

MEDITSIINILISE TÕENDUSPÕHISUSE HINNANG

Teenuse nimetus	Neuromuskulaarne ultraheli
Taotluse number	1548
Kuupäev	12. aprill 2023

1. Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus

Kõik esitatud teenuse osutamise näidustused on õiged ning põhjendatud Eesti oludes.

Eraldi tõstaksin esile just ultraheli uuringute kasvava vajaduse põletikuliste närvihäiguste diagnoosimisel, kuna tegemist ravitavate ja haiguse algjärgus hästi ravile alluvate seisunditega. Ravi hiline mine sageli küll stabiliseerib seisundi, kuid paranemist ei toimu.

Neurofüsioloogilised uuringud võimaldavad hästi diagnoosida närvi distaalseid põletikulisi seisundeid, proksimaalseid vähem, siis ultraheli võimaldab hästi hinnata proksimaalsemaid kahjustusi ning seega saab ravi alustada varem.

Taotluses ära toodud amüotroofilise lateraalskleroosi (ALS) diagnoosimiseks on bulbaarse segmendi lihaseid müograafial raske hinnata. Mitte vaid ALSi haigetel, vaid kõikidel düsfaagiaga kulgevatel neuromuskulaarsetel haigetel. Osalt on nende lihaste uurimine tehniliselt keeruline ja sageli nõeluuringul tekitatud valu tõttu on lihast rahuolekus raske hinnata ning ultraheli kasutades näeb diagnoosi kriteeriumiteks olevaid fastsikulatsioone, paremini.

Seega osadel juhtudel kiireneb amüotroofilise lateraalskleroosi diagnoosimine ning väheneb korduvate elektromüograafiliste uuringute arv.

Ajalooliselt kõige varem on alustatud ultraheli kasutamist perifeersete närvide uurimisel (n. medianuse kompressioonneuropaatia karpaalkanalinivool, n.ulnaris randme ja küünarliigese nivool ja n.peroneus põlvenivool). Ebatüüpiliste ja kombineeritud seisundite korral ning mitte hea postoperatiivse seisundi hindamisel annab ultraheli väga väärtuslikku lisainformatsiooni.

Ägedas faasis traumaatilise närvikahjustuse hindamine, et eristada täielikku närvikatkemist, on varases faasis neurofüsioloogiliselt võimatu.

Botox ravi ultraheli kontrolli all annab paremaid ravitulemusi ning ilma ultraheli kontrollita ei tohi teha süsteid kaela süvalihastesse.

Lihashaiguste korral toimub sageli patsientide jälgimine dünaamikas ning osadel juhtudel aitab leida õiget lihast, kus võiks võtta lihasbiopsia.

Oluline osa on lastel ultraheli kasutamine, kuna protseduur valutu ning saab erinevalt neuromüograafiast uurida rohkem lihaseid ja närve. Neurofüsioloogilised uuringud on kahjuks valulikumad ning sageli lastel tehtavad miiniumprogrammiga

2. Näidustuse aluseks oleva haiguse või tervise seisundi iseloomustus

Kõik esitatud andmed haiguste ja seisundite kohta on korrektsed, esitatud adekvaatselt ning ajakohaselt vastavalt teaduse arengule

3. Tervishoiuteenuse tõenduspõhised andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel

Taotluses esitatud viited on esitatud korrektselt ning usaldusväärset, toetudes järgmistele allikatele:

Cartwright, MA et al. A Randomized Trial of Diagnostic Ultrasound to Improve Outcomes in Focal Neuropathies. *Muscle & Nerve*, 2015; 52:746-753²

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;132:2274-2281¹⁰.

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;135:107-116¹¹

Cartwright MS and Hwajin Lee. A standardized evidence-based and expert approach to ultrasound for diagnosis of polyneuropathy. *Neuromuscular Notes: Neuromuscular Ultrasound in Polyneuropathy*. June 2020

4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhised andmed ravi ohutuse kohta

Uuring on ohutu ning ei oma kõrvaltoimeid.

5. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas

Pole seotud raviga

Tõenduspõhisus võrreldes alternatiivsete tõenduspõhiste raviviisidega

Alternatiivsed uuringud on neurofüsioloogilised uuringud (elektroneurograafia ja elektromüograafia.) ning MRT.

6. Taotletava teenuse ja alternatiivse raviviisi sisaldumine Euroopa riikides aktsepteeritud ravijuhistes

Taotluses esitatud andmed kajastavad asjakohaseid ravijuhiseid, mis toetavad teenuse osutamist taotlevatel näidustustel.

7. Tervishoiuteenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus

Kõik esitatud andmed on õiged ja asjakohased.

Neuromuskulaarne ultraheli oleks enamikel juhtudel juba eelnevalt teostatud närvi-lihasuuringu jätkuks ning ei vajaks lisaruumi ega personali. On vajalik ultraheli aparaat.

Uuringu pikkus oleneb diagnoosi püstitusest, kas vaja uurida üht või mitut närvi, lihaseid ühes või mitmes piirkonnas, näiteks teostada Botox süsteid mitmes kohas.

Taotleja poolt pakutud teenuse osutamise aeg on reaalne.

8. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks

Taotluses esitatud andmed on õiged.

Regionaal ja keskhaigla on tervishoiuteenuse osutajateks

- 8.1. Tavauuring ambulatoorselt, statsionaaris olevale haigele osutatakse teenust statsionaarselt
- 8.2. Uuringule saavad saata kõik erialad, kes saavad patsiendi eelnevale närviuuringule.
- 8.3. Minimaalne tervishoiuteenuse osutamise kordade arv kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks oleks haigusjuhu kohta enamikel juhtudel kord.
- 8.4. Tagamiseks teenuse osutaja kvaliteeti võiks olla uuringuid üle 100
- 8.5. Teenust hakkavad osutama neurofüsioloogia väljaõppega spetsialistid, kes läbinud neuromuskulaarse ultraheli koolituse.
- 8.6. Peale koolituste läbimist valmisolek olemas

9. Teenuse osutamise kogemus Eestis

Eestis vaatavad üksikud radioloogid närve, kes on närviultraheli koolituse saanud. Neurofüsioloogide poolt tehtaval uuringul on eelis, sest uuring tehakse samaaegselt närvilihasuuringuga, eelnev diagnoosi püstitus võimaldab paremini ultraheliuuringut tõlgendada, mis annab olulise väärtuse haiguste diagnoosimisel. Oma osa ka selles, et Eestis töötavad neurofüsioloogidena neuroloogid, kes saanud lisaõppena neurofüsioloogia koolituse. Neurofüsioloogid on osakonna neuroloogidega tihedalt koostöös, seega uuringu tulem mõjutaks koheselt raviplaane.

Näitena võiks tuua põletikuliste närvihaigusete uurimisel saadav lisainformatsioon, mis võiks parandada ravi kiiremat alustamist ning hinnata ravivastust.

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

Kõik andmed õigustatud.

Peab ikkagi rõhutama, et neurofüsioloogi poolt teostatud ultrahelil on kindel näidustus.

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

11.1. Ei lisandu, uuring teostatakse koos eelneva neurograafia ja/või müograafia uuringuga, kust tuleb eelnev diagnoosi hüpotees ning vajadus ultraheli uuringul saadava lisainformatsiooni järele.

11.2. Ei lisandu ravijuhule

11.3. Teenus ei lisa uusi ravijuhte

11.4. Tavaliselt eelnevalt tehakse neurograafia, kas koos või ilma müograafiata.

11.5. Vähestel juhtudel (näiteks närvitrauma varases faasis, n. phrenicuse kahjustus) võimalik iseseisva uuringuna.

Elektroneurograafia ja elektromüograafia eelneksid ultraheli uuringule. Ei vaja ravimeid. Ei kaasne teisi tervishoiuteenusi.

11.6. Pole mõju töövõimetusel

12. Hinnang patsiendi omaosaluse põhjendatusele ja patsientide valmisolekule tasuda ise teenuse eest osaliselt või täielikult

1. pole teisi odavamaid meetodeid

2. teenus on suunatud haiguse diagnoosimisele ja sellest haiguse ravimisele ja osadel juhtudel prognoosi hindamisele.

3. teenuse hind madal, võiks olla haigekassa teenusena kindlustatud isikutele.

13. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus

Tõenäosus, et teenust hakatakse liigkasutama, on väike. Väärkasutamine spetsialistide poolt kes ei oma vastavat koolitust, samuti väike.

14. Patsiendi isikupära võimalik mõju ravi tulemustele

Patsiendi isikupära ei mõjuta uuringu teostamist.

Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimused

Pole vaja lisada kohaldamise tingimusi.

15. Kokkuvõte

Kõik näidustused on väljatoodud meditsiinilise näidustuse alalõigus.

Uuring annab lisainformatsiooni, on kättesaadav, maksumus odav ega oma kõrvalmõjusid.

Kasutatud kirjandus

1. Pelosi L, Leadbetter R, Mulroy E. Utility of neuromuscular ultrasound in investigation of common mononeuropathies in everyday neurophysiology practice. Muscle and Nerve. 2021
2. Cartwright MS, Griffin LP, Dowlen H, Barguil JM, Caress JB, Li ZJ. A Randomized Trial of Diagnostic Ultrasound to Improve Outcomes in Focal Neuropathies. Muscle and Nerve 2015
3. Arys INP, Overeem, Pillen S, Kleine BU, Boëkestein WA, Zwarts MJ Muscle ultrasonography: A diagnostic tool for amyotrophic lateral sclerosis. Clin. Neurophysiol 2012

4. Rajula RR, Sain J, Unnikrishnan G, Vengalil S. Muscle ultrasonography in detecting fasciculations: A noninvasive diagnostic tool for amyotrophic lateral sclerosis J. Clin Ultrasound 2022
5. 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.
6. 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;
7. 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
8. Cartwright MS and Hwajin Lee. A standardized evidence-based and expert approach to ultrasound for diagnosis of polyneuropathy. Neuromuscular Notes: Neuromuscular Ultrasound in Polyneuropathy. June 2020