



INSULDIJÄRGSE TAASTUSRAVI JUHEND

Eesti ravijuhend

Otsingusõnad: insult, taastusravi, funktsionaalne paranemine

Ravijuhendi töörühma liikmed

Amet, töökoht, seltsidesse kuulumine

Katrin Pürg (töörühma juht kuni märtsini 2016)	Taastusarst, Eesti Taastusarstide Selts
Ülle Kruus (töörühma juht alates märtsist 2016)	Taastusarst, ravijuhid, SA Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus; Eesti Taastusarstide Selts
Aet Lukmann	Vanemarst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimedit siini ja taastusravi kliinik; lektor, Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimedit siini ja taastusravi kliinik
Tiina Tammik	Taastusravi osakonna juhataja, taastusarst, AS Põlva Haigla
Heili Piilberg	Tegevusteraapeut, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus; MTÜ Eesti Tegevusteraapeutide Liit
Anne Uriko	Kliiniline logopeed, Tartu Ülikooli Kliinikumi kõne- ja neelamishäirete taastusravi keskus
Tiina Kompus	Kliiniline psühholoog, neuropsühholoog ja kliiniline kohtu- ja korrektsioonipsühholoog, Tiina Kompus FIE
Katrin Koit	Füsioterapeut, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Janika Kõrv	Vanemarst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikumi närvikliinik, neuroloogia osakond; dotsent, Tartu Ülikooli närvikliinik
Evelin Männik	Õde-juhtumikorraldaja, AS Põhja-Eesti Taastusravikeskus
Regina Palatu	Õendusjuht, AS Ida-Tallinna Keskhaigla neuroloogiakeskus; Eesti Õdede Liit, Neuroloogiaõdede seltsingu esimees
Katrin Laar	Patsiendi esindaja (kuni oktoobrini 2016)
Riina Pettai	Usaldusarst, Eesti Haigekassa
Helve Kansi	Töörühma konsultant, Eesti Perearstide Selts

Ravijuhendi sekretariaadi liikmed

Annelii Jürgenson (sekretariaadi juht)	Taastusarst, AS Fertilitas erahaigla
Laura Mihkla	Üldarst, SA Põhja-Eesti regionaalhaigla
Ann-Marii Lõhmus	Arst-resident silmahaiguste erialal, AS Ida-Tallinna Keskhaigla
Stela Kilk	Taastusarst
Tuuli Kullik	Esmatasandi paketi arenduse talituse spetsialist, Eesti Haigekassa (kuni aprill 2016)
Tuuli Ruus	Tartu Ülikool, majandusteaduskonna haldusdirektor
Kadri Popilenkov	Eriarstiabi paketi arenduse talituse peaspetsialist, Eesti Haigekassa (kuni aprill 2016)
Katrin Rahu	Eriarstiabi paketi arenduse talituse peaspetsialist, Eesti Haigekassa (alates mai 2016)
Ulla Raid	Tervishoiu peaspetsialist, Eesti Haigekassa (kuni september 2015)

Anna Vesper	Tervishoiu spetsialist, Eesti Haigekassa (kuni september 2015)
Reet Vinkel	Ravikvaliteedi talituse spetsialist, Eesti Haigekassa (november 2015 kuni mai 2016)
Anneli Truhanov	Ravikvaliteedi talituse spetsialist, Eesti Haigekassa (alates august 2016)

DRAFT

INSULDIJÄRGSE TAASTUSRAVI JUHEND

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

Teadusliku tõenduse kvaliteet¹

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 suund²

Tugev soovitus teha	Soovituse tugevus peegeldab seda, kui kindel võib olla, et sekkumisest saadav kasu ületab võimaliku kahju.
Soovitus pigem teha	Soovituse tugevuse määravad järgmised tegurid: • 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 otsustavad kõnealuse sekkumise kasuks.
Tugev soovitus mitte teha	Nõrga soovitus puhul 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 töörühma liikmete kliinilisel kogemusel ja võivad parima ravitulemuse saamisel praktikas abiks olla.
---	---

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

² Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, 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. aprill 2008; 336 (7650): 924–6.

Sisukord

Lühendid	7
Mõisted	8
SISSEJUHATUS	10
Ravijuhendi vajadus	10
Ravijuhendi käsitusala ja eesmärk	11
Peamised soovitused	13
Insuldi taastusravi põhimõtted, korraldus ja ravile suunamise kriteeriumid	17
Insuldi taastusravi üldised põhimõtted	17
Taastusravi ajastamine, kestus ja lõpetamine	22
Taastusravi liigid	24
Varane taastusravi akuutraviosakonnas	25
Statsionaarne taastusravi	28
Ambulatoorne ja kodune taastusravi	32
Patsiendi ja tema hooldajate nõustamine	34
Funktsionaalsete häirete käsitus ning ravimeetodid insuldi taastusravis	36
Kõnnihäire taastusravi insuldihaigetel	36
Käelise tegevuse häirete taastusravi insuldiga haigetel	40
Hemipareetilise õla sündroomi käsitus	45
Spastilisus	48
Kognitiivsete häirete taastusravi	52
Kommunikatsioonihäirete taastusravi	55
Neelamishäire taastusravi	58
Igapäevategevuste harjutamine	63
Insuldijärgne autojuhtimine	64
Ravijuhendis käsitlemist mitteleidnud ja alternatiivsed ravimeetodid	66
Massaaž	66
Ravijuhendi koostamine	67
Lisa 1. Modified Swallowing Assessment'i (MSA) test	70
Lisa 2. Gugging Swallowing Screen (GUSS) test	71
Lisa 3. FIM+FAM hindamisleht	72
Kasutatud allikad	76

Lühendid

ADL	Igapäevategevused (Activities of Daily Living)
AFO	Hüppeliigest ja labajalga toetav ortoos (Ankle-Foot Orthosis)
ARAT	Käelise funktsiooni hindamise test (Action Research Arm Test)
ASHA-FACS	Ameerika Kõne-keele-kuulmisühingu täiskasvanute kommunikatsioonioskuste hindamise vahend (American Speech-Language-Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills for Adults)
BI	Bartheli indeks, igapäevategevustega toimetuleku hindamise skaala
CIMT	piirang-ajendatud liikumisravi (Constraint Induced Movement Therapy)
CRPS	Õla-käe valusündroom (Complex Regional Pain Syndrome)
EEK-2	Emotsionaalse enesetunde küsimustik
FES	Funktsionaalne elektristimulatsioon
FIM	Funktsionaalse iseseisvuse mõõdik (Functional Independence Measure)
GCP	Hea kliiniline tava (Good Clinical Practice)
GUSS	Guggingu neelamise sõeltest (Gugging Swallowing Screen)
iADL	Instrumentaalsed igapäevategevused (Instrumental Activities of Daily Living)
ICF	Funktsioneerimisvõime, vaeguste ja tervise rahvusvaheline klassifikatsioon (International Classification of Functioning, Disability and Health)
MMSE	Vaimse seisundi miniuuring (Mini-Mental Status Examination)
MSA	Modifitseeritud neelamise sõeltest (Modified Swallowing Assessment)
NDT	Neuroarenguline ehk Bobathi teraapia (Neuro-Developmental Treatment)
NIHSS	Insuldi raskusastme hindamise skaala (National Institutes of Health Stroke Scale)
PEG	Perkutaanne enteraalne gastrostoom
RCT	Randomiseeritud kontrolluuring (Randomized controlled trial)
ROM	Liikuvusamplituud (Range of Motion)
TENS	Transkutaanne elektriline närvistimulatsioon
TIA	Transitoorne isheemiline atakk

Mõisted

Afaasia on omandatud süsteemne keelepuue, mis kujuneb keeledominantse ajupoolkera lokaalse kahjustuse tagajärjel. Väljakujunenud keelesüsteem laguneb ja puue avaldub kahjustuse piirkonnast sõltuvalt erineva raskusastmega mitmel keeletasandil – fonoloogia, leksika, grammatika, semantika ja/või pragmaatika tasandil. Tegemist on sündroomiga: kahjustatud on nii kõneloome kui ka kõne mõistmine, nii suuline kui ka kirjalik kõne. Afaasia mõjutab kõne ja teiste psüühiliste protsesside seoseid ning takistab kommunikatsiooni.

Düsartria on neurogeenne kõne(loome)häire, mille korral on kahjustatud kõneprotsessis osalevate lihaste jõud, liigutuste kiirus, ulatus, ajastus, püsivus ja täpsus. Seetõttu kannatab kõnest arusaadavus ja kõne mõistetavus kuulaja jaoks.

Kõneravimeetodid

- **Häirepõhine teraapia** (ingl *impairment-based therapies*) on teraapiavorm, mille eesmärk on parandada kõnefunktsiooni. Selleks stimuleerib terapeut otseselt spetsiifilisi kuulamis-, rääkimis-, lugemis- ja kirjutamisoskusi.
- **Suhtlusel põhinev kõneravi** (ingl *communication-based [consequence-based] therapies*) on kõneravimeetodid, mille eesmärk on suurendada suhtlemist mis tahes viisil ja julgustada ka hooldajaid patsienti selles toetama. Sellised teraapiaviisid sisaldavad sageli rohkem ülesandeid reaalsest elust (igapäevased suhtlemist vajavad olukorrad).
 - **Toetatud vestlus, vestlusravi** (ingl *supported conversation*) on kõneravimeetod, mida viiakse sageli läbi tugigruppides ja mille eesmärk on suurendada patsiendi enesekindlust suhtlemisel. Teraapiat viivad sageli läbi vabatahtlikud, kes on koolitatud afaasiapatsientidega tegelemiseks. Eestis on analoogne võimalus Eesti Afaasiaühingu tugirühmades (www.afaasia.ee).
- **Piirang-ajendatud kõneravi** (ingl *Constraint-induced Language Therapy, CILT*) on kõneravimeetod, mis on loodud ühe kehapoole halvatuses patsientide füsioteraapia põhimõtteid järgides. Afaasiaga patsiente stimuleeritakse suhtluseks kasutama kõnekeelt ja keelatakse teraapia ajal muude suhtlusviiside, näiteks žestikuleerimise kasutamine.
- **PACE teraapia** (ingl *Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness*) on kõneravimeetod, kus patsient peab pildil kujutatud eset või sõna kuulajale kirjeldama nõnda, et viimane suudaks ära arvata, mis sõna või väljendit patsient üritab talle kirjeldada.
- **Meloodiline intonatsiooniteraapia** (ingl *Melodic Intonation Therapy, MIT*) on kõneravimeetod, mis põhineb arusaamal, et mõned afaasiapatsiendid suudavad lauldes end paremini väljendada kui rääkides. Meetod seisneb selles, et patsient peab harjutama lausete väljaütlemist meloodiliselt, n-ö lauldes.

Igapäevategevused ehk enesehooldustoimingud (ingl *activities of daily living, ADL*) on tegevusvaldkond, mis sisaldab enese eest hoolitsemise tegevusi.

- **Igapäevategevused** (*basic activities of daily living, BADL*) on igale inimesele kõige isiklikumad tegevused, mille sooritusvõime sõltub eelkõige vähemalt ühe käe kasutamisevõimest ning millega toimetulek lubaks patsiendil valdava osa ajast üksinda hakkama saada. Siia alla kuuluvad näiteks riietumine, pesemine, söömine, tualeti kasutamine jne.
- **Instrumentaalsed ehk laiendatud igapäevategevused** (*instrumental activities of daily living, IADL*) nõuavad mingi vahendi/instrumendi kasutamist, tegevuse planeerimist ja elluviimist. Siia kuuluvad keerukamad tegevused, mida on vaja osata, et täiesti iseseisvalt igapäevategevustega toime tulla. Näiteks toidu valmistamine, poes käimine, ühistranspordi ja kommunikatsioonivahendite kasutamine, rahaasjadega tegelemine, suhtlemine ametnike ja tuttavatega, riide pesemine ja triikimine, koristamine jpm.

Piirang-ajendatud liikumisravi (ingl *Constraint-induced Movement Therapy, CIMT*) - Terapeutilise treeningu vorm, mille puhul stimuleeritakse halvatud käe kasutamist sellega, et piiratakse terve (mittepareetilise) käe liigutamist spetsiaalse immobiliseeriva sidemega sageli mitmeks tunniks.

Taastusravimeeskond – patsiendil esineda võivate funktsionaalsete häirete mitmekesisus (motoorne häire, kognitsiooni-, kõne-, neelamis-, põie-, toitumis-, meeleoluhäired jm) eeldab erinevate erialade spetsialistide kaasamist patsiendi taastusravisse: see tähendab, et patsiendi ravi toimub meeskondlikul printsiibil. Taastusravimeeskonnas on arst, õde, füsioterapeut, tegevusterapeut, psühholoog, logopeed, toitumisenõustaja, sotsiaaltöötaja ja vastavalt patsiendi vajadustele muude erialade spetsialistid. –

- **Multidistsiplinaarne meeskondlik** käsitus tähendab erinevate erialaspetsialistide erialast tegevust patsiendi ravimisel, kusjuures patsiendi ravi juhib arst. Spetsialist ise ei püstita ravieesmärki, vaid tegutseb arsti raviplaani kohaselt. Nt akuutraviosakonnas annab arst füsioterapeudile korralduse tegeleda patsiendi aktiveerimisega või tegevusterapeudile õpetada patsiendile siirdumist.
- **Interdistsiplinaarne käsitus** erineb multidistsiplinaarsest ühe peamise asjaolu poolest. Interdistsiplinaarses meeskonnas teevad spetsialistid koostööd. See tähendab, et iga meeskonnaliige osaleb patsiendi hindamises, ravi eesmärgi püstitamisel, raviplaani koostamises ning ravis, et tagada patsiendikeskne terviklik käsitus. Töömeetod on meeskonnakoosolek. Patsient ja tema pereliige on meeskonna osa. Taastusraviosakonnas kasutatakse patsiendi käsitlemisel interdistsiplinaarset lähenemist.

Taastusravistrateegia on ravimeeskonna valitud tegevuskava. Tegevuskava valitakse sõltuvalt sellest, kas kahjustunud funktsioon on taastatav (taastuv) või mitte.

- **Taastava strateegia** eesmärk on taastada kahjustunud funktsioon (liikumise-, kõnefunktsioon jms) ja kasutada seda igapäevaelus. Näiteks julgustada käenõrkusega patsienti kasutama mõlemat kätt, saavutada riietumisrutiin madala kontsentreerumisvõimega/neglektiga/düspraksiaga patsientidel.

- **Kompensatoorse strateegia** eesmärk on kompenseerida kahjustunud funktsiooni asendades selle alternatiivsel viisil. Näiteks õpetada patsientidele ühe käe tehnikaid, abivahendite kasutamist, kohandada keskkonda sobivamaks jms.

Sotsiaalne rehabilitatsioon on mõeldud kõigile puudega inimestele ning osalise või puuduva töövõimega inimestele, kes vajavad igapäevaelus abi puudest või erivajadusest tulenevate piirangutega toimetulekuks. Rehabilitatsiooni eesmärgiks on õpetada ja arendada inimese igapäevaeluoskusi, suurendada tema võimalusi ühiskonnaelus osaleda, toetada õppimist ja arendada eeldusi töövõime teatud tasemel saavutamiseks või taastamiseks. Sotsiaalse rehabilitatsiooni teenust vahendab sotsiaalkindlustusamet. Sotsiaalse rehabilitatsiooni teenust võivad saada alla 16-aastased lapsed, vanaduspensioniiikka jõudnud inimesed ja need tööealised inimesed, kes ei tööta, ei õpi ega ole töötuna arvele võetud.

Töölane rehabilitatsioon on mõeldud tööealistele vähenenud töövõimega inimestele ehk neile, kellel on puue, osaline töövõime või kes on tunnistatud töövõimetuks. Töölase rehabilitatsiooni teenused on mõeldud inimestele alates 16-eluaastastast kuni vanaduspensioniiikka jõudmiseni. Teenuseid vahendab töötukassa. Teenuste kasutamiseks peab inimene olema töövaldkonnas aktiivne – töötama, tööd otsima või õppima.

Telerehabilitatsioon (ingl *Tele-rehabilitation*) on teraapiaprotseduur, mida viiakse läbi internetis veebikaamerate abiga, nii et terapeut ja patsient näeksid ja kuuleksid teineteist.

SISSEJUHATUS

Ravijuhendi vajadus

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

Eestis haigestub insuldi umbes 4000 inimest aastas. Tervise Arengu Instituudi andmetel registreeriti 2014. a 100 000 elaniku kohta 393,9 peaaajuveresoonte haigustesse haigestumise juhtu (RHK koodiga I60–I69) (2). Ligikaudu 20% patsientidest sureb esimese aasta jooksul peale insuldi, 50% paranevad kas täielikult või igapäevaeluga toimetulekuks rahuldava funktsionaalse tasemeni ning 30% jääb suuremal või vähemal määral sõltuvaks kõrvalisest abist (3).

Taastusravi õigeaegsus ja järjepidevus on insuldihaige funktsionaalsel paranemisel ja elukvaliteedi määramisel olulise tähtsusega (4). Varakult alustatud multidistsiplinaarne

taastusravi tagab patsientide parema funktsionaalse seisundi ja elukvaliteedi, vähendab suremust, voodipäevade arvu ning võimaldab suuremal osal patsientidest pöörduda tagasi koju kõrvalisest abist sõltumatuna (5).

Insuldijärgse taastusravi eesmärk on saavutada patsiendi parim võimalik funktsionaalsuse tase, toimetulekuvõime ning sõltumatus kõrvalisest abist nii füüsiliselt, psühholoogiliselt kui ka sotsiaalselt. Samuti tagada haigele parem elukvaliteet ja vähendada patsiendi pereliikmete/hooldajate koormust.

Insuldijärgse taastusravi käsitlemise ühtlustamiseks on Eestis kasutusel vastav ravijuhend. Esmakordselt ilmus insuldi taastusravijuhend 2005. aastal insuldi ravijuhendi osana. 2011. a koostas Eesti Taastusarstide Seltsi töörühm eesotsas Katrin Pürgiga uue ravijuhendi, mida täiendati põhjalikult tõenduspõhiste taastusravi seisukohtadega. Viimase viie aasta jooksul on teadusuuringute tulemuste põhjal mitmeid ravipõhimõtteid uuendatud, mistõttu tekkis vajadus värskendada insuldijärgse taastusravi juhendit, rõhutades interdistsiplinaarse meeskonna spetsialistide ravitegevuse olulisust lõppeesmärgi saavutamisel. Eesti tervishoiuasutustes ei järgita veel alati meeskondliku taastusravi printsiipi, millele viitas Eesti Haigekassa tellitud kliiniline järelaudit insuldiravi põhjendatusest ja kvaliteedist Eesti haiglates (6).

Uuringute andmetel on ravijuhtnõore korrektselt järgiv postakuutne insuldi taastusravi seotud parema kaugtulemusega ning ravijuhistest kinnipidamist võib vaadelda kui üht ravikvaliteedi näitajat (5). Parema kvaliteediga insuldi taastusravi aitab tõsta patsientide ja nende hooldajate elukvaliteeti ning säästa tervishoiu- ja sotsiaalkulusid.

Ravijuhendi käsitusala ja eesmärk

Juhendi eesmärk on juurutada Eestis insuldijärgses taastusravis kaasaegset tõenduspõhist ja patsiendikeskset käsitlust ning ühtset korraldust.

Ravijuhend hõlmab pärast insulti (I60–I69) tekkinud funktsioonihäiretega täiskasvanud patsientide (alates 19. eluaastast) taastusravi, sõltumata insuldi etioloogiast, raskusastmest, lokalisatsioonist ja patsiendi soost. Ravijuhend ei käsitle lapsea insuldi taastusravi.

Ravijuhend on mõeldud kasutamiseks kõikidele insuldihaige raviga tegelevatele arstidele (taastusarstid, neuroloogid, neurokirurgid, perearstid, sisearstid, geriaatrid jt), taastusravispetsialistidele (füsioterapeudid, tegevusterapeudid, logopeedid, psühholoogid), õdedele ja hooldajatele.

Juhendi koostamisel on aluseks võetud viimastel aastatel ilmunud olulisemad insuldi taastusravi käsitlevad teadusuuringud ning erinevates hea taastusravi korraldusega riikides kasutatavad ravijuhised, sealhulgas on kasutatud Eesti 2011. a insuldijärgset taastusravijuhendit. Soovitused lähtuvad eelkõige tõenduspõhisusest, vajadusel ka sobivusest meie oludesse ja tervishoiusüsteemi. Ravijuhendi sihtrühma arvamust ja eelistusi kavatseti patsiendi esindaja kaasamisega kasutada soovituste koostamisel, kuid see ei õnnestunud, kuna esindaja puudus töörühma koosolekutelt.

Ravijuhend käsitleb insuldijärgse taastusravi korralduslikke printsiipe, meeskondlikku lähenemisviisi, taastusravile suunamise ja ravi lõpetamise kriteeriume, patsiendi funktsionaalse seisundi hindamist kui ravivajadust objektiviseerivat tegevust, lähedaste nõustamist. Samuti käsitleb ravijuhend insuldist tingitud funktsionaalsete häirete tõenduspõhiseid ravimeetodeid. Samas ei saa ravijuhend anda vastuseid kõigi praktikas esinevate situatsioonide lahendamiseks ega asenda arstlikku mõtlemist.

Ravijuhendis ei ole käsitletud insuldihaige võimalike komplikatsioonide (lamatised, kontraktuurid, valu jms) ravi, sekundaarset preventiooni, sotsiaalset ega tööalast rehabilitatsiooni.

DRAFT

Peamised soovitud

Soovi- tuse nr	
Insuldi taastusravi korraldus ja põhimõtted	
1	Patsiendi insuldijärgne taastusravi peab toimuma multi- või interdistsiplinaarse meeskonnatööna.
 2	Interdistsiplinaarse meeskonna töös osaleb patsient ja tema nõusolekul patsiendi lähedane. Eesmärk on patsient ja tema lähedased võimalikult varakult ja aktiivselt taastusravi protsessi kaasata.
 3	Interdistsiplinaarse meeskonna töö tuleb dokumenteerida koosolekuprotokollis, mis sisaldab järgmist infot: - patsiendi funktsionaalne seisund ja selle muutumine; - ravi eesmärgid ja nende saavutamine; - ravi eesmärkide saavutamist soodustavad ja/või takistavad tegurid; - edasine tegevusplaan.
Taastusravivajaduse hindamine, planeerimine ja taastusravisse suunamise kriteeriumid	
 4	Patsiendi funktsionaalset seisundit hinnatakse iga taastusravi perioodi lõppedes. Taastusravi tuleb jätkata seni, kuni jätkub funktsionaalne paranemine.
 5	Patsiendile ei ole taastusravi näidustatud, kui: - patsiendi üldseisund ei võimalda taastusravi; - patsient keeldub taastusravist; - patsiendi insuldijärgne funktsionaalne seisund on võrreldes insuldieelsega muutusteta.
 6	Kui patsient ei ole akuutraviüksuses viibimise ajal taastusravile suunatud, hindab taastusravivajadust perearst/eriarst, tehes seda vajadusel koostöös interdistsiplinaarse taastusravimeeskonna liikmega. Patsiendi seisundi muutumisel ning näidustusel suunab perearst/eriarst patsiendi taastusravi konsultatsioonile/taastusravile.
 7	Taastusravi lõpetamisel hinnatakse patsiendi funktsionaalset paranemist ja jätkuvat paranemispotentsiaali. Ühtseid taastusravi lõpetamise kriteeriume ei ole.
8	Taastusravi liigi, kestuse ning intensiivsuse otsustab igal konkreetsel juhul interdistsiplinaarne meeskond, võttes arvesse olemasolevaid võimalusi ja ressursse.
Taastusravi liigid	
Varane taastusravi akuutraviosakonnas	

9	Patsiendi insuldijärgse taastusraviga peab alustama akuutraviüksuses, kus on tagatud multidistsiplinaarsed taastusraviteenused.
 10	Kõiki insuldipatsiente tuleb akuutraviosakonda hospitaliseerimisel hinnata NIH insuldi skaala abil. Järgmine hindamine tuleb teha 24 tunni pärast ning seejärel patsiendi lahkumisel akuutravilt.
 11	Hiljemalt akuutraviperioodi lõpus tuleb hinnata mootorset, sensoorset, kognitiivset, neelamis-, kõne-, kuulmis- ja nägemisfunktsiooni, põie- ja soolefunktsiooni ning naha seisundit. Seejärel otsustatakse edasine taastusravi vajadus.
12	Neelamisfunktsiooni tuleb hinnata esimesel võimalusel, kui patsient on teadvusel ja ärkvel. Esmase hindamise MSA- või GUSS-testiga peab tegema väljaõpetatud meditsiinipersonal.
 13	Enne neelamisfunktsiooni hindamist ei tohi patsiendile midagi suu kaudu manustada.
Statsionaarne taastusravi	
14	Statsionaarset taastusravi peab korraldama neuroloogilisele taastusravile spetsialiseerunud taastusraviüksuse interdistsiplinaarne meeskond.
 15	Statsionaarne taastusravi on näidustatud patsiendile, kes mõõdukate või raskete funktsioonihäirete tõttu vajab kompleksset interdistsiplinaarset taastusravi.
16	Statsionaarse taastusravi etapis peab interdistsiplinaarne taastusravimeeskond hindama kõigi insuldijärgsete patsientide funktsionaalset seisundit, sealhulgas igapäevategevustega toimetulekut, mida hinnatakse funktsionaalse iseseisvuse mõõdiku abil.
 17	Peale patsiendi funktsionaalse seisundi hindamist püstitab taastusravimeeskond ravieesmärgid ning koostab raviplaani, mida tuleb statsionaarse taastusravi kestel üle vaadata vähemalt kord nädalas ning vajadusel korrigeerida.
18	Statsionaarsel taastusravil viibides peab patsient saama individuaalses raviplaanis määratud teraapialiike talle sobiva intensiivsuse ja pikkusega. Teraapiaid peab saama vähemalt kolm tundi päevas vähemalt viiel päeval nädalas.
Ambulatoorne ja kodune taastusravi	
 19	Ambulatoorne taastusravi on näidustatud patsiendile, kellel esineb pärast insulti isoleeritud või kerge/mõõdukas funktsioonihäire, mille taastusravi võib läbi viia üks kuni kaks erinevat spetsialisti.
 20	Kui ambulatoorne taastusravi või päevaravi ei ole korralduslikult võimalik, tuleb taastusravi läbi viia statsionaarselt või patsiendi kodus.
Patsiendi ja tema hooldajate nõustamine	

 21	Kõikide insuldijärgsete patsientide ja nende lähedaste nõustamist peavad interdistsiplinaarse meeskonna liikmed alustama esimesel võimalusel. Nõustamine põhineb patsiendi vajadustel ning informeerimise meetodid peavad arvestama tema seisundit.
 22	Pärast aktiivse taastusravi lõppu tuleb tagada patsiendi nõustamise järjepidevus esmatasandi arstiabi, rehabilitatsiooni- ja sotsiaalteenuste ning kohaliku tugivõrgustiku kaudu.
Funktsionaalsete häirete käsitus ning ravimeetodid insuldi taastusravis	
23	Insuldihaigete kõnnifunktsiooni parandamiseks tuleb kasutada füsioterapeutilisi tegevusi, mis on suunatud kõnnivõimekuse, üldise koormustaluvuse, tasakaalu ja liigutusmustrite taastamisele.
24	Ripp-pöiaga patsientidel võib kõnnifunktsiooni parandamiseks kasutada hüppeliigest/labajalga toetavat ortoosi (AFO).
25	Patsiendi hemipareetilise käe sensomotoorse funktsiooni ja käelise tegevusvõime parandamiseks tuleb kasutada eesmärgistatud, funktsionaalse võimekuse paranemisele suunatud käelist treeningut. See võib sisaldada: - piirang-ajendatud liikumisravi; - korduvat funktsionaalsete tegevuste treeningut; - jõuharjutuste elemente; - peegelterapiat; - mentaalpraktikat. Täiendavalt võib kasutada mehaaniliste ja/või robotiseeritud vahenditega treeningut ja virtuaalreaalkeskkonda.
26	Hemipareetilise õla käsitluses tuleb subluksatsiooni ärahoidmiseks kasutada ennetusmeetmeid ja elektristimulatsiooni ning raviks funktsionaalset elektrilist stimulatsiooni.
27	Õlaortoos korrigeerib insuldihaigel sublukseerunud õlaliigese asendit ja võib sellega ennetada või leevendada õlavalu.
28	Lihaste spastilisuse vähendamiseks ja kontraktuuride ennetamiseks ning raviks tuleb rakendada füsioterapeutilisi võtteid, vajadusel kombineerides neid elektristimulatsiooni ja/või botulismi toksini süstetamisega.
 29	Paljusid lihasgruppe haarava mõõduka ja raskekujulise spastilisuse korral, mis põhjustab valu, süvendab funktsioonihäiret ja/või raskendab hooldustoiminguid, võib kasutada suukaudset ravi spastilisust vähendavate ravimitega (nt tisanidiin, baklofeen).
 30	Lahastamine ja ortooside kasutamine lihaste spastilisuse vähendamiseks ei ole rutiinselt soovitatav, kuid nende kasutamist võib kaaluda pehme koe elastsuse ja liigesliikuvuse säilitamiseks.

31	Kognitiivsete häirete puhul tuleb rakendada häirele vastavat kognitiivset treeningut ja/või kompensatoorseid tehnikaid.
32	Kõik kõnehäirega patsiendid tuleb saata hindamiseks ja raviks kliinilise logopeedi vastuvõtule.
33	Afaasia ja düsartria raviks tuleb kasutada spetsiifilisi vastava häire raviks mõeldud kõneravi meetodeid.
34	Esmase testimise tulemusel selgunud neelamishäire kahtlusega patsientidel peab kliiniline logopeed hindama neelamisfunktsiooni täpsemalt. Vajadusel tehakse ka videofluoroskoopiline või fiiberendoskoopiline uuring.
35	Igale neelamishäirega patsiendile tuleb koostada individuaalne neelamishäire raviplan, mis sisaldab kompensatoorseid ja/või taastavaid tehnikaid.
 36	Patsientide suuhügieeni eest tuleb hoolt kanda ja vajadusel seda neile õpetada.
37	Neelamishäirega patsientidele, kes ei saa suukaudselt piisavalt vedelikku ja toitaineid või kellel on aspiratsioonioht, tuleb paigaldada nasogastraalsond või gastrostoom.
 38	Nasogastraalsondi maksimaalne kasutusaeg on 4–6 nädalat. Kui neelamishäire püsib, tuleb otsustada gastrostoomi paigaldamine.
Igapäevategevused	
39	Iga insuldijärgne patsient, kellel on raskusi igapäevategevustega, peab saama tegevusteraapiat neuroloogilise taastusravi kogemusega tegevusterapeudi juures.
 40	Taastusravi saavale insuldijärgsele patsiendile peab looma võimalused abivahendite kasutamise ja kohandatud keskkonnas toimetuleku harjutamiseks igapäevasele keskkonnale võimalikult sarnastes tingimustes.
 41	Taastusravi ajal tuleb välja selgitada, kas patsient soovib hakata mootorsõidukit juhtima. Vajadusel peab interdistsiplinaarne meeskond hindama mootorsõiduki juhtimisega seotavaid sensoorseid, motoorseid ja/või kognitiivseid võimeid. Kui neis esineb häireid, tuleb sellest teavitada patsienti ja tema perearsti.
 42	Massaaži efektiivsus funktsioonide taastamisel insuldijärgses taastusravis ei ole piisavalt tõendatud.

Insuldi taastusravi põhimõtted, korraldus ja ravile suunamise kriteeriumid

Insuldi taastusravi üldised põhimõtted

Insuldijärgse taastusravi peamiseks eesmärgideks on patsiendi parima võimaliku funktsionaalse seisundi, toimetulekuvõime ja kõrvalabist sõltumatuse saavutamine ning tüsistuste vältimine. Seeläbi võimaldatakse haigele parem elukvaliteet ning aidatakse kaasa patsiendi pereliikmete/hooldajate koormuse vähenemisele.

Insuldijärgne taastusravi on funktsionaalsele paranemisele suunatud funktsionaalne treening, mille viib läbi interdistsiplinaarne ravimeeskond. Taastusravi põhineb eesmärgistatud raviplaanel, mis on koostatud vastavalt patsiendi paranemise prognoosile ja võtab arvesse patsiendi funktsionaalset seisundit.

Taastusravimeeskond

1	Patsiendi insuldijärgne taastusravi peab toimuma multi- või interdistsiplinaarse meeskonnatööna.
 2	Interdistsiplinaarse meeskonna töös osaleb patsient ja tema nõusolekul patsiendi lähedane. Eesmärk on patsient ja tema lähedased võimalikult varakult ja aktiivselt taastusravi protsessi kaasata.

Pärast insulti võivad erinevad motoorsed ja kognitiivsed oskused ning võimed häiritud olla. Nende ravi eeldab erinevate erialade/valdkondade spetsialistide koostööd. Insuldijärgne taastusravi toimub meeskondlikul põhimõttel. Taastusravimeeskonda kuuluvad arst, füsioterapeut, tegevusterapeut, kliiniline psühholoog, kliiniline logopeed, õendushooldusspetsialist, sotsiaaltöötaja. Vajadusel kaasatakse ravitöösse ka teisi spetsialiste (nt toitumisspetsialist, ortosist, teised eriarstid jt). *Ühes süstemaatilises ülevaates uuriti multidistsiplinaarse meeskonna rolli esmatasandi arstiabis ning seda, kas perearst võiks olla samuti üks meeskonna liikmetest. 18 artikli analüüsis järeldati, et perearsti kaasamine on ebaselge efektiga, sellel võib olla nõrk positiivne efekt (10).*

Samuti tuleb taastusravi protsessi varakult ja aktiivselt kaasata nii patsient kui ka tema pereliikmed/hooldajad, sest hästifunktsioneeriv sotsiaalne taustsüsteem on taastusravi pikaajaliste eesmärkide saavutamise ja püsimise üks oluline eeldus. Samas ei pruugi insuldihaige mõista oma rolli meeskonnas. *Selleks, et välja selgitada, kas meeskonnatöö on oluline ka patsiendile ja tema hooldajatele, intervjueriti 50 haiget ja 33 hooldajat kahes Ühendkuningriigi insuldiüksuses. Uuringust selgus, et patsiendid ja hooldajad ei hinnanud interprofessionaalse meeskonna tööd väga kõrgelt või ei märganud selle olulisust/mõju ravitulemustele. Järeldati, et alati ei pruugi tervishoiutöötajate ja patsientide ootused ning*

arvamused efektiivsete raviviiside kohta samasugused olla (11). Väikese uuritute arvuga läbi viidud üksikuuring ei võimalda siiski väita, et interdistsiplinaarne meeskonnatöö ei paku patsiendile piisavalt väärtust.

Uuringud on näidanud, et meeskondlik käsitus insuldi taastusravis on efektiivne lähenemisviis. Süstemaatilistes ülevaateartiklites on rõhutatud, et meeskondlik raviprintsiip on põhiline, et pakkuda efektiivset ravi ja paremaid ravitulemusi (7, 8). Mitmed uuringud on tõestanud, et meeskondlik insuldiravi mitte ainult ei vähenda suremust ja pikaajalist puuet, vaid kiirendab ka taastumist ja igapäevategevustega hakkamasaamist (9).

Ühes Cochrane'i andmebaasi süstemaatilises ülevaateartiklis analüüsiti multidistsiplinaarse ja interdistsiplinaarse meeskonna rolli insuldiravis. Analüüs hõlmas 21 uuringut 3994 patsiendiga. Multidistsiplinaarse meeskonnatöö tulemusena vähenes ühe aasta möödudes suremus ja suurenes patsientide iseseisvus (7).

Meeskonnatöö korraldus

Ravijuhendis eristatakse peamiselt kahte meeskondlikku käsitlust – multidistsiplinaarne ja interdistsiplinaarne (12). Kahe käsitluse erinevuseks on taastusravimeeskonna juhtimine ja töökorraldus. Multidistsiplinaarses meeskonnas tegutseb iga spetsialist eraldi kitsalt oma professionaalsete oskuste raames arsti määratud eesmärkide saavutamiseks ja tegevuste läbiviimiseks. Multidistsiplinaarset lähenemist rakendatakse akuutravietapis ja selle eesmärk on vältida funktsioonihäirest tingitud komplikatsioonide teket, nt aspiratsiooni, lamatisi jms. Neuroloog annab korraldused taastusraviks ning spetsialistid järgivad arsti koostatud raviplaani. Teises etapis – spetsialiseeritud taastusraviosakonnas – toimub tegevus aga interdistsiplinaarse käsitluse kohaselt. Tegevuse eesmärk on vähendada funktsionaalseid häireid või kohaneda häirega, õppides alternatiivseid toimetulekuviise. Selles ravietapis osaleb iga taastusravispetsialist ka patsiendi seisundi hindamises, ravieesmärkide püstitamisel ja ravistrateegia koostamisel.

Interdistsiplinaarse ravimeeskonna töövorm on meeskonnakoosolek, mis viiakse läbi taastusarsti juhtimisel. Iga taastusravispetsialist on patsiendi hindamise alusel püstitanud oma valdkonda kuuluva funktsionaalse häire ravi eesmärgi ja -viisi. Koosolekul seatakse patsiendi ravieesmärgid, jälgitakse nende saavutamist ja seda takistavaid tegureid, vajadusel hinnatakse ravieesmärgid ümber ja/või muudetakse raviplaani. Meeskonnaliikmed koordineerivad oma tegevust teistelt spetsialistidelt saadud tagasiside alusel. *Tulemuste saavutamiseks on oluline meeskonnaliikmete vaheline efektiivne koostöö. Viimane on võimalik siis, kui liikmed töötavad üheskoos kui võrdsed, respektierivad teiste oskusi ja teadmisi (7, 8).* Sekkumised, mis parandavad liikmete sotsiaalset heaolu, üksteisega suhtlemist ja rollide mõistmist (nii individuaalsel kui ka meeskonna tasemel), aitavad kaasa ka meeskonna üldisele edukusele (13).

Interdistsiplinaarne meeskond peab kohtuma regulaarselt (vähemalt kord nädalas), et arutada patsientide funktsionaalse seisundi hindamise tulemusi, ravi eesmärgi, ravitaktikat, ravi lõpetamise tähtaega (14). Meeskonnatöö dokumenteeritakse, *aga ei saa väita, et seda peaks*

tegema mingis kindlas vormis. Osades kirjandusallikates viidatakse ICF mudeli kasutamisele töö dokumenteerimisel (9).

Seetõttu, et tõendusmaterjali ja kirjandusallikate põhjal ei selgunud ühtseid kriteeriumeid interdistsiplinaarse ravimeeskonna töö dokumenteerimiseks, siis otsustas töörühm konsensuslikult, et dokumendid peavad sisaldama järgmisi kirjeid: patsiendi funktsionaalne seisund ja selle muutumine; ravi eesmärgid ja nende saavutamine; ravi eesmärkide saavutamist soodustavad ja/või takistavad tegurid; edasine tegevusplaan.

	Interdistsiplinaarse meeskonna töö tuleb dokumenteerida koosolekuprotokollina, mis sisaldab järgmist infot:
3	- patsiendi funktsionaalne seisund ja selle muutumine; - ravi eesmärgid ja nende saavutamine; - ravi eesmärkide saavutamist soodustavad ja/või takistavad tegurid; - edasine tegevusplaan.

Eesmärkide seadmine taastusraviprotsessis

Taastusravi üks põhimõtteid on saavutada funktsionaalse treeningu abil funktsionaalse häire vähenemine, et patsient saaks võimalikult iseseisvalt toime tulla igapäevategevuste, tööelu ja sotsiaalse osalusega. Funktsionaalse toimetuleku, tegutsemis- ja osalusvõime paranemine potentsiaalselt saavutatava tasemeni on insuldi taastusravi eesmärk ja taastusraviplani ülesehitamise alus. Taastusravi käigus on ühe või teise raviliigi või -meetodi rakendamine õigustatud vaid seatud ravieesmärkide kontekstis (15, 16).

Eesmärkide seadmine taastusraviprotsessis on kokkulepe patsiendi, taastusarsti, taastusravispetsialistide ja teiste meeskonnaliikmete vahel selle kohta, milliste ravieesmärkide saavutamise nimel meeskond kindla perioodi jooksul töötab. Taastusravi efektiivsuse seisukohast on ravieesmärkide selgel sõnastamisel väga oluline roll. (17, 18)

Taastusravi eesmärkide seadmisel tuleb võimalusel arvestada insuldihaige soove ja ootusi. Meeskond peab patsiendil aitama mõista eesmärgi seadmise tähtsust taastusravis ning julgustama teda isiklike ravieesmärkide sõnastamisel (18, 19). Eesmärgi seadmine ja selle saavutamine aitab nii patsiendil, tema lähedastel kui ka ravimeeskonnal märgata muutuste teket pikaajalises insuldijärgses taastumis- ja kohanemisprotsessis.

Taastusraviprotsessis seatakse nii lühiajalisi (päevad/nädalad) kui ka pikaajalisi (nädalad/kuud) eesmärgid, seejuures peavad seatud eesmärgid olema:

- ajaliselt täpsustatud;
- patsiendikesksed, st lähtuma patsiendi vajadustest;
- väljakutset esitavad, kuid potentsiaalselt saavutatavad (st realistlikud);
- mõõdetava tulemusega ja dokumenteeritavad

(20).

Eesmärgid peavad võimalusel hõlmama ka patsiendi pereliikmeid/hooldajaid (21).

Ühes süstemaatilises ülevaates eesmärkide seadmisest raviprotsessis analüüsiti 17 erinevat uuringut, mis olid kesise või keskpärase metodoloogilise tugevusega. Artikli autorid leidsid, et eesmärkide seadmine võib parandada ravitulemusi ja aidata saavutada püstitatud eesmärki, mõjutada positiivselt patsiendi arusaamist enda rollist paranemises ja tema kaasatust taastusraviprotsessi. Uuringute alusel ei selgunud siiski patsiendi kaasatuse tegelikku mõju taastumisele. Patsiendid ei saanud sageli aru, mis on nende roll eesmärkide seadmisel. Erialaspetsialistid ja patsiendid seadsid erinevaid eesmärke ja tajusid erinevalt seda, kuidas eesmärke on võimalik saavutada. Seetõttu on vajalik tihedam suhtlus meeskonna ja patsiendi vahel, et koostöö oleks tõhusam (22).

Vanemas süstemaatilises analüüsis leiti 19 RCT tulemuste alusel mõningane tõendus selle kohta, et eesmärkide seadmine soodustab patsiendi osalust taastusraviprotsessis ja ravirežiimi kinnipidamist. Tugev tõendus leiti väitele, et patsiendi vajadustest lähtuv, väljakutset esitav eesmärk parandab patsiendi sooritust kliinilises treeningus (23).

Rosewilliami et al. 2011. a süstemaatilises analüüsis hinnati eesmärkide seadmisel patsiendikesksuse printsiipi. Ehkki uuringute metoodika oli erineva ülesehitusega ja läbiviimise kvaliteet kõikum, täheldati siiski patsiendikesksete ravieesmärkide seadmisel teatavat positiivset mõju patsientide psühhoemotsionaalsele hinnangule (24).

Taastusravi eesmärgid ning nende saavutamise jälgimine ja dokumenteerimine on oluline informatsiooniallikas kogu taastusravi protsessi kohta, samuti suunanäitaja edasiste raviplaanide tegemisel ning koduprogrammide koostamisel (18, 19, 25).

Taastusravivajaduse hindamine

Taastusravivajaduse hindamise ja raviplani koostamise aluseks on patsiendi funktsionaalse seisundi muutumine aja jooksul, selle regulaarne hindamine ning võrdlemine seatud eesmärkidega. Funktsionaalse seisundi, sealhulgas igapäevategevustega toimetuleku hindamine aja jooksul on väärtuslik objektiivne info muutuste kirjeldamiseks ja ravieesmärkidega võrdlemiseks.

 4	Patsiendi funktsionaalset seisundit hinnatakse iga taastusravi perioodi lõppedes. Taastusravi tuleb jätkata seni, kuni jätkub funktsionaalne paranemine.
--	--

Insuldijärgse taastusravi juhised soovivad **esmasest hindamisest** läbi viia 48 tunni jooksul alates hospitaliseerimisest (18, 25, 26) või nii kiiresti kui võimalik (27). Esmase hindamise põhjal peaks selguma patsiendi kohesed ravi- ja hooldusvajadused.

Töörühm leidis, et insuldi läbielanud patsiendi esmane üldseisundi hindamine koos insuldi raskusastme määramisega NIH insuldiskaala alusel peab toimuma hospitaliseerimisel,

võimalikku neelamishäiret tuleb testida kohe, kui patsient on teadvusel ja koostöövõimeline. Esmane funktsionaalse seisundi hindamine peaks toimuma hiljemalt akuutraviperioodi lõpus (vt varane taastusravi akuutraviosakonnas).

Funktsionaalse seisundi põhjalik interdistsiplinaarne hindamine võib toimuda hiljem, statsionaarse taastusravi etapis (9, 19, 25, 27).

Iga taastusravikuuri lõppedes hinnatakse patsiendi funktsionaalset seisundit ja otsustakse taastusravi edasine vajadus. Funktsionaalse seisundi hindamine on taastusravivajaduse määratlemise aluseks.

Taastusravi planeerimine ja ravile suunamise kriteeriumid

Funktsionaalsete häirete esinemise, nende raskusastme ja üldseisundi alusel otsustakse edasine ravitaktika – patsient suunatakse kas statsionaarsele või ambulatoorsele taastusravile või järelravile või hooldusravile.

Taastusravile suunamise üks oluline kriteerium on ühe või mitme funktsionaalse häire olemasolu. Samas peab patsient vastama ka teistele kriteeriumidele – olema meditsiiniliselt stabiilses üldseisundis, õppimisvõimeline ja võimeline osalema taastusravitegevustes.

Taastusravile ei suunata patsienti, kelle seisund ei ole stabiilne (nt esinevad teadvusehäired, psühhos, ebastabiilne hemodünaamika, progresseeruv neuroloogiline leid), kellel esineb äge infektsioon (nt palavikuga kulgev uroinfektsioon, pneumoonia, sügavad põletikulised või kirurgilist ravi vajavad lamatised vm), tromboos (18, 19). Enne statsionaarsele taastusravile suunamist peab patsiendi raviarst veenduma, et haigel esinevate kaasuvate seisundite ravi oleks suunamise sihtkohaks olevas taastusraviüksuses võimalik.

 5	Patsiendile ei ole taastusravi näidustatud, kui: - patsiendi üldseisund ei võimalda taastusravi; - patsient keeldub taastusravist; - patsiendi insuldijärgne funktsionaalne seisund on võrreldes insuldieelsega muutusteta.
--	---

Kui patsiendi raske üldseisund või sekundaarsete komplikatsioonide lisandumine, sügav kognitiivne puue või vähene füüsiline võimekus (ei talu üks kuni kolm tundi päevas taastusravitegevustes osalemist) ei võimalda patsienti kohe akuutraviosakonnast statsionaarsele taastusravile suunata, siis ööpäevaringse õendus-hooldusvajaduse korral suunatakse patsient järelravile või statsionaarsesse õendusabiosakonda. Kui samade kriteeriumitega patsiendile on lähedase abil tagatud kodune hooldusravi, siis suunatakse patsient koju.

Patsiendi funktsionaalne seisund ja ravisättumus võivad aja jooksul muutuda, mistõttu tuleb taastusravivajadust hinnata uuesti ka neil insuldiga haigetel, kelle taastusraviga alustamine

kohe pärast akuutravi ei olnud objektiivsetel põhjustel näidustatud. Teades, et funktsionaalne taastumine on kõige kiirem ja edukam esimesel kolmel-neljal kuul ning suurimad muutused seisundis toimuvad esimese kuue kuu jooksul peale insulti (28), tuleb patsiendil, kes algsete vastunäidustuste tõttu ei olnud taastusravile suunatud, hinnata esimesel poolaastal taastusravivajadust korduvalt (17).

 6	Kui patsient ei ole akuutraviüksuses viibimise ajal taastusravile suunatud, hindab taastusravivajadust perearst/eriarst, tehes seda vajadusel koostöös interdistsiplinaarse taastusravi meeskonna liikmega. Patsiendi seisundi muutumisel ning näidustusel suunab perearst/eriarst patsiendi taastusarsti konsultatsioonile ja/või taastusravile.
--	---

Taastusravi ajastamine, kestus ja lõpetamine

Ehkki insuldijärgse taastusravi varase alustamise vajalikkuses valitseb üksmeel, puudub siiski kindel ajaline kriteerium taastusravi optimaalse ajastamise asjus.

Varane taastusravi peab algama insuldi akuutses faasis, niipea kui patsiendi üldseisund on stabiliseerunud (17, 19, 26). Uuringutest on selgunud, et taastusravi alustamine hiljemalt esimese 2–30 päeva jooksul pärast insulti annab prognoositavalt parema tulemuse funktsionaalse seisundi taastumisel, lühendab taastusraviperioodi ja vähendab tervishoiukulutusi (29, 30, 31, 32).

Cochrane'i andmebaasi ühes uuringus (29), milles osales 71 insuldihaiget, võrreldi väga varajast mobiliseerimist (keskmiselt 18,1 tundi pärast infarkti) varajase mobiliseerimisega (keskmiselt 30,8 tundi pärast infarkti), kusjuures eksperimentaalarühma patsientide mobiliseerimine oli intensiivsem (keskmiselt 167 min versus 69 min). Uuringurühmas oli kolm kuud pärast insulti vähem patsiente surnud ja puudega, kuid see ei olnud statistiliselt oluline erinevus. Suremuses, kõrvalisest abist sõltumises, toimetulekus ADL-tegevustega, elukvaliteedis, kõrvaltoimetes (nt süvaveeni tromboos) rühmade vahel erinevusi ei olnud.

Kuna nimetatud uuringu baasil ei saadud kindlat kinnitust väga varajase intensiivse mobiliseerimise efektiivsuse ja ohutuse kohta, siis viidi aastatel 2006–2014 läbi AVERT uuring (A Very Early Rehabilitation Trial), millesse kaasati 56 insuldiüksust viiest riigist ja hõlmati 2104 insuldihaiget. Uuriti, kas väga varajane (24 t kestel alustatud) intensiivne mobiliseerimine võrreldes varajase mobiliseerimisega on ohutu ja efektiivsem (32). Väga varajase intensiivse mobilisatsiooni rühmas alustati mobilisatsiooniga (st istumise, seismise, kõndimise harjutamisega) keskmiselt 18,5 t peale insulti (vs. 22,4 t tavaravi rühmas), teraapiaid oli päevas keskmiselt 31 minutit (vs. 10 min tavaravi rühmas). Uuringurühmi võrreldi funktsionaalse iseseisvuse paranemise alusel modifitseeritud Rankini skaalal, samuti võrreldi suremust ja tõsiste komplikatsioonide tekkimist. Selgus, et väga varase, intensiivse

mobilisatsiooni rühma haigetel oli funktsionaalne paranemine kehvem. Kolm kuud pärast insulti oli väga varase intensiivse mobilisatsiooni rühmas väiksemal arvul patsientidel soodne funktsionaalne seisund (0–2 p modifitseeritud Rankini skaalal) võrreldes varajase mobilisatsiooni rühma patsientidega (n = 480 [46%] vs. N = 525 [50%]; [OR] 0,73, 95% CI 0,59–0,90; p = 0,004). Suremus oli samuti veidi kõrgem väga varase intensiivse mobilisatsiooni rühmas (8% vs. 7%). Alarühmade analüüs näitas, et väga varase intensiivse mobilisatsiooni rühmas oli paranemine kehvem intratserebraalse hemorraagia ja ulatusliku isheemilise ajuinfarkti korral. Uurijad järeldasid, et ehkki peaaegu kõigi patsientide taastusravi algas 24 tunni jooksul pärast insulti, oli paranemine kehvem väga varase intensiivse mobilisatsiooni rühmas. Taastusravi intensiivsus väga varases insuldijärgses etapis vajab veel täpsustamist (33).

Töörühma arutelul leiti, et taastusravi varane alustamine on ohutu ning patsient saab sellest funktsionaalse võimekuse paranemisel pigem kasu (vt ptk “Varane taastusravi akuutraviosakonnas”). Väga varane ehk 24 tunni jooksul alustatud taastusravi peab olema madala intensiivsusega.

Taastusravi kestuse suhtes kehtib üldine printsiip – nii kaua, kui on objektiivselt mõõdetav patsiendi funktsionaalse võimekuse paranemine aja jooksul, nii kaua tuleb taastusraviga ka jätkata. Insuldist taastumine on individuaalne protsess, mille kestust on raske ette ennustada. Taastusravi optimaalseks pikkuseks peetakse kolm kuni kuus kuud, mil toimub valdav osa taastumisest (18, 28). Individuaalselt võib taastusravi kestus olla lühem või pikem (34, 35).

Taastusravi efektiivsuse kohta enam kui aasta pärast insulti on vähe uuringuid ning nende andmed on soovitude andmiseks ebapiisavad.

339 RCT põhjal tehtud süstemaatilise analüüsi (35) tulemusel leiti teatav tõendus insuldijärgse taastusravi tõhususele ka pärast kuue kuu möödumist infarktist.

Cochrane'i 2008. aasta süstemaatiline ülevaade (36) võttis kokku uuringud, mis hindasid taastusravi mõju ja efektiivsust kauem kui aasta pärast insulti taastusravi saavate patsientide toimetulekule. Kuna uuringud erinesid ülesehituse, taastusravi teenuste, kvaliteedi ja hinnatavate tulemuste poolest, siis ei saanud teha järeldust, kas pikaajaline taastusravi on patsiendi toimetulekuvõime või kõrvalise abi vajaduse seisukohast parema tulemusega.

Töörühma arutelul leiti, et kuna veenvaid tõendeid pikaajalise taastusravi efektiivsusest funktsionaalse võimekuse jätkuva paranemisele aastaid peale insulti pole, siis tuleb funktsioone **taastav** taastusravi lõpetada, kui realistlikult seatud ravieesmärgid on saavutatud ning uusi potentsiaalselt saavutatavaid eesmärke pole võimalik seada. Taastusravi lõpetamise otsus peab olema kajastatud patsiendi ravidokumentides (epikriisis). Dokumenteerida tuleks funktsionaalne seisund, püstitatud eesmärkide täideviimine ja anda soovitusel saavutatud seisundi säilitamiseks.

Kui taastusravi meeskond on otsustanud taastusravi andmise lõpetada, peaks patsiendile tagama toetavad sotsiaalteenused ja psühhosotsiaalsetes rehabilitatsiooniprogrammides osalemine. Süstemaatiline analüüs insuldijärgsete patsientide toimetulekut toetavate strateegiate (ingl *self-management support strategies*) ja teenuste osutamise kohta näitas positiivset mõju toimetulekuvõime säilitamisele, eriti kui programmidesse on kaasatud patsiendi lähedased (37). (Vt ptk „Patsiendi ja tema hooldajate nõustamine“).

 7	Taastusravi lõpetamisel hinnatakse patsiendi funktsionaalset paranemist ja jätkuvat paranemispotentsiaali. Ühtseid taastusravi lõpetamise kriteeriume ei ole.
--	---

Taastusravi liigid

8	Taastusravi liigi, kestuse ning intensiivsuse otsustab igal konkreetsel juhul interdistsiplinaarne meeskond, võttes arvesse olemasolevaid võimalusi ja ressursse.
---	---

Eestis tehakse insuldijärgset taastusravi statsionaarselt (akuutraviosakonnas, taastusraviosakonnas), ambulatoorselt ja/või kodus.

Vastavalt Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelule (38) eristatakse nelja statsionaarse taastusravi liiki. Insuldijärgsete funktsioonihäiretega patsiendi saab suunata kolmele statsionaarsele raviliigile: intensiivsele funktsioone taastavale, funktsioone taastavale või funktsioone toetavale statsionaarsele taastusravile sõltuvalt funktsioonihäirete tekkimise ajast ja raskusastmest. Sealjuures peab intensiivset funktsioone taastavat ja funktsioone taastavat statsionaarset teenust pakkuvas tervishoiuasutuses olema täielik interdistsiplinaarne taastusravimeeskond – see on insuldijärgse haige taastusravis kohustuslik. Varase taastusravi osutamiseks on regionaal- ja keskhaiglate neuroloogiaosakonnas insuldijärgsele haigele tagatud vähemalt osalisel määral taastusravi, eeskätt füsioteraapia ja logopeedi teenuste näol. Samuti on iseseisvas statsionaarses õendusabiosakonnas patsiendile võimalik pakkuda füsioteraapiateenust.

Eesti tervishoiukorralduse kohaselt otsustatakse patsiendi suunamine insuldijärgsele spetsialiseeritud taastusravile reeglina akuutse faasi lõppedes ja lähtuvalt taastusravile suunamise kriteeriumidest (vt ptk „Taastusravi planeerimine ja ravile suunamise kriteeriumid“).

Statsionaarse taastusravi liigi otsustab interdistsiplinaarne ravimeeskond ning otsus tehakse patsiendi täpsustatud/laiendatud funktsionaalse seisundi hinnangu tulemuste põhjal. Kui

patsiendi olukord nõuab ravi jätkamist kauem kui haigekassa kehtestatud kord lubab, siis küsitakse haigekassalt nõusolek ja ressursid ravi pikendamiseks.

Varane taastusravi akuutraviosakonnas

9	Patsiendi insuldijärgse taastusraviga peab alustama akuutraviüksuses, kus on tagatud multidistsiplinaarsed taastusraviteenused.
---	---

Insuldijärgset taastusravi alustatakse insuldi akuutses hospitaliseerimise etapis, niipea kui patsiendi diagnoos on kinnitatud ning elutähtsad funktsioonid stabiliseeritud (vt ptk „Taastusravi ajastamine, kestus ja lõpetamine“). Patsiendid, kelle taastusravi algab juba akuutraviperioodis, vajavad lühemat haiglaravi ja kõrvalist abi ning on aktiivsemad (39). Rahvusvahelised ravijuhendid (18, 19, 25, 26) soovivad, et patsiendi taastusravi peaks algama esimesel insuldijärgsel päeval - see tagab parema funktsionaalse seisundi. AVERT uuringule tuginedes ei ole siiski väga varane **intensiivne** mobiliseerimine esimesel 24 tunnil soovitatav, kuna see võib funktsionaalset paranemist pärssida (33).

Insuldihaige akuutravi peab toimuma üksuses, kus lisaks akuutravimeetoditele (sh trombolüüsi tegemise võimalusele) pakutakse koordineeritud multidistsiplinaarseid taastusraviteenuseid või kus töötab personal, kes on saanud insuldi taastusraviga tegelemiseks spetsiaalse väljaõppe (17, 18, 19, 39, 40). Cochrane'i süstemaatilises analüüsis näidati veenvalt, et komplekssete taastusravivõimalustega akuutraviüksuses (ingl *stroke unit*) on insuldijärgselt madalam suremus, patsiendid saavutavad parema funktsionaalse toimetulekuvõime ja neil on madalam kõrvalise abi vajaduse kui teistes raviüksustes ravitud insuldipatsientidel (41). Samuti leiti, et komplekssete taastusravivõimalustega akuutraviüksuses ravitud insuldihaiged on aasta pärast haigestumist suurema tõenäosusega kodus kui viibivad pikaajaliselt hooldusasutuses (41). Ühe randomiseeritud kontrolluuringu andmetel on komplekssete ravivõimalustega akuutraviosakonnas, kus hinnatakse insuldiga haigetel aspiratsiooniriski, vähem sekundaarseid komplikatsioone (nt aspiratsioon, pneumoonia, alatoitumus, veetustumine) võrreldes tavapalatis ravitutega (42).

Insuldiga haige edasise prognoosi seisukohalt on akuutravietapis läbiviidavatel taastusravitegevustel kolm olulist eesmärki:

- 1) hinnata neuroloogilise kahjustuse raskusastet ning skriinida võimalikke funktsionaalseid häireid;
- 2) vältida tüsistuste teket;
- 3) alustada varast taastusravi.

Taastusravi planeerimise seisukohalt on insuldihaige hospitaliseerimisel lisaks põhjaliku anamneesi, objektiivse staatuse ja visualiseerivate aju-uuringute kõrval oluline hinnata ka insuldi raskusastet National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) skoori alusel (43).

 10	Kõiki insuldipatsiente tuleb akuutraviosakonda hospitaliseerimisel hinnata NIH insuldi skaala abil. Järgmine hindamine tuleb teha 24 tunni pärast ning seejärel patsiendi lahkumisel akuutravilt.
--	---

NIHSS hindab insuldi raskusastet ning seda kasutatakse trombolüüsi ravi näidustatuse ja haige prognoosi hindamisel (44, 45, 46, 47, 48). Insuldi raskusaste seostub insuldijärgse prognoosiga. NIH insuldiskoori abil on võimalik prognoosida nii suremust kui ka insuldihaige paranemist. Mida suurem on NIH insuldiskaala skoor, seda kõrgem on suremuse risk 30 päeva jooksul. Näiteks skoor vahemikus 22–42 punkti tähendab, et eelnimetatud riski tõenäosus on 53,5% (44).

NIH insuldiskaala skoori alusel on võimalik ennustada paranemise edukust. NIHSS skoor > 22 mõõdetuna esimese 24 tunni jooksul pärast akuutse insuldi tekkimist ja NIHSS > 16 mõõdetuna 7–10 päeval pärast akuutset insulti on kesise prognoosi näitaja (46). Skoor alla kuue punkti ennustab head paranemist, üle 16 punkti puhul on suur tõenäosus raske funktsioonihäire püsijäämiseks (45).

NIHSS skoori alusel on võimalik hinnata ka insuldiga haige akuutosakonnas viibimise järgset ravi- ja hooldusvajadust (47, 48).

- ≥ 14 punkti: sageli vajavad pikaajalist järel- ja hooldusravi;
- 6–13 punkti: vajavad statsionaarset intensiivset taastusravi;
- ≤ 5 punkti: 80% patsientidest suunatakse koju või ambulatoorsele taastusravile

Kõik insuldi tõttu hospitaliseeritud patsiendid peavad võimalikult varakult (niipea kui üldseisund seda võimaldab) läbima **esmase funktsionaalse seisundi hindamise**, mille käigus uuritakse ja dokumenteeritakse neelamisfunktsioon, liikumisfunktsioon, asendravi- ja mobiliseerimise vajadus, põietöö, lamatiste risk, kommunikatsioonivõime, kuulmine, nägemine (17, 18, 19, 26). Esmase hinnangu andmisel tuleks võrrelda ka igapäevategevustega toimetulekut nii enne insulti kui ka pärast seda (ADL). Insuldieelse funktsionaalse seisundi kohta on võimalik küsida teavet patsiendi lähedaste käest. Hinnangu andmiseks võib kasutada akuutravi ajal nt Bartheli indeksit. Põhjalikum funktsionaalse toimetuleku hindamine tehakse reeglina pärast akuutravi, kui patsient saabub spetsialiseeritud taastusraviüksusesse ravile. Funktsionaalse toimetuleku hindamiseks kasutatakse funktsionaalse iseseisvuse mõõdikut (25, 26).

Varase hindamise eesmärk on tuvastada peamised kahjustused, mis ei pruugi olla silmanähtavad, aga mõjutavad oluliselt ravi ja prognoosi ning juhivad tähelepanu kohesele taastusravivajadusele. Oluline on avastada ja ennetada eluohtlikke komplikatsioone (18, 26).

 11	Hiljemalt akuutraviperioodi lõpus tuleb hinnata mootorset, sensoorset, kognitiivset, neelamis-, kõne-, kuulmis- ja nägemisfunktsiooni, põie- ja soolefunktsiooni ning naha seisundit. Seejärel otsustatakse edasise taastusravi vajadus.
--	--

Funktsionaalsete häirete skriinimisel selgitakse välja taastusravivajadus ja selle läbiviimise optimaalne vorm ning võimalused. Selle tulemused ning esmane taastusraviplaan ja -eesmärgid peavad kajastuma akuutravi etapi ravidokumentides. Hiljem, spetsialiseeritud taastusravi etapis, peavad taastusravispetsialistid tegema täpsustavaid teste funktsionaalse häire detailsemaks hindamiseks.

Neelamisfunktsiooni esmane hindamine ja sõeltestid

Üks esimestest, mille olemasolu ja raskusaste tuleb võimalikult kiiresti avastada, on neelamishäire.

12

Neelamisfunktsiooni tuleb hinnata esimesel võimalusel, kui patsient on teadvusel. Esimese hindamise MSA- või GUSS-testiga peab tegema väljaõpetatud meditsiinipersonal.

Düsfaagiat esineb kliiniliselt 42–67%-l insuldihaigetest haiguse esimestel päevadel ja 19,5–42%-l on leitud aspiratsioonijuhte esimesel viiel haiguspäeval (49, 50). Düsfaagia kindlakstegemine aitab valida patsiendi jaoks ohutu vedeliku ja toidu manustamisviisi, vältides aspiratsiooni ja pneumoonia teket ning ennetades patsiendi alatoitumust ja veetustumist (49). Düsfaagia sõeltestide kasutamisega hospitaliseerimise varajastel tundidel on seostatav akuutravi kestuse lühenemine, mis on tõenäoliselt saavutatud infektsiooni ärahoidmisega (51). Seetõttu tuleks võimalikult kohe (kui patsient on teadvusel) hinnata neelamisfunktsiooni düsfaagia sõeltesti abil, mida teeb väljaõpetatud meditsiinipersonal (õde, kliiniline logopeed, arst). Skriinimine ei sisalda instrumentaalseid uuringuid. Osades vastavasisulistes ravijuhendites on piiritletud aeg, mille jooksul neelamise sõeltest peaks olema tehtud, hõlmates ajavahemikku neli kuni 24 tundi hospitaliseerimise hetkest (19, 25). Kasutusel on mitmeid düsfaagia sõelteste. *Hiljutises süstemaatilises analüüsis (52) leiti, et neist neli on kliinilises praktikas lihtsasti kasutatavad, sensitiivsed, spetsiifilised ja usaldusväärsed: Oral Pharyngeal and Clinical Swallowing Examination, Bedside Aspiration Test, Gugging Swallowing Screen (GUSS) ja Toronto Bedside Swallowing Screening Test. Teise süstemaatilise ülevaate (53) valikutingimused olid teistsugused, näiteks jätsid nad oma ülevaatest GUSS-i (54) välja, sest selle tegija on kliiniline logopeed, aga neelamisfunktsiooni esmane hindaja peaks akuutetapis olema õenduspõhine. Nende kahe süstemaatilise ülevaate ühiselt parimate sekka arvatud hindamisvahend oli The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST) (52, 53). TOR-BSST on koolitatud meditsiinitöötaja (õde, toitumisspetsialisti, tegevusterapeudi jm) poolt kiirelt tehtav ja lihtne sõeltest (55). Teises süstemaatilises ülevaates oli nelja parima seas lisaks ka The Emergency Physician Screen (53). Kättesaadavuse ja usaldusväärsimate valideerimistulemuste tõttu on peetud heaks sõeltestiks Acute Stroke Dysphagia Screen'i (hiljem nimetatud SWALLOW-3D testiks) (57) ja The Modified Mann Assessment of Swallowing Ability (MMASA) (58), aga nende valideerimine oli ülevaate tegemise ajal alles algusjärgus. MMASA puhul tuuakse välja, et väljaõpe on lihtne ja skriinimine võtab vaid mõne minuti.*

Töörühm ja eksperdina kasutatud Eesti Logopeedide Ühing otsustasid, et Eestis tuleb insuldi akuutravietapis kasutada neelamise sõeltestina Modified Swallowing Assessment'i (MSA) ja

The Gugging Swallowing Screen (GUSS) teste.

Kliinilise praktika jaoks on neelamisfunktsiooni esmane hindamine olulise tähtsusega ka seetõttu, et häire korral saaks patsiendile vedelikke ja toitu manustada tema jaoks kõige ohutumal viisil. Euroopa Neelamishäirete Seltsi 2012. a soovitude kohaselt ei soovitata neelamishäire kahtlusega patsiendile anda midagi suukaudselt enne, kui on kindlaks tehtud suukaudse manustamisviisi ohutus (59).

 13	Enne neelamisfunktsiooni hindamist ei tohi patsiendile midagi suu kaudu manustada.
--	--

Akuutravietapis on taastusravi prioriteet tüsistuste vältimine (nt trombemboolilised tüsistused, lamatised, kontraktuurid, obstitatsioon, aspiratsioon, pneumoonia, kukkumine jt), mis on saavutatav patsiendi varase mobiliseerimise ja asendaviga (vt ptk „Taastusravi ajastamine, kestus ja lõpetamine“). Taastusravi intensiivsus varase taastusravi etapis sõltub konkreetse patsiendi seisundi raskusest ja individuaalsest koormustaluvusest. Esimese 24 tunni vältel tehtava taastusravi intensiivsusega tuleb olla ettevaatlik (33).

Akuutravi lõppedes on patsient meditsiiniliselt stabiilses üldseisundis, kõik vajalikud uuringud seisundi täpsustamiseks on tehtud ja koostatud on esmane taastusraviplaan. Vastavalt haige seisundile suunatakse patsient kas statsionaarsele või ambulatoorsele taastusravile, järelravile, õendusabiosakonda või koju.

Statsionaarne taastusravi

14	Statsionaarset taastusravi peab korraldama neuroloogilisele taastusravile spetsialiseerunud taastusraviüksuse interdistsiplinaarne meeskond.
-----------	--

Insuldijärgne intensiivne statsionaarne taastusravi toimub taastusravi erihaiglas ehk taastusravihaiglas, kesk- ja regionaalhaigla statsionaarse taastusravi osakonnas või erandjuhul muus osakonnas, kui seal on tagatud taastusravi läbiviimine taastusrsti koordineerimisel ja interdistsiplinaarse meeskonnatöö põhimõttel. Varane, meeskonnapõhine kompleksne taastusravi lühendab insuldihaigete ravi kestust, vähendab suremust ja sõltuvust kõrvalisest abist (39, 40).

Intensiivne statsionaarne interdistsiplinaarne taastusravi on näidustatud patsientidele, kellel esineb funktsioonihäire vähemalt kahes või enamas valdkonnas: mobiilsus, igapäevategevuste (ADL) sooritamine, neelamine, kõne, kognitiivsed funktsioonid, valu, põie- või soolekontroll

(60). Lisaks peab tema seisund vastama statsionaarsele taastusravile suunamise üldistele kriteeriumidele (Vt ptk „Taastusravi planeerimine ja ravile suunamise kriteeriumid“).

 15	Statsionaarne taastusravi on näidustatud patsiendile, kes mõõdukate või raskete funktsioonihäirete tõttu vajab kompleksset interdistsiplinaarset taastusravi.
--	---

Kompleksne statsionaarne taastusravi on keskendunud insuldihaige funktsionaalsete häirete ja tegevusvõime taastamisele/parandamisele vajaduspõhiste funktsionaalsete treeningute abil.

Statsionaarse taastusravi etapis korraldatakse patsiendi ravi interdistsiplinaarselt taastusarsti juhtimisel. Tegevuse aluseks on taastusraviplaan, mis koostatakse patsiendi individuaalseid vajadusi arvestades ja mis sisaldab kõikide taastusravispetsialistide (füsioterapeut, tegevusterapeut, kliiniline logopeed, kliiniline psühholoog või neuropsühholoog, vajadusel teiste erialade spetsialistid) hinnangut. Kui insuldi akuutravietapis antakse patsiendi funktsionaalsele seisundile esmahinnang, mille eesmärk on välja selgitada motoorsete, neelamis-, nägemis- ja kommunikatsioonihäirete olemasolu, siis statsionaarse taastusravi etapis hinnatakse patsiendi neid funktsioone juba täpsemalt ja põhjalikumalt. Lisaks hinnatakse veel kognitsiooni ja emotsionaalset seisundit.

16	Statsionaarse taastusravi etapis peab interdistsiplinaarne taastusravimeeskond hindama kõigi insuldijärgsete patsientide funktsionaalset seisundit, sealhulgas igapäevategevustega toimetulekut, mida hinnatakse funktsionaalse iseseisvuse mõõdiku abil.
 17	Peale patsiendi funktsionaalse seisundi hindamist püstitab taastusravimeeskond ravieesmärgid ning koostab raviplaani, mida tuleb statsionaarse taastusravi kestel üle vaadata vähemalt kord nädalas ning vajadusel korrigeerida.

Funktsionaalse seisundi hindamise mõõdikud

Üksikfunktsioonide hindamise kõrval on oluline hinnata patsiendi üldist toimetulekut igapäevategevustega. Hindamisinstrumentide hulka kuuluvad näiteks Bartheli indeks (BI), Functional Independent Measurement (FIM), Frenchay Activities Index (FAI), Stroke Impact Scale (SIS), Functional Independence Measure and Functional Assessment Measure (FIM + FAM).

FIM – Functional Independence Measure (61) on kõrge usaldusväärsusega standardiseeritud hindamisinstrument igapäevategevustega toimetuleku hindamiseks. FIM-iga hinnatakse 18 igapäevategevust. Patsiendi vajadust kõrvalise abi järele mõõdetakse seitsmepallilisel skaalal (7 punkti – täielik iseseisvus, 1 punkt – täielik sõltumine kõrvalisest abist). Maksimaalne skoor on 126, minimaalne 18. FIM-i täitmiseks kulub u 30–45 minutit (62, 63).

Uuringud on kinnitanud FIM-i usaldusväärsust ja valiidsust insuldihaigete funktsionaalse seisundi hindamisel (64, 65, 66) ja seda kasutatakse taastusravipraktikas laialdaselt kogu maailmas.

Mõõdiku skoor korreleerub patsiendi hooldusvajadusega (62). Viimast kinnitab ka üks retrospektiivne kohortuuring 1261 patsiendiga, milles hinnati, kas FIM-i skoori alusel saab ennustada patsiendi hilisemat hooldusvajadust. Hooldusvajadusi hinnati LTCI (Long-Term Care Insurance System) süsteemi abil, mille 0–5 punktisel skaalal väljendatakse hooldusvajadust alates kergest kuni täielikult hooldatava voodihaige tasemeni. Leiti, et FIM-i hinnang korreleerus LTCI skooriga, tulemus oli statistiliselt oluline (67).

Ka FIM-i ennustusväärtust peetakse kõrgeks. FIM-i lähteskoori > 70 seostatakse suurema iseseisvuse saavutamisega, skoori < 50 sõltuvaks jäämisega (62).

FIM-i positiivseks omaduseks on ka seostumine Bartheli indeksiga (62). Viimast hinnati Inglismaal insuldiüksustes tehtud uuringus, kuhu kaasati 551 patsienti. Esines tugev korrelatsioon täiskasvanute alphaFIM instrumendi ja Bartheli indeksi vahel (68). Ka teises, 1347 neuroloogilise häirega patsiendi seas läbi viidud uuringus hinnati Bartheli indeksi skoori paralleelselt FIM skooriga ja leiti korrelatsioon, mis oli statistiliselt oluline (69).

FIM-i on võrreldud ka ICF-ga. Ühes 62 patsiendiga üksikuuringus hinnati patsientide funktsioneerimisvõimekust nii statsionaarsele ravile saabumisel kui ka lahkumisel mõlema skaala abil. Leiti, et kuigi FIM ja ICF kirjeldavad funktsionaalseid puudujääke üheselt, siis ICF võib olla isegi parem süsteem, sest kirjeldab võimekust ja sooritustulemust ulatuslikumalt (70). Samal ajal on aga tegemist väikse uuritute arvuga üksikuuringuga, seega jääb tulemus suhteliselt ebaoluliseks.

Osa uuringuid viitavad FIM-i nõrkusele tuua välja taastusravi käigus saavutatud väiksemaid muutusi patsiendi motoorses võimekuses. Uuringus, kus võrreldi 209 tugiellundkonna ja geriaatrilise taastusraviosakonnas ravil olnud patsiendi toimetulekut igapäevategevustega ning mõõtmiseks kasutati FIM-i ja interRAI Post Acute Care Assessment'i (interRAI PAC), leiti, et mõlemal mõõdikul on puudujääke, et hinnata kõrgema toimetulekutasemega haigetel taastusraviga saavutatud väiksemaid muutusi (71).

FIM-i mõõdiku kasutuselevõtu miinusena on välja toodud selle kulukus. Lisaks mõõdiku hinnale tuleb arvestada ka kohustusliku koolituse maksumusega ja kasutusõiguse tasuga (61).

FIM + FAM ehk funktsionaalse iseseisvuse ja funktsionaalse hindamise mõõdik (Functional Independence Measure and Functional Assessment Measure) on FIM-i laiendus. Lisaks FIM-i 18 igapäevategevusele hinnatakse FAM-iga veel 12 peamiselt kognitiivset ja psühhosotsiaalset funktsiooni. FAM ei ole eraldiseisev mõõdik, seda kasutatakse ainult koos FIM-iga. FIM + FAM töötati välja ajutraumaga patsientide funktsionaalse toimetuleku hindamiseks, ent selle valiidsust ja usaldusväärsust on uuritud ka insuldi, hulgiskleroosi ja geriaatrilise patsientuuri rühmas. Kuna FAM-i loomise eesmärk oli hinnata veelgi rohkem igapäevategevusi, eriti just psühhosotsiaalse funktsionaalsuse seisukohast, siis FIM-i + FAM-i on mõistlik kasutada toimetuleku hindamiseks haigetel, kel on ajukahjustuse tagajärjel

tekinud lisaks motoorsele ka kognitiivne düsfunktsioon (72). FAM-iga hinnatavaid tegevusi on raskem usaldusväärselt hinnata ja FAM-i valiidsus ei ole väga selgelt määratletud (73). Ühendkuningriigi FIM-i + FAM-i kasutajate töögrupp kohandas FAM-i küsimustiku kohalikele oludele, ent FIM võeti üle originaalversioonis. Eristamaks seda USA päritolu mõõdikust, tähistatakse Ühendkuningriigi versiooni lühendiga UK FIM + FAM.

UK FIM + FAM mõõdikuga hinnati aastatel 2010–2013 1539 insuldihaiget. Uuringu tulemustest selgus, et UK FIM + FAM-i on sobilik kasutada insuldihaigete taastusraviaegsete muutuste väljaselgitamiseks. Samuti toob see esile lokalisatsioonipõhised funktsionaalsed erisused parema ja vasaku hemisfääriinsuldi haigetel. Mõõdik hindab laiemalt insuldi jääknähtudest tingitud toimetulekuraskusi, sealhulgas kognitiivset, kommunikatiivset ja psühhosotsiaalset düsfunktsiooni (74).

Bartheli indeksiga (BI) hinnatakse kümne põhilise igapäevategevuse sooritamise võimet. Summaarne skoor saadakse alalõikude punktide liitmisel. Suurem BI väärtus tähistab patsiendi suuremat sõltumatust. BI täitmiseks kulub u 5–10 minutit. BI kajastab raskema puudega patsientide seisundi muutusi paremini, jäädes vähetundlikuks kõrgema BI skooriga patsientide funktsionaalse seisundi muutustele (16). BI ei ole tundlik meetod neil kerge insuldi/transitoorse isheemia patsientidel, kel on mõõdetud kõrge skoor (100 punkti juures). Selgus, et vähem kui 20%-l nimetatud patsientidest oli terviseküsitluse kehalise aktiivsuse alajaotuses (SF-36) täisskoor. Kui kasutada insuldijärgse funktsionaalse seisundi hindamiseks ainult BI-d, siis jäävad muutused mitmes tervisliku seisundi valdkonnas hindamata (75).

Töörühma arutelul leiti, et insuldihaigete funktsionaalse seisundi hindamiseks võib põhimõtteliselt BI-d kasutada, eriti akuutravietaapis, kuna see on lihtne mõõdik, mille kasutamine ei nõua erikoolitust. Ent FIM-i ja FIM-i + FAM-i kasutamine võimaldab hinnata patsiendi funktsionaalset seisundit rohkemates tegevuskategooriates ja paremini sedastada taastusravi käigus ilmnevaid muutusi. Kuna FAM on vabavara, siis FIM-i + FAM-i kasutuselevõtt eeldab vaid koolituse läbimist. Selle mõõdiku kasutuselevõtmist taastusraviasutustes soovitab konsensuslikult ka Eesti Taastusarstide Seltsi juhatus.

Taastusravi intensiivsus

18	Statsionaarsel taastusravil viibides peab patsient saama individuaalses raviplaanis määratud teraapialiike talle sobiva intensiivsuse ja pikkusega. Teraapiaid peab saama vähemalt kolm tundi päevas vähemalt viiel päeval nädalas.
----	---

Statsionaarse taastusravi intensiivsuse kohta ei ole viimasel kümnendil uusi olulisi uuringutulemusi ilmunud, mistõttu põhinevad soovitusel 1990-ndate lõpus ja 2000-ndatel tehtud uuringutel. Nende põhjal tuleks statsionaarse taastusravi etapis võimaldada patsiendile intensiivset taastusravi, kuna see seostub kiirema ja tulemuslikuma kaugtulemusega (76, 77). Süstemaatiline ülevaade ja meta-analüüs andis mõningast kinnitust väitele, et insuldijärgselt kõrgema intensiivsusega harjutuste tegemine soodustab motoorse funktsiooni paranemist

(77). Siiski tuuakse erandina välja ülajäseme motoorse funktsiooni taastumise sõltumine mitte niivõrd ravi intensiivsusest kui just pareesi sügavusest. Kui esimesel neljal-viiel insuldijärgsel nädalal ei ole hemipareetilises käes aktiivseid liigutusi, siis ravi intensiivistamine ei suurenda funktsionaalse paranemise määra (78, 79).

Osades refereeritud insuldi taastusravijuhendites soovitatakse patsiendile pakkuda vajalikke taastusraviteenuseid nii palju kui ta talub, kuid mitte vähem kui 45–60 minutit päevas (18, 19, 25, 27). Uuemates ravijuhendites antakse aga soovitus, et intensiivse taastusravi etapis peab patsient, lähtuvalt oma individuaalsest raviplaanist, saama erinevaid taastusraviliike kolm või enam tundi päevas, minimaalselt viiel päeval nädalas (9, 26). Intensiivse statsionaarse taastusravi etapis tuleb patsiendile päevas tagada vähemalt 45–60 minutit iga teraapialiiki (nt füsioteraapia, tegevusteraapia, logopeediline ravi, psühholoogi ja sotsiaaltöötaja teenused), mis talle tema seisundi tõttu on näidustatud (60).

Uuringus, kus võrreldi summaarselt rohkem kui kolm tundi teraapiaid (füsioteraapia, tegevusteraapia, kõneravi jm) saanud insuldijärgsete patsientide funktsionaalse toimetuleku paranemist FIM skoori alusel nendega, kes said alla kolme tunni taastusravi päevas, leiti, et kõrgema intensiivsusega ravirühmas oli FIM-skoori muutus suurem. Samuti leiti, et füsioteraapia, tegevusteraapia ja kõneravi olid olulisimad teraapiad, mis mõjutasid FIM-skoori suurenemist (80). Ka teises uuringus näidati, et füsioteraapial ja tegevusteraapial on suurem osakaal funktsionaalse iseseisvuse taastamisel kui muudel teraapialiikidel (81). Osade uuringutega on näidatud, et haiglate ravikorralduses tavapärase viie ravipäeva asemel seitsmel päeval nädalas ravi osutamine võib olla patsiendi ADL toimetuleku paranemise seisukohast isegi tõhusam, samuti väheneb haiglaravi kestus ja suureneb ökonoomsus (82, 83).

Taastusravi intensiivsust on statsionaarse taastusravi etapis võimalik suurendada ka sellega, et kogu meeskond innustab patsienti haiglasviibimise kestel fusio- või tegevusteraapia käigus omandatud oskusi järjepidevat igapäevatoimingutes praktiseerima ja iseseisvalt treenima. Patsientidele tuleb luua maksimaalsed võimalused teraapiasessioonide välisel ajal turvaliseks treenimiseks (79).

Intensiivne statsionaarne taastusravi kui protsess seab nii olemuslikult kui ka kulukust arvestades patsiendile teatud nõuded selles osalemiseks.

Ambulatoorne ja kodune taastusravi

 19	Ambulatoorne taastusravi on näidustatud patsiendile, kellel esineb pärast insulti isoleeritud või kerge/mõõdukas funktsioonihäire, mille taastusravi võib läbi viia üks kuni kaks erinevat spetsialisti.
---	--

Patsiendid, kellel pärast insulti esineb isoleeritud (nt afaasia) või kerge funktsioonihäire (nt mono- või hemiparees jt), mille taastusravi eeldab enamasti ühe-kahe spetsialisti teenuseid, ning kes ei vaja pidevat meditsiinilist jälgimist, ravi ja õendusabi, suunatakse reeglina ambulatoorsele taastusravile. Eelnevalt tuleb aga veenduda, et vastav teenus on patsiendile ka reaalselt kättesaadav, võttes arvesse nt elukoha kaugust raviasutusest, transpordivõimalusi, patsiendi eelistusi ja vajalike taastusravispetsialistide olemasolu raviasutuses (18). Töörühm leidis, et kui ambulatoorne taastusravi pole regionaalselt kättesaadav või ambulatoorses raviasutuses ei ole patsiendi raviks vajalikku taastusravispetsialisti/teenust, siis võib ka isoleeritud või kerge funktsioonihäirega insuldihaigele pakkuda ravivormina statsionaarse taastusravi võimalust.

 20	Kui ambulatoorne taastusravi või päevaravi ei ole korralduslikult võimalik, tuleb taastusravi läbi viia statsionaarselt või patsiendi kodus.
--	--

Ambulatoorne taastusravi võib toimuda nii üksiku raviteenuse kui ka päevastatsionaari vormis. Päevaravi on taastusraviprofiiliga patsientidele näidustatud järgmistel juhtudel:

- kui raviplaan sisaldab vähemalt kaht taastusravitegevust päevas;
- tagatud on patsiendi transportimine raviasutuse ja kodu vahel;
- patsient ei vaja ööpäevaringset õendus-hooldusabi.

Päevaravile suunamise peamine kriteerium on vajadus multidistsiplinaarse käsitluse järele, st vähemalt kahe erineva taastusravispetsialisti spetsiifilise teenuse, nt tegevusteraapia, füsioteraapia, kõneteraapia, psühhoteraapia jt järele.

Ambulatoorne taastusravi on paljudel juhtudel intensiivse statsionaarse taastusravi jätkuks. Selle eesmärk on jätkata füsioteraapiat, tegevusteraapiat, kognitiivset treeningut, logopeedilist ravi või vajadusel ka psühholoogi teenuseid.

Ambulatoorsel taastusravil on eriti suur roll funktsioone toetava taastusravi etapis, sest annab võimaluse osaleda vajaduspõhiselt teraapiates, et säilitada funktsionaalset toimetulekut ja elukvaliteeti (84, 85).

Ambulatoorse taastusravi alternatiivina võib insuldijärgset taastusravi läbi viia kodus. Kodune taastusravi tähendab taastusraviteenuste (füsioteraapia, tegevusteraapia, patsiendi ja tema hooldajate nõustamine ning funktsionaalne treening jt) osutamist patsiendi kodus. Uuringud näitavad, et koduse taastusravi teenused ühe aasta jooksul pärast insulti parandavad märkimisväärselt patsientide toimetulekut igapäevategevustega ning vähendavad igapäevategevustega toimetulekuvõime vähenemise riski peale intensiivse taastusraviprogrammi lõppu (86). Kodune taastusraviprogramm on enamasti eesmärgi- ja tegevusspetsiifilisem, kui raviasutuses pakutav traditsiooniline teenus, jäädes ajaliselt umbes samadesse raamidesse, st u 45 min kord (87). Süstemaatilises ülevaateartiklis on leitud, et kolme kuu jooksul pärast insuldi põdemist osutatud koduse taastusravi tulemused on samaväärsed ambulatoorsel ravil olevate patsientidega (88). Teine süstemaatiline uuring

kinnitab koduse taastusravi efektiivsust insuldihaigetel, kui see viidi läbi esimese kuue kuu jooksul (89). Lisaks on välja toodud, et kodune taastusravi on kuluefektiivsem ja patsiendile/hooldajale meelepärasem kui statsionaarne või ambulatoorne taastusravi (89). Kolmandas süstemaatilises ülevaates on leitud, et insuldihaiged, kelle taastusravi jätkatakse toetavate teenustena (ingl *early supported discharge service*) kodus, viibivad umbes kaheksa päeva vähem haiglaravil, millega vähenevad ka ravikulud (90). Kuigi teises, kuluefektiivsust hinnanud süstemaatilises ülevaates leiti, et kodune taastusravi tõenäoliselt ei vähenda kulutusi, kuid on efektiivsem raviüksuses läbiviidavast ambulatoorsest taastusravist (91).

Alates 2016. aastast on Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetellu lisandunud kodune füsioteraapiateenus ja alates 2017. aastast kodune tegevusteraapiateenus. Neid saab määrata patsiendile, kellele on teraapia näidustatud, kuid tervishoiuteenuse osutaja juurde jõudmine on mõõduka või raske liikumis- ja/või siirdumiskõutavuse häire tõttu takistatud (38). Insuldijärgselt võib kodust taastusraviteenust määrata selleks, et parandada patsiendi toimetulekut kodus keskkonnas, keskendudes siirdumis- ja kõnnivõimet ning käelist sooritust parandavatele harjutustele (funktsionaalsele treeningule) ja füsioterapeutilistele sekkumistele. See teenus on sobilik insuldijärgselt hooldusravilt koju suunatud insuldihaigele, et soodustada patsiendi toimetulekut ADL-tegevustega, samuti nõustada kodust hooldajat insuldihaige abistamises.

Patsiendi ja tema hooldajate nõustamine

 21	Kõikide insuldijärgsete patsientide ja nende lähedaste nõustamist peavad interdistsiplinaarse meeskonna liikmed alustama esimesel võimalusel. Nõustamine põhineb patsiendi vajadustel ning informeerimise meetodid peavad arvestama tema seisundit.
--	---

Insuldiga haigete ja nende lähedaste nõustamine on taastusravi üks osa, mille tähtsust taastusravi praktilises käsitluses on alahinnatud. On leitud, et hooldajate koolitamine patsiendi taastusravi ajal vähendab sotsiaalhoolekande kulusid ja hooldaja koormust ning parandab nii hooldaja kui ka patsiendi psühhosotsiaalset seisundit (92). Cochrane'i meta-analüüsi alusel on leitud, et kerge ja mõõduka kahjustusega insuldihaigete nõustamine vähendab puudelisust ja kõrvalise abi vajadust ning suremust (93).

Süstemaatiline ülevaateuuring näitab, et suur osa patsientidest ja nende lähedastest peab insuldi kohta saadud infot ebapiisavaks. Analüüsiti 21 üksikuuringut, kokku osales analüüsis 2289 patsienti ja 1290 hooldajat. Leiti, et parem informeerimine on seotud suurema rahuloluga ning mõnel juhul ka depressiooni vähenemisega patsientide hulgas. Meeleolu mõjutas enam see, kui infot jagati aktiivselt, jättes võimaluse korduvalt lisaküsimusi esitada. Paranemise kiirusele (iseseisvus, sotsiaalsed tegevused) efekti ei olnud. Liiga vähene informatsioon põhjustab lähedastes tunde, et ollakse eluks insuldihaigega väljaspool haiglat

ettevalmistamata (94). Teine süstemaatiline uuring selgitas insuldipatsiendi hooldajatele mõeldud teenuste ja abi mõju emotsionaalsele seisundile. *See hõlmas kaheksa uuringut, 1007 osalejat. Selgus, et nõustamine ja koolitused ei mõjutanud insuldihaige hooldajate stressi- ja koormustaset. Ühes süstemaatilisse analüüsi kaasatud uuringus (n = 155) leiti mõningane tõendus, et hooldajate kutseõpe võib vähendada stressi ja suurendab emotsionaalset taluvust (95).*

Samas ei ole selge, milline oleks parim viis info jagamiseks (94). Patsiendid ja hooldajad eelistaksid esmast infot saada võimalikult kiiresti ja soovitatavalt ka kirjalikult. Probleemina on esile toodud, et erinevad spetsialistid võiksid edastatavat infot omavahel paremini kooskõlastada ja nõustamist koordineerida (96).

Insuldihaigete ja nende lähedaste nõustamine peab algama statsionaarses taastusravietapis. Informatsioon peab vastama nende vajadustele ja olema asjakohase keelekasutusega (18). Info peab hõlmama insuldi põhjusi, tagajärgi, prognoosi, sekundaarset preventsiiooni, taastusravi eesmärgi ja protsessi, hooldusvõtteid, olemasolevaid sotsiaalteenuseid jne. Informatsioon peab olema patsiendile ja tema lähedastele lihtsalt kättesaadav. Infot tuleks edastada aktiivseid nõustamise ja koolituse meetodeid kasutades (34). Tuleks ka kontrollida, kas nõuannetest saadi aru või tuleks uuesti selgitada. Näiteks afaasiaga patsiendi puhul peab materjal olema kergesti loetav või piltlik.

Erinevatel paranemise etappidel tuleb info andmisel arvestada infovajaduse muutust. Enne taastusravi lõpetamist tuleb veenduda, et patsiendi hooldajad tulevad abistamisega iseseisvalt toime ning nad orienteeruvad patsiendi medikamentoose ravi skeemis ning neil on teadmised turvalisest neelamisest ja modifitseeritud dieedist.

Osad ravijuhendid ja ülevaated keskenduvad eraldi hooldajate/pereliikmete koolitamisele ja nõustamisele (9). Hooldajate nõustamise puhul tuleks silmas pidada järgnevaid teemasid: hooldaja kui meeskonna liige; vajadused ja mured tema vaatekohast; jätkuvalt spetsialistide poole pöördumise võimaluste tähtsus; probleemilahendusele ja sotsiaalsele toetusele suunatud nõustamine; insuldiga seotud hooldusvõimalused; hooldajate emotsionaalne ja füüsiline tervis (9).

Kriitilises ülevaates, milles hinnati insuldipatsientide hooldajatele mõeldud erinevate sekkumisprogrammide efektiivsust, leiti, et pooled kaasatud uurimused tõid välja positiivse mõju, kuid ei leitud piisavat tõendust sekkumiste efektiivsuse kinnitamiseks. Nõustamisprogrammidel oli kõige positiivsem tulemus (97). Teises süstemaatilises analüüsis hinnati insuldihaige hooldajale/lähedasele suunatud nõustamisprogrammide mõju. Leiti, et erinevatel nõustamismeetoditel (koolitus, nõustamine, kogemusnõustamine, telefoninõustamine, rühmanõustamine haiglas või individuaalnõustamine kodus) on teatav positiivne mõju. Pooled nõustamismeetodid olid suunatud insuldihaige hooldamisega seotud stressiga toimetulekule. Kuna uuringud olid madala kvaliteediga, siis ei saanud teha järeldust parima meetodi kohta (98).

Kuigi parim informatsiooniedastuse viis jääb ebaselgeks, on mõningal määral tõendust, et eelistada tuleks patsienti ja hooldajat aktiivselt kaasavaid strateegiaid, mis sisaldavad

selgitamiseks ja kinnistamiseks planeeritud järelkontrolli (19). Abistajale või patsiendile peaks võimaldama telefoni teel järelnõustamist ja tasuks kasutada ka kaasaegseid veebipõhiseid nõustamisvõimalusi (18).

 22	Pärast aktiivse taastusravi lõppu tuleb tagada patsiendi nõustamise järjepidevus esmatasandi arstiabi, rehabilitatsiooni- ja sotsiaalteenuste, kohaliku tugivõrgustiku kaudu.
--	---

Funktsionaalsete häirete käsitlemine ning ravimeetodid insuldi taastusravis

Kõnnihäire taastusravi insuldihaigetel

23	Insuldihaigete kõnnifunktsiooni parandamiseks tuleb kasutada füsioterapeutilisi tegevusi, mis on suunatud kõnnivõimekuse, üldise koormustaluvuse, tasakaalu ja liigutismustri taastamisele.
-----------	---

Hemiplegia on üks kõige sagedasemaid insuldi tagajärjel kujunenud motoorse funktsiooni häireid, mis põhjustab olulisel määral ka kõnnihäireid. Hemipleegiline kõnnak on keha motoorse funktsiooni jääknähtude ja kompensatoorsete liigutismustrite kombinatsioon, mis võib olla indiviiditi erinev (99). Ehkki suuremal osal insuldihaigetest paranevad kõnnifunktsioon ja kõnnivõime pärast taastusravi, siis u 25–35%-l jäävad olulised raskused iseseisval kõndimisel püsima või ei tule nad sellega üldse toime (100, 101). Kõnnivõimekuse paranemine on üks olulisi prognoosinäitajaid patsiendi funktsionaalse iseseisvuse seisukohast. Kui patsiendil ei ole taastusraviperioodi lõpuks seismis- ja kõndimisvõime taastunud, siis on see püsiva kõrvalise abi vajaduse näitaja ning hooldusasutusse suunamise põhjus (102). Kui patsient on võimeline esimesel insuldijärgsel nädalal istuma ja lühikest vahemaad läbima kasvõi kõrvalise abiga, prognoosib see suure tõenäosusega, et patsient suunatakse ravijärgselt koju. Usaldusväärsed testid kõnnifunktsiooni taastusravi tulemuslikkuse hindamiseks on 10 meetri kõnnitest, aja peale sooritatud “Tõuse ja kõnni” test (ingl k *Timed Up and Go Test*) ning 6 minuti kõnnitest (103–107).

Kuna kõnnifunktsiooni taastumine on suurema funktsionaalse iseseisvuse saavutamisel oluline eeltingimus, siis on kõnnifunktsiooni parandamine/taastamine insuldijärgses taastusravis üks kõige sagedamini ja esimesena püstitatud eesmärgi patsiendi raviplaanis (108). Uuringud on ka näidanud, et insuldijärgses taastusravis pühendatakse võrreldes muude tegevustega kõnnitreeningutele kõige rohkem aega (109).

Alajäseme motoorse funktsiooni häire, siirdumis- ja kõnnifunktsiooni häire taastamiseks/parandamiseks rakendatakse insuldihaigetel väga mitmeid füsioterapeutilisi ravimeetodeid.

Viimase suuremahulise süstemaatilise ülevaate põhjal ei ole ükski füsioterapeutiline käsitus teisest oluliselt efektiivsem või vähemefektiivsem, kui võtta aluseks nende mõju insuldihaige iseseisvale ADL-tegevusvõimele, motoorsele funktsioonile, tasakaalule, kõnnikiirusele ja ravi kestusele. Pealegi sõltub ravi efektiivsus ka selle alustamise ajast ja intensiivsusest (110). Teine süstemaatiline analüüs toob siiski välja tegevusspetsiifilise treeningu teatava eelise teiste meetodite ees (111).

Füsioteraapia parandab insuldihaigetel teataval määral tervisega seonduvat elukvaliteeti (112).

Neurofüsioloogilised meetodikad (Neurophysiological approaches)

16 uuringu põhjal läbiviidud süstemaatilises ülevaates leiti, et Bobathi kontseptsioonil ei ole teiste füsioterapeutiliste sekkumiste ees olulisi eeliseid. Ei selgunud ka, et mõni muu füsioterapeutiline sekkumine oleks teistest efektiivsusest selgelt üle olnud (113).

Bobathi ja motoorse taasõppe meetodika võrdlemisel leiti, et motoorse taasõppe programmiga saavutatakse ülajäseme liigutuste parem kvaliteet, kui Bobathi kontseptsiooni võtteid kasutades, kuid meetoditevahelist erinevust ei esinenud alajäseme funktsiooni, tasakaalu, siirdumise, kõndimise ja treppidel liikumise asjus (114).

Korduv tegevusspetsiifiline treening (Repetitive Motor Relearning Programme, repetitive task-specific training)

Uuringud viitavad, et insuldihaige funktsionaalne paranemine on selgemini täheldatav, kui kasutatav treeningumeetod on tegevusspetsiifiline. Suuremahulises, 467 RCT põhjal tehtud meta-analüüsis ja süstemaatilises ülevaates (111) on leitud tugev tõendus põhjus, et tegevusele orienteeritud ja tegevus-spetsiifilisel treeningul on eelis teiste füsioterapeutiliste meetodikate ees. Samas neurofüsioloogilised tehnikad on insuldihaigete kehafunktsioonide ja tegevuste taastamisel võrdse või väiksema efektiivsusega kui teised füsioterapeutilised sekkumised. Vanemas, 2007. a avaldatud Cochrane'i süstemaatilises ülevaates on tõendatud, et tegevusspetsiifiline treening parandab mõõdukalt alajäseme funktsiooni, kuid mitte ülajäseme funktsiooni. Statistiliselt oluline oli kõnnikiiruse, kõnnidistsantsi, püstumise, lisaks ka igapäevategevustes osalemise paranemine (115). Tegevusspetsiifilise treeningu efektiivsust kinnitab ka 2015. a meta-analüüs. Leiti kinnitus kõnniparameetrite paranemisele ning lisaks paranes ka tasakaal, *timed up-and-go* test ja alajäseme lihasjäõud nii ägedas/alaägedas kui ka kroonilises haiguse faasis (116).

Cochrane'i süstemaatilise ülevaate alusel paraneb kõnnile suunitletud ringtreeningute läbiviimisel kõnnivõimekus (kuue minuti kõnnitest ja kõnnikiirus) ja osalt ka tasakaal, eriti just tegevusspetsiifilise tasakaalu osas. Kahe uuringu alusel on leitud, et ringtreeningu kasutamisel taastusravi osana lüheneb statsionaarsel haiglaravil viibimise kestus (117).

Aeroobne ja jõutreening

Ühes süstemaatilises ülevaates võrreldi aeroobset ja jõutreeningut nii omavahel kui ka kontrollrühmaga (st kehalist treeningut mittesaanute rühmaga), samuti tavalise

taastusraviga. Eesmärk oli hinnata, kas kehaline treening võib vähendada insuldihaigete puude sügavust, sõltuvust kõrvalisest abist ja suremust. Lisaks hinnati toimet üldisele koormustaluvusele, kehalisele võimekusele, mobiilsusele, meeleolule, elukvaliteedile. Leiti, et aeroobne treening vähendab puude sügavust, mis võis tuleneda tasakaalu ja liikumisfunktsiooni paranemisest. Uuringust selgus, et aeroobne treening parandab kõnnikiirust ja vastupidavust, samuti tasakaalu. Jõutreeningu kasutamise soovitamiseks insuldi taastusravis aga ei leitud piisavalt tõendust (118)

Teises süstemaatilises ülevaates hinnati aeroobse treeningu mõju insuldi taastusravi subakuutses faasis (kuni kuus kuud peale insulti). Leiti, et aeroobse treeninguga paraneb maksimaalne hapnikutarbimine ja kõnnidistants (119).

Tasakaalutreening

Varasemates uuringutes ja süstemaatilises ülevaates ei leitud piisavat tõendust, et ainuüksi tasakaalutreening parandaks insuldihaige tasakaalu. Paremaid tulemusi on saavutatud, kui kombineeritakse tasakaaluharjutusi ja kõnnitreeningut (120).

Rütmiline audiaalne stimulatsioon (cueing of cadence)

Süstemaatiline analüüs kõnnitreeningu kombineerimisel rütmilise audiaalse stimulatsiooniga tõendas selle efektiivsust insuldihaigete kõnnifunktsiooni parandamisel. Võrreldes tavalise kõnnitreeninguga paraneb rütmilise stimulatsiooni kasutamisel kõnnikiirus ja sammupikkus suuremal määral. Soodsalt mõjub see ka kõnnirütmile ja -sümmeetriale (121).

Vaimne treening (Mental Practice)

On tehtud mitmeid süstemaatilisi uuringuid liigutuse ettekujutamise praktiseerimisest insuldihaigetel. Nendest on selgunud, et efekt võib olla ülajäseme motoorse funktsiooni paranemisele, kuid alajäseme ja kõnni osas ei ole seda uuritud (122, 123, 124).

Kõnnitreening liikurrajal ilma ja koos osalise keharaskuse toetusega

Eksisteerib mitmeid uuringuid ja süstemaatilisi ülevaateid, mis tõendavad, et insuldihaigete kõnnifunktsioon paraneb, kui kasutatakse kõnnitreeningut liikurrajal ilma või koos keharaskuse toetusega. Viimane Cochrane'i süstemaatiline analüüs (125), mis viidi läbi 44 uuringu põhjal, ei andnud küll veenvat kinnitust, et kõnnitreening liikurrajal annaks eelise iseseisva kõnnivõime taastamisel, kuid see aitab parandada kõnnikiirust ja -distsantsi. Suurimat kasu saavad sellest ravimeetodist patsiendid, kes on kõnnivõimelised. Iseseisvalt mitteköndivate patsientide jaoks ei ilmne olulist efekti kõnnivõime paranemisele. Ravi alustamise ajast sõltuva alagrupi analüüs näitab, et esimesel kolmel kuul peale insulti liikurrajal alustatud kõnnitreeningul on suurem efekt kõnnikiiruse ja läbitava vahemaa pikkuse paranemisele kui insuldi kroonilises faasis (st rohkem kui kuue kuu möödumisel). Leiti ka, et saavutatud tulemus jääb püsima. Teine süstemaatiline analüüs annab hea tõenduse, et iseseisvalt kõndival insuldipatsiendil paraneb kõnnitreeninguga liikurrajal kõnnikiirus ja -vahemaa statistiliselt tõepäraselt võrreldes sekkumiseta või kõnnitreeningut mittesaanutega. Erinevust ei leitud aga võrdluses tasapinnal (*overground*) kõnnitreeningut saanutega (126).

Funktsionaalne elektriline stimulatsioon (FES)

Kõige uuemas süstemaatilises ülevaates analüüsiti 18 RCT uuringut eesmärgiga selgitada välja, kas funktsionaalsel elektrilisel stimulatsioonil (FES) on funktsionaalset aktiivsust parandav toime. Samuti võrreldi seda ainult treeninguga saavutatava efektiga. Leiti, et FES on platseebost, mittesekkumisest ja ainult treeningu tegemisest mõõdukalt efektiivsem. Alagruppide analüüsist nähtub suur mõju ülajäseme liigutuste paranemisele ja väikene mõju alajäseme liigutuste paranemisele (127).

Seitsme uuringu põhjal tehtud meta-analüüsis ja süstemaatilises ülevaates leitakse, et insuldi kroonilises faasis võib FES-ist kasu olla, kuna ravi tulemusel paranes vähesel määral insuldihaigete kõnnidistants kuue minuti kõnnitesti (128).

Füsioterapeutiliste sekkumiste süstemaatilises ülevaates on FES-i efektiivsust selgitatud kolme uuringu põhjal. FES-i positiivne toime tasakaalule ja kõnnivõimekusele on leitud insuldi varase taastusravi alagrupis (111).

Labajala-sääreortoosi (ankle-foot orthosis, AFO) kasutamine

24	Ripp-pöiaga patsientidel võib kõnnifunktsiooni parandamiseks kasutada hüppeliigest/labajalga toetavat ortoosi (AFO).
----	--

13 uuringu põhjal tehtud süstemaatilises ülevaates tehti kindlaks, et ripp-pöiaga insuldihaigetel parandab hüppeliigese-labajalaortoosi ehk AFO (ingl *ankle-foot orthosis*) kasutamine kõndi ja osaliselt ka tasakaalu (129). Varasemast perioodist on teada kaks süstemaatilist analüüsi, mis hindavad AFO-de kasutamise toimet insuldihaige kõnnivõimele, kuid mõlemad ülevaated on tehtud väheste uuringute alusel, mistõttu olulisi järeldusi ei saanud teha (130, 131). Neist esimeses ülevaates leiti, et AFO kasutamine parandab insuldihaigel kõnnikiirust, distantssi ja kõnnimustrit (130).

Ühes randomiseeritud kontrollitud uuringus, kus võrreldi AFO ja funktsionaalse elektrilise stimulaatori kasutamist insuldihaigetel subakuutses faasis (> 3 k) kuue nädala vältel, leiti, et mõlemas rühmas paranes 30. nädalaks kõnnikiirus, kuid rühmadevahelist erinevust ei sedastatud (tulemus oli statistiliselt oluline). Kasutajate rahulolu oli suurem FES-i grupis (132).

Robot-assisteeritud kõnnitreening

Elektromehaaniliselt assisteeritud kõnnitreeningu efektiivsuse ajakohastatud süstemaatilises analüüsis 23 uuringu alusel (neist 13 oli kasutatud Lokomati treeningvahendit) leiti, et elektromehaaniliselt assisteeritud kõnnitreeningu kombineerimine füsioteraapiaga suurendab tõenäosust, et patsient hakkab iseseisvalt kõndima võrreldes tavalise kõnnitreeninguga. Eriti ilmneb see efekt insuldi taastusravi varases etapis (esimesel kolmel kuul pärast insulti) ja insuldihaigetel, kes enne ravi alustamist ei olnud võimelised kõndima (133). Teine 18 uuringul põhinev süstemaatiline ülevaade viitab sellele, et robot-assisteeritud kõnnitreeningu mõju võib sõltuda kasutatud metoodikast. Leiti, et lõpp-effektorit assisteeriva vahendi kasutamisel võib mõju iseseisvaks kõnnifunktsiooniks olla suurem kui eksoskeletaalse vahendi kasutamisel (134).

Virtuaalreaalne (VR) ravikeskkond

Seni avaldatud neljas süstemaatilises ülevaates on leitud, et VR ravi on avaldanud insuldihaigetele mõõdukalt positiivset mõju. Analüüsitud uuringud on olnud aga väikesearvulised, erineva ülesehitusega (uuritud oli erinevaid VR sekkumisi, mõõdetud erinevaid tulemusi), mistõttu uuringute omavaheline võrdlemine ja järelduste tegemine on raskendatud.

Ühes süstemaatilises ülevaates leiti limiteeritud tõendus selle kohta, et VR-i ja videomängudele ülesehitatud treening parandab ülajäseme kasutatavust ja ADL-tegevustega toimetulekut. Kinnitust ei leidnud VR-i toime käe pigistusjõule ja kõnnikiirusele (135).

Seni viimasesse süstemaatilisesse ülevaatesse kaasati 26 uuringut. Hinnati VR teraapia mõju keha funktsioonidele ICF-i alusel, võrreldi VR teraapia erinevaid liike (VR keskkond ja videomängud) omavahel ning tavalise taastusraviga võrreldes. VR teraapial on mõõdukas eelis keha funktsioonide ja toimingute paranemisele võrreldes tavalise taastusraviga. Ei leitud toime erinevust VR keskkonna ja videomängude kasutamisel, kuigi uuringute arv, milles hinnati videomängude mõju, oli väike (136).

Käelise tegevuse häirete taastusravi insuldiga haigetel

25	Patsiendi hemipareetilise käe sensomotoorse funktsiooni ja käelise tegevusvõime parandamiseks tuleb kasutada eesmärgistatud, funktsionaalse võimekuse paranemisele suunatud käelist treeningut. See võib sisaldada: - piirang-ajendatud liikumisravi; - korduvat funktsionaalsete tegevuste treeningut; - jõuharjutuste elemente; - peegelterapiat; - mentaalpraktikat. Täiendavalt võib kasutada mehaaniliste ja/või robotiseeritud vahenditega treeningut ja virtuaalreaalkeskkonda.
----	--

Ülajäseme funktsiooni taastamine on insuldihaigete taastusravis üks kesksemaid ja samas ka keerulisemaid tegevusi. Insuldijärgne ülajäseme pareesi ja funktsionaalse häire raskusaste insuldi varajases etapis määravad käe funktsionaalse paranemise määra (137). Kui esimesel neljal-viiel insuldijärgsel nädalal ei ole hemipareetilises käes aktiivseid liigutusi ilmnenu, siis edasine prognoos funktsionaalsuse paranemisele on halb (78, 79). Copenhagen Stroke Study prospektiivse uuringu alusel näidati, et pareetilise käe maksimaalne funktsionaalne paranemine saavutatakse 80%-l insuldihaigetest esimese kolme nädala vältel ja 95%-l üheksa nädalaga. 79%-l käe kergekujulise funktsioonihäirega patsientidest ja vaid 18%-i raskekujulise motoorse funktsioonihäirega patsientide käeline tegevus taastus täielikult (138). Mitmed uuringud on näidanud, et käe funktsionaalsuse taastumise head prognostilised

näitajad insuldijärgses varases faasis on sõrmede ekstensiooni, haardest vabastamise, õlakehituse, õla-abduktsiooni ja aktiivse ROM-i sooritamise võime (139, 140, 141, 142).

Käefunktsiooni parandamisele suunatud ravimeetodeid ja -tehnikaid on füsioterapeutide ja tegevusterapeutide kasutuses mitmeid, kuid üksi neist ei ole suurema efektiivsusega kui teine.

Kõige värskem Cochrane'i süstemaatilisest meta-analüüsist, mis hõlmas 40 süstemaatilist analüüsi 503 uuringu alusel, leiti mõõduka kvaliteediga tõendus järgmiste teraapiate raviefektiivsuse puhul: terve käe kasutamise piiramise teraapia, mentaalne praktika, peegelteraapia, tundlikkusehäire parandamisele suunatud sekkumised, virtuaalreaalteraapia, suure korduste arvuga (high dosage) käe korduval liigutusteraapial. Samuti leiti mõõduka kvaliteediga tõendus selle kohta, et unilateraalne käetreening on efektiivsem kui bilateraalne käetreening. Alagrupis, milles hinnati ravimeetodite efektiivsuse seost teraapia mahuga, leiti, et mentaalpraktika, virtuaaltreeningu ja käe korduva liigutusteraapia korral on rohkemaarvulised teraapiasessioonid efektiivsemad kui väiksemaarvulised (143).

Mittepareetilise käe kasutamise piiramine (CIMT)

Terve (mittepareetilise) käe kasutamise piiramise treening (ingl *constraint-induced movement therapy*, CIMT) on viimase 15 aasta jooksul olnud hemipareetilise käe funktsiooni parandamiseks kasutatavatest ravimetoodikatest üks enim uuritud. 2009. a Cochrane'i meta-analüüsist hinnati CIMT-i, modifitseeritud CIMT-i (mCIMT) ja *forced use* (FU) sekkumiste efektiivsust halvatud käe motoorse funktsiooni parandamisel. 19 RTC uuringu (619 osalejat) meta-analüüsist leiti, et CIMT mõjutab mõõdukalt käe motoorse funktsiooni paranemist vahetult ravikuuri lõppemisel. Vaid kaks uuringut sisaldas ka dünaamika hindamist mõned kuud peale ravi lõppemist ja nendest ei nähtunud ravitulemuse püsijäämist (144). Teises süstemaatilisest ülevaates ja meta-analüüsist ajakohastati eelnimetatud Cochrane'i analüüsi, lisades neli uut uuringut. See analüüs näitas, et CIMT-i kasutades paraneb halvatud käe motoorne funktsioon (mõõdukas tõendus), kuid see ei mõjuta käe funktsionaalsust ehk puuet (145). Ka kolmandas süstemaatilisest ülevaates ja meta-analüüsist (30 RCT-d) leiti, et CIMT ja mCIMT parandavad käe mobiilsust, kuid toime eneseteenindamisega seotud tegevustele on vähene ja vajab edasist uurimist (146). Modifitseeritud CIMT-teraapia efektiivsuse võrdlemisel teiste ravimeetodidega (13 RCT-d, 278 osalejat) on leitud, et mCIMT-il on statistiliselt oluline eelis võrreldes klassikalise käsitlusega (füsioteraapia ja/või tegevusteraapia) funktsionaalsete mõõdikute ARAT ja FIM skooride paranemisel (147). Ka 2011. a Kanada Ontario provintsi Health Quality Medical Advisory Secretariat'i koostatud meta-analüüsist on leitud CIMT ravimeetodi eelis käe üksikfunktsioonide paranemisel võrreldes konventsionaalse taastusraviga (FT, TT), kuid elukvaliteeti (Stroke Impact Scale, ADL-tegevused, FIM) see oluliselt ei parandanud (148). CIMT ravimeetodi intensiivsuse mõjust käe funktsioonide paranemisele on tehtud väikesel uuringute arvul põhinev analüüs, mis demonstreeris madala intensiivsusega ravikuuri eelist suurema intensiivsusega läbiviidava CIMT ravi ees (149).

Funktsionaalne käeline treening

Erialases kirjanduses on käeliste funktsioonide ja funktsionaalsuse taastamiseks kasutatavat motoorsel taasõppel põhinevat treeningut, mis sisaldab eesmärgipärase liigutuse ja/või käelise tegevuse harjutamist selle korduva sooritamise, nimetatud väga erinevalt: *functional task training, task specific training, task related training, repetitive task training*. Kasutatavate terminite paljus ja teatav kahtlus nimetuse taga seisva treeningu sisus tekitab segadust ka selle meetodi uurijate hulgas. Ravimeetodi efektiivsust on hinnatud nii oluliseks kui ka mitteoluliseks.

Cochrane'i meta-analüüsis hinnati korduva liigutusega funktsionaalse treeningu ja selle mahu mõju ala- ja ülajäseme funktsioonile ning elukvaliteedile. *14 RCT uuringu (659 osalejaga) meta-analüüsis leiti, et treening avaldab positiivset mõju kõnnifunktsioonile (läbitud distant, kõnnikiirus) ja võimele tõusta istuvast asendist püsti, kuid ei ilmnenud statistiliselt olulist muutust käelises funktsioonis ja elukvaliteedis. Samuti ei ilmnenud ravitulemuse püsijäämist kuus ja 12 kuud pärast ravi lõppemist. Järeldati, et treening mõjutab mõõdukalt alajäsemete funktsiooni, kuid mitte ülajäsemete funktsiooni (150).* See uuring oli aluseks mitme varem (kuni 2010. a) väljaantud insuldi ravijuhistes antud soovitusel mitte kasutada korduva liigutusega funktsionaalset treeningut käelise funktsiooni parandamiseks.

Ainult käele suunatud funktsionaalse treeningu mõju hindamiseks tehti hiljuti uus meta-analüüs, mis on küll suhteliselt väikesemahuline. *Kuues RCT (360 osalejaga) analüüsis võrreldi funktsionaalse treeningu ja tavalise sekkumise mõju käe funktsioonidele. Kolmes uuringus demonstreeriti statistiliselt olulist muutust käe motoorses võimekuses ning käe funktsioonihäire vähenemises. Uuringud viitavad, et suurema ravimahu korral on ravitulemus parem, kuid väikse osalejate arvuga uuringu tõttu vajab see oletus veel tõendamist jätku-uuringuga (151).*

Bilateraalne käeline treening

Ühes Cochrane'i meta-analüüsis otsiti tõendust bilateraalse käetreeningu efektiivsusele käe funktsiooni parandamisel. *Analüüs hõlmas 14 randomiseeritud uuringut (421 osalejat), millest neli võrdles bilateraalse käetreeningu ja tavalise taastusraviga saavutatud ravitulemust. Leiti, et bilateraalne käetreening ei parandanud igapäevategevustega toimetulekut. Samuti leiti, et bilateraalne käetreening ei olnud tavalisest taastusravist efektiivsem, seda nii ADL-tegevuste, funktsionaalsete liigutuste kui ka motoorse häire sügavuse hindamisel (152).* Samas teises meta-analüüsis (24 uuringut, 366 osalejat) saadi bilateraalse treeningu kasutamisel statistiliselt oluline kumulatiivne efekt. *Leiti, et BATRAC (bilateral arm training with rhythmic auditory cueing) ja bilateraalne käetreening koos EMG neuromuskulaarse stimulatsiooniga on efektiivsed ravimeetodid, kuid efektita oli ainult bilateraalse treeningu kasutamine (153).* Kolmandas meta-analüüsis võrreldi bilateraalsel käetreeningul unilateraalse käetreeninguga, leiti, et need on sarnase efektiivsusega. *Oletatakse, et sekkumise edukus võib sõltuda ülajäseme pareesi raskusastmest ja sekkumise ajastusest (154).*

Funktsionaalne elektristimulatsioon

2015. a avaldati kaks meta-analüüsi, milles hinnati funktsionaalse elektrilise stimulatsiooni (FES) efektiivsust insuldihaigete pareetilise käe tegevusvõimele, funktsionaalsusele ja valule. Neist esimeses meta-analüüsis (18 uuringut, 485 osalejat) leiti, et *FES avaldab mõõdukat efekti käe motoorsele aktiivsusele võrreldes mitteravimise või platseeboga. Alagruppide analüüsist nähtus, et FES-il on suurem toime ülajäseme motoorsele funktsioonile ja väiksem mõju kõnnikiirusele võrreldes kontrollrühmaga* (155).

Teise meta-analüüsi eesmärk oli hinnata FES-i efektiivsust insuldihaigete öla subluksatsiooni, valu ja ülajäseme motoorse funktsiooni ravis. *10 uuringu (neist 9 RCT) alusel leiti, et FES on efektiivne öla subluksatsiooni ravis, kuid ainult juhul, kui seda on rakendatud väga varajases insuldi taastusravis. Statistiliselt olulist muutust ei saadud valu ega motoorse funktsiooni osas, mistõttu FES-i ei soovitata kasutada valu leevendamise või käe motoorse funktsiooni parandamise eesmärgil* (156).

Haardejõud (Grip Strength)

Insuldihaigete ülajäseme jõutreeningu efektiivsust hinnanud meta-analüüs näitas, et *jõutreeninguga saavutatakse positiivne efekt labakäe haardejõus ja ülajäseme funktsioonis. Jõutreening oli efektiivne mõõduka ja kerge käefunktsioonihäirega insuldihaigetel. Jõutreening ei avaldanud toimet ADL-tegevuste sooritamisele* (157).

Elektromehaanilised ja robot-assisteeritud käetreeningud, virtuaalreaalse tehnoloogia kasutamine

Ühes meta-analüüsis (12 uuringut, neist 5 RCT) leiti, et insuldihaigete käefunktsiooni paranemist on teatud aspektides võimalik saavutada, kui treeninguks kasutatakse virtuaalreaalsus- ja videomänge. Seda tulemust tuleb võtta teatud reservatsiooniga, kuna uuringutes kasutatud (treening)vahendid, treeningute kestus ja maht ning patsientide karakteristikad olid erinevad (158).

Teises meta-analüüsis hinnati elektromehaanilise ja robot-assisteeritud käetreeningu efektiivsust igapäevategevustes osalemise, käefunktsiooni ja käelihaste jõudluse parandamiseks. *19 RCT (666 osalejaga) analüüsis leiti, et elektromehaaniline ja robot-treening parandas statistiliselt olulisel määral osalust igapäevategevustes ja käefunktsiooni, kuid ei parandanud lihasjõudu* (159).

Kolmandas meta-analüüsis (12 RCT-d) analüüsiti robootiliste vahendite kasutamist insuldihaigete käefunktsiooni parandamisel. *Leiti, et kui rakendada konventsionaalset ravi ja robot-treeningut samas mahus, siis ei ilmne ravimeetodite efektiivsuse erinevust igapäevategevustes osalemisel, käe lihasjõus ega motoorses kontrollis. Sõltuvalt taastumise perioodist võib robotiseeritud treeningssessiooni lisamisel tavalisele taastusravile saavutada parema tulemuse hemipareetilise öla ja küünra motoorse funktsiooni taastumises kui ainult tavataastusravi kasutades* (160).

Peegelteraapia (ingl Mirror therapy)

Cochrane'i meta-analüüsi eesmärk oli hinnata peegelravi efektiivsust insuldihaige motoorse funktsiooni, igapäevategevustes toimetuleku, valu ja nägemisvälja neglekti parandamisel. Analüüs hõlmas 14 uuringut (567 osalejaga). Võrreldes teiste ravimeetoditega on peegelteraapial statistiliselt oluline efekt insuldihaige motoorse funktsiooni parandamisel, kuigi suhteline efektiivsus sõltus sellest, millist ravimeetodit kontrollina kasutati. Lisaks võib peegelravi positiivselt mõjutada ADL-tegevustega toimetulekut. Peegelraviga oli valuleevendav efekt. Mõningane tõendus ilmnes nägemisneglekti suhtes. Peegelravi võib soovitada kasutada taastusravi ühe osana insuldihaige motoorse funktsiooni, ADL-toimetuleku parandamiseks ja valu leevendamiseks (161).

Vaimne treening (Mental Practice)

Kuue RCT (116 osalejaga) põhjal tehtud meta-analüüsis saadi mõningane tõendus, et mentaalse praktika lisamisel tavataastusravile saavutatakse parem tulemus insuldihaige pareetilise ülajäseme funktsiooni taastumisel kui tavataastusraviga ilma mentaalse praktikata (162).

Seitsme uuringu põhjal (neist viis RCT) tehtud süstemaatilises ülevaates on leitud, et mentaalse praktika kasutamisel paraneb ülajäseme funktsioon, kuid tõdetakse siiski, et tõendusmaterjali mentaalse praktika efektiivsuse kohta on veel vähe (163). Ühes teises süstemaatilises analüüsis leetakse, et ülajäseme funktsionaalne kasutus paraneb tõhusamalt, kui rakendada mentaalset praktikat koos füsioteraapiaga (164). 2013. a avaldatud süstemaatilises ülevaates on analüüsitud 16 RCT uuringut, mis käsitlesid mentaalse praktika efektiivsust insuldihaigetel (421 haiget) ja Parkinsoni tõve haigetel. Leiti, et mentaalne praktika võib avaldada positiivset mõju insuldihaige käelises tegevuses, kuid võrreldes varasemates ülevaadetes toodud efektiivsusnäitajatega oli mõju vähem positiivne (165).

Mentaalse praktika kestuse ja mahu ning ravieffektiivsuse vahelise suhte väljaselgitamiseks on vajalikud jätku-uuringud.

Korduv transkraniaalne magnetiline stimulatsioon (kTMS) on tõenäoliselt efektiivne (tase B) kroonilise insuldi korral, kui kasutatakse madalsageduslikku kTMS-i ajukahjustuse vastaspoolse hemisfääri motoorsele korteksile M1 (166). Samas ei ole lõplikult selged kTMS-i toimemehhanismid ja pole kindel, milliseid raviprotokolle millistel kliinilistel puhkudel kasutada (167). Praeguste teadmiste kohaselt mõjutatakse insuldi korral kahjustumata hemisfääri, kasutades selleks madalsageduslikku kTMS-i. Eesmärk on vähendada nende ajupiirkondade erutuvust, mis tõenäoliselt pidurdavad taastumisprotsesse. Kõrgsageduslikku kTMS-i kasutatakse kahjustunud ajupoolkeral, eesmärgiga suurendada nende erutuvust (168). Üheksa insuldijärgse patsiendiga uuringus kasutati madalasageduslikku kTMS-i kahjustumata ajupoolkera primaarse motokorteksi M1 sõrmesirutajate piirkonnale ning hinnati käe haaret enne ja pärast stimulatsiooni. Leiti, et magnetstimulatsiooni korral paraneb pareetilise käe haardeliigutuse kiirus ja koordineeritus võrreldes kontrollrühmaga, kus kasutati võlts-kTMS-i (169).

Transkraniaalse direktse elektristimulatsiooni (TDS) efektiivsus käe motoorse funktsiooni parandamisel ei ole praegu piisavalt tõendatud. Cochrane'i süstemaatilise ülevaate ja metaanalüüsi põhjal (32 uuringut, kokku 748 insuldiga haiget) on TDS-il teatav positiivne efekt igapäevategevuste sooritamise paranemisele. Sama metaanalüüsi teise tulemusnäitaja – käe motoorse funktsiooni – paranemise hindamisel (12 uuringut, 431 haiget) ei leitud taastusravi lõppedes TDS-il eelist teiste ravimeetodite ees. Samas on praegu pooleli veel paljud uuringud, mis võivad muuta lõpptulemust (170). Ka Rahvusvahelise Kliinilise Neurofüsioloogia Ühingu ekspertide koostatud tõenduspõhise TDS-i kliinilise kasutamise ravijuhendis ei ole antud soovitus insuldijärgseks TDS-i kasutamiseks (171)

Hemipareetilise õla sündroomi käsitus

26

Hemipareetilise õla käsitluses tuleb subluksatsiooni ärahoidmiseks kasutada ennetusmeetmeid ja elektristimulatsiooni ning raviks funktsionaalset elektrilist stimulatsiooni.

Pärast insulti võib pareetilise kehapoole õlaliigese piirkonnas esineda sageli valu ja õlaliiges võib olla (sub)lukseerunud. Insuldijärgse õlavalu esinemise sageduseks on hinnatud kuni 30% (172). 12–30%-l patsientidest kujuneb CRPS (1. tüüp) (Complex Regional Pain Syndrome ehk õla-käe sündroom, Sudeki atroofia, kausalgia) (60, 173). Ühes prospektiivses uuringus selgitati välja kliinilised tegurid, mis assotsieeruvad insuldihaigetel õlavalu tekkega. Uuringusse oli kaasatud 485 insuldihaiget, nendest 63 haigel oli diagnoositud käeparees. Uuringu tulemusel selgus, et kolmandikul käepareesiga haigetest kujuneb välja õlavalu. Valusündroomi teke assotsieerus pareetilise käe turse, kõrge NIHSS-i skoori, eelneva õlavalu anamneesiga ja hemorraagilise ajuinfarktiga. Järeldati, et insuldijärgne hemipareetilise õla sündroomi väljakujunemine on iseloomulikum raskema üldseisundiga haigetele (174). Ehkki valulik õlg võib kujuneda juba kahe nädala jooksul pärast insulti, on siiski tüüpilisem selle teke u kaks kuni kolm kuud pärast insulti. Õlavalu leevendub suuremal osal insuldihaigetest kuue kuuga (175).

Valu intensiivsus võib olla indiviiditi erinev ja mõjutada suuremal või vähemal määral käe funktsionaalsust. Valulik õlg aeglustab taastusravi protsessi ning käefunktsiooni taastumist, samuti võib valu takistada patsiendil taastusravis osalemist (nt füsio- ja tegevusteraapias), soodustab depressiooni ja unetuse teket ning halvendab patsiendi elukvaliteeti (176).

Valuliku õla kujunemise täpne etioloogia on ebaselge ja tõenäoliselt paljudest teguritest sõltuv. Valusündroomi teket seostatakse peamiselt õlaliigese subluksatsiooni (177) ning spastilisuse (178) kujunemisega. Õlaliigese subluksatsioon võib põhjustada valu, ehkki mitte kõik subluksatsiooniga patsiendid ei koge valu ja kõigil õlavaluga patsientidel ei esine õlaliigese subluksatsiooni (179). Spastilisus aga on enamasti seotud valuga, lõdva pleegia korral esineb õlavalu tunduvalt harvem (179). Rotaatormanseti iseseisvad häired on harva

insuldijärgse valuliku õla põhjuseks (60). Samas peab arvestama ka kahe erinevat liiki kahjustuse üheaegse esinemise võimalusega.

Insuldijärgse valuliku õla ravi on keeruline ning ravitulemus paraku sageli ebarahuldav. Kasutusel on palju erinevaid raviviise, kuigi nende efektiivsus ei ole alati tõendatud või ravieffektiivsus on madal. Läbivaks soovitusel on alustada kohe peale insulti valuliku õla tekkimist ennetavate võtete kasutamist (60).

Preventsioon, asendravi

Insuldihaike pareetilise õla valu ja subluksatsiooni ennetusmeetodite all mõistetakse asendravi voodis, ratastoolis istudes ja seistes; teadlikku käsitlust hooldus- ja funktsionaalsetes tegevustes, patsiendi ja tema pereliikmete nõustamist pareetilise õla vaevuste olemusest, tekkeriskist ja abivahenditest. Ennetusmeetodite kasutamise tõhususe kohta tehtud süstemaatilisi ülevaateid ei leitud. Asendravi kasutamist on soovitanud USA ja Kanada insuldiravijuhised (19, 26), kuid kindlat tõendust asendravi tõhususe kohta ei ole. Samas on see terapeutide seas laialdaselt kasutatav meetod (180).

Valuliku õla preventsioonivõtted

- Korrektne asendravi: pareetilise käe toetamine lauale või spetsiaalsele käetoole ratastooli kasutamise ajal, vajadusel käe toetamine (nt vahtkummist/poroloonist käetugedega) nii lamades kui ka istudes. Soodsaimaks asendiks peetakse sellist, kus käsi on asetatud õlaliigesest abduktsiooni, välisrotatsiooni ja pisut fleksiooni. Konsensus täpsemate liigesnurkade asjus puudub (60).
- Suurema kui 90-kraadise passiivse abduktsiooni ja fleksiooni vältimine õlaliigesest ilma abaluud väljapoole roteerimata ja õlavart välisrotatsiooni viimata (60).
- Passiivsed assisteeritud liigutused valuvaba liikuvusulatuses piires. Suletud kinemaatilise ahela harjutused alates taastusravi varasest etapist (60).
- Liigselt forsseeritud ROM-i harjutuste ning venituste vältimine, kuna need hoopis soodustavad valuliku õla väljakujunemist (60).
- FES ennetab või vähendab õla subluksatsiooni varajasel insuldijärgsel perioodil (153, 181, 182).

Venitusravi, staatiline venitus, mobilisatsioon

Staatilise venitusravi kasutamise kohta on vastukäivad andmed. Kahes süstemaatilises ülevaates ei leidnud kinnitust väide, et insuldihaike hemipareetilise käe asetamine õla staatilistesse venitusasenditesse (välisrotatsiooni, fleksiooni) ennetaks või raviks õla liikuvuse häiret (182, 183). Samas on vanemates, väga väikese uuritute arvuga RCT-uuringutes leitud, et õla positsioneerimine välisrotatsiooniaendisse vähemalt 30 minutiks päevas ennetab või aeglustab hemipareetilise õla abduktsioonkontraktoori teket (184, 185). Kuigi hilisemas RCT-s, milles hinnati õla staatilise asendravi kombineerimist neuromuskulaarse elektrilise stimulatsiooniga, ei tuvastatud isegi kombinatsioonravi

rakendamisel kliinilist efekti õla liikuvusele, valu leevendamisele ega käe funktsionaalsele kasutatavusele (186).

Süstemaatiline analüüs 25 keskmise kvaliteediga RCT uuringu tulemusel ei anna venitusravi (ingl *stretch*) neuroloogilise haigusega patsientidel kliiniliselt olulist efekti liigeste liikuvuse, valu, spastilisuse ja osaluspiirangu parandamisel (187).

Õlaortooside kasutamine

27	Õlaortoos korrigeerib insuldihaigel subluksseerunud õlaliigese asendit ja võib sellega ennetada või leevendada õlavalu.
----	---

Insuldihaige pareetilise õla subluksatsiooni korrigeerimiseks on aastakümneid kasutatud erinevaid õlalingu mudeleid. On leitud, et uuritud õlalingudel on olnud subluksatsiooni korrigeeriv toime, kuid korrigeerimise ulatus võib sõltuvalt mudelist erineda (188). RCT uuring funktsionaalset tüüpi GivMohr õlalinguga tõendab radiograafilisel mõõtmisel, et see korrigeerib õlaliigese asetuse ligilähedaselt terve õlaga, ilma et tekiks ülekorrektsiooni ning ennetab sekundaarseid õlavaevusi (189). Ka uuemad uuringud kinnitavad õlalingu korrigeerivat toimet õlaliigesele ja potentsiaalselt ennetatakse õla-käe sündroomi teket (190, 191). Viimase aja uuringud viitavad pleegilise käega insuldihaigetest õlalingukasutajate kõnnikiiruse paranemisele, mis on üks kõnnifunktsiooni paranemise parameetritest (191, 192).

Kuigi 2005. a Cochrane'i analüüs ei leidnud veenvat tõendust, et poollingu kasutamisel ennetatakse subluksatsiooni teket, väheneks valu, parandataks liikuvust või välditaks kontraktuuri teket (193), ei saa seda väidet täielikult aktsepteerida, kuna analüüsitava neljast uuringust vaid ühes kasutati õlalingu. Ülejäänud kolmes uuringus oli hinnatud jäiga teibiga õla fikseerimise (ingl *strapping*) efektiivsust.

Elektristimulatsioon, funktsionaalne elektriline stimulatsioon ehk FES

Kolme süstemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi alusel on tõendatud, et FES ennetab või korrigeerib õla subluksatsiooni varajasel insuldijärgsel perioodil, aga ei leevenda insuldihaige õlavalu ega paranda käe motoorset funktsiooni (156, 182, 194).

Süstemaatiline analüüs, mis hindas viie erineva ravimenetluse efektiivsust hemipleegilise õla valu korral, leidis, et intramuskulaarsel elektristimulatsioonil on positiivne raviefekt õlavalu leevendamisel, mis kestab ka kolm kuud peale ravi lõppu (195).

Supraskapulaarnärvi blokaad

RCT-de alusel leiti mõningane tõendus sellele, et supraskapulaarnärvi blokaad on ohutu ja efektiivne ravimeetod insuldihaige hemipareetilise õla valu leevendamisel (196, 197). Supraskapulaarnärvi blokaadi ja intraartikulaarse kortikosteroidi injektsiooni

hemipareetilise õla valu leevendava ravitoime võrdlemisel leiti, et mõlemad olid ohutud ja valuleevendava toimega, kumbki meetod ei olnud teisest parem ega halvem (198).

Botulismitoksiin A injektsioon

Botulismitoksiin A süsteravi efektiivsuse kohta insuldihaigete hemipareetilise õla valu korral on vasturääkivusi. Cochrane'i süstemaatilises analüüsis (kuus RCT-d, neist viis RCT-d uurisid insuldijärgset õlavalu, kokku 164 patsienti) leiti, et botulismitoksiini A süsted leevendavad insuldihaige hemipareetilise õla kroonilist valu ja parandavad liikuvust (199). Samas aga ei olnud teise süstemaatilise ülevaate alusel botulismitoksiini süstetest kasu ei kuu ega kolm kuud peale ravi lõppemist (195). Ka kahes RCT-s ei leitud, et botulismitoksiin A leevendaks insuldihaige hemipareetilise õla valu või parandaks selle liikuvuse ulatust enam kui platseebo (200, 201).

Kortikosteroidi injektsioon õlga

Kortikosteroidi injektsioonravi efektiivsuse kohta käiv tõendus insuldihaigete hemipareetilise õla valu asjus on vastuoluline. Osad uuringud kinnitavad ja osad uuringud eitavad kortikosteroidi süsteravi toimet õlavalu leevendajana (198, 202, 203, 204). Kahe süstemaatilise analüüsi alusel ei leitud, et triamtsinaloonisüstet leevendaks insuldihaige pareetilise õla valu (181, 195).

Mittesteroidsed põletikuvastased preparaadid

Mittesteroidsete põletikuvastaste ravimite efektiivsuse kohta insuldihaigete hemipareetilise õla valu korral ei ole süstemaatilist analüüsi tehtud. Muudel põhjustel õlavalu leevendamiseks kasutatud medikamentoose ravi uuringute tulemusi ei saa aga otse insuldihaigetele üle kanda, kuna hemipareetilise õla valu põhjused ei ole veel täpselt teada. Üldpopulatsiooni õlavalu medikamentoose ravi uuringutega on kahes süstemaatilises analüüsis leitud, et suukaudsed mittesteroidsed põletiku- ja valuvastased ravimid ei ole nii efektiivsed kui kortikosteroidi süsteravi, kuid siiski ei saa väita, et kortikosteroidravi oleks oluliselt efektiivsem (205, 206).

Spastilisus

28

Lihaste spastilisuse vähendamiseks ja kontraktuuride ennetamiseks ning raviks tuleb rakendada füsioterapeutilisi võtteid, vajadusel kombineerides neid elektristimulatsiooni ja/või botulismi toksiini süsteraviga.

Umbes 30% insuldihaigetest kannatab spastilisuse sündroomi all, mis sõltuvalt spastilisuse raskusastmest põhjustab suuremal või vähemal määral üla- ja alajäseme funktsionaalse kasutuse piirangut, käe- ja kõnnifunktsioonihäiret. Spastilisuse (taastus)ravi on kompleksne ning suunatud käe ja jala funktsionaalsuse parandamisele (60).

Raviviisidest on kasutusel füsioteraapia, tegevusteraapia, füüsilised ravimeetodid, farmakoteraapia.

Füsioterapeutilised ravimeetodid

Ühes süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis hinnati insuldihaige spastilisuse (taastus)ravi meetodite efektiivsust. Kolm ülevaatesse võetud uuringut hindasid ravimeetodite toimet ülajäsemele ning viis uuringut alajäsemele. *Meta-analüüsis leiti, et tegevusspetsiifiline (funktsionaalne) treening ja elektristimulatsioon leevendavad spastilisust ja parandavad funktsiooni (vähenes plantaarfleksorite spastilisus, suurenes säärelihaste jõud ning pigistusjõud). Lahastamine, venitus- ja liigesliikuvuse harjutused ei olnud efektiivsed* (207).

Kuna spastiliste lihase lõõgastumine on häirunud ja need on lühenenud, siis üheks sagedamini kasutatavaks füsioterapeutiliseks meetodiks on lihaste passiivne ja aktiivne venitusravi (*stretching*). Siiski pole praegu konsensust venitusravi sageduse, intensiivsuse, kestuse ja kiiruse asjus. Süstemaatilise ülevaatest selgus, et venitusravi ei ravi ega ennetata kontraktuuride teket, kui spastilisus on tekkinud insuldi tagajärjel. *25 uuringu põhjal koostatud ülevaates leiti, et venitusravi avaldab vähest kohest teraapiajärgset efekti liigese liikuvusele, kuid lühi- ega pikaajalist toimet liigeste mobiilsusele avaldab vähe või üldse mitte. Venitusraviga on väike või puudulik mõju valule, spastilisusele või tegevusvõimele* (208).

Motoorse funktsiooni parandamiseks kasutatakse ka jõutreeningut. 15 RCT põhjal tehtud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis leiti veenev tõendus, et jõutreening ei suurenda spastilisust, samas suureneb insuldihaigete lihasjõud ja funktsionaalne aktiivsus (209). Ka teises süstemaatilises ülevaates leidis kinnitust väide, et jõutreening ei suurenda insuldihaige spastilisust ei treeningu ajal ega ka peale seda. Lisaks leiti, et jõutreening parandab lihasjõudu, kõnnikiirust, funktsionaalset seisundit ja elukvaliteeti (210).

Laialt kasutatav Progressive Resistance Strength Training võib olla efektiivne insuldihaige muskuloskeetaalse häire vähendamisel. Süstemaatilisse ülevaatesse võetud kaheksast uuringust kolmes on näidatud insuldihaigetel jõutreeningu toimet ilmnev võimekuse paranemine kõndimisel ja treppidest liikumisel (211).

Aparaatne füüsikaline ravi (ultraheli, elektristimulatsioon)

Transkutaane elektriline stimulatsioon (TENS, ingl Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), mis tähendab elektrilise stimulatsiooni andmist spastilisele piirkonnale, spinaalsele dermatoomile või peroneaalnärvile, on uuringute alusel efektiivne ravimeetod insuldihaigetel spastilisuse vähendamiseks (212, 213, 214).

Süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis uuriti neuromuskulaarse elektrilise stimulatsiooni (NMES) efektiivsust insuldihaigete spastilisuse ravis koos või eraldi teiste ravimeetodiga. Võrdluseks kasutati kontrollrühma. Ülevaatesse oli võetud 29 RCT-d (907 uurituga), mille tulemuste põhjal järeldati, et NMES vähendab spastilisust ja parandab liikuvuse ulatust võrreldes kontrollrühmaga (215).

Insuldihaigete spastilisuse ultraheliravi efektiivsuse kohta on vastukäivad andmed. Ühes RCT-s leiti, et ultraheliravi vähendab insuldihaigete spastilisust (216). Teises, väikese uuritute arvuga RCT-s ja piloottuuringus leiti, et viienädalane 10 minutit korraga kestev püsimeetodil ultraheliravi vähendab plantaarfleksorite spastilisust (217, 218). Samade autorite tehtud hilisemas uuringus, milles võrreldi ultraheliravi ja infrapunaravi efektiivsust, aga leiti, et kumbki ravimeetod ei vähendanud spastilisust (219).

Botulismitoksiini süsteravi

Väga mitmed uuringud ja süstemaatilised ülevaated on näidanud botulismitoksiin A (BTX-A) intramuskulaarsel kasutamisel spastilisuse vähenemist, eriti just käe spastilisuse korral, kuid mitte botulismitoksiin-B kasutamisel (220, 221). Siiski on leitud BTX-A positiivne toime ka jala spastilisusele. Ühes süstemaatilises ülevaates leiti, et BTX-A manustamisel jalalihastesse paraneb kõnnikiirus (222). RTC, milles uuriti botulismitoksiini injektsiooni ja sellele järgneva iseseisva treeningu toimet kroonilise insuldihaige (üle kuue kuu) kõnnifunktsioonile, paranes ravirühmas statistiliselt oluliselt kõnnikiirus, kuue minuti jooksul läbitav vahemaa ja treppidel liikumise kiirus võrreldes kontrollrühmaga, kellele manustati BTX-d, kuid kes treeningus ei osalenud (223).

Vähem on uuritud BTX-i toimet funktsionaalsusele ja elukvaliteedile. Ühes süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis on näidatud, et BTX-raviga paranesid käe funktsionaalset kasutatavust hindavad näitajad (224). Ent teises süstemaatilises analüüsis ei leitud kindlat tõendust, et BTX-raviga saavutatav spastilisuse vähenemine seostuks käe parema funktsionaalse kasutamisega üldistes või ADL-tegevustes (225).

Viimasel paaril-kolmel aastal avaldatud uuringutes on käsitletud BTX-i injektsioonide kombineerimist teiste taastusravimeetoditega ja uuritud kombineeritud ravi efektiivsust. Cochrane'i süstemaatiline ülevaade kolmest madalakvaliteedilisest uuringust annab nõrga tõenduse, et BTX-ravi kombineerimisel multidistsiplinaarse taastusraviga saavutatakse mõõdukalt parem tulemus kui süsteravi monoterapia kasutamisel, seda just mCIMT-ga kombineerimisel (226). Ka teises süstemaatilises ülevaates, milles uuriti botuliintoksiini süsteravi kombineerimist muude füsioterapeutiliste sekkumistega (velotreening, elektriline stimulatsioon, venitusravi, CIMT, funktsionaalne treening, teipimine) leiti, et kombinatsioonravi on veidi efektiivsem kui süsteravi üksinda (227).

BTX-A on ohutum ja vähemate kõrvaltoimetega kui muud süstitavad ravimid, nagu fenool või alkohol (228, 229). BTX-A on ohutum ja efektiivsem kui tisanidiin, kuna BTX-A-l esineb vähem kõrvaltoimeid ja see vähendab suuremal määral käe spastilisust (230).

 29	Paljusid lihasgruppe haarava mõõduka ja raskekujulise spastilisuse korral, mis põhjustab valu, süvendab funktsioonihäiret ja/või raskendab hooldustoiminguid, võib kasutada suukaudset ravi spastilisust vähendavate ravimitega (nt tisanidiin, baklofeen).
--	---

Suukaudne medikamentoosne ravi

Kui spastilisus on üldisem ning mitmete lihasgruppide süstimine botulismitoksiin A-ga ei osutu mõistlikuks, siis võib spastilisuse vähendamiseks kasutada suukaudseid ravimeid. Traditsiooniliselt kasutatakse selleks otstarbeks tsentraalse toimega toonuse pärssijaid (baklofen, tisanidiin) ja müorelaksante (dantrolene), kuigi nende toime on vaid osaline ning neil on mitmeid kõrvalnähte, mis võivad mõjutada ravisoostumust ja -efekti. Kõige sagedamini kasutatakse suukaudset baklofeni, kuigi selle ravitoimet ei ole insuldihaigetel uuritud, sest tavaliselt kasutatakse baklofeni spinaaltraumahaigetel. Tisanidiini kasutatakse sagedamini *sclerosis multiplexi* haigetel ja ajutraumahaigetel. Tisanidiinil on vähem kõrvaltoimeid kui teistel suukaudsetel antispastikumidel.

Tisanidiini kasutamist insuldihaigetel on uuritud ühes single open-label uuringus, milles osales 47 patsienti. Tisanidiini manustati 16 nädala vältel maksimaalselt kuni 36 mg päevas (keskmiselt 20 mg). Selle tulemusel vähenes spastilisus (Ashworthi skaalal), samuti vähenes valu ja paranes funktsionaalsus ning elukvaliteet (231).

Ühes süstemaatilises ülevaates hinnati insuldi kroonilises faasis (üle kuue kuu) alustatud medikamentoosse antispastilise ravi efektiivsust alajäseme spastilisusele. *Analüüsi oli läbitatud üheksa uuringut, millest neli leidsid, et botulismi toksiin A on efektiivsem alajäseme spastilisuse leevendamisel kui platseebo või fenüüli injektsioonid. Üks uuring leidis, et alkoholi- ja fenüülinjektsioonid on efektiivsed spastilisuse vähendamisel. Neli uuringut kinnitasid, et suukaudsed ja intratekaalsed ravimid on efektiivsed alajäseme spastilisuse vähendamisel (232).*

 30	Lahastamine ja ortooside kasutamine lihaste spastilisuse vähendamiseks ei ole rutiinselt soovitatav, kuid nende kasutamist võib kaaluda pehme koe elastsuse ja liigesliikuvuse säilitamiseks.
--	---

Intratekaalne baklofenipump

Intratekaalse baklofenipumba (ITB-pumba) toime spastilisuse vähendamisele on tõendatud spinaaltrauma ja *sclerosis multiplexi* korral, kuid mitte insuldihaigetel. Tavaliselt kasutatakse seda alajäsemete ja kerelihaste spastilisuse puhul. ITB-pump on väheste uuringute alusel leitud olevat efektiivne insuldi tagajärjel tekkinud spastilisuse ravis (233), samuti soodustab

see kõnnifunktsiooni paranemist (234), parandab käe funktsionaalsust (235) ja elukvaliteeti (236).

Lahastamine, asendravi (positsioneerimine), ortoosid

Insuldihaigetel kasutatakse pareetilise käe spastilisusest tingitud liigeseasendi korrigeerimiseks lahastamist ja ortoose, kuigi nende efektiivsus on mitmete uuringute tulemuste alusel olnud puudulik. Ühes süstemaatilises ülevaates on nelja uuringu tulemuste põhjal järeldatud, et randmeortoos ei paranda ülajäseme funktsiooni ega randme, sõrmede ja pöidla liikuvust, samuti ei leevenda valu (237). Ka teises süstemaatilises ülevaates ei leitud piisavat tõendust ülajäseme lahastamise efektiivsusest spastilisuse ja kontraktuuri ravis (238).

Väikese osalejate arvuga RCT-uuringutes ei ole leitud lahastamisel positiivset mõju kontraktuuride ravimisel või ennetamisel (184, 185, 239, 240, 241). Neist kahes RCT-s leiti vähenenud mõju spetsiifilistele lihasgruppidele – õla siserotaatorile ja õlaabduktorile (184, 185). Teised raporteerisid patsientide halvast ravisoostumusest ja valu tugevnemisest ülajäseme pikaajalise venitusasendi (*positioning*) säilitamisel (240, 241).

Kognitiivsete häirete taastusravi

31

Kognitiivsete häirete puhul tuleb rakendada häirele vastavat kognitiivset treeningut ja/või kompensatoorseid tehnikaid.

Erinevaid kognitiivseid häireid esineb pärast insulti valdavalt osal (2/3) patsientidest (26). Need häired halvendavad patsiendi elukvaliteeti, igapäevategevustega toimetulekut, pidurdavad taastusravi protsessi ning on seotud pikemaajalise hospitaliseerimisega (60).

Põhilised kognitiivsed häired seisnevad vähenenud tähelepanuvõimes ja mälu halvenemises (uue materjali omandamise raskendatus, unustamine).

Kognitiivse seisundi hindamist käsitlevad ülevaated ja uurimused keskenduvad valdavalt kahjustuste kindlakstegemisele, mitte otseselt taastusravivajaduse hindamisele. Ravijuhendite soovitusel on peamiselt konsensuslikud.

Täielik neuropsühholoogiline hindamine peaks hõlmama tunnetust (tähelepanu, mälu, ruumitaju, apraksia, aistingud), nägemist, kuulmist, kompimismeelt ja tasakaalu. Hindamisel tuleb arvestada ka varasema kognitiivse võimekusega, hetkemeelseoluga, väsimusega, valu olemasoluga jms, mis võivad mõjutada testide tulemusi (27).

Varaseks kognitiivseks hindamiseks ei ole piisavalt insuldispetsiifilisi skriinimise vahendeid. Näiteks praktikas laialdaselt kasutusel olevad sõeltestid – Mini-Mental State Examination (MMSE) ja Montreal Cognitive Assessment (MoCa) – ei ole insuldispetsiifilised. MMSE-ga ei saa tuvastada selliseid insuldijärgseid kognitiivseid häireid nagu apraksia (242), insuldiga seotud mäluprobleeme (243) ega ruumilist neglekti (244). Hiljuti võeti insuldihaigete kognitsiooni hindamiseks kasutusele uus sõeltest – Birmingham Cognitive Screen (BCoS), mis hindab viit kognitsiooni valdkonda: ruumiline tähelepanu, kõne, mälu, numbritega opereerimine, praksia. Uuringud on näidanud selle testi valiidsust ja võimet muutustele tundlikult reageerida. BCoS-i abil on võimalik selgitada kahjustuskolde spetsiifilist defitsiiti. Selle abil on võimalik ka prognoosida patsiendi paranemist ja anda multidistsiplinaarsele meeskonnale infot raviplaani koostamiseks (242, 245). Raveni värvilised progresseeruvad maatriksid sobivad insuldihaigete tajuprobleemide ja visuaalse tähelepanematause tuvastamiseks (246).

Kognitiivsete häirete taastusravis on kaks põhilist lähenemist:

- 1) häirunud kognitiivsete oskuste taasomandamine ehk ümberõpe;
- 2) häirunud oskusi ning võimeid kompenseerivate strateegiate treenimine (9). Lisaks on oluline õpetada patsiente ja nende pereliikmeid ning hooldajaid mõistma häire olemust.

Kognitiivse rehabilitatsiooni tulemuslikkuse kohta on tõendeid pigem neuropsühholoogiliste testide skoori paranemise osas, aga vähem on tõendust funktsionaalse toimetuleku ja elukvaliteedi tõusu kohta. Insuldi läbielanud patsientide elukvaliteedi tõstmiseks on vaja arendada neuropsühholoogilise hindamise ja taastusravi võimalusi (246).

2014. a avaldati Cochrane'i süstemaatiliste ülevaadete ja RCT-de põhjal koostatud analüüs insuldihaigetel esinevate kognitsioonihäirete ravi/sekkumiste tõenduspõhisuse kohta. *Vaatamata sellele, et analüüsi oli kaasatud 44 RCT-d (üle 1500 patsiendi), oli insuldihaigete kognitsioonihäirete ravimeetodite efektiivsus nõrgalt tõendatud ning ei olnud võimalik anda kliinilisi soovitusi. Selle Cochrane'i analüüsi alusel võib öelda, et tähelepanudefitsiidi, ruumilise neglekti ja motoorse apraksia taastusravi parandab nende häirete hindamiseks kasutatavate standardiseeritud mõõdikute skoori, kuid see tulemus ei jää kestma. Samuti ei paranenud igapäevane toimetulek. Praegu ei ole tõendatud mäluhäirete, tajuhäirete ja täidesaatvate funktsioonide parandamiseks suunatud sekkumiste efektiivsus. Kuid tõenduste puudumine ei tähenda veel, et ravi ebaefektiivsus oleks tõendatud. Soovitav on teha paremini ülesehitatud uuringuid* (247).

Tähelepanu ja keskendumisvõime

Refereeritavates ravijuhendites on välja toodud soovitusel tähelepanuhäirega patsientidega töötamisel (25, 26):

- teraapiasessioonide aja lühendamine;
- regulaarsete puhkepauside tegemine;
- häirivate taustafaktorite kõrvaldamine;
- väsimuse puhul sessiooni lõpetamine.

Uuringute metodoloogiline kvaliteet ja vähesus ei luba teha järeldusi tähelepanuhäirete kognitiivse taastusravi tõhususe kohta.

Cochrane'i ülevaate põhjal võib öelda, et kognitiivsete protsesside taastusravi efektiivsus ei leidnud tõendamist. Leiti, et kognitiivne taastusravi parandas jagatud tähelepanu sekkumisperioodi lõpuks, aga puudus tõendus, et see kasu oleks säilinud. Puudub tõendusmaterjal, et toetada või ümber lükata kognitiivse taastusravi mõju muud liiki tähelepanuhäiretele või funktsionaalsele võimekusele ja meeleolule (248).

Arvutipõhised harjutused võivad parandada teatud tähelepanuülesannete sooritamist, aga tõendusmaterjal on selle kohta ebakindel. Mõõdukalt kindel võib olla selles, et muusika kuulamisel on vasaku hemisfääri insuldi puhul positiivne mõju verbaalsele mälule ja tähelepanu fookusseerimisele (27).

Mälu

Mäluhäired on pärast insulti tavaline kaebus. Mäluhäirete taastusravi käigus üritatakse kas taastada kadunud või häirunud mälu funktsioone või siis õpetada patsientidele strateegiaid, kuidas häirega toime tulla (nt märkmiku, päeviku, diktofoni või erinevate alarmsüsteemide kasutamisega). Mõnes ravijuhendis soovitatakse intensiivseid arvutipõhiseid treeningprogramme nii töömälu kui ka tähelepanu parandamiseks (26).

Cochrane'i ülevaates ei leitud tõendust, et kinnitada või ümber lükata mäluhäirete taastusravi strateegiate rakendamise efektiivsust insuldiga seotud kognitiivse kahjustuse ravis (249).

Apraksia

Apraksia on õpitud tegevuse sooritamise/läbiviimise häire, st patsient ei ole võimeline teatud tegevust planeerima ega tegema, mida ta varem oskas. Apraksia komplitseerib taastusravi, kuna motoorse õppimise protsess baseerub paljuski imiteerimisel, samuti raskendab apraksia esinemine kõnehäire ravi.

Insuldijärgse apraksia puhul võib soovitada tegevusteraapiat, mis sisaldab rutiinsete tegevuste ja žestide treenimist (26). *Kindlalt on tõendatud, et žestide treenimine aitab ideomotoorse apraksia puhul ja raviefekt püsib vähemalt kaks kuud pärast ravi lõppu (250).*

Nägemisfunktsiooni häired

Erinevaid nägemishäireid ja silmadega seotud probleeme esineb pärast insulti võrdlemisi sageli (nt diploopia, nüstagmid, konvergentsi häired, sügavustaju häired, nägemisvälja defektid, silmade kuivus, ülitundlikkus valguse suhtes). Nägemisvälja defekte esineb 20–57%-l insuldipatsientidest ja see mõjutab patsientide igapäevategevusi (liikumine, lugemine, autojuhtimine), elukvaliteeti, võimet osaleda taastusravis, meeleolu ja sotsiaalseid suhteid. Sageli mööduvad nägemishäired iseenesest paari kuu jooksul peale insulti (251). Peale insulti vajavad kõik patsiendid nägemisteravuse ja hemianopsia hindamist (26).

Nägemisvälja defektide puhul on kasutatud erinevad taastavaid sekkumisviise, kompenseerivat meetodit (st muudetakse käitumist või tegevust) ja/või asendavat meetodit (nt prisma kasutamine) (251).

Tõenduspõhist materjali insuldijärgsete nägemishäirete taastusravi kohta on vähe. Diploopiaga patsientide puhul on laialt levinud ühe silma sulgemine silmaklapiga. See võte pakub küll head kompensatsiooni häirele, kuid probleemiks on suletud silma vähenenud stimulatsioon ja sügavustaju häired. Seetõttu soovitatakse silma silmaklapiga sulgeda ainult osa päeva jooksul (nt teraapiatundides).

Unilateraalne ruumiline neglekt

Unilateraalne ruumiline neglekt ehk ignoreerimissündroom on seisund, mis vähendab inimese võimet tajuda ühte kehapoolt ja/või osa ümbrusest. See võib mõjutada igapäevategevustega hakkamasaamist (söömine, lugemine, riietumine) ning piirata inimese iseseisvust. Paljud kerge neglektiga patsiendid paranevad spontaanselt nädalate jooksul. Ka raske neglekti korral võib spontaanne paranemine toimuda paljude kuude (tavaliselt kuni pool aastat) jooksul (26).

Ignoreerimissündroomi ravi võib jaotada kompensatoorseks ja taastavaks lähenemiseks (26). Taastav ehk parandav lähenemine eeldab patsiendilt täielikku kaasalöömist ja patsient peab ise häire olemusest aru saama. Tõendatud meetodiks on visuaalne skaneerimine või visuaalne kujutus. Kui patsient ei seira ise kogu keskkonda, nt ei pööra tähelepanu ruumi vasakpoolsele osale, siis harjutatakse patsienti järjepidevalt vaatama vasakut poolt (252). Kompensatoorse lähenemise puhul proovitakse kohanduda väliskeskkonnaga ja keskendutakse ruumitajule. Tavaliselt kasutatakse sensorset stimulatsiooni. Patsiendi teadlikkus häirest ei ole vajalik.

Vaatamata kliinilises praktikas kasutatavatele käsitlustele ei ole kognitiivse taastusravi sekkumise efektiivsus neglekti puhul tõendatud. Ühtegi taastusravi meetodit ei saa sellesse ülevaatesse kaasatud uuringutulemuste põhjal soovitada või mittesovitada. Leiti vaid vähene tõendus sellele, et kognitiivsel taastusravil on vahetu mõju neglekti testitulemustele (253).

Kommunikatsioonihäirete taastusravi

Afaasia on üks sagedasemaid insuldi tagajärgi. Ligikaudu ühel kolmandikul insuldi haigestunud patsientidest on diagnoositud afaasia (254, 255). Paranemise prognoosi hindavad uuringud on enamjaolt tehtud 1990ndatel. Nende ülesehitus on olnud erinev ja tulemused kajastavad paranemise erinevaid aspekte – osades on hinnatud afaasia raskusastme vähenemist, loomulikku paranemist või kõneravi efektiivsust. Uuringud siiski kinnitavad, et enamik afaasiaga haigestest paraneb esimesel insuldijärgsel aastal. Ühes uuringus on leitud, et ligi 86% patsientidest, kel väga varajasel insuldijärgsel perioodil oli afaasia, paranes kõnevõime kuue kuu jooksul, sealjuures neist 74% paranesid täielikult (256). *Teise uuringu*

kohaselt paranes 18 kuu jooksul täielikult 24% ja osaliselt 43% afaasiaga patsientidest. Kerge afaasiaga patsientidest paranes 70% täielikult. Afaasiaga patsientidest 25%-l oli akuutfaasis diagnoositud totaalne afaasia, ent 18 kuu möödudes oli totaalse afaasiaga patsientide hulk kahanenud mõne protsendini (257).

Kõige parem kõnehäire taastumise prognoosinäitaja on afaasia algne raskusaste. Mida raskemakuuline afaasia esialgu on, seda halvemini patsient taastub (254, 258).

Afaasia komplitseerib taastusravi läbiviimist ja ravi edukust. Uuringutega on näidatud, et afaasiaga insuldihaigete statsionaarne taastusravi kestab kauem ning nende funktsionaalse paranemise määr on väiksem kui afaasiata haigetel (259).

Samas on taastusraviga võimalik parandada afaasiga insuldihaike kommunikatsioonivõimet. Cochrane'i analüüsist selgub, et afaasia ravi on vajalik ja efektiivne, et taastada häirunud kõnevõimet ja õpetada kompensatoorseid strateegiaid (260). Täpne raviplaan ja meetodid valitakse üksikjuhtumist lähtuvalt, arvestades patsiendi spetsiifilisi vajadusi (9).

Mitmete riikide insuldi taastusravijuhendid soovitavad kõnehäirega (või muu kommunikatsioonihäirega) patsiendi igal juhul edasi suunata kliinilise logopeedi juurde, kes hindab häire raskust ja alustab spetsiifilise raviga (18, 19, 25, 26, 27, 34).

32

Kõik kõnehäirega patsiendid tuleb saata hindamiseks ja raviks kliinilise logopeedi vastuvõtule.

Logopeediline ravi koosneb erinevatest kõnetreeningu- ja kompensatoorsetest meetoditest (9). Kommunikatsioonihäirete puhul kasutatav ravi võib sisaldada: kõneteraapiat, mitteverbaalseid strateegiaid, žestide kasutamise õpetamist, abistavaid vahendeid ja tehnoloogiaid (tahvelarvuti, arvutipõhised teraapiad) (18, 26). Ravi võib olla individuaalne, grupis või arvutipõhine (19). Uuringutega ei ole välja selgitatud meetodit või sekkumist, mis oleks teistest efektiivsem. Ka erinevate riikide insuldi taastusravijuhendite kõneravi puudutavad soovitused on valdavalt konsensuslikud, kuna ei ole piisavalt tõendust ühe või teise meetodi eelistamiseks (18, 19, 25, 26, 27, 34).

33

Afaasia ja düsartria raviks tuleb kasutada spetsiifilisi vastava häire raviks mõeldud kõneravi meetodeid.

39 randomiseeritud kontrollitud uuringu (kokku 2518 patsienti) ülevaate tulemustest selgus, et kõneravi on afaasiaga insuldijärgsetele patsientidele efektiivne teraapialiik. See parandab nende funktsionaalset kommunikatsioonivõimet, keelest arusaamist ja kõnevõimet. Ühe spetsiifilise kõneravimeetodi teisele eelistamiseks ei olnud piisavalt tõendusmaterjali. 19 RCT-d (1414 osalejat) võrdles kõneravi saanuid ja mittesaanuid. Kõneravi saanute tulemused olid märkimisväärselt paremad (tulemus statistiliselt oluline, 95% usaldusvahemik 0,08 kuni 0,52, p-väärtus 0,008). Seitse RCT-d (432 osalejat) võrdles kõneravi sotsiaalse toetava

keskkonnaga. Olulist erinevust ei leitud. 25 RCT-d (910 patsienti) võrdles erinevate kõneravisekkumiste efektiivsust, kuid statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud (261).

Teises süstemaatilises ülevaates leiti mõningast tõendus põhiseadusest, et žestide kasutamisel põhinev teraapia kombineeritult nimi- ja tegusõnade verbaalse treeninguga võib olla efektiivne mõnede insuldijärgse afaasiaga patsientide puhul (262).

Uuritud on ka suhteliselt uue ravimeetodi – piirang-ajendatud kõneravi, CILT (ingl *constraint-induced language therapy*) - efektiivsust, mille puhul afaasiaga patsiendid püüavad rühmatöös end ainult verbaalselt väljendada; kompensatoorsed mitte-verbaalsed strateegiad ei ole selle sekkumise puhul lubatud. Teraapia on intensiivne – kuni kolm tundi päevas viiel päeval nädalas (263). *Süstemaatilises analüüsis leiti, et kõneravi “sunnimeetodi” kasutamine on mõõdukalt efektiivne nii insuldi akuutses kui ka kroonilises faasis, paraneb patsientide kommunikatiivne aktiivsus/osalus (264, 265).*

Insuldijärgse kõneapraksia raviks kasutatakse samuti mitmeid eri tüüpi sekkumisi. *Ühes süstemaatilises ülevaates otsiti vastust küsimusele, milline mitte-farmakoloogiline meetod on efektiivsem. Artikli töögrupp ei suutnud leida ühtegi kliinilist uuringut, mis tõendaks või lükkaks ümber kõneapraksia teraapia efektiivsuse (26).*

Düsartria taastusravi efektiivsuse kohta insuldipatsientidel ei ole usaldusväärset tõendust. Tuginedes kolmele ülevaateuuringule (267, 268, 269) ei ole avaldatud randomiseeritud kontrolluuringuid, mis oleks tehtud rohkem kui kümne uuritava ja oleks kasutatud kontrollrühma, mistõttu pole võimalik olnud süstemaatilist analüüsi läbi viia. Seega ei ole võimalik kinnitada ega ümber lükata düsartria logopeedilise ravi efektiivsust insuldipatsientidel.

Insuldijärgse kõneravi mahu ja intensiivsuse kohta ei ole siiani kindlat järeldust tehtud. Ehkki intensiivset logopeedilist ravi peetakse potentsiaalselt efektiivsemaks kui tavapärast, siis *ühes süstemaatilises analüüsis ei leitud olulist tõendust, et kõrgema intensiivsusega (viis korda nädalas) kõneravi oleks selgelt efektiivsem kui madalama intensiivsusega (kaks korda nädalas) teraapia (265). Cochrane'i analüüsis küll leiti, et intensiivne kõneravi on veidi efektiivsem, kuid ravist kõrvale jäämise protsent oli märkimisväärselt suurem (261).*

Vanemas süstemaatilises ülevaates, milles uuriti afaasiaravi kestuse ja intensiivsuse seost ravitulemustega, leiti, et intensiivne kõneravi võrdlemisi lühikese ajaga (keskmiselt 8,8 tundi nädalas 11,2 nädala jooksul) võib efektiivsemalt parandada insuldijärgse afaasiaga patsiendi ravitulemusi võrreldes madala intensiivsusega pikaajalise raviga (keskmiselt kaks tundi nädalas 22,9 nädala vältel). Teraapiatundide koguarv oli seotud parema tulemusega PICA (Porch Index of Communicative Abilities) indeksis ja Tokeni testis (p-väärtused mõlemal juhul < 0,001) (270).

Uuemad uuringud viitavad, et kõneravi on efektiivne, kui seda rakendada varajases insuldijärgses etapis ja intensiivselt.

Ühes uuringus hinnati afaasia paranemise prognoosinäitajad väga varase afaasiaravi ajal ja leiti, et neljandaks-viiendaks insuldijärgseks nädalaks saavutatav tulemus sõltub kolmest asjaolust: esialgsest afaasia raskusastmest, mida mõõdetakse Western Aphasia Battery Aphasia Quotient'i järgi ($p = 0,047$), teraapiatundide koguhulgast väga varajasel insuldi

taastusravi etapil ($p = 0,030$) ja esialgsest funktsionaalsest toimetuleku tasemest, mida mõõdetakse modifitseeritud Rankini skaalal ($p = 0,043$). Järeldati, et väga varajase afaasiaravi maht võib oluliselt mõjutada ravi tulemuslikkust nelja-viie nädala möödudes insuldist (271).

Ka afaasiaraviga alustamise aeg võib olla ravitulemuse saavutamiseks otsustav. See selgus retrospektiivses analüüsis afaasia programmide kohta, milles leiti, et afaasiaravi alustamise aeg seostub funktsionaalse kommunikatsioonivõime paranemisega. Patsiendi vanus ja sugu ei olnud määravad tegurid. Seega võib intensiivne afaasiaravi ükskõik mis vanuses anda positiivse efekti (272).

Afaasiaravi kohta insuldi kroonilises staadiumis ($>$ kuus kuud insuldi tekkest) leidis üks süstemaatiline ülevaade aastast 2012, kus analüüsiti 21 RCT-d ja 496 patsiendi ravitulemusi. Neli RCT-d uurisid kõneravi (grupiteraapia, intensiivne keeleteraapia ning teraapia, mida viivad läbi koolitatud vabatahtlikud) efektiivsust insuldi kroonilises faasis ning neis kõikides ilmnes ravi käigus positiivne raviefekt. Tehnoloogiliste seadmete kasutamist uurinud kuuest RCT-st kolmes leiti, et infotehnoloogilised teraapiavormid olid efektiivsed, et arendada nimetamisvõimet ja verbaalset suhtlust. Üks RCT leidis, et filmitud keeleõppematerjalide kasutamine ei ole otstarbekas. Korduv transkraniaalne magnetstimulatsioon, transkraniaalne elektristimulatsioon ja teatud ravimite (piracetam, donepezil, memantin, galantamin) kasutamine on efektiivsed afaasiaraviks, mis toimub hiljem kui kuus kuud insuldi tekkest (273).

Neelamishäire taastusravi

34	Esmase testimise tulemusel selgunud neelamishäire kahtlusega patsientidel peab kliiniline logopeed hindama neelamisfunktsiooni täpsemalt. Vajadusel tehakse ka videofluoroskoopiline või fiiberendoskoopiline uuring.
----	---

Neelamishäire sõeltest tehakse insuldi akuutravifaasis, niipea kui patsiendi üldseisund seda lubab. Neelamishäire raskusastme ja etioloogia täpsustamiseks tuleb kliinilisel logopeedil teha statsionaarses taastusravietapis täpsustavad uuringud, vajadusel tuleb koos radioloogiga teha instrumentaalsed uuringud nagu videofluoroskoopia või fiiberendoskoopia (16, 59, 274).

Videofluoroskoopiline modifitseeritud baariumi neelamistest on neelamishäire diagnoosimise ja aspiratsiooni olemasolu kindlakstegemise kuldstandard. Videofluoroskoopia kasutamist piiravad uuringu komplekssus, ajamahukus ja patsiendile esitatavad eeldused – ta peab suutma teha koostööd ja olema istuvas asendis (18). Videofluoroskoopiaga võrreldes on fiiberendoskoopia kiirgusvaba uuring (18).

2009. aastal läbi viidud prospektiivses uuringus hinnati fiiberendoskoopia ohutust patsiendile. 300 patsiendi seas oli protseduur hõlpsasti tehtav, patsiendid talusid uuringut hästi (ei esinenud üldseisundi halvenemist – vererõhu kõikumist, rütmihäireid, hindamisteede sulgust). 6%-l esines kerge verejooks ninast, mis lõppes iseeneslikult ja ei vajanud täiendavat ravi (275).

35

Igale neelamishäirega patsiendile tuleb koostada individuaalne neelamishäire raviplaan, mis sisaldab kompensatoorseid ja/või taastavaid tehnikaid.

Düsfaagiaga insuldipatsiendi esmane ravieesmärk on aspiratsiooni, alatoitumuse ja dehüdratsiooni vältimine ning teine eesmärk on neelamisfunktsiooni taastamine/parandamine (19, 276). Kõigile patsientidele, kellel diagnoositakse pärast insulti neelamishäire, tuleb koostada individuaalne (19) ja tõenduspõhine neelamisfunktsiooni taastusraviplaan, mis sisaldab nii kompensatoorseid kui ka taastavaid meetodeid, ning infot toidu modifikatsioonide kohta (274).

Uuringutega on veenvalt tõendatud, et *neelamisteraapia üldiselt vähendab oluliselt aspiratsioonpneumoonia esinemissagedust insuldi akuutses faasis ja parandab neelamisfunktsiooni* (277).

Kasutusel on väga mitmeid neelamisteraapia sekkumisi. Neelamishäire käsitluses eristatakse kompensatoorseid, taastavaid ja dieedi modifitseerimisega seotud strateegiaid (278). Tehnikaid võib jagada ka otsesteks või kaudseteks, millest esimese puhul tehakse teraapiat koos toiduga, teise puhul toitu ei kasutata (279). Pole leitud, et üks neelamisteraapia sekkumine oleks teistest efektiivsem, sageli rakendatakse ühel patsiendil erinevaid meetodeid (274).

Kompensatoorsed strateegiad hõlbustavad toidu ja vedeliku allaneelamist ja aitavad vältida aspiratsiooni, kuid ei paranda neelamisfunktsiooni (19, 276, 280). Kasutusel on asendravi, mis hõlmab pea- ja kehaasendi muutmist (nt pea rinnal neelamine, ingl *chin-tuck*) ja istuvat asendit söömisel/joomisel (17, 18, 19, 25, 26, 278). Vaatamata populaarsusele kliinilises praktikas, on pea rinnal neelamise efektiivsus aspiratsiooni eest kaitsmisel väiksem kui 50% (277). Kognitiivsete puudujääkidega insuldipatsientidel võib olla raskusi tehnika mõistmisel ja kasutamisel (280). Kompensatoorsete strateegiate alla kuuluvad ka erinevad neelamismanöövrid, sh supraglotiline neelamine (278). *Paljulubavaid tulemusi andis uuring, kus kombineeriti neelamismanöövrite treeningut elektromüograafia biotagasisidega – 25%-l patsientidest paranes toidu neelamine* (281). Veel on nähtud mõnetist efekti korduvast neelamisest ja neelamisjärgsest köhatamisest (26).

Aspiratsiooni vältimiseks on kliinilises praktikas kasutusel toidu omaduste, nt maitse, temperatuuri ja tekstuuri, muutmine, samuti vedeliku viskoossuse muutmine. Ehkki uuringutega ei ole suudetud täpselt välja selgitada nende võtete kasutamisel saadavat kasu,

kuid kombineerituna muude aspiratsiooni vältivate sekkumiste kasutamisega on tulemuseks aspiratsioonipneumoonia sageduse vähenemine (282). Düsfaagiaga insuldihaikele on ravijuhendites antud konsensusel põhinevaid soovitusi vedelikke paksendada või karboniseerida (17, 25), püreestada tahket toitu (18, 26), tarbida vedelikke väikeste lonksudena (26).

Taastavad strateegiad on mõeldud neelamise motoorse funktsiooni parandamiseks (19), et saavutada otsene ja püsiv efekt (9).

Siia alla kuuluvad spetsiaalsed oraalset mootorset funktsiooni parandavad ja lihasjäõudlust suurendavad füsioterapeutilised harjutused, sh kaelalihaste tugevdamine (ingl *shaker exercises, head-lifting*), propriotseptiivne neuromuskulaarne fasiliteerimine ehk PNF (18, 19, 25, 26).

Ühes üksikuuringus, kus osales 26 patsienti, võrreldi düsfaagia ravis PNF-i (proprioceptive neuromuscular facilitation) kaela venitusteraapia efektiivsust Shakeri harjutuste efektiivsusega. Mõlemal grupil täheldati olulist näitajate paranemist ($p < 0,05$), aga statistiliselt olulist erinevust gruppide vahel ei esinenud (283).

Neelamisfunktsiooni parandamiseks on kasutusel ka termaal-taktiline stimulatsioon (TTS), mille efektiivsus ei ole veel kindlalt tõendatud (9, 19, 278). Väikese uuritute arvuga läbilõikeuuringus (*cross over*) leiti, et insuldi ja tserebrovaskulaarse geneesiga düsfaagiaga patsientidel kiireneb pärast TTS-i neelamistsükkel, kuid mitte ajutuumade kahjustusega haigetel (284).

Efektiivne võib olla elektriline stimulatsioon (18, 19), kuid raviuuringute tulemuste tõlgendamine on stimulatsiooni parameetrite, elektroodide paigutuse ja hindamise aluseks olevate funktsionaalsete tulemusnäitajate erinevuste tõttu raskendatud (285). Neuromuskulaarse elektristimulatsiooni (NMES) toimete hindamiseks tehtud süstemaatilises ülevaates leiti, et NMES võib parandada neelamist, kuid selle efektiivsust tuleb jätku-uuringutega alles tõestada (286). Kuue uuringu alusel koostatud ülevaateartiklis leiti, et enamikus uuringutes registreeriti NMES-i positiivne toime kaelalihaste aktivatsioonile, eriti kui kasutati sensoorset läve või motoorne elektrood paigutati infrahüoidlihase projektsioonile (287).

Cochrane'i süstemaatiline ülevaade koondas 33 uuringut (6779 insuldijärgset patsienti) neelamist taastavate teraapiate raviefektiivsuse kohta (akupunktuur, farmakoloogiline ravi, neuromuskulaarne stimulatsioon, farüingeaalne elektriline stimulatsioon, füüsikaline stimulatsioon (termaalne, taktiline), transkraniaalne elektristimulatsioon (*transcranial direct current stimulation*), transkraniaalne magnetiline stimulatsioon (*transcranial magnetic stimulation*). Ülevaates leiti, et *neuromuskulaarne elektriline stimulatsioon vähendas toidu transiitaega neelus. Akupunktuur ja kompensatoorsed neelamistehnikad vähendasid düsfaagia raskusastet. Samas nenditi, et mitmete muude neelamisteraapiaviiside efektiivsus insuldiga haige funktsionaalsele paranemisele ja suremusele ei ole piisavalt tõendatud (288).*

Uuematest ravimetoodikatest on uuringutes kinnitust saanud transkraniaalse elektrilise stimulatsiooni (ingl *transcranial direct current stimulation, tDCS*) ja transkraniaalse magnetilise stimulatsiooni (ingl *transcranial magnetic stimulation, TMS*)

neelamisfunktsiooni parandav toime hinnatuna Dysphagia Outcome and Severity Scale'i alusel (289).

Botulismitoksiini efektiivsus ja ohutus ülemise söögitorusfinkteri düsfunktsioonist tingitud düsfaagiaga neuroloogilisel patsiendil ei ole veel tõendatud (290).

Neelamisfunktsiooni raviks on kasutatud ka alternatiivseid meetodeid. Nõelravi efektiivsust düsfaagia ravis uuriti meta-analüüsis, millesse kaasati 72 randomiseeritud kontrollitud uuringut ja üle 6000 patsiendi. *Raviefekt väljendus suuremal määral akupunktuuri saanud patsientide hulgas kui kontrollgrupis (OR = 5,17, 95% CI 4,18 kuni 6,38; $p < 0,00001$). Ent uuringute kvaliteet oli üldiselt madal, mistõttu ei ole piisavat tõendust ravisoovituste andmiseks (291).*

Neelamishäire raviks kasutatakse ka sensomotoorseid seadmeid nagu palataalplaat või suuekraan. Need seadmed on mõeldud aju plastilisuse vallandamiseks ja seeläbi neelamise hõlbustamiseks. *26 patsiendiga üksikuuringus võrreldi nende seadmete efektiivsust. Nii palataalplaadi kui ka suuekraani kasutamine parandas tulemusi 13 nädala möödudes ($p = 0,001$), ent suuekraani kasutades saavutas positiivse raviefekti 71% patsientidest, seevastu palataalplaadi kasutajatest vaid 33% (292).*

Neelamisteraapiat võiks düsfaagiaga patsientidele võimaldada vähemalt kolm korda nädalas, seni kuni toimub pidev funktsionaalne paranemine (27). Arvatakse, et mida varem ja intensiivsemalt teraapiaga alustada, seda paremad on ravitulemused. Samal ajal puuduvad kvaliteetsed uuringud, mis hindaks düsfaagia ravi intensiivsuse ja sageduse vajadust. *Ühes randomiseeritud kontrollitud uuringus 306 patsiendiga võrreldi väikese intensiivsusega (kolm korda nädalas ühe kuu jooksul) ja suure intensiivsusega (iga päev ühe kuu jooksul) interventsioonide efektiivsust akuutravetapis. Patsientide hulgas, kes said intensiivsemat teraapiat, oli rohkem neid, kes kuue kuu möödudes olid pöördunud tavatoitumise juurde ($p = 0,04$) ning kelle neelamisfunktsioon paranes ($p = 0,02$) (293).*

Suuhügieen

 36	Patsientide suuhügieeni eest tuleb hoolt kanda ja vajadusel seda neile õpetada.
--	---

Neelamishäirega patsiendi käsitluses on olulisel kohal suuhügieen (19). Regulaarne suuõõne hooldus vähendab haiglatekkelise pneumoonia esinemissagedust (294). Neelamisfunktsiooni hindamisel tuleb muu hulgas hinnata haige suuhügieeni (34), vajadusel õpetada patsiendile õigeid võtteid suuhügieeni eest hoolitsemiseks (26).

Enteraalne toitmine

37	Neelamishäirega patsientidele, kes ei saa suukaudselt piisavalt vedelikku ja toitaineid või kellel on aspiratsioonioht, tuleb paigaldada nasogastraalsond või gastrostoom.
----	--

Neelamishäirega patsiendile, kelle suukaudne toitumine on seotud aspiratsiooniohuga ning ebapiisava koguse vedeliku ja toidu tarbimisega, tuleb paigaldada nasogastraalsond või gastrostoom. Teades, et 73–86% insuldist tingitud düsfaagia juhtudest paraneb 7–14 päeva jooksul, tuleks esialgu kasutada vähemintensiivset toitmiseviisi ja eelistada nasogastraalsondi kaudu toitmist (295, 296).

Cochrane'i andmebaasi süstemaatiline ülevaade võrdles nasogastraalsondi ja gastrostoomi efektiivsust ning tüsistusi (ebaküllaldane toitumine, sondi ummistumine või lekkimine jne) düsfaagiaga patsientidel. Ülevaade koostati 11 randomiseeritud kontrolluuringu põhjal, kokku osales 735 patsienti. Tulemusena leiti, et gastrostoom on võrreldes nasogastraalsondiga töökindlam ja turvalisem. Üldsuresuses ega aspiratsioonpneumoonia esinemissageduses kahe interventsiooni vahel märgatavat erinevust ei esinenud (297).

Ka teises Cochrane'i süstemaatilises ülevaates, mis põhineb 33 randomiseeritud kontrolluuringul, ei esinenud suremuse erinevust gastrostoomi ja nasogastraalsondi kasutajate rühmas, kuid gastrostoom hinnati töökindlamaks kui nasogastraalsond. Samuti esines gastrostoomi puhul vähem gastrointestinaalseid verejookse (288).

Pärast nasogastraalsondi paika asetamist tuleb sondi asendit kontrollida. Seda saab kõige usaldusväärsemalt teha röntgenoloogiliselt. Nasogastraalsondi optimaalne kasutusaeg on neli kuni kuus nädalat (298). Kui patsient vajab tõenäoliselt üle kuue nädala enteraalselt toitmist, tuleks kaaluda kohe sellise gastrostoomi paigaldamist, mis sobib pikemaajaliseks kasutamiseks (298). Saksamaa Kliinilise Toitumise Seltsi "Insuldiga haige kliinilise toitumise juhend" soovib enteraalseks toitmiseks teha perkutaanne endoskoopiline gastrostoomia siis, kui enteraalse toitmise vajadus kestab tõenäoliselt kauem kui 28 päeva. (299)

 38	Nasogastraalsondi maksimaalne kasutusaeg on 4–6 nädalat. Kui neelamishäire püsib tuleb otsustada gastrostoomi paigaldamine.
---	---

Igapäevategevuste harjutamine

39	Iga insuldijärgne patsient, kellel on raskusi igapäevaelu toimingutega, peab saama tegevusteraapiat neuroloogilise taastusravi kogemusega tegevusterapeudi juures.
 40	Taastusravi saavale insuldijärgsele patsiendile peab looma võimalused abivahendite kasutamise ja kohandatud keskkonnas toimetuleku harjutamiseks igapäevasele keskkonnale võimalikult sarnastes tingimustes.

Insuldist tingitud sensomotoorsed häired põhjustavad raskusi igapäevategevustes, nii enesehoolduses kui ka kodumajapidamises. Igapäevategevused (ingl *activities of daily life*, ADL) jaotatakse kahte kategooriasse: personaalne ehk baas-ADL ja laiendatud ADL ehk instrumentaalne IADL (17, 18, 19, 34). Patsiendi toimetulekut nende tegevustega hinnatakse vastavate mõõdikute abil.

ADL-toimetulekuraskusega insuldijärgsete patsientide vajadust funktsionaalse treeningu järele, et saavutada suurem iseseisvus, on kirjeldatud mitmetes erinevate riikide insuldi taastusravijuhendites (17, 18, 19, 25, 26, 27, 34). Tegevusteraapia vajalikkust kinnitab ka üks süstemaatiline analüüs, mis on saadud üheksa RCT (kokku 1258 patsienti) tulemustele tuginedes. Selgus, *et patsiendid, kes saavad pärast insuldi üleelamist tegevusteraapiat, on edaspidi igapäevategevustes olulisel määral iseseisvamad. Iga 100 patsiendi kohta, kes on saanud igapäevategevuste harjutamisele suunatud tegevusteraapiat, hoitakse 11-l ära ebasoodne funktsionaalne toimetulek (300)*. Ka hilisemas kirjanduse tõenduspõhises ülevaates on leitud, et tegevusteraapia, mis on suunatud insuldihaige igapäevategevuste oskuste treenimisele, on efektiivne. Muude sekkumiste, nt kunstiteraapia, arvutipõhiste treeningprogrammide jt efektiivsus ADL-toimetuleku parandamisel ei ole leidnud selget kinnitust (301).

Kõik patsiendid, kes on ADL-tegevustes piiratud, tuleb suunata neuroloogilise taastusravi kogemusega tegevusterapeudi poole funktsionaalse treeningu läbiviimiseks (9, 19, 25). Teraapia kestus ja tüüp sõltuvad patsiendi elukorraldusest ja tervishoiukorraldusest. Individuaalsed ADL-treeningud tegevusterapeudi juhendamisel on insuldipatsiendile soovituslikud nii osana statsionaarse taastusravi programmist kui ka juba koju naastes. Haiglast lahkudes peaks kaaluma kas koduse või ambulatoorse ravi vahel, kuna paljud patsiendid vajavad ka edaspidi igapäevastes tegevustes abi. Otsus ühe või teise ravikoha eelistamise vahel peaks põhinema kohalikel võimalustel (9, 34). Need insuldihaiged, kes elavad üksi, võivad vajada rohkem ja mitmekesisemat ADL-treeningut kui need, kes elavad koos hooldajaga või mõnes hooldusasutuses (9). Hiljuti tehtud klaster RCT-s, kus uuriti Inglismaal 228 hooldusasutuses elava insuldijärgse haige (1042 patsienti) individuaalse, kolmekuulise tegevusteraapia mõju nende toimetulekule, meeleolule ja elukvaliteedile, leiti, et pärast teraapiat ei ole hinnatavad parameetrid oluliselt muutunud ja need ei erine

kontrollrühma tulemustest. Uurijad järeldasid, et hooldusasutuses elava insuldihaige rutiinne tegevusteraapia, sh personali koolitamine/nõustamine, ei ole efektiivne (302).

Kognitsioonihäirega insuldihaigete puhul on efektiivsed sekkumised, mis põhinevad kompensatoorsete tegevusvõtete õppimisel ja sooritamisel (303). Samas on motoorse funktsioonihäirega insuldihaigetel kasu igapäevategevuste funktsionaalsest treeningust ja igapäevategevustes kasutatavate esemete korduvalt tarvitamisest päeva jooksul (304).

Kuigi terminit “enese juhtimine” (ingl *self-management*) kasutatakse insuldijärgses taastusravis harva, on 13 süstemaatilise ülevaate põhjal tehtud meta-analüüsi alusel tegemist vägagi tõhusa ja perspektiivse käsitlusega. Enese juhtimise käsitluses on põhirõhk insuldihaige püstitatud eesmärgi lahenduspõhises saavutamises. Meta-analüüsist selgub tugev tõendus, et nimetatud käsitluse rakendamine insuldijärgselt ja suhteliselt varases etapis parandab lühiperspektiivis (< üks aasta) baas- ja laiendatud ADL-i ning vähendab paranemise ebasoodsat kulgu (kõrvalise abi vajadust, surma). Mõningast tõendust leiti väite, et probleemilahendustel põhinev taastusravi aitab insuldihaigel paremini uuesti tavaellu integreeruda (305).

Peale aktiivse eesmärgistatud funktsionaalse ADL-treeningu on insuldijärgsetel patsientidel kasutatud ka muid sekkumisi, kuid nende efektiivsus ei ole üheselt tõendatud. Vastakaid tulemusi on näidanud nõelravi kasulikkus insuldipatsiendi igapäevategevustega toimetulekule. Kuigi tegemist on ohutu protseduuriga, ei ole selle tõhusus ravi erinevates faasides kindlalt tõestatud. Süstemaatilises ülevaates, milles uuriti nõelravi toimet funktsionaalsele toimetulekule, ei leitud tõendust, et sellest oleks insuldijärgne ADL-toimetulek kohe peale interventsiooni või jälgimisperioodi paranenud. Ka insuldi kroonilises faasis tehtaval nõelraviga ei olnud efekti ADL-toimetulekule (306). Vesivõimlemise efektiivsus insuldipatsiendi taastusravis ja igapäevatoimingutega paremini hakkamasaamises ei ole tõestatud. (307). Aju elektrilise stimulatsiooni kasulikkuses ADL- teraapia osana võib kahelda (308).

Igapäevategevustega hakkamasaamiseks on soovitatud kasutada abivahendeid ja kohandatud keskkonda (17, 25, 34). Kui patsiendil on vaja abivahendeid, tuleks talle nende kasutamist õpetada ja harjutada. (34).

Hooldajaid/perekonnaliikmeid peaksid õpetama ja treenima tegevusterapeudid, et ka lähedased oleks võimelised patsienti igapäevategevustes abistama ning aitama tal järk-järgult saavutada suuremat iseseisvust (9, 26, 34).

Insuldijärgne autojuhtimine

 41	Taastusravi ajal tuleb välja selgitada, kas patsient soovib hakata mootorsõidukit juhtima. Vajadusel peab interdistsiplinaarne meeskond hindama mootorsõiduki juhtimisega seotuvaid sensoorseid, motoorseid ja/või kognitiivseid võimeid. Kui neis esineb häireid, tuleb sellest teavitada patsienti ja tema perearsti.
--	---

Paljudele insuldi läbielanud patsientidele on autojuhtimise õigus olulise tähtsusega, kuna see mõjutab otseselt elustiili ja heaolu. Samas on mootorsõiduki juhtimiseks vajalik teatav sensoorne, motoorne ja kognitiivne võimekus, mis insuldijärgselt võib olla kahjustatud. Autojuhtimise võimekuse langust/kadu ennustavad eelkõige visuaalruumiliste ja tähelepanuhäirete olemasolu, motoorse võimekuse langus, homonüümse hemianopsia esinemine ning peaaegu kahjustuse lokalisatsioon paremas hemisfääris (18). Uuringutega on näidatud, et osad insuldihaiged hindavad oma võimeid üle ning neil suureneb oht sattuda liiklusõnnetustesse (309). Kui on vähimgi kahtlus patsiendi suutlikkuses juhtida mootorsõidukit, peab teda hindama interdistsiplinaarne meeskond (310).

Seni ei ole piisavalt tugevat tõendust sõiduuskuste teoreetiliste testide tundlikkuse ja spetsiifilisuse kohta, et välja sõeluda inimesed, kes tõenäoliselt sõidueksamil toime tuleksid või põrksid.

Kaks süstemaatilist ülevaadet toovad välja nn “tubased” sõeltestid, mis kõige paremini ennustavad inimese läbikukkumist või edukat sooritust praktilisel sõiduuskuste hindamisel. Nendeks on liiklusmärkide äratundmise test (The Road Sign Recognition Test) ja Kompass, mis mõlemad kuuluvad ühe alatestina Stroke Drivers Screening Assessment (SDSA) testi, samuti Trail Making Test (A ja B-osa), Rey-Osterreith Complex Figure Test ja Useful Field of View (UFOV) test (311, 312). Kolmandas süstemaatilises ülevaates leitakse aga lisaks eelväidetule, et insuldihaigete kognitiivseid võimeid pole seoses autojuhtimise võimekuse hindamisega järjekindlalt uuritud ja uuringuid on vähe. *Süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud uuringud erinevad ülesehituselt, samuti ei ole uuringutes arvestatud insuldi alatüüpe, raskusastet ja seisundi kestust, mis kõik võivad mõjutada uuringute tulemusi. Seetõttu ei saa piisava kindlusega soovitada valideeritud ja usaldusväärset testi insuldihaige autojuhtimisvõime hindamiseks* (313).

Esialgu jääb ebaselgeks ka taastusravimeetodite rakendamise vajadus ja efektiivsus insuldihaigete autojuhtimise suutlikkuse parandamisel.

Süstemaatilise ülevaate kohaselt, millesse oli kaasatud neli uuringut 245 uuritavaga, ei ilmnenu pärast taastusravi kohe ega ka kuue kuu möödumisel selget paranemist praktilises sõidutestis. Kuigi simulaatori kasutajate hulgas paranes liiklusmärkide äratundmine, ei saa veenvalt tõdeda nägemis- või teiste kognitiivsete võimete, samuti motoorse suutlikkuse ega funktsionaalsuse paranemist pärast treeninguid (314).

Osade riikide seadusandluses on sätestatud, et insuldihaige inimese mootorsõiduki juhtimise õigus peatatakse vähemalt üheks kuuks pärast haigestumist ning enne sõiduki juhtimisega alustamist tuleks hinnata tema teoreetilist sobivust. Hindaja on tavaliselt vastava väljaõppega spetsialist (tegevusterapeut, kliiniline psühholoog). Võimalusel suunatakse patsient sõiduuskust hindava tegevusterapeudi juurde sõidutestile (18, 25, 26).

Ravijuhendi töörühm leiab, et Eestis tuleks kõigil insulti haigestunudel, kes avaldavad soovi juhtida autot ka peale insulti, hinnata motoorseid ja kognitiivseid võimeid ning esitada epikriis kirjalik otsus patsiendi sõiduvõimekuse kohta. Praegu pole tervishoiutöötaja (arsti)

algatusel võimalik peatada inimese mootorsõiduki juhtimisõigust selle alusel, et tema tervises seisund on muutunud. Teavitust inimese tervises seisundi muutumise kohta peaks tulevikus jõudma maanteeametisse kohe, kui inimene insuldi haigestub. Isikuandmete kaitsest lähtudes ei saa see olla info diagnoosi kohta, vaid viide, et inimene vajab uut tervisekontrolli ja tervisetõendit.

Ravijuhendis käsitlemist mitteleidnud ja alternatiivsed ravimeetodid

Massaaž

 42	Massaaži efektiivsus funktsioonide taastamisel insuldijärgses taastusravis ei ole piisavalt tõendatud.
--	--

Massaaži efektiivsust ja ohutust insuldijärgses taastusravis on vähe uuritud. Ühes RCT-s, milles uuriti seljamassaaži mõju insuldijärgsele õlavalule, leiti, et 10-minutiline seljamassaaž järjestikusel seitsmel päeval leevendas valusündroomi VAS-i järgi hinnatuna. Samuti vähendas massaaž ärevust (315). Kuna uuringus esines randomiseerimise vigu, siis ei anna uuring piisavat kindlust väitmaks, et seljamassaaž leevendab õlavalu.

Prospektiivses randomiseeritud uuringus hinnati puudutus-massaaži (ingl *touch massage*) mõju insuldihaigete ärevusele, valule ja kehalisele aktiivsusele. Kontrollrühmas kasutati mitte-aktiivset TENS-ravi. Muutusi hinnati nädal, kaks nädalat ja kaks kuud hiljem. Leiti, et vähenesid ärevuse- ja valu skoorid, paranes sensomotoorne aktiivsus. Samas tõdeti, et valdkond on veel sügavamalt uurimata ja järelduste tegemine on raskendatud (316).

Ingliskeelses meditsiiniringkonnas ei ole uuritud massaaži toimet spastilisusele.

Praegu ei ole piisavat tõendust ravimassaaži efektiivsusest insuldihaigetele.

Ravijuhendi koostamine

Ravijuhendi koostamise algataja oli Eesti Taastusarstide Selts. Käsitusala koostamist alustati 2014. aasta augustis. Moodustati ravijuhendi töörühm ning sekretariaat (ravijuhendi töörühma ja sekretariaadi koosseis on esitatud ravijuhendi alguses).

Ravijuhendi koostamisse olid kaasatud asjakohaste kutsealade esindajad: taastusarstid, neuroloog, perearst, õde, kliiniline logopeed, füsioterapeudid, tegevusterapeudid, kliiniline psühholoog, patsientide esindaja ja tervishoiukorralduse spetsialistid ning haigekassa esindajad. Ravijuhendi käsitusala piiritlemiseks ja kliiniliste küsimuste sõnastamiseks toimus kolm töörühma koosolekut.

Ravijuhendi lõpliku käsitusala koos 20 PICO-formaadis sõnastatud kliinilise küsimusega kinnitas ravijuhendite nõukoda 2014. aasta detsembris. Ravijuhendi käsitusala koos kõigi kliiniliste küsimuste ja oluliste tulemusnäitajatega on veebis aadressil <http://ravijuhend.ee/juhendid/ravijuhendid/147/insuldi-taastusravi-3>

Ravijuhendi koostamisel lähtuti „Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu” (2011) põhimõtetest ja ravijuhendi koostamist rahastas Eesti Haigekassa. Ravijuhendi soovitude sõnastamiseks ja koostamiseks toimus 12 töörühma koosolekut. Sekretariaat valmistas igaks koosolekuks ette konkreetsete kliiniliste küsimuste kohta käiva tõendusmaterjali koondmaterjali, milles esitati lühikokkuvõtted uuringutest, sekkumiste kasudest, kahjustest ja majanduslikest aspektidest.

Iga koosoleku alguses vaadati läbi ravijuhendi töörühma ja sekretariaadi huvide deklaratsioonid, et välja selgitada võimalikke huvide konflikte. Deklareeritud huvid arutati koosolekul läbi ja need ei vajanud sekkumist. Töörühma koosolek oli otsustusvõimeline, kui kohal oli vähemalt 2/3 töörühma liikmetest. Koosolekute otsused olid konsensuslikud. Soovituste sõnastamisel võeti arvesse nii sekkumiste kasu tervisele kui ka võimalikke kõrvaltoimeid ja riske. Igale töörühma koosolekul viibis enamasti üks Eesti Haigekassa esindaja, kes juhendas ravijuhendi koostamist metoodiliselt, ent ei osalenud töörühma soovitude tugevuse ega sisu määramisel.

Töörühm kinnitas ravijuhendi koos rakenduskavaga oktoobris 2016. Ravijuhend saadeti kommenteerimiseks erialaseltsidele ja tervishoiuasutustele ning avaldati tähtajaliselt kommenteerimiseks veebilehel www.ravijuhend.ee. Detsembris 2016 arutati laekunud kommentaarid töörühmas läbi ning võeti vajadusel arvesse.

Seejärel esitas töörühm keeletoiemetatud ravijuhendi ja rakenduskava heakskiidu saamiseks ravijuhendite nõukojale. Ravijuhendit retsenseerisid prof Raul-Allan Kiivet ja dr Anneli Teder-Braschinsky.

Ravijuhendit uuendatakse viis aastat pärast selle kinnitamist või uute asjakohaste teadusandmete ilmnemisel.

Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine

Tõendusmaterjali süstemaatilist otsimist alustati 2014. a oktoobris olemasolevatest 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, www.kaypahoito.fi). Otsiti insuldi taastusravi käsitlevaid ravijuhendeid, samuti insuldijärgsete funktsioonihäirete-spetsiifilisi taastusravijuhendeid eesti, inglise, saksa ja soome keeles, mis ei oleks vanemad kui viis aastat ehk avaldatud või uuendatud mitte varem kui 2009. aastal.

PubMedi otsingus kasutati otsingustrateegiat: "Stroke"[Mesh] AND ("Rehabilitation"[Mesh] OR "rehabilitation"[Subheading] OR "Rehabilitation Nursing"[Mesh]) AND Guideline[ptyp], saadi 30 kirjet. Ravijuhendite keskkonnas läbiviidud otsingu tulemusel valiti välja eellugemiseks 11 ravijuhendit. Ingliseelsete ravijuhendite kohta andsid oma esmase hinnangu ravijuhendi võimaliku sobilikkuse kohta kaks sekretariaadi liiget ja saksakeelsete puhul üks liige. Eellugemise põhjal tunnistati sobivaks kaheksa ravijuhendit, mida hinnati Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu (2011) järgi ravijuhendite hindamise AGREE instrumendi abil. Ravijuhendeid hindasid teineteisest sõltumatult kaks sekretariaadi liiget. Edasiseks kasutamiseks sobivaks loeti need ravijuhendid, mille puhul mõlema hindaja punktiskoor oli >12 punkti. Kõik kaheksa ravijuhendit osutusid kriteeriumidele vastavaks ja neid kasutati insuldijärgse taastusravi juhendi koostamisel.

Tabel 1. Kasutatud ravijuhendid

Nr	Välja-andmise aasta	Väljaandja	Juhendi nimetus
1.	2010	AHA/ASA	Comprehensive Overview of Nursing and Interdisciplinary Rehabilitation Care of the Stroke Patient: A Scientific Statement From the American Heart Association
2.	2013	Heart and Stroke Foundation, Canadian Stroke Network	Canadian Best Practice Recommendation for Stroke Care: Stroke Rehabilitation Update 2013
3.	2010	Australian National Stroke Foundation	National Stroke Foundation Clinical Guidelines for Stroke Management
4.	2010	VA/DoD	VA/DoD Clinical Practice Guideline: Management of Stroke Rehabilitation
5.	2012	Royal Collage of Physicians (UK)	National clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and TIA
6.	2013	NICE	Stroke rehabilitation: Long-term rehabilitation after stroke

7.	2010	SIGN	SIGN 118 Management of patients with stroke: rehabilitation, prevention and management of complications and discharge planning
8.	2010	SIGN	SIGN 119 Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia

Ravijuhendi kliinilistele küsimustele vastamiseks otsiti tõendeid AGREE instrumendiga kvaliteetseks hinnatud ravijuhenditest. Lisaks otsiti vastava teema kohta ilmunud süstemaatilisi ülevaateid, meta-analüüse ning randomiseeritud kontrolluuringuid, selleks kasutati PubMedi elektroonilist andmebaasi, Cochrane'i koostöövõrgustiku süstemaatiliste ülevaadete andmebaasi ning süstemaatiliselt eelretsenseeritud andmebaasi DARE. Mõningatel juhtudel kasutati käsitsiotsinguid.

Leitud tõendusmaterjali alusel toodi välja sekkumise mõju tulemusnäitajatele ja anti hinnang uuringutele, võttes arvesse uuringute tugevust ja piiranguid. Sekretariaat koostas iga kliinilise küsimuse kohta leitud tõendusmaterjali ja selle põhjal antud soovitude kokkuvõtted, mis koos tõendusmaterjali otsingustrateegiatega on leitavad veebilehel www.ravijuhend.ee. Soovituste kokkuvõtetes kirjeldatakse tõendusmaterjali kvaliteeti, kasude ning kahjude ja koormuse tasakaalu, samuti patsiendi võimalikke väärtusi ja eelistusi ning ressursi tähendust. Sekretariaat koostas soovitude kavandi ning töörühm sõnastas lõplikud soovitused koos suuna ja tugevusega.

Lisa 1. Modified Swallowing Assessment'i (MSA) test

Näidisena toodud MSA-test on eesti keelde tõlgitud ning tõlge töörühma poolt üle vaadatud, kuid vajab lingvistilist valideerimist.

Modifitseeritud neelamise hindamine (MSA) Perry järgi

Kuupäev: _____ Testi läbiviija: _____	Patseindi nimi Patseindi triipkoodiga kleeps
--	---

A. Düsfagia kontrollküsimustik

	EI	JAH	Märkused
a. Kas patsient on kontaktne ja reageerib kõnetamisele?	☐	☐	
b. Kas patsient suudab korralduse peale kõhida?	☐	☐	
c. Kas patsient suudab kasvõi osaliselt säilitada kontrolli sülje üle?	☐	☐	
d. Kas patsient suudab limpsida üla- ja alahuult?	☐	☐	
e. Kas patsient on suuteline vabalt hingama (ei vaja abistavat hingamist ja säilitab normikohase saturatsiooni)?	☐	☐	
f. Kas hää on puhas (EI = märjalt või käbedalt kõlav hää)	☐	☐	

* Kui mõnele küsimusest on vastatud „EI“, siis testimine katkestada ja ☐ võtta ühendust logopeediga.

B. Neelamistest 1 teelusikatäie vee (läbi viia vaid juhul, kui kõik A osa vastused on „JAH“)

- Patsient istub sirgelt, selg toetatud
- Suud kontrollitakse jääkide osas ja palutakse korralduse peale neelata sülge
- Neelamise palpeerimine ja sümptomite märkamise häälduse kontrollimisel

	EI	JAH	Märkused
a. Puudub jälgitav neelamistegevus	☐	☐	
b. Vesi valgub suust välja	☐	☐	
c. Kõhimine/ kurgu puhastamine?	☐	☐	
d. Hingamissageduse suurenemine	☐	☐	
e. Märg/ kurisev hää 1 minuti jooksul vahetult pärast neelamist	☐	☐	
f. Kas on kahtlusi või jääb halb mulje?	☐	☐	

* Kui mõnele küsimusest on vastatud „JAH“, siis testimine katkestada ja ☐ võtta ühendust logopeediga.

C. Neelamistest 90 ml vee

	EI	JAH	Märkused
Kõhimine neelamise järel (1 minuti jooksul)	☐	☐	
Lämbumishoog (1 minuti jooksul)	☐	☐	
Häälekvaliteedi muutus (1 minuti jooksul; palu hääldada „Aa“)	☐	☐	
Test katkestatud (või ei ole võimalik läbi viia)	☐	☐	

* Kui mõnele küsimusest on vastatud „JAH“, siis testimine katkestada ja ☐ võtta ühendust logopeediga.

D. MSA tulemus

- a) Neelamise hinnang patoloogiline A, B või C osas ☐ EI ☐ JAH - kui „JAH“, siis informeerida kliinilist logopeedi või arsti
- b) Aspiratsiooniriski kliiniline kahtlus ☐ EI ☐ JAH - kui „JAH“, siis informeerida logopeedi või arsti
- c) Kliinilist logopeedi on informeeritud ☐ EI ☐ JAH
- d) Arsti on informeeritud ☐ EI ☐ JAH
- e) Kliinilise logopeedi poolt määratud düsfagia raskusastmest lähtuvdieet:

Düsfagia raskusastmest lähtuvdieet	☐ Tavatoit	☐ Konsistentsi piirangutega toit	☐ Pehmeks keedetud toit	☐ Püreeritud toit	☐ NG sond või NPO
Märkused _____					
_____	_____	_____	_____	_____	_____
Kuupäev	Allkiri (kliiniline logopeed)	Allkiri (õde)			

Lisa 2. Gugging Swallowing Screen (GUSS) test

Näidisena toodud GUSS-test on eesti keelde tõlgitud ning tõlge töörihma poolt üle vaadatud, kuid vajab lingvistilist valideerimist.

GUSS (GUGGINGI NEELAMISE SÕELTEST) ⁴

Patsient:	Kunapäev: Kellaeg: Testi läbiviija:
-----------	---

I. EELHINDAMINE/ Kaudse neelamise test

	JAH	EI
KONTAKTSUS (Patsient peab olema kontaktne vähemalt 15 minutit)	1	0
KÖHIMINE JA/VÕI KURGU PUHASTAMINE (Tahtlik köhimine! Patsient peab 2 korda köhima või kurku puhastama)	1	0
SÜLJE NEELAMINE: • NEELAMINE ON EDUKAS	1	0
• Süljevoolus (sülg valgub suust välja)	0	1
• HÄÄLE MUUTUS (kähe, märg, kõlatu, nõrk, süljest lämbuv)	0	1
KOKKU:	(5)	
	1 - 4 punkti = jätku uurimist ⁴	
	5 punkti = jätku „Otsese neelamise testiga“	

II. Otsese neelamise test

(Vahendid: destilleeritud vesi, lame teelusikas, vedeliku paksendaja, sai)

Järgmises järjekorras:	1 →	2 →	3 →
	POOLPAKS *	VEDEL**	TAHKE***
NEELAMINE: • Neelamine pole võimalik	0	0	0
• Neelamine hilineb (> 2 sek) (tahke > 10 sek)	1	1	1
• Neelamine on edukas	2	2	2
KÖHA (tahtmatu): (enne, neelamise ajal või pärast neelamist – 3 minuti jooksul)	0	0	0
• JAH	1	1	1
• EI	0	0	0
SÜLJEVOOLUS: • JAH	0	0	0
• EI	1	1	1
HÄÄLE MUUTUS: (kuula häält enne ja pärast neelamist - patsient peaks ütleva „Ooo“)	0	0	0
• JAH	1	1	1
• EI	0	0	0
KOKKU:	(5)	(5)	(5)
	1 - 4 punkti = jätku uurimist ⁴ 5 punkti = jätku osaga „VEDEL“	1 - 4 punkti = jätku uurimist ⁴ 5 punkti = jätku osaga „TAHKE“	1 - 4 punkti = jätku uurimist ⁴ 5 = NORMIKOHANE

KOKKUVÕTE

Kokku „EELHINDAMINE /Kaudse neelamise test“:	(5)
Kokku „ Otsese neelamise test“:	(15)
KOKKU:	(20)

⁴The Gugging Swallowing Screen. Stroke. 2007;38:2948 Michaela Trapl, SLT, MSc; Paul Enderle, MD, MSc; Monika Nowotny, MD; Yvonne Teuschl, PhD; Karl Matz, MD; Alexandra Dachenhausen, PhD Michael Brainin, MD

Lisa 3. FIM+FAM hindamisleht

Näidisena toodud FIM+FAM hindamisleht on eesti keelde tõlgitud ning tõlge töörühma poolt üle vaadatud, kuid vajab lingvistilist valideerimist.

FIM+FAM hindamisleht
Kasutamiseks koos UK FIM+FAM
kasutusjuhendiga v. 2.2
(kontakt: nwith-tr.ukroc@nhs.net)
Hinnake kõikid punkte

Aprill 2012

Nimi	Hindamisrühma liikmed		
Sünnikuupäev:	1		
Haigla nimi:	2		
Diagnoos:	3		
FIM/FAM	Vastuvõtmine	Eesmärk	Väljakirjut.
Haiglasse saabumise kuupäev/ eesmärk/ haiglast lahkumise kuupäev			
FIM/FAM-i hindamise kuupäev			
FIM/FAM-i punktid	Vastuvõtmine	Eesmärk	Väljakirjut.
1. Söömine			
2. Neelamine			
3. Enesehooldus			
4. Pesemine			
5. Ülakeha riietamine			
6. Alakeha riietamine			
7. WC kasutamine			
Hinnake nii abivajaduse taset kui ka sagedust			
8.1 Põietöö – abivajaduse tase			
8.2 Põietöö – inkontinentsi kordade arv			
9.1 Sooletöö – abivajaduse tase			
9.2 Sooletöö – inkontinentsi kordade arv			
10. Üleminek voodist tooli, ratastooli			
11. Siirdumine WC-potile			
12. Siirdumine vanni, duši alla			
13. Siirdumine autosse			
14.1 Liikumine – kõndimine „k”			
14.2 Liikumine – ratastool „t” (0 lubatud, max hinne = 6)			
Märkige kõige sagedasem liikumisviis (k või t)			
15. Trepid			
16. Liikumine väljaspool kodu			
Märkige tavaline viis: auto = a, takso = t, ühistransport = ü			
17. Kõne mõistmine			
18. Eneseväljendus			
19. Lugemine			
20. Kirjutamine			
21. Kõne arusaadavus			
22. Sotsiaalne suhtlemine			
23. Emotsionaalne seisund			
24. Kohanemine piirangutega			
25. Vabaajategevused			
26. Probleemilahendus			
27. Mälu			
28. Orientatsioon (isiku-, koha- ja ruumitaju)			
29. Keskendumisvõime			
30. Ohutusteadlikkus/riski või ohu tajumine			
Igapäevategevuste indeks	Vastuvõtmine	Eesmärk	Väljakirjut.
31. Söögivalmistamine			
32. Pesupesemine			
33. Majapidamistööd			
34. Poeskäimine			
35. Rahaasjad			
36. Töö/haridus			

UK ROCv
13.01

FAM-i koondhinde arvutamiseks kasutage punkte 8 ja 9 kõige madalamaid hindeld ning punktis 14 esiletatud liikumisviisi

Haiglasse saabumisel/haiglast lahkumisel – Neuroloogilised kahjustused, v. 9.3

(Tõmmake hindamise põhjusele ring ümber)

Nimi:

Nr:

Täitmise kuupäev:

...../...../.....

Raskusastmed – mil määral mõjutab vaegus funktsionaalsust/taastusravi		
Hinne...	Kahjustus	Funktsionaalne mõju
0	Puudub	Normaalne funktsioon
1	Kerge	Mõjutab funktsiooni kõrgtasemel sooritamist
2	Keskmine	Oluliselt piiratud funktsioon, kuid kasutatav
3	Raske	Vähene või olematu funktsioon
U	Teadmata/mittelestitav	

(Tõmmake ring ümber)			Kahjustuse tase	Muu tase:
O	0 1 2 3	(Teadmata)	O P hemiparees b7302 O V hemiparees b7302 O Tetraparees b7304 O Paraparees b7303 O Monoparees b7301 O Ataksia b760	Muu:
Vasak ülaajäse s730	Alamhinn	0 1 2 3 U		
Parem ülaajäse s730	Alamhinn	0 1 2 3 U		
Vasak allaajäse s750	Alamhinn	0 1 2 3 U		
Parem allaajäse s750	Alamhinn	0 1 2 3 U		
Kehatüvi s760	Alamhinn	0 1 2 U		
Motoorika koondhinn				
O Toonus / liigete liikuvus	0 1 2 3	(Teadmata)	O Spastilis b735 O Kontraktsioonid b710	Muu:
O Sensorised funktsioonid	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Puutetundlikkus b265 O Asenditundlikkus b260 O Düsteesia b279	Muu:
O Tajufunktsioonid	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Keha erimine (neglekt) b180 O Väliste ruumi erimine (neglekt) b156	Muu:
O Kõne ja keel	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Kõneloome b1671 O Kõne mõistmine b1670 O Düsartria b320 O Kõne kognitiivne kõig b1670	Muu:
O Teadvuse funktsioonid	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Teadvus b110 O orientatsioon (aiku-, koha- ja ruumitaju) b114 O Mälu b144 O Tähelepanu b140 O Agaatuvõime b147 O Tähelepanu funktsioon b164 nt arusaamine, planeerimine, valdlik	Muu:
O Käitumine	0 1 2 3	(Teadmata)	O Sõnaline agressiivsus d7202 O Kehaline agressiivsus d7202 O Pidurdamatus d7202	Muu:
O Meeleolu	0 1 2 3	(Teadmata)	O Depressioon / Halb meeleolu b152 O Ärevus b152 O Emotsionaalne labiilsus b1521	Muu:
O Nägemisfunktsioonid	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Nägemisvälja kadu/erimine (neglekt) b2101 O Mittekompenseeritav teravus b2100 O Kahelinägemine b2152	Muu:
O Kuulmine	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Sensorineuraalne s110/1105 O Juhtivuslik s250	Muu:
O Valu	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Neuropaatiline valu b280 O Lihas-skeleti valu b280 O Spastilisusest tingitud valu b280/b735	Muu:
O Kurnatus	0 1 2 3	(Mittelestitav)	O Kardiovask. seisundi halvenemine b455 O Lihasi väsimine b740 O Kognitiivne väsimine (RFK ??)	Muu:
O Muu	0 1 2 3	(Teadmata)	O Krambihood (epilepsia) (RFK ??) O Lamatised b820	Muu:
KOONDHINNE				
Vahemik 0–50				

Neuroloogilised kahjustused, v 9.3

Neuroloogiliste kahjustuste komplekt, v. 9.3			Raskusastmed – mil määral mõjutab vaegus funktsionaalsust/taastusravi	
	Kahjustuse tüüp	Hinne	Tase	Kirjeldaja
O Motoorika	O P hemiparees b7302			
O b730 Lihasjõu funktsioonid	O V hemiparees b7302	0	Puudub	Nõrkus / motoorika/koordinaatsiooni puudulikkus puudub
O b760 Koordinaatsioon	O Tetraparees b7304	1	Kerge	Mõjutab üksnes kõrgema taseme motoorikat
tahtlikud liigutused	O Paraparees b7303	2	Keskmine	Oluline mõju funktsionaalsusele, kuid mõned kasulikud aktiivsed liigutused
	O Monoparees b7301	3	Raske	Raske motoorne puudulikkus, aktiivne liikumine napp või puudub
	O Ataksia b760	U	Mitteestitav	
Hinnete jaotus	Vasak Olajäse s730			
	Parem Olajäse s730			
	Vasak alajäse s750			
	Parem alajäse s750			
	Kehatüvi s760			Puudub 3 hinne
	Kokku motoorika hinne / 14			
O Toonus ja liigete liikuvus	O Spastilisus b735	0	Puudub	Spastilisus/kontraktuurid puuduvad
O b735 Lihaslootuse funktsioonid	O Kontraktuurid b710	1	Kerge	Kerged toonuse probleemid, võib saavutada täieliku liikuvuse
O b710 Liigete liikuvus		2	Keskmine	Oluline spastilisus ja kerged pirangud teatud liigete liikuvuses (ainult 1-2 liigest)
		3	Raske	Raske spastilisus/kontraktuur koos liigese liikumisvõime märgitud piranguga, mis piirab funktsionaalsust
		U	Teadmata	
O Sensorised funktsioonid	O Somaatiline (nt puudutus) b265	0	Puudub	Puudub düsesteesia, puute- või asenditundlikkuse kadu
O b260/265 Sens. funktsioonid	O Asenditundlikkus b260	1	Kerge	Kerge või osaline kadu – häiriti sensoorset funktsionaalsust minimaalselt
O b279 Muud sens. funktsioonid	O Düsesteesia b279	2	Keskmine	Osaline sensoorne kadu ja oluline mõju jäsemete tunnetamisele ja nende asukoha teadmisele
		3	Raske	Täielik / peaaegu täielik tunnetuse kadu (kõik modaalsused) ühes või mitmes jäseses
		U	Mitteestitav	
O Tajumisfunktsioon	O Keha elamine (neglekt) – b180	0	Puudub	Puudub keha või välise ruumi elamine (neglekt) (st ei eira kehaosi ega pöörata vastu esemeli)
O b180 Enesetaju	O Välise ruumi elamine (neglekt) b156	1	Kerge	Kerge elamine (neglekt), kuid kompenseerit tõhusalt – häiriti funktsionaalsust minimaalselt
O b156 Tajufunktsioonid		2	Keskmine	Põrkab aeg-ajalt vastu esemeli või eirab kehaosi, oluline mõju funktsionaalsusele
		3	Raske	Täielik kehaosa või väja elamine (neglekt), piirab oluliselt iseseisvust/taastusravi
		U	Mitteestitav	
O Kõne ja keel	O Kõneloome b1671	0	Puudub	Kõneloome-, kõnemõistmis-, hääldushäire puudub
O b167 Keelefunktsioonid	O Kõne mõistmine b1670	1	Kerge	Kerge häire, mõjutab ainult kõrgema taseme kommunikatsioon
O b230 Hääldamiskõnnefunktsioon	O Düsartria b320	2	Keskmine	Mõeldukas häire olulisel määral mõjutab funktsionaalsust kommunikatsioonile / raske kuulata
	O Kõne kognitiivne mõistmine b1670	3	Raske	Raske häire – tulemuslik kõneline kommunikatsioon võimatu
		U	Mitteestitav	
O Teadvuse funktsioonid	O Teadvus b110	0	Puudub	Teadvuse funktsioonide vaegus puudub
O b110/114 Teadvus	O Orientatsioon b114	1	Kerge	Kerge vaegus, mõjutab üksnes kõrgema taseme üldist teadvuse funktsioone
O b140/144/147 Spets. vaimsed funktsioonid	O Mälu b144	2	Keskmine	Keskmine vaegus ja oluline mõju üldkõnnele ja taastusravis osalemisele
O b164 Kõrgemad kognitiivsed funktsioonid	O Tähelepanu b140	3	Raske	Raske teadvusfunktsiooni vaegus, mis piirab oluliselt üldkõnnele ja taastusravis osalemist
	O Algatusvõime b147	U	Mitteestitav	
	O Tädeksaalev funktsioon b164			
	nt arusaamine, planeerimine, peeldik mõttevõime			

Neuroloogilised kahjustused, v 9.3

O Käitumine	O Sõnaline agressivsus d7202	0	Puudub	Puuduvad pealetekkivuse või normide eiramise probleemid
O d720 Inimestevaheline käitumine	O Kehaline agressivsus d7202	1	Kerge	Aeg-ajalt esinevad kerged hoo ja normide eiramine, mis mõjutab minimaalselt funktsionaalsust /
	O Pidurdamatus d7202	2	Keskmine	Keskmisel käitumisprobleemid, oluline (segav) mõju taastusravile
		3	Raske	Rasked käitumismustrid (röömine, hammustamine, koonistamine jne), mis piiravad oluliselt taastusravi
		U	Teadmata	
O Meeleolu	O Depressioon / Halb meeleolu	0	Puudub	Meeleoluhäired (depressioon või ärevus) puuduvad
O b152 Emotsioonide funktsioonid	O Ärevus	1	Kerge	Kerged meeleoluprobleemid, mis ei häiri igapäevategevusi
	O Emotsionaalne labilisus b1521	2	Keskmine	Olulisel meeleoluhäired, mis mõjutavad teataval määral funktsionaalsust / taastusravi
		3	Raske	Rasked meeleoluhäired, mis mõjutavad oluliselt taastusravi
		U	Teadmata	
O Nägemisfunktsioonid	O Nägemisvõime kadu / visuaalne eiramine (neglekt) b2101	0	Puudub	Nägemisvaegus puudub
O b210 Nägemisfunktsioonid	O Mittekorigeeritav teravus b2100	1	Kerge	Kerge nägemisvaegus, mida saab korrigeerida kompenseerivate tehnikatega
O b215 Silmaligutused	O Kahepälgimine b2152	2	Keskmine	Keskmisel nägemishäired ja oluline funktsionaalsuse piirang (osaline nägemine)
		3	Raske	Raske – praktiliselt pime – kasulik nägemine vähene või puudub
		U	Mitteestitav	
O Kuulmine	O Sensorineuraalne (RKF ??)	0	Puudub	Kuulmisvaegus puudub
O b230 Kuulmisfunktsioonid	O Juhtivuslik (RKF ??)	1	Kerge	Kerge kuulmisvaegus, mis on kuuldeaparaadiga korrigeeritav
		2	Keskmine	Keskmisel kuulmishäired ja oluline funktsionaalsuse piirang (osaliselt kurt)
		3	Raske	Raske – praktiliselt kurt – kasulik kuulmine vähene või puudub
		U	Mitteestitav	
O Valu	O Neuropaatiline valu b280	0	Puudub	Valu puudub
O b280 Valu	O Luu-lihasvalul valu b280	1	Kerge	Kerge valu, mida on lihtne ohjata, vähene mõju funktsionaalsusele/taastusravile
	O Spastilisest tingitud valu b280/b735	2	Keskmine	Keskmine valu, ebatahtlikult ohjatatav, oluline mõju funktsionaalsusele/taastusravile
		3	Raske	Raske valu - piirab oluliselt funktsionaalsust/taastusravi
		U	Mitteestitav	
O Kumatus / vastupidavus	O Kardiovaskulaarse seisundi	0	Puudub	Kumatus puudub
O b740 Lihas vastupidavus	O Lihas vastumine b740	1	Kerge	Kerge kumatus, mida on lihtne rütmiga tekitamisega ohjata, vähene mõju funktsionaalsusele/taastusravile
	O Kognitiivne vastumine (RKF ??)	2	Keskmine	Keskmine kumatus, ebatahtlikult ohjatatav, oluline mõju funktsionaalsusele/taastusravile
		3	Raske	Raske – piirab oluliselt funktsionaalsust/taastusravi
		U	Mitteestitav	
O Muu	O Krampihoid (epilepsia) (RKF ??)	0	Puudub	Krampihoid (epilepsia)/tamatiseid puuduvad
O b620 Naha paranemist funktsioonid	O Lamatised b620	1	Minimaalne	Minimaalne või aeg-ajalt, häirib vähesel määral funktsionaalsust/taastusravi
	O	2	Märgitud	Märgitud – häirib funktsionaalsust/taastusravi
	O	U	Teadmata	
KOONDHINNE	/50			
Vahemik 0–50				

Kasutatud allikad

1. Edwardson, M.A., Dromerick, A.W. Ischemic stroke prognosis in adults <http://www.uptodate.com/contents/ischemic-stroke-prognosis-in-adults#H216548>; This topic last updated: Dec 28, 2015.
2. Tervisestatsistika ja terviseuuringute andmebaas. Tervise Arengu Instituut. <http://pxweb.tai.ee/>.
3. Weir, N.U., Sandercock, D.M., Lewis, S.C., Signorini, D.F., Warlow, C.P., 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. Uiho, K. Taastusravi kättesaadavus Tartu Ülikooli Kliinikumis ravitud insuldihaigete hinnangul. Magistritöö rahvatervishoiu. Tartu, 2007 rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/824/1/uiho2007.pdf.
5. 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.
6. Kõrv, J., Heinsoo, M., Kreis, A., Kullamaa, S., Liigant, A., Õunapuu, A. Kliiniline järelaudit “Insuldiravi põhjendatus ja kvaliteet Eesti haiglates”. *Eesti Arst* 2016, 95 (1): 17–19.

Meeskonnatöö

7. Clark, D.J., Foster, A. Improving post-stroke recovery: the role of the multidisciplinary health care team. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2015; 8: 433–442.
8. Kalra, L., Langhorne, P. Facilitating recovery: evidence for organized stroke care. *J Rehabil Med.* 2007 Mar; 39 (2): 97–102.
9. Miller, E.L., Murray, L., Richards, L., Zorowitz, R.D., Bakas, T., Clark, P., Billinger, S.A. Comprehensive Overview of Nursing and Interdisciplinary Rehabilitation Care of the Stroke Patient. AHA Scientific Statement. *Stroke.* 2010; 41: 2402–2448.
10. Mitchell, G.K., *et al.* Multidisciplinary care planning in the primary care management of completed stroke: a systematic review. *BMC Fam Pract.* Australia. 2008.
11. Hewitt, G. *et al.* Interprofessional teamwork in stroke care: Is it visible or important to patients and carers? 2014.

Meeskonnatöö korraldus

12. Albrecht G, Higginbotham N, Freeman S. Transdisciplinary thinking in health social science research: Definitions, rationale and procedure. *Health Social Science : A Transdisciplinary and Complexity perspective.* 2001, (4):78- 89
13. Cramm, J.M. Professional’s view on interprofessional stroke team functioning. *International Journal of Integrated Care.* 2011;11(3). DOI: <http://doi.org/10.5334/ijic.657>.
14. Langhorne, P., Pollock, A. What are the components of effective stroke unit care? *Age Ageing* 2002; 31 (5): 365–71.
15. Royal College of Physicians, Intercollegiate Stroke Working Party. National Clinical Guidelines for Stroke. 3rd Ed. July 2008. www.rcplondon.ac.uk.

16. 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.
17. 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>.
18. National Stroke Foundation Clinical Guidelines for Stroke Management 2010. <http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/cp126>.
19. 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.
20. Bovend'Eerd, T.J.H., Botell, R.E., Wade, D.T. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clinical Rehabilitation* 2009; 23: 352–361.
21. Rodgers, H. Stroke. *Handb Clin Neurol*. 2013; 110: 427–33. doi: 10.1016/B978-0-444-52901-5.00036-8.
22. Sugavanam, T., Mead, G., Bulley, C., Donaghy, M., van Wijck, F. T. *et al.* The effects and experiences of goal setting in stroke rehabilitation - a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2013 Feb;35(3):177–90. doi: 10.3109/09638288.2012.690501. Epub 2012 Jun 7.
23. Levack, W.M.M., Taylor, K., Siegert, R.J., Dean, S.G. Is goal planning in rehabilitation effective? A systematic review. *Clin Rehabil*. 2006 (20): 739–55.
24. Rosewilliam, S., Roskell, C.A., Pandyan, A.D. A systematic review and synthesis of the quantitative and qualitative evidence behind patient-centred goal setting in stroke rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*. 2011; 25(6): 501-514.
25. Intercollegiate Stroke Working Party. National clinical guideline for stroke, 4th edition. Royal College of Physicians. 2012 <https://www.rcplondon.ac.uk/guidelines-policy/stroke-guidelines>.

Taastusravi vajaduse hindamine

26. Canadian Best Practice Recommendations for Stroke Care. Chapter 5: Stroke Rehabilitation. Ottawa, Ontario Canada: Heart and Stroke Foundation and the Canadian Stroke Network. 2013. <http://ontariostrokenetwork.ca/blog/canadian-best-practice-recommendations-for-stroke-care-2013-rehabilitation-update/>.
27. National Institute for Health and Care Excellence. Stroke rehabilitation. Long-term rehabilitation after stroke. 2013 <https://www.nice.org.uk/guidance/cg162/resources/stroke-rehabilitation-in-adults-35109688408261>.

Taastusravi planeerimine ja ravile suunamise kriteeriumid

28. Stinear, C., Ackerley, S., Byblow, W. Rehabilitation is initiated early after stroke, but most motor rehabilitation trials are not: a systematic review. *Stroke*. 2013 Jul; 44 (7): 2039–45.

Taastusravi ajastamine, kestus ja lõpetamine

29. Bernhardt, J., Thuy, M.N.T., Collier, J.M., Legg, L.A. Very early versus delayed mobilisation after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009, Jan 21;(1): CD006187. doi: 10.1002/14651858.CD006187.pub2.
30. Tay-Teo, K., Moodie, M., Bernhardt, J., Thrift, A.G., Collier, J., Donnan, G. *et al.* Economic evaluation alongside a phase II, multi-centre, randomised controlled trial of very early rehabilitation after stroke (AVERT). *Cerebrovasc Dis*, 2008; 26 (5): 475–81.
31. Maulden, S.A., Gassaway, J., Horn, S.D., Smout, R.J., DeJong, G. Timing of initiation of rehabilitation after stroke. *Arch Phys Rehabil* 2005; 86 (12 Suppl): 34–40.
32. 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: 551–58.
33. AVERT Trial Collaboration group, Bernhardt, J., Langhorne, P., Lindley, R.I., Thrift, A.G., Ellery, F., Collier, J., Churilov, L., Moodie, M., Dewey, H., Donnan, G. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015 Jul 4;386(9988):46-55. doi: 10.1016/S0140-6736 (15) 60690-0. Epub 2015 Apr 16.
34. 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>.
35. 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*. 2012 Nov-Dec;19(6): 457–62. doi: 10.1310/tsr1906-457.
36. Aziz, N.A., Leonardi-Bee, J., Phillips, M., Gladman, J.R., Legg, L., Walker, M.F. Therapy-based rehabilitation services for patients living at home more than one year after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Apr 16; (2):CD005952. doi: 10.1002/14651858.CD005952.pub2.
37. Warner, G., Packer, T., Villeneuve, M., Audulv, A., Versnel, J. A systematic review of the effectiveness of stroke self-management programs for improving function and participation outcomes: self-management programs for stroke survivors. *Disabil Rehabil*. 2015;37(23):2141-63. doi: 10.3109/09638288.2014.996674. Epub 2015 Jan 12.

Taastusravi liigid

38. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. RT I, 22.12.2015, 54. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122015054>.

Varane taastusravi akuutraviosakonnas

39. Foley, N., Salter, K., Teasell, R. Specialized stroke services: a meta-analysis comparing three models of care. *Cerebrovasc Dis*. 2007; 23 (2–3): 194–202. Epub 2006 Dec 1.
40. Chan, D.K., Cordato, D., O'Rourke, F., Chan, D.L., Pollack, M., Middleton, S., Levi, C. Comprehensive stroke units: a review of comparative evidence and experience. *Int J Stroke*. 2013 Jun;8(4):260-4. doi: 10.1111/j.1747-4949.2012.00850.x. Epub 2012 Jul 19.
41. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Sep 11; (9):CD000197. doi: 10.1002/14651858.CD000197.pub3.
42. Evans, A., Perez, J., Harraf, F., Melboum, A., Steadman, J., Donaldson, N., Kaira, L. Can differences in management processes explain different outcome between stroke unit and stroke-team care. *Stroke* 2002; 33: 449–455.

43. Brott, T., Adams, H.P. *et al.* Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 1989; 20(7): 864–870.
44. Fonarow, G.C., Saver, J.L., Smith, E.E., Broderick, J.P., Kleindorfer, D.O., Sacco, R.L., Pan, W., Olson, D.M., Hernandez, A.F., Peterson, E.D., Schwamm, L.H. “Relationship of National Institutes of Health Stroke Scale to 30-Day Mortality in Medicare Beneficiaries With Acute Ischemic Stroke” *J Am Heart Assoc* 2012; 1:42–5.
45. Adams, H.P. Jr, Davis, P.H., Leira, E.C., Chang, K.C., Bendixen, B.H., Clarke, W.R., Woolson, R.F., Hansen, M.D. “Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). *Neurology*. 1999 Jul 13; 53 (1): 126–31.
46. Frankel, M. R., Morgenstern, L.B., Kwiatkowski, T., Lu, M., Tilley, B.C., *et al.* Predicting prognosis after stroke: a placebo group analysis from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Trial. *Neurology*, 2000; 55 (7).
47. Schlegel, D., Kolb, S.J., *et al.* Utility of NIH Stroke Scale as predictor of hospital disposition. *Stroke* 2003, 34:134–137.
48. Rundek, T., Mast, H., *et al.* Predictors of resource use after acute hospitalization: the Northern Manhattan Stroke Study. *Neurology*, 2000; 55:1180–1187.

Neelamisse söeltestid

49. Perry, L., Love, C.P. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a system review. *Dysphagia*. 2001; 16: 7–18.
50. Kidd, D., Lawson, J., Nesbitt, R., MacMahon, J. The natural history and clinical consequences of aspiration in acute stroke. *Q J Med*. 1995; 88: 409–413.
51. Martino, R., Pron, G., Diamant, N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia*. 2000 Winter;15(1):19–30.
52. Poorjavad, M., Jalaie, S. Systemic review on highly qualified screening tests for swallowing disorders following stroke: Validity and reliability issues. *Journal of Research in Medical Sciences : The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 2014, 19(8), 776–785.
53. Schepp, S.K., Tirschwell, D.L., Miller, R.M., Longstreth, W.T. Jr. Swallowing screens after acute stroke: a systematic review *Stroke* 2012 Mar; 43 (3): 869–71.
54. Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., *et al.* Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*. 2007; 38:2948–52.
55. Martino, R., Silver, F., Teasell, R., Bayley, M., Nicholson, G., Streiner, D.L., *et al.* The Toronto bedside swallowing screening test (TOR-BSST): Development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke*. 2009; 40:555–61.
56. Edmiaston, J., Connor, L.T., Ford, A.L. SWALLOW-3D, a simple 2-minute bedside screening test, detects dysphagia in acute stroke patients with high sensitivity when validated against video-fluoroscopy (abstract). *Stroke*. 2011; 42:e352.
57. Turner-Lawrence, D.E., Peebles, M., Price, M.F., Singh, S.J., Asimos, A.W. A feasibility study of the sensitivity of emergency physician dysphagia screening in acute stroke patients. *Ann Emerg Med*. 2009; 54:344–348.
58. Antonios, N., Carnaby-Mann, G., Crary, M., Miller, L., Hubbard, H., Hood, K., *et al.* Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the Modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2010;19:49–57.

59. European Society for Swallowing Disorder Position Statements. Screening, Diagnosis and Treatment of Oropharyngeal Dysphagia in Stroke Patients. 2012, http://www.myessd.org/position_statements.php

Statsionaarne taatusravi

60. Teasell, R.W., Foley, N.C., Salter, K., *et al.* EBRSR: evidence-based review of stroke rehabilitation. 12th ed. Oct 2009. www.ebrsr.com.
61. Uniform Data Systems for Medical Rehabilitation, www.udsmr.org.
62. Mackintosh, S. Functional Independence Measure. The Australian Journal of Physiotherapy. 55 (1): 65.
63. <http://www.strokengine.ca/assess/adl/> Heart and stroke foundation. Canadian Partnership for Stroke Recovery.
64. Dodds, T.A., Martin, D.P., Stolov, W.C., Deyo, R.A. A validation of the functional independence measurement and its performance among rehabilitation inpatients. Arch Phys Med Rehabil. 1993 May; 74 (5):531–6.
65. Glenny, C., Stolee, P. Comparing the functional independence measure and the interRAI/MDS for use in the functional assessment of older adults: a review of the literature. BMC Geriatr. 2009 Nov 29;9:52. doi: 10.1186/1471-2318-9-52.
66. Naghdi, S., *et al.* Cross-cultural validation of the Persian version of the Functional Independence Measure for patients with stroke. Disabil Rehabil. 2016 Feb; 38(3):289-98.
67. Saji, N., *et al.* Functional independence measure scores predict level of long-term care required by patients after stroke: a multicenter retrospective cohort study. Disabil Rehabil. 2015; 37 (4): 331–7.
68. Hinkle, J.L., *et al.* Reliability and validity of the adult alpha functional independence measure instrument in England. Journal of Neuroscience Nursing. 2010, 42 (1): 12–18.
69. Turner-Stokes L, Williams H., *et al.* Deriving a Barthel Index from the Northwick Park Dependency Scale and the Functional Independence Measure: are they equivalent? Clinical Rehabilitation. 2010, 24 (12): 1121–1126.
70. Travornen-Schröder, S., *et al.* Concepts of capacity and performance in assessment of functioning amongst stroke survivors: A comparison of the Functional Independence Measure and the International Classification of Functioning, Disability and Health. J Rehabil Med. 2015 Aug 18; 47 (7): 662–4.
71. Glenny, C., Stolee, P., Thompson, M., Husted, J., Berg, K. Underestimating physical function gains: comparing FIM motor subscale and interRAI post acute care activities of daily living scale. Arch Phys Med Rehabil. 2012 Jun;93(6):1000-8. doi: 10.1016/j.apmr.2011.12.027. Epub 2012 Apr 10.
72. Hall, K.M., Hamilton, B., Gordon, W.A., Zasler, N.D. Characteristics and compromises of functional assessment indices: Disability Rating Scale, Functional Independence Measure and Functional Assessment Measure. J Head Trauma Rehabil 1993, 8 (2): 60–74.
73. Hobart, J.C., Lamping, D.L., *et al.* Evidence-based measurements: which disability scale for neurologic rehabilitation? Neurology 2001; 57(11524472):639–644.

74. Nayar, M., Vanderstay, R., Siegert, R.J., 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 11(1): e0147288. Doi:10.1371/journal.pone.0147288.
75. Duncan, P.W., Samsa, G.P., *et al.* Health status of individuals with mild stroke. Stroke. 1997, 28(4): 740–745.
76. Kwakkel, G., van Peppen, R., Wagenaar, R.C., Wood-Dauphinee, S., 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 2004 Nov; 35 (11): 2529–39.
77. Cooke, E.V., Mares, K., Clark, A., Tallis, R.C., Pomeroy, V.M. The effects of increased dose of exercise-based therapies to enhance motor recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. BMC Medicine 2010; 8:60.
78. Wolf, S.L., Winstein, C.J., Miller, J.P., 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 2006 Nov 1; 296 (17): 2095–2104.
79. Kwakkel, G., Kollen, B., van der Grond, Prevo, A.J. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb: impact of severity of paresis and time since onset in acute stroke. Stroke 2003 Sep; 34 (9): 2181–6.
80. Wang, H., Camici, H., Terdiman, J., Mannava, M.K., Sidney, S., Sandel, M.E. Daily treatment time and functional gains of stroke patients during inpatient rehabilitation. The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation 2013; 5:122–128.
81. Foley, N., McClure, J.A., Meyer, M., Salter, K., Bureau, Y., Teasell, R. Inpatient rehabilitation following stroke: amount of therapy received and associations with functional recovery. Disability and Rehabilitation 2012; 34 (25): 2132–2138.
82. 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.
83. Ruff, R.M., Yarnell, S., Marinos, J.M. Are stroke patients discharged sooner if in-patient rehabilitation services are provided seven v six days per week? Am J Phys Med Rehabil. 1999 Mar-Apr; 78 (2): 143–6.

Ambulatoorne ja kodune taastusravi

84. Dam, M., Tonin, P., Casson, S., Ermani, M., *et al.* The effects of long-term rehabilitation therapy on poststroke hemiplegic patients. Stroke. 1993; 24: 1186–1191.
85. Paolucci, S., Grasso, M.G., Antonucci, G., Troisi, E., Morelli, D., Cairo, P., Bragoni, M. One year follow-up in stroke patients discharged from rehabilitation hospital. Cerebrovasc Dis. 2000, 10 (1): 25–32. 10.1159/000016021.
86. Legg, L., Langhorne, P. Rehabilitation therapy services for stroke patients living at home: systematic review of randomised trials. Lancet. 2004; 363: 352–356.
87. Page, S.J. Intensity versus task-specificity after stroke: how important is intensity? Am J Phys Med Rehabil. 2003; 82: 730–732.
88. Doig, E., Fleming, J., Kuipers, P., Cornwell, P.L. Comparison of rehabilitation outcomes in day hospital and home settings for people with acquired brain injury - a systematic review. Disabil Rehabil. 2010; 32 (25): 2061–77.

89. Hillier, S., Inglis-Jassiem, G. Rehabilitation for community-dwelling people with stroke: home or centre based? A systematic review. *Int J Stroke*. 2010 Jun; 5 (3): 178–86.
90. Langhorne, P., Taylor, G., Murray, G., Dennis, M., Anderson, C., BautzHolter, E., *et al*. Early supported discharge services for stroke patients: an individual patient data meta-analysis. *Lancet* 2005; 365: 501–506.
91. Tummers, J.F., Schrijvers, A.J., Visser-Meily, J.M. Economic evidence on integrated care for stroke patients; a systematic review. *Int J Integr Care*. 2012 Oct 1;12:e193. Print 2012 Oct.

Nõustamine

92. Kalra, L., Evans, A., Perez, I., Melbourn, A., Patel, A., Knapp, M., Donaldson, N. Training carers of stroke patients: randomised controlled trial. *BMJ*. 2004; 328: 1099.
93. Ellis, G., Mant, J., Langhorne, P., Dennis, M., Winner, S. Stroke liaison workers for stroke patients and carers: an individual patient data meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 May 12; (5): CD005066.
94. Forster, A., Brown, L., Smith, J., House, A., Knapp, P., Wright, J.J., Young, J. Information provision for stroke patients and their caregivers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11:CD001919. doi: 10.1002/14651858.CD001919.pub3.
95. Legg, L.A., *et al*. Non-pharmacological inter- ventions for caregivers of stroke survivors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 10. Art. No.: CD008179. DOI: 10.1002/14651858.CD008179.pub2.
96. Wachters-Kaufmann, C., Schuling, J, The, H., Meyboom-de Jong, B. Actual and desired information provision after a stroke. *Patient Educ Couns* 2005; 56(2): 211–7.
97. Visser-Meily, A., Van Heugten, C., Post, M., Schepers, V., Lindeman, E. Intervention studies for caregivers of stroke survivors: A critical review. *Patient Educ Couns* 2005; 56 (3): 257–67.
98. Brereton, L., Carroll, C., Barnston, S. Interventions for adult family carers of people who have had a stroke: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2007 Oct; 21 (10): 867–84.

Kõnnihäire

99. Balaban, B., Tok, F. Gait disturbances in patients with stroke. *PM R* 2014 Jul 6 (7): 635–42.
100. Wade, D.T., Wood, V.A., Heller, A., Maggs, J., Lanton Hewer, R. Walking after stroke: Measurement and recovery over the first 3 months. *Scand J Rehabil Med*. 1987; 19 (1): 25–30.
101. Hendricks, H.T., van Limbeek, J., Geurts, A.C., Zwarts, M.J. Motor recovery after stroke: a systematic review of literature. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83:1629–37.
102. Portelli, R., Lowe, D., Irwin, P., Pearson, M., Rudd, A.G., Intercollegiate Stroke Working Party. Institutionalization after stroke. *Clin Rehabil*. 2005 Jan; 19 (1): 97–108.
103. Mayo, N.E., Wood-Dauphinee, S., Ahmed, S., Gordon, C., Higgins, J., McEwan, S., Salbach, N. Disablement following stroke. *Disabil Rehabil*. 1999 May-Jun; 21 (5–6): 258–68.
104. van Bloemendaal M, van de Water AT, van de Port IG. Walking tests for stroke survivors: a systematic review of their measurement properties. *Disabil Rehabil*. 2012;34(26):2207-21. doi: 10.3109/09638288.2012.680649. Epub 2012 May 15.
105. Flansbjer UB, Holmbäck AM, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *J Rehabil Med*. 2005 Mar;37(2):75-82.

106. Green J, Forster A, Young J. Reliability of gait speed measured by a timed walking test in patients one year after stroke. *Clin Rehabil.* 2002 May;16(3):306-14.
107. Bohannon RW, Glenney SS. Minimal clinically important difference for change in comfortable gait speed of adults with pathology: a systematic review. *J Eval Clin Pract.* 2014 Aug;20(4):295-300. doi: 10.1111/jep.12158. Epub 2014 May 5.
108. Bohannon, R.W., Andrews, A.W., Smith, M.B. Rehabilitation goals of patients with hemiplegia. *Int J Rehabil Res.* 1988; 11 (2): 181–183.
109. Latham, N.K., Jette, D.U., Slavin, M., Richards, L.G., Procino, A., Smout, R.J., Horn, S.D. Physical therapy during stroke rehabilitation for people with different walking abilities. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Dec; 86 (12 Suppl): S41–S50.
110. Pollock, A., Baer, G., Campbell, P., Choo, P.L., Forster, A., Morris, J., Pomeroy, V.M., Langhorne, P. Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Apr 22;4: CD001920.
111. Veerbeek, J.M., van Wegen, E., van Peppen, R., van der Wees, P.J., Hendriks, E., *et al.* What Is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* 2014, 9(2): e87987. doi: 10.1371/journal.pone.0087987.
112. Chen, M.D., Rimmer, J.H. Effects of exercise on quality of life in stroke survivors: a meta-analysis. *Stroke* 2011; 42 (3): 832–837.
113. Kollen, B.J., Lennon, S., Lyons, B., Wheatley-Smith, L., Scheper, M., Buurke, J.H., Halfens, J., Geurts, A.C., Kwakkel, G. The effectiveness of the Bobath Concept in stroke rehabilitation: what is the evidence? *Stroke* 2009; 40(4): e89–e97.
114. Langhammer, B., Stanghelle, J.K. Can physiotherapy after stroke based on the Bobath concept result in improved quality of movement compared to the motor relearning programme. *Physiother Res Int.* 2011 Jun; 16 (2): 69–80.
115. French, B., Thomas, L.H., Leathley, M.J., Sutton, C.J., McAdam, J., Forster, A., Langhornem P., Price, C.I., Walker, A., Watkins, C.L. Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct 17; (4): CD006073.
116. Jeon, B.J., Kim, W.H., Park, E.Y. Effect of task-oriented training for people with stroke: a meta-analysis focused on repetitive or circuit training. *Top Stroke Rehabil.* 2015 Feb; 22 (1): 34–43.
117. English, C., Hillier, S. Circuit class therapy for improving mobility after stroke: a systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 7. Art. No.: CD007513.
118. Saunders, D.H., Sanderson, M., Brazzelli, M., Greig, C.A., Mead, G.E. Physical fitness training for stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Oct 21; 10: CD003316.
119. Stollar, O., de Bruin, E.D., Knols, R.H., Hunt, K.J. Effects of cardiovascular exercise early after stroke: systematic review and meta-analysis. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22727172> *BMC Neurol.* 2012 Jun 22; 12:45. doi: 10.1186/1471-2377-12-45.
120. An, M., Shaughnessy, M. The effects of exercise-based rehabilitation on balance and gait for stroke patients: a systematic review. *J Neurosci Nurs.* 2011 Dec;43(6):298-307. doi: 10.1097/JNN.0b013e318234ea24.
121. Nascimento, L.R., de Oliveira, C.Q., Ada, L., Michaelsen, S.M., Teixeira-Salmela, L.F. Walking training with cueing of cadence improves walking speed and stride length after stroke more than walking training alone: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 61: 10–15 (2015).

122. Calayan, L.S.M., Dizon, J.M. A systematic review on the effectiveness of mental practice with motor imagery in the neurologic rehabilitation of stroke patients. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*. April 2009, Volume 7 Number 2.
123. Nilsen, D.M., Gillen, G., Gordon, A.M. Use of Mental Practice to Improve Upper-Limb Recovery After Stroke: A Systematic Review *American Journal of Occupational Therapy*, September/October 2010, Vol. 64, 695–708. doi:10.5014/ajot.2010.09034
124. Braun, S., Kleynen, M., van Heel, T., Kruithof, N., Wade, D., Beurskens, A. The effects of mental practice in neurological rehabilitation; a systematic review and meta-analysis. *Front Hum Neurosci*. 2013 Aug 2; 7:390. doi: 10.3389/fnhum.2013.00390. eCollection 2013.
125. Mehrholz, J., Pohl, M., Elsner, B. Treadmill training and body weight support for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Jan 23; 1: CD002840.
126. Polese, J.C., Ada, L., Dean, C.M., Nascimento, L.R., Teixeira-Salmela, L.F. Treadmill training is effective for ambulatory adults with stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 2013; 59 (2): 73–80.
127. Owen, A. Howlett, Natasha A. Lannin, Louise Ada, Carol McKinstry Functional Electrical Stimulation Improves Activity After Stroke: A Systematic Review With Meta-Analysis *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Available online 26 January 2015.
128. Pereira, S., Mehta, S., McIntyre, A., Lobo, L., Teasell, RW. Functional Electrical Stimulation for Improving Gait in Persons With Chronic Stroke *Stroke Rehabilitation*; Nov/Dec 2012, Vol. 19 Issue 6, p 491.
129. Tyson, S.F, Kent, R.M. Effects of an ankle-foot orthosis on balance and walking after stroke: a systematic review and pooled meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013 Jul; 94 (7): 1377-85. doi:10.1016/j.apmr.2012.12.025.
130. Leung, J., Moseley, A. Impact of ankle-foot orthoses on gait and leg muscle activity in adults with hemiplegia. *Physiotherapy*, 2002. 89: p. 39–55. 10.
131. van Peppen, R., *et al*. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clinical Rehabilitation*, 2004. 18 (8): p. 833–62.
132. Kluding, P.M., Dunning, K., O'Dell, M.W., Wu, S.S., Ginosian, J., Feld, J., McBride, K. Foot Drop Stimulation Versus Ankle Foot Orthosis After Stroke: 30-Week Outcomes *Stroke*. 2013; 44:1660–1669 .
133. Mehrholz, J., Elsner, B., Werner, C., Kugler, J., Pohl, M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jul 25;7:CD006185.
134. Mehrholz, J., Pohl, M. Electromechanical-assisted gait training after stroke: a systematic review comparing end-effector and exoskeleton devices. *J Rehabil Med*. 2012 Mar; 44 (3):193–9. doi: 10.2340/16501977–0943.
135. Laver, K., George, S., Thomas, S., Deutsch, J.E., Crotty, M. (2011) Virtual reality for stroke rehabilitation. *Stroke* 43(2): e20–e21. doi: 10.1161/strokeaha.111.642439.
136. Lohse, K.R., Hilderman, C.G., Cheung, K.L., Tatla, S., Van der Loos, H.F. Virtual reality therapy for adults post-stroke: a systematic review and meta-analysis exploring virtual environments and commercial games in therapy. *PLoS One*. 2014 Mar 28; 9 (3): e93318.

Käeline funktsioon

137. Coupar F, Pollock A, Rowe P, Weir C, Langhorne P. Predictors of upper limb recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2012; 26 (4): 291–313.
138. Nakayama H, Jorgenson HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994 Apr; 75 (4): 393–8.

139. Fritz SL, Light KE, Patterson TS, Behrman AL, Davis SB. Active finger extension predicts outcomes after constraint-induced movement therapy for individuals with hemiparesis after stroke. *Stroke*. 2005; 36 (6): 1172.
140. Smania, N., Paolucci, S., Tinazzi, M., Borghero, A., Manganotti, P., Fiaschi, A., Moretto, G., Bovi, P., Gambarin, M. Active finger extension: a simple movement predicting recovery of arm function in patients with acute stroke.. *Stroke* 2007 Mar; 38 (3): 1088–90.
141. Katrak P, Bowring G, Conroy P, Chilvers M, Poulos R, McNeil D. Predicting upper limb recovery after stroke: the place of early shoulder and hand movement. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998 Jul; 79 (7): 758–61.
142. Beebe JA, Lang CE. Active range of motion predicts upper extremity function 3 months after stroke. *Stroke*. 2009 May; 40 (5): 1772-9. Epub 2009 Mar.
143. Pollock A, Farmer, S.E., Brady, M.C., Langhorne, P., Mead, G.E., Mehrholz, J., van Wijck, F. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Nov 12; 11:CD010820. doi: 10.1002/14651858.CD010820.pub2.
144. Sirtori, V., Corbetta, D., Moja, L., Gatti, R. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7; (4):CD004433. doi: 10.1002/14651858.CD004433.pub2.
145. Corbetta, D., Sirtori, V., Moja, L., Gatti, R. Constraint-induced movement therapy in stroke patients: systematic review and meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010 Dec; 46 (4): 537–44.
146. Peurala, S.H., Kantanen, M.P., Sjogren, T., Paltamaa, J., Karhula, M., Heinonen, A. Effectiveness of constraint-induced movement therapy on activity and participation after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation* 2012; 26 (3): 209–223.
147. Shi, Y.X., Tian, J.H., Yang, K.H., Zhao, Y. Modified constraint-induced movement therapy versus traditional rehabilitation in patients with upper-extremity dysfunction after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Jun; 92(6):972–82. doi: 10.1016/j.apmr.2010.12.036.
148. Medical Advisory Secretariat, Health Quality Ontario. Constraint-induced movement therapy for rehabilitation of arm dysfunction after stroke in adults: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2011; 11 (6): 1–58. Epub 2011 Nov 1.
149. Nijland, R., Kwakkel, G., Bakers, J. and van Wegen, E. Constraint-induced movement therapy for the upper paretic limb in acute or sub-acute stroke: a systematic review. *International Journal of Stroke*, 6: 425–433. doi: 10.1111/j.1747-4949.2011.00646.x.
150. French, B., Thomas, L.H., Leathley, M.J., Sutton, C.J., McAdam, J., Forster, A., Langhorne, P., Price, C.I.M, Walker, A., Watkins, C.L., Connell, L., Coupe, J., McMahon, N. Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD006073. DOI: 10.1002/14651858.CD006073.pub2.
151. Bosch, J., O'Donnell, M.J., Barreca, S., Thabane, L., Wishart, L. Does Task-Oriented Practice Improve Upper Extremity Motor Recovery after Stroke? A Systematic Review. *ISRN Stroke*, vol. 2014, Article ID 504910, 10 pages, 2014. doi:10.1155/2014/504910.
152. Coupar, F., Pollock, A., van Wijck, F., Morris, J., Langhorne, P. Simultaneous bilateral training for improving arm function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Apr 14;(4):CD006432. doi: 10.1002/14651858.CD006432.pub2.

153. Cauraugh, J.H., Lodha, N., Naik, S.K., Summers, J.J. Bilateral movement training and stroke motor recovery progress: A structured review and meta-analysis. *Human Movement Science*. 2010; 29, 853–70.
154. van Delden, A.E., Peper, C.E., Beek, P.J., Kwakkel, G. Unilateral versus bilateral upper limb exercise therapy after stroke: a systematic review. *J Rehabil Med*. 2012 Feb;44(2):106-17. doi: 10.2340/16501977-0928.
155. Howlett, O.A., Lannin, N.A., Ada, L., Mckinstry, C. Functional electrical stimulation improves activity after stroke: A systematic review with meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015, 96 (5): 934–943.
156. Vafadar, A.K., Côté, J.N., Archambault, P.S. Effectiveness of Functional Electrical Stimulation in Improving Clinical Outcomes in the Upper Arm following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BioMed Research International*. 2015, Article ID 729768, 14 pages, doi:10.1155/2015/729768.
157. Harris, J.E., Eng, J.J. Strength Training Improves Upper-Limb Function in Individuals With Stroke: A Meta-Analysis. *Stroke*. 2010; 41:136–140.
158. Saposnik, G., Levin, M. Outcome Research Canada (SORCan) Working Group. Virtual reality in stroke rehabilitation: a meta-analysis and implications for clinicians. *Stroke*. 2011 May; 42 (5): 1380-6. doi: 10.1161/STROKEAHA. 110.605451. Epub 2011 Apr 7.
159. Mehrholz, J., Hädrich, A., Platz, T., Kugler, J., Pohl, M. Electromechanical and robot-assisted arm training for improving generic activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Jun 13; 6:CD006876. doi: 10.1002/14651858. CD006876.pub3.
160. Norouzi-Gheidari, N., Archambault, P.S., Fung, J. Effects of robot-assisted therapy on stroke rehabilitation in upper limbs: systematic review and meta-analysis of the literature. *J Rehabil Res Dev*. 2012; 49 (4): 479–96.
161. Thieme, H., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Dohle, C. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Mar 14; 3:CD008449. doi: 10.1002/14651858.CD008449.pub2.
162. Barclay-Goddard, R.E., Stevenson, T.J., Poluha, W., Thalman, L. Mental practice for treating upper extremity deficits in individuals with hemiparesis after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 May 11; (5): CD005950. doi: 10.1002/14651858.CD005950.pub4.
163. Calayan, L., Dizon, J. A systematic Review on the effectiveness of mental practice with motor imagery in the neurologic rehabilitation of stroke patient. *The Internet Journal of Allied Health Sciences an Practice*. 2009 Apr 01; 7(2), Article 10.
164. Nilsen, D.M., Gillen, G., Gordon, A.M. Use of mental practice to improve upper-limb recovery after stroke: a systematic review. *Am. J. Occup. Ther* 2010; 64, 695–708.
165. Braun, S., Kleynen, M., van Heel, T., Kruithof, N., Wade, D., Beurskens, A. The effects of mental practice in neurological rehabilitation; a systematic review and meta-analysis. *Front Hum Neurosci*. 2013; 7:390.
166. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Antal A, Ayache SS, Baeken C, Benninger DH, Cantello RM, Cincotta M, de Carvalho M, De Ridder D, Devanne H, Di Lazzaro V, Filipović SR, Hummel FC, Jääskeläinen SK, Kimiskidis VK, Koch G, Langguth B, Nyffeler T, Oliviero A, Padberg F, Poulet E, Rossi S, Rossini PM, Rothwell JC, Schönfeldt-Lecuona C, Siebner HR, Slotema CW, Stagg CJ, Valls-Sole J, Ziemann U, Paulus W, Garcia-Larrea L. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive

- transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clin Neurophysiol.* 2014 Nov;125(11):2150-206. doi: 10.1016/j.clinph.2014.05.021. Epub 2014 Jun 5.
167. Bates KA, Rodger J. Repetitive transcranial magnetic stimulation for stroke rehabilitation-potential therapy or misplaced hope? *Restor Neurol Neurosci.* 2015;33(4):557-69. doi: 10.3233/RNN-130359.
 168. Pinter MM, Brainin M. Role of repetitive transcranial magnetic stimulation in stroke rehabilitation. *Front Neurol Neurosci.* 2013;32:112-21. doi: 10.1159/000346433. Epub 2013 Jul 8.
 169. Tretriluxana J, Kantak S, Tretriluxana S, Wu AD, Fisher BE. Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation to the non-lesioned hemisphere improves paretic arm reach-to-grasp performance after chronic stroke. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2013 Mar;8(2):121-4. doi: 10.3109/17483107.2012.737136. Epub 2012 Dec 17.
 170. Elsner B, Kugler J, Pohl M, Mehrholz J. Transcranial direct current stimulation (tDCS) for improving activities of daily living, and physical and cognitive functioning, in people after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Mar 21;3:CD009645. doi: 10.1002/14651858.CD009645.pub3.
 171. Lefaucheur JP, Antal A, Ayache SS, Benninger DH, Brunelin J, Cogiamanian F, Cotelli M, De Ridder D, Ferrucci R, Langguth B, Marangolo P, Mylius V, Nitsche MA, Padberg F, Palm U, Poulet E, Priori A, Rossi S, Schecklmann M, Vanneste S, Ziemann U, Garcia-Larrea L, Paulus W. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). *Clin Neurophysiol.* 2017 Jan;128(1):56-92. doi: 10.1016/j.clinph.2016.10.087. Epub 2016 Oct 29.

Hemipareetiline õla sündroom

172. Adey-Wakeling, Z., Arima, H., Crotty, M., Leyden, J., Kleinig, T., Anderson, C.S., Newbury, J. SEARCH Study Collaborative. Incidence and associations of hemiplegic shoulder pain poststroke: prospective population-based study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015 Feb; 96 (2): 241–247.e1. doi: 10.1016/j.apmr.2014.09.007. Epub 2014 Sep 28.
173. Lo, S.F., Chen, S.Y., Lin, H.C., Jim, Y.F., Meng, N.H., Kao, M.J. Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84:1786–1791.
174. Isaksson, M., Johansson, L., Olofsson, I., Eurenus, E. Shoulder pain and concomitant hand oedema among stroke patients with pronounced arm paresis. *Eur J Physiother* 2013 Dec; 15 (4): 208–214.
175. Gamble, G.E., Barberan, E., Laasch, H.U., Bowsher, D., Tyrell, P.J., Jones, A.K. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur J Pain.* 2002; 6 (6): 467–74.
176. Kalichman, L., Ratmanský, M. Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Rehabil* 2011 Sep; 90(9):768–80.
177. Yu, D.T., Chae, J., Walker, M.E., Hart, R.L., Petroski, G.F. Comparing stimulation-induced pain during percutaneous (intramuscular) and transcutaneous neuromuscular electric stimulation for treating shoulder subluxation in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001 Jun; 82 (6): 756–60.
178. Van Ouwenaller, C., Laplace, P.M., Chantraine, A. Painful shoulder in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986 Jan; 67 (1): 23–6.

179. Dursun, E., Dursun, N., Ural, C.E., Cakci, A. Glenohumeral joint subluxation and reflex sympathetic dystrophy in hemiplegic patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000 Jul; 81 (7): 944–6.
180. Gustafsson, L., Yates, K. Are we applying interventions with research evidence when targeting secondary complications of the stroke-affected upper limb *Australian Occupational Therapy Journal*, 2009; 56: 428–435. doi: 10.1111/j.1440-1630.2008.00757.x
181. Page, T., Lockwood, C. Prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient. *JBHI Reports.* 2003, 1: 149–165. doi: 10.1046/j.1479-6988.2003.00005.x
182. Price, C.I., Pandyan, A.D. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain: a systematic Cochrane review. *Clin Rehabil.* 2001 Feb; 15 (1): 5–19.
183. Borisova, Y., Bohannon, R.W. Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2009 Aug 23:681–686.
184. Ada, L., Goddard, E., McCully, J., Stavrinou, T., Bampton, J. Thirty minutes of positioning reduces the development of shoulder external rotation contracture after stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Feb; 86 (2): 230–4.
185. de Jong, L.D., Nieuwboer, A., Aufdemkampe, G. Contracture preventive positioning of the hemiplegic arm in subacute stroke patients: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006 Aug; 20 (8): 656–67.
186. de Jong, L.D., Dijkstra, P.U.; Gerritsen, J.; Geurts, A.C.H. Postema K Combined arm stretch positioning and neuromuscular electrical stimulation during rehabilitation does not improve range of motion, shoulder pain or function in patients after stroke: a randomised trial. *J Physiother* 2013 Dec; 59 (4): 245–254.
187. Katalinic, O.M., Harvey, L.A., Herbert, R.D. Effectiveness of Stretch for the Treatment and Prevention of Contractures in People With Neurological Conditions: A Systematic Review. *Phys Ther* 2011 Jan, 91 (1) 11–24; DOI: 10.2522/ptj.20100265.
188. Zorowitz, R.D., Idank, D., Ikai, T., Hughes, M.B., Johnston, M.V. Shoulder subluxation after stroke: a comparison of four supports. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995 Aug; 76 (8): 763–71.
189. Dieruf, K., Poole, J.L., Gregory, C., Rodriguez, E.J., Spizman, C. Comparative effectiveness of the GivMohr sling in subjects with flaccid upper limbs on subluxation through radiologic analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Dec; 86 (12): 2324–9.
190. Hartwig, M., Gelbrich, G., Griewing, B. Functional orthosis in shoulder joint subluxation after ischaemic brain stroke to avoid post-hemiplegic shoulder-hand syndrome: a randomized clinical trial. *Clin Rehabil.* 2012 Sept (1) 26: 807–816.
191. Hesse, S., Herrmann, C., Bardeleben, A., Holzgraefe, M., Werner, C., Wingendorf, I., Kirker, S.G.B. A new orthosis for subluxed, flaccid shoulder after stroke facilitates gait symmetry: a preliminary study. *J Rehabil Med* 2013; 45: 623–629.
192. Dieruf, K., MacDonald, J., Myers, L. The Effect of the GivMohr Sling on Gait Parameters Post Stroke. This study is not yet published, but was presented at the Physical Therapy Combined Sectionals, Chicago, March 2012.
193. Ada, L., Foongchomcheay, A., Canning, C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jan 25;(1):CD003863.
194. Ada, L., Foongchomcheay, A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis. *Aust J Physiother.* 2002; 48 (4): 257–67.

195. Koog, Y.H., Jin, S.S., Yoon, K., Min, B.I. Interventions for hemiplegic shoulder pain: systematic review of randomised controlled trials. *Disabil Rehabil.* 2010; 32 (4): 282-91. doi: 10.3109/09638280903127685.
196. Allen, Z.A., Shanahan, E.M., Crotty, M. Does suprascapular nerve block reduce shoulder pain following stroke: a double-blind randomised controlled trial with masked outcome assessment *BMC Neurol.* 2010; 10: 83.
197. Adey-Wakeling, Z., Crotty, M., Shanahan, E.M. Suprascapular Nerve Block for Shoulder Pain in the First Year After Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Stroke.* 2013; 44: 3136–3141.
198. Yasar, E., Vural, D., Safaz, I., Balaban, B., Yilmaz, B., Goktepe, A.S., Alaca, R. Which treatment approach is better for hemiplegic shoulder pain in stroke patients: intra-articular steroid or suprascapular nerve block? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011 Jan; 25 (1): 60-8. doi: 10.1177/0269215510380827. Epub 2010 Oct 13.
199. Singh, J.A., Fitzgerald, P.M. Botulinum toxin for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Sep 8; (9): CD008271. doi: 10.1002/14651858.CD008271.pub2.
200. Marciniak, C.M., Harvey, R.L., Gagnon, C.M., Duraski, S.A., Denby, F.A., McCarty, S., Bravi, L.A., Polo, K.M., Fierstein, K.M. Does botulinum toxin type A decrease pain and lessen disability in hemiplegic survivors of stroke with shoulder pain and spasticity?: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2012 Dec; 91 (12): 1007–19. doi: 10.1097/PHM.0b013e31826ecb02.
201. de Boer, K.S., Arwert, H.J., de Groot, J.H., Meskers, C.G., Mishre, A.D., Arendzen, J.H. Shoulder pain and external rotation in spastic hemiplegia do not improve by injection of botulinum toxin A into the subscapular muscle. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008 May; 79 (5): 581–3. doi: 10.1136/jnnp.2007.128371.
202. Lakse, E., Gunduz, B., Erhan, B., Celik, E.C. The effect of local injections in hemiplegic shoulder pain: a prospective, randomized, controlled study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2009 Oct. Volume 88, Issue 10, pp 805–811.
203. Rah, U.W., Yoon, S.H., Moon do J., Kwack, K.S., Hongm J.Y., Lim, Y.C., Joen, B. Subacromial corticosteroid injection on poststroke hemiplegic shoulder pain: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012 Jun; 93 (6): 949–56. doi: 10.1016/j.apmr.2012.02.002. Epub 2012 Apr 5.
204. Lim, J.Y., Koh, J.H., Paik, N.J. Intramuscular Botulinum Toxin-A Reduces Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized, Double-Blind, Comparative Study Versus Intraarticular Triamcinolone Acetonide Stroke. 2008; 39: 126–131.
205. Sun, Y., Chen, J., Li, H., Jiang, J., Chen, S. Steroid Injection and Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents for Shoulder Pain: A PRISMA Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore).* 2015 Dec; 94(50):e2216. doi: 10.1097/MD.0000000000002216.
206. Zheng, X.Q., Li, K., Wei, Y.D., Tie, H.T., Yi, X.Y., Huang, W. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs versus corticosteroid for treatment of shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014 Oct; 95 (10): 1824–31. doi: 10.1016/j.apmr.2014.04.024.

Spastilisus

207. Shukla, R., Sim, E., Tan, D. A systematic review on the effectiveness of spasticity management using physical interventions in patients with stroke. *Movement Disorders* 2012; 27 Suppl 1 :342.

208. Katalinic, O.M., Harvey, L.A., Herbert, R.D. Effectiveness of stretch for the treatment and prevention of contractures in People With Neurological Conditions: A Systematic Review *Phys Ther.* 2011; 91:11–24.
209. Ada, L., Dorsch, S., Canning, C.G. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. *Aust JPhysiother.* 2006; 52 (4): 241–8.
210. Pak, S., Patten, C. Strengthening to promote functional recovery poststroke: an evidence-based review. *Top Stroke Rehabil.* 2008 May-Jun; 15 (3): 177-99. doi: 10.1310/tsr1503–177.
211. Morris, S.L., Dodd, K.J., Morris, M.E. Outcomes of progressive resistance strength training following stroke: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2004 Feb; 18(1): 27–39.
212. Ng, S.S., Hui-Chan, C.W. Does the use of TENS increase the effectiveness of exercise for improving walking after stroke? *Clin Rehabil* 2009;23:1093-103
213. Ng SS, Hui-Chan CW Transcutaneous electrical nerve stimulation combined with task-related training improves lower limb functions in subjects with chronic stroke. *Stroke* 2007; 38:2953–9.
214. Sahin, N., Ugurlu, H., Albayrak, I. The efficacy of electrical stimulation in reducing the post-stroke spasticity: A randomized controlled study *Disability and Rehab* 2012; 34:151–156.
215. Stein, C., Gassen, F.C., Robinson, C., Sbruzzi, G., Rodrigo, Della Mea Plentz. Effects of electrical stimulation in spastic muscles after stroke: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Stroke.* 2015; 46:2197–2205.
216. Sahin, N., Ugurlu, H., Karahan, A.Y. Efficacy of therapeutic ultrasound in the treatment of spasticity: a randomized controlled study *NeuroRehabil* 2011; 29:61–66.
217. Ansari, N.N., Adelmanesh, F., Naghdi, S., Tabatabaei, A. The effect of physiotherapeutic ultrasound on muscle spasticity in patients with hemiplegia: a pilot study *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2006; 46: 247–52.
218. Ansari, N.N., Naghdi, S., Bagheri, H., Ghassabi, H. Therapeutic ultrasound in the treatment of ankle plantarflexor spasticity in a unilateral stroke population: a randomized, single-blind, placebo-controlled trial. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2007; 47: 137–43.
219. Ansari, N.N., Naghdi, S., Hasson, S., Rastgoo, M. Efficacy of therapeutic ultrasound and infrared in the management of muscle spasticity. *Brain Inj* 2009; 23:632–8.
220. Elia, A.E., Filippini, G., Calandrella, D., Albanese, A. Botulinum Neurotoxins for Post-Stroke Spasticity in Adults: A Systematic Review. *Movement Disorders* 2009; 24 (6): 801–12.
221. Dashtipour, K., Chen, J.J., Walker, H.W., Lee, M.Y. Systematic literature review of abobotulinumtoxinA in clinical trials for adult upper limb spasticity. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015 Mar; 94 (3): 229–38.
222. Foley, N., Murie-Fernandez, M., Speechley, M., Salter, K., Sequeira, K., Teasell, R. Does the treatment of spastic equinovarus deformity following stroke with botulinum toxin increase gait velocity? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Neurol.* 2010 Dec;17 (12):1419–27. doi: 10.1111/j.1468-1331.2010.03084.x.
223. Roche, N., Zory, R., Sauthier, A., Bonnyaud, C., Pradon, D., Bensmail, D. Effect of rehabilitation and botulinum toxin injection on gait in chronic stroke patients: a randomized controlled study. *J Rehabil Med.* 2015 Jan; 47 (1): 31–7. doi: 10.2340/16501977–1887.
224. Foley, N., Pereira, S., Salter, K., Fernandez, M.M., Speechley, M., Sequeira, K., Miller, T., Teasell, R. Treatment with botulinum toxin improves upper-extremity function post

- stroke: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 May; 94 (5): 977–89.
225. Intiso, D., Simone, V., Rienzo, F.D., Santamato, A., Russo, M., *et al.* Does Spasticity Reduction by Botulinum Toxin Type A Improve Upper Limb Functionality in Adult Post-Stroke Patients? A Systematic Review of Relevant Studies. *J Neurol Neurophysiol* 2013;4:167.
 226. Demetrios, M., Khan, F., Turner-Stokes, L., Brand, C., McSweeney, S. Multidisciplinary rehabilitation following botulinum toxin and other focal intramuscular treatment for post-stroke spasticity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jun 5; 6:CD009689. doi:10.1002/14651858.CD009689.pub2.
 227. Kinnear, B.Z., Lannin, N.A., Cusick, A., Harvey, L.A., Rawicki, B. Rehabilitation therapies after botulinum toxin-A injection to manage limb spasticity: a systematic review. *Phys Ther.* 2014 Nov;94(11):1569–81.
 228. Yelnik, A.P., Simon, O., Bensmail, D., Chaleat-Valayer, E., *et al.* Drug treatments for spasticity. *Annals of Physical and Rehabil Med* 2009; 52:746–756.
 229. Simon, O., Yelnik, A.P. Managing spasticity with drugs. *Eur J of Phys and Rehab Med* 2010; 46:401–410.
 230. Simpson, D.M., Gracies, J.M., Yablon, S.A., Barbano, R., Brashear, A. Botulinum neurotoxin versus tizanidine in upper limb spasticity: A placebo-controlled study. *Neurosurgery and Psychiatry* 2009;80:380–385.
 231. Gelber, D.A., Good, D.C., Dromerick, A., Sergay, S., Richardson, M. Open-label dose-titration safety and efficacy study of tizanidine hydrochloride in the treatment of spasticity associated with chronic stroke. *Stroke* 2001; 32:1841–1846.
 232. McIntyre, A., Lee, T., Janzen, S., Mays, R., Mehta, S., Teasell, R. Systematic review of the effectiveness of pharmacological interventions in the treatment of spasticity of the hemiparetic lower extremity more than six months post stroke. *Top Stroke Rehabil.* 2012 Nov-Dec; 19 (6):479–90. doi: 10.1310/tsr1906-479.
 233. Meythaler, J.M., GuinRenfroe, S., Brunner, R.C., Hadley, M.N. Intrathecal baclofen for spastic hypertonia from stroke. *Stroke.* 2001; 32:2099–2109.
 234. Francisco, G.E., Boake, C. Improvement in walking speed in poststroke spastic hemiplegia after intrathecal baclofen therapy: a preliminary study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84:1194–1199.
 235. Schiess, M.C., Oh, I.J., Stimming, E.F., Lucke, J., Acosta, F., Fisher, S., *et al.* Prospective 12-month study of intrathecal baclofen therapy for poststroke spastic upper and lower extremity motor control and functional improvement. *Neuromodulation.* 2011;14:38–45.
 236. Ivanhoe, C.B., Francisco, G.E., McGuire, Jr, Subramanian, T., Grissom, S.P. Intrathecal baclofen management of poststroke spastic hypertonia: implications for function and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87:1509–1515.
 237. Tyson, S.F., Kent, R.M. The effect of upper limb orthotics after stroke: a systematic review. *NeuroRehabilitation.* 2011 ;28(1): 29–36. doi: 10.3233/NRE-2011-0629.
 238. Lannin, N.A., Novak, I., Cusick, A. A systematic review of upper extremity casting for children and adults with central nervous system motor disorders. *Clinical Rehabilitation* 2007; 21(11): 963–976.
 239. Turton, A.J., Britton, E. A pilot randomized controlled trial of a daily muscle stretch regime to prevent contractures in the arm after stroke *Clin Rehabil.* 2005;19:600 –612.

240. Horsley, A.S., Herbert, D.R., Ada, L. Four weeks of daily stretch has little or no effect on wrist contracture after stroke: a randomized controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2007; 53 (4): 239–245.
241. Gustafsson, L., McKenna, K. A programme of static positional stretches does not reduce hemiplegic shoulder pain or maintain shoulder range of motion: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2006; 20:277–286.

Kognitsioonihäire

242. Bickerton, W.L., Riddoch, M.J., Samson, D., Balani, A.B., Mistry, B., Humphreys, G.W. Systematic assessment of apraxia and functional predictions from Birmingham Cognitive Screen. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2012 May; 83 (5):513–21. Doi: 10.1136/jnnp-2010-300968.
243. Blake, H., McKinney, M., Treece, K., Lee, E., Lincoln, N.B. An evaluation of screening measures for cognitive impairment after stroke. *Age Ageing*. 2002 Nov; 31(6): 451–6.
244. Gottesman, R. Stroke: Is cognitive dysfunction common after ischemic stroke? *Nature Rev Neurol* 2009; 5(9): 475–6.
245. Bickerton, W., Demeyere, N., Francis, D., Kumar, V., Remoundou, M., Balani, A., Harris, L., Williamson, J., Lau, J.K., Samson, D., Riddoch, M.J., Humphreys, G.W. The BCoS cognitive profile screen: Utility and predictive value for stroke. *Neuropsychology [serial online]*. July 2015; 29(4):638–648.
246. Toniolo, S. Neuropsychological interventions in stroke survivors: implications for evidence based psychological practice. *G Ital Med Lav Ergon*. 2011 Jan-Mar; 33(1 Suppl A): A29–36.
247. Gillespie, D.C., Bowen, A., Chung, C.S., Cockburn, J., Knapp, P., Pollock, A. Rehabilitation for post-stroke cognitive impairment: an overview of recommendations arising from systematic reviews of current evidence. *Clin Rehabil*. 2015 Feb; 29 (2):120–8.
248. Loetscher, T., Lincoln, N.B. Cognitive rehabilitation for attention deficits following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 5. Art. No.: CD002842. DOI: 10.1002/14651858.CD002842.pub2.
249. das Nair, R., Lincoln, N. Cognitive rehabilitation for memory deficits following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 3. Art. No.: CD002293. DOI: 10.1002/14651858.CD002293.pub2.
250. Donkervoort, M., Dekker, J., Stehmann-Saris, F.C., Deelman, B.G. Efficacy of strategy training in left hemisphere stroke patients with apraxia: A randomized clinical trial. *Neuropsychological Rehabilitation* 2001; 11 (5): 549-566.
251. Pollock, A., Hazelton, C., Henderson, C.A., Angilley, J., Dhillon, B., Langhorne, P., Livingstone, K., Munro, F.A., Orr, H., Rowe, F.J., Shahani, U. Interventions for visual field defects in patients with stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 10. Art. No.: CD008388. DOI: 10.1002/14651858.CD008388.pub2.
252. Weinberg, J., Diller, L., Gordon, W.A., Gerstman, L.J., Lieberman, A., Lakin, P., Hodges, G., Ezrachi, O. Training sensory awareness and spatial organization in people with right brain damage. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60:491–496.
253. Bowen, A., Hazelton, C., Pollock, A., Lincoln, N.B. Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD003586. DOI: 10.1002/14651858.CD003586.pub3.

Kõnehäirete taastusravi

254. Berthier M. Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging*. 2005; 22(2):163-182
255. Dickey L, Kagan A, Lindsay M, Fang J, Rowland A, Black S. Incidence and profile of in-patient stroke-induced aphasia in Ontario, Canada. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91(2):196-202.
256. 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. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2012;21(5):350-357
257. Laska AC, Hellblom A, Murray V, Kahan T, Von Arbin M. Aphasia in acute stroke and relation to outcome. *J Intern Med*. 2001;249(5):413.
258. Lasar RM, Minzer B, Antoniello D, Festa JR, Krkauer JW, Marshall RS. Improvement in aphasia scores after stroke is well predicted by initial severity. *Stroke*. 2010;41(7):1485-1488.
259. Gialanella B, Prometti P. Rehabilitation length of stay in patients suffering from aphasia after stroke. *Top.Stroke Rehabil*. 2009;16(6), 437-444.
260. Kelly H, Brady MC, Enderby P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; (5), CD000425.
261. Brady MC, Kelly H, Godwin, J, Enderby, P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 5. Art. No.: CD000425. DOI: 10.1002/14651858.CD000425.pub3.
262. Rose, M.L., Raymer, A.M., Lanyon LE, Attard MC. A systematic review of gesture treatments for post-stroke aphasia. *Aphasiology* 2013; 27 (9):1090-1127
263. Raymer, A. Constraint-Induced Language Therapy: A Systematic Review. *The ASHA Leader*, February 2009, Vol. 14, 26-27. doi:10.1044/leader.FTR4.14022009.26
264. Cherney LR, Patterson JP, et al. Evidence-Based Systematic Review: Effects of Intensity of Treatment and Constraint-Induced Language Therapy for Individuals with Stroke-Induced Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2008; 51(5), 1282-1299. doi:10.1044/1092-4388(2008/07-0206)
265. 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*. October 2010. Loetud 02.09.2106 <http://www.asha.org/uploadedFiles/EBSR-Updated-CILT.pdf>
266. West C et al. Interventions for apraxia of speech following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD004298. DOI: 10.1002/14651858.CD004298.pub2.
267. Sellars C, Hughes T, Langhorne, P. Speech and language therapy for dysarthria due to nonprogressive brain damage: a systematic Cochrane review. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD002088. DOI: 10.1002/14651858.CD002088.pub2
268. Palmer R, Enderby P. Methods of speech therapy treatment for stable dysarthria: A review. *Advances in Speech-Language Pathology*, 2007;9, 140-153.
269. Mackenzie C. Dysarthria in stroke: A narrative review of its description and the outcome of intervention. *International Journal Of Speech-Language Pathology* Vol. 13 , Iss. 2,2011
270. Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*. 2003 Apr;34(4):987-93. Epub 2003 Mar 20.

271. 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*. 2013 Aug;34(3):129-41
272. Persad C, Wozniak L, Kostopoulos E. Retrospective analysis of outcomes from two intensive comprehensive aphasia programs. *Top Stroke Rehabil*. 2013 Sep-Oct;20(5):388-97
273. 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 Stroke Rehabil*. 2012 Nov-Dec;19(6):523-35

Neelamishäire

274. European Society for Swallowing Disorder Position Statements. Oropharyngeal Dysphagia in Adult Patients., 2012 http://www.myessd.org/position_statements.php
275. Warnecke T, Inga Teismann I, MD; Stefan Oelenberg S; Hamacher C; Ringelstein EB, Wolf R. Schabitz WR, Rainer Dziawas R. The Safety of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in acute stroke patients. *Stroke*. 2009; 40:482-486
276. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, Havard D, McFarlane M, McLaughlin C, Randall M, Robson K, Scutt P, Smith C, Smithard D, Sprigg N, Warusevitane A, Watkins C, Woodhouse L, Bath PM. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *Int J Stroke*. 2016 Jun;11(4):399-411. doi: 10.1177/1747493016639057. Epub 2016 Mar 22.
277. Speyer R, Baijens L, Heijnen M, Zwijnenberg I. Effects of Therapy in Oropharyngeal Dysphagia by Speech and Language Therapists: A Systematic Review. *Dysphagia*. 2010;25(1):40-65. doi:10.1007/s00455-009-9239-7.
278. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A national clinical guideline. Management of patients with stroke: Identification and management of dysphagia. 2010
279. Uriko A. Düsfaagia taastusravi ajuinsuldiga patsientidel. *Eesti Arst*. 2008;87(1):37-44.
280. Dysphagia Screening: State of the Art, AHA/ASA (American Heart Association and American Stroke Association) Conference Proceedings, 2012 (AHA/ASA_2012)
281. Steele CM, Bennett JW, Chapman-Jay S, Cliffe Polacco R, Molfenter SM, Oshalla M. Electromyography as a Biofeedback Tool for Rehabilitationg Swallowing Muscke Function. In: *Applications of EMG in Clinical and Sports Medicine*. Canada. 2012; p 311-328
282. Foley N, Teasell R, Salter K, Kruger E, Martino R. Dysphagia treatment post: a systematic review of randomized controlled trials. *Age Ageing*. 2008; 37(3):258-264
283. Kyoung DK, Lee HJ, Lee MH, Ryu HJ. Effects of neck exercises on swallowing function of patients with stroke. *J Phys Ther Sci*. 2015 Apr; 27(4): 1005–1008.
284. Nakamura T, Fujihima I. Usefulness of ice massage in triggering the swallow reflex. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2013;22:378-382

285. Humbert IA, Michou E, MacRea PR, Cruijdo L . Electrical Stimulation and Swallowing: How Much Do We Know? *Semin Speech Lang*. 2012; 33(3):203-216.
286. Clark H, Lazarus C, Arvedson J, Schooling T, Frymark T. Evidence-based systematic review: effects of neuromuscular electrical stimulation on swallowing and neural activation. *Am J Speech Lang Pathol*. 2009 Nov;18(4):361-75. doi: 10.1044/1058-0360(2009/08-0088). Epub 2009 Sep 2.
287. Poorjavad M, Moghadam ST, Ansari NN, Daemi M. Surface Electrical Stimulation for Treating Swallowing Disorders after Stroke: A Review of the Stimulation Intensity Levels and the Electrode Placements. *Stroke Research and Treatment*, vol. 2014, Article ID 918057, 7 pages, 2014. doi:10.1155/2014/918057
288. Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PM. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Oct 17;10:CD000323. doi: 10.1002/14651858.CD000323.pub2.
289. Rey-Matias RR, Leochico CFD. Rehabilitation Techniques in dysphagia management among stroke patients: a systematic review. *Int J Phys Med Rehabil*. 2016; 4:3
290. Regan J, Murphy A, Chiang M, McMahon BP, Coughlan T, Walshe M. Botulinum toxin for upper oesophageal sphincter dysfunction in neurological swallowing disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Issue 5. Art. No.: CD009968. DOI: 10.1002/14651858.CD009968.pub2.
291. Long Y-B, Wu X-P. A meta-analysis of the efficacy of acupuncture in treating dysphagia in patients with stroke. *Acupunct Med* 2012;**30**:291-297 doi:10.1136/acupmed-2012-010155
292. Hägg M, Tibbling L. Longstanding Effect of Palatal Plate and Oral Screen Training in Stroke-Related Dysphagia. *The Open Rehabilitation Journal*, 2013, 6, 35-42
293. Carnaby G, Hankey GJ , Pizzi J. Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol*. 2006 Jan;5(1):31-7.
294. Wagner C, Marchina S, Deveau JA, Frayne C, Sulmonte K, Kumar S. Risk of Stroke-Associated Pneumonia and Oral Hygiene. *Cerebrovasc Dis*. 2016;41(1-2):35-9. doi: 10.1159/000440733. Epub 2015 Nov 20.
295. Smithard DG, O'Neill PA, England R, Park CL, Wyatt R, Martin DF: The natural history of dysphagia following a stroke.*Dysphagia* 1997, 12: 188–193. 10.1007/PL00009535
296. Gordon C, Langton-Hewer R, Wade D: Dysphagia in acute stroke. *Br Med J* 1987, 295: 411–414. 10.1136/bmj.295.6595.411
297. Gomes CA, Andriolo RB, Bennett C, Lustosa SA, Matos D, Waisberg DR, Waisberg J. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 May 22;(5):CD008096. doi: 10.1002/14651858.CD008096.pub4.
298. Enteral nutrition manual for adults in health care facilities. Dieticians Association of Australia (DAA), Nutrition Support Interest Group. 2011

299. Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leichker AH, Dziewas R, The DGEM Steering Committee. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Experimental & Translational Stroke Medicine* 2013, 5:14.

Igapäevategevused

300. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman JRF, Corr S, Donkervoort M et al. Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials. *BMJ* 2007, Nov 3; 335(7626): 922.
301. Wolf, T.J., Adrianna Chuh A, Floyd T, McInnis K, Williams E. Effectiveness of Occupation-Based Interventions to Improve Areas of Occupation and Social Participation After Stroke: An Evidence-Based Review. *Am J Occup Ther.* 2015 Jan-Feb; 69(1): 6901180060p1–6901180060p11.
302. Sackley, C.M., Walker, M.F., Burton, C.R., Watkins, C.L., Mant, J., Roalfe, A.K., Wheatley, K., Sheehan, B., Sharp, L., Stant, K.E., Fletcher-Smith, J., Steel, K., Wilde, K., Irvine, L., Peryer, G., on behalf of the OTCH trial investigators. An occupational therapy intervention for residents with stroke related disabilities in UK care homes (OTCH): cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2015;350:h246 | doi: 10.1136/bmj.h46
303. Gillen, G.; Nilsen, D.M.; Attridge, J., Banakos, E., Morgan, M., Winterbottom, L., York, W. Effectiveness of interventions to improve occupational performance of people with cognitive impairments after stroke; an evidence-based review. *Am J Occup Ther*, 2014; Dec, vol 69; 6901180040p1-6901180040p9. doi:10.5014/ajot.2015.012138
304. Nilsen, D.M.; Glen Gillen, G., Geller, D., Hreha, K., Osei, E., Saleem, G.T. Effectiveness of Interventions to Improve Occupational Performance of People With Motor Impairments After Stroke: An Evidence-Based Review. *Am J Occup Ther.* 2014; 69 (1):6901180030p1-6901180030p9. doi: 10.5014/ajot.2015.011965.
305. Parke, H.L., Epiphaniou, E., Pearce, G., Taylor, S.J.C., Sheikh, A., *et al.* Self-Management Support Interventions for Stroke Survivors: A Systematic Meta-Review. *PLoS ONE.* 2015;10(7): e0131448. doi: 10.1371/journal.pone.0131448.
306. Kong, J.C., *et al.* Acupuncture for functional recovery after stroke: a systematic review of sham-controlled randomized clinical trials. *CMAJ* 2010;182(16):1723–9.
307. Mehrolz, J., Kugler, J., Pohl, M. Water-based exercises for improving activities of daily living after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Jan 19; (1):CD008186. doi: 10.1002/14651858.CD008186.pub2.
308. Elsner, B., Kugler, J., Pohl, M., Mehrholz, J. Direct electrical current to the brain to reduce impairment in function and activities of daily living (ADLs) after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Nov 15; (11):CD009645. doi: 10.1002/14651858.CD009645.pub2.

Autojuhtimine

309. Perrier, M.J., Korner-Bitensky, N., Petzold, A., Mayo, N. The risk of motor vehicle crashes and traffic citations post stroke: a structured review. *Top Stroke Rehabil.* 2010 May-Jun;17(3):191-6. doi: 10.1310/tsr1703–191.

310. Murie-Fernandez, M., Iturralde, S., Cenoz, M., Casado, M., Teasell, R. Driving ability after a stroke: evaluation and recovery. *Neurologia*. 2014 Apr; 29(3):161–7. doi: 10.1016/j.nrl.2012.05.006. Epub 2012 Jul 12.
311. Devos, H., Akinwuntan, A.E., Nieuwboer, A., Truijen, S., Tant, M., De Weerdt, W. Screening for fitness to drive after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*. 2011 Feb 22; 76 (8): 747–56. doi: 10.1212/WNL.0b013e31820d6300.
312. Marshall, S.C., Molnar, F., Man-Son-Hing, M., Blair, R., Brosseau, L., Finestone, H.M., *et al.* Predictors of driving ability following stroke: asystematic review. *Topics in stroke rehabilitation*. 2007;14(1):98-114.
313. Hird, M.A., Vetivelu, A., Saposnik, G., Schweizer, T.A. Cognitive, on-road, and simulator-based driving assessment after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014 Nov-Dec; 23(10): 2654–70. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis. 2014.06.010. Epub 2014 Oct 11.
314. George, S., Crotty, M., Gelinas, I., Devos, H. Rehabilitation for improving automobile driving after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Feb 25;2:CD008357. doi: 10.1002/14651858.CD008357.pub2.

Massaaž

315. Mok, E., Woo, C.P. The effects of slow-stroke back massage on anxiety and shoulder pain in elderly stroke patients. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2004;10(4):209–16.
316. Lämås, K., Häger, C., Lindgren, L., Wester, P., Brulin, C. Does touch massage facilitate recovery after stroke? A study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2016 Feb 4; 16(1):50. doi: 10.1186/s12906-016-1029-9.