



INSULDIJÄRGNE TAASTUSRAVI

Eesti ravijuhend

RJ-I/37.1-2019

Ravijuhendi töörühma liikmed

Aet Lukmann	Vanemarst-õppejõud, spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku statsionaarse taastusravi osakond, SA Tartu Ülikooli Kliinikum; lektor, spordimeditsiini ja taastusravi kliinik, SA Tartu Ülikooli Kliinikum
Helve Kansi	Pearst, OÜ Helve Kansi
Katrin Koit	Füsioterapeut, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Tiina Kompus	Kliiniline psühholoog, FIE Tiina Kompus
Janika Kõrv	L. Puusepa nim Neuroloogide ja Neurokirurgide Seltsi esindaja; vanemarst-õppejõud, närvikliinik, SA Tartu Ülikooli Kliinikum; dotsent, närvikliinik, kliinilise meditsiini instituut, Tartu Ülikool
Evelin Männik	Õde, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Regina Palatu	Õde, Ida-Tallinna Keskaigla Neuroloogiakeskus
Riina Pettai	Usaldusarst, partnersuhtluse osakond, Eesti Haigekassa
Heili Piilberg	Vanemtegevusterapeut, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Aare Sinirand	Patsientide esindaja
Tiina Tammik	Taastusraviosakonna juhataja, taastusarst, AS Põlva Haigla
Anne Uriko	Kliiniline logopeed, Tartu Ülikooli Kliinikum

Ravijuhendi sekretariaadi liikmed

Annelii Jürgenson	Taastusravi keskuse juhataja, taastusarst, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Alo-Rainer Lehest	Arst-resident neuroloogia erialal, SA Tartu Ülikooli Kliinikum
Kateriine Orav	Arst-resident neuroloogia erialal, SA Tartu Ülikooli Kliinikum
Annika Suurküla	Logopeed, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Piret Väljaots	Tervishoiuteenistuse juhataja, Tartu Linnavalitsus

Ravijuhendite püsisekretariaadi esindajad

Kaja-Triin Laisaar	Ravijuhendite metoodikakonsultant, Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkond, ravijuhendite püsisekretariaat
Minni Saapar	Ravijuhendite metoodikanõunik, Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkond, ravijuhendite püsisekretariaat

Soovituslik viitamine: Insuldijärgne taastusravi. RJ-I/37.1-2019. Ravijuhendite nõukoda. 2019.

Otsingusõnad: insult, insuldijärgne taastusravi, statsionaarne taastusravi, ambulatoorne taastusravi, kodune taastusravi, insuldijärgsed kõnehäired, neelamisfunktsiooni hindamine, kõnehäirete taastusravi, kõnnihäirete taastusravi

© Eesti Haigekassa 2019
Lastekodu 48, Tallinn 10144

www.ravijuhend.ee
info@haigekassa.ee

ISBN 978-9949-585-81-6
ISBN 978-9949-585-82-3 (pdf)

Insuldijärgne taastusravi

Eesti ravijuhend







RJ-I/37.1-2019

Ravijuhend on valminud vastavalt Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatule (www.ravijuhend.ee)


Teadusliku tõenduse kvaliteet (Balshem 2011)¹

Kõrge	Võib olla väga kindel, et sekkumise tegelik mõju on väga lähedane uuringutes antud hinnangutele.
Mõõdukas	Võib olla mõõdukalt kindel, et sekkumise tegelik mõju on lähedane uuringutes antud hinnangutele, kuid see võib ka oluliselt erineda.
Madal	Ei saa olla kindel sekkumise mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju võib hinnangutest oluliselt erinev olla.
Väga madal	Ei saa üldse kindel olla sekkumise mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju on tõenäoliselt hinnangutest oluliselt erinev.

Soovituse tugevus ja suund (Guyatt 2008)²

Tugev soovitus teha 	Soovituse tugevus peegeldab seda, kui kindel võib olla, et sekkumisest saadav kasu ületab võimaliku kahju. Soovituse tugevuse määravad järgmised tegurid:
Soovitus pigem teha 	<ul style="list-style-type: none">- soovitud ja soovimatu toime vahelise erinevuse suurus;- teadusliku tõenduse kvaliteet;- patsientide eelistuste varieeruvuse määr;- ressursikulu.
Soovitus pigem mitte teha 	Tugev soovitus antakse, kui on kindel, et enamik hästi informeeritud patsiente otsustaks kõnealuse sekkumise kasuks.
Tugev soovitus mitte teha 	Nõrga soovitusel on ette näha, et patsiendi suhtumine sekkumise valikusse sõltub isiklikest väärtustest ja eelistustest. Arst peab olema kindel, et neid on arvestatud. Tugev soovitus on väljendatud sõnadega „tehke, kasutage“, nõrk soovitus väljenditega „võib teha, kaaluge tegemist“.

Hea tava suunised

	Ravijuhend sisaldab suuniseid, mis põhinevad ravijuhendi tööühma liikmete kliinilisel kogemusel ja mis võivad olla praktikas abiks parima ravitulemuse saamisel.
---	--

1 Balshem, H., Helfand, M., Schünemann, H.J., Oxman, A.D., Kunz, R., Brozek, J., et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol.* April 2011; 64 (4): 401–6.

2 Guyatt, G.H., Oxman, A.D., Vist, G.E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 26. April 2008; 336 (7650): 924–6.

Sisukord

Lühendid	6
Mõisted	7
Sissejuhatus	9
Probleemi olulisus	9
Ravijuhendi käsitusala ja eesmärk	10
Insuldijärgsete funktsioonihäirete taastumise aeg	11
Peamised soovitud	13
Taastusravi korraldus insuldijärgselt	15
Taastusravi korraldus insuldijärgselt	15
Suunamine järelravile või iseseisvasse õendusabiosakonda	15
Suunamine kodusele taastusravile	16
Suunamine ambulatoorsele taastusravile	16
Vahehindamine	16
Statsionaarse taastusravi kestus ja intensiivsus	18
Statsionaarse taastusravi optimaalne kestus	18
Statsionaarse taastusravi intensiivsus	19
Funktsionaalse toimetuleku hindamine kui taastusravi efektiivsuse näitaja	21
Mittestatsionaarse taastusravi liigid	23
Insuldijärgse neelamisfunktsiooni hindamine taastusravi perioodil	26
Insuldijärgsete kõnehäirete taastusravi korraldus	28
Insuldijärgsete kõnnihäirete taastusravi korraldus	30
Insuldijärgse käelise tegevuse häire taastusravi korraldus	31
Sõidukijuhtimise võime käsitus insuldijärgselt	33
Ravijuhendi koostamine	35
Lisa 1. Taastusravi insuldijärgse patsiendi käsitluses	37
Kasutatud kirjandus	38

Lühendid

ADL	igapäevategevused (<i>Activities of Daily Living</i>)
ARAT	käe funktsionaalse hindamise test (<i>Action Research Arm Test</i>)
BI	Bartheli indeks, igapäevategevustega toimetuleku hindamise skaala (<i>Barthel Index</i>)
CI	usaldusvahemik (<i>confidence interval</i>)
CIMT	liikumisravi piiranguteraapia (<i>Constraint Induced Movement Therapy</i>)
ESD	varane toetatud kodune taastusravi (<i>Early Supported Discharge</i>)
ESSD	Euroopa Neelamishäirete Selts (<i>European Society of Swallowing Disorders</i>)
FEES	fibereidoskoopiline neelamisuuring (<i>Functional Endoscopic Evaluation of Swallowing</i>)
FES	funktsionaalne elekterstimulatsioon
FIM®	funktsionaalse iseseisvuse mõõdik (<i>Functional Independence Measure</i>)
FIM+FAM	funktsionaalse iseseisvuse mõõdik FIM® täiendatud <i>Functional Assessment Measure</i> mõõdikuga
FMA	Fugl-Meyeri mõõdik (<i>Fugl-Meyer Assessment</i>)
mRS	Modifitseeritud Rankini skaala (<i>modified Rankin Scale</i>)
NIH insuldiskaala	insuldi raskusastme hindamise skaala (<i>National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS</i>)
OR	šansside suhe, šansisuhe (<i>odds ratio</i>)
PEG	perkutaanne enteraalne gastroom
RCT	randomiseeritud kontrollitud uuring (<i>randomized controlled trial</i>)
RHK-10	rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon, 10. versioon
RMA	Rivermeadi funktsionaalse mobiilsuse mõõdik (<i>Rivermead Motor Assessment</i>)
ROM	liikuvuse amplituud (<i>Range of Motion</i>)
SIS	Insuldi mõju küsimustik (<i>Stroke Impact Scale</i>)
SMD	standarditud keskmiste erinevus (<i>standardised mean difference</i>)
TENS	transkutaanne elektriline närvestimulatsioon
UK	Ühendkuningriik (<i>United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland</i>)
USA	Ameerika Ühendriigid (<i>United States of America</i>)
VFS	videofluoroskoopia

Mõisted

Funktsionaalne paranemine	Isiku erinevate tegevuslike ja/või kognitiivsete oskuste/võimete paranemine ajas
Igapäeva-tegevused (ADL ja IADL)	<p>Igapäevategevused, mis on seotud enese eest hoolitsemisega.</p> <p>Igapäeva põhitegevuste (BADL, <i>basic activities of daily living</i>) hulka kuuluvad söömine, riietumine, WC-toimingud, pesemine jt hügieenitoimingud, liikumine/siirdumine. Nende tegevustega kõrvalabita toimetulek tagab isiku esmase iseseisvuse enda eest hoolitsemisel.</p> <p>Igapäeva põhitegevustega täiesti iseseisvalt toimetulemise kõrgem tase ehk igapäevategevustega laiendatud toimetulek (IADL, <i>instrumental activities of daily living</i>) eeldab isikult teatavat kehalist, vaimset, psüühilist ja sotsiaalset suutlikkust. Isik peab suutma tegevusi planeerida, mingit vahendit või instrumenti kasutada ja/või aktiivselt keskkonnas osaleda.</p> <p>Näited laiendatud igapäevategevustest:</p> <ul style="list-style-type: none">• toidu valmistamine• poes käimine toiduvalmistamiseks või kodu/riiete korras-hoiuks vajaliku hankimiseks• laua katmine, koristamine, nõudepesemine• rahakasutuse ja sisseostude plaanimine• vajaduse korral riiete vahetamine• riiete hoidmine õiges kohas• pesu pesemine, triikimine• voodi korrastamine, oma toa ja asjade korrashoid, koristamine• elementaarne suhtlemine oluliste inimeste ja ametnikega, kommunikatsioonivahendite kasutamine• kogukonnateenuste kasutamine: ühistransport, sotsiaalosa-kond, polikliinik jm
Kognitsioon ehk kognitiivne võimekus ehk tunnetus	<p>Kognitsioon on ümbritsevast tegelikkusest meelelise kujutluse loomine. Tunnetuse kaudu saab isik aru, mis teda ümbritseb ja mis on selle tähendus tema jaoks. Tunnetuse loomine toimub tunnetus-protsesside ehk psüühiliste funktsioonide abil, milleks on tajus, aisting, mälu, tähelepanu, kujutlus, mõtlemine, keel, fantaasia. Ajukahjustuse tagajärjel võivad tunnetuslikud protsessid häiruda. Kognitiivse funktsiooni häired kitsamalt on mälu-, intellekti- ja omandamisvõimehäire.</p>

Neuropsühholoogiline hindamine	<p>Neuropsühholoogiline hindamine on meetod, millega määratakse mingi kindla oskuse häirumise korral kahjustuse ulatus ning vastav ajupiirkond, mis võib ajuvigastuse või neuroloogilise haiguse tagajärjel kahjustunud olla.</p> <p>Neuropsühholoogiline hindamine testib kognitiivseid ja täidesaatvaid funktsioone, et teha kindlaks, kas patsiendi funktsionaalsetel ja käitumuslikel probleemidel on neuropsühholoogiline alus.</p> <p>Neuropsühholoogilise testimise käigus uuritakse sensoorset taju, motoorseid funktsioone, tähelepanu, mälu, auditoorset ja visuaalset infotöötlust, keelt, probleemilahendusoskuseid, planeerimist, organiseerimist, protsessi kiirust ja intellekti.</p> <p>Neuropsühholoogilise testimisel saadakse infot häire tüübi ja häirega seostuva kognitiivse funktsiooni kohta. Hindamise tulemuste alusel koostatakse efektiivne neuropsühholoogiline taastusraviplaan.</p>
Neuropsühholoogiline taastusravi	<p>Neuropsühholoogiline taastusravi tegeleb ajukahjustusest tingitud kognitiivsete, emotsionaalsete, käitumuslike ja psühhosotsiaalsete probleemide leevendamisega.</p> <p>Kognitiivne taastusravi, mida mõnikord kasutatakse neuropsühholoogilise rehabilitatsiooni sünonüümina, on kitsam mõiste, mis keskendub ainult kognitiivsete probleemide lahendamisele.</p> <p>Neuropsühholoogilist taastusravi rakendatakse neglekti, nägemisruumitajuhäire, apraksia, mälu-, tähelepanu-, meeleolu- ja ärevushäirete korral. Täidesaatvate funktsioonide raviks kasutatakse meta-kognitiivset strateegiat ja probleemilahendusstrateegiaid. Tähelepanufunktsiooni taastusravis on spetsiifiliste oskuste treening võrreldes otsese tähelepanutreeninguga tulemuslikum. Meeleluuhäirete ja ärevushäirete korral on tõhus ravimeetod kognitiiv-käitumuslik teraapia.</p>

Sissejuhatus

Probleemi olulisus

Arenenud riikides on insult üks peamisi puude põhjustajaid (1). Insuldi põdemisest tingitud funktsionaalsed häired mõjutavad mitte üksnes patsiendi igapäevast toimetulekut ja elukvaliteeti, vaid on suur koorem ka lähedastele ning tervishoiu- ja sotsiaalsüsteemile nii meditsiinilises, majanduslikus kui ka psühholoogilises mõttes.

Eestis haigestub insulti umbes 4000 inimest aastas. Tervise Arengu Instituudi andmetel oli 2014. aastal esmahaigestumus peaaajuveresoonte haigustesse (RHK-10 diagnoosikoodiga I60–I69) 393,9 juhtu 100 000 elaniku kohta (2). Insuldi surevus ja kõrvalabist sõltuvaks jäämine on riigiti ja piirkonniti erinev (3), kusjuures täheldatakse kõrge sissetulekuga riikides viimastel aastakümnetel seoses ravivõimaluste paranemisega surevuse vähenemist (4). Euroopas on surevus isheemilisse infarkti 13,2–27,4% (5). Insuldi tagajärel tekkinud funktsionaalsed häired piiravad isiku iseseisvat toimetulekut ja põhjustavad pikaajalist puuet. Aasta pärast insulti on 37–49%-l inimestest funktsionaalne puue (6). Kümme aastat pärast insuldi põdemist sõltub 20–30% isikutest suuremal või vähemal määral kõrvalisest abist (7).

Taastusravi õigeaegsus ja järjepidevus on insuldihaige funktsionaalsel paranemisel olulise tähtsusega (8). Varakult alustatud multidistsiplinaarne taastusravi tagab patsientide parema funktsionaalse seisundi ja elukvaliteedi, vähendab suremust, haiglas viibimise kestust ning võimaldab suuremal osal patsientidest pöörduda tagasi koju kõrvalisest abist sõltumatuna (9).

Insuldijärgse taastusravi eesmärk on saavutada patsiendi parim võimalik funktsionaalne toimetulek igapäevaelus ning sõltumatus kõrvalisest abist nii füüsiliselt, psühholoogiliselt kui ka sotsiaalselt. Parem funktsionaalne võimekus tagab haigele parema elukvaliteedi ja vähendab patsiendi pereliikmete/hooldajate koormust.

Ravijuhendi käsitusala ja eesmärk

Ravijuhend hõlmab pärast insulti (RHK-10 diagnoosikoodiga I60–I69) tekkinud funktsioonihäiretega täiskasvanud patsientide (alates 19. eluaastast) taastusravi korralduslikku käsitlust sõltumata insuldi etioloogiast, raskusastmest, lokaliseerimisest ning patsiendi vanusest ja soost. Ravijuhend käsitleb akuutravile järgnevat tegevusi ning on mõeldud kasutamiseks kõikidele insuldihaigete raviga tegelevatele arstidele (taastusarstid, neuroloogid, neurokirurgid, geriaatrid, sisearstid, perearstid) ja taastusravispetsialistidele (füsioterapeudid, tegevusterapeudid, logopeedid, kliinilised psühholoogid).

Juhendi koostamisel võeti aluseks viimastel aastatel ilmunud olulisemad insuldi taastusravi käsitlevad teadusuuringud ning erinevates hea taastusravikorraldusega riikides kasutatavad ravijuhendid, sealhulgas kasutati Eesti 2011. aasta insuldijärgset taastusravijuhendit. Soovitused lähtuvad eelkõige tõendus põhisusest, sobivusest meie oludesse ja tervishoiusüsteemi. Ravijuhendis arvestati sihtrühma seisukohti ja eelistusi.

Ravijuhend sisaldab insuldijärgse taastusravi korralduslikke printsiipe, taastusravile suunamise ja ravi lõpetamise kriteeriume ning ravi kestust ja mahtu, võttes aluseks patsiendi funktsionaalse seisundi. Ravijuhend annab soovitusi, kuidas planeerida ja korraldada insuldihaigete taastusravi alates akuutraviosakonnast (valdavalt neuroloogiaosakonnast) väljakirjutamise hetkest kuni platoo saavutamiseni funktsionaalses seisundis. Raviotsuste tegemine põhineb patsiendi funktsioonihäirete sedastamisel ning nende raskusastme muutumisel ajas, sealhulgas taastusravi käigus. Juhendis esitatakse olulisemate funktsioonihäirete hindamise eesmärk, aeg ja kasutatavad hindamisvahendid. Põie- ja soolehäirete, spastilisuse ning kognitiivse häire hindamist ei käsitleta. Olulisemad tulemusnäitajad on funktsionaalne iseseisevus, kõrvalabivajaduse määr ja elukvaliteet.

Ravijuhendis ei käsitleta lapsega insuldi taastusravi ega insuldi taastusravi akuutravi ajal. Samuti ei käsitleta funktsioonihäirete kliinilist taastusravi, insuldi sekundaarset ennetust ning sotsiaalset ega tööalast rehabilitatsiooni.

Ravijuhendi koostamise eesmärgiks on tagada insuldijärgsetele patsientidele tõendus põhine hästi korraldatud taastusravi ning seeläbi parim võimalik toime tulek igapäevaelus ning sõltumatus kõrvalisest abist.

Insuldijärgsete funktsioonihäirete taastumise aeg

Insuldijärgne taastusravi põhineb teadmisel, et insuldi käigus kahjustada saanud ajukoore motoorseid, sensoorseid, kognitiivseid jt funktsioone on võimalik taastada ja/või parandada, kasutades kudede spontaanse regeneratsiooni. Läbi ajuplastilisuse, taasõppe, harjutamise ja kohanemise võib saavutada funktsionaalse paranemise. Plastilisust saab mõjutada väliste tegurite abil, seejuures on oluline roll taastusravil.

Insuldist kahjustatud ajukoe spontaanne ehk neurobioloogiline paranemine toimub suuresti esimese kolme kuu ja jätkub vähemal määral veel mõne kuu vältel (10). Funktsionaalne taastumine võib kesta veel kuid pärast neurobioloogilise paranemise lõppemist.

Insuldist põhjustatud funktsionaalsete häirete paranemine toimub proportsionaalse taastumise reegli järgi ehk naturaalogaritmiliselt: enamikul patsientidest (60–90%) toimub suurem osa ehk 64–90% paranemisest esimese 3–6 kuu vältel, seejärel saavutatakse platoo (11, 12). Taastumise ja paranemise üle otsustatakse erinevate funktsioonide taset mõõtvate/hindavate mõõdikute skoori positiivse muutuse kaudu ajas, näiteks *Fugl-Meyer assessment* (FMA) motoorse skoori muutus ajas.

Prospektiivsed uuringud demonstreerivad veenvalt, et insuldijärgne käe ja jala motoorne funktsioon (13–17), visuaalruumiline neglekt ehk ignoreerimissündroom (18) ja kõne (19) paranevad proportsionaalse taastumise reegli järgi.

Neil insuldihaigetel, kelle taastumine ei toimu reeglipäraselt (ingl *non-fitter*), täheldatakse raskendava asjaoluna tundlikkushäiret, hemianopsiat, visuaalruumilisel neglekti ja aju raskemakujulist kahjustust, mis väljendub madalamas esialgses NIH-insuldiskaala skooris (keskmiselt 13). Kõrgem iga ja raskem insult mõjutavad paranemist negatiivselt (20). Naiste funktsionaalse paranemise prognoos on mõnevõrra kehvem kui meestel (21).

Insuldist põhjustatud funktsioonihäirete muutust pikemas perspektiivis on vähe uuritud. Siiski viitavad mitme uuringu tulemused sellele, et esimesel aastal pärast insulti jõuavad funktsionaalne toimetulek ja motoorne funktsioon tasemeni, mis hiljem oluliselt ei tõuse (22, 23).









CERISE (*Collaborative Evaluation of Rehabilitation in Stroke Across Europe*) projekti raames tehtud prospektiivses kohortuuritingus hinnati insuldihaigete funktsionaalset toimetulekut ja motoorset funktsiooni taastusravi alustamisel ning kaks kuud, kuus kuud ja viis aastat pärast insulti.










Nimetatud uuringu tulemustest selgus, et statistiliselt paranesid insuldihaigete keskmine funktsionaalne ja motoorne skoor esimesel kahel kuul oluliselt. Skooride paranemine toimus ka teise ja kuuenda kuu vahel, kuid vähem kui kahel esimesel kuul. Võrreldes kuus kuud ja viis aastat pärast insulti funktsiooni hindamiseks kasutatud Bartheli indeksi (BI) ja *Rivermead motor assessment* alaosade (*gross function* RMA-GF, *leg and trunk* RMA-LT, *arm* RMA-A) skooore, ilmnis 5–10% langus. Viis aastat pärast insulti olid skoorid võrreldavad kaks kuud pärast insulti registreeritud tulemustega (24). Kas need patsiendid olid vahepealsel perioodil saanud taastusravi, pole teada.

Taastusravi efektiivsust enam kui aasta pärast insulti on samuti vähe uuritud ja andmed on soovitude andmiseks ebapiisavad. Rõhuv osa uuringutest on keskendunud taastusravi efekti hindamisele varajasel (vahetult insuldijärgsel) ja subakuutsel perioodil, mis on enamasti 3–6 kuud pärast insulti. Uuringuid, mis hindaksid regulaarse taastusravi efektiivsust aastaid pärast insulti, ei leitud tõendusmaterjali otsingul käesolevat juhendit koostades.

Kuigi taastusravi optimaalseks perioodiks peetakse 3–6 kuud pärast insulti (25, 26), siis individiti võib taastumise kestus varieeruda (27, 28). Kehtib üldine printsiip: näidustus taastusraviks esineb seni, kuni pärast insulti on patsiendi funktsionaalse võimekuse paranemine ajas objektiivselt mõõdetav. Nii kaua tuleb funktsioone taastava raviga jätkata.

Peamised soovitused

1		Insuldijärgsel patsiendil peaks taastusarst tegema funktsionaalse seisundi vahehindamise kolmandal kuul pärast haigestumist. <i>Praktiline soovitus</i>
2		Mõõduka või raske funktsioonihäirega insuldijärgsel patsiendil jätkake taastusravi, kuni tema funktsionaalses seisundis jätkub interdistsiplinaarse meeskonna hinnangul positiivne dünaamika. <i>Tugev soovitus, madal tõendatuse aste</i>
3		Statsionaarset taastusravi saavale insuldijärgsele patsiendile peaksite tagama erinevad teraapialliigid, mis on talle seisundist tulenevalt näidustatud (nt füsioteraapia, tegevusteraapia, logopeediline teraapia, psühholoogiteenus), vähemalt viiel päeval nädalas vähemalt kolm tundi päevas. <i>Nõrk soovitus, madal tõendatuse aste</i>
4		Statsionaarset taastusravi saaval insuldijärgsel patsiendil kasutage taastusravi tulemuslikkuse hindamiseks ravi alguses ja lõpus eelistatult <i>functional independence measure</i> (FIM [®]) mõödikut kombineeritult <i>functional assessment measure</i> (FAM) mõödikuga. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
5		Statsionaarset taastusravi saaval insuldijärgsel patsiendil otsustage funktsioone taastava taastusravi jätkamise üle kahe-kolme taastusravinädala järel ning jätkake taastusravi, kui funktsionaalse iseseisvuse hindamisel on näha positiivset dünaamikat. <i>Praktiline soovitus</i>
6		Funktsioonihäirega insuldijärgsel patsiendil, kel pole statsionaarne taastusravi (enam) näidustatud, rakendage ambulatoorset ja/või kodust taastusravi. Taastusraviliik sõltub patsiendi funktsioonihäirest, piirkondlikest võimalustest ja patsiendi eelistustest. <i>Tugev soovitus, madal tõendatuse aste.</i>
7		Mõõduka(te) funktsioonihäire(te)ga insuldijärgsele patsiendile pakkuge varast multidistsiplinaarset taastusravi kodus. <i>Praktiline soovitus</i>
8		Insuldijärgsel patsiendil peaksite funktsioone taastavale taastusravile saabumisel hindama neelamisfunktsiooni ning neelamis-häire kahtlusel suunama patsiendi logopeedile ja vajadusel neelamis-funktsiooni instrumentaalsele uuringule. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>

9		Insuldijärgsel patsiendil peaksite neelamisfunktsiooni dünaamika hindamiseks ja toitmiskiisi muutmise vajaduse üle otsustamiseks tegema korduva instrumentaalse uuringu. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
10		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendil jätkake kõneravi, kuni jätkub kõnefunktsiooni paranemine. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
11		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendil rakendage parema ravitulemuse saavutamiseks intensiivset kõneravi. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
12		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendi kõneravi raames nõustage ja koolitage tema lähedast/suhtluspartnerit, et parandada suhtlust patsiendiga. <i>Praktiline soovitus</i>
13		Insuldijärgse kõnnifunktsiooni häirega patsiendil peaksite kõnnifunktsiooni parandava taastusraviga jätkama, kuni patsiendi insuldijärgsetes kõnniparameetrites esineb positiivne dünaamika. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
14		Insuldijärgse käefunktsiooni häirega patsiendil rakendage käefunktsiooni parandavat teraapiat esimese kuue kuu jooksul, kuni toimub mõõdetav funktsionaalne paranemine. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
15		Insuldijärgsel patsiendil soovitage vähemalt kuu aega pärast insulti mootorsõidukit mitte juhtida. <i>Praktiline soovitus</i>
16		Insuldijärgsel patsiendil, kel on mootorsõiduki juhtimise õigus, hinnake enne insuldijärgse taastusravi lõpetamist mootorsõiduki juhtimise mootorseid, sensoorseid ja kognitiivseid eeldusi ning dokumenteerige need ravidokumentis. <i>Praktiline soovitus</i>
17		Insuldijärgsel patsiendil, kel on või kes soovib taotleda relvaluba, hinnake enne insuldijärgse taastusravi lõpetamist relvakäsitsemise mootorseid, sensoorseid ja kognitiivseid eeldusi ning dokumenteerige need ravidokumentis. <i>Praktiline soovitus</i>

Taastusravi korraldus insuldijärgselt

Käesolev juhend kirjeldab insuldijärgsele taastusravile suunamise põhimõtteid alates akuutravi lõpetamisest kuni funktsionaalse paranemise platoo saavutamiseni (vt ka algoritmi juhendi lisas 1). Insuldijärgne taastusravivajadus tehakse kindlaks funktsionaalse(te) häire(te), näiteks käelise tegevuse, siirdumis-, kõnni-, neelamis-, kõne- ja tajuhäire esinedes. Insuldist põhjustatud funktsionaalsete häirete, nende raskusastme ja üldseisundi alusel otsustatakse edasine ravitaktika. Patsient suunatakse statsionaarsele, kodusele või ambulatoorsele taastusravile, järelravile või iseseisvasse õendusabiosakonda. Hiljemalt akuutraviperioodi lõpus tuleb hinnata insuldipatsiendi mootorset, sensoorset, kognitiivset, neelamis-, kõne-, kuulmis- ja nägemisfunktsiooni, põie- ja soolefunktsiooni ning naha seisundit. Seejärel otsustab neuroloog edasise taastusravi vajaduse ja raviliigi.

Suunamine statsionaarsele taastusravile

Statsionaarsele taastusravile suunatakse insuldist põhjustatud kombineeritud funktsioonihäiretega patsient, kelle ravi eeldab multidistsiplinaarse taastusravimeeskonna sekkumist.

Taastusravi alustamiseks peab patsient olema stabiilses üldseisundis, õppimisvõimeline, motiveeritud ja suuteline osalema taastusravitegevustes vähemalt kolm tundi päevas.

Taastusravile ei suunata ebastabiilses seisundis patsienti, kel esinevad teadvusehäired, psühhoos, ebastabiilne hemodünaamika või progresseeruv neuroloogiline leid, äge infektsioon (nt palavikuga kulgev uroinfektsioon, pneumoonia, sügavad põletikulised või kirurgilist ravi vajavad lamatised), tromboos või intensiivravivajadus. Samuti ei suunata taastusravile patsienti, kes ei ole motiveeritud ja ravist huvitatud või kelle insuldijärgne funktsionaalne seisund ei ole võrreldes insuldieelsega muutunud (25, 30).

Suunamine järelravile või iseseisvasse õendusabiosakonda

Vahel ei võimalda patsiendi raske üldseisund või sekundaarsed komplikatsioonid, sügav kognitiivne häire või vähene füüsiline võimekus (st ei talu kolme tundi päevas taastusravitegevustes osalemist) patsienti kohe akuutraviosakonnast statsionaarsele taastusravile suunata. Sel juhul suunatakse ta ööpäevaringse õendus- ja hooldusvajaduse korral järelravile või iseseisvasse õendusabiosakonda.

Suunamine kodusele taastusravile

Kodune taastusravi tähendab taastusraviteenuste (füsioteraapia, tegevusteraapia, patsiendi ja tema hooldajate nõustamine jm) osutamist patsiendi kodus. Kodune taastusraviteenus on näidustatud neile insuldihaigetele, kellel on raske kõnni- ja siirdumisfunktsioonihäire, samas tulenevalt üldseisundist ja/või kehvemast paranemise prognoosist ei ole vajalik intensiivne sekkumine spetsialiseeritud taastusraviosakonnas. Samuti sobib kodune taastusravi juhtudel, kui pärast statsionaarse ravi lõppemist on vaja taastusraviga jätkata või eelistab patsient kodust ravi. Koduse taastusravi eesmärk on hõlbustada igapäevast toimetulekut kodus.

Eesti Haigekassa tasutava tervishoiuteenusena on võimalik kodust füsioteraapia ja tegevusteraapia teenust pakkuda neile insuldihaigetele, kellel on raske kõnni- ja siirdumisfunktsioonihäire (29).


Suunamine ambulatoorsele taastusravile

On patsiente, kellel esineb pärast insulti isoleeritud (nt afaasia) või kerge funktsioonihäire (nt kergekujuline mono- või hemiparees), mille taastusravi eeldab enamasti ühe-kahe spetsialisti teenuseid. Need patsiendid ei vaja pidevat meditsiinilist jälgimist ega õendusabi, seega suunatakse nad reeglina ambulatoorsele taastusravile (25). Enne tuleb aga veenduda, et vastav teenus on patsiendile reaalselt kättesaadav, võttes arvesse näiteks vajalike taastusravispetsialistide olemasolu raviasutuses, transpordivõimalusi ja patsiendi eelistusi. Ambulatoorset taastusravi korraldatakse päevaravivormis, kui patsient vajab kompleksset taastusravi, kuid ei vaja ööpäevaringset õendus-hooldusabi ja tema transport on tagatud. Raviplaan sisaldab vähemalt kaht taastusravitegevust päevas (nt tegevusteraapia, füsioteraapia, kõneteraapia, psühhoteraapia).

Vahehindamine

Patsiendi funktsionaalne seisund ja ravisättumus võivad aja jooksul muutuda. Seetõttu tuleb taastusravivajadust hinnata uuesti ka neil insuldihaigetel, kelle taastusraviga alustamine kohe pärast akuutravi ei olnud objektiivsetel põhjustel näidustatud. Funktsionaalne taastumine on kiireim ja edukaim esimestel kuudel pärast insulti (26). Seepärast tuleb esimesel poolaastal korduvalt hinnata taastusravivajadust patsiendil, keda algsete vastunäidustuste tõttu akuutravilt lahkumisel taastusravile ei suunatud (31). Näiteks soovitab Ühendkuningriigi ravijuhend hinnata patsiendi tervist ja sotsiaalseid vajadusi kuus kuud pärast insulti, üks aasta pärast insulti ja seejärel igal aastal (32). Eestis ei ole järeelhindamist seni süsteemselt teostatud.

Töörühma hinnangul tuleb parimate ravitulemuste saavutamiseks insuldijärgselt hinnata patsiendi funktsionaalset seisundit ja taastusravivajadust mitte ainult varasele taastusravile saabumisel ja lõpetamisel (tavaliselt 1.–2. kuul pärast insulti), vaid ka hilisemal ajaperioodil, kui veel eksisteerib paranemispotentsiaal. Töörühma otsusel tuleb vahelhinnata patsiendi funktsionaalset seisundit kolmandal kuul pärast insulti, sõltumata sellest, kas patsient on insuldijärgsel perioodil (esimesel kahel kuul) taastusravi saanud või mitte. Otsuse eesmärk on välja selgitada taastusravi näidustus ja vajadus pakkuda taastusravi ka 3.–6. kuul pärast insulti. Varajasel statsionaarsel taastusravil viibinutele märgib taastusarst järel-/vahelahendamise aja ja koha epikriisis. Muudel juhtudel suunab patsiendi korralisele taastusarsti vastuvõtule perearst. Neuroloog peab teavitama akuutravilt järel- või õendusabiosakonda suunatava patsiendi lähedasi taastusarsti konsultatsiooni vajadusest vähemalt kolmandal kuul pärast haigestumist.

1		Insuldijärgsel patsiendil peaks taastusarst tegema funktsionaalse seisundi vahelahendamise kolmandal kuul pärast haigestumist. <i>Praktiline soovitus</i>
---	---	--


Statsionaarse taastusravi kestus ja intensiivsus

Insuldijärgne statsionaarne taastusravi toimub taastusravihaiglas, kesk- ja regionaalhaigla statsionaarse taastusravi osakonnas. Erandjuhul toimub taastusravi muus osakonnas, kus on tagatud taastusravi korraldamine taastusarsti koordineerimisel ja interdistsiplinaarse meeskonnatöö põhimõtetel.

Taastusravi peab algama insuldi akuutses faasis niipea kui patsiendi üldseisund on stabiliseerunud (30, 31, 33). Taastusravi alustamine 2–30 päeva jooksul pärast insulti annab funktsionaalse seisundi taastumisel prognoositavalt parema tulemuse, lühendab haiglaraviperioodi, vähendab tervishoiukulutusi ja sõltuvust kõrvalisest abist (34, 35, 36, 37).

Statsionaarse taastusravi optimaalne kestus

Austraalia, Kanada, UK ja USA ravijuhendites ei ole soovitusi statsionaarse taastusravi optimaalse kestuse kohta. Ravi optimaalne pikkus sõltub insuldi ja funktsioonihäire(te) raskusastmest, insuldi tüübist, patsiendi vanusest ja sotsiaalsest tugivõrgustikust (38). Mida raskemad on funktsioonihäired, seda kauem patsiendid statsionaarset ravi vajavad (38, 39, 40).


2		Mõõduka või raske funktsioonihäirega insuldijärgsel patsiendil jätkake taastusravi, kuni tema funktsionaalses seisundis jätkub interdistsiplinaarse meeskonna hinnangul positiivne dünaamika. <i>Tugev soovitus, madal tõendatuse aste</i>
---	---	---

Taastusravi kestuse ja tõhususe seost on uuritud paljudes riikides, mõnes on kasutusel insuldijärgse taastusravi kestuse prognoosi algoritm. Kanadas loodi retrospektiivsete andmete alusel mudel, mille alusel määras töörihm patsientidele uued ravilviibimise tähtajad, arvestades funktsioonihäire raskust, vanust ja FIM®-i tõhusust. Aasta vältel katsetati uusi ravilviibimisperiode: alates 10 ravipäevast kerge funktsionaalse kahjustusega patsientide puhul kuni 48 ravipäevani raske motoorse ja kognitiivse häirega insuldihaigetel. Uue taastusravi algoritmi rakendamisel vähenes keskmine taastusravi kestus 5,9 päeva võrra (41,2 vs. 35,3 päeva) ilma olulise FIM®-skoori paranemise vähenemiseta või koju suunatud patsientide arvu muutuseta. Neljas grupis oli taastusravi kestus statistiliselt oluliselt lühem (39). Austraalias tehtud retrospektiivses uuringus, kus hinnati ravi kestust sõltuvalt motoorsest ja kognitiivsest FIM®-ist ja vanusest, selgus, et ravi kestus erinevates funktsionaalse häire raskusgruppides oli 20,1–63,3 päeva. Pikemat taastusravil viibimist ennustas madalam motoorne FIM® ja kõrgem vanus (38).

Tõendusmaterjal statsionaarse taastusravi optimaalse kestuse kohta on väga madala tõendatuse astmega ega võimalda soovitada kindlat ravikestust.

Töörühma hinnangul tuleks insuldijärgse statsionaarse taastusravi kestuse määramisel lähtuda funktsioonihäire(te) raskusastmest ja paranemise potentsiaalst. Kergema raskusastmega insuldi puhul on näidustatud lühem, raskema insuldiga patsientidel pikem taastusraviperiood. Taastusravi jätkamise otsustab funktsionaalse paranemise alusel taastusravimeeskond. Aeglasema paranemise korral peaks patsiendil olema võimalus viibida statsionaarsel taastusravil pikemalt, kuni ravi-eesmärk on saavutatud.

Statsionaarse taastusravi intensiivsus

3		Statsionaarset taastusravi saavale insuldijärgsele patsiendile peaksite tagama erinevad teraapiaaliigid, mis on talle seisundist tulenevalt näidustatud (nt füsioteraapia, tegevusteraapia, logopeediline teraapia, psühholoogiteenus), vähemalt viiel päeval nädalas vähemalt kolm tundi päevas. <i>Nõrk soovitus, madal tõendatuse aste</i>
---	---	--

Taastusravi optimaalne maht ja intensiivsus on ebaselged. Austraalia ja Kanada ravijuhendites soovitatakse teraapiat teha kolm tundi päevas viiel päeval nädalas. Soovitus tuleneb Lohse jt 2014. aasta (41) metaanalüüsi tulemustest, kus kõrgema intensiivsusega intervensioonigrupis (57 tundi vs. 24 tundi 49 päeva jooksul) olid paremad ravitulemused ($g = 0,35$; 95% CI 0,26–0,45). Suurbritannia ravijuhend soovib insuldipatsientide puhul vähemalt 45 minutit kõiki vajalikke teraapiaid päevas (32).

Mitmed metaanalüüsid (41, 42, 43, 44) näitavad funktsionaalse paranemise osas kõrgema intensiivsusega taastusravi väikest eelist võrreldes madalama intensiivsusega raviga. Nende põhjal tuleks statsionaarse taastusravi etapis võimaldada patsiendile intensiivset taastusravi, kuna see seostub kiirema ja tulemuslikuma kaugtulemusega (44, 45). Samas on metaanalüüsidel oluline puudujääk: kaasati mitmeid uuringuid, kus kontrollgrupp ei saanud üldse taastusravi, seega on nn intensiivsemat teraapiat võrreldud teraapia puudumisega.

Schneideri jt 2016. aasta süstemaatilise ülevaate ja metaanalüüsi alusel leiti, et intensiivsem teraapia on kõrgema efektiga käe- ja kõnnifunktsiooni puhul (SMD = 0,39, 95% CI 0,07–0,71). Efekt oli suurem, kui analüüsi kaasati vaid need uuringud, milles teraapia aega pikendati vähemalt 100% võrra (SMD = 0,59, 95% CI 0,23–0,94). Tavateraapiagrupi patsiendid said keskmiselt 25 minutit teraapiat päevas, intervensioonigrupi patsiendid keskmiselt 90 minutit rohkem. Leiti, et teraapiaaega on vajalik tõsta vähemalt 240%, et lisaterapia suurendaks oluliselt tõenäosust paremaks funktsionaalseks paranemiseks (42).

Ka Veerbeeki jt 2014. aasta mahukas metaanalüüs näitas intensiivsema ravi kõrgemat efektiivsust kõnnifunktsiooni paranemisele. Sekkumisgrupp sai 10 nädala jooksul teraapiat keskmiselt 17 tunni võrra rohkem. Leiti, et intensiivsemast teraapiast on väike, kuid oluline kasu kõndimisvõimekusele (SMD = 0,32, 95% CI 0,11–0,52) ja mugava kõnnikiiruse saavutamisele (SMD = 0,22, 95% CI 0,01–0,43). Intensiivsem teraapia näitas ka paremat toimetulekut igapäevategevustes (SMD = 0,22, 95% CI 0,09–0,34) (43).



Wangi jt 2013. aasta uuringu insuldijärgsetel patsientidel, kes said teraapiaid (füsioteraapia, tegevusteraapia, kõneravi) rohkem kui kolm tundi päevas, paranes funktsionaalne toimetulek FIM®-skoori alusel suuremal määral kui nendel patsientidel, kes said teraapiaid vähem (46).

Mõned uuringud on näidanud, et haiglate ravikorralduses võib tavapärase viie ravipäeva asemel seitsmel päeval nädalas ravi osutamine olla patsiendi ADL-toimetuleku paranemise seisukohast tõhusam, samuti lüheneb sellega haiglaravi kestus ja suureneb ökonoomsus (47, 48). Taastusravi intensiivsust statsionaarse taastusravi etapis on võimalik tõsta, kui luua patsientidele võimalused teraapiasessioonide välisel ajal iseseisevaks turvaliseks treenimiseks (48).

Käe motoorse funktsiooni paranemisel tuleb siiski arvestada asjaoluga, et väga sügava pareesi korral ei ole ka teraapia intensiivistamisest kasu. Kui esimesel neljal-viiel nädalal pärast insulti ei ole pareetilises käes aktiivseid liigutusi ilmnenud, siis ei muuda ravi intensiivistamine funktsionaalset lõpptulemit (49, 50).

Töörühma hinnangul annab intensiivne taastusravi insuldihaike funktsionaalse paranemise seisukohast olulise panuse. Taastusravi ajal tuleb patsiendile võimaldada kõiki talle näidustatud teraapiaid nii palju, kui ta talub. Ravi intensiivistamiseks tuleb patsiendile peale individuaalteraapiate soovitada iseseisvat harjutamist, grupiteraapias osalemist. Teraapiaid võib korraldada ka nädalavahetuseti. Samas seab intensiivne statsionaarne taastusravi patsiendile nõuded selles osalemiseks. Ravi intensiivsuse määramisel peab juhinduma insuldihaike üldseisundist, funktsioonihäirete raskusastmest ja paranemise potentsiaalidest.

Funktsionaalse toimetuleku hindamine kui taastusravi efektiivsuse näitaja

4		<p>Statsionaarset taastusravi saaval insuldijärgsel patsiendil kasutage taastusravi tulemuslikkuse hindamiseks ravi alguses ja lõpus eelistatult <i>functional independence measure</i> (FIM®) mõõdikut kombineeritult <i>functional assessment measure</i> (FAM) mõõdikuga.</p> <p><i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
5		<p>Statsionaarset taastusravi saaval insuldijärgsel patsiendil otsustage funktsioone taastava taastusravi jätkamise üle kahe-kolme taastusravinädala järel ning jätkake taastusravi, kui funktsionaalse iseseisvuse hindamisel on näha positiivset dünaamikat.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Insuldijärgse taastusravi efektiivsust hinnatakse nii funktsioonihäire(te) raskusastme vähenemise kui funktsionaalse iseseisvuse suurenemise järgi. Töörühm valis insuldijärgse taastusravi efektiivsuse näitajaks funktsionaalse toimetuleku hindamiseks kasutatava mõõdiku skoori paranemise. Skoori alusel teeb taastusravimeeskond otsuse ravi jätkamise vajaduse üle. Paralleelselt kasutavad ravimeeskonnaliikmed ka üksikute funktsioonihäirete hindamiseks sobilikke funktsioonihäirespetsiifilisi hindamisinstrumente, et nende paranemist täpsemalt hinnata. Näiteks hindab käelise tegevuse paranemist *action research arm test* (ARAT), kõnnifunktsiooni kuue minuti kõnnitist jne.

Funktsionaalset toimetulekut ehk võimet enesehooldusega iseseisevalt toime tulla hinnatakse mitme mõõdiku abil. Kõige laiemalt on kasutusel Bartheli indeks (BI), funktsionaalse iseseisvuse mõõdik (FIM®) ja selle erinevad variandid (alpha-FIM®) ning modifikatsioonid (FIM+FAM), *Rivermead motor assessment* (RMA), *stroke impact scale* (SIS), *modified Rankin scale* (mRS), *Frenchay activities index* (FAI) jm. Osa mõõdikutest on liiga üldised (nt mRS), orienteeritud akuutse (alpha-FIM®) või kroonilise insuldifaasi (FAI) seisundi hindamiseks või patsiendipoolselt subjektiivselt hinnatavad. Samuti ei ole mõnede mõõdikute eestikeelne variant valideeritud (nt SIS). Seetõttu on sobivaimad mõõdikud BI, FIM® ja FIM+FAM, mida Eesti taastusraviasutustes suuremal või vähemal määral juba kasutatakse.

BI ja FIM® on kõige sagedamini kasutatavad funktsionaalset toimetulekut hindavad mõõdikud insuldist taastumisel (51). Mõlemad on sobilikud ja enam-vähem võrdse reageerivusega igapäevategevuste sooritamise muutustele, kuid BI puhul esineb suurem lae- ja põrandaefekt (52, 53). Dromericki jt 2003. aasta uuringus (54) näitas FIM® mõnevõrra paremat reageerivust kui BI (2,18 vs. 1,72).

FIM®-i puhul on mitmes uuringus leitud, et kognitsiooni hindav osa (cFIM) on vähereageeriv (52). Seepärast on soovitatud haigete puhul, kel kahtlustatakse ajukahjustuse tagajärjel lisaks motoorsele ka kognitiivset düsfunktsiooni, kasutada toimetuleku hindamiseks FIM+FAM-i (55). FIM+FAM-i kasutamisel lisandub eraldiseisvale FIM®-mõõdikule ka *functional assessment measure*'i (FAM) komponent, mis hindab lisaks igapäevasele toimetulekule ka kognitsiooni ja psühhosotsiaalseid faktoreid. 2010.–2013. aastal uuriti Ühendkuningriigis 1539 insuldihaigete hindamist UK FIM+FAM-mõõdikuga. Uuringu tulemustest selgus, et UK FIM+FAM-i on sobilik kasutada insuldihaigete taastusraviaegsete muutuste väljaselgitamiseks (56). Samuti toob see esile lokaliseeritud funktsionaalsed erisused parema ja vasaku hemisfääri insuldiga haigetel. Mõõdik hindab laiemalt insuldi jääknähtudest tingitud toimetulekuraskusi, sealhulgas kognitiivset, kommunikatiivset ja psühhosotsiaalset düsfunktsiooni (57).



BI, FIM®-i ja FIM+FAM-i psühhomeetriseliste omaduste võrdlemisel neuroloogilise taastusravi kontekstis (sh oli insuldi diagnoosiga patsiente uuringus 45 ehk 30,2%) leiti, et FIM® ja FIM+FAM on omadustelt sarnased mõõdikud üldise puude või kõrvalabivajaduse, motoorse ja kognitiivse funktsiooni hindamiseks. BI, FIM® ja FIM+FAM hindavad motoorset võimekust sarnaselt. Ükski neist mõõdikuist ei näidanud paremust teiste ees (58).

Kuna BI ei suuda nii hästi kajastada seisundimuutusi väga raske või kerge funktsionaalse toimetulekuhäire korral ning FIM®-i kasutuselevõttu raskendavad selle soetamis- ja ülalpidamiskulud, otsustas töörihm taastusravi efektiivuse hindamise näitajana kasutada FIM®-iga samaväärsete psühhomeetriseliste omaduste ja reageerivusega mõõdikut UK FIM+FAM-i. Otsustamisel tugineti ka Eesti Taastusravide Seltsi juhatuse 2016. aastal langetatud otsusele võtta „Insuldi taastusravijuhendis“ mõõdikuna kasutusele UK FIM+FAM.

FIM®-i kasutajad võivad taastusravi efektiivsuse hindamise aluseks võtta FIM®-skoori muutuse.

Funktsioone taastavat taastusravi jätkatakse, kui funktsionaalset toimetulekut hindava mõõdiku skooris on positiivne muutus. Vastavasisuliste uuringute puudumise tõttu ei saa kehtestada kindlat skoorimuutuse suurust. Kui patsiendi funktsionaalse iseseisvuse tase enam ei muutu (skoor ei ole võrreldes viimase hindamisega paranenud), siis ei ole taastusravi jätkamine näidustatud. Samas tuleb funktsionaalset paranemist hinnata ka häirespetsiifiliste testide alusel, et mingi funktsioonihäire ravivajaduse üle kitsamalt otsustada. Näiteks hindab logopeed afaasiaravi efektiivsust ja jätkamise vajadust häirespetsiifiliste testidega. Neuropsühholoogilise taastusravi vajadus selgitatakse välja kognitiivsete funktsioonide uuringuga.

Mittestatsionaarse taastusravi liigid

6		Funktsioonihäirega insuldijärgsel patsiendil, kel pole statsionaarne taastusravi (enam) näidustatud, rakendage ambulatoorset ja/või kodust taastusravi. Taastusraviliik sõltub patsiendi funktsioonihäirest, piirkondlikest võimalustest ja patsiendi eelistustest. <i>Tugev soovitus, madal tõendatuse aste.</i>
7		Mööduka(te) funktsioonihäire(te)ga insuldijärgsele patsiendile pakkuge varast multidistsiplinaarset taastusravi kodus. <i>Praktiline soovitus</i>

Paljud insuldijärgsed patsiendid, kes on viibinud statsionaarsel taastusravil, vajavad pärast haiglast lahkumist taastusravi jätkamist, et ravieesmärgid saavutada. Kergema insuldiga patsiendid ei pruugi statsionaarset taastusravi vajadagi. Sellisel juhul rakendatakse mittestatsionaarset ehk ambulatoorset või kodust taastusravi.

Outpatient Service Trialists'i (2003) metaanalüüs näitas, et mittestatsionaarne taastusravi (kodune: 11 uuringut, ambulatoorne: 1 uuring) ühe aasta jooksul vähendab negatiivse tulemi (surm, funktsionaalne halvenemine või abist sõltuvus) tõenäosust (OR 0,72, 95% CI 0,57–0,92; $p = 0,009$) ja parandab patsientide ADL-skoore (SMD 0,14, 95% CI 0,02–0,25; $p = 0,02$) (59).

Ambulatoorne taastusravi tähendab taastusraviteenuste osutamist tervishoiuasutuse polikliinikus. Insuldijärgse ambulatoorse taastusravi teraapiad ja meeskondlik käsitlus peavad sisaldama samu võimalusi nagu statsionaarses taastusravis (33). Pärast akuutravi lõppu suunab ambulatoorse taastusravi näidustuse korral patsiendi taastusravil vastuvõtule kas neuroloog või perearst. Insuldihaike osaleb teraapiates vastavalt taastusravil koostatud raviplaanile. Kanada ravijuhendis soovitatakse pakkuda ambulatoorset teraapiat minimaalselt 45 minutit päevas (iga eriala kohta) 2–5 päeval nädalas vähemalt 8 nädala jooksul, tuginedes patsiendi individuaalsetele vajadustele ja eesmärkidele (33). Samal päeval vähemalt kahel erineval teraapial osalemise korral võib rakendada päevaravivormi.

Ambulatoorset taastusravi tuleb alustada võimalikult vara. Kanada ravijuhend soovitab ambulatoorset taastusravi alustada lausa 48 tunni jooksul pärast akuutraviosakonnast lahkumist ja 72 tunni jooksul pärast statsionaarselt taastusravilt lahkumist (33). Tervishoiukorraldusliku probleemina võib üleminekul statsionaarselt ravilt ambulatoorsele tekkida ravipaus, kui patsient peab 2–4 nädalat teenusele pääsemist ootama (60). Lisaks võimalikule ravipausile ei pruugi riiklikus tervishoiuvõrgus ambulatoorse taastusravi korral olla ühtlaselt tagatud multidistsiplinaarne koostöö (60). Seetõttu tuleb juba haiglaravi ajal hakata koheselt taastusravi planeerima (ingl *discharge planning*), et patsiendi liikumine ühest ravietapist teise oleks sujuvam (61).

Kodune taastusravi on taastusraviteenuse osutamine patsiendi kodus. Koduse taastusravi eesmärk on harjutada pärast insulti vajalikke tegevusi (nt enesehooldus, õues kõndimine, poeskäimine). Teenus hõlmab ka patsiendi ja tema lähedaste nõustamist abivahendite soetamisel ja kodus vajalike kohanduste tegemisel. Eesti Haigekassa tasub patsiendi kodus osutatava tegevusteraapia ja füsioteraapia eest, kui tema jõudmine teenuseosutaja juurde on mõõduka või raske liikumis- ja/või siirdumisfunktsioonihäire tõttu takistatud (62). Koduse taastusravi määrab tavaliselt taastusarst.

Koduse taastusravi üks alavorme on **varane toetatud kodune taastumine** (ingl *early supported discharge*, ESD), mille eesmärk on varajane patsiendi statsionaarse ravi lõpetamine. Taastusravi jätkatakse patsiendi kodus multidistsiplinaarse meeskonna toetusega sama intensiivselt ja samal tasemel nagu statsionaarsetes tingimustes. See on alternatiiv täispikkusega statsionaarsele taastusravile ja kõige sobivam patsientidele, kellel on kerge kuni mõõduka raskusastmega insult. Kanada, UK, Austraalia ja USA ravijuhendid soovivad kerge ja mõõduka raskusastmega insultiga patsientidele pakkuda ESD-teenust (25, 32, 33)

Langhorne'i jt 2017. aasta metaanalüüsi kohaselt (63) lühendas ESD insuldi-järgsetel patsientidel võrreldes tavateraapiat saanud patsientidega statsionaarse taastusravi kestust keskmiselt kuus päeva. ESD suurendas tõenäosust, et patsient elab kuue kuu pärast kodus (5 kodus elavat patsienti 100 inimese kohta rohkem) ja on iseseisev igapäevastes toimingutes (6 iseseisvat patsienti 100 inimese kohta rohkem). Samuti oli ESD-patsientide hulgas suurem rahulolu teenusega (OR 1,6, 95% CI 1,08–3,38). ESD-efekt oli suurem kerge kuni mõõduka funktsioonihäirega patsientidel ja uuringutes, kus oli koordineeritud ESD-meeskond: kuue kuu suremus või abist sõltumine vähenes enam kui raske insultiga patsientidel, ($p = 0,04$). ESD-efekt surma või abist sõltumise vähendamisel ühe ja viie aasta pärast ei ole enam statistiliselt oluline, kuid väike eelis on võimalik (vastavalt OR 0,84, 95% CI 0,66–1,05 ja OR 0,78, 95% CI 0,52–1,17) (57). Rasmussen'i jt 2016. aasta uuringus hindasid ESD patsiendid oma elukvaliteeti paremini kui tavaravi saanud patsiendid (64).

Enamik uuringuid, mis on võrrelnud kodust ja teisi mittestatsionaarse taastusravi liike (enamasti ambulatoorne taastusravi) ei ole funktsionaalse paranemise osas näidanud ühe taastusravi programmi eelist teise ees (65, 66, 67). Hillieri jt 2010. aasta süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis oli kodune taastusravi võrreldes ambulatoorse taastusraviga seotud keskmiselt ühe punkti võrra parema Bartheli hindega 6–8 nädalat pärast taastusravi, kuid kuue kuu pärast ei olnud kahe grupi vahel enam erinevust. Individuaalsed uuringud raporteerisid koduse taastusravi puhul kõrgemat hooldajate rahulolu kui ambulatoorse taastusravi puhul (68).

On tõestatud, et kodune taastusravi on võrreldes statsionaarse taastusraviga kulu-efektiivsem (69, 70). Enamik uuringuid, mis on võrrelnud insuldiga patsientide ambulatoorse ja koduse taastusravi kulutõhusust, ei ole kahe programmi vahel olulisi erinevusi leidnud (71).

Uuringud ei ole näidanud, et mittestatsionaarne taastusravi põhjustaks kahju insuldiga patsientidele. ESD-patsiendid ei vajanud rohkem korduvat hospitaliseerimist, samuti ei erinenud ESD-patsientide hooldajate rahulolu teenusega ega patsientide meeleolu võrreldes statsionaarse taastusravi patsientidega (63).

Töörühm leidis, et varane multidistsiplinaarne kodune taastusravi on efektiivne ja seda võib pärast insulti soovitada kerge ja mõõduka funktsioonihäiretega patsientidele. Arvatavasti vähendaks see survet statsionaarsele taastusravile. Patsiendid eelistavad tõenäoliselt kodust taastusravi, kuna selleks ei pea kodust lahkuma. Ambulatoorsele taastusravile jõudmist võivad takistada transpordiraskused. Võimalik, et kodustes tingimustes on patsientidel suurem motivatsioon taastusravi jätkamiseks.

Esialgu on ESD-teenuse pakkumine Eesti tingimustes raskendatud spetsialistide vähesuse ja regionaalse kättesaadavuse erisuste tõttu. Samuti ei võimalda kehtivas Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelus oleva koduse taastusravi teenuse kriteeriumid ESD-teenust rakendada kergema ja mõõduka funktsioonihäiretega patsientidel (62). Samas on ESD-teenuse arendamine Eestis perspektiivikas.

Kogukondliku taastusravi (ingl *community based rehabilitation*, CBR) all mõeldakse sotsiaalset (ehk mittemeditsiinilist) rehabilitatsiooni, mis ei kuulu käesoleva ravijuhendi raamidesse ega leia edasist käsitlust.

Insuldijärgse neelamisfunktsiooni hindamine taastusraviperioodil

8	✓	Insuldijärgsel patsiendil peaksite funktsioone taastavale taastusravile saabumisel hindama neelamisfunktsiooni ning neelamishäire kahtlusel suunama patsiendi logopeedile ja vajadusel neelamisfunktsiooni instrumentaalsele uuringule. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
9	✓	Insuldijärgsel patsiendil peaksite neelamisfunktsiooni dünaamika hindamiseks ja toitmisviisi muutmise vajaduse üle otsustamiseks tegema korduva instrumentaalse uuringu. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>

Orofarüingeaalne düsfaagia esineb esimesel 72 tunnil pärast insulti üle 50% juhtudest (72). Ehkki düsfaagia laheneb enamasti iseeneslikult juba varajasel post-akuutsel perioodil (73), siis umbes 50% püsiva düsfaagiaga patsientidest kasutavad pärast insulti mõnda aega alternatiivseid toitumisviise. Kui esimesel kümnel päeval pärast insulti ei ilmne neelamises paranemismärke, võib neelamise turvaliseks muutumine võtta kuni kaks-kolm kuud (74).

Neelamisfunktsiooni hindamine pärast insulti on olulise ja mõnedel juhtudel ka elulise tähtsusega. Neelamishäire sõeltest tehakse insuldi akuutravifaasis niipea kui patsiendi üldseisund seda lubab. UK ja USA ravijuhendi soovitus järgi tehakse sõeltest 4–24 tunni jooksul pärast hospitaliseerimist (30, 32). Düsfaagia sõeluurimine seostub väiksema suremusega insuldi varajases etapis (75).

Kui akuutravi vältel ei ole sõeltesti tehtud, siis peab logopeed statsionaarses taastusravietapis tegema neelamishäire raskusastme ja etioloogia täpsustamiseks uuringud, sh instrumentaalsed uuringud nagu videofluoroskoopia (VFS) või fiiberendoskoopia (FEES) (76, 77, 78). VFS ja FEES on ainukesed uuringumeetodid, millega saab usaldusväärselt aspiratsiooni diagnoosida (79).

Videofluoroskoopiline modifitseeritud baariumi neelamistest on neelamishäire diagnoosimise ja aspiratsiooni kindlakstegemise parim kliiniline praktika. Samas on FEES järjest enam end tõestanud kulutõhusa, usaldusväärse ja portatiivse uuringumeetodina (79). FEES-i hindamine VFS-i suhtes näitab head tundlikkust ja spetsiifilisust. Videofluoroskoopia kasutamist piiravad uuringu komplekssus, ajamahukus ja patsiendile esitatavad eeldused: ta peab suutma teha koostööd ja istuda (25). Videofluoroskoopiaga võrreldes on fiiberendoskoopiline neelamis-uuring odavam instrumentaalne meetod ega nõua eritingimusi (25). FEES-i on lihtsam teha: uuritav ei pea istuma, teda ei ole vaja spetsiaalsesse uuringuruumi transportida ja uuringu käigus saab hinnata kogu söömisprotsessi (80).




Instrumentaalse uuringu teostamise aeg ja näidustus sõltuvad eesmärgist: kas on vaja kinnitada kliinilise neelamishäire diagnoos või välja selgitada aspiratsioonide esinemine. Samas nõuab instrumentaalse uuringu tegemine väljaõpetatud personali ja vastavat varustust, mistõttu ei saa seda insuldi väga varajases etapis rutiinselt teha (81).

Instrumentaalne uuring tuleb pärast insulti teha patsientidel, kelle puhul on kliinilisel uuringul tekkinud kahtlus orofarüngaalsele düsfaagiale või aspiratsioonile. Instrumentaalse uuringu leiu alusel on võimalik valida ravimeetod, mis antud häire puhul kõige paremini sobiks (77).

Uuringuid, mis oleks hinnanud korduva kliinilise või instrumentaalse neelamis-uuringu tegemise aega või sagedust, ei leitud. Euroopa Neelamishäirete Seltsi (ESSD) seisukoha alusel tuleb kõikidel haigetel, kes saavad pärast insulti neelamishäire tõttu modifitseeritud konsistentsiga toitu või enteraalset toitmist, hinnata neelamist ja toitumist esimesel nädal ja seejärel kahe-kolme kuu möödumisel, edaspidi kuue kuu tagant (77, 78).

Töörühma hinnangul on instrumentaalse uuringu tegemine vajalik neelamishäire diagnoosi ja raskusastme täpsustamiseks ja toitmismeetodi valimiseks. Taastusraviperioodil võib neelamishäire spontaanse paranemise tõttu muutuda esialgne soovitus modifitseerida toidukonsistentsi või toitmisviisi. Seetõttu on võimalik, et piirangute lõdvendamiseks on vaja patsiendi neelamisfunktsiooni korduvalt hinnata.

Insuldijärgsete kõnehäirete taastusravi korraldus

10		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendil jätkake kõneravi, kuni jätkub kõnefunktsiooni paranemine. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
11		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendil rakendage parema ravitulemuse saavutamiseks intensiivset kõneravi. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
12		Insuldijärgse kõnehäirega patsiendi kõneravi raames nõustage ja koolitage tema lähedast/suhtluspartnerit, et parandada suhtlust patsiendiga. <i>Praktiline soovitus</i>

Üks sagedasemaid insuldi tagajärgi on afaasia, mis diagnoositakse ligikaudu ühel kolmandikul insuldi haigestunud patsientidest (82, 83). Enamik neist paraneb esimesel insuldijärgsel aastal. Ühes uuringus leiti, et ligi 86% patsientidest, kel oli varajasel insuldijärgsel perioodil afaasia, paranes kuue kuu jooksul, sealjuures neist 74% täielikult (84). Kõige parem kõnehäire taastumise prognoosinäitaja on afaasia algne raskusaste. Mida raskekujulisem afaasia esialgu on, seda kehvemini patsient taastub (82, 85).

Afaasia komplitseerib taastusravi korraldamist ja edukust. Uuringud näitavad, et afaasiaga insuldihaigete statsionaarne taastusravi kestab kauem ja nende funktsionaalse paranemise määr on väiksem kui afaasiata haigetel (86).

Insuldijärgse kõneravi mahu ja intensiivsuse kohta ei ole siiani kindlat järeldust tehtud. Ehkki intensiivset logopeedilist ravi peetakse potentsiaalselt efektiivsemaks kui tavapärast, ei leidnud Cherney jt 2010. aastal koostatud süstemaatilises analüüsis siiski olulist tõendust, et kõrgema intensiivsusega kõneravi oleks selgelt efektiivsem kui madalama intensiivsusega teraapia (viis korda vs. kaks korda nädalas) (87). Cochrane'i analüüsis leiti aga, et intensiivsem, suurema mahuga või pikemaajalisem kõneravi on veidi efektiivsem kui madala intensiivsuse või -mahuga või lühemaajalisem ravi. Intensiivse kõneraviga (2–5 tundi nädalas kuni 4 nädalat) paraneb funktsionaalne kommunikatsioon efektiivsemalt kui väheintensiivsega (1–2 tundi nädalas 4–10 nädalat). Samas täheldati, et intensiivse kõneravi korral oli ravi katkestanute protsent märkimisväärselt suurem. WABAQ-i koefitsiendi (*western aphasia battery aphasia quotient*) järgi hinnatuna ei mõjutanud kõneravi intensiivsus kõnehäire raskusastet (SMD: 0,15 (-0,3, 0,61)) (88).

Häid tulemusi patsiendi verbaalse kommunikatsiooni taastumisel on saadud väga intensiivse kõneravimeetodi CIAT (*constraint-induced aphasia therapy*) kasutamisel. Selle teraapia kaks peamist omadust on intensiivsus (10 päeva jooksul iga päev kolm tundi teraapiat) ja piiramine (lubatud on vaid suuline suhtlemine). Arvatakse, et pigem annab hea tulemuse intensiivsus kui piiramine (87, 88).


Afaasiaravi efektiivsus sõltub mitmest tegurist, muuhulgas teraapia alustamise ajast. Afaasia programmide retrospektiivses analüüsis leiti, et afaasiaravi alustamise aeg on seotud funktsionaalse kommunikatsioonivõime paranemisega. Patsiendi vanus ja sugu ei olnud määravad tegurid (89).

Metaanalüüside tulemused näitavad, et kõneravi on efektiivne, kui seda tehakse varajases insuldijärgses etapis intensiivselt umbes 4–5 tundi nädalas 4–5 nädala vältel (88, 90).

Afaasiaravi kohta insuldi kroonilises staadiumis (rohkem kui kuus kuud pärast insulti) on süstemaatiline ülevaade aastast 2012, kus analüüsiti 21 RCT-d ja 496 patsiendi ravitulemusi. Kõneravi efektiivsust insuldi kroonilises faasis uurisid neli RTC-d, kõigis oli positiivne raviefekt. Tehnoloogiliste seadmete kasutamist uurinud kuuest RCT-st kolmes leiti, et infotehnoloogilised teraapiavormid olid nimetamisvõime ja verbaalse suhtluse arendamiseks efektiivsed. Üks RCT leidis, et filmitud keeleõppematerjalide kasutamine ei ole otstarbekas. Korduv transkraniaalne magnetstimulatsioon, transkraniaalne elektrostimulatsioon ja kindlate ravimite (piratsetaam, donepesiil, memantiin, galantamiin) kasutamine on efektiivsed afaasiaraviks, mis toimub hiljem kui kuus kuud insuldi tekkest (91).

Töörühm hindas intensiivse kõneravi kasu suuremaks kui madala intensiivsusega ravi. Tuleb arvestada, et varajasel taastusravietapil peab intensiivse kõneravi tagamiseks suurendama spetsialiseeritud taastusraviosakonnas töötavate logopeedide arvu. Eestis on probleem tervishoiuasutustes töötavate (eriti venekeelsete) logopeedide vähesus ning kliiniline väljaõpe. Suurem kõneraviteenuste hulk tõstab ühtlasi ka ravijuhu hinda.

Insuldijärgsete kõnnihäirete taastusravi korraldus

13		Insuldijärgse kõnnifunktsiooni häirega patsiendil peaksite kõnnifunktsiooni parandava taastusraviga jätkama, kuni patsiendi insuldijärgsetes kõnniparameetrites esineb positiivne dünaamika. <i>Nõrk soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
----	---	--

Insuldijärgselt esineb kõnnihäiret 80%-l patsientidest (92). Ehkki suuremal osal insuldihaigetest paraneb kõnnivõime pärast taastusravi, siis umbes 50% haigetest jääb kasutama kõnniabi vahendit ja 25–35%-l püsib oluline kõnnihäire või kõnnivõimetus (93, 94).

Kõnnivõime on funktsionaalse iseseisvuse paranemise oluline eeltingimus, mistõttu on seda parandav/taastav ravi pärast insulti üks peamisi eesmärke (95).


Kõnnifunktsiooni parandava taastusravi efekti suurus kõnniparameetritele on enam-vähem sama, sõltumata sellest, kas ravi alustatakse väga varajases insuldijärgses perioodis kuni kaks nädalat pärast insulti, esimese kuue kuu jooksul või pärast seda. (96)

Kui varases taastusravietapis (kuni kolm kuud pärast insulti) kasutada lisaks tava-pärasele füsioterapeutilisele käsitlusele elektromehhaanilist või robot-assisteeritud teraapiavahendit, tõstab see statistiliselt iseseisvalt kõndimise võimalust. Efekt ei avaldunud, kui ravi alustati rohkem kui kolme kuu möödumisel insuldist ($p = 0,74$) (97).

Kõnnitreening linttrenažööril kas keharaskuse toetusega või ilma tõstab kõnnikiirust nii neil, kes alustavad raviga kuni kolm kuud pärast insulti, kui ka neil, kel on insuldist möödunud rohkem kui kolm kuud (98).

Töörühm leidis, et kõnnifunktsiooni taastusravi on tõendatult kõige efektiivsem esimesel 3–6 kuul pärast insulti. Sel ajal tuleks insuldiga patsiendile võimaldada võimalikult intensiivset ravi. Robot-assisteeritud teraapiate rakendamine võimaldab tõsta taastusravi intensiivsust ja mahtu. Kõnnifunktsiooni taastusravi tuleb teha, kuni objektiviseerivate mõõdikutega hinnates ilmneb kõnniparameetrites ja funktsionaalsuses paranemine.

Insuldijärgse käelise tegevuse häire taastusravi korraldus

14		Insuldijärgse käefunktsiooni häirega patsiendil rakendage käefunktsiooni parandavat teraapiat esimese kuue kuu jooksul, kuni toimub mõõdetav funktsionaalne paranemine. <i>Tugev soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
----	---	--

Insuldijärgne käe funktsioonihäire põhjustab suuremal või vähemal määral kõrvalabist sõltumist. Taastusravi eesmärk on parandada käe funktsionaalset kasutatavust ja vähendada sõltuvust kõrvalabist. Taastusravi korraldamisel tuleb arvestada käe funktsioonihäire raskusastet ja aega insuldi tekkest.

Käe funktsionaalne kasutatavus paraneb kõige kiiremini esimese kolme kuu jooksul (15). Insuldi akuutfaasis on 71% kerge või mõõduka käepareesiga patsientidest võimelised kasutama kätt suuremal või vähemal määral kuuendaks kuuks (99), 60% raske halvatuses haigetest aga mitte. (50, 100)

Taastusravi korraldamisel on oluline silmas pidada, et kui käe motoorne funktsioon ei ole kuue kuu jooksul paranenud, ei ole tõenäoline, et käsi muutuks edaspidi funktsionaalselt kasutatavaks (101). Seetõttu ei saa seda ravi eesmärgiks seada.

Käefunktsiooni parandamiseks kasutatakse palju ravimeetodeid, kuid ükski neist ei ole teistest üle (102). Ravimeetodeid võib rakendada olenevalt ravi eesmärgist ja olemasolevatest võimalustest.

Käe funktsionaalsuse parandamiseks soovitatakse järgmisi ravimeetodeid (103):

- lihasjõutreening;
- terve (mittepareetilise) käe kasutamise piiramine (ingl *constraint-induced movement therapy*, CIMT);
- peegelteraapia (ingl *mirror therapy*);
- botulismitoksiini süsteravi.

Lisaravimeetodina (kombineeritult muude sekkumistega) soovitatakse kasutada järgmisi meetodeid (103):



- vaimne treening motoorse kujutlusterapiaga (ingl *mental practice with motor imagery*);
- kõrgsageduslik transkutaanne elektrostimulatsioon (TENS), neuromuskulaarne elektrostimulatsioon (NMES);
- korduv transkraniaalne magnetstimulatsioon (ingl *repetitive transcranial magnetic stimulation*, rTMS);
- transkraniaalne elektrostimulatsioon (ingl *transcranial direct current stimulation*, tDCS);
- treening virtuaalreaalses keskkonnas.

Käeteraapias ei soovitata kasutada Bobathi meetodit, manuaalset passiivset venitust ja bilateraalset treeningut, kuna need ei ole efektiivsed (103). Käe funktsiooni ei paranda ka kujutlemise treening (ingl *imagery training*), korduv perifeerne magnetstimulatsioon ega Nintendo Wee treening (104).

Käeteraapia on kulutõhus insuldi akuutses ja subakuutses faasis. Käeteraapia on rakendatav ka hiljem kui kuus kuud pärast insulti, kuid see ei ole nii tulemuslik kui esimestel insuldijärgsetel kuudel. Mitu uuringut kinnitavad, et insuldi kroonilises faasis (rohkem kui kuus kuud pärast insulti) rakendatav käeteraapia parandab pisut käe motoorset funktsiooni, kuid ei mõjuta igapäevategevustes toimetulekut (105, 106, 107, 108).

Töörühma hinnangul tuleb käe funktsiooni taastavat ravi rakendada maksimaalselt insuldi akuutses ja subakuutses perioodis, kui ilmneb tõendatud toime käe funktsionaalsele paranemisele. Kui funktsiooni hindavate testide ja mõõdikute järgi paranemine jätkub, võib taastusravi jätkata ka pärast kuue kuu möödumist insuldi tekkest.

Sõidukijuhtimise võime käsitlus insuldijärgsel

15		Insuldijärgsel patsiendil soovitage vähemalt kuu aega pärast insulti mootorsõidukit mitte juhtida. <i>Praktiline soovitus</i>
16		Insuldijärgsel patsiendil, kel on mootorsõiduki juhtimise õigus, hinnake enne insuldijärgse taastusravi lõpetamist mootorsõiduki juhtimise motoorseid, sensoorseid ja kognitiivseid eeldusi ning dokumenteerige need ravidokumentis. <i>Praktiline soovitus</i>

Paljudele insulti põdenud patsientidele on autojuhtimine olulise tähtsusega, kuna see mõjutab otseselt elustiili ja heaolu. Samas on mootorsõiduki juhtimiseks vajalik teatav sensoorne, motoorne ja kognitiivne võimekus, mis võib pärast insulti olla kahjustatud. Autojuhtimise võimekuse langust/kadu näitavad eelkõige visuaalruumilised häired ja tähelepanuhäired, motoorse võimekuse langus, homonüümse hemianopsia esinemine ning peajukahjustus paremas hemisfääris (25). Uuringud on näidanud, et mõned insuldihäiged hindavad oma võimeid üle ja nii suureneb oht sattuda liiklusõnnetustesse (109).

Mõne riigi seadusandluses on sätestatud, et insulti haigestunud isiku mootorsõiduki juhtimise õigus peatatakse vähemalt üheks kuuks pärast haigestumist. Enne sõidukijuhtimist tuleks tema juhisobivust teoreetiliselt hinnata (25, 33). Kui patsient soovib autojuhtimisega jätkata, kuid tema suutlikkuses kaheldakse, peab teda hindama multidistsiplinaarne meeskond (32, 33, 110).


Taastusravi käigus (nii statsionaarse kui ambulatoorse raviliigi korral) peab vajaduse korral hindama insulti põdenud patsiendi sõidukijuhtimise motoorseid, sensoorseid ja kognitiivseid eeldusi. Neid hindavad taastusravispetsialistid, kes kasutavad standardiseeritud teste ja mõõdikuid. Ehkki uuringute vähesuse tõttu ei saa konkreetset ja usaldusväärset testi insuldihäige autojuhtimisvõime hindamiseks soovitada (111), peaks kognitiivne hindamine keskenduma tajule, probleemilahendusele, otsustuskiirusele ja -võimele (33). Hindamistulemused peavad kajastuma ravidokumentis.

Patsiendi autojuhtimise võimekuse kohta teoreetiliste testide põhjal otsuse langetamine võib osutuda keeruliseks, kuna osaliselt võivad kognitiivsed, motoorsed ja nägemisega seotud häired avalduda alles reaalses liiklussituatsioonis (112). Osal patsientidest on insuldijärgsel funktsioonides olulised neuroloogilised puudujäägid, mis mõjutavad autojuhtimise võimet. Nende puhul tuleks teha täielik sõiduvõimekuse hindamine, mis sisaldab valitsuse poolt heaks kiidetud sõiduohutuse hindamist (ingl *on road assessment*, Eesti mõistes riiklik sõidueksam) (32, 33).

Esialgu jääb ebaselgeks ka taastusravi vajadus ja efektiivsus insuldihaigete autojuhtimise suutlikkuse parandamisel. Süstemaatilises ülevaates, millesse oli kaasatud neli uuringut 245 uuritavaga, ei ilmnenud pärast taastusravi kohe ega ka kuue kuu möödudes praktilise sõidutesti tulemustes selget paranemist. Kuigi simulaatori kasutajatel paranes liiklusmärkide äratundmine, ei saa kindel olla nägemisvõime või teiste kognitiivsete võimete, samuti motoorse suutlikkuse ega funktsionaalsuse paranemises pärast treeninguid (113).

Töörühma hinnangul on sõidukijuhtimise mootorsete, sensorsete ja kognitiivsete eelduste hindamine taastusravi üks osa. Hetkel puudub Eestis toimiv infotehnoloogiline lahendus, et teavitada Maanteeametit isiku tervise seisundi muutusest ja peatada pärast insulti automaatselt sõidukijuhtimisõigus. Probleem tuleb lähiajal koostöös vastavate ametkondadega lahendada. Automaatselt peatatud sõidukijuhtimisõiguse taastamist saaks pärast insulti vastavalt Eestis kehtivale korrale taotleda liiklusmeditsiini komisjonilt, kuhu kuuluvad silmaarst, sisehaiguste arst ja neuroloog. Juhtimisõiguse taastamiseks tuleb isikul läbida Vabariigi Valitsuse 16. juunil 2011. aastal vastu võetud määruses nr 80 sätestatud tervisekontroll: „Mootorsõidukijuhi ja juhtimisõiguse taotleja ning trammijuhi ja trammi juhtimisõiguse taotleja tervisekontrolli tingimused ja kord, tervisetõendite vormid ning tervisenõuded, sealhulgas meditsiinilised vastunäidustused, mille puhul mootorsõiduki ja trammi juhtimine ei ole lubatud“. Määruse alusel väljastatakse isikule uus tervisetõend, mis tuleb esitada liiklusregistri büroole.

Samuti tuleb vajaduse korral hinnata insulti põdenud isiku kognitiivseid ja füüsilisi eeldusi relvaloa taotlemiseks ja peatamiseks. Tõendust relvaloa peatamisega seotud asjaolude kohta ei leitud. Seetõttu lähtus töörühm soovitusel andmisel insuldihaike võimalikest kehaliste ja kognitiivsete funktsioonide häiretest ja raskusastme hindamisest. Objektiveeriva hindamisega selgitatakse taastusravis välja patsiendi võimekus ja sobilikkus relva käsitsemiseks.

17		Insuldijärgsel patsiendil, kel on või kes soovib taotleda relvaluba, hinnake enne insuldijärgse taastusravi lõpetamist relvakäsitsemise mootorset, sensorset ja kognitiivset eeldusi ning dokumenteerige need ravidokumentidega. <i>Praktiline soovitus</i>
----	---	--

Ravijuhendi koostamine

Ravijuhendi koostamise algatas Eesti Taastusarstide Selts. Moodustati ravijuhendi töörühm, kuhu kaasati insuldi taastusraviga tegelevate kutsealade esindajad: taastusarstid, neuroloog, perearst, õde, logopeed, füsioterapeudid, tegevusterapeudid, kliiniline psühholoog. Töörühma kuulusid ka patsientide esindaja, tervishoiukorralduse spetsialistid ja haigekassa esindajad. Ravijuhendi sekretariaadis olid taastusarst, neuroloogiarešidendid ja logopeed. Metoodilist tuge saadi Tartu Ülikooli ravijuhendite püsisekretariaadi liikmetelt.

Käsitlusala koostamist alustati 2018. aasta mais. Ravijuhendi käsitlusala piiritlemiseks ja kliiniliste küsimuste sõnastamiseks toimus kaks töörühma koosolekut. Ravijuhendi lõpliku käsitlusala koos üheksa PICO-formaadis sõnastatud kliinilise küsimusega ja nelja tervishoiukorraldusliku küsimusega kinnitas ravijuhendite nõukoda 2018. aasta septembris. Ravijuhendi käsitlusala koos kõigi kliiniliste küsimuste ja oluliste tulemusnäitajatega on kättesaadav veebiaadressil <https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/7/insuldijargne-taastusravi>.

Ravijuhendi koostamisel lähtuti „Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu” (2011) põhimõtetest ja näidisenähtena kasutati ravijuhendit „Täiskasvanute kõrgvererõhktõve käsitlus esmatasandil” (2012). Ravijuhendi soovitude sõnastamiseks ja koostamiseks toimus seitse töörühma koosolekut. Sekretariaat valmistas igaks koosolekuks ette konkreetsete kliiniliste küsimuste tõendusmaterjalide koondmaterjali, milles esitati lühikokkuvõtted uuringutest, sekkumiste kasudest, kahjustest ja majanduslikest aspektidest. Tõendusmaterjali kokkuvõtete esitamiseks ja soovitude sõnastamiseks kasutati tööriista GRADEpro.

Iga koosoleku alguses vaadati läbi ravijuhendi töörühma ja sekretariaadi deklareeritud huvid, et selgitada välja võimalikud konfliktid. Huvid arutati koosolekul läbi ja need ei vajanud sekkumist. Töörühma koosolek oli otsustusvõimeline, kui kohal oli vähemalt 2/3 liikmetest. Koosolekute otsused olid konsensuslikud. Soovitude sõnastamisel võeti arvesse nii sekkumiste kasu tervisele kui ka võimalikke kõrvaltoimeid ja riske.

Töörühm kinnitas ravijuhendi koos rakenduskavaga 2019. aasta juunis. 2019. aasta augustis saadeti ravijuhend kommenteerimiseks erialaseltsidele ja tervishoiuasutustele ning täiendati vastavalt retsensentidelt saadud tagasisidele.

Seejärel esitas töörühm keeletoimetatud ravijuhendi ja rakenduskava heakskiidu saamiseks ravijuhendite nõukojale. Ravijuhendit uuendatakse viis aastat pärast selle kinnitamist või uute asjakohaste teadusandmete ilmumisel.

Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine

Tõendusmaterjali süstemaatilist otsimist alustati 2018. aasta juulis insuldi taastusravi käsitlevatest ravijuhenditest, mille on koostanud sõltumatute riikide huve esindavad avaliku sektori asutused. Ravijuhendite leidmiseks tehti otsingud PubMedis (www.pubmed.gov) ning spetsiaalsetes ravijuhendite andmebaasides (www.guideline.gov; www.nice.org.uk; www.cadth.ca). Otsiti insuldi taastusravijuhendeid, samuti ingliskeelseid insuldijärgsete funktsioonihäirete spetsiifilisi taastusravijuhendeid, mis ei oleks vanemad kui viis-kuus aastat (avaldatud või uuendatud 2013. aastal või hiljem).

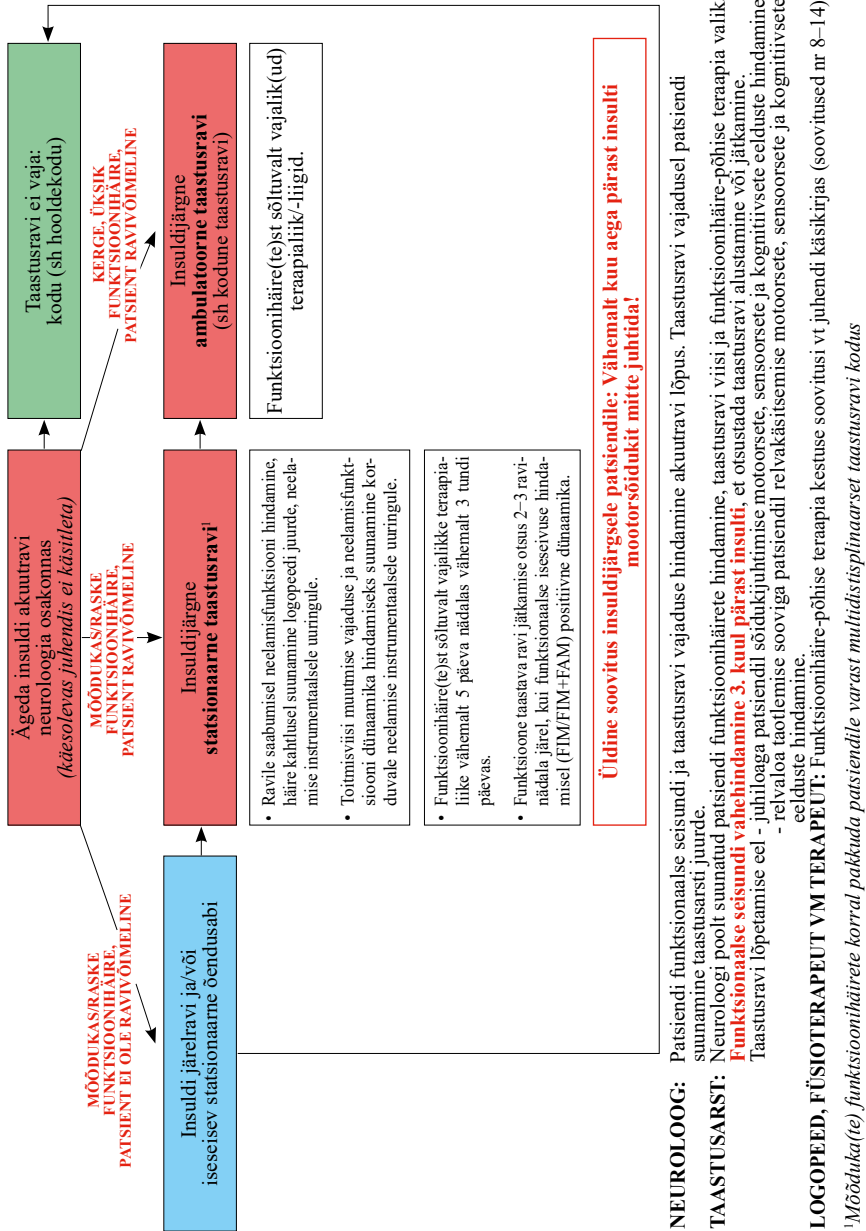
PubMedi otsingus kasutati järgmist otsingustrateegiat: “Stroke”[Mesh] AND (“Rehabilitation”[Mesh] OR “rehabilitation”[Subheading] OR “Rehabilitation Nursing”[Mesh]) AND Guideline[ptyp]. Nii saadi 30 kirjet. Ravijuhendite keskkonnas tehtud otsingu tulemusel valiti eellugemiseks välja viis ravijuhendit. Ingliseelsete ravijuhendite sobivuse kohta andsid oma esmase hinnangu kaks sekretariaadi liiget. Eellugemise põhjal tunnistati sobivaks neli ravijuhendit, mida hinnati Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu (2011) järgi ravijuhendite hindamise instrumendi AGREE abil. Ravijuhendeid hindasid teineteisest sõltumatult kaks sekretariaadi liiget. Edasiseks kasutamiseks sobivaks loeti need ravijuhendid, millele andsid mõlemad hindajad rohkem kui 12 punkti. Kõik neli ravijuhendit osutusid kriteeriumidele vastavaks ja neid kasutati insuldijärgse taastusravi juhendi koostamisel.

Ravijuhendi kliinilistele küsimustele vastamiseks otsiti tõendusmaterjali tööriistaga AGREE kvaliteetseks hinnatud ravijuhenditest. Lisaks otsiti süstemaatilisi ülevaateid, metaanalüüse ning juhuvalikuga kontrolluuringuid. Selleks kasutati elektroonilist andmebaasi PubMed ja koostöövõrgustiku süstemaatiliste ülevaadete andmebaasi Cochrane. Mõnel juhul kasutati käsitsiotsinguid.

Leitud tõendusmaterjali alusel toodi välja sekkumise mõju tulemusnäitajatele ja hinnati uuringuid, võttes arvesse nende tugevusi ja piiranguid. Sekretariaat koostas iga kliinilise küsimuse kohta leitud tõendusmaterjali ja selle põhjal antud soovitude kokkuvõteted, mis koos tõendusmaterjali otsingustrateegiatega on veebilehel www.ravijuhend.ee. Soovitude kokkuvõtetes kirjeldatakse tõendusmaterjali kvaliteeti, kasude, kahjude ja koormuse tasakaalu, patsiendi võimalikke väärtusi ja eelistusi ning ressursi tähendust. Tõendusmaterjali kokkuvõtete esitamiseks ja soovitude sõnastamiseks kasutati tööriista GRADEpro.

Soovitude kavandi koostas sekretariaat ning lõplikud soovitud koos suuna ja tugevusega sõnastas töörühm.

Lisa 1. Taastusravi insuldijärgse patsiendi käsitluses



Kasutatud kirjandus

1. Edwardson, MA, Dromerick, AW. Ischemic stroke prognosis in adults. (<http://www.uptodate.com/contents/ischemic-stroke-prognosis-in-adults#H216548>; this topic last updated: Dec 28, 2015).
2. Tervisestatistika ja terviseuringute andmebaas. Tervise Arengu Instituut. (<http://pxweb.tai.ee/>).
3. Weir, NU, Sandercock DM, Lewis SC, Signorini DF, Warlow CP, on behalf of IST Collaborative Group. Variations between countries in outcome after stroke in the International Stroke Trial (IST). *Stroke* 2001;32:1370–77.
4. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurol* Jan 2003;2(1):43–53.
5. Di Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Pracucci G, Consoli D, Wolfe CD, et al. Risk factors and outcome of subtypes of ischemic stroke. Data from a multicenter multinational hospital-based registry. The European community stroke project. *J Neurol Sci* 2006;244:143–50.
6. Anderson CS, Linto J, Stewart-Wynne EG. A population-based assessment of the impact and burden of caregiving for long-term stroke survivors. *Stroke* May 1995;26(5):843-9.
7. Wolfe CDA, Crichton SL, Heuschmann PU, McKeivitt CJ, Toschke AM, Grieve AP, et al. Estimates of outcomes up to ten years after stroke: Analysis from the prospective South London stroke register. *PLoS Med* 2011;8(5):e1001033. (<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001033>).
8. Uibo, K. Taastusravi kättesaadavus Tartu Ülikooli Kliinikumis ravitud insuldihaigete hinnangul. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu; 2007. (rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/824/1/uibo2007.pdf)
9. Duncan P, Zorowitz R, Bates B, Choi J, Glasberg J, Graham G, Katz R, Lamberty K, Reker D. Management of stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. AHA/ASA-endorsed practice guidelines. *Stroke* 2005;36:e100-e143.
10. Skilbeck CE, Wade DT, Hewer RL, Wood VA. Recovery after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983;46(1):5–8. (DOI: 10.1136/jnnp.46.1.5).
11. Kwakkel G, Kollen B, Twisk J. Impact of time on improvement of outcome after stroke. *Stroke* 2006; 37:2348–2353. (PMID: 16931787)
12. Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. *Lancet Neurol* Aug 2009;8(8):741–54. (DOI: 10.1016/S1474-4422(09)70150-4).
13. Prabhakaran S, Zarahn E, Riley C, Speizer A, Chong J, Lazar R, et al. Inter-individual variability in the capacity for motor recovery after ischemic stroke. *Neurorehabil and Neural Repair* 2008;22:64–71. (PMID: 17687024)

14. Zarahn E, Alon L, Ryan S, Lazar R, Vry M, Weiller C, et al. Prediction of motor recovery using initial impairment and fMRI 48 h poststroke. *Cereb Cortex* 2011;21:2712–2721. (PMID: 21527788).
15. Winters C, Van Wegen E, Daffertshofer A, Kwakkel G. Generalizability of the proportional recovery model for the upper extremity after an ischemic stroke. *Neurorehabil and Neural Repair* 2015;29:614–622. (PMID: 25505223)
16. Byblow W, Stinear C, Barber P, Petoe M, Ackerley S. Proportional recovery after stroke depends on corticomotor integrity. *Ann Neurol* Dec 2015;78(6):848–59. (DOI: 10.1002/ana.24472).
17. Veerbeek JM, Winters C, van Wegen EEH, Kwakkel G. Is the proportional recovery rule applicable to the lower limb after a first-ever ischemic stroke? *PLOS ONE* 2018;13(1):e0189279. _
18. Winters C, Van Wegen E, Daffertshofer A, Kwakkel G. Generalizability of the maximum proportional recovery rule to visuospatial neglect early poststroke. *Neurorehabil and Neural Repair* 2016;31(4):34–342.
19. Lazar R, Minzer B, Antonietto D, Festa J, Krakauer J, Marshall R. Improvement in aphasia scores after stroke is well predicted by initial severity. *Stroke* 2010;41:1485–1488. (PMID: 20538700)
20. Kwakkel G, Kollen BJ. Predicting activities after stroke: what is clinically relevant? *Int J Stroke* 2013;8:25–32. (DOI: 10.1111/j.1747-4949.2012.00967.x)
21. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008;7:915–926. (DOI: 10.1016/S1474-4422(08)70193-5).
22. Reutter-Bernays D, Rentsch HP. Rehabilitation of the elderly patient with stroke: an analysis of short-term and long-term results. *Disabil Rehabil* 1993;15:90–95.
23. Löfgren B, Nyberg L, Mattsson M, Gustafson Y. Three years after in-patient stroke rehabilitation: a follow-up study. *Cerebrovasc Dis* 1999;9:163–170. (DOI: 15948).
24. Meyer S, Verheyden, G, Brinkmann N, Dejaeger E, De Weerd W, Feys H, Gantenbein AR, Jenni W, Laenen A, Lincoln N, Putman K, Schuback B, Schupp W, Thijs V, De Wit L. Functional and motor outcome 5 years after stroke is equivalent to outcome at 2 months: follow-up of the collaborative evaluation of rehabilitation in stroke across Europe. *Stroke* 2015;46:1613–1619. (DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.009421).
25. National Stroke Foundation clinical guidelines for stroke management; 2010. (<http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/cp126>).
26. Stinear C, Ackerley S, Byblow W. Rehabilitation is initiated early after stroke, but most motor rehabilitation trials are not: a systematic review. *Stroke* Jul 2013;44(7):2039–2045.

27. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A national clinical guideline. Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning; 2010. (<http://www.sign.ac.uk/pdf/sign118.pdf>).
28. Teasell R, Mehta S, Pereira S, McIntyre A, Janzen S, Allen L, Lobo L, Viana R. Time to rethink long-term rehabilitation management of stroke patients. *Top Stroke Rehabil* Nov-Dec 2012;19(6):457–462. (DOI: 10.1310/tsr1906-457).
29. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. RT I, 28.06.2019, 11. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/128062019011>)
30. VADoD clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation. The Management of Stroke Rehabilitation Working Group; 2010. (http://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/stroke/stroke_full_221.pdf).
31. Pürg K, Tammik T, Lukmann A. Insuldi taastusravi Eesti ravijuhend 2011. (<http://www.etas.ee/wp-content/uploads/2012/02/INSULDI-TR-JUHIS-2011-vers-06.02.12.pdf>).
32. Royal College of Physicians. National clinical guideline for stroke. 5th edit; 2016. *British Medical Journal*.

Statsionaarse taastusravi kestus

33. Hebert D, Lindsay PM, McIntyre A, et al. Heart and Stroke Foundation and the Canadian Stroke Network. Canadian best practice recommendations: stroke rehabilitation practice guidelines; update 2015. *Int J Stroke* 2016;11(4):459–484. (<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1747493016643553>)
34. Bernhardt J, Thuy MNT, Collier JM, Legg LA. Very early versus delayed mobilisation after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* Jan 2009;(1):CD006187. (DOI: 10.1002/14651858.CD006187.pub2).
35. Tay-Teo K, Moodie M, Bernhardt J, Thrift AG, Collier J, Donnan G, et al. Economic evaluation alongside a phase II, multi-centre, randomised controlled trial of very early rehabilitation arter stroke (AVERT). *Cerebrovasc Dis* 2008;26(5):475–481.
36. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, Smout RJ, DeJong G. Timing of initiation of rehabilitation arter stroke. *Arch Phys Rehabil* 2005;86(12 Suppl):34–40.
37. Musicco M, Emberti L, Nappi G, Caltagirone C. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation and duration of interventions. *Arch Phys Rehabil* 2003;84:551–558.
38. Tooth L, McKenna K, Goh K, Varghese P. Length of stay, discharge destination, and functional improvement utility of the Australian National Subacute and Nonacute Patient Casemix Classification. *Stroke* 2005;36:1519–1525. (<https://doi.org/10.1161/01.STR.0000169923.57038.a8>)

39. Meyer M, Britt E, Mchale HA, Teasell R. Length of stay benchmarks for inpatient rehabilitation after stroke. *Disabil Rehabil* 2012;34(13):1077–1081. (DOI: 10.3109/09638288.2011.631681).
 40. Tan WS, Heng BH, Chua KS, Chan KF. Factors predicting inpatient rehabilitation length of stay of acute stroke patients in Singapore. *Arch Phys Rehabil* Jul 2009;90(7):1202–1207. (DOI: 10.1016/j.apmr.2009.01.027).
 41. Lohse KR, Lang CE, Boyd LA. Is more better? Using metadata to explore dose-response relationships in stroke rehabilitation. *Stroke* 2014;45(7):2053–2058. (DOI: 10.1161/STROKEAHA.114.004695)
 42. Schneider EJ, Lannin NA, Ada L, Schmidt J. Increasing the amount of usual rehabilitation improves activity after stroke: a systematic review. *J Physiother* Oct 2016;62(4):182–187. (DOI: 10.1016/j.jphys.2016.08.006).
 43. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, et al. What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2014;9(2):e87987. (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087987>)
 44. Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, Wood DS, Richards C, Ashburn A, Miller K, Lincoln N, Partridge C, Wellwood I, Langhorne P. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: a meta-analysis. *Stroke* Nov 2004;35(11):2529–2539.
 45. Cooke EV, Mares K, Clark A, Tallis RC, Pomeroy VM. The effects of increased dose of exercise-based therapies to enhance motor recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2010;8:60. (DOI: 10.1186/1741-7015-8-60).
 46. Wang H, Camicia H, Terdiman J, Mannava MK, Sidney S, Sandel ME. Daily treatment time and functional gains of stroke patients during inpatients rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2013;5:122–128. (DOI: 10.1016/j.pmrj.2012.08.013).
 47. Sonoda S, Saitoh E, Nagai S, Kawakita M, Kanada Y. Fulltime integrated treatment program, a new system for stroke rehabilitation in Japan: comparison with conventional rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:88–93.
 48. Ruff RM, Yarnell S, Marinos JM. Are stroke patients discharged sooner if in-patient rehabilitation services are provided seven v six days per week? *Am J Phys Med Rehabil* Mar-Apr 1999;78(2):143–146.
 49. Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G, Morris P, et al. EXCITE investigators. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomised clinical trial. *JAMA* Nov 1 2006;296(17):2095–2104.
 50. Kwakkel G, Kollen B, van der Grond J, Prevo, AJ. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb: impact of severity of paresis and time since onset in acute stroke. *Stroke* Sep 2003;34(9):2181–2186.
-

Funktsionaalse toimetuleku hindamine

51. Sangha H, Lipson D, Foley N, Salter K, Bhogal S, Pohani G, Teasell RW. A comparison of the Barthel Index and the Functional Independence Measure as outcome measures in stroke rehabilitation: patterns of disability scale usage in clinical trials. *Int J Rehabil Jun 2005;28(2):135–139.*
52. Van der Putten JJ, Hobart JC, Freeman JA, Thompson AJ. Measuring change in disability after inpatient rehabilitation: comparison of the responsiveness of the Barthel Index and the Functional Independence Measure. *J Neurol Neurosurg Psychiatry 1999;66(4):480–484.* (DOI: 10.1136/jnnp.66.4.480).
53. Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, Hsieh CL. Comparison of the psychometric characteristics of the Functional Independence Measure, 5 item Barthel Index, and 10 item Barthel Index in patients with stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry 2002;73(2):188–190.* (DOI: 10.1136/jnnp.73.2.188).
54. Dromerick AW, Edwards DF, Diringner MN. Sensitivity to changes in disability after stroke: a comparison of four scales useful in clinical trials. *Journal of Rehabilitation Research & Development 2003;40(1):1–8.*
55. Hall KM, Hamilton BB, Gordon WA, et al. Characteristics and comparisons of functional assessment indices: DRS, FIM and FAM. *J. Head Trauma 1993;8,60.*
56. Turner-Stokes L, Siegert RJ. A comprehensive psychometric evaluation of the UK FIM+FAM. *Disabil Rehabil 2013;35(22):1885–1895.* (DOI: 10.3109/09638288.2013.766271).
57. Nayar M, Vanderstay R, Siegert RJ, Turner-Stokes L. The UK Functional Assessment Measure (UK FIM+FAM): psychometric evaluation in patients undergoing specialist rehabilitation following a stroke from the national UK clinical dataset. *PLoS One 2016;11(1):e0147288*, published 2016 Jan 29. (DOI: 10.1371/journal.pone.0147288).
58. Hobart JC, Lamping DL, Freeman JA, Langdon DW, McLellan DL, Greenwood RJ, Thompson AJ. Evidence-based measurement: which disability scale for neurologic rehabilitation? *Neurology Aug 2001;57(4):639–644.* (DOI: 10.1212/WNL.57.4.639).

Mittestatsionaarse taastusravi liigid

59. Legg L, Langhorne P, Outpatients Trial List. Rehabilitation therapy services for stroke patients living at home: systematic review of randomized trials. *Lancet 2004;363:352–356.*
60. Hempler I, Woitha K, Thielhorn U, Farin E. Post-stroke care after medical rehabilitation in Germany: a systematic literature review of the current provision of stroke patients. *BMC Health Services Research 2018;18(1):1–10.*

61. Gonçalves-Bradley DC, Lannin NA, Clemson LM, Cameron ID, Shepperd S. Discharge planning from hospital. *Cochrane Database of Syst Rev* 2016;1:CD000313. (DOI: 10.1002/14651858.CD000313.pub5).
62. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu (vastu võetud 15.03.2018 nr 24). (<https://www.riigiteataja.ee/akt/121032018005>).
63. Langhorne P, Baylan S. Early supported discharge services for people with acute stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* 2017;7:CD000443. (DOI: 10.1002/14651858.CD000443.pub4).
64. Rasmussen RS, Østergaard A, Kjær P, Skerris A, Skou C, Christoffersen J, Seest LS, et al. Stroke rehabilitation at home before and after discharge reduced disability and improved quality of life: a randomised controlled trial. *Clin Rehabil* 2016;30(3),225–236. (<https://doi.org/10.1177/0269215515575165>)
65. Lincoln NB, Walker MF, Dixon A, Knights P. Evaluation of a multi-professional community stroke team: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* Feb 2004;18(1):40–47.
66. Björkdahl A, Nilsson AL, Grimby G, Sunnerhagen KS. Does a short period of rehabilitation in the home setting facilitate functioning after stroke? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006;20(12),1038–1049. (<https://doi.org/10.1177/0269215506071230>)
67. Nadeau SE, Wu SS, Dobkin BH, Azen SP, Rose DK, Tilson JK, Duncan PW. Effects of task-specific and impairment-based training compared with usual care on functional walking ability after inpatient stroke rehabilitation: LEAPS trial. *Neurorehabil and Neural Repair* 2013;27(4):370–380. (<https://doi.org/10.1177/1545968313481284>)
68. Hillier S, Inglis-Jassiem G. Rehabilitation for community-dwelling people with stroke: home or centre based? A systematic review. *Int J Stroke* Jun 2010;5(3):178–86.
69. Brusco NK, Taylor NF, Watts JJ, Shields N. Economic evaluation of adult rehabilitation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in a variety of settings. *Arch Phys Rehabil* 2014;95(1):94–116.
70. Patel A, Knapp M, Perez I, Evans A, Kalra L. Alternative strategies for stroke care: cost-effectiveness and cost-utility analyses from a prospective randomized controlled trail. *Stroke* Jan 2004;35(1):196–203.
71. Roderick P, Low J, Day R, Peasgood T, Mullee MA, Turnbull JC, Villar T, Raftery J. Stroke rehabilitation after hospital discharge: a randomized trial comparing domiciliary and day-hospital care. *Age and Ageing* Jul 2001;30(4):303–310. (<https://doi.org/10.1093/ageing/30.4.303>).

Neelamise hindamine

72. Ickenstein GW, Höhlig C, Prosiel M, Koch H, Dziejwas R, Bodechtel U, et al. Prediction of outcome in neurogenic oropharyngeal dysphagia within 72 hours of acute stroke. *Cerebrovasc Dis* 2012;21:569–576.
73. Okubo PC, Fábio SR, Domenis DR, Takayanagui OM. Using the National Institute of Health Stroke Scale to predict dysphagia in acute ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis* 2012;33:501–507.
74. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999;30:744–748.
75. Smith EE, Kent DM, Bulsara KR, Leung LY, Lichtman JH, Reeves MJ, Towfighi A, Whiteley WN, Zahuranec DB, on behalf of the American Heart Association Stroke Council. Effect of dysphagia screening strategies on clinical outcomes after stroke: a systematic review for the 2018 guidelines for early management of patients with acute ischaemic stroke. *Stroke* Mar 2018;49(3):e123-e128. (DOI: 10.1161/STR.000000000000159. Epub 2018 Jan 24).
76. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, Deruyter F, Eng JJ, Fisher B, Harvey RL, Lang CE, MacKay-Lyons M, Ottenbacher KJ, Pugh S, Reeves MJ, Richards LG, Stiers W, Zorowitz RD on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association / American Stroke Association. *Stroke* 2016;47:e98–e169. (DOI: 10.1161/STR.0000000000000098).
77. European Society for Swallowing Disorder Position Statements. Screening, diagnosis and treatment of oropharyngeal dysphagia in stroke patients. 2012, (http://www.myessd.org/docs/position_statements/ESSD_Position_Statements_on_OD_in_stroke_patients_-_4_01_13.pdf).
78. European Society for Swallowing Disorder Position Statements. Oropharyngeal dysphagia in adult patients; 2012. (http://www.myessd.org/docs/position_statements/ESSD_Position_Statements_on_OD_in_adult_patients_for_web.pdf).
79. Lowery D. Assessment and measurement tools used in the evaluation of swallowing. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;9:134–138.
80. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: a review and design considerations for future trials. *Int J Stroke* 2016;11(4):399–411. (<https://doi.org/10.1177/1747493016639057>).
81. Warnecke T, Teismann I, Oelenberg S, Hamacher C, Ringelstein EB, Schabitz WR, Dziejwas R. The Safety of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in acute stroke patients. *Stroke* 2009;40:482–486.

Kõnehäirete taastusravi korraldus

82. Berthier M. Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging* 2005;22(2):163–182.
83. Dickey L, Kagan A, Lindsay M, Fang J, Rowland A, Black S. Incidence and profile of inpatient stroke-induced aphasia in Ontario, Canada. *Arch Phys Rehabil* 2010;91(2):196–202.
84. Maas MB, Lev MH, Ay H, Singhal AB, Greer DM, Smith WS, Harris GJ, Halpern EF, Koroshetz WJ, Furie KL. The prognosis for aphasia in stroke. *Cerebrovasc Dis* 2012;21(5):350–357.
85. Lasar RM, Minzer B, Antonello D, Festa JR, Krakauer JW, Marshall RS. Improvement in aphasia scores after stroke is well predicted by initial severity. *Stroke* 2010;41(7):1485–1488.
86. Gialanella B, Prometti P. Rehabilitation length of stay in patients suffering from aphasia after stroke. *Top in Stroke Rehabil* 2009;16(6):437–444.
87. Cherney LR, Patterson JP, Raymer A, Frymark T, Schooling T. Updated evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. ASHA's National Center for Evidence-Based Practice in Communication Disorders Oct 2010.
88. Brady MC, Kelly H, Godwin J, Enderby P, Campbell P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* 2016;6(CD000425). (DOI: 10.1002/14651858.CD000425.pub4).
89. Persad C, Wozniak L, Kostopoulos E. Retrospective analysis of outcomes from two intensive comprehensive aphasia programs. *Top in Stroke Rehabil* Sep-Oct 2013;20(5):388–397.
90. Godecke E, Rai T, Ciccone N, Armstrong E, Granger A, Hankey GJ. Amount of therapy matters in very early aphasia rehabilitation after stroke: a clinical prognostic model. *Semin Speech Lang Aug* 2013;34(3):129–141.
91. Allen L, Mehta S, McClure JA, Teasell R. Therapeutic interventions for aphasia initiated more than six months post stroke: a review of the evidence. *Top in Stroke Rehabil* Nov-Dec 2012;19(6):523–535.

Kõnnihäire taastusravi

92. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *Stroke* 2005;36:e100–e143. (DOI: 10.1161/01.STR.0000180861.54180.FF).
93. Wade D, Wood VA, Heller A, Maggs J, Lanton Hower R. Walking after stroke: Measurement and recovery over the first 3 months. *Scand J Rehabil Med* 1987;19(1):25–30.

94. Hendricks HT, van Limbeek J, Geurts AC, Zwarts MJ. Motor recovery after stroke: a systematic review of literature. *Arch Phys Rehabil* 2002;83:1629–1637.
95. Bohannon RW, Andrews AW, Smith MB. Rehabilitation goals of patients with hemiplegia. *Int J Rehabil Res* 1988;11(2):181–183.
96. French B, Thomas LH, Coupe J, et al. Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* Nov 2016;11:CD006073. (DOI: 10.1002/14651858.CD006073.pub3).
97. Mehrholz J, Thomas S, Werner C, Kugler J, Pohl M, Elsner B. Electro-mechanical assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* 2017;5:CD006185. (DOI: 10.1002/14651858.CD006185.pub4).
98. Mehrholz J, Thomas S, Elsner B. Treadmill training and body weight support for walking after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* 2017;8:CD002840. (DOI: 10.1002/14651858.CD002840.pub4).

Käelise funktsiooni häire

99. Nijland RH, van Wegen EE, Harmeling-van der Wel BC, Kwakkel G; EPOS Investigators. Presence of finger extension and shoulder abduction within 72 hours after stroke predicts functional recovery: early prediction of functional outcome after stroke: the EPOS cohort study. *Stroke* Apr 2010;41(4):745–750. (DOI: 10.1161/STROKEAHA.109.572065. Epub 2010 Feb 18).
100. Van Kuijk AA, Pasman JW, Hendricks HT, Zwarts MJ, Geurts AC. Predicting hand motor recovery in severe stroke: the role of motor evoked potentials in relation to early clinical assessment. *Neurorehabil and Neural Repair* 2009;23:45–51. (10.1177/1545968308317578)
101. Bruno-Petrina A, Kishner S, et al. Motor recovery in stroke; 2018. (<https://emedicine.medscape.com/article/324386-overview>)
102. Pollock A, Farmer SE, Brady MC, Langhorne P, Mead GE, Mehrholz J, van Wijck F. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* 2014;11:CD010820. (DOI: 10.1002/14651858.CD010820.pub2).
103. Hatem SM, Saussez G, Della Faille M, et al. Rehabilitation of motor function after stroke: a multiple systematic review focused on techniques to stimulate upper extremity recovery. *Front Hum Neurosci* Sep 2016;10:442. (DOI: 10.3389/fnhum.2016.00442)
104. García-Rudolph A, Sánchez-Pinsach D, Salleras, EO, Tormos, JM. Subacute stroke physical rehabilitation evidence in activities of daily living outcomes. A systematic review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Medicine* 2019;98:8(e14501). (DOI: 10.1097/MD.000000000014501).

105. Sorinola, IO, Fergusson M, Skevington-Postles L. The effect of rehabilitation interventions on long-term upper limb function in chronic stroke patients: a meta-analysis. *Physiotherapy* 2016;102:e23-e24.
106. McIntyre A, Viana R, Janzen S, Mehta S, Pereira S, Teasell, R. Systematic review and meta-analysis of constraint-induced movement Therapy in the Hemiparetic Upper Extremity More Than Six Months Post Stroke. *Top in Stroke Rehabil* 2012;19:499–513. (DOI: 10.1310/tsr1906-499).
107. Bertani R, Melegari C, De Cola MC, Bramanti A, Bramanti P, Calabrò RS. Effects of robot-assisted upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review with meta-analysis. *Neurol Sci* Sep 2017;38(9):1561–1569. (DOI: 10.1007/s10072-017-2995-5. Epub 2017 May 24).
108. Zeng W, Guo Y, Wu G, Liu X, Fang Q. Mirror therapy for motor function of the upper extremity in patients with stroke: a meta-analysis. *J Rehabil Med* Jan 2018;50(1):8–15. (DOI: 10.2340/16501977-2287).

Mootorsõiduki juhtimine

109. Perrier MJ, Korner-Bitensky N, Petzold A, Mayo N. The risk of motor vehicle crashes and traffic citations post stroke: a structured review. *Top in Stroke Rehabil* May-Jun 2010;17(3):191–196. (DOI: 10.1310/tsr1703–191)
110. Murie-Fernandez M, Iturralde S, Cenoz M, Casado M, Teasell R. Driving ability after a stroke: evaluation and recovery. *Neurologia* Apr 2014;29(3):161–167. (DOI: 10.1016/j.nrl.2012.05.006. Epub 2012 Jul 12).
111. Hird, MA, Vetivelu, A, Saposnik, G, Schweizer, TA. Cognitive, on-road, and simulator-based driving assessment after stroke. *Cerebrovasc Dis* Nov-Dec 2014;23(10):2654–70. (DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis. 2014.06.010. Epub 2014 Oct 11).
112. Ranchet M, et al 2016. Fitness-to-drive agreements after stroke: medical versus practical recommendations. *European Journal of Neurology*;23(9):1408–1414.
113. George S, Crotty M, Gelinas I, Devos H. Rehabilitation for improving automobile driving after stroke. *Cochrane Database of Syst Rev* Feb 2014;2:CD008357. (DOI: 10.1002/14651858.CD008357.pub2).

