

## EESTI HAIGEKASSA TERVISHOIUTEENUSTE LOETELU MUUTMISE TAOTLUS KOOS TÄITMISJUHISTEGA

Juhime tähelepanu, et haigekassa avalikustab taotlused kodulehel. Konfidentsiaalne informatsioon, mis avalikustamisele ei kuulu, palume tähistada taotluse tekstis märkega „konfidentsiaalne“.

1. Taotluse algataja	
1.1 Organisatsiooni nimi (taotleja) <i>Tervishoiuteenuste loetelu muutmise ettepaneku (edaspidi taotlus) esitava organisatsiooni (edaspidi taotleja) nimi<sup>1</sup>. Kui taotlus esitatakse mitme erialaühenduse poolt, märgitakse taotluse punktis 1.1 taotluse algatanud erialaühenduse nimi ning seejärel kaasatud erialaühenduse ehk kaastaotleja nimi punktis 1.6.</i>	Eesti Taastusarstide Selts
1.2 Taotleja postiaadress	Pärnu mnt 104
1.3 Taotleja telefoninumber	+372 56479502
1.4 Taotleja e-posti aadress	juhatas@etas.ee
1.5 Kaastaotleja	
1.6 Kaastaotleja e-posti aadress	
1.7 Kontaktisiku ees- ja perekonnanimi	
1.8 Kontaktisiku telefoninumber	
1.9 Kontaktisiku e-posti aadress	
2. Taotletav tervishoiuteenus	
2.1. Tervishoiuteenuse kood tervishoiuteenuste loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse korral <i>Kui muudatus ei ole seotud loetelus kehtestatud konkreetse teenusega või on tegemist uue teenuse lisamise ettepanekuga, siis teenuse koodi ei esitata.</i>	
2.2 Tervishoiuteenuse nimetus	
2.3. Taotluse eesmärk <i>Märkida rist ühe, kõige kohasema taotluse eesmärgi juurde. Risti lisamiseks vajutada sobilikul ruudul parempoolsele hiireklahvile ning avanenud menüüst valida „Properties“ – „Default value“ – „Checked“</i>	
<input type="checkbox"/> Uue tervishoiuteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimiteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimikomponendi lisamine olemasolevasse ravimiteenusesse <input checked="" type="checkbox"/> Uue tehnoloogia lisamine loetelus olemasolevasse teenusesse <input type="checkbox"/> Olemasolevas tervishoiuteenuses sihtgrupi muutmine (sh. laiendamine või piiramine)	

<sup>1</sup> Vastavalt Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikele 5 võib taotluse esitada tervishoiuteenuste osutajate ühendus, erialaühendus või haigekassa.

- Eriala kaasajastamine (terve ühe eriala teenuste ülevaatamine)
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse piirhinna muutmine, mis ei tulene uue ravimikomponendi või tehnoloogia lisamisest olemasolevasse teenusesse (nt. teenuses olemasoleva kulukomponendi muutmine)<sup>2</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse kohaldamise tingimuste muutmine, mis ei tulene uue ravimikomponendi või uue tehnoloogia lisamisest olemasolevasse teenusesse ega teenuse sihtgrupi muutmisest (nt. teenuse osutajate ringi laiendamine, teenuse kirjelduse muutmine)<sup>3</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse kindlustatud isiku omaosaluse määra, haigekassa poolt kindlustatud isikult ülevõetava tasu maksmise kohustuse piirmäära muutmine<sup>4</sup>
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse nimetuse muutmine<sup>5</sup>
- Tervishoiuteenuse väljaarvamine loetelust<sup>6</sup>
- Üldkulude ühikuhindade muutmine vastavalt määruse „Kindlustatud isikult tasu maksmise kohustuse Eesti Haigekassa poolt ülevõtmise kord ja tervishoiuteenuse osutajatele makstava tasu arvutamise meetodika“ § 36 lõikele 2<sup>7</sup>

#### 2.4 Taotluse eesmärgi kokkuvõtlik selgitus

*Esitada lühidalt taotluse eesmärgi kokkuvõtlik selgitus, mida taotletakse ja millistel põhjustel.*

Käesoleva taotluse eesmärk on selgitada ülajäseme taastusravis kasutatavate tipp-tehnoloogiliste vahendite tõenduspõhisust, et nende kasutamine oleks edaspidi Eesti tervishoiusüsteemi kaudu taastusravis rahastatud.

Tipp-tehnoloogiliste vahendite kasutamine on käesoleva sajandi jooksul oluliselt arenenud ning käeteraapia seadmeid ei ole vaid arendatud, aga ka kliinilistes situatsioonides aina enam kasutusele võetud. Käelised tegevused on jämemotoorse hakkama saamise kõrval olulisimad iseseisva toimetuleku mõjutajad, sest ei ole ainult seotud peenmootorsete oskustega aga laiemalt igapäevaeluks vajalike tegevuste sooritamisega. Ülajäsemete funktsioon on sealjuures häiritud paljudel neuroloogiliste kahjustustega inimestel (enimmõjutatud diagnoosid on toodud järgmises blokis) ning selle taastumine tihti aega- ja vaevanõudev. Ülajäsemete teraapias on sageli olulise mõjuga asjaolu, kas suudame võimalikult varakult rakendada hetkel teadaolevaid neurorehabilitatsiooni printsiipe ehk kokkuvõtlikult öeldes, kas suudame taastusravis tekitada olukorra, mil on võimalik ülajäsemetes säilinud liigutusi aktiivselt rakendada ning teha seda võimalikult paljude kordustega füsioloogilisele liigutusele võimalikult lähedases ja patsiendile tähenduslikus situatsioonis (Kleim & Jones, 2008). Tipp-tehnoloogilised vahendid loovad selleks kõigeks väga head eeldused, sealjuures võimaldades sageli väga täpset väikeste lihaste ja liigeste kaasamist teraapiasse.

Tipp-tehnoloogiliste vahendite kaasamine neuroloogilisse taastusravisse on rakendatud ka Eesti erinevates tervishoiuasutustes. Spetsialistide kasutamiskogemust on uurinud Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus kvalitatiiivse temaatilise analüüsiga. Uuringu tulemused tõid välja, et sisuka väljaõppe ja toetava töökorralduse tingimustes on tipp-tehnoloogiliste seadmete kasutamine väga tänuväärne, sest lisaks eelnimetatud neurotaastumise põhimõtetele loob võimalused teraapia mitmekesistamiseks ning on patsientide jaoks huvitav ja paeluv. Sellest tulenevalt on kliiniliselt oluline mõju ravitulemustele kindlasti olemas. (Ööpik-Loks, 2019)

<sup>2</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 6

<sup>3</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1, 2 ja 12 ning kui on kohaldatav, siis ka 7 ja 8

<sup>4</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1, 2, 5.1, 11.4 ja 12.

<sup>5</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2

<sup>6</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 5.1

<sup>7</sup> Vajalik on täita taotluse punktid 1 ja 2 ning seejärel esitada kuluandmed meetodika määruse lisades 12 ja 13 toodud vormidel: „Tervishoiuteenuse osutaja kulud ressursside kaupa“ ja „Tervishoiuteenuse osutaja osutatud teenuste hulgad“

3. Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus	
<p>3.1 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus (ehk sõnaline sihtgrupi kirjeldus)</p> <p><i>Esitada üksnes teenuse need näidustused, mille korral soovitakse teenust loetellu lisada, ravimikomponendi osas ravimiteenust täiendada, tehnoloogia osas tervishoiuteenust täiendada või teenuse sihtgruppi laiendada.</i></p> <p><b>NB!</b> Kui erinevate näidustuste aluseks on erinev kliiniline tõendusmaterjal, palume iga näidustuse osas eraldi taotlus esitada, välja arvatud juhul, kui teenust osutatakse küll erinevatel näidustustel, kuid ravitulemus ja võrdlusravi erinevate näidustuste lõikes on sama ning teenuse osutamises ei ole olulisi erisusi.</p>	<p>Omandatud ajukahjustus (insult, peajutrauma, anoksiline kahjustus)</p> <p>Seljaajukahjustus</p> <p>Tserebraalparalüüs</p> <p>Sclerosis multiplex</p> <p>Parkinsoni tõbi</p>
<p>3.2 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus RHK-10 diagnoosikoodi alusel (kui on kohane)</p>	
<p>3.3 Näidustuse aluseks oleva haiguse või tervise seisundi iseloomustus</p> <p><i>Kirjeldada haiguse või tervise seisundi levimust, ehelust, sümptomaatikat jm asjasse puutuvat taustainfot.</i></p>	
<p>Insult on 2016. aasta andmete põhjal maailmas südame isheemiahaiguse järel teine surma põhjus (5,5 miljonit surma aastal 2016), Eestis diagnoositi samal aastal 4610 insulti, suri 1200 inimest (GBD 2016 Stroke Collaborators 2019). Umbes kolmandik insuldiga inimestest jääb sõltuvaks kõrvalisest abist (Kane E. &amp; Ward N.S. 2021).</p> <p>Igal aastal saab maailmas seljaajutrauma hinnanguliselt 250 000 kuni 500 000 inimest. Kõige sagedasem põhjus on liiklusõnnetused, millele järgnevad kukkumised vanemaeliste seas. On leitud, et seljaajutraumaga inimesed surevad võrreldes üldpopulatsiooniga 2-5 korda tõenäolisemalt enneaegselt. (Scivoletto G. et al 2021)</p> <p>Mittetraumaatilise seljaajukahjustuse põhjused on arenenud riikides kasvavad ning neurodegeneratiivsed haigused, arengumaades infektsioonid (tuberkuloos, HIV).</p> <p>Traumaatiline seljaajukahjustus on sagedasem meeste seas (3:1), mittetraumaatilise kahjustuse osas soolist erinevust ei ole. (Thietje R. &amp; Hirschfeld S. 2017).</p> <p>Seljaajukahjustusega elavad inimesed peavad toime tulema mitmete tervisega seotud väljakutsetega. Lisaks halvatusele on häiritud mitmed kehalised funktsioonid: põie- ja sooletöö, seksuaalfunktsioon, esineb valu ning probleeme autonoomsete funktsioonidega. Nendest ning liikumisega seotud piirangutest tulenevalt on seljaajukahjustusega inimeste sotsiaalsete suhete hoidmine, tööle naasmine, vabaaja tegevustes osalemine ning ühiskonnas aktiivselt osalemine sageli piiratud, sõltudes samas ka keskkonnateguritest, nagu abivahendid ning transpordivõimalused</p> <p>Tserebraalparalüüs (PCI) on ühisnimetaja mitmesugustele seisunditele, mis põhjustavad eluaegset motoorika häirumist ning mis on levinuim füüsilise puude põhjus laste seas. Tserebraalparalüüs väljendub kliiniliselt väga heterogeenselt, kuna lisaks motoorikaprobleemidele võib esineda häireid nägemises, kuulmises, propriotseptsioonis, suhtlemises ja käitumises ning kaasneda võib epilepsia. Patoloogia ei ole progresseeruv, kuid kliiniline pilt muutub aja jooksul seoses lapse arenguga ning pikaajalise motoorikahäire mõjuga skeleti-lihassüsteemile.</p> <p>PCI esinemissagedus on umbes 2 juhtu 1000 elussünni kohta ning see on korrelatsioonis gestatsiooniajaga – mõõdukalt ja tugevalt enneaegsete seas on esinemissagedus vastavalt 7-10 ja 60 korda kõrgem. Esineb sagedamini poiste ning mitmiksündide puhul. (Blair E. et al 2018)</p> <p>Sclerosis multiplex (SM) on levinud kesknärvisüsteemi haarav, progresseeruv, neurodegeneratiivne</p>	

haigus. Haiguse esinemises on geograafilised ja etnilised erinevused, näiteks on Jaapanis 2 juhtu 100 000 inimese kohta, kuid Põhja-Euroopas ning Põhja-Ameerikas rohkem kui 100 ning seda esineb naistel sagedamini kui meestel.

SM põhjustab erinevaid motoorikahäireid, spastilisust, lihasnõrkust, treemorit ja ataksiat ning propriotseptiooni häireid, samuti üldist väsimust ja kognitiivsete funktsioonide langust, unehäireid, häireid põie-ja sooletöös jne. (Howard, J. et al 2016; Dobson, R. & Giovannoni, G 2018).

#### 4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhisus

##### 4.1 Teaduskirjanduse otsingu kirjeldus

*Selgitada lühidalt taotluse aluseks olevate kliiniliste uuringute jm teaduspõhiste kirjandusallikate otsimising valikukriteeriume: millistest andmebaasidest otsiti, milliste märksõnade ning täpsustavate kriteeriumidega. Nt. uuringuid otsiti PubMed-ist (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>). Otsingu märksõnad olid „diabetes in pregnancy“, valikukriteeriumiks oli insuliinravi enne rasedust ning täistekstina kättesaadavad inglisekeelsed artiklid, mis on avaldatud alates 1. jaanuarist 2000. Otsingu tulemusel leiti 10 uuringut, millest on kajastatud taotluses 3 uuringu tulemused, kuna teiste uuringute valimi maht oli väike (vähem kui 20 isikut).*

Allikate otsimiseks kasutati PubMed andmebaasi, märksõnadega „neurological rehabilitation robot\* upper extremity/upper limb/arm/hand function“, inglisekeelsed süstemaatilised ülevaateartiklid alates aastast 2010. Otsingu tulemusel leiti 16 artiklit. Lisaks on kasutatud varasemalt leitud allikaid, mille infole HNRK spetsialistid kliinilises töös tuginevad. Need allikad on leitavad sama otsinguga, kuid ilma kitsenduseeta süstemaatilistele ülevaateartiklitele.

Robot-assisteeritud ülajäseme teraapia kasutamise kohta seljaajukahjustusega patsientidel leiti vaid 1 randomiseeritud kontrollitud uuring, kus võrreldi robot-assisteeritud ülajäseme treeningut koos transkraniaalse magnetstimulatsiooniga ja ilma selleta (Yozbatiran et al. 2016), kuid mitte robot-assisteeritud treeningut mõne muu sekkumisega, mis ei kaasaks robotit.

Samuti on hetkel vähe uuringuid PCI ja muude neuroloogiliste haiguste või seisundite kohta (Dixit & Tedla 2019).

##### 4.2 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel

4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiiseloolest, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	48 mõõduka kuni tõsise funktsioonihäirega subakuutses faasis insuldipatsienti vanuses 18-90.
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	Robot-assisteeritud ülajäseme treening kombineerituna individuaalse ülajäseme treeninguga (30+30 min)
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	Individuaalne ülajäseme treening (60 min)
4.2.4 Uuringu pikkus	4 nädalat, sekkumised 5x nädalas

4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	Fugle-Meyer skoor Action Research Arm Test Box & Block Test Medical Research Council Sum Score Modified Ashworth Sum Score Barthel Index
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	Gruppide vahel funktsionaalsetes tulemustes erinevusi ei leitud.
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	Kulutõhususe analüüs
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	Robot-assisteeritud ülajäseme teraapiat saab läbi viia grupitreeningu vormis ning leiti, et see on kulutõhus. Kuue patsiendiga robot-assisteeritud grupiteraapia kulu patsiendi kohta oli 4.15€, individuaalse teraapia puhul 10€.

4.2 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel	
4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	14 randomiseeritud kontrollitud uuringus osalenud 576 subakuutses (< 6 kuud) ja kroonilises (>6 kuud) faasis insuldipatsienti
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	Robot-assisteeritud ülajäseme treening
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	Teised sekkumised: tavaline teraapia, intensiivne teraapia
4.2.4 Uuringu pikkus	3-12 nädalat, 15-30 sessiooni, 20-120 min sessiooni kohta
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	Fugle Meyer skoor mootorika hindamiseks, Modified Ashworth Scale lihastoonuse hindamiseks
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	Robot-assisteeritud ülajäseme treening oli statistiliselt olulisel määral tõhus krooniliste patsientide puhul. Ei leitud, et sekkumine oleks kummaski grupis lihastoonust alandanud.
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	Igapäeva elu tegevustes (ADL) osalemine Functional Independence Measure (FIM) või Motor Activity Log (MAL) alusel

4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	ADL tegevustele ei leitud treeningul olevat mõju kummaski grupis
---	--

4.2 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel	
4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	16 PCI diagnoosiga last osales uuringus
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	Robot-assisteeritud ülajäseme teraapia kombineerituna tavalise teraapiaga (vastavalt 2+3 korda nädalas))
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	Tavaline teraapia (5x nädalas
4.2.4 Uuringu pikkus	8 nädalat, 5 teraapiat nädalas, kokku 40 sessiooni, iga sessioon pikkusega 45 minutit.
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	Ülajäseme kinemaatilised näitajad (spetsiifilist harjutust)
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	Liigutuste sujuvus paranes ainult robot-assisteeritud teraapiat saanud lastel
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	Box & Blocks ja Quality of Upper Extremity Skills Test tulemus (ülajäsemete mootorika ja osavuse hindamiseks); Modified Ashworth Scale lihastoonuse hindamiseks, küünarliigese painutaja- ja sirutajalihaste jõud hinnatuna dünamomeetriga
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	Box & Blocks tulemus paranes robot-assisteeritud teraapiat saanud lastel oluliselt rohkem kui tavateraapiat saanud katsealustel.

*Kui soovite kirjeldada mitut erinevat kliinilist uuringut, siis palume kopeerida väljad 4.2.1-4.2.8.*

*Maksimaalselt palume kajastada kuni 5 teaduslikku uuringut.*

4.3 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi ohutuse kohta	
4.3.1. Kõrvaltoimete ja tüsistuste iseloomustus	
Kõrvaltoime/ tüsistuse esinemissagedus	Kõrvaltoime/ tüsistuse nimetus
Väga sage ( $\geq 1/10$ )	
Sage ( $\geq 1/100$ kuni $< 1/10$ )	
Rasked kõrvaltoimed	
Võimalikud tüsistused	
4.3.2 Kõrvaltoimete ja tüsistuste ravi <i>Kirjeldada, milliseid teenuseid ja ravimeid on vajalik patsiendile osutada ning millises mahus, et ravida tekkinud kõrvaltoimeid ning tüsistusi.</i>	

*Nt: Perifeersete dopamiinergiliste toimete põhjustatud kõrvaltoimeid (iiveldus, oksendamine ja ortostaatiline hüpotensioon) saab kontrolli all hoida domperidooni manustamisega kuni tolerantsuse tekkimiseni 3-6 nädala jooksul pärast subkutaanse apomorfiinravi alustamist, mille järel võib domperidooni manustamise lõpetada.*

Märkimisväärseid kõrvaltoimeid ja tüsistusi tipp-tehnoloogia kasutamisel ei ole kirjeldatud. Kui järgida vahendite kasutusjuhendeid, s.h. pidada rakendamisel silmas välja toodud vastunäidustusi ning jälgida teraapiate läbiviimisel inimeste enesetunnet ja naha terviklikkuse säilimist, on ohtlike kõrvaltoimete ja tüsistuste tekkimise risk väga madal.

#### 4.4. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas

*Kirjeldada publitseeritud ravi tulemusi maailmapraktikas, kui puuduvad tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse ja ohutuse kohta avaldatud kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel.*

## 5. Tõenduspõhisus võrreldes alternatiivsete tõenduspõhiste raviviisidega

5.1 Ravikindlustuse poolt rahastatav alternatiivne tõenduspõhine raviviis tervishoiuteenuste, soodusravimite või meditsiiniseadmete loetelu kaudu  
*Maksimaalselt palume kirjeldada 3 alternatiivi.*

Alternatiivi liik <i>Märkida, millise loetelu (tervishoiuteenused, soodusravimid, meditsiiniseadmed) kaudu on kohane alternatiiv patsiendile kättesaadav</i>	Alternatiiv <i>Märkida alternatiivse raviviisi teenuse kood, ravimi toimeaine nimetus või meditsiiniseadme rühma nimetus.</i>	Lisaselgitus / märkused <i>Vajadusel lisada siia tulpa täpsustav info</i>
1.		
2.		
3.		

5.2 Taotletava teenuse ja alternatiivse raviviisi sisaldumine Euroopa riikides aktsepteeritud ravijuhistes  
*Kui teenus ei kajastu ravijuhistes või antud valdkonnas rahvusvahelised ravijuhised puuduvad, lisada vastav selgitus lahtrisse 5.2.3. Maksimaalselt palume kirjeldada 5 ravijuhist.*

Ravijuhise nimi	Ravijuhise ilmumise aasta	Soovitused ravijuhises	Soovituse tugevus ja soovituse aluseks oleva tõenduspõhisuse tase
		<i>Soovitused taotletava teenuse osas</i>	
		<i>Soovitused alternatiivse raviviisi osas</i>	
1. Clinical Practice Guideline for Physical Therapy after Stroke of the Royal Dutch Society	2014	Ühepoolne paretilise ülajäseme (õla- ning küünarliigese) robot-assisteeritud treening insuldiga patsientidel parandab selektiivseid liigutusi ning lihasjõudu, samuti vähendab	Tase 1

for Physical Therapy (KNGF)		<p>atüüpilist valu. Bilateraalne robot-assisteeritud treening (küünarliiges ja ranne) parandab ülajäseme selektiivseid liigutusi ja lihasjõudu insuldiga patsientidel varajases ja kroonilises faasis.</p> <p>Ravijuhise koostanud meeskond soovitab öla/küünarliigese ja/või küünarliigese/randme piirkonnale mõeldud robootilisi vahendeid insuldipatsientidele lisana tavapärasele sekkumisele juhul kui üks või enam teraapiaeesmärke on seotud kehaliste funktsioonide tasandiga.</p>	
2. Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network	2010	<p>Elektromehaanilisi/robootilisi seadmeid võiks kasutada ülajäseme mootorsete funktsioonide ja liigutusjõu arendamiseks seal, kus vajalik varustus on juba olemas ning tervishoiutöötajad on nende kasutamise kompetentsiga.</p>	Tase A SIGN süsteemis
3. National clinical guideline for stroke. Royal College of Physicians, UK	2016	<p>Robot-assisteeritud liigutuslik teraapia lisaks tavapärasele teraapiale inimestel, kellel on insulijärgselt piiratud ülajäseme funktsioonid kliiniliste uuringute kontekstis.</p>	Info puudub
<p><b>5.3 Kokkuvõtte tõendus põhiseusest võrreldes alternatiivsete tõendus põhiste raviviisidega</b>  <i>Esitada kokkuvõtvalt teenuse oodatavad lühi- ja pikaajalised tulemused tervisele. nt. surmajuhtumite vähenemine, haigestumisjuhtude vähenemine, elukvaliteedi paranemine, kõrvaltoimete sageduse vähenemine, tüsistuste sageduse vähenemine.</i>  <i>Lisaks selgitada, kas uus teenus on samaväärne alternatiivse raviviisiga. Väites uue teenuse paremust, tuleb välja tuua, milliste tulemuste osas omab taotletav teenus eeliseid.</i></p>			
<p>Tipp-tehnoloogilistele käeteraapia vahenditele – grupina käsitletult – alternatiive ei ole, sest võimalused, mida on nende vahenditega võimalik teraapias ellu viia on traditsiooniliste sekkumiste puhul tihti teostamatud. Seetõttu ei ole üldistavad võrdlused asjakohased.</p>			



## 6. Tervishoiuteenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus

### 6.1 Teenuse osutamise kirjeldus

*Kirjeldada tervishoiuteenuse osutamiseks vajalikud tegevused (sh. ettevalmistavad tegevused), nende esinemise järjekorras, kaasatud personal ja nende rollid, teenuse osutamise koht (palat, protseduuride tuba, operatsioonituba) ning kasutatavad seadmed ja tarvikud. Võimalusel lisada ka tegevuste sooritamise keskmised ajad. Ravimiteenuste korral kirjeldada raviskeem: ravi pikkus, patsiendil kasutatavate annuste suurus.*

Tipp-tehnoloogiliste vahendite kasutamiseks peavad taastusraviteenuse osutajal olemas olema vastavad vahendid ning nendega seotud töökorralduse kirjeldus, mis on ka ellu rakendatud. Samuti olemasolevate vahendite kasutamist õppinud personal.

Vahendite töökorraldusele universaalseid reegleid ei ole. Kasutamise edukuse tagavad sujuv integreeritus olemasolevasse töökorraldusse ning kasutajamugavus, s.h. on kriitilise tähtsusega aeg, mis kulub patsiendi seadmetele kinnitamisele ning ära võtmisele. Hetkel kehtivad füsio- ja tegevusteraapia ajad on sobivad, et luua integreeritud võimalusi tipp-tehnoloogiliste vahendite rakendamiseks.

## 7. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks

### 7.1 Tervishoiuteenuse osutaja

*Nimetada kohased teenuse osutajad (nt. piirkondlik haigla, keskhaigla, üldhaigla, kohalik haigla, valikupartner, perearst)*

Piirkondlikud haiglad ja erihaigla, kuid ka teised taastusraviteenuse osutajad, kellel on olemas põhjendatud sihtgrupipõhine vajadus tipp-tehnoloogia kasutamiseks.

7.2 Kas tervishoiuteenust osutatakse ambulatoorselt, statsionaarselt, ja/või päevaravis/päevakirurgias? *Loetleda sobivad variandid.*

Sobivad kõik variandid tulenevalt patsiendi funktsionaalsest seisundist.

### 7.3 Raviarve eriala

*Nimetada, milliste erialade raviarvete peal antud teenus sisaldub lähtudes ravi rahastamise lepingust.*

Taastusravi ja füsiaatria.

7.4 Minimaalne tervishoiuteenuse osutamise kordade arv kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks

*Esitada teenuse minimaalne osutamise kordade arv, mille puhul oleks tagatud teenuse osutamise kvaliteedi säilimine. Lisada selgitused/põhjendused, mille alusel on teenuse minimaalne maht hinnatud.*

### 7.5 Personali (täiendava) väljaõppe vajadus

*Kirjeldada, millise kvalifikatsiooniga spetsialist (arst vajadusel eriala täpsusega, õde, füsioterapeut vm) teenust osutab ning kas personal vajab teenuse osutamiseks väljaõpet (sh. täiendavat koolitust teatud intervalli tagant). Väljaõppe vajadusel selgitada, kes koolitab, kus väljaõppe läbiviimine toimuks ning kes tasuks koolituskulud (kas koolituse garanteerib seadme müüja või teenuse osutaja ja kulu on arvestatud teenuste hindadesse jm).*

Personali täiendava väljaõppe vajadus tipp-tehnoloogiliste vahendite kasutusele võtmisel on kriitilise tähtsusega. Sõltuvalt seadmest on kasutaja väljaõppe tingimused erinevad ning tavapäraselt reguleeritud vahendi tootja ning edasimüüja koostöös. Kvaliteetselt läbi viidud kasutajakoolitus tagab vahendite ohutu ja asjakohase kasutamise ning see peab kindlasti olema tipp-tehnoloogiliste vahendite kasutusele võtmise üks tingimuslikke eelduseid. Paljude vahenditega toimib ka teenuse pakkuja sisene edasi õpetamise võimalus (vahendi tootja ja edasimüüja koolituse läbiv(ad) teatud

spetsialist(id), kes saavad kokkulepitud õiguse koolitada kolleege).  
 Edukas koolitus sisaldab üldjuhul teoreetilis-praktilist õpet ning sellele järgnevat pilootperioodi, mille käigus toimub läbimõeldult organiseeritud kasutajakogemuse jagamine.

#### 7.6 Teenuseosutaja valmisolek

*Kirjeldada, milline peaks olema tervishoiuteenuse osutaja töökorraldus, vajalikud meditsiiniseadmed, täiendavate osakondade/teenistuste olemasolu ning kas on põhjendatud ööpäevaringne valmisolek, et oleks tagatud soovitud tulemus. Anda hinnang, kas teenuseosutaja on valmis kohe teenust osutama või on vajalikud täiendavad investeeringud, koolitused, ruumide loomine vms.*

Eestis on olemas mitmed taastusraviteenuse osutajad, kes tipp-tehnoloogilisi vahendeid kasutavad. Vastavad andmed on haigekassa kogunud 2021. aasta kevade jooksul.

### 8. Teenuse osutamise kogemus Eestis

Jah, tipp-tehnoloogilisi vahendeid on Eestis kasutatud. Vastavaid andmeid on haigekassa taastusravi teenuste osutajatelt 2021 aasta kevade jooksul kogunud.

8.1 Kas teenust on varasemalt Eestis osutatud?	
8.2 Aasta, millest alates teenust Eestis osutatakse	
8.3 Eestis teenust saanud isikute arv ja teenuse osutamise kordade arv aastate lõikes	
8.4 Eestis teenust osutanud raviasutused	
8.5. Tervishoiuteenuste loetelu koodid, millega tervishoiuteenuse osutamist on raviarvel kodeeritud	
8.6 Ravi tulemused Eestis	

### 9. Eestis tervishoiuteenust vajavate isikute ja tervishoiuteenuse osutamise kordade arvu prognoos järgneva nelja aasta kohta aastate lõikes

Tipp-tehnoloogilised vahendid on potentsiaalselt vajalikud kõigile eelnimetatud diagnoosigruppidesse kuuluvatele inimestele – sisse- ja väljaarvamine kasutajate hulgast tuleneb paljudest erinevatest mõjutajatest, s.h. konkreetse patsiendi funktsionaalsest ja kognitiivsest seisundist, samal ajal teenuse saaja juures olevate sarnaste või samade vajadustega patsientide hulgast, olemasolevate vahendite hulgast ning rakendatud töökorralduse efektiivsusest jne.

9.1 Keskmine teenuse osutamise kordade arv ravijuhu (ühele raviarvele kodeerimise) kohta			
9.2 Tervishoiuteenust vajavate isikute arv ja tervishoiuteenuse osutamise kordade arvu prognoos järgneva nelja aasta kohta aastate lõikes			
9.2.1 Aasta	9.2.2 Isikute arv <i>arvestades nii lisanduvaid isikuid kui ravi järgmisel aastal jätkavaid isikuid</i>	9.2.3 Ravijuhtude arv 1 isiku kohta aastas <i>arvestades asjaolu, et kõik patsiendid ei pruugi lisanduda teenusele aasta</i>	9.2.4 Teenuse osutamise kordade arv aastas kokku

		<i>algusest</i>	
1. aasta			<i>arvutustehe: 9.1*9.2.2 * 9.2.3</i>
2. aasta			
3. aasta			
4. aasta			
<b>9.3 Prognoosi aluse selgitus</b> <i>Esitatakse selgitused, mille põhjal on teenust vajavate patsientide arvu hinnatud ning selgitused patsientide arvu muutumise kohta aastate lõikes.</i>			
<b>9.4 Tervishoiuteenuse mahtude jagunemine raviastutuste vahel</b> <i>Tabel on vajalik täita juhul, kui tervishoiuteenuse ravijuhud tuleb planeerida konkreetsetesse raviastutustesse, st. tegu on spetsiifilise tervishoiuteenusega, mida hakkaksid osutama vähesed raviastutused.</i>			
<b>9.4.1 Raviastutuse nimi</b>	<b>9.4.2 Raviarve eriala raviastutuste lõikes</b>	<b>9.4.3 Teenuse osutamise kordade arv raviarve erialade lõikes</b>	
<i>Nt.</i> <i>Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla</i>	<i>Hematoloogia</i>	20	
<i>Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla</i>	<i>Onkoloogia</i>	30	
<i>Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum</i>	<i>Hematoloogia</i>	25	

## **10. Tervishoiuteenuse seos kehtiva loeteluga, ravimite loeteluga või meditsiiniseadmete loeteluga ning mõju töövõimetusele**

Käesoleva taotluse idee on kokkuleppel haigekassaga kirjeldada lühidalt tipp-tehnoloogiliste vahendite tõenduspõhisust ning praegust kasutatavust eesmärgiga leida lahendused kõnealuste vahendite rahastamiseks riiklikus tervishoiusüsteemis. Milline on lõplik rahastamismudel – erialdiseisvad teenused, tipp-tehnoloogiliste vahendite rakendamist arvesse võttev lisatasu või muu – selgub edasiste tegevuste käigus.

<b>10.1 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad taotletava teenuse kasutamisel ravijuhule</b> <i>Loetleda <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ja teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i>	
<b>10.2 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad alternatiivse teenuse kasutamisel ravijuhule</b> <i>Loetleda alternatiivse tervishoiuteenuse <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ning teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i>	
<b>10.3 Kas uus teenus asendab mõnda olemasolevat tervishoiuteenust osaliselt või</b>	

<p>täielikult?  <i>Kui jah, siis loetleda nende teenuste koodid ning selgitada, kui suures osakaalus asendab uus teenus hetkel loetelus olevaid teenuseid (tuua välja asendamine teenuse osutamise kordades).</i></p>	
<p>10.4 Kui suures osas taotletava teenuse puhul on tegu uute ravijuhtudega? <i>Kas teenuse kasutusse võtmine tähendab uute ravijuhtude lisandumist või mitte? Kui jah, siis mitu ravijuhtu lisandub?</i></p>	
<p>10.5 Taotletava tervishoiuteenusega <u>kaasnevad</u> samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u>.  <i>Kirjeldatakse täiendavad teenused, ravimid ja/või meditsiiniseadmed, mis on vajalikud kas teenuse määramisel, teostamisel, edasisel jälgimisel: kuidas kasutatakse (ravimite puhul annustamisskeem), ravi kestus/kuuride arv, ravi alustamise ja lõpetamise kriteeriumid. Diagnostilise protseduuri puhul esitatakse andmed juhul, kui protseduuri teostamise järel muutub isiku edasises ravis ja/või jälgimisel kasutatavate tervishoiuteenuste ja ravimite kasutus. Juhul kui muutust ei toimu, esitada sellekohane selgitus.</i></p>	
<p>10.6 Alternatiivse raviviisiga <u>kaasnevad</u> (samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt) vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u>.  <i>Vastamisel lähtuda punktis 10.5 toodud selgitustest.</i></p>	
<p>10.7 Kas uus tervishoiuteenus omab teaduslikult tõendatult <u>erinevat mõju</u> töövõimetuslehest võrreldes alternatiivse raviviisiga?  <i>Kas töövõimetuslehest on publitseeritud andmeid teaduskirjandusest ning kas raviviiside vahel saab väita erinevust?</i></p>	
<p>10.8 Kui jah, siis mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel taotletava teenuse korral ning mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel alternatiivse raviviisi korral?</p>	

## 11. Kulud ja kulutõhusus

Ülajäseme funktsiooni taastavate tipp-tehnoloogiliste vahendite ostumaksumus on varieeruv, sest toimub individuaalsete tehingute pakkumisena. Vahendite soetushinnad jäävad vahemikku 10 000 –

90 000€. Tavapäraselt on seotusmaksumuse sisse arvestatud esmane kasutajate väljaõpe ning 2-aastane garantii. Üldiselt on ostjal võimalik lisada ca 3-aastane lisagarantii. Garantii hõlmab endast reeglina remont- ja hooldustöid. Erinevate tootjate ja edasimüüjate tingimused võivad olla erinevad.

Ülajäseme tipp-tehnoloogiliste vahendite kulutõhususe uuringuid, sarnaselt teiste tipp-tehnoloogiliste vahenditega, ei ole palju ning neid oleks tulevikus vaja kindlasti juurde, kuid sealjuures on oluline teadvustada seda, et kulutõhususe uuringud on sageli veelgi keerukamad mõju-uuringutest (Calabro et al, 2020). Vaatamata sellele on olemas näiteid, mis kulutõhususele viitavad, näiteks punktis 4.2. toodud esimene uuring.

#### 11.1 Taotletava tehnoloogia või ravimi maksumus

*Esitada taotletavatehнологia maksumus. Ravimi maksumuse info palume edastada juhul, kui ravimil puudub Eestis müügiluba ja/või müügiloahoidja esindaja. Sellisel juhul palume esitada ravimi maksumuse koos täpsustusega, millise hinnaga on tegu (ravimi maaletoomishind, hulgimüügi väljamüügihind, lõplik hind haiglaapteegile koos käibemaksuga).*

*Väli on kohustuslik kui taotluse eesmärgiks on „Uue tehnoloogia lisamine loetelus olemasolevasse teenusesse“*

#### 11.2. Tervishoiuökonomilise analüüsi kokkuvõte

*Juhime tähelepanu, et vastavalt määruse<sup>8</sup> §9lg4 peab ravimi müügiloa hoidja ühe kuu jooksul pärast ravimiteenusega seotud taotluse avaldamist haigekassa veebilehel esitama ravimi kasutamise farmakoökonomilise analüüsi, mis on koostatud vastavalt haigekassa veebilehel avaldatud Balti riikide juhisele ravimi farmakoökonomiliseks hindamiseks<sup>9</sup>, välja arvatud juhul, kui on mõjuv põhjus jätta see esitamata. Seega kui taotluse eesmärgiks on „Uue ravimiteenuse lisamine loetellu“ või „Uue ravimikomponendi lisamine olemasolevasse ravimiteenusesse“, tervishoiuökonomilist analüüsi taotlejal vaja esitada ei ole. Majandusliku analüüsi kokkuvõtte esitamine on soovituslik uue tehnoloogia lisamisel loetellu.*

#### 11.3 Rahvusvahelised kulutõhususe hinnangud taotletava teenuse (v.a ravimid) näidustuse lõikes

*Maksimaalselt palume kajastada 6 hinnangut.*

11.3.1 Kulutõhususe hinnangu koostanud asutuse nimi

11.3.2 Hinnangu avaldamise aasta

11.3.3 Lühikokkuvõtte kulutõhususest  
*Kas raviviis on hinnatud kulutõhusaks? Palume välja tuua, milline on taotletavast teenusest saadav lisakas. Näiteks mitu täiendavat eluaastat (life year gained, LYG) või kvaliteedile kohandatud eluaastat (quality adjusted life year, QALY) võidetakse taotletava teenusega või kui palju tüsistusi või meditsiinilise probleemi taasteket võimaldab uus teenus ära hoida. Milline on täiendkulu tõhususe määr (ICER) võidetud tervisetulemi kohta?*

<sup>8</sup> Vabariigi Valitsuse määrus“ Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu kriteeriumide täpsem sisu ning kriteeriumidele vastavuse hindajad, tervishoiuteenuste loetelu hindamise tingimused ja kord, tervishoiuteenuste loetelu komisjoni moodustamine ja töökord ning arvamuse andmise kord“

<sup>9</sup> Kätesaadav:

[https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/balti\\_juhis\\_ravimite\\_farmakoökonomiliseks\\_hindamiseks.pdf](https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/balti_juhis_ravimite_farmakoökonomiliseks_hindamiseks.pdf)

<p>11.4 Hinnang isiku omaosaluse põhjendatusele ja isikute valmisolekule tasuda ise teenuse eest osaliselt või täielikult</p> <p><i>Esitatakse isiku omaosaluse vajalikkus ja maksmise võimalused. Omaosaluse vajadusel lisatakse omaosaluse %.</i></p> <p><i>Omaosaluse valmisoleku esitamisel arvestada Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikes 3 sätestatud ning selgitada: 1) kas teenuse osutamisega taotletav eesmärk on saavutatav teiste, odavamate meetoditega, mis ei ole seotud oluliselt suuremate riskidega ega halvenda muul viisil oluliselt kindlustatud isiku olukorda; 2) kas teenus on suunatud pigem elukvaliteedi parandamisele kui haiguse ravimisele või kergendamisele; 3) kas kindlustatud isikud on üldjuhul valmis ise teenuse eest tasuma ning millest nende otsus sõltub.</i></p>		

<b>12. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus ning kohaldamise tingimused</b>	
<p>12.1 Tervishoiuteenuse väärkasutamise tõenäosus</p> <p><i>Esitatakse andmed teenuse võimaliku väärkasutamise kohta (kas on võimalik, mil moel). Nt. risk, et tervishoiuteenust kasutatakse valel patsiendil, mitte piisavat erialast kompetentsi omava tervishoiutöötaja või tugispetsialisti poolt.</i></p>	<p>Väärkasutamise tõenäosus on olemas, kui vahendeid kasutavad vahendi väljaõpet mitte saanud spetsialistid.</p>
<p>12.2 Tervishoiuteenuse liigkasutamise tõenäosus</p> <p><i>Esitatakse andmed teenuse võimaliku liigkasutamise kohta (kas on võimalik, mil moel). Nt. ravi ei lõpetata progressiooni ilmnemisel, ravi alustatakse varem, kui eelnevad ravimeetodid on ära proovitud.</i></p>	<p>Liigkasutamise tõenäosus on olemas, kui ei lähtuta olemasolevatest või asutusesisestelt välja töötatud ravi- ja/või käsitusjuhenditest. Tervishoiuteenuse osutaja peab olema vajadusel valmis põhjendama, miks – millise eesmärgi saavutamiseks - tipp-tehnoloogilist vahendit on patsiendi ravis rakendatud.</p>
<p>12.3 Patsiendi isikupära ja eluviisi võimalik mõju ravi tulemustele</p> <p><i>Kas patsiendi sugu, vanus, eluviis vms omab mõju ravi tulemustele? Kui jah, tuua välja faktor ja tema mõju.</i></p>	<p>Konkreetselt patsiendist tulenevate faktorite mõju tipp-tehnoloogiliste vahendite rakendamisel on võimalik. Lisaks füüsilistele näidustustele ja vastunäidustustele on kindlasti mõjukas inimese kognitiivne seisund ning arusaamise võime toimuvast. Samuti motivatsioon taastusraviteenuse osutaja soovitusi järgida ka raviteenuse lõppedes või perioodide pauside ajal.</p>
<p>12.4 Kas tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalse kasutamise tagamiseks on vajalik kohaldamise tingimuste sätestamine</p>	<p>Jah</p>
<p>12.5 Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimused</p> <p><i>Kui 12.4 on vastatud jaatavalt, palume sõnastada teenusega seotud rakendustingimused, mis aitaksid tagada tervishoiuteenuse ohutut ja optimaalset kasutust.</i></p>	
<p>Tipp-tehnoloogilisi vahendeid kasutav taastusravi teenuse osutaja peab olema valmis haigekassale ette näitama kasutusel oleva või kasutusele võetava vahendi väljaõppe alase informatsiooni (et see on toimunud ning kes, millal ja kuidas on õppe läbinud), samuti vahendi rakendamise põhimõtted ja</p>	

töökorralduse ning statistika vahendi kasutamise kohta (näiteks osutatud teenuste hulk teatud kokkulepitud ajaperioodil).

### 13. Kasutatud kirjandus

*Kasutatud kirjandusallikate viide esitatakse järgmiselt:*

*Esimene autor. Artikli nimetus. Väljaandja (artikli puhul ajakirja, -lehe nimi; raamatu puhul kirjastuse nimi), ilmumise aasta, kuu ning ajakirja puhul selle number, lehekülgede numbrid.*

*Nt: Pouwer F et al. Association between symptoms of depression and glycaemic control may be unstable across gender. Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association, 2001, Jul;18(7), 595-598.*

*Võimalusel esitatakse lisaks veebilink. Kui elektroonilisi viiteid ei ole võimalik esitada, esitatakse taotlusega koos viidatud materjalidest elektroonsed või paber kandjal koopiad.*

Hesse, S. et al. Effect on arm function and cost of robot-assisted group therapy in subacute patients with stroke and a moderately to severely affected arm: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation, 2014, 28(7), 637-47.

Bertani, R. et al. Effects of robot-assisted upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review with meta-analysis. Neurological Sciences, 2017, 38, 1561–1569.

Yozbatiran N. et al. Transcranial direct current stimulation (tDCS) of the primary motor cortex and robot-assisted arm training in chronic incomplete cervical spinal cord injury: A proof of concept sham-randomized clinical study. NeuroRehabilitation. 2016, 15;39(3), 401-11.

Dixit, S. & Tedla, J.S. Effectiveness of robotics in improving upper extremity functions among people with neurological dysfunction: a systematic review. International Journal of Neuroscience, 2019. 129(4), 369-383.

Ööpik-Loks, ML. Tipp-tehnoloogiliste taastusraviseadmete kasutajakogemus Haapsalu neuroloogilise rehabilitatsioonikeskuse spetsialistide hulgas. TERE KK taastusravilabori tegevuste vahekokkuvõte 2016-2019. 2020 (kättesaadav nõudmisel autorilt: [mariliis.oopikloks@hnrk.ee](mailto:mariliis.oopikloks@hnrk.ee))

Kleim, JA, Jones, TA. Principles of Experience-Dependent Neural Plasticity: Implications for Rehabilitation After Brain Damage. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2008, 51: S225-S239.

Calabro, RS, Müller-eising, C, Diliberti, ML, Manuli, A, Parinello, F, Rao, G, Barone, V, Civello, T. Who will pay for robotic rehabilitation? The growing need for a cost-effectiveness analysis. Commentary. Innovative Clinical Neuroscience. 2020, 17 (10-12): 14-16.

Morone, G et al. Systematic review of guidelines to identify recommendations for upper limb robotic rehabilitation after stroke. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2021 April;57(2):238-45

Taotluse esitamise kuupäev	30.6.2021
Taotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst</i>	Varje-Riin Tuulik <i>(allkirjastatud digitaalselt)</i>

<i>"(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	
<p>Kaastaotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri</p> <p><i>Kui taotlus esitatakse mitme erialatühenduse poolt, tuleb taotlus allkirjastada ka kaastaotleja poolt.</i></p> <p><i>Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst</i></p> <p><i>"(allkirjastatud digitaalselt)".</i></p>	