

Kulutõhususe ja ravikindlustuse eelarve mõju hinnang

Teenuse nimetus	Mehaaniline trombi eemaldamine ajuarterist (Ajuarteri trombektoomia)
Taotluse number	1124

1. Taotluse lühikokkuvõte

Taotluse kohaselt haigestub Eestis insulti igal aastal ligikaudu 4500 inimest, 85% insultidest on isheemilised insultid, mille puhul võib patsient saada abi mehaanilisest trombi eemaldamisest. Insuldi varajases faasis on konventsionaalse ravina kasutusel intravenoosselt manustatava ravimiga trombi lõhustamine ehk trombolüüs, kuid taotluses toodud kirjanduse andmetel 33 -43% suurte ajuarterite proksimaalse osa sulgusega haigetest ei õnnestu trombolüüsiga arteri rekanalisatsiooni saavutada. Kui intravenoosselt manustatava trombolüütilise ravimiga ei õnnestu trombi lõhustada, on võimalik arteri kaudu jõuda trombini ning see spetsiaalse vahendiga sealt eemaldada. Trombektoomia on näidustuse olemasolul on see teostatav ka juhul, kui trombolüüs on vastunäidustused, samuti trombektoomia „ajaaken“ on suurem, kui trombolüüsil.

Näidustus: isheemilise insultiga patsientidel, kellel on trombid ajuarterite proksimaalsetes harudes.

2. Teenuse kulude (hinna) põhjendus;

Teenuse kirjeldus vastavalt taotlusele on toodud tabelis 1. tervishoiuteenuse hind kokku on **7 090,46** eurot. Lisaks kasutatakse taotluse kohaselt teenust aju angiograafia (kood 7883) piirhinnaga 596,53 eurot.

Tabel 1. Teenuse kirjeldus

Ressursi kood	Ressursi nimi	Kogus	Ühiku hind	Ühik	Optimaalne kasutus	Ressursi maksumus kokku
Protseduuri ettevalmistamine ja koristamine						
PER0511	Radioloogiaõde	15	0,2228	minut	91800	3,34
PER0204	Radioloogia hooldustöötaja	45	0,1305	minut	91800	5,87
PIN253002	Digitaalne angiograafiasüsteemi ruum	45	0,4037	minut	150000	18,17
Protseduuri läbiviimine						
PER0140	Radioloog	240	0,438	minut	91800	105,12
PER0511	Radioloogiaõde	120	0,2228	minut	91800	26,74
PER0204	Radioloogia hooldustöötaja	120	0,1305	minut	91800	15,66
PIN253002	Digitaalne angiograafiasüsteemi ruum	120	0,4037	minut	150000	48,44
SDM251201	Digitaalne angiograafiasüsteem (angiogr+tööjaam)	60	1,0998	minut	150000	65,99
Tulemuse interpreteemine						

PER0140	Radioloog	30	0,438	minut	91800	13,14
Materjalid ja tugiteenused						
OST4404	Sterilisatsioon	0,5	7,861	tükk	1	3,93
OST4405	Jäätmekäitlus	2,5	1,278	kilogramm	1	3,20
OST4413	Patsiendi haldus	0,5	0,924	tükk	1	0,46
OST4426	Digitaalse pildi arhiveerimine	1	0,722	Eurot	1	0,72
	Ballooniga juhtesond („Cello“ või sarnane)	1	948	tükk	1	948,00
	Juhtesond („Fargo“ või sarnane)	1	424,8	tükk	1	424,80
	Mikrokateeter 1,9-2,7F („Vasco 10“)	1,5	558,984	tükk	1	838,48
	Mikrotraat „Traxcess“ 0,14 "	1,5	357,6	tükk	1	536,40
	Stentriever - trombektoomia seade „Solitaire“	1,2	3360	tükk	1	4 032,00
Teenuse hind kokku						7 090,46

Tervishoiuteenuste loetelu kood, mida kasutatakse trombolüüsiks on koe-tüüpi plasminogeeni aktivaator (kood 212R) piirhinnaga 829,46 eurot, teenust kasutatakse üks kord ravijuhu kohta. Üldjuhul kasutatakse trombolüüsi ja trombektoomiat koos, trombolüüsi ei tehta vaid juhul, kui trombektoomiaga saab alustada viivitamatult või kui esinevad vastunäidustused trombolüüsiks. Seega trombektoomia ja trombolüüsi ravijuhu ainus erinevus on trombektoomia koos aju angiograafiaga, lisanduv kulu ravijuhu kohta **7 686,99 eurot**.

3. Kulude võrdlemine alternatiivsete teenuste kuludega

2.1. teenuse kulude võrdlus alternatiivse teenusega

2.2. patsiendi poolt tehtavad kulutused

2.3. tulemuste hindamine ja võrdlemine alternatiivsete teenuste tulemustega

Taotluses ja meditsiinilise tõenduspõhisuse hinnangus on toodud mitmete uuringute tulemused, mis näitavad standardravi (intravenosne trombolüüs) ja ajuarteri trombektoomiat saanud patsientide puhul statistiliselt olulist iseseisva toimetulekuvõime ja funktsionaalne võimekuse paranemist võrreldes standardravi saanud kontrollgrupiga, mõned uuringud näitasid ka suremuse vähenemist.

2.4. kulutõhususe uuringud taotletava teenuse kohta

Patili jt. kulutõhususe uuringust ilmnes, et täiendkulu tõhususe määr kvaliteediga kohandatud eluaasta kohta on 12 120 dollarit QALY kohta. Uuringus võrreldi standardravi kui patsient ei ole trombolüüsile sobilik ning trombektoomiat.

Ganesalingami jt. kulutõhususe uuringust võrreldi intravenosne trombolüüs ja ajuarteri trombektoomiat intravenosne trombolüüsiga. Mehaaniline trombektoomia oli maksumuselt kallim (13 803 \$/8 365 £) kui trombolüüs (2 953 \$/1 214 £). Mehaaniline trombektoomia täiendkulu tõhususe määr kvaliteediga kohandatud eluaasta kohta on 11 651\$ /7 061£ QALY kohta

arvestades 20-aastast ajaperioodi. Kuna Eesti oludes on trombektoomia natuke madalama hinnaga, on antud teenus kulutõhus ka Eesti tingimustes.

4. Teenuse lühi- ja pikaajaline mõju ravikindlustuse kulude eelarvele, sealhulgas tuuakse eraldi välja mõju tervishoiuteenuste, ravimite ja töövõimetushüvitiste eelarvele;

Taotluse järgi on Eestis hinnanguliselt 4500 esmase insuldiga patsienti aastas, neist 85% on isheemilise insuldiga patsiendid, neist ligikaudu 10%-l võiks olla ravi eesmärgil rakendatav mehaaniline ajuarteri trombi eemaldamine, seega on 380 potentsiaalset mehhaanilise trombektoomia kandidaati aastas. 2017. aastaks on prognoos 90 patsienti. Sellest tulenevalt on lisakulu aastas **691 829 eurot** (vt tabel 2).

Tabel 2. Lisakulu aastas

Teenuse hulk 2017	90
Lisanduv kulu ravijuhu kohta	7 687
Lisakulu aastas	691 829

5. Teenuse mõju teenust osutavatele erialadele planeeritavatele rahalistele mahtudele ja seos teiste erialadega;

Seotud neuroloogia erialaga, teenuse osutamise eelduseks on taotluse kohaselt ööpäevaringne neuroloogi, anestezioloogi, radioloogi, menetlusradioloogi või interventsionaalse kardioloogi valve. Teenust osutavateks haiglateks on Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Tartu Ülikooli Kliinikum ja Ida-Tallinna Keskhaigla.

6. Teenuse väär- ja liigkasutamise majanduslikud mõjud

Taotluse kohaselt saab osutada väga täpsetel tingimustel vastavalt rahvusvahelistele ravijuhistele ja ainult spetsiaalse ettevalmistuse saanud keskuses, kus on mitmete erialade spetsialistide ööpäevaringne kättesaadavus, seega on teenuse väärkasutamine on vähetõenäoline, kuna protseduuriks sobivad patsiendid selekteeritakse koostöös erakorralise meditsiini arsti, neuroloogi, radioloogi ja menetlusradioloogi vahel.

7. Teenuse optimaalse kasutamise tagamise võimalikkus läbi kohaldamise tingimuste. Kaaluda kohaldamise tingimus sätestamist vastavalt teenuse näidustusele.

8. Kokkuvõte

	Vastus	Selgitused
Teenuse nimetus	Mehaaniline trombi eemaldamine ajuarterist (Ajuarteri trombektomia)	
Ettepaneku esitaja	Eesti Radioloogia Ühing	
Teenuse alternatiivid	Koe-tüüpi plasminogeeni aktivaator, üks raviannus (kood 212R)	
Kulutõhusus	Ganesalingami jt. kulutõhususe uuringu kohaselt on mehaanilise trombektomia täiendkulu tõhususe määr kvaliteediga kohandatud eluaasta kohta on 11 651\$ /7 061£ QALY kohta arvestades 20-aastast ajaperioodi.	
Omaosalus	Puudub	
Vajadus	90 patsienti aastas	
Teenuse piirhind	7 090,46 eurot	
Kohaldamise tingimused	Kaaluda kohaldamise tingimus sätestamist vastavalt teenuse näidustusele.	
Muudatusest tulenev lisakulu ravikindlustuse eelarvele aastas kokku	691 829 eurot 2017. aastal	
Lühikokkuvõtte hinnatava teenuse kohta	Eesti tingimustes potentsiaalselt kulutõhus teenus. Oluline osa endovaskulaarkirurgia teenuste paketist, mille kaasajastamist alustati 2015. aastal.	

9. Kasutatud kirjandus

Patil CG, Long EF, Lansberg MG. Cost-effectiveness analysis of mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. *J Neurosurg.* 2009 Mar;110(3):508-13. doi: 10.3171/2008.8.JNS08133.

Jeban Ganesalingam, MBBS, MRCP (Neuro), PhD*; Elena Pizzo, PhD*; Stephen Morris, PhD; Tom Sunderland, MSc; Diane Ames, MBBS, FRCP; Kyriakos Lobotesis, MBBS, FRCR. Cost-Utility Analysis of Mechanical Thrombectomy Using Stent Retrievers in Acute Ischemic Stroke. *Stroke.* 2015 Sep;46(9):2591-8. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.009396. Epub 2015 Aug 6.