioteraapia ja tegevusteraapiaga. Liigesehaigete, eriti reumatoidartriidi ja teiste põletikuliste liigesehaiguste põdejate korral toonitatakse, et taastusravi peavad osutama nende haiguste osas spetsiaalse väljaõppe

saanud või kogenud füsioterapeudid ja tegevusteraapeudid (14, 21).

Taastusravi intensiivsuse, harjutuste meetodika, erinevate protseduuride tõhususe osas uuringud jätkuvad.

Nagu kõikidel erialadel on ka taastusravis tähtis esmalt püstitada täpne diagnoos. Põletikuliste liigesehaigustega patsiendiga on füüsilise ravitegevuse alustamiseks

oluline teada haiguse aktiivsuse astet, kaasuvate haiguste, näiteks osteoporoosi olemasolu, operatsiooni läbimist või muid probleemiga seotud koormuspiiranguid.

Artroosi korral tuleb arvestada patsiendi kõrgema eaga seotud koormustaluvuse aspekti ning kaasuvatest haigustest tulenevaid piiranguid.

Tabel 3. Ravijuhendites käsitletud ravimeetodid artroosi (OA), reumatoidartriidi (RA) ja spondüloartriidi (SpA) korral (12–14, 17, 19–21, 26–29)

Ravimeetod	Käte OA	Põlve OA	Puusa OA	RA	SpA
Nõustamine	++ OARSI 2019, EULAR 2019, NICE 2020	++ OARSI 2019, NICE 2020, ESCEO 2019, EULAR 2013, EULAR 2018	++ OARSI 2019, NICE 2020, EULAR 2013, EULAR 2018	+ EULAR 2018	++ ACR 2019, ASAS/EULAR 2017
Eneseabi	++ ACR 2019, EULAR 2019, NICE 2020 + OARSI 2019	++ ACR 2019, NICE 2020, EULAR 2013, EULAR 2018 + OARSI 2019	++ ACR 2019, NICE 2020, EULAR 2013 + OARSI 2019	+ EULAR 2018	++ ACR 2019, ASAS/EULAR 2017 (k.a suitsetamisest loobumine)
Kaalulangetamine	++ NICE 2020 + OARSI 2019	++ ACR 2019, NICE 2020, ESCEO 2019, EULAR 2013 + EULAR 2018	++ ACR 2019, NICE 2020, EULAR 2013, EULAR 2018 + OARSI 2019	+ EULAR 2018	+ EULAR 2018
Kognitiiv-käitumuslik teraapia	++ EULAR 2018 + ACR 2019	++ EULAR 2018 + ACR 2019, OARSI 2019	++ EULAR 2018 + ACR 2019, OARSI 2019	++ EULAR 2018	
Füsioteraapia (k.a harjutused vees)	++ ACR 2019, OARSI 2019, EULAR 2019, NICE 2020 + EULAR 2018	++ ACR 2019, OARSI 2019, NICE 2020, ESCEO 2019, EULAR 2013, EULAR 2018	++ ACR 2019, OARSI 2019, NICE 2020, EULAR 2013 + EULAR 2018	++ NICE 2018 + EULAR 2018	++ EULAR 2018, ACR 2019 (eelistatavalt maal, mitte vees; eelistatavalt aktiivne vs. passiivne), ASAS/EULAR 2017
Tegevusteraapia	++ EULAR 2019			++ NICE 2018	
Aeroobne treening	++ NICE 2020	++ NICE 2020, EULAR 2013, EULAR 2018	++ NICE 2020	+ EULAR 2018	
Lihastreening	+ EULAR 2018	++ EULAR 2018	+ EULAR 2018	+ EULAR 2018	
Tasakaalutreening		++ OARSI 2019 + ACR 2019	++ OARSI 2019 + ACR 2019		
Tai chi	+ OARSI 2019	++ ACR 2019, OARSI 2019 + ESCEO 2019	++ ACR 2019		
Jooga	+ OARSI 2019	++ OARSI 2019 + ACR 2019			
Abivahendid	++ EULAR 2019	++ EULAR 2013 ++ (kepp) ACR 2019 + OARSI 2019, NICE 2020, ESCEO 2019 + (kepp) EULAR 2018	++ EULAR 2013 ++ (kepp) ACR 2019 + OARSI 2019, NICE 2020		
Ortoosid	++ NICE 2020 ++ (I KMK) ACR 2019, EULAR 2019 + (teiste liigeste ortoosid) ACR 2019 + EULAR 2018	++ NICE 2020 + ESCEO 2019, EULAR 2018 ++ (TF) ACR 2019 + (PF) ACR 2019	++ NICE 2020	+ EULAR 2018, ERJ 2020	

Spetsiaalsed jalatsid ja tallatoed		++ NICE 2020, EULAR 2013 + ESCEO 2019, EULAR 2018 - ACR 2019	++ NICE 2020, EULAR 2013 + EULAR 2018 - ACR 2019	++ NICE 2018 + EULAR 2018	
Kinesioteipimine	+ ACR 2019	+ ACR 2019, ESCEO 2019, EULAR 2018			
Termilised faktorid (soe, külm)	+ (k.a. paraffin) ACR 2019, NICE 2020, EULAR 2018	+ ACR 2019, NICE 2020, ESCEO 2019, EULAR 2018	+ ACR 2019, NICE 2020	+ EULAR 2018	
Akupunktuur	+ ACR 2019 -- NICE 2020	++ EULAR 2018 + ACR 2019 -- NICE 2020	+ ACR 2019 -- NICE 2020	+ EULAR 2018	
TENS	+ NICE 2020	+ NICE 2020 -- ACR 2019	+ NICE 2020 -- ACR 2019		
Laser	- EULAR 2018			+ EULAR 2018	
Magnet	+ EULAR 2018		- EULAR 2018		
Fonoforees	- ACR 2019				
Manuaalteraapia	++ EULAR 2018	+ ESCEO 2019, EULAR 2018 - ACR 2019	+ EULAR 2019, EULAR 2018 - ACR 2019		-- ACR 2019 (keelatud selja manipulatsioonid lülide sulandumise või raske osteoporoosi korral)
Massaaž		- ACR 2019	- ACR 2019		

++ tugev soovitus; + soovitus; - mittesoovitav; -- tugevalt mittesoovitav

Tabelis kasutatatud lühendid

PF – patellofemoraalne; I KMK – esimene karpometakarpaal-liiges; RA – reumatoidartriit; SpA – spondüloartriit; TF – tibiofemoraalne; ACR – American College of Rheumatology; EULAR – European Alliance of Associations for Rheumatology; ESCEO – European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases; NICE – National Institute for Health and Care Excellence; OARSI – Osteoarthritis Research Society International; ASAS – Assessment of SpondyloArthritis international society; ERJ – Eesti ravijuhend

FÜSIOTERAAPIA JA TEGEVUSTERAAPIA

Füsioterapia

Artroosi ravis on füsioterapia (FT) tänapäevase kontseptsiooni keskmes, kuid see taastusravi osa on ülimalt oluline ka erineva raskusastmega reumatoidartriidi ja teiste põletikuliste liigesehaiguste ravis (12, 15, 16, 21, 24, 26). Füsioterapia vähendab valu, parandab liigesfunktsiooni, ennetab ja ravib liigesedeformatioone, aitab säilitada ja parandada iseseisvat toimetulekut (12, 13, 30). Patsient vajab füsioterapiat sobivate kindlate harjutuste teostamiseks, aga ka juhendamist iseseisvalt tehtavate treeningviiside ja adekvaatse koormuse valikul. Lähtuvalt kahjustuse ulatusest ja kaasuvatest haigustest annab taastusrst/raviarst vajadusel piirangud koormuste intensiivsuse ja muu osas.

Tabel 4. Füsioterapia- ja tegevusteraapia-alased soovitusused meedikule

Oluline on patsiendi motiveerimine.

Füsioterapia alus on patsiendi vajadustest lähtuv individuaalne raviplaan.

Individuaalne füsioterapia on tõhusam võrreldes grupitreeningu ja koduse isetreeninguga.

Tegevusteraapia on suunatud käte harjutustele, tegeleb ka üldise toimetuleku ja abivahenditega.

Võimalusel tuleks harjutuste korral arvestada patsiendi eelistusi.

Vesivõimlemine ei ole efektiivsem muust füsioterapiast.

Liigesehaige raviskeemi kuuluvad regulaarne aeroobne ja lihastreening.

Regulaarne treening toetab kehakaalu langetamist ülekaalulistel.

Patsienti tuleb nõustada passiivsuse vältimise osas.

Tai chi jt multikomponentsed treeningud on kasulikud.

Gonartroosi ravis on füsioterapiaga saadud põlvevalu vähendav ja liigese funktsiooni parandav efekt, mis sarnaneb mittesteroidsete põletikuvastaste preparaatide efektiga (MSPVR) (30), kuid liigesehaiguste korral peaks ravi maksimaalse efekti

saamiseks olema individualiseeritud ja piisava kestusega (19).

Olulised on ravi kestus ja teatud füsioterapiaseansside arv. Näiteks põlveartroosi korral saadi parem raviefekt, kui terapiat teostati vähemalt 12 korda. Kuigi uuringute

kokkuvõttes saadi väike statistiline erinevus ja uuringutes kasutati erinevaid meetodikaid, jäid autorid siiski seisukohale, et pikema interventsiooni korral on patsient ka edasi parema treeningsoostumusega. Samas artiklis oli kajastatud uuringuid, kus põlvevalu väheneb ja/või parem liigesfunktsioon püsisid taastusraviga 2–6 kuud (31). Koksartroosiga patsientidel teostatud pikaajalise juhendatud füsioteraapiaga püsis raviefekt samuti 3–6 kuud (32).

Võrreldes grupivõimlemise ja kodus harjutamisega on füsioteraapias saadud paremad ravitulemused individuaalselt juhendatud FT-ga, ja ka praegu soovitatavad ravijuhised eelistada individuaalset lähenemist nii treeningul kui nõustamistel, kui tingimused seda vähegi võimaldavad (12, 15, 23, 24, 26, 30). Füsioterapeudi juhendatud harjutused on spetsiifilised, lähtuvad patoloogiast ning konkreetse patsiendi individuaalsetest probleemidest, nagu liigese kontraktuur, lühenenud kõõlused, füüsilise võimekuse halvenemine, haigusest tingitud väsimus vm.

Gonartroosi on lihastreeningute tõhususe osas uuritud rohkem kui koksartroosi. Alajäsemete artroosi korral rõhutatakse küll selgelt reielihaste, eriti *m.quadriceps femorise* ja *hamstring*-lihaskompleksi rolli, kuid oluline on kõikide vastavaid liigeseid toetavate lihaste roll (19, 31).

Harjutused võiks olla erinevad

Harjutuste osas on soovitatud erinevaid meetodikaid: teha valude ja tugeva lihasnõrkuse korral isomeetrilisi harjutusi, kasutada dünaamilisi jõuharjutusi, eelistada suletud kineetise ahelaga harjutusi jne, kuid enamlevinud on dünaamilise lihastreeningu soovitus (19, 33). Põlve OA korral rõhutatakse reie eesmist lihaste venitamise olulisust, puusa OA korral liigesliikuvust, jala- ja tuharalihaste elastsust (33).

Lisaks sellele nõustab füsioterapeut liigesehaiget ka aeroobse treeningu osas, mis lisaks liigesevaevuste vähendamisele (valu,



Foto 1. Füsioterapeut juhendab, kuidas teha õigesti harjutust, ja parandab manuaalselt harjutuse tehnikat.

liigese kangus) vähendab ka üldist väsimust ja parandab psühholoogilist toimetulekut.

Vaatamata uuringutele ei ole siiani leitud, et liigesehaigetele saaks soovitada eelistada ühte treeninguliiki (nt lihastreening vs. aeroobne), pigem tuleks neid kombineerida (21, 23, 30, 31). Õpikutes leidub küll soovitusi teha valutavate liigestega enam isomeetrilisi harjutusi ja olla põletikuliste liigesehaiguste korral ettevaatlik jõuliste venitustega. Jätkuvalt uuritakse ka intensiivsemate harjutuste efekti liigesehaigetel.

Uuringud on näidanud, et õigelt doseerituna ei põhjusta harjutused liigesehaigetel valu ega põletiku ägenemist ning lihasjäõudu arendavate harjutuste kõrval on efektiivne ka aeroobne treening. Küll aga kehtib liigesehaigete treeningute korral ühtne soovitus: igale patsiendile tuleb läheneda individuaalselt, arvestades tema liigesekahjustust, üldist füüsilist võimekust, füüsilist aktiivsust ja suhtumist treeningutesse.

Liigesehaige treeningprogramm koostatakse ajas aeglaselt kasvava koormusega (23, 30, 33) ja see sisaldab ka patsiendi nõustamist harjutustest saadava efekti ning püstitatavate eesmärkide osas.

Ajapikku tuleks koormusi suurendada, kui võimalik, seepärast on soovitatud korduvat füsioterapeutilist hindamist kolme kuu möödudes ja vajadusel uue harjutuskava koostamist (30).

Sünoviidi korral tuleb ajuti selt piirata koormust ning raviks tuleb rakendada artriidi ägenemise korral tüüpilisi lokaalseid võtteid. Kui harjutusi tehes tekib valu, siis tuleks kasutada lokaalselt külma ja vajadusel vähendada koormust. Kui artriidi korral kestab liigesevalu pärast treeningut kaks tundi ja enam, siis tuleb analüüsida harjutuste koormustaset ja võtteid ning vajadusel neid piirata (34).

OA korral soovatakse pidada kinni 24 tunni reeglist, kus koormust loetakse ülemääraseks, kui valu (VAS 4–6 palli) püsib üle 24 tunni või tekib treeningujärgne lonkamine (23, 33).

Harjutuste toimele ei ole leitud väikestes ja suurtes liigestes radiooloogiliste kahjutuste teket, kuid eelnevalt kahjustatud liigese osas ei ole intensiivsete treeningute risk selge ja see vajab edasist uurimist (13, 24). Reumatoidartriidi ägenemisel aga soovatakse treeningul vähendada või vältida kandvate liigese suuremat koormust ja haigusest eelnevalt kahjustatud liigeseid soovatakse üldse säästa (30).

Vesivõimlemine on valutavatele liigestele enamasti soodsa toimega ja võimaldab kergemini harjutusi teha, kuid sellega ei ole saadud saalis tehtavatest harjutustest suuremat efekti (26, 30). Liigesehaigete vesivõimlemise veetemperatuur on soojem, 28–34 kraadi.

Füsioteraapias tuleb hinnata ka jalgade koormusjaotust, pikkust ja teljelisust ning vajadusel koos arstiga korraldada vastavad erisoovitused (määrata tallatoed vm abivahendid), täiendavad eritreeningud jne.

Tegevusterapia

Taastusravis loetakse tegevusterapiat ülioluliseks reumatoidariidi ja teiste põletikuliste liigesehaiguste raviks, sest tegevusterapeut teostab

käte harjutusi, õpetab liigeste kaitsmise ja üldiseid energia säästmise võtteid (15, 24), aga see on vajalik ka käe artroosi korral (14). Haigete randme- ja sõrmeliigeste korral on tegevusteraapia vajalik kohe haiguse alguses, et vähendada käe vaevuseid ja õpetada vajalikke harjutusi (35). Tegevusterapeudi puudumisel



Foto 2. Harjutused teraapiavahaga.



Foto 3. Jämedama käepidemega ja randme ülemäärast koormamist vältiv, randme 0-asendit säilitav ergonomiline nuga, mis võimaldab liigesehaigele mugavamalt ja valu vabamat haaramist.



Foto 4. Purgikaane kergemat avamist võimaldab kummist lauakate ja kaanele asetatav kummist kate.

teostab harjutusi selleks spetsiaalse väljaõppe saanud füsioterapeut. Liigesekaitse printsiipide järgimine ja harjutused vähendavad käe artroosist tingitud valu ja parandavad toimetulekut (14).

Paremaks toimetulekuks igapäevaeluga vajavad nõustamist ka haigete põlve- ja puusaliigestega patsiendid. Tegevus on kompleksne: käsitletakse patsiendi koduseid ja töiseid tegevusi, harrastusi, hinnatakse abivahendite vajadust, õpetatakse liigeste säästmist ja harjutusi kätele, valmistatakse individuaalseid lahaseid kätele jms.

Eestis ei ole tegevusteraapia enam lapsekingades, kuid taastusravis siiski napib selle eriala spetsialiste. Samuti ei ole Eestis ka kõik tegevusterapeutid saanud piisavalt süvaõpet liigesehaiguste ravimiseks (näiteks individuaalsete lahaste valmistamine, reumatoidartriidist tingitud kaelakahjustuse korral jne).

ORTOOSID JA TEISED ABIVAHENDID

Seisukohad ortooside ja teiste abivahendite kasutamises on muutunud ja see teema väärrib jätkuvalt uurimist.

Järjest enam tuleb kasutusse uudse disainiga praktilisi abivahendeid, mis võimaldavad liigesehaigel igapäevaeluga paremini toime tulla. Abivahendite kasutamine on valu vähendava ja liigeseid säästva efektiiviga ning muutub liigesehaiguse süvenemisel järjest olulisemaks (15, 24).

Kui varem pidime leppima olemasolevate standardsete ortoosidega, siis nüüd on Eestis tegevusterapeutide töötingimused paranenud ja nad saavad valmistada ka individuaalseid käeortoose. Individuaalsete ortooside valmistamist tuleb õppida, kuid praegu juba praktiseerivad sellise ettevalmistusega tegevusterapeutid Eesti mitmes taastusravikeskuses (Tartu Ülikooli Kliinikum, Ida-Tallinna Keskhaiglas, Põhja-Eesti Regionaalhaiglas, Pärnu Haiglas). Ka standardsete ortooside valdkond on laienenud ja Eestis on võimalik

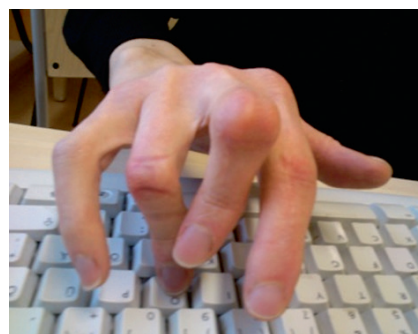


Foto 5. Sõrmed enne lahastamist.



Foto 6. Samad sõrmed hõbedast sõrmusortoosidega lahastatult.

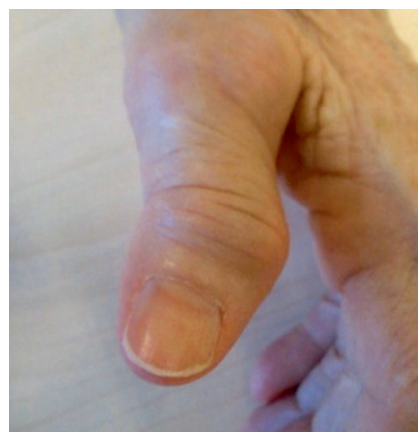


Foto 7. Pöial enne lahastamist.



Foto 8. Sama sõrm Oval-8 ortoosiga.



Foto 9. Tegevusterapeudi valmistatud plastortoos.



Foto 10. Tegevusterapeudi valmistatud Orfit-materjalist ortoos.

haigel kasutada näiteks sõrmusortoose. Mujal Euroopas on hakatud kasutama juba ka individuaalseid ortoose, mis on prinditud 3D-tehni-

kaga, Eestis on plastist ortooside 3D-printimise protsess algusfaasis ning standardse kasutamiseni pole veel jõutud.

Tabel 5. Soovitused liigesehaige füüsiliseks aktiivsuseks ja lisasoovitused rasvunutele (23, 34)

- Tervisekahjustusega patsientidele on soovitatav **personaalselt juhendatud treenimine** vähemalt treeningu alustamisel ja koormuse suurendamisel.
- Treeningud vähendavad valu ja parandavad tervist ainult regulaarsel treenimisel.
- Liigesehaigele sobib koormuse suurendamine (kõnnimaa pikendamine, raskuste suurendamine lihastreeningul) pikkamisi.

Soovitused passiivse aja vähendamiseks

- Liigu iga paigaloldud 90 minuti järel.
- Piira TV, kuvari jms vahendi juures **istumist** päevas maksimaalselt kahele tunnile.

Aeroobne treening: kõnd, jalgrattasõit, ujumine, vesivõimlemine, tantsimine jms

- Mõõduka koormusega aeroobne treening ≥ 30 minutit päevas (≥ 150 minutit nädalas) 3–5 päevale jaotatuna või 75 minutit nädalas intensiivne treening, kui füüsiline vorm võimaldab.
- Treeninguid võib teha vajadusel 10 minuti kaupa (nt 3 x 10 minutit päevas).
- Sammude arvu võiks pikkamisi suurendada vähemalt kuni 7000 sammuni päevas.

Lihastreening: kõigile suurtele lihasgruppidele vastupanuga või raskustega harjutused (kasutades oma keha raskust, kummilinti, hantleid, jõumasinaid jne) 2–3 x nädalas.

- Alustada vajadusel väiksema koormusega, 50–60% ühest kordusmaksimumist.
- Võimekamatele on soovitatav mõõduka koormusega 60–80% ühest kordusmaksimumist.
- Eakad ja varem passiivsed võiksid alustada väga väikese koormusega 40–50% ühest kordusmaksimumist.
- Ühes seerias teha 8–12 kordust (eakad 15–20 kordust väikese intensiivsusega)
- 2–4 seeriat, iga seeria vahel teha 2–3-minutiline puhkepaus.
- Intensiivse treeningu korral on soovitatav korduste arv väiksem.
- Sama lihasgrupi treeningule võiks järgneda samadele lihastele 48-tunnine puhkepaus

Venitused: staatiline ja dünaamiline venituse, PNF-venitus vähemalt 2–3 päeval nädalas, aga parem iga päev.

- Igat venitust teha 2–4 korda, hoides venitusasendit 10–30 sekundit.
- Vanematel inimestel soovitatav 30–60 sekundit hoides.

Neuromotoorsed harjutused (sh *tai-chi*, jooga jt): sisaldavad tasakaalu, koordinatsiooni.

- ≥ 20 –30 minutit päevas, ≥ 2 –3 päeval nädalas.

Rasvunutele on vajalik individuaalselt koostatud treeningprogramm

- Treeningu koguhulka kasvatada vähemalt 60 minutile päevas.
- Suurem treeningaeg ja intensiivsus annavad suurema efekti kehakaalu langetamisel ja saavutatud tulemuse püsimise.
- Pikaajalise kaalulanguse saavutamiseks on soovitatav treenida ≥ 250 –300 minutit nädalas.

Fotodel 5–8 on näha ebastabiilsete, väärasendis liigeste lahastamist sõrmusortoosidega. Ortoosid korrigeerivad deformatsioone, ennetavad deformatsioonide süvenemist ja parandavad toimetulekut.

Fotodel 9–10 on näha põidla- ja sõrmeliigeseid toetav ja valu vähendavaid, tegevusterapeudi individuaalselt valmistatud ortoose.

Ortooside kasulikuks toimeks loetakse valu vähendamist. Need toetavad liigest ja ebastabiilse liigese korral piiravad ka liigese liikuvust. Erinevate ortooside ja tallatugedega saab soodsalt mõjutada jäsemete teljelisust ning vajadusel ka koormust vähendada. (13, 19–21)

Viimased ravijuhendid annavad kõige tugevama soovitusena põidliigete toetamisele ja ACR soovib põlvel üllatuslikult hoopis n-õ pehmete ortooside kasutamist (12).

ÜLDINE FÜÜSILINE AKTIIVSUS JA TREENIMINE

Praegu soovitatakse lisaks kahjustatud liigestele suunatud spetsiifilistele harjutustele lisada raviskeemi ka üldine aeroobne ja lihastreening (12, 13, 23). Selline lähenemine on uudne meedikutele, kes pole seotud kehaliste harjutustega, seepärast vajavad ka meedikud järjekindlat teadmiste uuendamist. Regulaarne mittespetsiifiline füüsiline aktiivsus vähendab valu ja väsimust ning parandab und. Kuigi on teada, et reumaatiliste haigustega patsiendid on võrreldes tervete inimestega

füüsiliselt vähem aktiivsed, on füüsiline aktiivsus väga oluline põletikuliste liigesehaiguste kardiovaskulaarses preventioonis ja ravis (23). Regulaarne treening vähendab organismi põletikulist fooni ning sellel on ravitoime kaasuvatele haigustele (diabeet, hüpertoonia jm).

Maailmas süveneva inaktiivsuse foonil on järjest enam hakatud kõikidele patsientidele spetsiaalselt soovitada ka passiivsuse vältimist, kuid põletikuliste liigesehaiguste korral on see veelgi olulisem. Uudne on ka see, et mitmed uuringud on suunatud üldiste kombineeritud (tasakaal, lihasjäädus ja venitus) treeningute, nagu *tai chi* jt, liigesevaevusi vähendava ja funktsioone parandava efekti uurimisele.

MUU TAASTUSRAVI

Erinevaid passiivse taastusravi võtteid saab liigesehaiguste ravis kasutada pigem aktiivse taastusravi toetamiseks, kas siis näiteks valu või turse vähendamiseks (külma-, soojaravi-võtted, vesiravi), kudede elastsuse parandamiseks (nt lokaalne soojaravi enne füsioteraapiat) vms. Tõendus-põhisust on passiivsete ravivõtete osas vähe, kuid sobivuse korral saab patsient eneseravis kodus ise neid võtteid lisaks harjutustele rakendada (TENS, sooja- ja külmaravi, veeprotseduurid ning saun).

Patsient vajab siiski ka nende võtete osas spetsialisti nõuandeid. Nendele protseduuridele esineb ka vastunäidustusi, näiteks võib soojaravi ägestada põletikku, impulssvoolud (sh TENS) on aga vastunäidustatud kardiostimulaatori korral.

LÕPPSÕNA

Kokkuvõtteks tahame öelda, et erinevate liigesehaigete taastusravi on kulutulus (36–39), kuid see võib olla küllalt töömahukas ja kompleksne protsess, mis nõuab taastusravist teadmisi ja põhjalikku süvenemist. Samuti on mõnikord haigusest puretud ja puudega omal viisil kohanenud, meeoluhäiretega

liigesehaige väljakutse mitte üksnes teda ravivale reumatoloogile, vaid tervele ravimeeskonnale, sh taastusravi meeskonnale.

Taastusravi meetodid arenevad jätkuvalt ja jääb üksnes loota, et saame ikka uusi teadmisi tõendus-põhiselt efektiivsete ravivõtete osas.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Krishnan E, Lingala B, Bruce B, Fries JF. Disability in rheumatoid arthritis in the era of biological treatments. *Ann Rheum Dis* 2012; 71 (2): 213–8.
- Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD et al. Essentials of physical medicine and rehabilitation: musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation. Philadelphia: Elsevier; 2019
- Allaire SH. Update on work disability in rheumatic diseases. *Curr Opin Rheumatol* 2001; 13 (2): 93–8.
- Verstappen SM, Watson KD, Lunt M, et al. Working status in patients with rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis: results from the British Society for Rheumatology Biologics Register. *Rheumatology (Oxford)* 2010; 49 (8): 1570–7.
- Berdal G, Sand-Svartrud AL, Bø I, et al. Aiming for a healthier life: a qualitative content analysis of rehabilitation goals in patients with rheumatic diseases. *Disabil Rehabil* 2018; 40 (7): 765–78.
- Bearne LM, Byrne AM, Segrave H, et al. Multidisciplinary team care for people with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int* 2016; 36 (3): 311–24.
- Uhlig T, Bjørneboe O, Krøll F, et al. Involvement of the multidisciplinary team and outcomes in inpatient rehabilitation among patients with inflammatory rheumatic disease. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; 17: 18.
- Agca R, Heslinga SC, Rollefstad S, et al. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders: 2015/2016 update. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (1): 17–28.
- Tournadre A, Mathieu S, Soubrier M. Managing cardiovascular risk in patients with inflammatory arthritis: practical considerations. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2016; 8 (5): 180–191.
- Berenbaum F, Griffin TM, Liu-Bryan R. Review: Metabolic Regulation of Inflammation in Osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol* 2017; 69 (1): 9–21.
- Berenbaum F. Osteoarthritis as an inflammatory disease (osteoarthritis is not osteoarthrosis!). *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21 (1): 16–21.
- Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020; 72 (2): 149–62.
- Geenen R, Overman CL, Christensen R, et al. EULAR recommendations for the health professional's approach to pain management in inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2018; 77 (6): 797–807.
- Kloppenborg M, Kroon FP, Blanco FJ, et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2019; 78 (1): 16–24.
- Combe B, Landewe R, Daien CI, et al. 2016 update of the EULAR recommendations for the management of early arthritis. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (6): 948–59.
- Roodenrijs NMT, Hamar A, Kedves M, et al. Pharmacological and non-pharmacological therapeutic strategies in difficult-to-treat rheumatoid arthritis: a systematic literature review informing the EULAR recommendations for the management of difficult-to-treat rheumatoid arthritis. *RMD Open* 2021; 7 (1): e001512.
- van der Heijde D, Ramiro S, Landewé R et al. 2016 update of the ASAS-EULAR management recom-

mendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (6): 978–91.

- Rajbhandary R, Bhangle S, Patel S, et al. Perspectives about complementary and alternative medicine in rheumatology. *Rheum Dis Clin North Am* 2011; 37 (1): 1–8.
- Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, et al. European League Against Rheumatism (EULAR). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2013; 72 (7): 1125–35.
- Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2019; 27 (11): 1578–89.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis: care and management. 2020
- Al Maini M, Adelowo F, Al Saleh J, et al. The global challenges and opportunities in the practice of rheumatology: white paper by the World Forum on Rheumatic and Musculoskeletal Diseases. *Clin Rheumatol* 2015; 34 (5): 819–29.
- Rausch Osthoff AK, Niedermann K, Braun J, et al. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2018; 77 (9): 1251–60.
- Vliet Vlieland TP, van den Ende CH. Nonpharmacological treatment of rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2011; 23 (3): 259–64.
- Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (2): 318–28.
- Ward MM, Deodhar A, Gensler LS, et al. 2019 Update of the American College of Rheumatology/Spondylitis Association of America/Spondyloarthritis Research and Treatment Network Recommendations for the Treatment of Ankylosing Spondylitis and Nonradiographic Axial Spondyloarthritis. *Arthritis Rheumatol* 2019; 71 (10): 1599–1613.
- Bruyère O, Honvo G, Veronese N, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum* 2019; 49 (3): 337–50.
- Laas K, Raussi EK, Pruunsild C, et al. Põletikulise liigesehaigusega patsiendi käsitlus esmatasandil. *Eesti Haigekassa*; 2020.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Rheumatoid arthritis in adults: management; 2018
- Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports* 2015; 25 (3): 1–72.
- Fransen M, McConnell S, Harmer AR, et al. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 1: CD004376.
- Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, et al. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; (4): CD007912.
- Sundberg CJ, Jansson A, Edling C, et al. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease. 2010
- Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, et al. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Tenth Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
- Cuccurullo SJ. Physical Medicine and Rehabilitation, Fourth Edition. New York: Springer Publishing Company; 2020
- Manning VL, Kaambwa B, Ratcliffe J, et al. Economic evaluation of a brief education, self-management and upper limb exercise training in people with rheumatoid arthritis (EXTRA) programme: a trial-based analysis. *Rheumatology (Oxford)* 2015; 54 (2): 302–9.
- Williamson E, McConkey C, Heine P, et al. Hand exercises for patients with rheumatoid arthritis: an extended follow-up of the SARAH randomised controlled trial. *BMJ Open* 2017; 7 (4): e013121.
- Mazzei DR, Ademola A, Abbott JH, et al. Are education, exercise and diet interventions a cost-effective treatment to manage hip and knee osteoarthritis? A systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2021; 29 (4): 456–70.
- Roos EM, Juhl CB. Osteoarthritis 2012 year in review: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage* 2012; 20 (12): 1477–83.

Põlve- ja puusaliigese endoproteesimise tõenduspõhise taastusravi korraldus

Põlve- ja puusaliigese osteoartroosi konservatiivse ravi amendumisel rakendatakse liigese asendamist endoproteesiga. Artroplastika terviklikku käsitlusse kuulub ka taastusravi, mis kiirendab liigese- ja kõnnifunktsiooni taastumist endoproteesiga patsientidel, soodustades nende iseseisvat toimetulekut igapäevaelus ja naasemist harjumuspärase elu juurde.

ANNELII JÜRGENSON
taastusarst
Põhja-Eesti Regionaalhaigla

EVE SOOBA
taastusarst
Ida-Tallinna Keskhaigla

Operatsioonieelsest füsioteraapiast saavad kasu eakamad, kelle üldine funktsionaalsus on kaasuvate haiguste tõttu halvenenud. Postoperatiivset taastusravi vajavad suuremal või vähemal määral kõik endoproteesitud patsiendid – füsioterapeutilised sekkumised on liigesevahetuse operatsiooni järel kliiniliselt efektiivsed. Nende patsientide funktsionaalne võimekus, kes on saanud pärast liigesevahetuse operatsiooni taastusravi, paraneb kiiremini võrreldes taastusravi mittesaanutega. Soodsa kulu korral paraneb liigese- ja kõnnifunktsioon postoperatiivselt rahuldavale tasemele 6–12 nädalaga.

Füsioteraapia peab algama võimalikult kohe pärast operatsiooni, sest ravi hilinemine võib taastumise aega pikendada. Ortopeediaosakonnast väljakirjutamisel jätkub taastumine kodus iseseisvalt harjutades või ambulatoorselt ja kombineeritult juhendatud füsioteraapiaga. Teatud juhtudel on näidustatud statsionaarne taastusravi.

Ülevaade osteoartroosist

Osteoartroos (OA) on üks sagedasematest valu ja tegevusvõime halvenemist põhjustavatest haigustest täiskasvanutel (1), selle ravikulud

moodustavad märkimisväärse osa tervishoiukulutustest. Juhtivates tööstusriikides moodustavad OA ravi kogukulud 1–2,5% sisekogu- produktist (2).

OA esinemissagedus on aastatega suurenenud – 2017. aastal oli maailmas 181,2 OA-juhtu 100 000 elaniku kohta ning võrreldes 1990. aastaga on see 8,2% suurenenud (3). Naisetel esineb nii põlve- kui ka puusaliigese OA sagedamini kui meestel (4).

OA konservatiivne ravi hõlmab valu- ja põletikuravimite tarvitamist, üldist kehalist aktiivsust ja liikumisravi, liigesisest süsteravi glükokortikosteroidiga, kõnniabi vahendi ja ortoosi kasutamist, samuti ülekaalulistel patsientidel kaalu langetamist. Varem laialt soovitatud glükoosamiini ja kondroitiini toidulisandite kasutamine, nagu ka trombotsüütiderikka plasma liigesisest süstid ei ole enam soovitatavad (5).

Konservatiivse ravi amendumisel rakendatakse valu leevenduseks ja funktsionaalse toimetuleku parandamiseks liigese asendamist endoproteesiga. Liigese endoproteesimine on ortopeedilises kirurgias

” Taastusravi kiirendab liigese- ja kõnnifunktsiooni taastumist endoproteesiga patsientidel, soodustades nende iseseisvat toimetulekut igapäevaelus.

üks sagedasemaid operatsioone. Eestis on iga neljas-viies statsionaarselt tehtav ortopeediline operatsioon endoproteesimine. Tervise Arengu Instituudi (TAI) tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasi alusel tehti Eestis aastatel 2018–2020 ligikaudu 3800 liigesevahetuse operatsiooni aastas, varasematel aastatel oli see arv umbes 3200, millest peaaegu pooled olid tehtud puusaliigesel (6). Viimasel kolmel aastal on Euroopa Liidu maades tehtud keskmiselt 189 puusaliigese (7) ning 150–250 põlveliigese endoproteesimist 100 000 elaniku kohta aastas (8). Eestis on vastav arv puusaliigese endoproteesimise osas 157, kuid põlveliigese endoproteesimise kohta TAI andmeid ei kogu (6).

Põlve- ja puusaliigese endoproteesimise perioperatiivses käsitluses on kindel koht taastusravil. Taastusravi kiirendab liigese- ja kõnnifunktsiooni taastumist endoproteesiga patsientidel, soodustades nende iseseisvat toimetulekut igapäevaelus. Taastusravi planeerimine võib alata juba enne operatsiooni. Liigeseasendusoperatsiooni järel vajab enamus patsientidest kas lühemat või pikemat aega taastusravi.

Operatsioonieelne taastusravi

Operatsioonieelne taastusravi on juba paarkümmend aastat olnud soovitatav ravimeede. Preoperatiivse füsioteraapia eesmärk on nii patsiendi nõustamine liigest säästva treening- ja tervisekäitumise osas kui funktsionaalne treening.

Patsient osaleb mõni kuu enne operatsiooni füsioteraapiasessioonidel, puusaliigese endoproteesimise eel ka üks-kaks korda tegevusteraapias.

Füsioteraapia on suunatud vaagnavöötmel ja alajäsemete lihasjõu parandamisele, valusündroomi leevendamisele, üldise koormustaluvuse parandamisele, karkudega kõndimise tehnika õppimisele. Füsioteraapia rakendamine parandab endoproteesimise eelsel perioodil vähesel määral funktsionaalset staatust (WOMAC, SF-36) ja leevendab valu (9). Süstemaatilisse ülevaatesse ja metanalüüsi kaastatud uuringute disaini erinevuse tõttu ei saa kindlalt väita, kas preoperatiivne taastusravi annab patsiendile ka eelseid postoperatiivsel taastumise perioodil (9). Osades uuringutes on näidatud, et teatud lihasgrupi funktsiooni säilitamisele ja/või parandamisele suunatud füsioteraapia, näiteks põlvesirutajate isomeetiline jõutreening preoperatiivsetel kuudel, kiirendab funktsionaalset paranemist puusaliigese endoproteesimise järel (10). Ameerika Füsioteraapia Liidu (American Physical Therapy Association, APTA) põlveliigese endoproteesimise füsioteraapia juhendis on soovitatud koostada ja õpetada patsiendile harjutuskava operatsioonieelseks perioodiks, kuna harjutamine soodustab postoperatiivset taastumist (11). Ka Ameerika Ortopeedide Akadeemia (American Academy of Orthopaedic Surgeons, AAOS) annab puusaliigese artroosi ravijuhendis soovitusi rakendada preoperatiivset füsioteraapiat (12). Ühendkuningriigi põlve-, puusa- ja õlaliigese endoproteesimise ravijuhend on samuti preoperatiivse nõustamise ja füsioteraapia rakendamise poolt (13). Osa uuringutest aga leiab, et operatsioonieelsest taastusravist saadav kasu ei ole nii silmanähtav. Postoperatiivne funktsionaalne taastumise kiirus, ravil viibimise kestus ja ravikulutused jäävad üldjoontes sarnasteks. Seetõttu juhivad uurimuste autorid tähelepanu järeldusele, et preope-



Operatsioonijärgne taastusravi võib toimuda nii statsionaarselt, ambulatoorselt kui ka adekvaatse perioperatiivse nõustamisena ja patsiendi piisava teadlikkuse korral kodustes tingimustes.

ratiivsed taastusravimeetmed ei pruugi olla kõigile vajalikud (9, 14) ja neid tuleks rakendada vaid teatud haigeterühmal (15).

Eestis võiks preoperatiivset füsioteraapiat rakendada endoproteesimise ootejärjekorras olemise ajal. OA-ga patsiendi füsioteraapia annab ajutise leevenduse liigesevalule ja hõlbustab liigese funktsiooni. Arvestades pikimat puusa- ja põlveliigese endoproteesimise ooteaega Euroopas (vastavalt 253 päeva ja 472 päeva) (7) võimaldaks liikumisravi, sh koduse harjutusprogrammi alusel treenimine, säilitada funktsionaalset toimetulekut ja taluda ooteaega. Samuti aitaks see valmistuda operatsiooniks hapras seisundis, valu või muude haiguste tõttu tegevuspiirangutega patsientidel.

Postoperatiivne taastusravi

Taastusravi pärast liigesevahetuse operatsiooni algab vahetult operatsioonijärgsel perioodil ortopeediaosakonnas ja jätkub funktsionaalsuse taastumiseni, mis enamasti võtab aega mõned kuud. Komplekssed juhtudel võib osutada vajalikuks rakendada taastusravimeetmeid ka hiljem. Operatsioonijärgne taastusravi võib toimuda nii statsionaarselt, ambulatoorselt kui ka adekvaatse perioperatiivse nõustamisena ja patsiendi piisava teadlikkuse korral kodustes tingimustes.

Taastusravi planeerimisel arvestatakse kudede operatsiooniga seotud mehhaanilisest kahjustusest tulenevate piirangute, aga ka patsiendi üldise tervisliku ja sotsiaalse seisundiga. OA-kahjustuste kujunemise ajal esineb valu ja liigesefunktsiooni halvenemist, mis viivad liigutustes osalevate lihaste jõu vähenemisele. Koksart-

roosi korral on puusa- ja reielihaste ning gonartroosi korral eeskätt reielihaste (reie nelipealihase ja hamstringlihaste) jõud väiksem kui tervel jalal või tervetel inimestel. Fukumoto jt uuringu põhjal selgus, et unilateraalse koksartroosi korral on puusapiirkonna lihaste (välja arvatud terve jala puusa-painutajalihase) jõud väiksem koguni mõlemapoolselt võrreldes tervete isikutega (16). Postoperatiivsel taastumisel tuleb arvestada, et toese eelnevale funktsioonihäirele lisandub operatsioonist tulenev mõju liigese ja lihaste tööle.

Endoproteesimise käigus mõjutatakse paratamatult kirurgiliselt operatsioonipiirkonna lihaseid, mis põhjustab nende funktsiooni ajutist häiret. Operatsioonimeetodika valikust sõltub, millised lihased allutatakse kirurgilisele manipulatsioonile. Näiteks lateraalse juurdepääsu korral puusaliigesele vabastatakse keskmine ja väike tuharalihas reieluu suurelt kõbrult ning hiljem kinnitatakse luule tagasi. Posterioorse juurdepääsu korral on vajalik puusa välisrotaatorite vabastamine ja hilisem tagasikinnitamine luule.

Wintheri jt uuringus võrreldi, kuidas mõjutab puusaliigesele juurdepääsu meetod (anterioorne, lateraalne, posterioorne) lihasjõudu ja selle paranemist postoperatiivselt. Vähemat mõju lihasjõule avaldab lähenemine posterioorselt, enim mõjutab puusaabduktorite jõu vähenemist lateraalne juurdepääs. Posterioorse meetodi eelis lateraalse ees avaldus esimesel kuuel nädalal pärast operatsiooni optimaalsena. Gruppide erinevused tasanudid kolmandaks kuuks (17). Samas nenditakse, et lihasjõu taastumine postoperatiivselt on aeganõudev. Kolme kuu möödudes operatsioonist

olid endoproteesitud jäsme lihased ikka veel umbes 15–20% nõrgemad kui tervel jalal (17).

Põlveliigese endoproteesimise standardjuhul lihaseid luult vabastada ei tule, aga juurdepääsuraskuste korral võib operatsiooni käigus osutada vajalikuks sääreluu osteotomia või reie nelipealihase kõõluse resetseerimine.

Eelnimetatud asjaolusid tuleb arvestada endoproteesimise järgse taastusravi plaani – füsioterapeutiline sekkumine, sagedus, intensiivsus – koostamisel. Lisaks liigese funktsiooni taastamisele on eesmärk ka pehmete kudede, eelkõige lihaste funktsiooni taastamine. See on patsiendi tegevusvõime taastamise alus ning postoperatiivsel füsioterapial on selles keskne roll.

Esmane taastusravi toimub vahetult operatsioonijärgsel nädalal ortopeediaosakonnas ja seda rakendatakse peaaegu 100%-liselt kõikidel endoproteesitud patsientidel. Eesmärk on vähendada valu ja turset, vältida postoperatiivseid tüsistusi, nagu flebotromboos, kopsuarteri trombemboolia, lamatised, hingamisteede infektsioonid, kontraktuur, ning taastada liiges- ja kõnnifunktsioon tasemele, mis tagab esmase toimetulekuvõime igapäevategevustes.

Puusaproteesiga patsienti nõustatakse proteesi luksatsiooniriskist tulenevate piirangute ja ettevaatusabinõude osas, sh õpetatakse ohutuid siirdumisvõtteid.

Varajane mobiliseerimine soodustab taastumist pärast puusaja põlveliigese artroplastikat ning võib lühendada haiglaravil viibimise aega. Füsioteraapiaga tuleks alustada esimesel operatsioonijärgsel päeval, kohe kui patsiendi üldseisund seda lubab. Füsioteraapia hilistumine pikendab tegevusvõime taastumist ja haiglaravi kestust (18). Guerra metaanalüüs näitas, et kui patsient alustab liikumist 24 tunni jooksul pärast operatsiooni, siis lüheneb haiglaravil viibimise aeg umbes 1,8 päeva võrra (19). Masaracchio jt süstemaatilises ülevaates leiti,

Tabel 1. Minimaalne funktsionaalne võimekus endoproteesimise järel iseseisvaks toimetulekuks igapäevategevustega

Tõuseb voodilt ja toolilt püsti abivahendi toel
Kõnnib abivahendiga toa piires (30 m)
Suuteline liikuma treppidel abivahendi toel

et endoproteesitud patsiendid, kes alustavad füsioteraapiaga esimesel või teisel postoperatiivsel päeval, viibivad haiglaravil lühemat aega ning ravikulud on väiksemad kui neil, kelle füsioteraapia hilistub (rohkem kui kaks nädalat pärast operatsiooni), samas varajane mobiliseerimine ei suurendanud tüsistuste riski (20). Veelgi enam – süstemaatilise analüüsi uuring, mis võrdles varast või hilistunud taastusravi saanute ja taastusravi mittesaanute tulemusi, leidis, et taastusravi mittesaanute grupis on ravikulud küll väiksemad, aga proteesiinfektsiooni risk ja süva-veenitromboosi risk olid suuremad kui mõlemas taastusravi saanute rühmas (21).

Varasel funktsioone taastaval ravietapil (esimesel 12 postoperatiivsel nädalal) peaks patsient saavutama endoproteesitud liigeses adekvaatse liikumisulatuse ja liigest stabiliseerivate lihaste jõudluse, mis tagab rahuldava liiges- ja kõnnifunktsiooni erinevatel tasapindadel liikumiseks, iseseisvuse igapäevategevustes ning naasma tavaellu. Eesmärk saavutatakse funktsionaalse treeningu kaudu, arvestades postoperatiivseid piiranguid. Taastusravi loomulik osa on ka adekvaatne medikamentoosne valuravi ja ravijuhistele vastav tromboosiprofülaktika.

Ortopeediaosakonnast väljakirjutamisel on suurem osa patsientidest saavutanud esmaseks iseseisvaks toimetulekuks vajaliku funktsio-

naalse taseme (vt tabel 1). Edasine taastumine toimub kodus või ambulatoorselt. Patsient harjutab iseseisvalt aktiivraviosakonna füsioterapeudi ettevalmistatud harjutuskava alusel (harjutused, korduste arv, vahendite kasutamine jne). Võimalusel ja vajadusel võib patsient teraapial osaleda ambulatoorses taastusraviüksuses.

Teatud juhtudel toimub taastusravi statsionaarselt taastusraviosakonnas või -keskuses. Varajase statsionaarse taastusravi vajadus ilmneb patsientidel, kes esmase taastusraviga ei saavutanud soovitud minimaalset toimetulekutaset. Eakad, erinevate kaasuvate haigustega või postoperatiivsete tüsistustega patsiendid vajavad enesehooldustegevustes iseseisvumiseks pikemat aega ning juhendatud ravitegevusi ning võivad vajada aktiivraviosakonna järel ravi jätkamist taastusraviosakonnas.

Hiline taastusravi (rohkem kui kuue nädala möödudes operatsioonist) on näidustatud patsientidele, kelle funktsionaalne taastumine on olnud aeglane või kellel esinevad operatsioonijärgsed komplikatsioonid.

Kõnniabivahendi(te) vajadus preoperatiivselt, väljendunud liigesedeformatsioon, kaasuvate haiguste rohkus, kõrge iga ning kognitiivse võimekuse defitsiit ennustavad postoperatiivselt tagasihoidlikumat funktsionaalset tulemust. Kui puusavõi põlveliigese endoproteesimisest on möödunud kaks-kolm kuud ja esineb väljendunud kõnnihäire (lonkamine, võimetus läbida rohkem kui 30 m, suutmatus kõndida treppidel jm), jäsme lihasjõudluse defitsiit (lihasjõudlus \leq 3 palli 5 palli süsteemis), postoperatiivne neuroloogiline tüsistus, kontraktuur, turse või ravile raskesti alluv valu,

” Taastusravi loomulik osa on ka adekvaatne medikamentoosne valuravi ja ravijuhistele vastav tromboosiprofülaktika.

Uuringute tulemuste põhjal saab väita, et füsioteraapia rakendamine pärast põlve- ja puusaliigese endoproteesimist kiirendab funktsionaalset ja elukvaliteedi paranemist.

siis on tegemist komplitseeritud taastumisega ning on näidustatud intensiivne statsionaarne taastusravi (22). Hapral patsiendil saab rakendada statsionaarset taastusravi siis, kui tema funktsionaalne ja kognitiivne võimekus võimaldab osaleda taastusravis. Sellised patsiendid võivad akuutravi lõppemisel vajada suunamist esmalt järelravile või õendusabiosakonda ning hiljem taastusravile.

Postoperatiivne füsioterapeutiline käsitlus

Postoperatiivne füsioteraapia on kliiniliselt efektiivne nii puusa- kui ka põlveliigese endoproteesimise järel (23, 24). Kasutusel on erinevad füsioterapeutilised sekkumised ja nende kombinatsioonid, mida rakendatakse erineva sageduse, intensiivsuse ja kestusega. Sellele vaatamata on süstemaatilistes ülevaadetes ja metanalüüsidest leitud, et erinevad füsioteraapiameetodid on sarnase efektiivsusega ning ükski sekkumine pole teistest ülimuslikum.

Fatoye koos kaasautoritega viis hiljuti läbi põlveliigese ja puusaliigese endoproteesimise järgse füsioteraapia kliinilise ja kuluefektiivsuse süstemaatilise ülevaate ja metanalüüsi (23, 24). Puusaliigese endoproteesimise järel on efektiivsed tegevusvõime parandamisele suunatud statsionaarne ja ambulatoorne taastusravi, füsioterapeudi juhendatud teraapia, vesivõimlemine, harjutusprogrammid kodusseks treenimiseks, kuuenädalased treeningprogrammid ülajäsemetele. Puusaliigese endoproteesimise järgne füsioteraapia parandab liikumisvõimekust, lihasjõudu, puusapainutuse ulatust, posturaalset stabiilsust, kõnnikiirust ja treppidel liikumist ning leevendab esimestel postoperatiivsetel nädalatel valu. Lisaks näitas süstemaatiline analüüs,

et füsioterapeutilised sekkumised parandavad patsiendi enesetunnetust ja tervisega seotud elukvaliteeti. Füsioteraapia rakendamine puusa endoproteesimise järel ei lühenda haiglas viibimise aega. Kulu-efektiivsust hindavaid uuringuid on tehtud vähe, see ei anna võimalust üldistuseks (24).

Analoogses süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis postoperatiivse füsioteraapia efektiivsusest põlveliigese endoproteesimise järel leiab tõendust, et füsioterapeutilised sekkumised parandavad operatsioonijärgselt funktsionaalset tegevusvõimet ja kõnnivõimekust. Samuti paraneb 12. nädalaks põlveliigese liikuvuse ulatus võrreldes kontrollgrupiga, kuid mitte põlvesirutuse osas (23).

Samuti aitab füsioteraapia kaasa põlvevalu leevendumisele esimesel kolmel postoperatiivsel kuul. Pikemas perspektiivis – aasta pärast operatsiooni – aga ei nähtud füsioteraapia- ja kontrollrühma vahel erinevust ei valuskooride ega põlve liikuvuse ulatuse osas (23).

Uuringute tulemuste põhjal saab väita, et füsioteraapia rakendamine pärast põlve- ja puusaliigese endoproteesimist kiirendab funktsionaalset ja elukvaliteedi paranemist.

Puusaliigeseproteesiga patsientidele rakendatavad ettevaatusabinõud postoperatiivselt

Puusaproteesiga patsientidele soovitatakse kasutada abivahendeid ja teha kohandusi, näiteks kasutada kõrgendatud istet, ja õpetatakse vältima liigutusi, mis ületavad puusapainutuse 90 kraadi, jala viimist üle keskjoone või roteerimist sissepoole (22). Nende ettevaatusabinõude rakendamise eesmärk on vähendada puusaproteesi luksatsiooniohtu.

Bransley jt süstemaatilises analüüsis otsiti vastust, kas tegevusterapeutiline käsitlus puusaliigese endoproteesimise järel mõjutab valu, funktsiooni, elukvaliteeti, uue operatsiooni sagedust, puusaluksatsiooni ja kõrvaltoimeid. Kolme uuringuga (ühtekokku 530 puusaproteesiga patsienti) analüüs jäi siiski ebapiisavaks, et kinnitada või lükata ümber nõustamise ja igapäevategevuste treeningute mõju funktsionaalsusele, Harris Hip Score'ile, elukvaliteedi paranemisele ja patsientide rahuolule oma taastumisega võrreldes sellega, kui vastavat nõustamist läbi ei viida. Analüüsis järeldati, et anterolateraalsete juurdepääsuga teostatud puusaliigese esmase endoproteesimise järel ei ole tõendatud ettevaatusabinõude kasutamine puusaliigese posterioorse luksatsiooni ennetamiseks (25).

Tabel 2. Praktilised soovitusid taastusravile suunamiseks

Endoproteesimise ooteajal suunata preoperatiivsele taastusravile eakamad, kellel on kaasuvate haiguste tõttu vähenenud funktsionaalne võimekus

Postoperatiivselt tuleb füsioteraapiaga alustada hiljemalt esimesel operatsioonijärgsel päeval

Ortopeediaosakonnast koju kirjutatud patsiendid peavad jätkama treenimist iseseisvalt vastavalt füsioterapeudi koostatud harjutuskavale, vähemalt kuus nädalat

Statsionaarne taastusravi on näidustatud juhtudel, kui esmase füsioteraapiaga ei ole ortopeediaosakonnas saavutatud igapäevaseks toimetulekuks vajalikku funktsionaalset taset ja esinevad postoperatiivsed tüsistused

Endoproteesiga patsiendid vajavad esimesel aastal pärast operatsiooni lihasjõu ja liigese liikuvuse hindamist taastumise suhtes ning vajadusel taastusravile suunamist

Kokkuvõtlikult

Liigese endoproteesimise käsitluses on kindel koht taastusravil. Preoperatiivset taastusravi rakendatakse valitud haigete grupil eesmärgiga leevendada valu, parandada üldist koormustaluvust ja lihasjõudu ning soodustada enne operatsiooni võimaluste piires parima funktsionaalse üldseisundi saavutamist. Postoperatiivselt rakendatakse füsioteraapiat kõigil endoproteesiga patsientidel hiljemalt esimesest operatsioonijärgsest päevast. Postoperatiivne taastusravi soodustab valu leevendamist ning liiges- ja kõnnifunktsiooni kiiremat taastumist. Taastusravist saadav kliiniline efektiivsus ilmneb, kui järgida tõendus põhiseid soovitusi taastusravile suunamisel ja selle rakendamisel (vt tabel 2).

KASUTATUD KIRJANDUS

- Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2014; 28 (1): 5–15.
- March LM, Bachmeier CJ. Economics of osteoarthritis: a global perspective. *Occup Health Ind Med* 1998; 3 (38): 154.
- Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, et al. Global, regional and national burden of rheumatoid arthritis 1990–2017: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *Ann Rheum Dis* 2019; 78 (11): 1463–71.
- Pereira D, Peleteiro B, Araujo J, et al. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartil* 2011; 19 (11): 1270–85.
- Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol* 2020; 72: 220–33.
- Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuringute andmebaas. <https://statistika.tai.ee/> Lehte külastatud märtsis 2022.
- OECD/European Union. Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle. Paris: OECD Publishing, 2020.
- OECD/European Union. Hip and knee replacement in Health at a glance: Europe: state of health in the EU cycle. Paris: OECD Publishing, 2016.
- Wang L, Lee M, Zhang Z, et al. Does preoperative rehabilitation for patients planning to undergo joint replacement surgery improve outcomes? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open* 2016; 6: e009857.
- Holstege MS, Lindeboom R, Cees L. Preoperative quadriceps strength as a predictor for short-term functional outcome after total hip replacement. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 92: 236–41.
- Jette DU, Hunter SJ, Burkett L, et al. Physical Therapist Management of Total Knee Arthroplasty. *Phys Ther* 2020; 100 (9): 1603–31.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. Osteoarthritis of the hip: clinical practice guideline on the management of osteoarthritis of the hip. <https://www.aaos.org/quality/quality-programs/lower-extremity-programs/osteoarthritis-of-the-hip/>; https://www.orthoguidelines.org/guideline-detail?id=1375&tab=all_guidelines
- National Institute for Health and Care Excellence. NICE 2020. Joint replacement (primary): hip, knee, shoulder. [nice.org.uk/guidance/ng157](https://www.nice.org.uk/guidance/ng157)
- Saueressig T, Owen PJ, Zebisch J, et al. Evaluation of Exercise Interventions and Outcomes After Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2021; 4 (2): e210254.
- McDonald S, Page MJ, Beringer K, et al. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 2014 (5): CD003526.
- Fukumoto Y, Ohata K, Tsukagoshi R, et al. Changes in Hip and Knee Muscle Strength in Patients Following Total Hip Arthroplasty. *Jpn Phys Ther Assoc* 2013; 16 (1): 22–7.
- Winther SB, Husby VS, Foss OA, et al. Muscular strength after total hip arthroplasty: A prospective comparison of 3 surgical approaches. *Acta Orthopaedica* 2016; 87 (1): 22–8.
- Colibazzi V, Coladonato A, Zanazzo M, et al. Evidence based rehabilitation after hip arthroplasty. *Hip Int* 2020; 30 (2): 20–2.
- Guerra ML, Singh PJ, Taylor NF. Early mobilization of patients who have had a hip or knee joint replacement reduces length of stay in hospital: a systematic review. *Clin Rehabil* 2015; 29: 844–54.
- Masaracchio M, Hanney WJ, Liu X, et al. Timing of rehabilitation on length of stay and cost in patients with hip or knee joint arthroplasty: A systematic review with meta-analysis. *PLoS One* 2017; 12 (6): e0178295.
- Chen HW, Chen HM, Wang YC, et al. Association between rehabilitation timing and major complications of total knee arthroplasty. *J Rehabil Med* 2012; 44: 588–92.
- Nikitina A, Sooba E, Kirt K, et al. Puusa- ja põlvliigese endoproteesimise järgne taastusravi. Eesti Taastusrstide Selts, 2009.
- Fatoye F, Yeowell G, Wright JM, et al. Clinical and cost-effectiveness of physiotherapy interventions following total knee replacement: a systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2021; 141 (10): 1761–78.
- Fatoye F, Wright JM, Yeowell G, et al. Clinical and cost-effectiveness of physiotherapy interventions following total hip replacement: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int* 2020; 40 (9): 1385–98.
- Barnsley L, Barnsley L, Page R. Are Hip Precautions Necessary Post Total Hip Arthroplasty? A Systematic Review. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2015; 6 (3): 230–35.

Luu-lihaskonna kerge ja mõõduka astme ülekoormussündroomide mõjutamine soojus-, vesi- ja mudaraviga: toimemehhanismid ja efektiivsus

Luu-lihaskonna ülekoormussündroomid (LÜKS) on sage tervisehäire, mille diagnoosimise ja raviga puutuvad kokku paljude erialade arstid. LÜKS-ide sageli alaäge ja krooniline kulg muudab raviprotsessi nii patsiendi kui raviarsti jaoks pikaks teekonnaks, kus tuleb kaaluda kõiki taastumisprotsessi toetavaid meetodeid, mille hulka kuuluvad ka kodus kasutatavad soojus-, vesi- ja mudaravi protseduurid.

VARJE-RIIN TUULIK
taastusarst
Lääne-Tallinna Keskaigla

ANNELII JÜRGENSON
taastusarst
Põhja-Eesti Regionaalhaigla taastusravi keskus

MAI VAHT
taastusarst
Pärnu Haigla

Artiklis tutvustatakse luu-lihaskonna ülekoormussündroomide patofüsioloogiat, balneoteraapia (BT) ja selle komponentide toimeid inimkeha funktsioonidele ning tuuakse välja, miks ja millal võiks nende kasutamine LÜKS-ide korral olla näidustatud.

Luu-lihaskonna ülekoormussündroomid ehk LÜKS-id

LÜKS-id tekivad, kui mõni kehaosa on töö või liikumisharrastuse tõttu liigselt koormatud ühetüübiliste või liiga jõuliste liigutuste või sundasendiga. LÜKS-ideks võivad olla muuhulgas bursiidid, tendiniidid, närvikanalite pitsumised ja osteoartikulaarsed kahjustused, mis on põhjustatud füüsilisest ülekoormusest ja kohtvibratsioonist. Sage-dased ja üsna varakult avalduvad kaebused on ebamugavustunne ja lihaspinge ülekoormusele eksponeeritud kehaosas. Hiljem võivad lisan-

duda ka lihasvalud, lihaskõhvimus, liigesevalud ja tundlikkushäired (1). LÜKS-ide teke võib olla hiiliva algusega ja seetõttu võivad need jääda õigeaegselt tähelepanuta.

LÜKS-ide esinemissagedust on uuritud eeskätt töötervishoiu vaatevinklist. 2015. aastal avaldatud EU-28 raporti alusel esines luu-lihaskonna kaebusi kolmel töötajal viiest: kõige sagedamini esinesid alaseljavalu (43%) ja ülajäsemevalu (41%) (2).

Eestis on tööealiste inimeste tervisekontrollide uuringus leitud LÜKS-e ligi 70%-l töötajatest. Sage-damini esinevad kaebused selja-, öla-, kaela- ja labakäevaludele (3).

LÜKS-ide väljakujunemisel on määrava tähtsusega kudedele toimiva välisfaktori kahjustava mõju ülekaal kudede paranemisprotsesside suhtes. Kehapiirkonnale mõjuv koormus, mis ületab kudede vastupanu, võib kahjustada nii luu-, liiges-, kõõlus- kui lihaskoe struktuuri. Lisaks kudedes tekivatele mikrotraumadele peetakse ülekoormusvalude üheks põhjuseks ka verevarustuse halvenemist pinges lihastes (4). Ülekoormusest provotseeritud pinge ja valu piirab kehapiirkonna aktiivset kasutust,

viib lihaste atroofia ja jõu vähenemiseni, mis omakorda suurendab korduvtrauma riski piirkonnas. Tekib suletud ring.

LÜKS-ide tekkimisel on oluline alustada õigeaegselt raviga. LÜKS-ide korral on esmatähtis vabastada valulik piirkond vigastuse tekitanud koormusest. Sageli on see koormus tihedalt seotud inimese igapäevase erialase töö-, spordi- või hobitegevusega, mida on raske või võimatu kohe peatada. Nii võib koe vigastus süveneda ja ravi algus edasi lükkuda. Kui LÜKS on muutunud krooniliseks, on teekond tervenemiseni kompleksne ja vajab tavaliselt üsna pikaajalist kompleksset taastusravi.

LÜKS-i ravi edu tagab see, kui ravi planeerimisel arvestada nii väliskeskonnaga (erialase töö, kodutöö, sportliku aktiivsuse) koormusega kui keha enda füsioloogiliste faktoriga (haigusprotsessi aktiivsusega, võimalike kroonilise valu mehhanismidega, mikrotsirkulatsiooni mõjutavate kaasuvate haigustega).

Ravi tulemust määravatest teguritest on üks olulisemaid koekahjustuse staadium. Ägeda valu perioodis on vajalik esmalt kahjustust põhjustava faktori elimineerimine ja klassi-

” Eestis on tööealiste inimeste tervisekontrollide uuringus leitud LÜKS-e ligi 70%-l töötajatest. Sage-damini esinevad kaebused selja-, öla-, kaela- ja labakäevaludele.

kaline ägeda põletiku ravikompleks, sealhulgas lokaalsed külmaaplikatsioonid ning sümptomaatiline põletiku- ja valuravi – nii medikamentoosne kui aparatravi.

Pikemas perspektiivis on LÜKS-ide ravis ja sekundaarses preventsionis oluline ergonoomiline nõustamine (sh töökeskkonna kohandused, tööülesannete varieerimine). Kuna tööga seotud kroonilise kuluga LÜKS-ide patogeneesis tuuakse ühe faktorina välja ka ebasoodsaid psühholoogilisi tegureid töökohal, siis soovitatakse vajadusel raviskeemi lisada ka psühholoogiline toetus (5).

Füsioterapeudi roll on oluline igas LÜKS-i staadiumis – ägedas perioodis pigem asendravi, venitusning lõõgastusharjutuste õpetamiseks, hiljem lihasjõu taastamiseks, et vältida LÜKS-i kordumist.

Kuna LÜKS-ide kujunemisel on oluline roll nii ülekoormusele eksponeeritud piirkonna verevarustuse häirumisel kui lihaspingete kuhjumisel, tuleks kompleksse taastusravi osana kaaluda ka BT-d nii raviastutuses kui kodus tehtavate protseduuridena, sest just LÜKS-i algstaadiumis (6) on võimalik BT abil vähendada nii lihasvalu kui lihaspingeid ülekoormatud lihastes (7).

Balneoteraapia

BT on looduslike mineraalvete, gaaside ja peloidide kasutamine ravi eesmärgil (8). BT-s kasutatakse enamasti kohalikke loodusressursse. Eestis kasutatakse ravi otstarbel meremuda (näiteks Haapsalu Tagalahe ja Käina lahe muda), järvemuda (näiteks Värsklahe muda) (9), mineraalvett (näiteks Värsklahe) ja humiinaneterikast raviturvast. BT toime põhineb keha funktsioonide regulatsioonil ehk biomodulatsioonil looduslike ainete ja füüsikaliste nähtuste mõjul.



Ravi tulemust määravatest teguritest on üks olulisemaid koekahjustuse staadium.

BT avaldab kehale üldtoimet ja paikset toimet. Üldtoime on parandada autonoomse närvisüsteemi regulatsiooni ja normaliseerida organsüsteemide funktsiooni, paikne toime on seotud bioloogiliselt aktiivsete ainete (humiinained, mineraalid jt) toimega konkreetse kehapiirkonna struktuuridele (nahale, lihastele, liigestele). Kuigi iga konkreetse leiukoha ravimuda või mineraalvee toime on teatud osas spetsiifiline, on nende üldised toimemehhanismid ja efektiivsus luu-lihaskonna haiguste ja valusündroomide raviks teada (10).

Mudaravi toimemehhanismid

Ravimuda on unikaalne mineraalide ja humiinanete kompleks. Ravimuda osakeste surve ja temperatuuri mõju naharetseptoritele mõjutab „väratikontrolli teooria“ järgi valutunnet, kuid mudaravi spetsiifilise toime alus on konkreetse ravimuda bioloogiliselt aktiivsete ainete toime (9).

Ravimudas leiduvad mineraalained satuvad organismi läbi naha ning avaldavad mõju nahas paiknevatele närvireseptoritele (11).

Ravimudas leiduvatele bioloogiliselt aktiivsetel humiinanetel (HA) teatakse olevat muuhulgas põletikuvastaseid ja antioksidantseid omadusi. Lisaks on HA-del võime siduda ja transportida teisi kehale vajalikke aktiivaineid. See omadus on alus uutele nanotehnoloogilistele meetoditele, et parandada hüdrofoobsete ravimite bioaastavust (12).

Lisaks on ravimuda keemilise toime alused väävelvesinik (H₂S), hormoonitaolised ained (östrogeenid), mitmesugused mikroelemendid ja ioonid (13). H₂S mõjutab mitmeid rakusiseseid biokeemilisi protsesse, sellel on põletikku vähendav mõju, aga ka oluline roll haavade paranemisel neovaskularisatsioonis ja angiogeneesis (14).

Eesti ravimuda koostise ja toimemehhanismi uuringutesse on suure panuse andnud ka Eesti teadlased. Mudaravi toimeid vegetatiivsele närvisüsteemile ja ainevahetusele kirjeldas 20. sajandi esimesel poolel Tartu Ülikooli prof Voldemar Vadi. 20. sajandi teisel poolel jätkusid kliinilised uuringuid Pärnus (Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi kurortoloogia osakonnas, hilisemas Pärnu Kurortoloogia ja Taastusravi Instituudis) meditsiinidoktor Endel Veinpalu juhtimisel.

Dr Veinaplu töörühm tõestas kliiniliste uuringutega, et ravimuda ja humiinanete kasutamisel on normaliseeriv efekt patsiendi organismi häirunud bioloogilisele funktsioonidele, sh hüpofüüsi-adrenaalsüsteemile ja põletikureaktsioonidele, ning verenäitajate (ESR, alfa2-globuliinid, gammaglobuliinid, IgG vereseerumis) patoloogilise vähenemise mudaravi järel (15, 16).

Tulemusi mudaravijärgse põletikulise aktiivsuse vähenemisest kinnitavad ka hilisemad kliinilised uuringud, mis tõendavad põletikumediaatorite (IL-6, IL1β, PgE2 jt) muutusi vereseerumis BT järel (17).

2012. aastast toimusid BT uuringud Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledži Tervisedenduse ja Taastusravi Kompetentsikeskuses (TERE KK). TERE KK mudaravi töögrupp töötõrvishoiuarst dr Viuu Tuuliku juhtimisel keskendus oma kliinilistes uuringutes peamiselt mudaravi kasutamisele tööealise elanikkonna tööga seotud LÜKS-ide primaarses ja sekundaarses preventsionis. Krooniliste LÜKS-idega patsientidele töötati TERE KK-s välja uusi, efektiivsema toimega ravimudatooteid. Raviturba lisamine



Kuigi iga konkreetse leiukoha ravimuda või mineraalvee toime on teatud osas spetsiifiline, on nende üldised toimemehhanismid ja efektiivsus luu-lihaskonna haiguste ja valusündroomide raviks teada.

looduslikule ravimudale ja segu peenestamine desintegraatoriga stabiliseerib segu ja suurendab selle antioksidantseid omadusi (18). Kliinilistes uuringutes on väärindatud mudasegud näidanud eeliseid loodusliku ravimuda ees: homogeniseeritud ravimuda-turba segumass on vähem nahaärritust tekitav kui ravimuda või raviturba aplikatsioonid (19).

TERE KK ülekoormusvalude kliinilistes uuringutes on nii liigese- kui lihasevalude korral osutunud tõhusamaks kompleksravi, kus kasutati kombineerituna Värska mineraalvett ja järvemuda (20), see kinnitab mineraalse komponendi olulist rolli BT-ravi efektiivsuses (21).

Soojusravi ehk termostress

Kuigi ravimudamähiseid ja -vanne on võimalik kasutada ka termoneutraalsena (nahatemperatuuril), siis ravimudade suure soojusmahtuvuse (soojusjuhtivus veest neli korda väiksem) tõttu kasutatakse neid klassikaliselt soojendatult (22). Sel juhul lisandub ravimuda mehhaanilisele ja keemilisele toimele ka temperatuuri toime ehk termostress. Siin kehtib üldtuntud ja universaalne Selye stressiteooria. Õige kestuse ja temperatuuriga termostressi positiivne lõpptulemus on adaptatsioonireaktsioon ja biomodulatsioon funktsioonide normaliseerumise suunal. Termostress mõjutab hüpotalamuse-ajuripatsi-neerupealise hormoone, seeläbi avaldub kortikosteroidide turse- ja põletikuvastane toime (23). Arvatakse, et just mudaravi terminiline komponent moduleerib TNF-i taset, mis on seotud põletikulise reaktsiooniga kõhrkoes (24).

Lokaalsel kudede soojenemisel suureneb piirkonnas verevoolu kiirus, et kudede ülekuumenemise vältimiseks hajutada liigne soojus ja suunata see keha teistesse piirkondadesse. Kudede korduv soojendamine stimuleerib soojendatavas piirkonnas angiogeneesi. Suurenenud kapillaarvõrgustik tagab parema verevarustuse ka ravikuuri lõppedes.



Termoneutraalse vesiravi ajal 34,5 °C vannis on leitud uuritavate veresooni ahendavate ehk vasokonstriktiivsete hormoonide toime vähenemist: reniini, kortisooli ja aldosterooni tase veres langeb.

Kõrgeim sobilik soojaravi temperatuur on 41,7 ± 0,9 °C, mis on soojusest indutseeritud angiogeneesi ja rakkude ellujäämise lävitemperatuur (25). Sel põhjusel ei ületata soojusravi protseduuridel 41 °C.

Soojus on kehale sensoorne stiimul, mille võtavad väliskeskkonnast vastu termosensitiivsed retseptorid (TRPV), mille aktiveerimine viib valuastingu leevendumisele. Näiteks TRPV1 reageerib nii temperatuurile +42 kraadi, kapsaitsiinile kui kampriole, TRPV4 aktiveerub aga 27–35 °C juures. Termosensitiivsed retseptorid on teadlaste huviorbiidis kui võimalikud sihtmärgid uute kroonilise valu ravimite loomisel (26).

Vesiravi ehk hüdroteraapia

Vesiravil on kompleksne veekeskonna mehaaniline ja soojustoime ning vesiravi lisandite (sh näit mineraalide) mõju inimkehale. Kui jätta kõrvale vesiravi temperatuuri ja erinevate lisandite mõju, tuleks uurida just termoneutraalse (32–34 °C) veekeskonna mõju inimkeha funktsioonidele. Veekeskonnas viibimine avaldab mõju nii kehatajule kui keha tundlikkusele ja see muudab omakorda ajukoos toimuvat infotöötlust. Sellega seostatakse vesiravi positiivseid toimeid närvisüsteemile (27) ja valutundlikkusele (28).



Kliinilistes uuringutes on väärindatud mudasegud näidanud eeliseid loodusliku ravimuda ees: homogeniseeritud ravimuda-turba segumass on vähem nahaärritust tekitav kui ravimuda või raviturba aplikatsioonid.

Vesiravi ajal väheneb koormus liikumisaparaadile. Sellega muudetakse lihaste ja liigeste retseptorite talitluse tingimusi. Kesknärvisüsteemi tagasisidemehhanismi kaudu väheneb lihastoonus. Soojad vannid lõõgastavad lihaseid, muudavad ligamentide ja liigesekapsli kollageeni pehmemaks, parandades seeläbi liigutusfunktsiooni (29).

Termoneutraalse vesiravi ajal 34,5 °C vannis on leitud uuritavate veresooni ahendavate ehk vasokonstriktiivsete hormoonide toime vähenemist: reniini, kortisooli ja aldosterooni tase veres langeb (30). Stressihormoonide taseme languse kaudu vereseerumis ilmneb ka vesiravi stressivastane toime.

BT toime objektiivne hindamine

BT kliiniliste uuringute planeerimisel tuleb arvestada mitte ainult diagnoosi, vaid ka patsiendi funktsionaalset seisundit ravi alustamisel (1). Organismi funktsionaalse seisundi objektiivsel hindamisel võib kliinilistes uuringutes kasutada nii vere põletikunäitajate taset kui ka standardseid valuküsimustikke, aga ka teisi objektiivseid mõõtmismetoodikaid: laser-Doppleri verevarustuse hindajana, müotonomeetriat lihaspinge mõõtmiseks, korneomeetrit naha seisundi objektiveerimiseks, elektroneurograafiat närviseisundi hindamiseks.

Kindlasti on sobiva sekumise planeerimisel vaja arvestada ülekoormusele eksponeeritud koe põletikureaktsiooni taset. Oluline on teada, et ka juhul, kui inimene hindab valu tugevaks (VAS üle 5), ei pruugi LÜKS-ide korral alati esineda klassikalist ägeda põletiku kaskaadi (põletik, turse, valu) (31).

Üle keskmise tugevusega valu korral ei pruugi organismi enda ressursid olla enam piisavad biomo-

Tabel 1. Valu hinnang visuaalanaloogskaal (VAS)

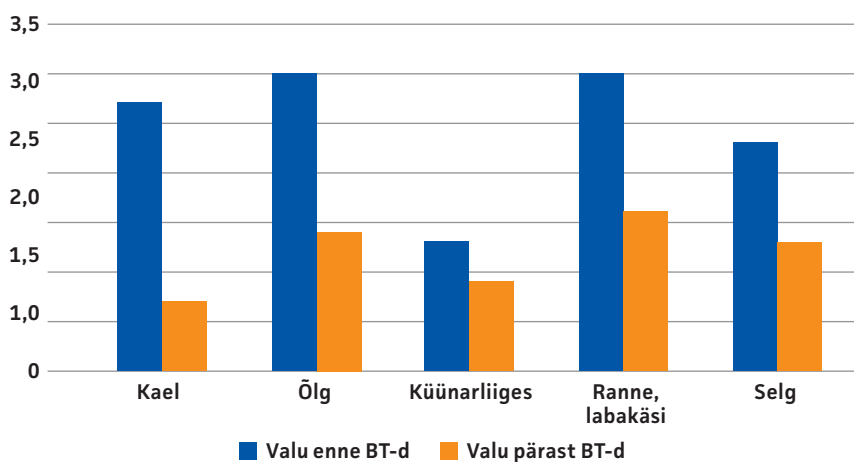
	Kael	Õlg	Küünarliiges	Ranne, labakäsi	Selg
Valu enne BT-d	3,8	3,5	1,3	3,5	3,7
Valu pärast BT-d	1,9	2	0,8	1,9	2,5
Valu vähenemine (% üldgrupis)	49,5%	44,5%	35,9%	45,8%	32%
Valu vähenemine (% kerge ja mõõduka valu grupis)	72,0%	54,0%	29,6%	47,6%	43,0%

dulatsiooniks, et BT monoterapias suudaks aktiveerida keha enda regulatsioonimehhanisme ja normaliseerida keha funktsioone hea ravitulemuse saavutamiseks. Lisaks tuleb arvestada, et vanuse kasvades ja suure kehamassiindeksi korral võivad BT tulemused ilmned aeglasemalt ning olla väiksemad. BT on lisavõimalus madala tasemega põletiku ja ülepingest põhjustatud seisundite raviks. TERE KK BT uurin-gutes on leitud müotonomeetriga objektiivselt mõõtes lihasingete leevendumist just kerge ja mõõduka valu grupis (32).

Kui kliinilise uuringu tulemuste statistilisel analüüsil selgub, et mingi uuritavate alagrupp (näiteks vanuses 18–40 aastat või valuskoo-riga VAS 2–5/10) näitab teistest paremat ravidünaamikat (33), tuleb see kindlasti uuringu kokkuvõttes välja tuua, et aidata edaspidi teha kliinitsistidel optimaalseid raviot-suseid.

Kliinilises töös on kõige kätte-saadavam võimalus LÜKS-ide ravi-dünaamika hindamiseks valukü-simustikud. Töötervishoius on luumehhanismide kaardistamiseks laialdaselt kasutusel Põhjamaade luumehhanismide küsimustik.

Uuringu „Ravimuda ravimõju hindamine tööga seotud luumehhanismide ülekoormushaiguste ja/või sündroomide puhul töörealisel elanikkonnal uute ravimudatoodete/teenuste väljaarendamiseks” (34) raames uuris TERE KK tööühm 2014. aastal BT (Värska mineraalvee, muda- ja soojaravi) mõju 40 töörealisel inimese luumehhanismide valudele. Uuringugrupi keskmine vanus oli 51,9 aastat, kehamassiindeks 27,6 ja tööstaaž 10,6 aastat. Ravi tulemuslikkust hinnati skaalal 0–10



Joonis 1. Keskmine valu enne ja pärast BT-d kerge kuni mõõduka valu grupis (VAS).

palli (0 – ei ole valu, 10 – maksi-maalne valu). Valu olemasolu tehti kindlaks patsiendiküsimustikega: tööviime indeksi küsimustiku (WAI) ja Põhjamaade luumehhanismide küsi-mustikuga.

Uuringu tulemusena ilmn es enami küsimustikute valuskooride statistilisel oluline muutus $p < 0,001$ (v.a küünarliiges, kus valu esines suhteliselt vähestel uuritavatel ja $p < 0,006$). BT andis kõikides piirkon-dades valu vähenemisel positiivse dünaamika. Uuritavate grupis, kus ühegi kehapiirkonna valuskoor ei ületanud 5 palli, olid BT tulemused üldgrupist mõnevõrra paremad.

Alla keskmise intensiivsusega valu grupp (VAS < 5, kümne palli

skaalal), mis on tüüpiline algavale ülekoormussündroomile, allub hästi BT-le. Selleks, et ennetada ülekoor-mushaiguse väljakujunemist, on vaja LÜKS-e diagnoosida algsaadumise, objektiviseerida koe kahjustuse tase ja alustada ravi.

Mõnede uuringute alusel võib BT vähendada kroonilist luumehhanismide valu 20–30% (35). Üldtoime uuringute alusel parandab BT kroonilise haigusega inimese elukvali-teeti (36).

Kokkuvõte

LÜKS-ide suur esinemissagedus populatsioonis, krooniline kulg ja negatiivne mõju inimeste tööviimele on oluline põhjus, miks tuleks LÜKS-ide ravile ja taastusravile piisavat tähelepanu pöörata.

LÜKS-ide ennetamisel on oluline regulaarne mõõdukas füüsiline aktiivsus ja töökoha ergonomika. Kerge ja mõõduka valuga LÜKS-ide korral on komplekses taastusravis lisaks aktiivsetele füsioterapeuti-listele sekkumistele võimalik kasu-tada verevarustuse parandamiseks,

” Kindlasti on sobiva sekkumise planeerimisel vaja arvestada ülekoormusele eksponeeritud koe põletikureaktsiooni taset.

Tabel 2. Balneoterapia näidustused luu-lihaskonna valude korral

Uuringu ülesehitus	Tulemused
Krooniline öalliigese valu	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 46 patsienti (tendovaginiidid, tendinopaatiad, subakromiaalne bursiit, pitsumissündroom). Kontrollrühm: 10 TENS-i sessiooni individuaalsete harjutuste programmiga. BT-rühm: lisaks eelnevale 15 sessiooni mineraalvee basseinis. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, SPADI, SF-36, EuroQol-5D, aktiivne ja passiivne liigese liikuvuse ulatus. Ravi kestus neli nädalat. 	<p>Vahetult pärast ravi vähenes mõlemas rühmas valu, paranes liigese funktsionaalsus ja liikuvus ning patsiendi elukvaliteet. Tulemus oli parem BT-rühmas valu ja liigese funktsiooni ning mõnevõrra parem väsimuse vähenemise ja liigese liikuvuse osas. Parema ravitulemus BT-rühmas püsis ka kümnenädalase ravijärgse jälgimise perioodi lõpus. (37)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 60 patsienti (biitsepsi tendiniit, pitsumissündroom, kõõluskätise sündroom). Kontrollrühm: soojaaplikatsioonid ja 15 TENS-i sessiooni koos harjutuste programmiga. BT rühm: lisaks eelnevale 15 mineraalveevanni. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, SPADI, NHP. Ravi kestus kolm nädalat. 	<p>Ravitulemus oli parem BT-rühmas nii valu vähenemise kui ka liigese funktsiooni paranemise ja väsimuse vähenemise osas. Kuid erinevus BT- ja kontrollrühma vahel suurenes veelgi ühekuulise jälgimisperioodi lõpus, kui BT-rühmas oli parem ravitulemus lisaks füüsilise aktiivsuse ja une osas. (38)</p>
Krooniline lateraalne epikondüliit	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 65 patsienti. Kontrollrühm: epikondüliidiortoosi kandmine kuue nädala jooksul. BT rühm: lisaks eelnevale kümme mudaaplikatsiooni kahe nädala jooksul. Kasutatud hindamismeetodid: PRTEE, NHP. 	<p>Mõlemas rühmas paranesid kõik jälgitud parameetrid valu, liigese funktsionaalsuse, igapäevaste tegevuste ja elukvaliteedi osas. Vahetult ravi järel ei olnud ravitulemustes rühmade vahel erinevust, kuid ravijärgse neljanädalase jälgimisperioodi lõpul oli mudaravirühmas kõigi parameetrite osas tõepäraselt parem ravitulemus. (39)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 156 patsienti. Kontrollrühm: kodune harjutusprogramm ja külmaaplikatsioonid. Mudaravirühm: lisaks kontrollrühma teraapiatele 15 mudaaplikatsiooni kahe nädala jooksul. Kinesiooteipimise rühm: lisaks kontrollrühma teraapiatele kuus kinesiooteipimise sessiooni kolme nädala jooksul. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, DASH, PREFG, SF-36, käe pigistusjõud. 	<p>Mudaravirühmas oli võrreldes kontrollrühmaga parem ravitulemus nii valu vähenemise, käe pigistusjõu, liigese funktsiooni ja igapäevaste tegevuste kui elukvaliteedi osas. Erinevus püsis ka ravijärgse neljanädalase jälgimisperioodi lõpus. Võrreldes kinesiooteipimise rühmaga ilmnis mudaravi parem tulemus neli nädalat pärast ravi lõppemist peamiselt valu vähenemise, igapäevaste tegevuste ja elukvaliteedi füüsilise tervise aspekti osas. (40)</p>
Karpaalkanali sündroom	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 70 patsienti. Kontrollrühm: öine ortoosi kandmine kuue nädala jooksul. Mudaravi rühm: lisaks ortoosile 10 mudaaplikatsiooni kahe nädala jooksul. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, ENMG, BCTSQ, SF-12, käe ja sõrmede pigistusjõud. 	<p>Mudaravirühmas oli võrreldes kontrollrühmaga ravitulemus efektiivsem. Rohkem vähenesid valu ja haigusnähud; paranesid mediaanärvi juhtivus (ENMG), funktsionaalne võimekus igapäevaste tegevuste sooritamisel ja elukvaliteet. Ühekuulise ravijärgse jälgimisperioodi lõpus see paremus püsis. (41)</p>
Labakäe osteoartriit	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 63 patsienti. Kontrollrühm: ainult harjutusprogramm. Mudaravirühm: lisaks harjutusprogrammile 10 mudaaplikatsiooni kahe nädala jooksul. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, AUSCAN, HAQ, käe ja pintsetthaarde pigistusjõud. 	<p>Mudaravirühmas oli parem ravitulemus kõigi parameetrite osas: valu vähenemine, igapäevaste tegevustega toimetulek, pigistusjõud. Ühekuulise ravijärgse jälgimisperioodi lõpus ravitulemus ja paremus võrreldes kontrollrühmaga püsisid. (42)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 52 patsienti. Esimene rühm: mineraalveevannid koos mudaaplikatsioonidega, mõlemaid 12 sessiooni. Teine rühm: 12 mineraalveevanni. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, AUSCAN, HAQ, FIHOA, SF-36, valuravimite kasutus. Ravi kestus kaks nädalat. 	<p>Vaadeldi mudaaplikatsioonide pikemaegset toimet. Mudaravirühmas oli ravi tulemus parem ja kestis kauem. 76% mudaravirühma patsientidest tundis kuus kuud pärast ravi lõppu raviefekti püsivust. Valuravimite kasutus vähenes mõlemas rühmas ja oli jälgitav kuus kuud pärast ravi lõppemist. (43)</p>
Krooniline alaseljavalu	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 106 patsienti. Kontrollrühm: kodune harjutusprogramm kolme nädala jooksul. Mudaravirühm: lisaks eelnevale 15 mudaraviaplikatsiooni kolme nädala jooksul. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, VAS-PGA, VAS-PhGA, rODI, SF-36, BDI. 	<p>Mudaravirühmas oli ravitulemus parem valu ja rODI skoori vähenemise osas, st parem toimetulek igapäevaste tegevustega. Pärast ravi lõppemist püsis paremus ühekuulise jälgimisperioodi jooksul. Erinevus ravitulemuses suurenes mõnevõrra veelgi üks kuu pärast ravi lõppemist, kui ilmnis ka parem efekt mudaravirühmas patsiendi hinnangutes ravitulemusele ja elukvaliteedi vitsaalsuse aspektides. (44)</p>

Uuringu ülesehitus	Tulemused
Põlveliigese osteoartriit	
<ul style="list-style-type: none"> Süsteematiseeritud ülevaateartikkel, 12 artiklit, neist 10 randomiseeritud. Patsientide arv erinevates uuringutes 30–328. Kontrollrühmad: jätkuv medikamentoosne ravi, toepeltprimekatses üldvann kraaniveega, lühilaineteraapia. BT rühmad: mudaaplikatsioonid, muda-mineraalveevannid; mineraalveevannid; kompleksne spaateraapia. Ravi kestus erinevates uuringutes 10 päeva kuni 6 nädalat. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, WOMAC, Lequesne' indeks, AIMS, MCII, EQ-5D, SF-36, liigesliikumise ulatus, liikumine. 	<p>BT-rühmades oli parem ravitulemus (eriti võrreldes jätkuva medikamentoosse raviga) valu vähenemise ja erinevate hindamisinstrumentide tulemuste paranemise osas, st vähenesid haigussümptomid ja paranes toimetulek igapäevaste tegevustega. Samuti vähenes ravimite vajadus. Mudaaplikatsioonide rühmas (32 patsienti) paranes ravi tulemus veel ka neli nädalat pärast ravi lõppemist. Sõltuvalt uuringust ja ravijärgse jälgimisperioodi pikkusest püsis parem ravitulemus BT-rühmas 10–24 nädalat. (45)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 37 patsienti. Esimene rühm: mineraalveevannid koos mudaaplikatsioonidega, mõlemad 12 sessiooni. Teine rühm: 12 mineraalveevanni. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, WOMAC, SF-36, valuravimite kasutus. 	<p>Mõlemas rühmas oli ravi tulemuslik, kuid mudaravirühmas oli ravi efektiivsem ja kestis kauem. Mudaravirühmas tundis raviefekti püsimist kuus kuud pärast ravi lõppu 100% ja üheksa kuud pärast ravi lõppu 50% patsientidest. (43)</p>
Plantaarfastsiid	
<ul style="list-style-type: none"> Randomiseeritud, 80 patsienti. Kontrollrühm: silikoonist kannatugede kandmine ja kodune harjutusprogramm. Mudaravirühm: lisaks eelnevale 10 ravimudaaplikatsiooni. Kasutatud hindamismeetodid: valu VAS, kanna hellus survele, FAOS. 	<p>Mudaravirühmas paranesid kõik jälgitavad parameetrid, kuid oluliselt parem ravitulemus võrreldes kontrollrühmaga oli valu ja sümptomite vähenemise ning igapäevaste ja sportlike tegevustega toimetuleku osas (46).</p>

lihasingete ja valu leevendamiseks ning liigesefunktsiooni toetamiseks ka BT-protseidure.

BT kasutamisel on võtmeküsimus patsiendi funktsioonihäire raskusastme hindamine enne ravi ning sellele sobiva ravi ja optimaalse intensiivsuse valik. BT on sisuliselt organismi kohanemisreaktsioonide taastamine.

Ägedate haiguste korral on peamine mõista haiguse patogeneesi ja elimineerida põhjustav faktor, kuid tänapäevase elustiiliga kaasneva krooniliste haiguste ja funktsioonihäirete hulga suurenemise korral tuleks lisaks pakkuda ka ravimeetmeid, mis toetavad organismi reguleerivaid ja adaptatiivseid protsesse häirunud funktsiooni taastamisel (47).

Arvestades elanikkonna keskmise eluea kasvu ja luu-lihaskonna probleemide laialdast esinemist elanikkonnas on väga oluline pakkuda oma patsientidele teadmisi ja oskusi, kuidas luu-lihaskonna

valu korral inimene end kodus ise aidata saaks. Õigeaegne eneseabipõhine sekkumine on luu-lihaskonna valusündroomide korral vajalik, et takistada püsiva funktsioonihäire väljakujunemist ja töövõime halvenemist.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Tuulik VR, Pille V. Mudaravi, soojaravi ja vesiravi kasutusjuhend tööst põhjustatud olavöötmega ja ülajäsemete ülekoormusündroomide puhul. Tervisedenduse ja rehabilitatsiooni kompetentsikeskus; 2015. http://terekk.ee/wp-content/uploads/Mudaravi_soojaravi_vesiravi_kasutusjuhend_2015.pdf
- de Kok J, Vroonhof P, Snijders J, et al. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. European Risk Observatory. Report. European Agency for Safety and Health at Work 2019: 45. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU | Safety and health at work EU-OSHA (europa.eu)
- Pöld T, Kose A, Sarv A, et al. Luu-lihaskonna vaevused Eestis. Analüüsi lõppraport 2006: 14–15 http://osh.sm.ee/good_practice/terviseuring-2007.pdf
- Toomingas A, Mathiassen SE, Tornqvist EW. Occupational Physiology. CRC Press: 2011.
- Reinhold K, Pille V, Tuulik V-R, et al. Prevention of MSDs and psychological stress at computer-equipped workplaces. rev.univ.ind.santander.salud 2014; 46 (3): 221–226.
- Pille V. Development of a Model for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Upper Extremities. Thesis on mechanical engineering e105, 2016: 29–30.

- Pille V, Tuulik VR, Saarik S. Work-related musculoskeletal symptoms in industrial workers and the effect of balneotherapy. Agronomy Research 2015; 13 (3): 820–8.
- Gutenbrunner C, Bender T, Cantista P, et al. A proposal for a worldwide definition of health resort medicine, balneology, medical hydrology and climatology. Int J Biometeorol 2010; 54 (5): 495–507.
- Kapanen G, Terasmaa J. Eesti ravimuda litoloogilise koostise muutus Värska lahes ja Haapsalu Tagalahe. Rmt: Makienko E, koost. Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II. Haapsalu: Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, 2019: 12.
- Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, et al. Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. Rheumatol Int 2005; 25 (3): 220–4.
- Carbajo JM, Maraver F. Salt water and skin interactions: new lines of evidence. Int J Biometeorol 2018; 62 (8): 1345–60.
- de Melo BA, Motta FL, Santana MH. Humic acids: Structural properties and multiple functionalities for novel technological developments. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl 2016; 62: 967–74.
- Schlossmann K. Estonian Sea-Muds and Seaside Health Resorts. London: Boreas; 1939.
- S. Davinelli, Bassetto F, Vitale M, et al. Chapter 10 - Thermal Waters and the Hormetic Effects of Hydrogen Sulfide on Inflammatory Arthritis and Wound Healing. The Science of Hormesis in Health and Longevity 2019: 121–6.
- Veinpalu E. Reuma-, mittespetsiifilise infektsioosse ja healoomulise düstroofilise polüartriidi haigete kompleksravi Haapsalu meremudaga. Arstiteaduslikke töid XXVIII. Tartu Riikliku Ülikooli toimetised 1973; 123–36.
- Vaht M, Veinpalu E, Trink R, et al. Ermistu sapropeeli ja Haapsalu meremuda raviomaduste võrdlev uurimine reumatoidartriidi ning osteoartrioosihaigetel. Eesti Arst 1996; 5: 422–5.
- Cheleschi S, Tenti S, Secca I, et al. Balneotherapy year in review 2021: focus on the mechanisms of action of balneotherapy in rheumatic diseases. Review. Environ Sci Pollut Res Int 2022; 6: 8054–73.
- Tuvikene R, Kumm M. Eesti ravimuda bioloogiline aktiivsus. Rmt: Makienko E, koost. Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II. Haapsalu: Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, 2019: 27–31.
- Kumm M. Termoneutraalsete muda ja turba segude mõju naha funktsionaalsele seisundile tervetel

” LÜKS-ide ennetamisel on oluline regulaarne mõõdukas füüsiline aktiivsus ja töökoha ergonoomika.

- täiskasvanutel. Rmt: Makienko E, koost. Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II. Haapsalu: Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, 2019: 39–50.
20. Übner M. 6-päevase kuurortravi mõju põlve osteoartritoosiga haigete elukvaliteedile. Rmt: Tuulik V, koost. Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised. Haapsalu: Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, 2015: 44–50.
 21. Morer C, Roques CF, Francon A, et al. The role of mineral elements and other chemical compounds used in balneology: data from double-blind randomized clinical trials. *International Journal of Biometeorology* 2017; 61 (12): 2159–73.
 22. Maraver F, Armijo F, Fernandez-Toran MA, et al. Peloids as Therapeutic Agents. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18 (4): 1965.
 23. Gálvez I. Balneotherapy, Immune System, and Stress Response: A Hormetic Strategy? *Int. J. Mol. Sci* 2018; 19 (6): 1687.
 24. Bellometti S, Galzigna L, Richelmi P, et al. Both serum receptors of tumor necrosis factor are influenced by mud pack treatment in osteoarthrotic patients. *Int J Tissue React* 2002; 24 (2): 57–64.
 25. Seese TM, Harasaki H, Saidel GM, et al. Characterization of tissue morphology, angiogenesis, and temperature in the adaptive response of muscle tissue to chronic heating. *Lab. Invest* 1998; 73: 270–4.
 26. Fernández-Carvajal A, Fernández-Ballester G, Devesa I, et al. New strategies to develop novel pain therapies: addressing thermoreceptors from different points of view. *Pharmaceuticals* 2012; 5 (1): 16–48.
 27. Sato D, Yamashiro K, Onishi H, et al. The effect of water immersion on short-latency somatosensory evoked potentials in human. *BMC Neurosci* 2012; 13: 13.
 28. Mooventhana A, Nivethitha L. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. *North American Journal of Medical Sciences* 2014; vol. 6 (5): 199–209.
 29. Goto Y, Hayasaka S, Kurihara S, et al. Physical and Mental Effects of Bathing: A Randomized Inter-vent Study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2018: 9521086.
 30. Srámek P, Simecková M, Janský L, et al. Human physiological responses to immersion into water of different temperatures. *Eur J Appl Physiol* 2000; 81 (5): 436–42.
 31. Ashton-Miller JA. Response of Muscle and Tendon to Injury and Overuse. National Research Council (US) Steering Committee for the Workshop on Work-Related Musculoskeletal Injuries: The Research Base. Washington (DC): National Academies Press (US); 1999.
 32. Tuulik V-R, Kumm M, Tuulik V, et al. The therapeutic effect of Värskas mud and Värskas mineral water baths on the overuse pain and muscle tension syndromes in the working age population. *Environ Geochem Health* 2021.
 33. Tuulik V-R, Pille V, Tamm M, et al. The effect of outpatient mud and spa-therapies on the tissue perfusion measured with laser Doppler in work related upper extremities overuse syndromes. *Boletín de la Sociedad Española de Hydrología Médica* 2015; 30 (2): 193–204.
 34. Tuulik V-R, Pille V. Mudaravi luu-lihaskonna ülekoormusvalude ennetuses ja ravis. Rmt: Tuulik V, koost. Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised I. Haapsalu: Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, 2015: 57–61.
 35. Swedish Council on Health Technology Assessment. Methods of Treating Chronic Pain: A Systematic Review [Internet]. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU); 2006. SBU Yellow Report No. 177/1+2.
 36. Kamioka H, Nobuoka S, Iiyama J, et al. Overview of Systematic Reviews with Meta-Analysis Based on Randomized Controlled Trials of Balneotherapy and Spa Therapy from 2000 to 2019. *Int J Gen Med* 2020; 13: 429–42.
 37. Tefner IK, Kovács C, Gaál R, et al. The effect of balneotherapy on chronic shoulder pain. A randomized, controlled, single-blind follow-up trial. *A pilot study. Clin Rheumatol* 2015; 34 (6): 1097–108.
 38. Özkük K, Ateş Z. Balneotherapy in the Treatment of Chronic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Altern Ther Health Med* 2020; 26 (1): 18–24.
 39. Ökmen BM, Eröksüz R, Altan L, et al. Efficacy of peloid therapy in patients with chronic lateral epicondylitis: a randomized, controlled, single blind study. *Int J Biometeorol* 2017; 61 (11): 1965–72.
 40. Gül S, Yılmaz H, Karaarslan F. Comparison of the effectiveness of peloid therapy and kinesio taping in tennis elbow patients: a single-blind controlled study. *Int J Biometeorol* 2022; 66 (4): 661–668.
 41. Ökmen BM, Kasapoğlu Aksoy M, Güneş A, et al. Effectiveness of PELOID therapy in carpal tunnel syndrome: A randomized controlled single blind study. *Int J Biometeorol* 2017; 61 (8): 1403–10.
 42. Kasapoğlu Aksoy M, Altan L, Eröksüz R, et al. The efficacy of peloid therapy in management of hand osteoarthritis: a pilot study. *Int J Biometeorol* 2017; 61 (12): 2145–52.
 43. Benini C, Rubino G, Paolazzi G, et al. Efficacy of mud plus bath therapy as compared to bath therapy in osteoarthritis of hands and knees: a pilot single-blinded randomized controlled trial. *Reumatismo* 2021; 73 (3): 10.
 44. Karaarslan F, Yılmaz H, Akkurt HE, et al. Effectiveness of peloid therapy in patients with chronic low back pain: a single-blind controlled study. *Int J Biometeorol* 2021; 65 (11): 1799–809.
 45. Fraioli A, Mennuni G, Fontana M, et al. Efficacy of Spa Therapy, Mud-Pack Therapy, Balneotherapy, and Mud-Bath Therapy in the Management of Knee Osteoarthritis. *A Systematic Review. Biomed Res Int* 2018; 2018: 1042576.
 46. Karaarslan F, Ordahan B. Efficacy of peloidotherapy in unilateral plantar fasciitis: A pilot study. *Turk J Phys Med Rehabil* 2021; 67 (4): 473–81.
 47. Hildebrandt G. General Physiological Principles of Balneotherapy and Spa Treatment. *Journal of Japanese Association of Physical Medicine Balneology* 1990; 53 (3): 159–72.

Alajäseme amputatsiooni järgne taastusravi Eestis – hetkeseis ja kuhu edasi?

Eestis toimub aastas keskmiselt 460 suurt alajäseme amputatsiooni, mille peamised põhjused on alajäseme arterite ateroskleroos ja diabeet. Jäseme kaotusest tingitud elumuutusega kohanemiseks on kõige tõhusam meeskondlik taastusravi.

KELLY KIRT

taastusarst
Ida-Tallinna Keskaigla

HELENA GAPEYEVA

taastusarst
Ida-Tallinna Keskaigla

Arstist, füsioterapeutist, tegevusterapeutist, psühholoogist ja sotsiaaltöötajast ning proteesimeistrist koosnev meeskond aitab patsiendil saavutada maksimaalse liikumisvõime ja iseseisvustaseme.

Etapiviisiline taastumine võtab aega 1–1,5 aastat. Lõplik funktsionaalne tulemus sõltub paljuski patsiendi üldisest füüsilisest ja vaimsest tervisest. Artiklis on käsitletud amputatsioonijärgse taastusravi hetkeseisu Eestis ja tehtud ettepanekuid võimalikeks aengusuundadeks tulevikus.

Jäseme amputeerimine on operatsioon, mis muudab väga suurel määral inimese edasist liikumisvõimet ja elukvaliteeti. Seepärast on see saanud oluliseks taastusravi valdkonnaks, kus on võimalik patsiendi toimetulekut oskusliku abiga parandada.

Jäseme amputatsioonide levimus ja etioloogia

96–99% amputatsioonidest on haigusliku või traumaatilise põhjusega ja 1–4% on kongenitaalsed (1). Täiskasvanutel on 75–93% alajäseme omandatud amputatsioonidest põhjustatud vaskulaarse kahjustusega kulgevatest haigustest: diabeet, ateroskleroos. 6–10% juhtudest moodustavad traumajärgsed amputatsioonid, ülejäänud juhud on tingitud pahaloomulistest kasva-

jatest. Ülajäseme amputatsioonide põhjus on 80%-l juhtudest trauma, peamiselt on tegemist sõrmede amputatsiooniga (1).

USA andmetel tehakse lastel 84% amputatsioonidest jäsemete kongenitaalsete arenguhäirete ja 13,5% traumade, sealhulgas ka põletuste tõttu (2) – kõige sagedamini tingivad amputatsioonivajaduse põletuskahjustused (3).

Reie- ja sääreamputatsioonide hulk Euroopas ja USA-s on aastatel 2010–2017 olnud valdavalt langustrendis, mida seostatakse endovaskulaarse kirurgia paranenud võimalustega. USA-s on võrreldes 1996. aastaga 40% vähem suuri jäseme amputatsioone, kasvanud on varvaste ja labajala amputatsioonide hulk (4). Teisalt on kogu maailmas suurenemas diabeedi levimus – 151 miljonilt 2000. aastal 425 miljoni patsiendini 2017. aastal. Diabeetikutel on kümme korda suurem risk amputatsioonivajaduse tekkeks, lisaks vajavad nad sagedamini suurema mahuga lõikust või reamputatsiooni (5). Diabeetiline jalg krooniliste haavanditega, mis võivad tüsistuda osteomüeliidi või gangreeniga, on kõige sagedasem mittetraumaatilise amputatsiooni põhjus (6). Sihipärane tegelemine diabeetikute jala-probleemidega on aidanud vähendada jalaamputatsioonide sagedust Soomes ja Taanis, seda vaatamata

diabeedi esinemissageduse kasvule (7).

Alajäsemete arterite ateroskleroosi tõttu tehtud amputatsioonide hulgas on meeste osakaal suurem (4).

Sõjaolukorras on jäsemete amputatsioonid suhteliselt sagedased. Vietnami sõjas tehti jäseme amputatsioone 8,6%-le vigastatutest (8). Aastatel 2001–2006 välismissioonidel vigastatud USA sõduritest oli 70%-l raskem jäseme vigastus ja 7,4% vajas alajäseme amputatsiooni (8). Ajavahemikus 2008–2010 kasvas amputatsioonide arv Afganistanis märgatavalt, seda seoses isevalmistatud lõhkekehade (ingl *improvised explosive devices*, IED) laialdase kasutamisega sõjategevuses (9).

Aastatel 2003–2020 oli Eestis 460–944 jäsemete amputatsiooni aastas (keskmiselt 651 kirurgilist operatsiooni aastas), kusjuures teostatud amputatsioonidest moodustasid reie ja sääre amputatsioonid kokku keskmiselt 71% (vt tabel 1). Mehi oli amputeeritustest 64,1%. Operatsioonide koguarv on 3–5-aastaste perioodide võrdluses langustrendis (vt joonis 1).

Amputeeritud jäsemega patsiendi käsitus taastusravis

Amputatsioonijärgne taastusravi hõlmab patsiendi erinevate funk-



Diabeetikutel on kümme korda suurem risk amputatsioonivajaduse tekkeks, lisaks vajavad nad sagedamini suurema mahuga lõikust või reamputatsiooni.

Tabel 1. Jäsemete amputatsioonide arv Eestis aastatel 2003–2020. Tervise Arengu Instituudi andmetel seisuga 13.10.2021

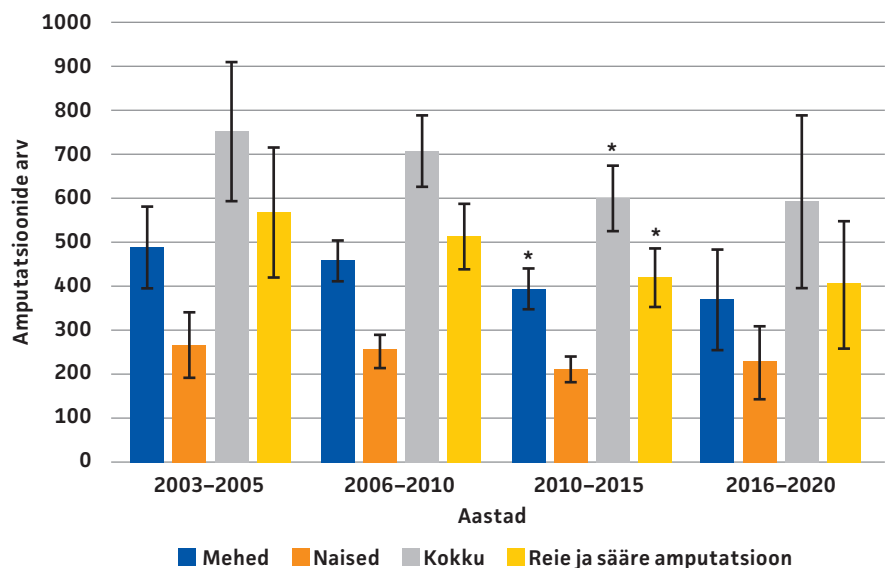
Näitaja	Keskmine ± SD	Miinum	Maksimum
Mehed, arv	416,9 ± 87,0	282	586
Naised, arv	233,9 ± 59,4	169	379
Mehed, % üldarvust	64,1 ± 2,9	58,9	70,2
Mehed ja naised kokku, arv	651,0 ± 142,0	460	944
Reie ja sääre amputatsioon, arv	463,8 ± 120,1	313	740
Reie ja sääre amputatsioon, % üldarvust	70,8 ± 5,1	55,8	79,0

sionaalsete häirete käsitlest alates amputatsioonikõndi haavast kuni tegutsemis- ja osaluspiiranguteni. Postoperatiivses perioodis on taastusravi eesmärk haava paranemine, valu kontroll, proksimaalse liigese liikuvusulatus säilitamine, ülejäänud lihasgruppide tugevdamine biomehaaniliseks kompensatsiooniks, kõndi ettevalmistus välisproteesiga kohanemiseks, funktsionaalse iseseisvuse ja mobiilsuse saavutamine igapäevastes tegevustes proteesita, nõustamine proteesitud jäseme tugevdamise ja eeldatava funktsioneerimisvõime osas, psühholoogiline ja sotsiaalne tugi amputatsioonijärgsel kohane misel (10).

Parimaks taastumiseks vajab patsient erinevaid ravitegevusi, seetõttu kuuluvad taastusravimeeskonda arst, füsioterapeut, tegevusterapeut, proteesimeister, psühholoog ja sotsiaaltöötaja.

Kaugeltki mitte kõik alajäseme amputatsioonidega patsiendid ei saa aktiivseteks proteesikasutajateks. Lisaks taastusravi kättesaadavusele ja proteeside tehnilisele kvaliteedile on ravi tulemusel suur roll patsiendi üldisel tervisel. Enamasti saavad piiravateks põhjusteks kaasuvad haigused, milleks võivad ateroskleroosiga patsientidel olla südame isheemiatõbi, varem läbipõetud südameinfarkt, ajuinsult. Selliste patsientide üldine jõudlus võib olla liialt väike proteesitreeninguga hakkama saamiseks.

Proteesiga hakkab väljaspool kodu liikuma umbes 25% nendest, kellele tehti amputatsioon jäsemearterite



* p < 0,05 võrreldes andmetega 2006.–2010. aastal.

Joonis 1. Jäsemete amputatsioonide arv Eestis 3–5-aastaste perioodidena aastatel 2003–2020. Tervise Arengu Instituudi andmetel seisuga 13.10.2021.

ateroskleroosi tõttu (11). Eakatest, kellele on tehtud reieamputatsioon, hakkab proteesiga aktiivselt liikuma vähem kui 10%. Kõige sagedasemad põhjused, mis takistavad aktiivseks proteesikasutajaks saamist, on alajäseme amputatsioon reie tasandilt, vanus üle 70 aasta, isheemiatõbi, neerupuudulikkus ja dementsus (12).

Diabeediga patsientidel on kõndi haava paranemisel sagedamini komplikatsioone ja proteesi kasutades on suurem oht hilisemateks kõndi nahakahjustusteks (13).

Proteesi kasutamist võib segada kõndi lokaalne valulikkus, mille üks põhjus on neurinoomi teke. Valu likke neurinoomi tekib keskmiselt 25%-l reie- ja sääreamputatsiooniga

patsientidest, traumaatilise amputatsiooni järel kuni 70%-l patsientidest (14). Võimekust proteesiga liikuma hakkamiseks piiravad kognitiivne defitsiit, vähene motiveeritus või depressiivsus (15, 16). Oluline treeninguid raskendav tegur on ka ülekaal (13).

Eestis puudub täpne ülevaade, kui suur hulk amputeeritust kasutab aktiivselt välisproteesi. Eeldades, et aktiivne proteesikasutaja tellib esmase proteesi kasutamisaaja lõppedes ka järgneva ehk teisese proteesi, on võimalik teiseste proteeside arvu ja aasta jooksul tehtud amputatsioonide arvu suhte põhjal teha kasutusaktiivsuse kohta mõningaid järeldusi. Joonisel 2 on

TAASTUSRAVI

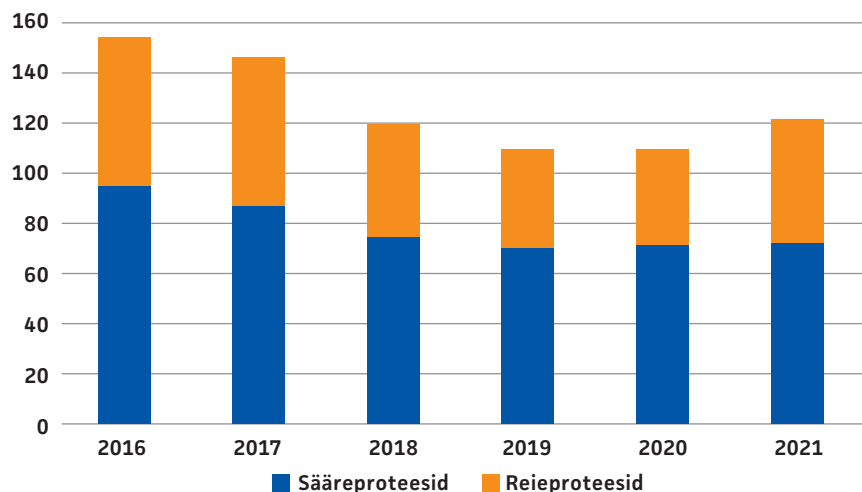
esitatud sotsiaalkindlustusameti andmetel 2016.–2021. aasta perioodil valmistatud erinevatesse aktiivsusklassidesse kuuluvate proteeside hulk vastavalt sääre- ja reiepiirkonnale (B. Schär, kirjavahetus, 2022). Nimetatud ajavahemikus valmistati keskmiselt $124,6 \pm 18,8$ teisest välisproteesi aastas, mis moodustab 27% aasta jooksul tehtud reie- ja sääreamputatsioonide hulgast. Rohkem on aktiivseid proteesikasutajaid sääreamputatsiooni järel: teiseseid sääreproteeze on valmistatud keskmiselt $77,4 \pm 10,0$ (vahemik 70–95) ja reieproteeze $47,1 \pm 9,1$ (vahemik 38–60) aastas.

Amputatsioonijärgne taastusravi jaguneb etappideks.

1. Varajane taastusravi

Hõlmab perioodi vahetult operatsiooni järel ning sellele järgnevate esimeste kuude jooksul. Patsiendi esmane aktiveerimine algab füsioterapeudi juhendamisel juba kirurgiaosakonnas, harjutades istuma ja ratastooli siirdumist ning võimalusel tõusmist kõrge tugiraami abil. Varajane taastusravi toimub valdavalt statsionaarses taastusraviosakonnas, kuhu patsient jõuab enamasti ületooduna kirurgilisest osakonnast, harvem kodust. Põhitähtsus on liikumisaktiivsuse suurendamisel, samuti kõndi turse vähendamisel, asendravil, adekvaatsel valuravil, põhi- ja kaasuvate haiguste ravil. Eesmärk on kõndi ettevalmistamine proteesimiseks, patsiendi lihasjõu, tasakaalukontrolli ja aeroobse võimekuse parandamine, patsiendi õpetamine kodus hakkama saamiseks.

Tegevusteraapias harjutatakse igapäevategevustega toimetulekut ja võimalusi kodu kohandamisel vasta-



Joonis 2. Teiseste sääre- ja reieproteeside hulk 2016–2021. Sotsiaalkindlustusameti andmetel seisuga 10.03.2022 (B. Schär, kirjavahetus, 2022).

vaks muutunud liikumisvõimega. Patsient ja tema perekond vajavad toimunud elumuutustega kohaneamiseks psühholoogi tuge. Väljaspool haiglat toimetuleku planeerimiseks võib olla vajalik sotsiaaltöötaja abi. Selles ravietapis kasutab patsient liikumiseks abivahendeid: pikemate vahemaade läbimiseks ratastooli, lühemate vahemaade läbimine võib õnnestuda vastavalt suutlikkusele tugiraami või karke kasutades. Taastusravimeeskond hindab patsiendi eeldusi edasiseks proteesiga liikuma hakkamiseks ning seab koos patsiendi ja tema perekonnaga ravieesmärgid. Planeeritakse esmase proteesi valmistamine. Neil patsientidel, kelle üldseisund ei võimalda proteesi kasutama hakata, harjutatakse siirdumisi lamavast asendist istuma, istumast ratastooli ja liikumist ratasooliga.

2. Proteesimine

Esmane protees valmistatakse amputatsiooni järel nii kiiresti, kui

kõndi haava paranemine ning turse ja valu vähenemine seda võimaldab. Probleemideta paranemise korral võib see olla 1,5–2 kuud pärast amputatsiooni, kõndi haava tuisestunud paranemise või kõndi kirurgilise korrektsiooni vajaduse korral kulub selleks rohkem aega.

Proteesiga kõnd vajab harjutamist, selleks planeeritakse korduv taastusravikuur, mis toimub enamikul juhtudel samuti statsionaarses osakonnas, kuna patsiendi aktiivne liikumisvõime on veel vähene. Edukas proteesi kasutamine vajab piisavat lihasjõudlust kehatüves, puusavöötmes ja kõndi lihastes, samuti üldist aeroobset võimekust. Reieproteesiga kõnd on umbes 50% rohkem energiat nõudev kui sääreproteesi kasutamine (11, 12).

Algetapis tekivad kõnnil kompensatoorsed kõnnimustri häired. Füsioterapias tegeletakse kõnnimustri ja tasakaalutunnetuse parandamise ning vastupidavuse suurendamiseks aeroobse treeninguga. Esmase proteesiga treeninguid alustades vajab patsient jätkuvalt abivahendeid: tugiraami või karke, nendest loobumine võib saada võimalikuks aja jooksul, kui suutlikkus seda lubab. Vastavalt vajadusele korregeritakse valuravi ja planeeritakse toetavat psühhoteraapiat. Taastusra-

” Kaugeltki mitte kõik alajäseme amputatsioonidega patsiendid ei saa aktiivseteks proteesikasutajateks. Lisaks taastusravi kättesaadavusele ja proteeside tehnilisele kvaliteedile on ravi tulemusel suur roll patsiendi üldisel tervisel.

vilt lahkudes on oluline, et patsient jätkaks esmase proteesiga kõnni harjutamist kodus. Toetava füsioteraapiaga võib jätkata ambulatoorselt.

3. Treening proteesiga

Kui patsient on mõnda aega harjutanud liikumist esmase proteesiga, on võimalik hinnata saavutatud aktiivsuse taset ja otsustada, kas teise proteesi valmistamine on otstarbekas. Teisene protees tehakse aktiivsele proteesikasutajale ja proteesitüüp valitakse vastavalt aktiivsusgrupile (17). Ka teise proteesiga liikumist on vaja harjutada. Selles etapis võib taastusravi toimuda kas statsionaarselt või ambulatoorselt, seda olenevalt korralduslikust sobivusest patsiendile. Aktiivne proteesikasutaja vajab nõustamist edaspidiste sportlike tegevuste osas (18).

4. Amputatsiooniga inimese jälgimine, proteesi hooldus ja kohandamine

Hilisematel aastatel vajab amputatsiooni järel proteesi kasutav patsient perioodilist jälgimist. Kõndi kuju muutumise tõttu võib olla vajalik proteesi kohandamine, uue hülsi valmistamine. Ka on osadel patsientidel otstabe korrata kõnnimustri korrigeerimiseks füsioteraapiat, samuti võib aja jooksul lisanduda uusi probleeme, näiteks seljavalud. Hilisemas etapis saab taastusravi sageli korraldada ambulatoorsete kuuridena.

Korralduslikult saab Eestis esimese kuue kuu jooksul pärast jäsme amputatsiooni statsionaarselt taastusravi läbi viia haigekassa 100% rahastusega – intensiivse funktsioone taastava taastusravi kood on 8029 ja funktsioone taastava taastusravi kood on 8028. Alates 1. aprillist 2022 jõustunud muudatuse järel on ka kuus kuud pärast jäsme amputatsiooni võimalik saada statsionaarset taastusravi ilma patsiendi omaosaluseta. Nüüd võtab Eesti Haigekassa tasu maksmise kohustuse üle 100%-lt ka funktsioone

Tabel 2. Alajäsme välisproteesi kasutaja aktiivsusgrupid (21)

Aktiivsusgrupp	Alajäsme välisproteesi kasutamine
I grupp	Proteesi kasutus 1–5 päeva nädalas, 3–5 tundi päevas, valdavalt siseruumides, kõnnimaa kuni 500 m, ei käi treppidest, vajab kõnniabivahendeid.
II grupp	Proteesi kasutus vähemalt 5 päeva nädalas, 5–8 tundi päevas, nii õues kui siseruumides, kõnnimaa kuni 1 km, suudab ületada kergemaid takistusi, käia kuni 12 trepiastet, kõnniabivahendid vajadusel.
III grupp	Proteesi kasutus iga päev, vähemalt 8 tundi, erinevates liikumiskeskondades, kõnd rohkem kui 1 km, ületab igapäevakeskkonna takistusi, ei vaja pidevalt kõnniabivahendeid.
IV grupp	Proteesi kasutus iga päev, vähemalt 8 tundi, erinevates liikumiskeskondades, kõnd üle 1 km, ei vaja abivahendit, on aktiivne tööturul või omandab haridust.

toetava taastusravi eest, mille kood on 8030 (19).

Alates 1. maist 2022 toimub nii esmaste kui ka teiseste alajäsme proteeside rahastamine sotsiaalkindlustusameti kaudu, patsiendi omaosalusega 10%. Proteesi saamiseks vajaliku tõendi saab välja kirjutada nii perearst, eriarst kui üldarst, ei ole vajalik eelnev puude määramine või töövõime hindamine. (20)

Alajäsme välisproteesi valikuprintsiibid

Alajäsme välisproteeside valmistamisel lähtutakse aktiivsusgruppide (21) (vt tabel 2), kusjuures I aktiivsusgrupi välisproteesi kasutaja funktsionaalsus on kõige väiksem ja IV aktiivsusgrupil kõige suurem – nii välisproteesi kasutuse aja, kõnnimaa pikkuse ja keerulisuse kui ka teiste abivahendite kasutamise osas. Kahjuks puudub artikli autoritel Eesti statistika erinevate välisproteesi aktiivsusgruppide kasutajate hulga kohta.

Amputatsioonijärgsele taastusravile spetsialiseeritud keskuse arendamine Ida-Tallinna Keskhaiglas

Eesti esimese amputatsioonijärgse taastusravikeskuse loomine Ida-Tallinna Keskhaiglas sai alguse praktilisest vajadusest. Eesti kaitseväge osalemine välismissioonidel tõi kaasa kaitseväge laste vigastused –

lõhkekehade plahvatuste tagajärjel tekkinud kahjustuste tõttu teostatud jäsme või jäsmete amputatsioonid olid üks sagedasem vigastus. Noored, hea üldise tervise ja füüsilise võimekusega patsiendid vajavad taastusravi, mis kasutaks kogu nende funktsionaalset potentsiaali ja võimaldaks jõuda kõrgele aktiivsusastasele. Taastusravi meeskonna jaoks tähendas see vajadust leida treeningviisid hea kõnnifunktsiooni ja tasakaalukontrolli saavutamiseks, samuti seda võimaldavate proteeside valmistamiseks.

Seetõttu rajati 2014. aastal Ida-Tallinna Keskhaigla taastusravikliiniku juhataja Heidi Alasepa eestvõttel ning USA Suursaatkonna ja USA Euroopa Väekoondise toetusel amputatsioonijärgse taastusravi keskus, kus ühte üksusesse on koondatud füsioteraapia, tegevusteraapia ruumid ja proteesitöökoda.

Füsioteraapias on uuenduslikult võimalik kasutada keharaskuse vähendamise võimalusega kõnnirada – *anti-gravity treadmill*, (AlterG, AlterG Inc., USA), mis soodustab kiiremat kõnnitreeningu alustamist. Tasakaalutreeninguks ja keerulisemate liikumisülesannete jaoks on ette nähtud kõnnitreeningu ja -analüüsi interaktiivne süsteem GRAIL (*Gait Real-time Analysis Interactive Lab*, MOTEK Medical B.V, Madalmaad), kus kahel liikumiserajal kõndivale patsiendile kuvatakse ekraanile erinevad virtuaal-

reaalsed keskkonnad – mägedes, linnas, meres (vt joonis 3). Teekond sisaldab takistusi, mida ületada või millest kõrvale põigata, samuti on võimalik muuta liikumisradade kaldenurka ja tekitada külgmine nihe, pakkudes sellega võimalust treenida oma kõnnivilumust. Seda süsteemi kasutatakse mitte ainult motoorse funktsiooni, vaid ka kognitiivse funktsiooni parandamiseks ja kõnni kolmemõõtmeliseks analüüsiks (22).

Lihastreeninguks on võimalik kasutada jõusaali Hur-jõumasinatega (Ab HUR Oy, Soome). Tegevusteraapia toimub harjutuskorteris, kus saab teha läbi koduseks toimetulekuks vajalikke tegevusi loomulikus keskkonnas ja proovida erinevate abivahendite kasutust. Haiglas asuv proteesitöökoda võimaldab aga ravile tulnud patsientidel kiiresti proteesimeistri abi saada, parandades nii ravipäevade sisulist efektiivsust. Ravi käigus esilekerkivate küsimuste korral on viivitusteta võimalik kontakt proteesimeistritega.

Amputatsioonijärgse taastusravi keskuse võimalusi saavad kasutada nii statsionaarselt kui ambulatoorselt taastusravi saavad patsiendid, lisaks ka teiste terviseprobleemide tõttu taastusravi vajajad.

Amputatsioonijärgse taastusravi arengusuunad

Amputatsioonijärgse taastusravi võimalused Eestis on viimase kümne aasta jooksul oluliselt paranenud. Edasiseks arenguks võib soovitada järgmist.

1. Kõndi paranemisperioodil kõnti formeerivate abivahendite varast kasutuselevõttu. Eestis on peamiselt kasutusel kõndi sidumine elastiksidemega või sukksidemed. Sääre amputatsiooni järel on turse ravis saadud paremaid tulemusi jäiga kompressioonsideme kasutamisel ja esmase proteesi valmistamine on olnud võimalik kiiremini. Reie amputatsiooni korral ei soovitata jäika kompres-



Joonis 3. Kõnnitreeningu ja -analüüsi interaktiivne süsteem GRAIL.

siooni suurema riski tõttu kõndi haava tüsistunud paranemiseks (23).

2. Taastusravi varases faasis kiiremaks treeningu alustamiseks veel enne esmase proteesi valmistamist varaste kõnniabivahendite laialdasemat kasutust. Maailmas on olemas erinevaid variante varaseks kõnnitreeninguks enne kõndi haava lõplikku paranemist: näiteks pneumaatiline varane protees, kus paranevat kõnti ümbritseb õhuga täidetud mansett (PPAM, ingl *pneumatic post amputation mobility aid*) või distaalselt avatud hülsiga Femurette'i tüüpi kõnniabi vahend reieamputatsiooniga patsientidele (24, 25).

3. Taastusravi kulust ja tulemustest ülevaate saamiseks ühtset hindamissüsteemi mõõdikutena. Soovitame kasutada kliinilises töös mõõdikut, mis sobib nii enne alajäseme välisproteesimist kui proteesiga liikujate hindamiseks – alajäseme amputatsiooniga mobiilsuse hindamiseks (AMP, ingl *Amputee Mobility Predictor*). On leitud selle 15-minutilise testi valiidsus ja tugev korrelatsioon kuue minuti kõnnitesti skooriga ja aktiivsuse andmetega (26). Mõõdik on

tõlgitud eesti keelde, vajalik on valideerimine.

4. Tagada füsioteraapia ühtlasem kättesaadavus üle Eesti, et võimaldada patsientidele pika raviperioodi jooksul elukohajärgset ambulatoorset tuge.
5. Suurendada prima ravitulemuse saavutamiseks psühholoogilise ja sotsiaalse toetuse olemasolu kõigis paranemise etappides.

TÄNUVAALDUS

Autorid tänavad sotsiaalkindlustusameti töötajat Bret Schäri abi osutamise eest andmete osas.

VÕIMALIKU HUVIDE KONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvikonflikt seoses artiklis kajastatud teemaga.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKensie LJ. Limb amputation and limb deficiency- epidemiology and recent trend in the United States. *South Med J* 2002; 95 (8): 875–83.
2. McLarney M, Pezzin LE, McGinley EL, et al. The prevalence of lower limb loss in children and associated cost of prosthetic devices: A national study of commercial insurance claims. *Prosthetics and Orthotics Int* 2021; 45 (2): 115–22.
3. Tapking C, Hundeshagen G, Popp D, et al. The frequency and reason for amputations in electrically burned pediatric patients. *Journal of Burn Care and Research* 2019; 40 (1): 107–11.
4. Esquenazi A, Kwasniewski M. Lower limb amputation-epidemiology and assessment. *PM&R Knowledge Now*; last updated June 29, 2021 <https://now.aapmr.org/lower-limb-amputations-epidemiology-and-assessment>.
5. Dillingham TR, Pezzin LE, Shark AD. Reamputation, mortality rate and health-care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86 (3): 480–6.

6. Wang SY, Liu JF, Huang YP, et al. The diabetic foot amputation decision-making process. *Advances in Skin and Wound Care* 2018; 31 (9): 413–20.
7. Moxey PW, Gogalniceanu P, Hincliffe RJ, et al. Lower extremity amputations – a review of global variability in incidence. *Diabet. Med* 2011; 28 (10): 1144–53.
8. Stansbury LG, Lalliss SJ, Branstetter JG, et al. Amputation in US military personnel in the current conflicts in Afghanistan and Iraq. *J Orthop Trauma* 2008; 22 (1): 43–6.
9. Brown K, Clasper JC. The changing pattern of amputations. *J R Army Med Corps* 2013; 159 (4): 300–3.
10. Walsh NE, Bosker G, Santa Maria D. Upper and lower extremity prosthetics. In: Frontera WR, DeLisa JA, Gans BM, et al., eds. *Physical Medicine and Rehabilitation, Principles and practice*, fifth ed. Philadelphia: Walters Kluwer/Lippinkott Williams and Wilkins, 2010: 2017–49.
11. Nehler MR, Coll JR, Hiatt WR, et al. Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations. *J Vasc Surg* 2003; 38 (1): 7–14.
12. Cruz CP, Eidt JF, Capps C, et al. Major lower extremity amputations at Veterans Affairs hospital. *Am J Surg* 2003; 186 (5): 449–54.
13. Chopra A, Azarbal A, Jung E, et al. Ambulation and functional outcome after major lower extremity amputation. *J Vasc Surg* 2018; 67 (5): 1521–29.
14. Souza JM, Cheesborough JE, Ko JH, et al. Targeted muscle reinnervation: A Novel Approach to Post-amputation Neuroma Pain. *Clin Orthop Relat Res* 2014; 472: 2984–90.
15. Taylor SM, Kalbaug CA, Blackhurst DW, et al. Preoperative clinical factors predict postoperative functional outcomes after major lower limb amputation: an analyses of 553 consecutive patients. *J Vasc Surg* 2005; 42 (2): 227–35.
16. Huston CC, Bivins BA, Ernst CB, et al. Morbid implications of above knee amputations. *Arch Surg* 1980; 115 (2): 165–7.
17. Sooba E. Alajäseme amputatsiooniga patsiendi taastusravi. *Perearst mai* 2019: 81–8.
18. Geertzen JHB, Rommers GM, Dekker R. An ICF-based education programme in amputation rehabilitation for medical residents in Netherlands. *Prosthetics and Orthotics Int* 2011; 35 (3): 318–22.
19. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. RT I 2021, 3, 16 <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122021071>.
20. Abivahendite loetelu, abivahendite eest tasu maksmise kohustuse riigi poolt ülevõtmise otsustamise ja erandite tegemise tingimused ja kord ning abivahendi kaardi andmed. RT I, 28.04.2022, 17. <https://www.riigiteataja.ee/akt/128042022020?leiaKehtiv>.
21. Sotsiaalministri 21.12.2021. a määrus nr 53. Lisa: Sotsiaalkindlustusameti abivahendite loetelu. <https://www.sotsiaalkindlustusamet.ee/et/puueja-hoolekanne/abivahendi-vajajale>.
22. Sturk JA, Lemaire ED, Sinitski EH, et al. Maintaining stable transfemoral amputee gait on level, sloped and simulated uneven conditions in a virtual environment. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2019; 14 (3): 226–35.
23. Geertzen J, Linde H, Rosenbrand K, et al. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: Amputation surgery and postoperative management. Part 1. *Prosthet Orthot Int* 2015; 39 (5): 351–60.
24. Pneumatic Post-Amputation Mobility Aid. Ortho Europe, Abingdon, United Kingdom. <https://www.ortho-europe.com/product/ppam-aid/>
25. Femurett. Ortho Europe, Abingdon, United Kingdom. <https://www.ortho-europe.com/product/femurett/>
26. Gailey RS, Roach KE, Applegate BE, et al. The Amputee Mobility Predictor: an instrument to assess determinants of the lower limb amputee's ability to ambulate. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 613–27.

Kes juhib kroonilist valu?

Artikli eesmärk on pakkuda lühiülevaadet nüüdisaegsest arusaamast valu bioloogia osas ning tutvustada patsiendi harimist valu suhtes kui mittemedikamentooset ravimeetodit kroonilise valu korral.

TEELE KAARMA-TÕNNE

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

ANNIKA ALBERT-AKSJONOV

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

SIGNE LAIPAİK

kliiniline psühholoog
Tartu Ülikooli Kliinikum

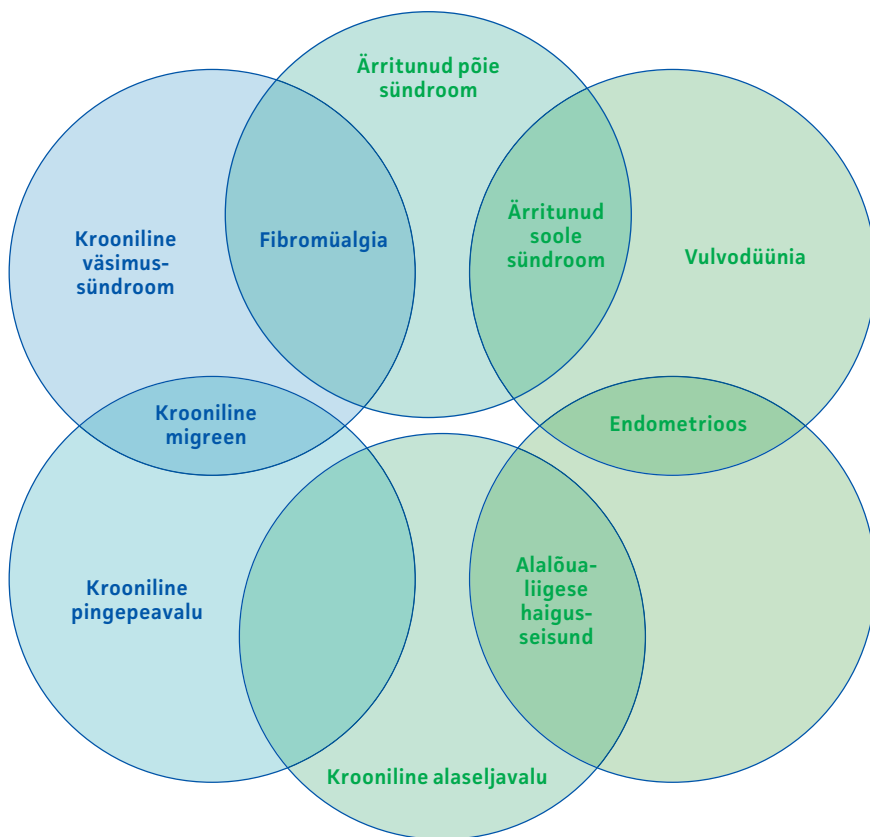
MATI AREND

füsioterapeut
Tartu Ülikooli Kliinikum

Patsiendi harimise eesmärk on hõlbustada käitumise muutmist ja seetõttu on patsiendi harimine protsess, mis võimaldab inimestel teha teadlikke otsuseid oma isikliku tervisega seotud käitumise kohta (1).

Valualane harimine pole eraldiseisev meetod, kuid see peaks olema osa heast kliinilisest tavast, mis aitab patsiendil oma seisundit paremini mõista. Valu kohta teabe andmine on osa ravist (2). Patsiendi valualane harimine, rahustamine ja enesejuhtimise (*self-management*) nõustamine on soovitatav esmavalikuravina mitmesuguste krooniliste valuseisundite korral ning seda soovitavad ka kliinilised ravijuhendid (2, 3, 4).

Sageli on kroonilise valuga patsiendid käinud erinevate arstide/spetsialistide juures ning saanud oma valu kohta erinevaid selgitusi ja nõuandeid, mis võib põhjustada usaldamatust meditsiinisisüsteemi vastu (5). See võib olla oluline probleem, mida valualases harimises ette näha ja käsitleda. Lisaks võivad mõned inimesed tajuda ebaõiglust, kuna neid ei ole valuga seotud teemadest varem teavitatud. See on potentsiaalselt oluline, kuna ebaõigluse



Joonis 1. Kroonilise valu kattuvad sündroomid.

tajumine on püsiva valuga inimestel seotud kehvade taastusravi tulemustega (6).

Krooniline valu on kogu maailmas märkimisväärne elukvaliteeti halvendav tervisekoormus, mida kogeb ligikaudu 20% elanikkonnast – iga viies laps ja täiskasvanu (7, 8) – ja mis moodustab 15–20% arstivisiitide põhjustest (9, 10). Eestis on krooniline valu krooniliste haiguste seas teisel kohal, selle levimus on 12,4% kogu elanikkonnast ja 32,3% hulgihaigestumuse korral (11). Kroonilisel valul on väga suur isiklik ja sotsiaalmajanduslik mõju. See põhjustab kõige rohkem puudega elatud aastaid (12) ja on

kõige kallim tööga seotud puude põhjus (13).

Kui äge valu on tavaliselt seotud kudede kahjustusega, mis üldiselt leeveneb koekahjustuse paranedes, siis krooniline valu ei ole tavaliselt seotud püsiva koekahjustusega – see võib olla haigus omaette ning erinevad sündroomid võivad kattuda (vt joonis 1) (14).

Kroonilist valu on määratletud kui püsivat või korduvat valu, mis kestab kauem kui kudede paranemiseks kuluv aeg või kauem kui kolm kuud. Valu raskusastet saab klassifitseerida valu intensiivsuse, valuga seotud emotsionaalse stressi ja funktsionaalsete häirete alusel. (15)

Kroonilise valu ravimine puhates ja aktiivsust vältides on kasutu, see põhjustab valude suurenemist ja vähendab võimekust elust osa võtta (16). Kui valu püsib, võib see häirida kõiki eluvaldkondi – õppimist, tölkäimist, sotsiaalseid ja perekondlikke sidemeid ning füüsilist ja vaimset tervist. Krooniline valu on väljakutse nii valu käes kannatava inimese, tema pere või hooldajate, sõprade, töökaaslaste ja tööandja kui kindlasti ka temaga tegelevate tervishoiutöötajate/sidusspetsialistide jaoks. Ainult ravimitele lootmine lisab väljakutseid seoses nende kõrvaltoimete ja nendest tingitud pikaajaliste probleemidega.

Kliinilises praktikas kasutatakse kroonilise valu ravi ei vasta sageli tõenduspõhiste biopsühhosotsiaalset mudelit arvestavatele ravijuhenditele, mis omakorda võib osaliselt olla tingitud üliõpilaste ja arstide ebapiisavatest valuteadmistest. Hiljutise uuringu alusel on üliõpilastele ja tervishoiutöötajatele suunatud biopsühhosotsiaalne valukoolitus tõhus vahend valuteadmiste, hoiakute ja tõenduspõhise käitumise parandamisel. (17)

Biopsühhosotsiaalne lähenemine kroonilise valu korral

Viimaste aastakümnete jooksul tehtud uuringud on näidanud, et biopsühhosotsiaalsed tegurid mõjutavad valu intensiivsust ja püsimist. Nii füüsilised sümptomid, meeolu, mõtted kui käitumine mõjutavad koos inimese olukorra või keskkonnaga vastastikku üksteist, mõjutades omakorda seda, kuidas inimene oma valu kogeb. (18, 19, 20)

Uuringud on näidanud, et biopsühhosotsiaalne lähenemine on kroonilise valu juhtimisel efektiivsem kui traditsiooniline biomeditsiiniline mudel (21, 22). Paranenud arusaam kroonilisest valust on biomeditsiiniliste ravimeetodite, nagu ravimite, süstide ja kirurgiliste sekkumiste asemel tõstnud esile multimodaalsed lähenemisviisid, tunnistades kroonilise valu keeru-

“ Valualane harimine selgitab neurofüsioloogilisi, endokriinseid ja immuunseid muutusi kesknärvisüsteemis kroonilise valuga patsientidel.

list biopsühhosotsiaalset olemust. Sellised lähenemisviisid hõlmavad sageli patsiendi enesejuhtimist. Enesejuhtimise strateegiate edukaks elluviimiseks on vaja muutusi patsiendi käitumises. (23)

Käitumise muutmise hõlbustamiseks on kroonilise puuet tekitava valu korral kasutatud patsiendi nõustamis- ja suhtlusmeetoditena neuroteaduslikku harimist valu osas (*pain neuroscience education*, PNE) ja motiveerivat intervjuerimist (24, 25). Eesti keeles oleme meelevaldselt kasutanud termini „valu neuroteaduslik harimine“ asemel lihtsalt „valualane harimine“ või „valuharidus“, kuid terminoloogia vajab laiapõhjalisemat konsensust.

Valualane harimine selgitab neurofüsioloogilisi, endokriinseid ja immuunseid muutusi kesknärvisüsteemis kroonilise valuga patsientidel. See lähenemisviis põhineb nüüdisaegsel valu (neuro)teadusel, et harida patsienti tema valukogemuse olemuse ja sellega seotud soodustavate tegurite osas, et patsient saaks oma valukogemuse tähenduse ümber mõtestada (26). Valualane harimine aitab patsiendil saada laiemat biopsühhosotsiaalset arusaama oma valukogemusest, sealhulgas neurofüsioloogiliste (näiteks kesk- ja perifeerse närvisüsteemi sensibiliseerumine), psühholoogiliste, sotsiaalsete ja keskkonnategurite rollist lisaks biomeditsiinilistele teguritele (26, 27).

Valualase harimise eesmärk on vähendada valuga seotud ohutunnet – selgitada, et valu ei tähenda alati kudede kahjustust; vähendada katastrofiseerivat mõtlemist ja soodustada aktiivsete toimetuleku-

strateegiate kasutamist (28). Valualane harimine toob uuringute alusel kaasa kliiniliselt olulise paranemise kinesiofoobia ja valu katastrofiseerimise osas (25).

Motiveeriv intervjuerimine seevastu on patsiendikeskne suhtlusstiil käitumise muutmiseks vajaliku motivatsiooni esilekutsumiseks ja suurendamiseks (29). Seda seotatakse edukamate tulemustega käitumise muutumises ning see näib parandavat ravist kinnipidamist ja uudesema valuhariduse kui meetodi vastuvõtmist (24).

Valualane harimine – oluline on suhtlus

Esimesel kohtumisel kroonilise valuga patsiendiga on vaja alustada patsiendi valuloo kuulamisest, et patsient tunneks, et teda on ära kuulatud ja mõistetud (2).

Kui inimesed pöörduvad valu tõttu tervishoiutöötajate poole, on ülioluline, et nad mõistaksid oma diagnoosi. Diagnostiline ebakindlus (selgituste puudumine või ebakorrektne info valusümptomite selgitamisel) suurendab haigestumisega seotud ärevust ja valu, on seotud usaldamatusega meditsiinisüsteemi vastu ning vähendab potentsiaalset ravisse kaasamist ja ravist saadavat kasu (8, 30).

Patsientidega suhtlemisel tuleks kasutada meditsiinilise termini „krooniline valu“ asemel pigem „püsiv valu“ või „pikaajaline valu“: „Teie diagnoos on püsiv valu“; „Teie diagnoos on põlve osteoartroos, kuid tugev valu, mida te tunnete põlvest kaugemal, ning stress, kehv uni ja keskendumisraskused viitavad sellele, et võib esineda ka püsiva valu elemente“.

Valualane harimine on sekumiline, mille eesmärk on seada kahtluse alla patsiendi olemasolevad tõekspidamised valu biomeditsiinilise seletuse kohta ja tutvustada valu kui biopsühhosotsiaalset nähtust, millel on kohanemisvõimeline ja kaitsev roll (26). Valualane harimine ei hõlma lihtsalt uute teadmiste **lisamist**, vaid pigem varasemate tead-

miste muutmist (31). Metaanalüüsid näitavad, et valualasel harimisel on kliiniline kasu (25, 32).

Nüüdisaegne valuteadus viitab sellele, et valu on aju kaitsereaktsioon vastuseks (võimalikule) ohule (26). Valule omistatud tähendus mõjutab nii valu ennast kui ka inimese individuaalset kogemust ja valule reageerimist sõltuvalt sellest, kas ta on saanud ohtlikku või mitteohtlikku teavet, ning see mõjutab inimese edasist trajektoori tervishoiusüsteemis (33). Ohtlikku teavet saanud patsiendid tunnevad tõenäolisemat vajadust suurema riski ja väiksema kasuteguriga sekkumiste (opioidide, süsteravi ja kirurgiliste sekkumiste) järele, teatades suuremast valu intensiivsusest ja valuga seotud puudest, kehvemast vaimsest tervisest ja enesetõhususest (34). Valule antud tähendus mõjutab ka emotsionaalset seisundit (st valuga seotud hirm) ja käitumuslike reaktsioone (kaitse ja vältimine) (35). Seega võib valuga seotud hirmu defineerida kui kognitiivset ja emotsionaalset reaktsiooni hinnangule, et keha on ohus ja vajab kaitset (36).

Oht võib esineda mitmel kujul. Mitte ainult meie kehas toimuv ei kujuta ohtu, vaid ka meie mõtted, emotsioonid ning meid ümbritsev keskkond võivad ohutunnet võimendada. Vähem ohtu võrdub vähem valu. Kui inimesed saavad aru, miks neil valutab, siis neil valutab vähem. Pikaajaline kasu valu selgitamisel näib olevat tohutu, kuid meil on vaja paremaid „harijaid“. (37)

Harimist võib osaliselt kasutada valu kohta tekkinud väärarusaamide käsitlemiseks. Püsiva valuga inimestel on näiteks uskumus, et valu on alati koekahjustuse tunnus (38). Sellised väärarusaamad valu kohta on problemaatilised, kuna on seotud kehvade ravitulemustega (39) ja võivad minna vastuollu soovitusetega jääda aktiivseks ning osaleda psühholoogilistes teraapiates. Patsiendi nõustamiseta pole ülejäänud ravil – soovitusel jääda aktiivseks, teha harjutusi või otsida

” Valualane harimine on sekkumine, mille eesmärk on seada kahtluse alla patsiendi olemasolevad tõekspidamised valu biomeditsiinilise seletuse kohta ja tutvustada valu kui biopsühhosotsiaalset nähtust, millel on kohanemisvõimeline ja kaitsev roll.

psühholoogilist abi – mingisugust mõtet (40).

Valuga seotud negatiivsed uskumused ennustavad kroonilist, puuet tekitavat valu (41). Nende uskumuste muutmine ja sellest tulenev käitumuslik muutus on valusekkumise edukuse mõttes olulisem kui biomeditsiinilised tegurid, kuna toetavad biopsühhosotsiaalse käitluse vajalikkust. Kõige rohkem on vaja käitumuslikku muutust enesejuhtimise parandamiseks. Kroonilise valuga patsiendile on vaja selgitada uskumuste ja erinevate eluviisist tingitud faktorite (füüsiline aktiivsus, suitsetamine, uni, stress, toitumine) mõju valule ja sellest tulenevat vajadust läheneda elustiilifaktoritele multimodaalselt individuaalselt kohandatud viisil (23). Patsientidel tuleb aidata paremini aru saada, kuidas aju mõjutab nende valukogemust. Püsiva valu ja aju vahelise seose mõistmine aitab suunata vestluse eemale meditsiinikeskselt „valu põhjuse otsimiselt ja parandamiselt“ „elamisväärsse elu elamisele“ vaatamata valule, milles on oluline roll enesejuhtimisel.

Uuringud näitavad, et valualase harimise efektiivsuses ei ole kliiniliselt olulisi erinevusi kõrgema (vähe- malt bakalaureusekraad) ja madalama haridustasemega inimeste vahel. Valualane harimine parandab tõhusalt kinesiofoobiat ja haiguse tajumise mitmeid aspekte, sõltumata haridustasemest. (42)

Valualane harimine võib mängida olulist rolli arusaama kujundamisel,

” Patsientidel tuleb aidata paremini aru saada, kuidas aju mõjutab nende valukogemust.

miks soovitatav ravi, nagu näiteks harjutuste tegemine, on vajalik ravimeetod (40). Metaanalüüsid viitavad sellele, et suurem mõju valule ja puudele avaldub siis, kui valuaalast harimist kombineeritakse koos mõne muu sekkumisega (nt harjutustega) (43), mitte ei kasutata isoleeritult (25), et aidata kaasa käitumise muutmisele.

Leake jt uuring (44) tuvastas kõige olulisemaid valukontseptsioone püsivast valust paranemisel, mida patsientidele valualase harimise käigus anti. Tuvastati kolm teemat, mida patsiendid hindasid kõige väärtuslikumaks:

- 1) valu ei tähenda, et mu keha koed oleksid kahjustatud/vigastatud;
- 2) mõtted, emotsioonid ja kogemused mõjutavad valu;
- 3) ma saan oma ülikaitsvat valusüsteemi ümber õpetada.

Teadmine, et **valu ei tähenda, et mu keha koed oleksid kahjustatud/vigastatud**, aitab mõista, et valu on kaitsereaktsioon, mitte kudede kahjustuse või vigastuse näitaja, ning et valu ja koekahjustus ei ole sageli omavahel selgelt seotud. See valukontseptsioon aitab põhjendada, miks valust hoolimata on ohutu liikuda: väheneb hirm ja muretsemine enda vigastamise pärast ning seeläbi väheneb (valulike) liigutuste ja käitumise vältimine. Siiski tunnistas mõni osaleja, et kujutlus sellest, et tema keha valu on ohutu, oli vastuolus tervemõistliku ootusega. See peegeldab tõenäoliselt seda, et väljend „valu ei viita kahjustusele“ on vastuolus nii isikliku kogemusega, mille kohaselt vigastused põhjustavad valu, kui ka levinud arvamusega, et valu korral tuleb paranemise soodustamiseks puhata (44).

Inimesed, kes olid püsivast valust paranenud, väärtustasid

teadasaamist, et valu võivad mõjutada mitmesugused tegurid peale koekahjustuse. Osalejad tuvastasid eelkõige mitmete psühholoogiliste tegurite, nagu emotsioonide, mõtete ja uskumuste mõju. See aitas mõista, et valu on inimese jaoks ohtlike ja ohutute asjade vahelisest tasakaalust. Valualane harimine annab bioloogilise seletuse selle kohta, kuidas emotsioonid (näiteks stress) võivad käivitada hormonaalseid reaktsioone, mis omakorda võivad sensibiliseerida valuga seotud närviprotsesse (45). Sellise bioloogilise selgituse pakkumine võib omakorda toetada psühholoogilise teraapia kui mõistliku valustrateegia kasutamist. Eksperdid viitavad sellele, et püsiva valuga inimestel on väga oluline mõista, et valu mõjutavad mitmed füüsilised, emotsionaalsed ja keskonnategurid, siis saaks nendega sihhipäraselt tegeleda (46).

Leake jt uuringu (44) alusel väärtustasid püsivast valust paranenud osalejad ka ideed valust kui ülemäärast kaitsereaktsioonist, mis takistab paranemist ja mida saab vähendada. Samuti andis see selgituse valu püsimise kohta. Osalejad mõistsid, et nende valusüsteem on keha suhtes ülemäärane kaitsev ning valu tekitavad ka asjad, mis tegelikult pole ohtlikud.

Teisalt mõisteti, et inimesed on bioplastilised – bioplastilisuus muudab nende valusüsteemi ülemäärane kaitseks ja bioplastilisuus tähendab ka seda, et nad võivad selle jälle endiseks muuta. Mõne jaoks andis see lootust, et valulik seisund



Inimesed, kes olid püsivast valust paranenud, väärtustasid teadasaamist, et valu võivad mõjutada mitmesugused tegurid peale koekahjustuse.

võib muutuda. Lootuse taastamine on eristav tegur nende inimeste vahel, kes paranevad pärast valuravi ja kes ei parane (47). Oma ülikaitsva valusüsteemi ümberõpetamist aja jooksul nägid osalejad kui kasulikku terapeutilist eesmärki.

Valu juhtimise rühm

Valu juhtimise rühm on üks võimalik viis pakkuda teavet ja toetada valu-patsiendi toimetulekut valuga ja tema funktsioonivõimet. Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku ambulatoorse taastusravi osakonnas alustasime patsientide biopsühhosotsiaalse valuhariduse rühmaga septembris 2019. Rühma eesmärk on anda mitmekülgset teavet kroonilise valu olemuse kohta, õpetada ära tundma erinevaid valu mõjutavaid tegureid, tutvustada kroonilise valu mittemedikamentooside ravimeetodeid ning hajutada valu ja liikumisega seotud hirme. Läbivad teemad on tänapäevased teadmised valu biopsühhosotsiaalsest olemusest, kognitiiv-käitumuslik lähenemine ning lõõgastumise ja teadveloleku oskused. Rühmas käsitletavate teemade valik koostati lähtuvalt

kirjanduses antud ülevaadetest mujal toimunud rühmateraapiate põhjal (48, 49).

Rühma suunab patsiendid taastusrarst. Suunamise kriteeriumid on valu kestus üle kolme kuu, pikaajalisest valust tulenevad tagajärjed (füüsilise aktiivsuse vähenemine, unehäired, väsimus, meeleolu halvenemine jne) ning patsiendi motiveeritus. Rühma esimesel ja viimasel kohtumisel täidavad osalejad emotsionaalse enesetunde küsimustiku EEK-2 ning tsentraalse sensibilitatsiooni küsimustiku.

Iga rühmaga toimub iga nädal üks kahe tunni kohtumine, kokku kuus või seitse korda. Rühmas on keskmiselt kaheksa osalejat. Kirjanduse põhjal ongi soovitatav teraapiarühma suurus 8–12 inimest. Väiksem rühm ei pruugi saavutada optimaalset vastastikuse toetuse eeliseid, suuremas rühmas oleks jällegi vähem aega individuaalselt rühmaliikmetele ja nende mõtetele (50). Rühma juhendavad peamiselt kliiniline psühholoog ja füsioterapeut, taastusrarst osaleb teatud teemade kajastamisel (näiteks ravimite kasutamine valuravis).

Vahemikus 12.09.2019–17.02.2022 on toimunud kohtumised üheksa grupiga. Vahekokkuvõtete tegemiseks võeti arvesse kaheksa grupi andmed, kuna ühe grupi kooskäimised jäid koroonatõttu pooleli. Kaheksas grupis osales kokku 66 inimest, neist 60 (90,9%) naist ja 6 (9,1%) meest. Osalejad olid vanuses 19–81 aastat, keskmine vanus oli 46,2 aastat. Grupp käis koos kuus või seitse korda. Ligi pooled osalejatest (34 osalejat) võtsid osa vähemalt 80% kohtumistest (st puudusid maksimaalselt ühelt kohtumiselt).

Osalejatelt küsiti viimasel kohtumisel tagasisidet käsitletud teemade olulisuse kohta. Tagasiside andmine oli vabatahtlik ja anonüümne. Tagasisidet andis 48,5% kohalkäinutest – kokku tagastati 32 täidetud tagasisideküsimustikku. Esimese kahe rühma küsimustikku (12) ei saanud kasutada erineva hindamiskriteeriumi tõttu.

Tabel 1. Valu juhtimise rühmas käsitletud teemad

1. kohtumine	Sissejuhatus. Teema 1: valu olemus, seos närvisüsteemiga
2. kohtumine	Teema 2: ravimite kasutamine valuravis Teema 3: stressi ja valu vahelised seosed
3. kohtumine	Teema 4: uni Teema 5: lõdvestusharjutused
4. kohtumine	Teema 6: liikumise mõju valule Teema 7: üle- ja alategutsemisest hoidumine, pauside tegemine
5. kohtumine	Teema 8: mõtete mõju enesetundele
6. kohtumine	Teema 9: tagasilöögid ja nendega toimetulek

Rühmasekkumistel käsitletud üheksat teemat hinnati ühtlaselt kõrgelt. Enamus rühmas osalejaid hindas iga käsitletud teema olulisust 0–10 palli süsteemis vähemalt numbriga 4. Käsitletud üheksast teemast pidasid tagasisidet andnud patsiendid kõige olulisemateks järgmisi teemasid:

- 1) üle- ja alategutsemisest hoidumine, pauside tegemine (teema 7);
- 2) lõdvestusharjutused (teema 5);
- 3) valu olemus, seos närvisüsteemiga (teema 1) ja uni (teema 4).

Tabelis 1 on toodud kõik üheksa käsitletud teemat ja joonisel 2 on näidatud käsitletud teemade olulisus tagasiside andmete põhjal.

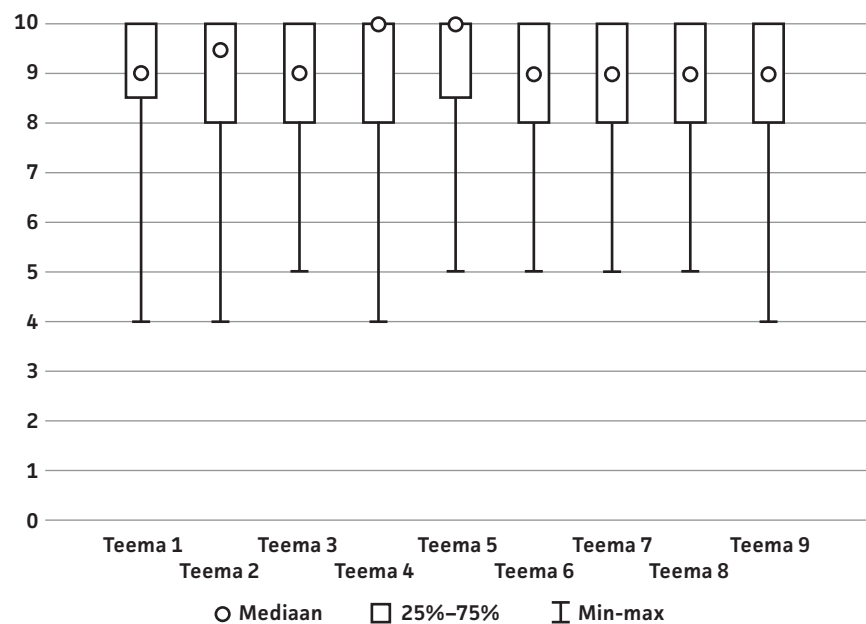
Kokkuvõtteks võib öelda, et tagasiside põhjal olid kõik käsitletud teemad olulised ning patsientidele vajalikud. Plaanis on väljatöötatud rühmateraapia kavaga jätkata. Tegelikult olulisuse, tagasiside ning dünaamika hindamiseks ajas on aga puudu eestikeelsed valideeritud küsimustikud.

Rühmadega olid planeeritud ka korduskohtumised kuue kuu möödumisel, kuid COVID-19 tõttu jäid need ära. Järgmiste rühmadega soovime hinnata patsientide edasist toimetulekut (kaugtulemusi).

Mida teha patsientide soovitude alusel teisiti? Patsiendid soovivad rohkem aega teiste rühmaliikmetega oma probleemide ja mõtete jagamiseks, üksteise lugude kuulamiseks, et saada kinnitust, et nad pole üksi ja teistel on samasugused probleemid. Samuti sooviti veel rohkem teha läbi lõdvestusharjutusi, proovida erinevaid lõdvestustehnikaid ning õppida rohkem negatiivsete mõttemustritega toimetulekut. Saadi kinnitust, et „meditsiin ei tegele ainult tablettide jagamisega“ ja endaga tegeledes saab hakkama ka ilma ravimiteta.

Kokkuvõte

Valualane harimine hõlmab endas valuga seotud uskumuste muutmist, valu ümbermõtestamist ehk laiemat biopsühhosotsiaalset arusaama valukogemusest ning valuga toimetuleku strateegiate õppimist – valu väheneb uskumuste ja käitumise muutmise kaudu (23). Valuteadmiste ümbersõnastamisega on lootust, et suudame kroonilise valu käes kannatavate inimeste elu positiivselt muuta. Kas motiveeriva intervjuerimise kasutamine valualasel harimisel võiks olla esimene samm valupatsientide tõhusa enesejuhtimise poole, seda näitavad tulevased uuringud.



Joonis 2. Käsitletud teemade olulisus tagasiside andmete põhjal.

KASUTATUD KIRJANDUS:

1. Bellamy R. An introduction to patient education: theory and practice. *Med Teach* 2004; 26 (4): 359–365. doi:10.1080/01421590410001679398
2. Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: summary of NICE guidance. *BMJ* 2021; 373. doi: https://doi.org/10.1136/bmj.n895
3. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet* 2018; 391: 2368–83. doi:10.1016/S0140-6736(18)30489-6.
4. Lin I, Wiles L, Waller R, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *British Journal of Sports Medicine* 2020; 54: 79–86.
5. Lim YZ, Chou L, Au RT, et al. People with low back pain want clear, consistent and personalised information on prognosis, treatment options and self-management strategies: a systematic review. *J Physiother* 2019 Jul; 65 (3): 124–135. doi: 10.1016/j.jphys.2019.05.010.
6. Sullivan MJ, Scott W, Trost Z. Perceived injustice: a risk factor for problematic pain outcomes. *Clin J Pain* 2012 Jul; 28 (6): 484–8. doi: 10.1097/AJP.0b013e3182527d13.
7. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Euro J Pain* 2006; 10: 287–333.
8. King S, Chambers CT, Huguet A, et al. The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. *Pain* 2011; 152 (12): 2729–38.
9. Koleva D. Pain in primary care: an Italian survey. *Eur J Public Health* 2005; 15: 475–79.
10. Mäntyselkä P, Kumpusalo E, Ahonen R, et al. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. *PAIN* 2001; 89: 175–80.
11. Jürisson M, Pisarev H, Uusküla A, et al. Prevalence of chronic conditions and multimorbidity in Estonia: a population-based cross-sectional study. *BMJ Open* 2021; 11: e049045. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049045
12. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 386: 743–800.
13. Waddell G, Burton AK. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med* 2001; 51: 124–135.
14. Treede R-D, Rief W, Barke A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *PAIN* 2019; 160 (1): 19–27.
15. Treede RD, Rief W, Barke A, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain* 2015 Jun; 156 (6): 1003–7. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000160.
16. Al-Obaidi SM, Nelson RM, Al-Awadhi S, et al. The role of anticipation and fear of pain in the persistence of avoidance behavior in patients with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000 May 1; 25 (9): 1126–31. doi: 10.1097/00007632-200005010-00014.
17. Mankelov J, Ryan C, Taylor P, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effects of Biopsychosocial Pain Education upon Health Care Professional Pain Attitudes, Knowledge, Behavior and Patient Outcomes. *J Pain* 2022 Jan; 23 (1): 1–24. doi: 10.1016/j.jpain.2021.06.010.
18. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, et al. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin Psychol* 2011; 67: 942–68.
19. Meeus M, Nijs J. Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clin Rheumatol* 2007; 26: 465–73.
20. Wijma AJ, van Wilgen CP, Meeus M, et al. Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: the first step in pain neuroscience education. *Physiother Theory Pract* 2016; 32: 368–84.
21. Waddell G. Preventing incapacity in people with musculoskeletal disorders. *Br Med Bull* 2006; 77–78: 55–69. doi: 10.1093/bmb/ldl008.
22. Scascighini L, Toma V, Dober-Spielmann S, et al. Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology (Oxford)* 2008 May; 47 (5): 670–8. doi: 10.1093/rheumatology/ken021.

23. Nijs J, Wijma AJ, Willaert W, et al. Integrating Motivational Interviewing in Pain Neuroscience Education for People With Chronic Pain: A Practical Guide for Clinicians. *Phys Ther* 2020 May 18; 100 (5): 846–59. doi: 10.1093/ptj/pzaa021.
24. Alperstein D, Sharpe L. The efficacy of motivational interviewing in adults with chronic pain: a meta-analysis and systematic review. *J Pain* 2016; 17: 393–403.
25. Watson JA, Ryan CG, Cooper L, et al. Pain Neuroscience Education for Adults With Chronic Musculoskeletal Pain: A Mixed-Methods Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain* 2019 Oct; 20 (10): 1140.e1-1140.e22. doi: 10.1016/j.jpain.2019.02.011.
26. Moseley GL, Butler DS. Fifteen years of explaining pain: the past, present, and future. *J Pain* 2015; 16: 807–813.
27. Nijs J, Paul van Wilgen C, Van Oosterwijck J, et al. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: practice guidelines. *Man Ther* 2011; 16: 413–18.
28. Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, et al. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: a systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract* 2016; 32: 332–55.
29. Miller WR, Rollnick S. Ten things that motivational interviewing is not. *Behav Cog Psychother* 2009; 37: 129–140.
30. Neville A, Jordan A, Beveridge JK, et al. Diagnostic Uncertainty in Youth With Chronic Pain and Their Parents. *The Journal of pain : official journal of the American Pain Society* 2019; 20 (9): 1080–90.
31. Moseley GL, Butler DS. *Explain Pain Supercharged*. Adelaide, Australia: Noigroup Publications, 2017.
32. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *Eur J Pain* 2019 Feb; 23 (2): 234–49. doi: 10.1002/ejp.1314.
33. Sajid IA-O, Parkunan A, Frost K. Unintended consequences: quantifying the benefits, iatrogenic harms and downstream cascade costs of musculoskeletal MRI in UK primary care. *BMJ OpenQual* 2021; 10: e001287. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-001287>
34. Rajasekaran SA-OX, Dilip Chand Raja S, Pushpa BT, et al. The catastrophization effects of an MRI report on the patient and surgeon and the benefits of 'clinical reporting': results from an RCT and blinded trials. *Eur Spine J* 2021; 30: 2069–81.
35. Brodal P. A neurobiologist's attempt to understand persistent pain. *Scand J Pain* 2017; 15: 140–7.
36. Vlaeyen J, Crombez G, Linton SJ. The fear-avoidance model of pain. *Pain* 2016; 157: 1588–89.
37. Lee H, McAuley JH, Hübscher M, et al. Does changing pain-related knowledge reduce pain and improve function through changes in catastrophizing? *Pain* 2016 Apr; 157 (4): 922–30. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000472.
38. Bunzli S, Smith A, Watkins R, et al. What Do People Who Score Highly on the Tampa Scale of Kinesiophobia Really Believe?: A Mixed Methods Investigation in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain. *Clin J Pain* 2015 Jul; 31 (7): 621–32. doi: 10.1097/AJP.0000000000000143.
39. Walsh DA, Radcliffe JC. Pain beliefs and perceived physical disability of patients with chronic low back pain. *Pain* 2002 May; 97 (1–2): 23–31. doi: 10.1016/s0304-3959(01)00426-2.
40. Urquhart DM, Bell RJ, Cicuttini FM, et al. Negative beliefs about low back pain are associated with high pain intensity and high level disability in community-based women. *BMC Musculoskelet Disord* 2008 Nov 4; 9: 148. doi: 10.1186/1471-2474-9-148.
41. Bilterys T, Kregel J, Nijs J, et al. Influence of education level on the effectiveness of pain neuroscience education: A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract* 2022 Feb; 57: 102494. doi: 10.1016/j.msksp.2021.102494.
42. Moseley GL. Whole of community pain education for back pain. Why does first-line care get almost no attention and what exactly are we waiting for? *Br J Sports Med* 2019 May; 53 (10): 588–9. doi: 10.1136/bjsports-2018-099567.
43. Pires D, Cruz EB, Caeiro C. Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2015 Jun; 29 (6): 538–47. doi: 10.1177/0269215514549033.
44. Leake HB, Moseley GL, Stanton TR, et al. What do patients value learning about pain? A mixed-methods survey on the relevance of target concepts after pain science education. *Pain* 2021 Oct 1; 162 (10): 2558–68.
45. Butler DS, Moseley GL. *Explain pain*. Adelaide, Australia: Noigroup Publications, 2013.
46. French SD, Nielsen M, Hall L, et al. Essential key messages about diagnosis, imaging, and self-care for people with low back pain: a modified Delphi study of consumer and expert opinions. *Pain* 2019 Dec; 160 (12): 2787–97. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001663.
47. Tøye F, Barker K. 'I can't see any reason for stopping doing anything, but I might have to do it differently'--restoring hope to patients with persistent non-specific low back pain--a qualitative study. *Disabil Rehabil* 2012; 34 (11): 894–903. doi: 10.3109/09638288.2011.626483.
48. Heapy AA, Higgins DM, LaChappelle KM, et al. Cooperative pain education and self-management (COPES): study design and protocol of a randomized non-inferiority trial of an interactive voice response-based self-management intervention for chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2016 Feb 16; 17: 85. doi: 10.1186/s12891-016-0924-z.
49. Louw A. *Why Do I Hurt? Workbook – Neuroscience Education Workbook for Patients with Pain*. U.S.A.: Orthopedic Physical Therapy Products, 2016.
50. British Pain Society. *Guidelines for Pain Management Programmes for Adults*. An evidence-based review prepared on behalf of the British Pain Society. London: The British Pain Society; 2013. https://www.britishtainsociety.org/static/uploads/resources/files/pmp2013_main_FINAL_v6.pdf

COVID-19 järgse taastusravi esmakogemus Eestis

SARS-CoV-2 on põhjustanud ülemaailmset pandeemiat alates 2019. aasta novembrist. COVID-19 mõjub eelkõige hingamissüsteemi, kuid üha enam tõendeid viitab sellele, et tegemist on multisüsteemse haigusega, mis kulgeb tihti raskelt ja võib põhjustada surma (vt joonis 1).

RONALD RÄTSEP
taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

MATKO VUCICA
taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

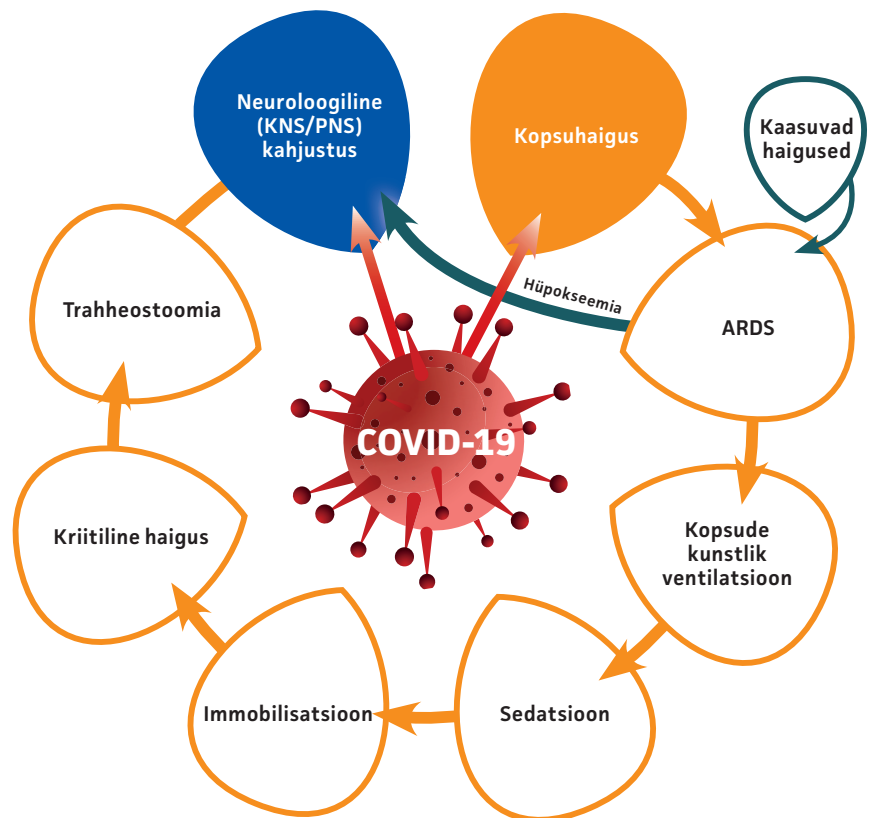
Varasematest puhangutest on teada kopsufunktsiooni halvenemine, aeroobse võimekuse vähenemine ja koormusega ebaproportsionaalse väsimuse teke, samuti emotsionaalne kurnatus, kognitiivse võimekuse vähenemine ning halvenenud elukvaliteet.

2020. aasta detsembris avati Tartu Ülikooli Kliinikum (TÜK) spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku statsionaarse taastusravi osakonnas Eesti esimene isolatsioonivõimekusega COVID-19 taastusravi osakond, kus ajavahemikus detsember 2020 kuni jaanuar 2022 raviti 188 COVID-19 diagnoosiga patsienti (vt tabel 2).

Paljudel intensiivravi vajanud COVID-19 põdenud haigetel võivad tekkida psühholoogilised, füüsilised ja kognitiivsed kahjustused. Taastusravi valdkonnas on olemas selge vajadus süstemaatilise ülevaate ja juhiste järele.

Ühendkuningriigi Riiklik Tervishoiu ja Kliinilise Kvaliteedi Instituut (*National Institute for Health and Care Excellence, NICE*) soovib, et kõige tulemuslikum on taastusraviga alustada esimese 30 päeva jooksul ehk haiguse postakuutses faasis.

Kirjanduse andmetel võib väita, et kuni 50% COVID-19-ga hospitaliseeritud patsientidest võib vajada pikema aja vältel jätkuvat taastusravi.



Joonis 1. COVID-19 otsesed ja kaudsed mõjud (21).

Raskete infektsioonide korral, mis põhjustavad respiratoorset düstressi (sealhulgas SARS ja MERS), esineb püsivaid terviseprobleeme vähemalt aasta jooksul pärast paranemist. (1, 2)

Taastusravi on patsiendikeskne ja vastab patsiendi individuaalsetele vajadustele. COVID-19 põdenute

taastusravi on multidistsiplinaarne, hõlmates pulmonaalse, kardiaalse, psühholoogilise, muskuloskeletaalse ja neuroloogilise taastusravi komponente.

Iga taastusraviprogramm peab arvestama kaasuvaid haiguseid, mis võivad mõjutada patsiendi funktsionaalse suutlikkuse paranemist

” COVID-19 põdenute taastusravi on multidistsiplinaarne, hõlmates pulmonaalse, kardiaalse, psühholoogilise, muskuloskeletaalse ja neuroloogilise taastusravi komponente.

või võimet taastusraviprogrammis osaleda. Tulemusliku taastusravi vältimatu eeldus on patsiendi haigusteadlikkus ja motivatsioon. Kuna COVID-19 on uus haigus, tuleb patsientidega arutada haiguse olemust ja potentsiaalseid tagajärgi (vt joonis 2).

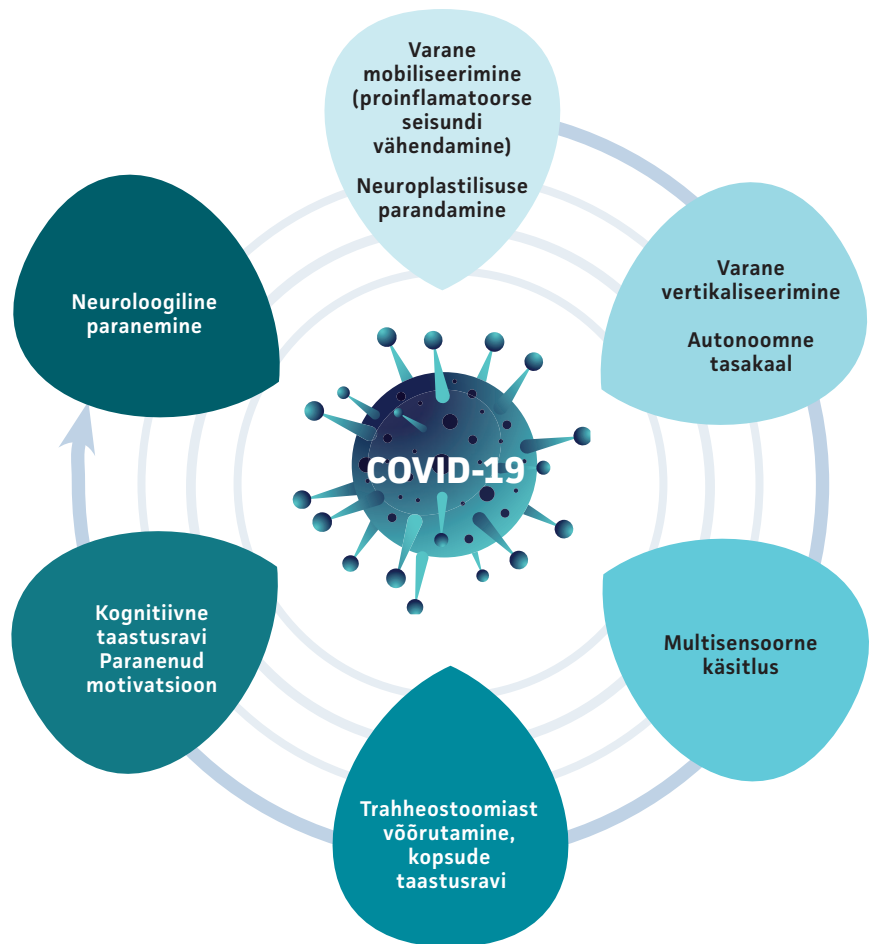
Taastusravi residentuuri lõputöö raames uuriti COVID-19 järgselt stationaarsele taastusravile suunatud patsientide üldiseid tervisenäitajaid, taastusravi tulemuslikkust ning neuropsühhiaatrilisi tüsistusi.

Metoodika

Tegemist oli retrospektiivse uurinuga, kus andmeid koguti TÜ Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku COVID-19 stationaarse taastusravi ning stationaarse taastusravi osakonna patsientide haiguslugudest, kus põhidiagnoos või kaasuv diagnoos oli U07.1 (COVID-19, laboratoorselt kinnitatud) või J12.8 (muud viiruspneumooniad, COVID-19), perioodil 01.12.2020–30.04.2021.

Hinnati patsientide üldandmeid (sugu, vanus), intensiivravi vajadust taastusravieelsel perioodil, lisa-hapniku vajadust ja mahtu (l/min). COVID-19 kulgu raskendavatest kroonilistest haigustest vaadati hüpertensiooni, kardiovaskulaarhaiguseid, ülekaalu, pahaloomulisi kasvajaid, kroonilist obstruktiivset kopsuhaigust (KOK), astmat, kodade virvendusarütmiaid (KVA) ja diabeeti.

Kognitsiooni hindamisel vaadati haiguslugudest, kas taastusravile saabudes ning väljakirjutamisel leidub arsti või psühholoogi hinnang kognitsioonile. Uuringu toimumise perioodil ei ole kognitsiooni hindamiseks üheseid kokkuleppelisi kriteeriumeid, seetõttu võeti aluseks arsti või psühholoogi subjektiivne kognitiivse funktsiooni kirjeldus. Kognitsiooni halvenemise hindamiseks kasutati järgmist skaalat: kerge, mõõdukas, raske. Kui haiguslugudes ei olnud konkreetselt toodud välja kognitsiooni halvenemise raskusastet, siis hinnati kognitsiooni halvenemist **kergeks** juhul, kui



Joonis 2. Varajase taastusravi tulemused (21).

haigusloos kirjeldati, et patsiendil on vähesed probleemid sooritusvõime ja koostöö osas.

Raskeks hinnati kognitsiooni-häire juhul, kui haigusloo andmetel kirjeldati olulisi mälu- ja arusaamise probleeme taastusravis osalemisel. Kõik kerge ja raske kognitsiooni-häire kriteeriumitele mittevastavad kognitsioonihäirega patsiendid liigitati **mõõduka** häire alla.

Kriteeriumit „**Hinnang puudub**“ kasutati juhul, kui haigusloos ei olnud kirjeldatud patsiendi kognitsiooni.

Analüüsiti võimalikke seoseid patsientide kognitsioonihäire ja vanuse, soo, eelneva intensiivravi, hapnikuvajaduse, psühholoogi nõustamise, aneemia, neerufunktsiooni, kaasuvate haiguste, tüsistuste ning edasisuunamise vahel. Haiguslugudes on kognitsioonihäire kohta

andmeid 56 patsiendil. Seetõttu sai võimalikke seoseid hinnata vaid sellel patsientide grupil. Seda gruppi võrreldi omakorda kognitsioonihäireta patsientide grupiga.

Vanuseliseks võrdlemiseks tekitati kaks gruppi. Kuna valimis on valdavalt eakad inimesed, siis kasutati gruppide võrdseks jagamiseks vanuse mediaani, mis oli 73 aastat. Moodustati kaks kohorti: alla 74-aastased ning 74-aastased ja vanemad.

Hapnikusaturatsiooni (SpO_2) taset alla 93% hinnati selle grupi jaoks keskmisest raskemaks seisundi näitajaks ning andmeanalüüsiks moodustati kaks gruppi, vastavalt 93%-st kõrgema ja madalama hapnikusaturatsiooni tasemega.

Andmete analüüsimisel teostati kirjeldav statistika ning gruppide erinevusi hinnati χ^2 -testiga, kus

gruppidevahelise erinevuse statistilise olulisuse piiriks loeti $p < 0,05$. Andmete analüüsis kasutati andmeanalüüsi programmi SPSS 20.0.

Uuringu tegemiseks oli Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee luba.

COVID-19 järgne taastusravi

COVID-19-l on erinevad kliinilised ilmingud, seda alates väga kergest sümptomitest kuni rasketeni, mis nõuavad hospitaliseerimist intensiivraviosakonda. Intensiivravi on vajanud märkimisväärne hulk taastusravi vajavatest COVID-19-ga patsientidest (vt tabel 1).

Intensiivravi vajavatel COVID-19 patsientidel esineb perifeersete lihaste talitlushäire (pikaajalise inaktiivsuse ja vähenenud lihassmassi, intensiivraviga seotud neuroopaatia, kurnatuse või hüpokseemia tõttu), hingamislihaste talitlushäire (*dysfunctional breathing pattern*, DBP) ja koormusindutseeritud kõriobstruktsioon, südamekahjustus ning aeroobse suutlikkuse ja lihasjäõudluse oluline halvenemine, samuti psühhosotsiaalsed tegurid.

COVID-19 kriitilise kuluga patsientidel on sümptomid, mis esinevad sageli ka teistel intensiivravipatsientidel: düspnoe, ärevus, depressioon, pikaajaline valu, füüsilise funktsiooni häire ja halb elukvaliteet. Intensiivravijärgset füüsiliste, kognitiivsete ja psühholoogiliste probleemide kombinatsiooni nimetatakse intensiivravijärgseks sündroomiks



Intensiivravi on vajanud märkimisväärne hulk taastusravi vajavatest COVID-19-ga patsientidest.

miks (*post intensive care syndrome*, PICS). Nende probleemide ravis tasub kaaluda multidistsiplinaarset käsitlust. (3)

Pulmonaalne taastusravi

Pulmonaalse taastusravi eesmärk on parandada respiratoorsete haigustega patsientide funktsionaalset seisundit, leevendada sümptomeid ning parandada funktsiooni ja elukvaliteeti, seda isegi pöördumatute tagajärgedega patsientidel. Patsiendi käsitlus peab olema terviklik ja käsitleda tuleb ka kaasuvaid kroonilisi terviseprobleeme. Pulmonaalne taastusravi on töötatud välja kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega vanema populatsiooni või astmaga nooremate patsientide rühmade alusel, kuid olemas on ka tõendeid, mis toetavad pulmonaalse taastusravi kasutamist pneumoonia, interstitsiaalse kopsuhaiguse (ILD) ja SARS-i korral. Uuema erialakirjanduse andmetel soovitatakse pulmonaalset taastusravi kasutada juba COVID-19 varasemates staadiumides. (4, 5)

Pulmonaalse taastusravi aluseks peetakse kehalist treeningut (*exercise training*, ET). Rahvusvaheliselt sisaldub see 76–100%-s programmides. (6)

Hapnikravi vajadusega patsientide käsitlus taastusravis

Kopsukahjustusega COVID-19 haigetel on iseloomulik oksügenisatsioonihäirest tulenev äärmiselt väike koormustaluvus. Ägedas faasis esineb oksügenisatsioonihäire rahuolekus, hiljem ilmneb see kehalisel pingutusel. Esialgu võib väikseimgi pingutus, näiteks istuma tõusmine, põhjustada desaturatsiooni. Uuringutega on leitud, et ≥ 50 -aastased kaasuvate haigustega patsiendid on mööduka kuni raske COVID-19 infektsiooni korral pikemalt haiglaravil ja vajavad sagedamini hapnikravi.

NIH-i (National Institutes of Health) COVID-19 taastusravi patsiendi käsitlusjuhend soovib COVID-19 haiguse korral hoida hapniku saturatsiooni SpO_2 92–96% piires.

KOKi-patsientidel on SpO_2 eesmärk 88–92%. Lisahapniku vajadust hinnatakse SpO_2 näidu alusel erinevates tegevustes: rahuolekus (lamamisel, istumisel), möödukal koormusel (veloergomeetria), suuremal koormusel (kõnnitreening).

Hindamisel jälgitakse tegevuse mõju saturatsioonile, sümptomaatikale (düspnoe) ja saturatsiooni taastuvust algtasemini (kiire, aeglane). Lisaks hinnatakse SpO_2 lisahapnikust võõrutamise eesmärgil, kui järkjärgult vähendatakse lisahapniku peavoolu ja hinnatakse SpO_2 desaturatsiooni sügavust.

Desaturatsioon alla 88%, mis puhkepausil aeglaselt taastub, ei ole soovitatav. Sellisel juhul tuleb koormust jaotada ja/või suurendada lühiajalisel lisahapniku peavoolu. Füsioteraapia läbiviimisel on vaja pidevalt jälgida vere hapnikusaturatsiooni ja jooksvalt korrigeerida nii füüsilist koormust kui hapnikuhulka (7).

TÜK-i spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku statsionaarse taastusravi osakonda saabudes vajab lisahapnikku 72,4% patsientidest, keskmise vere hapnikusisaldus oli

Tabel 1. Intensiivravi vajadus enne taastusravile suundumist (TÜK 2021)

Intensiivravi vajadus enne taastusravi	Patsientide arv (N)	Protsent
Vajas intensiivravi	22	25,3
Ei vajanud intensiivravi	65	74,7

Tabel 2. Isolatsioonivajadus (TÜK 2021)

Patsientide isolatsioonivajadus	Patsientide arv (N)	Protsent
Vajasid isolatsiooni	20	22,98
Ei vajanud isolatsiooni	67	77,01

96,13%. Lahkudes vajas lisahapniku 4,59% patsientidest ja keskmine vere hapnikusisaldus oli 95,31%.

Neuropsühhiaatriline funktsioon

SARS-CoV-2 siseneb inimese organismi AKE2 retseptorite kaudu, mis paiknevad rakkude pinnal. Need on ekspresseeritud nii seljaaju pinnal kui hingamisteedes, mis viitab, et ka kesknärvisüsteem (KNS) võib olla SARS-CoV-2 poolt haavatav (8).

Neuroloogilised sümptomid jagunevad kolme kategooriasse:

- 1) KNS-i sümptomid või haigus (peavalu (13,1%), peapööritus (16,8%), teadvuse häired (7,5%), äge tserebrovaskulaarne haigus (2,8%) ja epilepsia (0,5%));
- 2) perifeerse närvisüsteemi sümptomid, sealhulgas hüpogeusia (maitsetundlikkuse kaotus) (5,6%), hüposmia (lõhnatundlikkuse kaotus) (5,1%) ja neuralgia (2,3%);
- 3) luu- ja lihaskonna sümptomid (10,7%).

Veel on COVID-19 haigetel kirjeldatud entsefaliiti, entsefalopaatiat, ägedat nekrotiseerivat entsefalopaatiat ja postinfektsioosset müeliiti, mis viis mõlema alajäseme ägeda lõdva paralüüsi tekkimisele (8).

Neuroloogilisi tüsistusi täheldati ka eelnevate koroonaviiruste epideemiatega korral. SARS-i epideemia ajal tuvastati *status epilepticus*'ega patsiendil viiruse RNA tserebrospinaalvedelikus (CSF). Generaliseerunud toonilis-kloonilisi krampe kirjeldati ka aastail 2002–2003 läbi viidud suuremas uuringus. Haigusjuhtude teadetes on kirjeldatud polüneuropaatiat ja müopaatiat, mis tekkisid 3–4 nädalat pärast infektsiooni algust ja mis olid järelkontrolli ajal nähtavalt paranenud (9).

Samuti kirjeldati suurte arterite isheemilisi insulte, millel oli tavaliselt halb pikaajaline prognoos.

Magnetresonantstomograafia (MRT), mis tehti raskete neuroloogiliste tüsistustega patsientidele, kellel tekkisid muuhulgas segasus, kooma, ataksia ja fokaalne motoorne

defitsiit, näitas laialdasi bilateraalseid hüperintensiivseid muutusi valgeaines ja subkortikaalsetes piirkondades frontaal-, temporaal- ja parietaalsagaras, basaalganglionides ja *corpus callosum*'is (10).

Hampshire jt 2021. aasta läbi- löikeuringus leiti, et COVID-19 läbipõdenud inimestel esineb kognitsiooni halvenemine mitmes erinevas valdkonnas kohandatud vanusele, soole, sotsiaalmajanduslikule tasemele, haridusele jne. Kognitsiooni halvenemine on võrdelises seoses haiguse raskusega ning esineb ka mittehospitaalseeritud COVID-19 patsientidel (16).

Uuringud näitavad, et raskem haiguse kulgu ja intensiivravi vajadus võib suurendada neuropsühhiaatriliste tüsistuste riski (17). Ärevuse ja meeleoluhäirete risk hakkab kuus kuud peale COVID-19 põdemist vähenema, kuid jääb siiski suureks (17).

Peamised riskifaktorid kognitiivsete häirete tekkeks on sepsis, kõrge iga, varasem kognitiivne defitsiit, ARDS ja deliirium. Kognitsiooni halvenemine võib püsida kuni aasta (18). Kuna ARDS-i järgsed tüsistused võivad püsida pikka aega ning olla mitmeid organsüsteeme haaravad, siis on pärast statsionaarselt ravilt väljakirjutamist vajalik pikaajase patsientide jälgimine ambulatoorselt (20).

TÜK-i taastusraviosakonda saabudes oli kognitsioon hinnatud ja dokumenteeritud 65%-l patsientidest. Kognitsioonihäiret kirjeldati 32%-l ning neil oli võimalik haiguslugude sissekannete põhjal eristada kerget, mõõdukat ja rasket kognitsiooni halvenemist (vt joonis 3).

COVID-19 on suhteliselt uus haigus ning kognitsiooni halve-

nemine võib olla üks paljudest tüsistustest. Seetõttu puuduvad praegu juhised ja kokkuvõtted, kuidas ja milliste instrumentidega patsientide kognitsiooni hinnata. Haiguslugudes esines enamasti kognitsioonihinnang arsti subjektiivsete sõnadega („adekvaatne“, „igati orienteeritud“) ning 24 patsiendil, kes said psühholoogi nõustamist, oli kognitsioonihäire kirjeldatud kognitsiooni alatunnuste kaudu (mõtlemine, mälu, kõne, analüüsi- ja õppimisvõime), kuid puudus seisundi raskuse võrdlust võimaldav skoor. Kuna tegemist oli retrospektiivse uuringuga, mis tugines haiguslugudele, siis on kognitsioonihinnang suurel määral subjektiivne ning kerged kõrvalkalded kognitsioonis ja teised neuropsühhiaatrilised tüsistused (insomnia, düseguusia, hüposmia, peavalud) võisid jääda märkamata või dokumenteerimata.

Kognitiivne funktsioon TÜK-i COVID-19 järgsetel statsionaarsel taastusravi patsientidel

Kõik kognitsioonihäirega patsiendid olid 74-aastased või vanemad (vt tabel 3). Mida vanemad on patsiendid, seda suurema tõenäosusega võib olla tegemist muude dementsussündroomidega (16) ning see uuring ei võimalda hinnata, kas kognitiivne häire oli varem või on seotud COVID-19 infektsiooniga. Siiski oli mõnes haigusloos kirjeldatud lähedaste tagasisidet patsiendi varasema kognitsiooni kohta, ning võis järeldada, et märkimisväärne kognitsiooni halvenemine oli tekkinud vahetult pärast COVID-19 põdemist. Kognitsioonivõime hindamiseks on oluline kaasata võimalusel ka lähedasi.

Psühholoogile suunatud patsientide hindamisel selgub, et valdav enamik patsientidest on kognitsioonihäireta, mis viitab sellele, et tegeletakse muude vaimse tervise probleemidega (ärevus, meeleoluhäired, psühhoos, insomnia), mis samuti on sagedased COVID-19 tüsis-



Uuema erialakirjanduse andmetel soovitatakse pulmonaalset taastusravi kasutada juba COVID-19 varasemates staadiumides.

TAASTUSRAVI

tused (15). See võib olla ka põhjus, miks paljudel puudub hinnang kognitsioonile, kuna prioriteet on muu vaimse tervise probleemiga tegelemine. Samas, teades COVID-19 võimalikku mõju kognitsioonile, võivad kerged häired tähelepanu pööramata jääda märkamatuks.

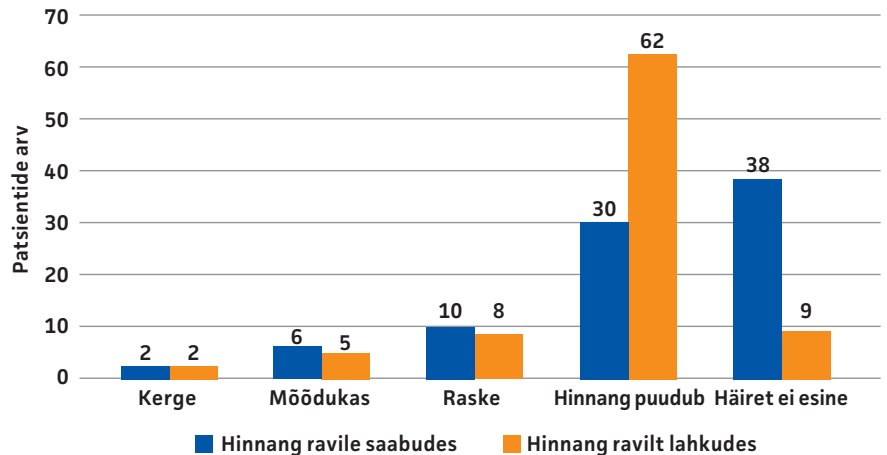
Uuringud näitavad, et insomnia, unehäired, depressioon võivad avalduda ka hiljem (16). See uuring ei võimaldanud seda uurida, sest patsiendid viibisid osakonnas vahetult pärast põdemist ning lühiaegselt. Neid psühhiaatrilisi häireid tuleks hinnata hiljem ambulatoorses ravis.

Kogu uuritavate grupist, kes vajasisid intensiivravi enne taastusravile saabumist, oli 86% alla 74-aastased. Selles grupis ei esinenud ühtegi kognitsioonihäirega patsienti, samas puudus 70%-l kognitsiooni hinnang. Võimalik, et kui patsiendil esines kognitsioonihäire, siis oli see vähe väljendunud ning võis jääda esmasel visiidil märkamata ja dokumenteerimata. Oluline oleks hinnata objektiivsete standarditud testide alusel kõikide COVID-19 järgsete patsientide kognitsiooni, et tabada ka võimalikud väikesed muutused,

Tabel 3. Kognitiivse häirega ja kognitiivse häireta patsientide (n = 56) gruppide võrdlus kognitsiooni võimalike mõjutegurite osas

	Kognitsioonihäirega patsientide arv (n)	Kognitsioonihäireta patsientide arv (n)
Vanus		
Alla 74 a	0	24
Üle 74 a	18	14
Eelnev intensiivravi		
Jah	1	12
Ei	17	26
Hapnikusaturatsioon < 93%		
Jah	6	2
Ei	12	36
Psühholoogi nõustamine		
Jah	10	11
Ei	8	27
Suundumine koju		
Jah	7	36
Ei	11	2

TÜK 2021 *statistiliselt oluline erinevus gruppide vahel (p < 0,005)



Joonis 3. Patsientide kognitsiooni hinnang haiguslugude alusel taastusravile saabumisel ning lahkumisel (TÜK 2021).

eriti intensiivravil viibinud patsientidel sõltumata vanusest.

Kardiaalne taastusravi COVID-19 haigetel

Sarnaselt teiste CoV-idega on ka COVID-19 põdemine seotud kardiaalsete tüsistuste esinemisega, eriti arütmiate ja müokardikahjustusega.

Tüsistused on mitmetegurilised ja nende põhjus on:

1) viiruslik müokardikahjustus,

- 2) hüpoeksia,
- 3) AKE2-retseptorite allaregulatsioon,
- 4) hüpotensioon,
- 5) suurenenud süsteemne põletikuline koormus,
- 6) ravimite toksilisus (11).

Arvatakse, et veresoonte põletiku, müokardiidi ja arütmiate tekitamisel mängivad olulist rolli COVID-19-s osalevad proinflammatoorsed mediaatorid. (11)

Ägedat südamekahjustust, mida määratakse kardiaalsete biomarkerite sisalduse suurenemisega, on kirjeldatud seoses suurema suremuse, raske kulu ja ventilatsiooni-toetuse vajadusega. (11, 12)

Suurema suremuse risk on tuvastatud neil, kes on meessoost, vanemaealised ja kellel on muud kaasuvad haigused, sealhulgas hüpertensioon, diabeet, kardiovaskulaarsed haigused ja tserebrovaskulaarsed haigused.

COVID-19-ga seotud kardiaalsete tagajärgede ravi nõuab kõigi kardiaalsete ja vaskulaarsete sümptomite hindamist. Sõltuvalt sümptomaatikast tehakse spetsiifilised vereanalüüsid, puhkeoleku elektrokardiogramm (EKG), 24-tunni EKG, ehokardiogramm, kardiopulmonaalne koormustest, kardiovaskulaarne MRT.

Asümptomaatilise kliinilise progresseerumise riski tõttu peavad sportlased, kellel on COVID-19

tüsistusena tekkinud müokardiit, läbima perioodilisi ümberhindamisi esimese kahe aasta jooksul pärast põdemist. Treeningud ja võistlused võivad jätkuda, kui vasaku vatsakese süstoolne funktsioon ja müokardi kahjustusele viitavad seerumi biomarkerid on normi piires ning ohtlikud arütmiaid on välistatud 24-tunnise Holter-monitooringu ja koormustestiga (13).

Kardiaalset taastusravi soovitatatakse patsientidele, kellel on diagnoositud südamehaigus: äge koronaarsündroom, koronaarne revaskularisatsioon ja südamepuudulikkus. COVID-19 nakkusega patsientide vajadus kardიაalse taastusravi järele tuleneb olemasolevate kardiovaskulaarsete haiguste ägenemistest või de novo tekkinud südamekahjustusest.

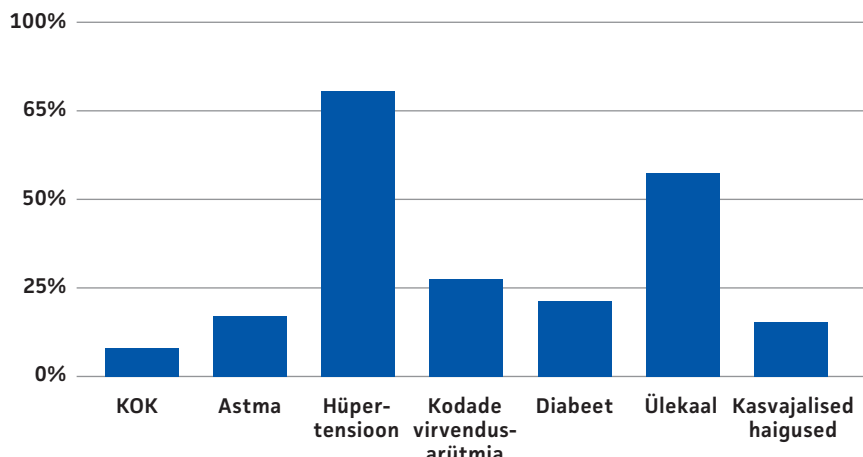
On võimalik, et traditsioonilist taastusravi tuleb vastavalt COVID-19 tüsistusena tekkinud südamekahjustuse eripäradele kohandada (14).

Kardiaalne taastusravi võib parandada koormustaluvust, elukvaliteeti, psühholoogilist heaolu ning vähendab suremust, haigestumust ja erakorralisi hospitaliseerimisi.

TÜK-is taastusravil viibinud COVID-19 patsientidest 21,83%-l olid kardiovaskulaarsed haigused, nendest oli hüpertensiooni esinemisagedus 80,45% ja kodade virvendusarütmia 27,58% (vt joonis 4).

Kokkuvõte

Ajavahemikus 1.12.2020–31.01.2022 raviti TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonnas 188 COVID-19 diagnoosiga patsienti. Haiguspuhangu esimese laine perioodi jäänud ajavahemikul 01.12.2020–30.04.2021 viibis taastusravil 87 COVID-19 patsienti, kellest isolatsiooni vajas 22,9% (vt tabel 2). Intensiivravi vajanud haiged (25,3% patsientidest) viibisid taastusravil keskmiselt kolm päeva kauem kui intensiivravi mittevanud patsiendid. Taastusravi lõppemise järel suunati 81% haigetest



Joonis 4. Kaasuvate haiguste statistiline ülevaade (TÜK 2021).

kodusele ravile ja kodust hapnikravi vajas vaid üks haige. Seega võib väita, et COVID-19 põdenud haigetele on taastusravi näidustatud ja enamasti tulemuslik.

COVID-19 põdemise järel vajaksid kõik patsiendid esmast kognitsiooni ja muude neuropsühhiaatriliste tüsistuste hindamist. Kognitiivse võimekuse objektivereimine võimaldab tuvastada edasist sekumist vajavaid patsiente. COVID-19 põdemise järel on neuropsühhiaatriliste tüsistuste kulg potentsiaalselt pikaajaline, seetõttu on oluline patsientide dünaamiline hindamine ja jälgimine nii hooldusasutustes kui ka kodus.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348 (8): 683–93.
- Tansey CM, Louie M, Loeb M, et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med* 2007; 167 (12): 1312–20.
- Rawal G, Yadav S, Kumar R. Post-intensive Care Syndrome: an Overview. *J Transl Int Med* 2017; 5 (2): 90–2.
- Rice H, Harrold M, Fowler R, et al. Exercise training for adults hospitalized with an acute respiratory condition: a systematic scoping review. *Clin Rehabil* 2020; 34 (1): 45–55.
- Lau HM, Ng GY, Jones AY, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome. *Aust J Physiother* 2005; 51(4): 213–9.
- Chan KS, Zheng JP, Mok YW, et al. SARS: prognosis, outcome and sequelae. *Respirology* 2003; 8 (1): S36–40.
- Shenoy N, Luchtel R, Gulani P. Considerations for target oxygen saturation in COVID-19 patients: are we under-shooting? *BMC Med* 2020; 18, 260.
- Chow CCN, Magnussen J, Ip J, et al. Acute transverse myelitis in COVID-19 infection. *BMJ Case Rep* 2020; 13 (8): e236720.
- Hung EC, Chim SS, Chan PK, et al. Detection of SARS coronavirus RNA in the cerebrospinal fluid of a patient with severe acute respiratory syndrome. *Clin Chem* 2003; 49 (12): 2108–9.
- Arabi YM, Harthi A, Hussein J, et al. Severe neurologic syndrome associated with Middle East respiratory syndrome corona virus (MERS-CoV). *Infection* 2015; 43 (4): 495–501.
- Kochi AN, Tagliari AP, Forleo GB, et al. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2020; 31 (5): 1003–8.
- Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, et al. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. *JAMA Cardiol* 2020; 5 (7): 831–40.
- Pelliccia A, Solberg EE, Papadakis M, et al. Recommendations for participation in competitive and leisure time sport in athletes with cardiomyopathies, myocarditis, and pericarditis: position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J* 2019; 40 (1): 19–33.
- Cowie A, Buckley J, Doherty P, et al. Standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. *Heart* 2019; 105 (7): 510–5.
- Guerrero JJ, Barragán LA, Martínez JD, et al. Central and peripheral nervous system involvement by covid-19: A systematic review of the pathophysiology, clinical manifestations, neuropathology, neuroimaging, electrophysiology, and cerebrospinal fluid finding. *BMC Infectious Diseases* 2021; 21 (1): 515.
- Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, et al. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EclinicalMedicine* 2021; 101044.
- Taquet M, Geddes JR, Husain M, et al. 6-Month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of covid-19: A retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry* 2021; 8 (5): 416–27.
- Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KP et al. The Stanford hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine* 2020; 54 (16): 949–59.
- Wolters FJ, Chibnik LB, Waziry R, et al. Twenty-seven-year time trends in dementia incidence in Europe and the United States. *Neurology* 2020; 95 (5): e519–e531.
- Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with covid-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil* 2020; 99 (6): 470–4.
- Pincherle A, Jöhr J, Pancini L, et al. Intensive Care Admission and Early Neuro-Rehabilitation. Lessons for COVID-19? *Front Neurol*. 2020; 11: 880.

Funktsioonihäirete standarditud väljatoomine tervisedokumentatsioonis: RFK tööpõhimõtte tutvustus taastusravi haigusjuhu näitel

Tänapäeva avatud maailmas, kus inimesed liiguvad nii eri raviasutuste kui eri riikide vahel, on väga oluline, et patsiendi terviseinfo oleks üheselt mõistetav. Lisaks RHK-10 alusel kodeeritud diagnoosile on paljudel juhtudel oluline täpsustada ka patsiendi funktsioonihäireid ja nende ulatust. Eriti oluline on ühtse keele ja ühtsete arusaamade olemasolu patsiendi seisundi kirjeldamisel olukorras, kus patsient liigub erinevate patsiendi funktsionaalsust hindavate ravietappide ja spetsialistide vahel.

TIINA TAMMIK

taastusarst
Tartu Ülikooli Kliinikum

VARJE-RIIN TUULIK

taastusarst
Lääne-Tallinna Keskhaigla

Patsiendi funktsionaalsusel põhinev andmevahetus loob paremad eeldused järjepidevaks ravikäsitluseks erinevate ravietappide vahel ja krooniliste haigusseisunditega patsientide ravi optimaalseks korraldamiseks. Kogu teemapüstitus on veelgi suurema kaaluga juhtudel, kus patsiendid vajavad funktsionaalsete probleemide tõttu ka meditsiinisüsteemiväliseid toimetulekut toetavaid sekkumisi, näiteks kohaliku omavalitsuse pakutavaid koduhooldusteenuseid. Sel juhul kandub teema olulisus ka väljapoole meditsiinisüsteemi piire.

Väga oluline on tuua funktsioonihäireid välja standardset ning erinevatele spetsialistidele ja patsiendile ühtselt arusaadavas keeles. Nendele väljakutsetele vastab käesolevas artiklis tutvustamisele tulev rahvusvaheline funktsioneerimisvõime klassifikatsioon (RFK).

Biopsühhosotsiaalne mudel kui kuldstandard taastusravis

Nüüdisaegses taastusravis on kasutusel biopsühhosotsiaalne tervise mudel (1–3), mis põhineb lisaks haiguse diagnoosile ka funktsioo-

Tabel 1. WHO referentsklassifikatsioonide näited

1893. aastal: surmapõhjuste klassifikatsioon
1946. aastal: haiguste klassifikatsioon (RHK)
1980. aastal: rahvusvaheline puute, vaegurluse ja invaliidsuse klassifikatsioon (RFK-le eelnenud versioon: haiguste tagajärgede klassifikatsioon)
2001. aastal: rahvusvaheline funktsioneerimisvõime klassifikatsioon (RFK)
2019. aastal: rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon, RHK-11

nide ja tegevusvõime väljatoomisel. Lisaks inimkeha bioloogilistele teguritele võetakse patsientide ravis arvesse ka ümbritseva keskkonna faktoreid, mis võivad avaldada suurt mõju ägedast haigusest taastumisele. Praegu on patsiendi funktsioneerimisvõimet arvestav biopsühhosotsiaalne tervisehinnang kasutusel nii Eesti tervishoius, töövõime hindamisel, puude raskusastme tuvastamisel, sotsiaalses ja tööalases rehabilitatsioonis, abi- ja toetusvajaduse hindamisel ja määramisel.

Biopsühhosotsiaalse tervise mudeli alusel on loodud standardne rahvusvaheline funktsioneerimisvõime klassifikatsioon, mis kuulub Maailma Terviseorga-

nisatsiooni (WHO) rahvusvaheliste klassifikatsioonide „perekonda“ (WHO-FIC) (4).

WHO klassifikatsioonid annavad standarditud raamistiku terviseinfo dokumenteerimiseks (vt tabel 1). WHO kasutab erinevaid klassifikaatoreid, nende hulgas haiguste ja surmapõhjuste klassifikaator RHK-10, mis on Eesti meditsiinis igapäevaselt kasutuses alates 1990ndate esimesest poolest. 2001. aastast on kasutusel uuendatud RFK. Haiguste ja funktsioneerimisvõime klassifikaatorid täiendavad üksteist. Arstide poolt terviseinfosüsteemi saadetava, RHK-10 alusel kodeeritud haiguse diagnoosi kõrvale saavad taastusravi- ja rehabilitatsioonimeeskonna spetsialistid lisada diagnoosikoode täiendavat funktsioneerimisvõime infot RFK alusel (haigusjuhu näide, vt joonis 2). Samuti võimaldab RFK dokumenteerida ka patsiendi n-ö tugevusi, see on piiranguteta funktsioneerimisvõime valdkondi, millele oleks võimalik individuaalses kontekstis ehitada üles tema funktsionaalne taastumisprotsess.

” Väga oluline on tuua funktsioonihäireid välja standardset ning erinevatele spetsialistidele ja patsiendile ühtselt arusaadavas keeles.

WHO on praegu töötanud välja ka uue haiguste klassifikatsiooni RHK-11, mis on juba ka osaliselt integreeritud RFK-ga. Selle eesmärk on inimese tervise terviklikum käsitus. RHK-11 võimaldab kindlate diagnoosidega inimeste funktsioneerimisvõime profiile klassifitseerida RFK põhimõttel (5).

RFK kasutamise võimalused ning kasutamiskogemus Eesti taastusravis ja sellega piirnevates valdkondades

RFK kasutamise võimalused jaotatakse suures plaanis kolmele tasandile (6): mikro-, meso- ja makrotasandile (vt tabel 2).

RFK kasutamiseks on Eesti meditsiini- ja sotsiaalvaldkonnas käidud läbi pikk tee. 2003. aastal viis sotsiaalministeerium Eestis läbi esimese RFK pilootprojekti, kus osales 80 spetsialisti ja kaheksa raviasutust. Selle projekti tulemus oli sisendiks esimese eestikeelse RFK tõlke valmimisele (7).

Katseuringuga selgus, et RFK kõiki võimalusi igapäevast töösse rakendades tekitab see algajale kasutajale palju ajakulu ega hõlbusta spetsialisti tööd. Praktika käigus selgus, et RFK-d on ravitöös soovitatav kasutada erinevate funktsionaalsete hinnangute/testide tulemuste standardse väljendamise vahendina (vt haigusjuhu näitel jooniseid 2, 3; tabel 5). Eelkõige on soovitatav praktilises töös kasutada RFK neutraalset sõnavara ja mõisteid (vt tabel 3) funktsioneerimisvõime kirjeldamisel ning määrajate gradatsiooni (vt tabel 4) probleemi suuruse/olulisuse väljendamiseks. Teadustöös ja meditsiinistatistikas võib olla vajalik ka RFK koodide kasutuselevõtt, mille eeldus on kodeerimist hõlbustav mugav ja lihtsalt kasutatav infotehnoloogiline lahendus.

Tabel 2. RFK kasutamise võimalused kolme tasandina

Mikrotasand
<ul style="list-style-type: none"> • RFK kasutamine taastusravimeeskonna igapäevases kliinilises töös patsiendiga. • Taastusravi meeskonnas töötavad koos erinevate valdkondade spetsialistid – taastusarstid, õed, hooldajad, füsioterapeudid, tegevusterapeudid, psühholoogid, logopeedid, sotsiaaltöötajad jt. • Meeskonnatöös on oluline, et iga spetsialisti hinnang patsiendi funktsionaalsele võimekusele ja ravi eesmärk oleks nii tema meeskonnakaaslaste kui patsiendi enda jaoks üheselt arusaadavalt esitatud, RFK annab selleks võimaluse.
Mesotasand
<ul style="list-style-type: none"> • RFK kasutamine võimaldab funktsionaalsete hinnangute profiile võrrelda erinevate osakondade ja asutuste vahel. • RFK põhjal kogutud andmeid on võimalik koguda ja analüüsida näiteks selleks, et planeerida vajalikke teenuseid patsientide tegelike probleemide raviks.
Makrotasand
<ul style="list-style-type: none"> • RFK-põhiste terviseandmete kasutamine riiklike tervishoiu- ja sotsiaalpoliitika otsuste tegemisel. • RFK põhjal saab teha ka rahvusvahelist koostööd, et võrrelda terviseuringute andmeid teistes riikides kogutud andmetega.

2016.–2019. aastal viidi Euroopa Sotsiaalfondi rahastusel haigekassa, töötukassa, sotsiaalkindlustusameti, Astangu Kutserehabilitatsioonikeskuse ja sotsiaalministeeriumi koostöös läbi pilootprojekt „RFK kasutamine meditsiinilises, sotsiaalses ja tööalases rehabilitatsioonis ning abivahendi vajaduse hindamisel“. Projektist selgus, et terviseinfo dokumenteerimine RFK koodide ja määrajatena aitas kaasa inimese sujuvale liikumisele taastusravist ehk meditsiinilises rehabilitatsioonis **tööalasesse või sotsiaalsesse rehabilitatsiooni**. RFK kasutamine andis võimaluse mitte ainult keskenduda ravi- ja rehabilitatsioonieesmärkide saavutamisele, vaid ka hinnata inimese terviseolukorra muutusi dünaamikas erinevates ravi ja rehabilitatsiooni etappides (8).

Eestis on RFK kasutusel nii töövõime ulatuse hindamisel (alates 2016. aastast) kui ka rehabilitatsioonivajaduse hindamisel, aga ka tööalastes rehabilitatsiooniprogrammides, spetsialistide koolitamisel

ja abivahendi vajaduse hindamisel. Riiklikult on koostatud etapiviisiline tööplan digitaalsete arenduste kasutuselevõtmiseks. Arvestades eelkirjeldatud juba käigus olevaid arengusuundi, on riiklikult prioriseeritud RFK-õppe sisseviimist nii tervishoiutöötajate kui tervishoiu tugispetsialistide diplomieelse õppe programmidesse.

RFK-d on nimetatud ka tervise koostisosade klassifikaatoriks: see annab võimaluse inimese terviseolukorra kui terviku kirjeldamiseks, selle tugevuste ja nõrkuste väljatoomiseks. RFK kui meeskondlikku käsitlust toetav klassifikatsioon on vajalik suhtlusvahend meeskonnatöök. Patsiendi taastusraviplani koostamisel võetakse aluseks see, millised kehafunktsioonid on saanud haiguse või trauma tõttu kahjustada, mil määral patsiendi funktsioneerimisvõime on piiratud ning millised funktsioonid on sedavõrd säilinud, et neile saab ehitada üles eduka taastumisprotsessi. Näiteks võib tuua heade kognitiivsete võimetega ja raske tetrapareesiga inimese, kes võib töötada edukalt infotehnoloogia alal, kui tal on olemas vajalikud tugiteenused ja keskkonnakohandused, mis kompenseerivad tööprotsessis osalemist.

” Teadustöös ja meditsiinistatistikas võib olla vajalik ka RFK koodide kasutuselevõtt, mille eeldus on kodeerimist hõlbustav mugav ja lihtsalt kasutatav infotehnoloogiline lahendus.

RFK rakendamine valdkondade vahel aitab otseselt kaasa aastatel 2014–2015 koostatud e-tervise visioonis 2025 kirjeldatud tervisevaldkonna olukorra saavutamisele (9).

RFK tööpõhimõtte lühituvustus, seostamisvõimalused ravitöoga

RFK alusel on võimalik tuua välja erinevaid patsiendi funktsioneerimisvõime hindamiste tulemusi: standardset ja neutraalset sõnavara ja mõisteid kasutades saab tuua välja nii keha struktuure (näiteks lihase anatoomiline terviklikkus), funktsioone (näiteks lihasjõud), tegutsemise ja osaluse võimekust (näiteks raskuste tõstmine) kui ka keskkonnategureid (näiteks ravimid, abivahendid vms) (vt tabel 3).

RFK määrajad väljendavad konkreetse funktsioonihäire raskust/ulatust. Kasutusel on viieastmeline RFK määrajate skaala (vt tabel 4). Probleemi raskusaste määrab hälbe ealisest normist. Näiteks on seda raskusastmete skaalat kasutades lihtne jätta meelde, et 50% suurune hälve eakohasest normist on piir mõõduka ja raske probleemi vahel. Juhul, kui probleemi ulatuse määramine ei ole võimalik, kasutatakse määrajat „8“ (täpsustamata) või „9“ (ei ole rakendatav) (vt tabel 4).

RFK kasutamine tervishoiu igapäevatoos

Terviseinfo dokumenteerimisel RFK alusel on oluline hoida kogu protsess optimaalse ja lihtsana. Kõige olulisem eesmärk funktsioneerimisvõime standardisel väljendamisel on patsiendi funktsionaalsel hindamisel kasutatud erinevate mõõdikute/testide tulemite ühtselt arusaadav standardne kirjeldamine RFK mõisteid ja probleemi raskusastme määrajaid kasutades (näiteks: ülakeha riietumisel raske piirang, mõõdukas lihastoonuse häire jms) (vt haigusjuhu näitel tabel 5, joonis 2).

Oluline on rõhutada, et kõigi taastusravimeeskonna spetsialis-

Tabel 3. Funktsioneerimisvõime mõisted RFK alusel

Organismi funktsioonid	Elundsüsteemide füsioloogilised talitlused (sh psüühilised funktsioonid).
Organismi struktuurid	Anatoomilised osad (näiteks elundid, jäsemed või nende osad).
Tegutsemine	Ülesande täitmine või tegevuse sooritamine indiviidi poolt.
Osalus	Indiviidi kaasatus elulisse situatsiooni.
Sooritus	Tegutsemise ja osaluse määraja isiku tegutsemisvõime väljendamiseks tema tegelikus elusituatsioonis; sooritus hõlmab keskkonnategureid.
Suutlikkus	Tegutsemise ja osaluse määraja isiku tegutsemisvõime väljendamiseks standarditud ehk tüüpilises keskkonnas.
Puuded	Probleemid organismi funktsiooni või struktuuriga, nagu näiteks oluline kõrvalekalle või puudumine.
Keskkonnategurid	Moodustavad füüsilise, sotsiaalse ja suhtumusliku keskkonna, kus inimesed elavad; avaldavad positiivset või negatiivset mõju funktsioneerimisvõimele.
Personaalsed tegurid	Inimese eluolu konkreetne taust (sugu, rass, vanus, haridus jt). Personaalsed tegurid ei ole RFK-s klassifitseeritavad, aga need tuuakse vajadusel välja, kuna võivad mõjutada mitmesuguste sekkumiste tulemusi.

Tabel 4. RFK määrajate skaala

0 – EI ole probleemi	0–4%
1 – KERGE probleem	5–24%
2 – MÕÕDUKAS probleem	25–49%
3 – RASKE probleem	50–95%
4 – TÄIELIK probleem	96–100%

tide hinnangute sõnastus peaks olema arusaadav nii patsiendile, patsiendi lähedastele kui teise eriala spetsialistile. Igapäevatoos kasutab iga spetsialist erialapõhiseid funktsionaalseid teste, mille kasutamine on lepitud kokku kliinilistes ravijuhistes ja/või erialaseltside koostatud soovitatavate n-ö „mõõdikukorvide“ koosseisus. Paljud kasutusel olevad erialaspetsiifilised testid ja skoorid on ühe eriala piires arusaadavad, näiteks psühholoogidele MMSE (ingl *Mini Mental State Examination*) või füsioterapeutidele Bergi tasakaalu test, kuid sama meeskonna teise eriala spetsialist ei pruugi neid norme peast teada. Taastusravi meeskondlik hinnang on soovitatav vormistada aga standardset RFK kategooriate põhisel: struktuuri, funktsiooni, tegutsemise/osaluse, keskkonna probleemidena (vt haigusjuhu näitel tabel 5, joonis 2). Erinevate funktsionaalsete testide ja RFK kategooriate omavaheli-

seks seostamiseks (ingl *linking*) on pakutud välja kaheksa reeglit (10). RFK ei sekku patsientide funktsioneerimisvõime hindamisel kasutatavate erinevate valdkondade standarditud testide/meetodite/mõõdikute valimisse, vaid aitab tuua välja patsiendi funktsionaalse seisundi hindamise tulemused kõigile üheselt arusaadavas keeles.

Patsiendi funktsioneerimisvõime ja ravidünaamika standardne dokumenteerimine võimaldab saada hea ülevaate ka komplitseeritud, mitme funktsioonihäirega kulgeva haiguse raviprotsessi dünaamikast ning kogu funktsioneerimisvõime profiili ühtne ja arusaadav kaardistamine annab hea raamistiku ka patsiendikeskse individualiseeritud ravitöö planeerimiseks (11). Rõhutamist vajab täiendavalt, et taastusravile spetsiifiline tähenduslikkuse ja ravieesmärkide seadmise fookus on üldiselt suunatud mitte ainult patsiendi patoloogiale ja erinevatele tervisehäiretele, vaid individuaalsele tegutsemis- ja osalusvõimele tema enda väärtustatud keskkonnas (12). Eelkirjeldatud arvesse võttes on biopsühhosotsiaalne käsitlus praktilise taastusraviprotsessi vajadusi arvestava lähenemisviisina positiivse ravitulemuse alus.

Töö lihtsustamiseks erinevate patsientide sihtgruppidega on töötatud välja ka diagnoosipõhised RFK lühivorme (ingl *core-sets*) (13). Komplitseeritud haigusjuhtudel, kui ühel patsiendil on mitu diagnoosi, tuleks eelistada laiemapõhjalist hindamisvormi (näiteks: ICF CHECKLIST *Version 2.1a, Clinician Form for International Classification of Functioning, Disability and Health*). Oluline on rõhutada, et ainult ühele haigusele keskenduv funktsioneerimisvõime hinnangu lühivorm ei pruugi tuua välja patsiendi tugevusi, millele oleks võimalik taastumisprotsess üles ehitada.

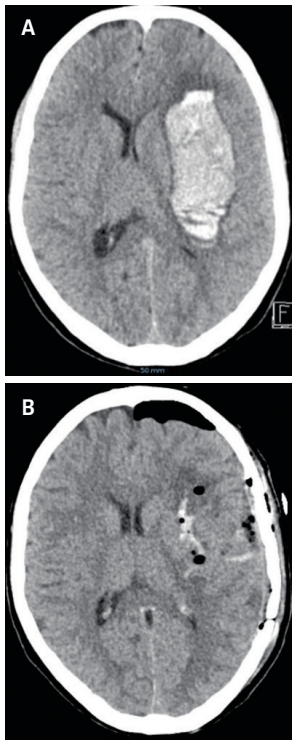
Elektroonset dokumenteerimist toetavat infotehnoloogilist lahendust kasutades on võimalik RFK alusel kodeerides ja RFK standardset koodikirjet haigusjuhtu kopeerides kirjatöö pealt ajaressurssi kokku hoida. RFK koodi on võimalik vajadusel täiendada, kui lisada funktsioneerimisvõimet välja toova koodi juurde sõnalist infot. Võimalik on meeskondlikult kasutusele võtta konkreetset tööspetsiifikat toetavaid funktsionaalse võimekuse hindamise tulemuste väljendamise standardse hinnangu vorme, kuhu on lihtne märkida ka RFK numbrilisi koode koos raskusastme määrajatega, seda nii alghinnanguna kui ka dünaamikas. RFK numbriliste koodide kasutamine ei ole patsiendiga töötades alati vajalik.

Järgneva haigusjuhu alusel tutvustatakse RFK kasutusvõimalusi 14-aastase lapsega insuldi diagnoosiga patsiendi funktsioneerimisvõime väljatoomisel statsionaarse taastusravi protsessis.

Haigusjuht

14-aastane tütarlaps haigestus ägedalt 2021. aasta novembris parema näo- ja kehapoole nõrkusega ja hospitaliseeriti kiirabiga Tartu Ülikooli Kliinikumi erakorralise meditsiini osakonda, haiguse kulu kokkuvõtte on toodud välja terviseinfo alusel (vt joonis 1).

Patsiendi statsionaarse taastusravi meeskonda kuulusid taastus-

RHK-10	Struktuurihäire	Haigusjuhu kirjed
<p>Põhihaigus I60.8 Peaaju arteriovenoosse väärarendi rebend keskmise ajuarteri perifeersetel harudel äravooluga pindmistesse veenidesse</p> <p>Põhihaiguse tüsistus I61.0 Süva intratsebraalne hemorraagia suuraju vasakus hemisfääris</p>		<p>Arteriovenoosest malformatsioonist tingitud intratsebraalne hemorraagia vasakus hemisfääris (~ 3,5 x 7 x 5,5 cm, 67 ml), keskjoone nihe paremale u 9 mm (vt KT peaajust, foto A)</p> <p>GKS 8 palli, häälele avas silmi, korraldusi ei täitnud, pea ja silmad olid pööratud vasakule, liigutas kõiki jäsemeid, spontaanne Babinski refleksi paremal. NIHSS hinnatud 11 punkti.</p> <p>Operatiivne ravi esimesel haiguspäeval: prepareeriti AVM lahti, koaguleeriti ja eemaldati; intratsebraalne hematoom evakueeriti (vt 1. postop. KT peaajust, foto B). Operatsioonijärgselt esines somnolentsus, totaalne sensomotoorne afaasia, parempoolne hemiplegia. Laps vajas operatsioonijärgselt intensiivravi 4 päeva, statsionaarset ravi lasteneuroloogia osakonnas 12 päeva; edasiseks raviks suunatud TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonda, kus viibis alates 16. haiguspäevast kolme taastusravi-perioodi jooksul kokku 52 ravipäeva (14 + 18 + 20 ravipäeva). Haiglaraviperioodide vahele jäid 2–4 nädalased ambulatoorse taastusravi perioodid, iseseisvad kodused treeningud koduprogrammi alusel.</p>

Joonis 1. Haiguse kulu kokkuvõte.

arst, füsioterapeut, tegevusterapeut, logopeed, kliiniline psühholoog, sotsiaaltöötaja, õendus-hoolduspersonal; meeskonnatöös osales aktiivselt ka patsient koos emaga. Raviprotsessi olulise osana toimusid korduvad meeskonnatöö koosolekud, kus arutati läbi patsiendi funktsionaalse seisundi dünaamika. Vastavalt funktsionaalse hindamise ja vahehindamiste tulemustele püstitati individuaalsed taastusravi eesmärgid ja alaeesmärgid, vajadusel sõnastati ühiselt uusi alaeesmäärke, seda olenevalt patsiendi funktsionaalse võimekuse paranemise dünaamikast. Ravitöö toimus interdistsiplinaarse meeskonnatöö põhimõttel. Laps oli kogu taastusraviperioodi vältel motiveeritud kaasa töötama, et saavutada enda taastusravi eesmäärke.

Patsiendi statsionaarse taastusravi algus- ja lõpuperioodil tehtud funktsionaalsed hinnangud asetustid RFK alusel kaardistatuna standarddardsesse raamistikku ja andsid

patsiendi funktsionaalsest võimekusest ülevaatliku ja üheselt mõistetava pildi (vt joonis 2, 3; tabel 5). Patsiendi statsionaarsele taastusravile seati eesmärk tulenevalt funktsionaalse alghindamise tulemustest (vt tabel 5, joonis 2) ja patsiendi/pere püstitatud eesmärkidest/soovidest järgmiselt: keha keskliini tunnetuse parandamine, tükamissündroomi inhibeerimine, parema jala toefunktsiooni parandamine, parema käe ja jala spastilisuse vähendamine, parema kehapoole lihaskõue suurendamine, iseseisva turvalise kõnni saavutamine, parema käe funktsiooni taastumise toetamine, sekundaarsete komplikatsioonide ennetamine; kõrvalabi vajaduse vähendamine igapäevategevuste sooritamisel, abivahendite ja kohanduste sobitamine ja kasutamine; kommunikatsioonivõime ja keeleliste oskuste ning näo alaosa parempoolsete miimiliste lihaste ja oraalmotorika funktsiooni taastamine; spontaanse

TAASTUSRAVI

ja dialoogilise verbaalse eneseväljenduse ning sisekõnelise enesejuhtimise taastamine; patsiendi tajutud enesetõhususe ja ravimotivatsiooni toetamine; sooritusärevusega toimetulek ja põhimeeleolu ennetav stabiliseerimine; varem omandatud vilumuste käepärasuse taastamine; pere psühhoemotsionaalne kohanemine; õpisisendi ja -vahendite dünaamiline kohandamine patsiendi vaimsele võimekusele; isikliku-sotsiaalse tugivõrgustiku kaasamine.

Funktsioonivõime lõpphinnangust lähtudes oli patsiendi taastusravi tulemuslik, funktsionaalne võimekus paranes paljude funktsioonide osas oluliselt (vt joonis 3).

Edasise taastumise toetamiseks vajab patsient statsionaarse taastusravi lõppedes lisaks lasteneuroloogi jälgimisele ka ambulatoorse taastusraviga jätkamist. Statsionaarse taastusravi meeskonna koostatud standardne funktsionaalne lõpphinnang (vt joonis 3) sisaldas üheselt

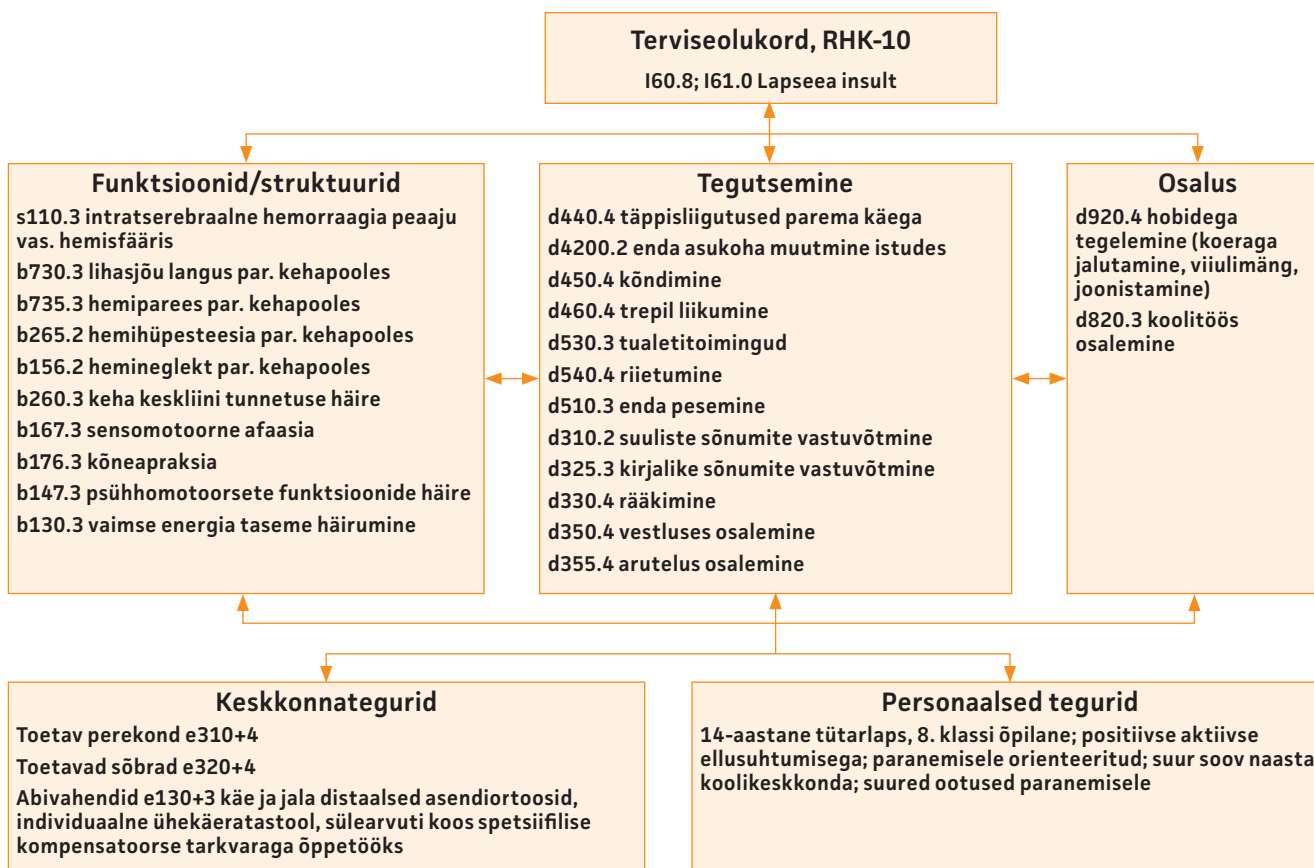
mõistetavat terviseinfot nii lapse taastusraviga jätkavatele ambulatoorse taastusravimeeskonna spetsialistidele (ambulatoorse taastusravikeskuse taastusarst, logopeed, füsioterapeut, tegevusterapeut) kui ka lapsele, lapse perele, õpetajatele ja kohaliku sotsiaalsüsteemi töötajatele, kes korraldasid lapse edasisi tugiteenuseid.

Lapsele ja tema perele anti selgitused ja soovitusel eespool välja toodud funktsioonihäirete ja neist

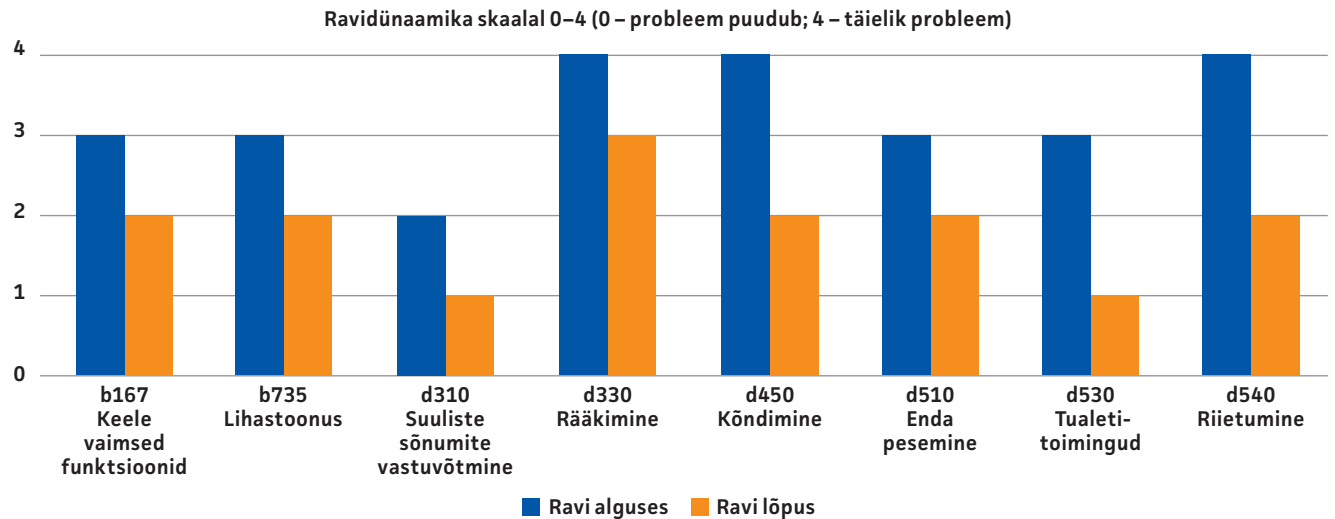
Tabel 5. Patsiendi funktsionaalse võimekuse standarditud alghinnang (RFK), väljatooduna koos väljavõtetest haigusloo kirjetest; funktsioneerimisvõime hindajad

Struktuur (s); funktsioon (b); tegutsemine ja osalus (d); keskkond (e)	Probleemi ulatus	RFK määraja (alghinnang)	HAIGUSJUHU KIRJELDUS	HINDAJA
s110 Peaaju	Raske	3	Arteriovenoosset malformatsioonist tingitud intratserebraalne hemorraagia vasakus hemisfääris (~ 3,5 x 7 x 5,5 cm, 67 ml); op. ravi 1. haiguspäeval	Taastusarst
b110 Teadvus	-	0	Loob ja hoiab pilkkontakti, motiveeritud, koostööaldis	Taastusarst psühholoog logopeed
d110 Vaatamine	-	0		
b420 Vererõhk	-	0	Hemodünaamiliselt stabiilne	
b620 Urineerimis-funktsioonid	-	0	Eakohane normleid	Taastusarst
b530 Kehakaal	-	0	Normkaalus	
b152 Emotsioonid	-	0	Eutüümne; adekvaat-ne sooritusärevus; EEK-2 : DEP = 4, ÜÄR = 5, PAF = 3, SÄR = 1, INS = 0	Psühholoog
b130 Vaimne energia	Raske	3	AST = 8	
b156 Taju	Mõõdukas	2	Hemineglect par. kehapooles; Luria segistatud piltide test, Schulte tabelid: visuaalruumiline taju häireteta. Seeriapildid – järjesta, ei jutusta. Sensorse integratsiooni häirumine	Füsioterapeut psühholoog
b167 Keele vaimsed funktsioonid	Raske	3	Schulte tabelid: alates 11: sisekõnel, kajamälul põhinevad eksekutiivsed funktsioonid kahjustunud, apraksiad, sensomotoorne afaasia, kõne napp; kõneapraksia, lapsused, perseveratsioonid; ehholaalid, ehhoapraksia, nimetamisraskused; artikuleerimisel esineb hääldekoha otsing, häälkute segistamine, ümberpaigutamine.	Psühholoog logopeed
b147 Psühhomotoorsed funktsioonid	Raske	3		
d330 Rääkimine	Täielik	4		
d315 Mitteverbaalsete sõnumite vastuvõtmine	-	0	Mitteverbaalses suhtluses adekvaatne, retsiprookne	Logopeed füsioterapeut tegevusterapeut
d310 Suuliste sõnumite vastuvõtmine	Mõõdukas	2	Kõnekuulmistaju kahjustunud. Igapäevase kõne mõistmine häiritud, ka lihtkorralduste täitmisel võib esineda eksimusi.	
d325.3 Kirjalike sõnumite vastuvõtmine	Raske	3	Kirjaliku kõne oskused kahjustunud. Sobitab 3–4-silbilise loetud sõna ja pildi ning vastupidi, suudab abiga sõna veerida. Kuuldud sõnade kirjutamisel eksimused häälik- ja foneemanalüüsi teostamisel.	Logopeed

Struktuur (s); funktsioon (b); tegutsemine ja osalus (d); keskkond (e)	Probleemi ulatus	RFK määraja (alghinnang)	HAIGUSJUHU KIRJELDUS	HINDAJA
b735 Lihastoonus	Raske	3	Parempoolne hemiparees (käsi rohkem haaratud kui jalg, distaalselt rohkem kui proksimaalselt); funktsionaalselt olulisi aktiivseid liigutusi paremas käes-jalas distaalselt ei esine, ei suuda teostada peenmotoorseid tegevusi. PROM parema hüppeliigese dorsaalfleksioon raskesti teostatav, võimalik saavutada täisnurk; lihasjõud paremas kehapooles langenud k > j	Taastusarst füsioterapeut
b730 Lihasjõud	Raske	3		
d450 Kõndimine	Täielik	4	Iseseisev turvaline kõnd puudub.	Füsioterapeut tegevusterapeut
d465 Abivahenditega liikumine	Mõõdukas	2	Abiga siirdub ratastooli, abivajadus ratastooli külgmise käepideme eemaldamiseks, pidurite paigaldamiseks, jalgade korrektse asendi säilitamiseks siirdumisel.	
d510 Enda pesemine	Raske	3	Vajab kõrvalabi keha pesemisel	Tegevusterapeut
d520 Kehaosade hooldus	Raske	3	Vajab kõrvalabi esmaste hügieenitoimingute sooritamisel	
d530 Tualetitoimingud	Raske	3	Vajab kõrvalabi tualetitoimingutel	
d540 Riietumine	Täielik	4	Vajab kõrvalabi riietumisel ja riiete kohendamisel	
e115 Abivahendid igapäevaseks isiklikuks kasutamiseks	Oluline soodustav tegur	+ 3	Isiklik ühekäeratastool, distaalsed käe ja jala asendiortoosid; sülearvuti koos spetsiifilise kompensatoorse tarkvaraga õppetöök	Füsioterapeut tegevusterapeut psühholoog



Joonis 2. Modifitseeritud RFK skeem: 14-aastase patsiendi funktsioneerimisvõime alghinnang.



Joonis 3. Patsiendi funktsioneerimisvõime standardne väljendamine dünaamikas statsionaarse taastusravi alg- ja lõppfaasis tulpdiaagrammidena – väljavõte kogu RFK profiilist dünaamikas.

tulenevate tegutsemis- ja osaluspiirangute esinemise dünaamika ning vajalike edasiste sekkumiste osas. Statsionaarse taastusravi lõpus viidi läbi täiendav meeskonnatöö koosolek hariduse tugiteenuseid korraldavate spetsialistidega, kus osales ka lapse ema. Teemaks oli lapse funktsionaalse võimekuse ja sellest tulenevate edasiste erivajaduste arvestamine haridussüsteemis.

Lapsel ja tema perel oli statsionaarselt ravilt kodusele ravile suundudes olemas selge ülevaade lapse insuldi olemusest ja lapse funktsioneerimisvõime dünaamikast. Vastavalt saadud soovitudele oli perel plaanis alustada lapse sotsiaalse rehabilitatsiooni teenusega kodulähedases rehabilitatsiooniasutuses, samuti jätkus koostöö vajalike tugiteenuste korraldamiseks, et laps saaks koolitööga jätkata.

Kokkuvõte

Terviseinfo dokumenteerimisel on oluline, et nii patsient/lähedased kui eri asutustes ja eri riikides patsiendiga tegelevad spetsialistid mõistaksid patsiendi terviseinfot üheselt. Sõltumata diagnoosist on taastusravi peamine ülesanne patsiendi erinevate funktsioonide parandamine, et tagada maksimaalne võimalik iseseisev toime tulek.

” Taastusravi protsessis dokumenteeritud terviseinfo peaks olema üheselt mõistetav nii meeskonnas kui ka patsiendiga tegelevatele teiste erialade ja valdkondade spetsialistidele ning patsiendile/omastele.

Taastusravi kui eriarstlik eriala väärtustab väga patsientide terviklikku funktsionaalset käsitlust. Ravitöö toimub multi- ja interdistsiplinaarse meeskonnatöö põhimõttel, seetõttu on kvaliteetse taastusravi protsessis ülioluline kirjeldada funktsionaalse seisundi muutuseid arusaadavalt. See tagab nii ühtse arusaama patsiendi funktsionaalsest võimekusest kui ka taastusravi järjepidevuse erinevate ravietappide vahel.

Funktsioneerimisvõime väljatoomisel on tervisedokumentatsioonis vaja lähtuda eelkõige ravitöö spetsiifikast. Taastusravi protsessis dokumenteeritud terviseinfo peaks olema üheselt mõistetav nii meeskonnas kui ka patsiendiga tegelevatele teiste erialade ja valdkondade spetsialistidele ning patsiendile/omastele. Seepärast on soovitatav kasutada funktsioneerimisvõime standardset väljendamist.

TÄNUAVALDUS

Haigusjuhu esitluses kasutati TÜK-i statsionaarse taastusravi osakonna tugispetsialistide poolt tervisedokumentatsioonis väljatoodud funktsioneerimisvõime hinnanguid. Suur tänu, Merje Viigand, Heidi Tuul, Evelin Kriisa, Äija Kala, Kristiina Äsu, Ülla Evestus!

KASUTATUD KIRJANDUS

- Wade D, Halligan P. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. *Clin Rehabil* 2017; 31 (8): 995–1004.
- Sinialu V. Biopsühhosotsiaalne mudel meditsiinis. *Eesti Arst* 2021; 100 (9): 524.
- Hanga K. Rahvusvaheline funktsioneerimisvõime klassifikatsioon. *Sotsiaaltöö* 2020. <https://www.tai.ee/et/sotsiaaltoe/rahvusvaheline-funktsioneerimisvõime-klassifikatsioon>
- White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. *J Rehabil Med Off J UEMS Eur Board Phys Rehabil Med* 2007; 39 (45): 1–48.
- ICD-11. V Supplementary section for functioning assessment 2022. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en?fbclid=IwAR0onDPfAzebGy7-COSiCICot3SsP5Yke4e04HqZZicJIV-loSOfLbyBrafM#/http%3a%2f%2fid.who.int%2f%2fid%2f231358748>
- Stucki G, Bickenbach J. Functioning information in the learning health system. *Eur J Phys Rehabil Med* 2017; 53 (1): 139–43.
- Maailma Terviseorganisatsioon. Rahvusvaheline funktsioneerimisvõime, vaeguste ja tervise klassifikatsioon. *EV Sotsiaalministeerium*; 2005.
- Sotsiaalkindlustusamet. RFK-kasutamine meditsiinilises, sotsiaalses ja tööalases rehabilitatsioonis ning abivahendi vajaduse hindamisel. Kokkuvõtte pilootprojektist ja ettepanekud järgmisteks tegevusteks. https://www.sotsiaalkindlustusamet.ee/sites/default/files/content-editors/Projektid/rfk_loppraport_aprill2020.pdf
- Eesti Tervise strateegia. E-tervise visioon 2025. E-tervise strateegiline arenguplaan 2020. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Eesti_e_tervise_strateegia/e-tervise_strateegia_2020.pdf
- Cieza A, Geyh S. ICF linking rules: an update based on lessons learned. *J Rehabil Med* 2005; 37 (4): 212–8.
- Gilardone G, Fumagalli FM, Monti A, et al. *J Pediatr Rehabil Med* 2020; 13 (3): 255–62.
- Sivan M, Phillips M, Baguley I, et al. *Oxford Handbook of Rehabilitation Medicine*. In: Oxford University Press 2019: 6–19.
- World Health Organization. ICF core sets in clinical practice. <https://www.icf-core-sets.org>



the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has increased from 1.2 billion to 1.5 billion. The number of illiterate people in the world is expected to reach 1.7 billion by the year 2015 (UNESCO 2003).

There are many reasons for the increase in illiteracy. One of the main reasons is the lack of access to education. In many developing countries, the majority of the population lives in rural areas where there are few schools and the quality of education is poor. Another reason is the high cost of education. Many families cannot afford to send their children to school, especially in rural areas where the cost of living is high.

There are also cultural factors that contribute to illiteracy. In many cultures, there is a strong emphasis on oral tradition and a low value is placed on formal education. This is especially true in rural areas where the majority of the population is engaged in agriculture and other traditional occupations.

There are many ways to reduce illiteracy. One of the most effective ways is to improve access to education. This can be done by building schools in rural areas and providing transportation for students. Another way is to reduce the cost of education by providing free or low-cost textbooks and other educational materials.

There are also many ways to improve the quality of education. This can be done by training teachers and providing them with the resources they need to teach effectively. Another way is to use innovative teaching methods that are more engaging and effective for students.

There are also many ways to improve the cultural attitudes towards education. This can be done by promoting the benefits of education and showing how it can improve people's lives. Another way is to use local leaders and community members to encourage people to send their children to school.

There are many ways to reduce illiteracy. One of the most effective ways is to improve access to education. This can be done by building schools in rural areas and providing transportation for students. Another way is to reduce the cost of education by providing free or low-cost textbooks and other educational materials.

There are also many ways to improve the quality of education. This can be done by training teachers and providing them with the resources they need to teach effectively. Another way is to use innovative teaching methods that are more engaging and effective for students.

There are also many ways to improve the cultural attitudes towards education. This can be done by promoting the benefits of education and showing how it can improve people's lives. Another way is to use local leaders and community members to encourage people to send their children to school.

