

## 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 Kliinilise Neurofüsioloogia Selts
1.2 Taotleja postiaadress	J. Sütiste tee 19, 12319, Tallinn
1.3 Taotleja telefoninumber	██████████
1.4 Taotleja e-posti aadress	Liis.sabre@kliinikum.ee
1.5 Kaastaotleja	L. Puusepa nimeline Eesti Neuroloogide ja Neurokirurgide Selts
1.6 Kaastaotleja e-posti aadress	L. Puusepa 8, 50406, Tartu
1.7 Kontaktisiku ees- ja perekonnanimi	Pille Taba
1.8 Kontaktisiku telefoninumber	██████████
1.9 Kontaktisiku e-posti aadress	Pille.Taba@kliinikum.ee

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	Neuromuskulaarne ultraheli (NMUH)
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 checked="" type="checkbox"/> Uue tervishoiuteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimiteenuse lisamine loetellu <input type="checkbox"/> Uue ravimikomponendi lisamine olemasolevasse ravimiteenusesse <input type="checkbox"/> Uue tehnoloogia lisamine loetelus olemasolevasse teenusesse <input type="checkbox"/> Olemasolevas tervishoiuteenuses sihtgrupi muutmine (sh. laiendamine või piiramine) <input type="checkbox"/> Eriala kaasajastamine (terve ühe eriala teenuste ülevaatamine)	

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

- 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.*

Neuromuskulaarne ultraheli (NMUH) on viimased 20 aastat väga jõudsalt arenenud ning paljudes akadeemilistes üksustes üle maailma kasutatakse seda täna radioloogias eraldi ka neurofüsioloogiliste uuringute tegemisel. See on erinev muskuloskeletaalsest ultrahelist, mis keskendub kõõluste ja sünoviaalliigeste traumaatilistele ja degeneratiivsetele muutustele.

Ultraheli tehnoloogia areneb kiiresti ja arvestades, et tegemist on valutu, mitteinvasiivse ja kuluefektivse tehnikaga, laieneb neuromuskulaarse ultraheli kasutamine kindlasti ka tulevikus edasi. Uuringud on näidanud, et NMUH võib olla vajalik fokaalsete neuropaatiate, kaasa arvatud karpaalkanali sündroom<sup>1</sup>, ulnaarneuropaatia küünarliigese piirkonnas, peroneaalneuropaatia fibula pea piirkonnas, diagnoosimisel<sup>2</sup>. Selle abil on võimalik täpsustada perifeersete närvide struktureid muutusi lokaalsete kompressioonide, immunoloogiliste ja pärilike neuropaatiate korral, traumade, operatsioonide või nt. ka fikatsioonimaterjali poolt põhjustatud närvikahjustuste täpsustamiseks, aga ka lihashaiguste korral haigusprotsessist haaratud lihaste tuvastamisel. Ultraheli on arvestatav abivahend ka botulismitoksiini ravis, nt. artofeerunud või spetsiifiliste lihaste leidmisel.

Eraldi väljatoomist vajavad ka lapsed, kellel on invasiivse uuringu teostamine suurt stressi tekitav ning enamasti vähendame me lastel seetõttu isegi elektroneuromüograafia (ENMG) uuringu mahtu.

### 3. Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus

#### 3.1 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus (ehk sõnaline sihtgrupi kirjeldus)

*Esitada üksnes teenuse need näidustused, mille korral soovitakse teenust loetellu lisada, ravimikomponendi osas ravimiteenust täiendada, tehnoloogia osas tervishoiuteenust täiendada või teenuse sihtgruppi laiendada.*

**NB!** Kui erinevate näidustuste aluseks on erinev kliiniline tõendusmaterjal, palume iga näidustuse osas eraldi taotlus esitada, välja arvatud juhul, kui

<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“

<p><i>teenust osutatakse küll erinevatel näidustustel, kuid ravitulemus ja võrdlusravi erinevate näidustuste lõikes on sama ning teenuse osutamises ei ole olulisi erisusi.</i></p>	
<p>3.2 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus RHK-10 diagnoosikoodi alusel (kui on kohane)</p>	
<p>3.3 Näidustuse aluseks oleva haiguse või tervises seisundi iseloomustus <i>Kirjeldada haiguse või tervises seisundi levimust, elulemust, sümptomaatikat jm asjasse puutuvat taustainfot.</i></p>	
<p>Neuromuskulaarsed haigused on perifeerset närvisüsteemi haaravad haigused, mille alla kuuluvad eessarve motoneuroni kahjustus (motoneuroni haigus), närvijuure kahjustus, perifeersete närvide kahjustus (erinevad neuropaatiad), neuromuskulaarse ülejuhte häire (näiteks müasteenia) ja lihashaigused. Need haigused pole diagnoositavad vaid kliinilise pildi alusel ja vajavad lisauuringuid, mis täpsustavad kahjustuse asukohta, ulatuse ja tüübi ning välistavad erinevaid diferentsiaaldiagnostilisi haigusi. Enamus neuromuskulaarseid haigusi on küll harvikaiguste sagedusega, kuid siiski on nende esinemissagedust arvesse võttes ka Eestis küllalt patsiente. Amüotroofiline lateraalskelroos: haigestumus 2-3 100000 inimaasta kohta, levimus 6-9 100000 inimaasta kohta<sup>3</sup>. Charcot-Marie Tooth neuropaatia haigestumus on Suurbritannias 1.44 100000 inimaasta kohta<sup>4</sup>. Hiljutine läbilõikeuuring, mis võrdles Eesti ja Rootsi MG patsiente, ei leidnud levimuses olulist erinevust (Eestis 172,6 (131,1 – 214,1) ja Rootsis 148,1 (110,8 –185,3) miljoni inimaasta kohta)<sup>5</sup>, kuid mõlemas riigis on levimus suurenenud. Diabeetiline polüneuropaatia esineb umbes 30% diabeetikutest ning diabeeti ennast 1-3% elanikkonnast. Näiteks karpaalkanali sündroomi esineb isegi 2.7-5% täiskasvanud elanikkonnast<sup>2</sup>.</p> <p>Alustades alumise motoneuroni kahjustusest, on amüotroofiline lateraalskelroos fataalne haigus, mille põhjuseks on ülemiste ja alumiste motoneuronite degeneratsioon. Haigus avaldub küllalt kiiresti progresseeruva lihaskõrkkusena. Haigusel puuduvad selged diagnostilised biomarkerid ja diagnostiline kindlus avaldub tõenäosuse tasemetega, mis sõltuvad kliinilise pildi ja elektroneuromüograafilise leiu ulatusest. NMUH peetakse vajalikuks uuringuks ALSi patsientide diagnostilisel jälgimisel ja UH näitab struktuuralseid lihaskõrkkusi juba haiguse varases faasis<sup>6</sup>. Samuti on kinnitunud, et ALSi korral esinevate fastsikulatsioonide registreerimisel on NMUH müograafilisest uuringust tundlikum<sup>7</sup>. Kuna hetkel kehtivate diagnoosikriteeriumite järgi (<i>El Escoria</i> kriteeriumid) peavad elektromüograafilised muutused olema vähemalt ühes torakaal- või bulbaarpiirkonna lihases ja vähemalt kahes tservikaal- ja lumbosakraalpiirkonna lihases, siis kindla diagnoosi panemiseks peab patsienti sageli korduvalt elektromüograafiliselt uurima ning see on invasiivne ja ebameeldiv uuring.</p> <p>Fokaalsed neuropaatiad on erinevalt teistest neuromuskulaarsetest haigustest sagedased ja samas ka kulukad. Pool sajandit on anamnees, kliiniline pilt ja neurograafia koos müograafiaga olnud fokaalse neuropaatia diagnoosimisel vältimatud. Elektrodiagnostilised testid aga ei võimalda hinnata anatoomiat ega ümbritsevaid struktuure, mis on vajalikud kirurgilise sekkumise korral või otsustamisel, kas üldse sekkuda.</p> <p>Ägeda põletikulise polüneuropaatia korral on diagnoosi kinnitamiseks kasutatav ENMG tihti otsustusprotsessi pidurdav, sest esimesed muutused, mida neurograafiaga näeme avalduvad minimaalselt 10 päeva peale kaebuste teket, kuigi muutused juba toimuvad. Parema tulemuse saamiseks aga peaks ravi alustama soovitatavalt esimese 2 nädala jooksul. Ultraheli abil on võimalik tuvastada paljude närvide läbilõikepindala suurenemist ja samuti spinaalnärvi juurte turset<sup>8</sup>.</p> <p>Ühe suure ja heterogeense grupi moodustavad lihashaigused. Enamik selle grupi haigustest kuuluvad hereditaarsete haiguste hulka ning tänu molekulaardiagnostiliste võimaluste paranemisele, on ka põhjusliku geenivariandi avastamine oluliselt paranenud. Lihashaiguste diagnoosimisel on tähtsale</p>	

kohale tõusnud neuromuskulaarne MRT uuring, mis võimaldab hinnata, millised lihasgrupid on haaratud ja millises ulatuses. Samas pole lihas-MRT uuringud Eestis levinud, sest puuduvad huvilised radioloogid. Samuti on MRT uuring oluliselt kulukam ja vahel teostamatu vastunäidustuste, klaustrofoobia või patsiendi võimetuse tõttu pikalt (1h) ühes asendis lamada.

Ultrahelil on tähtis koht ka teatud lihaste elektromüograafilisel: diafragma ning süvad kaela- ja kõrilihased vajavad visualiseerivat täpsustust, kuhu müograafianõel sisestada ning see ei saa toimuda eraldi radioloogi kabinetis muul ajal vaid ikka ENMG uuringu vältel. Samuti muudab NMUH ohutumaks botulismitoksiini süsted käte, kaela ja kõrilihastesse <sup>9</sup>.

#### 4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhisus

##### 4.1 Teaduskirjanduse otsingu kirjeldus

*Selgitada lühidalt taotluse aluseks olevate kliiniliste uuringute jm teaduspõhiste kirjandusallikate otsimis- ning 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 ingliskeelsed 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).*

Otsides neuromuskulaarsete ultraheliuuringuid käsitlevaid uuringuid PubMedist MeSH märksõnadega: „ultrasound“, „neuromuscular disorders“ ja „electromyography“ sain tulemuseks 305 artiklit perioodist 1988 kuni 2022. Sealt edasi jätsin välja artiklid, mis polnud ingliskeelsed ning haigusjuhu kirjeldused (jäid sisse haigusjuhu kirjeldused koos kirjanduse ülevaatega), tulemuseks 143 artiklit, mis jagunesid ulnaarnärvi kompressiooni hindamisele, karpaalkanali sündroomi hindamisele, motoneuroni haiguse diagnoosimisele ultraheli abil ning vähem oli teiste fokaalsete neuropaatiate (näiteks radiaalnärv, fibulaalnärv või tibialnärv), hereditaarsete või omandatud neuropaatiate ja müopaatiate ultraheli uuringuid käsitlevaid artikleid.

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

Cartwright, MA et al. A Randomized Trial of Diagnostic Ultrasound to Improve Outcomes in Focal Neuropathies. *Muscle & Nerve*, 2015; 52:746-753 <sup>2</sup>.

##### 4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes

*Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.*

120 uuritavat, vanus 53.1 (SD14.1), 70 naist (58.3%); Eelnev diagnoos: 89 (74.2%) karpaalkanali sündroom, 9 (7.5%) ulnaarnärvi neuropaatia küünarliigese piirkonnas, muu ülajäseme neuropaatia 21 (17.5%)  
100 uuritavat täitis 6 kuu küsimustiku. 62 randomiseeriti „vastus saadetud“ gruppi (NMUH vastus saadetu suunavale kirurgile) ja 58 randomiseeriti „mitte saadetud“ gruppi.

##### 4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus

Neuromuskulaarne ultraheli 18-MHz, 2-s suunas kahtlustatava haaratud närvi uurimiseks ja võrreldi teise poole terve närviga. Hinnati närvi ristlõike pindala, ehhoogensust, ehhotekstuuri, liikuvust, ja vaskularisatsiooni. Samuti vaadati ümbritsevaid kudesid (kõõlused, luud, ligamendid, lihased, veresooneid).

##### 4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus

Ühe grupi suunavale artsile saadeti NMUH kirjeldus ja teise grupi arstidele mitte.

4.2.4 Uuringu pikkus	6 kuud
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	SF-36 küsimustik, alaskaalad
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	„Vastus saadetud“ grupi üldise tervise hinnang oli parem kui „vastus mittesaadetud“ grupis ( $p=0.005$ ) ja kui karpaalkanali sündroomiga patsiendid välja jäeti, siis oli ka osalejate enesehinnang 6 kuu hiljem kõrgem ( $p=0.037$ ). SF-36 füüsilise toimimise alaskaalal statistiliselt mitteoluliselt kõrgem skoor „vastus saadetud“ grupis ( $p=0.053$ ).
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	Üldine puude hinnang ( <i>overall disability sum score, ODSS</i> ), lihasjõu hindamine MRC ( <i>Medical Research Council, 1-5</i> ) skaalal, käte dünamomeetria, tundlikkuse hindamine, rahulolu meditsiinilise abiga Likerti 5-punktilisel skaalal
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	ODSS $p=0.166$ MRC lihasjõud parem „vastus saadetud“ grupis $p=0.056$ Tundlikkus $p=0.576$ , $p=0.134$ Rahulolu teenusega $p=0.273$
	Pelosi L, Arányi Z, Beekman R, Bland J, Coraci D, Hobson-Webb LD, Padua L, Podnar S, Simon N, van Alfen N, Verhamme C, Visser L, Walker FO, Yoon JS, Cartwright MS. Expert consensus on the combined investigation of ulnar neuropathy at the elbow using electrodiagnostic tests and nerve ultrasound. Clin Neurophysiol. 2021;132:2274-2281 <sup>10</sup> .
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>	Delphi meetodil konsensuse saavutamine kliinilise ravijuhise loomiseks, kaasati 15 rahvusvahelist eksperti. Otsuse tegemine põhines 20 teadusartiklil.
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	NMUH ja ENMG kombineeritud kasutamine ulnaarnärvi kahjustuse uurimiseks
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	Elektroneurograafia ja müograafia kui närvikahjustuse uurimise kuldsed standardid.
4.2.4 Uuringu pikkus	
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	Grupikonsensus uuringuküsimustele esimeses ja teises küsitluses
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	Grupikonsensus ( $\geq 80\%$ hinnang)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ENMG ja NMUH on koos informatiivsemad kui kumbki uuring eraldi</li> <li>2. Mõlemaid uuringuid peaks teostama ulnaarnärvi küünarnuki piirkonna kahjustuse korral</li> <li>3. ENMG uuring peaks alati sisaldama närvijuhteuuringut</li> <li>4. Ulnaarnärvi NMUH peaks hindama närvi läbilõike pindala</li> <li>5. Ulnaarnärvi NMUH peaks hindama närvi mobiilsust</li> <li>6. Ulnaarnärvi NMUH peaks hindama närvi kogu ulatuses</li> </ol>
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	
	Pelosi L, Arányi Z, Beekman R, Bland J, Coraci D, Hobson-Webb LD, Padua L, Podnar S, Simon N, van Alfen N, Verhamme C, Visser L, Walker FO, Shik Yoon J, Cartwright MS. Expert consensus on the combined investigation of carpal tunnel syndrome with electrodiagnostic tests and neuromuscular ultrasound. Clin Neurophysiol. 2022;135:107-116 <sup>11</sup> .
4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	Delphi meetodil konsensuse saavutamine kliinilise ravijuhise loomiseks, kaasati 15 rahvusvahelist eksperti. Otsuse tegemine põhines 21 teadusartiklil.
4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus	NMUH ja ENMG kombineeritud kasutamine karpaalkanali sündroomi (KKS) korral.
4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus	Elektroneurograafia ja müograafia kui närvikahjustuse uurimise kuldsed standardid.
4.2.4 Uuringu pikkus	-
4.2.5 Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	Grupikonsensus uuringuküsimustele esimeses, teises ja kolmandas küsitluses
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	Grupikonsensus (>= 80% hinnang) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ENMG ja NMUH on koos informatiivsemad kui kumbki uuring eraldi</li> <li>2. NMUH ei peaks tegema ainult siis, kui ENMG ei kinnita KKS-i</li> <li>3. NMUH ei peaks tegema ainult siis, kui ENMG kinnitab KKS-i</li> <li>4. Uuring peaks hindama KKS raskusastet toetudes ENMG tulemustele</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. NMUH peaks tegema patsientidele, kellel on kliiniliselt KKS kuid ENMG normpärane</li> <li>6. NMUH peaks tegema patsientidele, kellel on kliiniliselt KKS ja ebatüüpiline leid ENMG-l</li> <li>7. NMUH peaks teostama kui ENMG on patoloogiline, kuid sellega ei saa kahjutuskohta lokaliseerida</li> <li>8. NMUH peaks teostama kui esineb kliiniline kahtlus randme struktuursest patoloogiast tingitud KKSile</li> <li>9. NMUH peaks teostama patsientidele, kellel KKS kirurgiline ravi ei anna tulemust</li> <li>10. NMUH peaks teostama patsientidele, kellel esineb allasetsev neuropaatia, millele on KKS lisandunud</li> <li>11. Mediaannärvi NMUH peaks hindama närvi läbilõike pindala</li> <li>12. Mediaannärvi NMUH läbilõiget peaks mõõtma kõige suurema laienemisega kohast</li> <li>13. Mediaannärvi peaks alati uurima küünarvarre üleosast kuni labakäeni</li> <li>14. Normaalne mediaannärvi läbilõikepindala võib üle 70 aastastel patsientidel olla eksitav</li> <li>15. Patsientidel, kellel on eriti väikesed või suured närvid, peaks arvutama mediaannärvi randmelt ja küünarvarre ülaosalt pindala suhte</li> <li>16. Patsientidel, kellel esineb üldine polüneuropaatia, peaks arvutama mediaannärvi randmelt ja küünarvarre ülaosalt pindala suhte</li> <li>17. Mediaannärvi hindamine randmelt peaks tulemust mitteandva KKS operatsiooni järgselt toimuma longitudinaalselt</li> </ol>
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	

*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 tõendus põhise 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
<p>4.3.2 Kõrvaltoimete ja tüsistuste ravi</p> <p><i>Kirjeldada, milliseid teenuseid ja ravimeid on vajalik patsiendile osutada ning millises mahus, et ravida tekkinud kõrvaltoimeid ning tüsistusi.</i></p> <p><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.</i></p>
Kõrvaltoimed puuduvad.
<p>4.4. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas</p> <p><i>Kirjeldada publitseeritud ravi tulemusi maailmapraktikas, <u>kui puuduvad</u> tervishoiuteenuse tõendus põhise andmed ravi tulemuslikkuse ja ohutuse kohta avaldatud <u>kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel.</u></i></p>

## 5. Tõendus põhisis võrreldes alternatiivsete tõendus põhiste raviviisidega

5.1 Ravikindlustuse poolt rahastatav alternatiivne tõendus põhine raviviis tervishoiuteenuste, soodusravimite või meditsiiniseadmete loetelu kaudu

*Maksimaalselt palume kirjeldada 3 alternatiivi.*

Alternatiivi liik	Alternatiiv	Lisaselgitus / märkused
<i>Märkida, millise loetelu (tervishoiuteenused, soodusravimid, meditsiiniseadmed) kaudu on kohane alternatiiv patsiendile kättesaadav</i>	<i>Märkida alternatiivse raviviisi teenuse kood, ravimi toimeaine nimetus või meditsiiniseadme rühma nimetus.</i>	<i>Vajadusel lisada siia tulpa täpsustav info</i>
1. Neuroloogilised protseduurid ja neurofüsioloogilised uuringud	6268 elektroneurograafia 6267 elektroneuromüograafia	
2. Muskulaarne MRT	Ühe mähisega uuring (8 ja enam tööd) keskmise väljaga MRT-1	Hetkel pole piisavalt adekvaatset neuromuskulaarse MRT hindamisel vajalikku väljaõpet saanud spetsialiste.
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
		Soovitused taotletava teenuse osas	



		<i>Soovitused alternatiivse raviviisi osas</i>	oleva tõendus põhise tase
1. Shook SJ, Ginsberg M, Narayanaswami P, Beekman R, Dubin AH, Katirji B, Swaminathan B, Werner RA, Cartwright MS. Evidence-based guideline: Neuromuscular ultrasound for the diagnosis of ulnar neuropathy at the elbow. Muscle Nerve. 2022;65:147-153.	2022	NMUH (mõõte läbilõike pindala või diameeter) peaks teostama kõigile ulnaarnärvi neuropaatiaga patsientidele, et kinnitada diagnoos ja lokaliseerida täpne kompressiooni koht.	Tase B
		NMUH ei asenda närvijuhtuuringut ja elektromüograafiat, kuid täiustab antud uuringut.	
2. Cartwright MS, Hobson-Webb LD, Boon AJ, Alter KE, Hunt CH, Flores VH, Werner RA, Shook SJ, Thomas TD, Primack SJ, Walker FO; American Association of Neuromuscular and Electrodiagnostic Medicine. Evidence-based guideline: neuromuscular ultrasound for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve. 2012;46:287-93.	2012	N. medianuse läbilõike diameeter on karpaalkanali sündroomi sobiv test	Tase A
		NMUH omab lisandväärtust karpaalkanali sündroomi diagnoosimisel ja seda peaks tegema randmepiirkonna struktuuride hindamisel. Kuldses standardiks karpaalkanali sündroomi diagnoosimisel on ikkagi elektroneuromüograafia, kuid NMUH lisab olulist infot.	Tase B
5.3 Kokkuvõtte tõendus põhiseusest võrreldes alternatiivsete tõendus põhiste raviviisidega <i>Esitada kokkuvõtvalt teenuse oodatavad lühi- ja pikaajalised tulemused tervisele. nt. surmajuhtumite vähenemine, haigestumisuhtude 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>			
NMUHile ei saa esitada alternatiivseid meetodeid.			

--

## 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.*

NMUH oleks sageli neurograafia, müograafia uuringu osaks, et täpsustada anatoomilisi struktuure, mis närvikahjustust võivad põhjustada või kirjeldada üldist närvide/lihaste seisundit ultraheliga. See ei vaja lisapersonali ega lisaruumi. Vajalik vaid küllalt kõrge sagedusega UH aparaat. Standartaeg 15 minutit sõltub diagnoosist: ühe närvi hindamine või paljude närvide, lihaste ja piirkondade hindamine. Uuringu pikkus varieerub seega sõltuvalt töödiagnoosist, uuritavast segmendist/segmentidest ja võib kesta 15-60 min.

## 7. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks

7.1 Tervishoiuteenuse osutaja <i>Nimetada kohased teenuse osutajad (nt. piirkondlik haigla, keskhaigla, üldhaigla, kohalik haigla, valikupartner, perearst)</i>	Regionaalsed ja keskhaiglad, kus teostatakse kliinilise neurofüsioloogia uuringuid.
7.2 Kas tervishoiuteenust osutatakse ambulatoorselt, statsionaarselt, ja/või päevaravis/päevakirurgias? <i>Loetleda sobivad variandid.</i>	Ambulatoorselt, aga vajadusel ka statsionaarselt.
7.3 Raviarve eriala <i>Nimetada, milliste erialade raviarvete peal antud teenus sisaldub lähtudes ravi rahastamise lepingust.</i>	Kes suunab põhjendatud uuringule. Kuna meil on reguleeritud, et perifeerse närvi kahjustuse uuringule saavad saata kõikide erialade spetsialistid (ka perearstid karpaalkanali sündroomi korral), siis poleks see piiratud. Neuroloogia. Reumatoloogia. Neurokirurgia. Traumatoloogia. Ortopeedia. Taastusravi. Veresoontekirurgia.
7.4 Minimaalne tervishoiuteenuse osutamise kordade arv kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks <i>Esitada teenuse minimaalne osutamise kordade arv, mille puhul oleks tagatud teenuse osutamise kvaliteedi säilimine. Lisada selgitused/põhjendused, mille alusel on teenuse minimaalne maht hinnatud.</i>	1 kord, vajadusel dünaamika hindamine (ebaõnnestunud KKS operatiivse ravi järel).
7.5 Personali (täiendava) väljaõppe vajadus <i>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).</i>	

Uuringut viib läbi neurofüsioloogia väljaõppega erialaspetsialist, kes on samuti läbinud neuromuskulaarse ultraheli koolituse. Nii rahvusvaheline kliinilise neurofüsioloogia föderatsioon (*International Federation of Clinical Neurophysiology, IFCN*), kuhu kuulub ka Eesti Kliinilise Neurofüsioloogia Selts ja selle liikmed kui ka Ameerika neuromuskulaarsete ja elektrodiagnostilise meditsiini assotsiatsioon (*American Association of Neuromuscular and Electrodiagnostic Medicine, AANEM*) pakuvad üle maailma erinevaid treeningkoolitusi. Nii nagu kliinilises neurofüsioloogias üldiselt vajab ka siin spetsialist loomulikult täiendavaid koolitusi vastavalt teaduse ja tehnoloogia arengule. Väljaõppe peab tagama töötaja tööandja ehk teenuse osutaja. Seadme müüja teeb väljaõppe vastavale ultraheli aparaadile ja samuti korduskoolitusi tehnoloogia paranedes, uuenduste tulles.

#### 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 koheselt teenust osutama või on vajalikud täiendavad investeeringud, koolitused, ruumide loomine vms.*

Teenuseosutajad on suurel määral NMUH tulekuks valmis. Vajalik on soetada vastavad UH seadmed, mis asuvad seega kliinilise neurofüsioloogia kabinetis. Ööpäevaringne valmisolek pole põhjendatud, tööpäevadel tavapärasel tööajal.

Sõltuvalt teenuseosutajast on Eestis üksikuid väljaõppe saanud spetsialiste, kuid enamuses on täiendavad koolitused vajalikud. Lisaruume vaja pole.

<b>8. Teenuse osutamise kogemus Eestis</b>	
8.1 Kas teenust on varasemalt Eestis osutatud?	Jah, radioloogide poolt, kuid see pole võrreldav neurofüsioloogia poolt teostatud uuringuga, mis on dünaamiline ja närvi-lihasuuringuga samal hetkel ning lisab olulist väärtust.
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	Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Tartu Ülikooli Kliinikum, Ida-Tallinna Keskhaigla, Lääne-Tallinna Keskhaigla.
8.5. Tervishoiuteenuste loetelu koodid, millega tervishoiuteenuse osutamist on raviarvel kodeeritud	7948. Pehmete kudede ultraheliuuring (üks piirkond).
8.6 Ravi tulemused Eestis	Info puudub

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

9.1 Keskmise teenuse osutamise kordade arv ravijuhtu (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 arvestades nii lisanduvaid isikuid kui	9.2.3 Ravijuhtude arv 1 isiku kohta aastas arvestades asjaolu, et kõik patsiendid ei pruugi	9.2.4 Teenuse osutamise kordade arv aastas kokku

	<i>ravi järgmisel aastal jätkavaid isikuid</i>	<i>lisanduda teenusele aasta algusest</i>	
1. aasta	100	1	100
2. aasta	150	1	150
3. aasta	200	1,1	220
4. aasta	250	1,1	275

### 9.3 Prognoosi aluse selgitus

*Esitatakse selgitused, mille põhjal on teenust vajavate patsientide arvu hinnatud ning selgitused patsientide arvu muutumise kohta aastate lõikes.*

Teenust vajavate patsientide arvu hindasin varasemate aastate Tartu Ülikooli Kliinikumi uuringunumbrite põhjal. Näiteks aastal 2020 teostati 2500 ENMG uuringut ja samal ajal lisandus SA TÜKist 25 esmase motoneuroni haiguse diagnoosiga patsienti, 16 harva perifeerse närvi haigusega patsienti, 12 harva lihashaigusega patsienti. Karpaalkanali ja ulnaarnärvi uuringuid teeme me TÜKis 6-10 igal tööpäeval.

### 9.4 Tervishoiuteenuse mahtude jagunemine raviasutuste vahel

*Tabel on vajalik täita juhul, kui tervishoiuteenuse ravijuhud tuleb planeerida konkreetsetesse raviasutustesse, st. tegu on spetsiifilise tervishoiuteenusega, mida hakkaksid osutama vähesed raviasutused.*

9.4.1 Raviasutuse nimi	9.4.2 Raviarve eriala raviasutuste lõikes	9.4.3 Teenuse osutamise kordade arv raviarve erialade lõikes

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

10.1 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad taotletava teenuse kasutamisel ravijuhule <i>Loetleda <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ja teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i>	6268 elektroneurograafia 6267 elektroneuromüograafia
10.2 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad alternatiivse teenuse kasutamisel ravijuhule <i>Loetleda <u>alternatiivse tervishoiuteenuse samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ning teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i>	6268 elektroneurograafia 6267 elektroneuromüograafia
10.3 Kas uus teenus asendab mõnda olemasolevat tervishoiuteenust osaliselt või 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>	Enamasti mitte, pigem täiendab
10.4 Kui suures osas taotletava teenuse puhul on tegu uute ravijuhutudega? Kas teenuse	Teenus ei lisa uusi ravijuhute.

<i>kasutusse võtmine tähendab uute ravijuhtude lisandumist või mitte? Kui jah, siis mitu ravijuhtu lisandub?</i>	
10.5 Taotletava tervishoiuteenusega kaasnevad samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u> . 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.	6268 elektroneurograafia või 6267 elektroneuromüograafia
10.6 Alternatiivse raviviisiga kaasnevad (samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt) vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed <u>isiku kohta ühel aastal</u> . Vastamisel lähtuda punktis 10.5 toodud selgitustest.	6268 elektroneurograafia 6267 elektroneuromüograafia
10.7 Kas uus tervishoiuteenus omab teaduslikult tõendatult erinevat mõju töövõimetuse kestvusele võrreldes alternatiivse raviviisiga? Kas töövõimetuse kestuse osas on publitseeritud andmeid teaduskirjandusest ning kas raviviiside vahel saab väita erinevust?	Ei
10.8 Kui jah, siis mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel taotletava teenuse korral ning mitu päeva viibib isik töövõimetuslehel alternatiivse raviviisi korral?	

## 11. Kulud ja kulutõhusus

### 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, hulgemüügi väljamüügi hind, lõplik hind haiglaapteegile koos käibemaksuga).*

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

Pehmete kudede ultraheliuuring (üks piirkond) koodiga 7948 on hetkel hinnaga 17.99 eurot.

### 11.2. Tervishoiuökonoomilise 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 <i>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?</i>
University of California, San Diego <sup>12</sup>	2019	0.079 QALY ICER \$463

11.4 Hinnang isiku omaosaluse põhjendatusele ja isikute valmisolekule tasuta ise teenuse eest osaliselt või täielikult  
*Esitatakse isiku omaosaluse vajalikkus ja maksmise võimalused. Omaosaluse vajadusel lisatakse omaosaluse %.*  
*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.*

Osaosalus pole põhjendatud, sest tihti eelneb ENMG uuring. NMUH täiendab ENMG uuringut.

<b>12. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus ning kohaldamise tingimused</b>	
12.1 Tervishoiuteenuse väärkasutamise tõenäosus <i>Esitatakse andmed teenuse võimaliku väärkasutamise kohta (kas on võimalik, mil moel).</i>	Tõenäosus, et teenust hakkab pakkuma spetsialist, kes ei oma erialast kompetentsi või väljaõpet, on väike.

<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> Kättesaadav:

[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)

<i>Nt. risk, et tervishoiuteenust kasutatakse valedel patsiendil, mitte piisavat erialast kompetentsi omava tervishoiutöötaja või tugispetsialisti poolt.</i>	
12.2 Tervishoiuteenuse liigkasutamise tõenäosus <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>	Ei ole võimalik.
12.3 Patsiendi isikupära ja eluviisi võimalik mõju ravi tulemustele <i>Kas patsiendi sugu, vanus, eluviis vms omab mõju ravi tulemustele? Kui jah, tuua välja faktor ja tema mõju.</i>	Ei
12.4 Kas tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalse kasutamise tagamiseks on vajalik kohaldamise tingimuste sätestamine	Ei
12.5 Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimused <i>Kui 12.4 on vastatud jaatavalt, palume sõnastada teenusega seotud rakendustingimused, mis aitaksid tagada tervishoiuteenuse ohutut ja optimaalset kasutust.</i>	

### 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 paberkandjal koopiad.*

1. Pelosi L, Leadbetter R, Mulroy E. Utility of neuromuscular ultrasound in the investigation of common mononeuropathies in everyday neurophysiology practice. *Muscle and Nerve*. 2021;63(4):467–71.
2. Cartwright MS, Griffin LP, Dowlen H, Bargoil JM, Caress JB, Li ZJ, et al. A Randomized Trial of Diagnostic Ultrasound to Improve Outcomes in Focal Neuropathies. *Muscle Nerve*. 2015;52(5):746.
3. Fang F, Valdimarsdottir U, Bellocco R, Ronnevi LO, Sparen P, Fall K, et al. Amyotrophic lateral sclerosis in Sweden, 1991-2005. *Arch Neurol*. 2009;66(4):515–9.
4. Carey IM, Banchoff E, Nirmalanathan N, Harris T, DeWilde S, Chaudhry UAR, et al. Prevalence and incidence of neuromuscular conditions in the UK between 2000 and 2019: A retrospective study using primary care data. *PLoS One*. 2021;16(12).
5. Sabre L, Westerberg E, Liik M, Punga AR. Diversity in mental fatigue and social profile of patients with myasthenia gravis in two different Northern European countries. *Brain Behav*. 2017;7(4).
6. Arts IMP, Overeem S, Pillen S, Kleine BU, Boekestein WA, Zwarts MJ, et al. Muscle ultrasonography: A diagnostic tool for amyotrophic lateral sclerosis. *Clin Neurophysiol*. 2012;123(8):1662–7.
7. Rajula RR, Saini J, Unnikrishnan G, Vengalil S, Nashi S, Bardhan M, et al. Muscle ultrasonography in detecting fasciculations: A noninvasive diagnostic tool for amyotrophic lateral sclerosis. *J Clin Ultrasound*. 2022;50(2):286–91.
8. Grimm A, Décard BF, Schramm A, Pröbstel AK, Rasenack M, Axer H, et al. Ultrasound and

electrophysiologic findings in patients with Guillain–Barré syndrome at disease onset and over a period of six months. *Clin Neurophysiol.* 2016;127(2):1657–63.

9. Li Z, Yang Y, Yu N, Zhou W, Li Z, Chong Y, et al. The “Visible” Muscles on Ultrasound Imaging Make Botulinum Toxin Injection More Precise: A Systematic Review. *Aesthetic Plast Surg.* 2022;46(1):406–18.
10. Pelosi L, Arányi Z, Beekman R, Bland J, Coraci D, Hobson-Webb LD, et al. Expert consensus on the combined investigation of ulnar neuropathy at the elbow using electrodiagnostic tests and nerve ultrasound. *Clin Neurophysiol.* 2021;132(9):2274–81.
11. Pelosi L, Arányi Z, Beekman R, Bland J, Coraci D, Hobson-Webb LD, et al. Expert consensus on the combined investigation of carpal tunnel syndrome with electrodiagnostic tests and neuromuscular ultrasound. *Clin Neurophysiol.* 2022;135:107–16.
12. Mandeville R, Wali A, Park C, Groessl E, Walker FO, Cartwright MS. Cost-effectiveness of neuromuscular ultrasound in focal neuropathies. *Neurology.* 2019;92(23):e2674.

Taotluse esitamise kuupäev	30.11.2022
Taotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst "(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	<i>Liis Sabre</i>
Kaastaotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Kui taotlus esitatakse mitme erialaühenduse poolt, tuleb taotlus allkirjastada ka kaastaotleja poolt. Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst "(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	<i>Pille Taba</i>