

## Meditsiinilise tõendus põhise hinnang

<b>Teenuse nimetus</b>	Resorbeeruvad kraniofatsiaalse osteosünteesi materjalid
<b>Taotluse number</b>	taotlus nr. 1031

### 1. Meditsiiniline näidustus teenuse osutamiseks;

Taotluses esitatud teenuse näidustused on õiged, asjakohased ja põhjendatud Eesti oludes. Maailma praktikas on resorbeeruv osteosünteesimaterjal kasutusel üle 50 aasta, selle kohta on avaldatud palju publikatsioone. Eestis kasutamise kogemused senini on puudunud. Resorbeeruv osteosünteesimaterjal on näidustatud peamiselt pediatrilises kirurgias, kuid teatud juhtudel ka täiskasvanute ravis. Kasutatakse kraniofatsiaalsete operatsioonide, pea- ja näokolju väärarendite- ning tuumorite eemaldamise järgsete defektide rekonstruktsioonide korral, traumajärgsete kolju- ja näokolju murdude kirurgiliseks raviks. Resorbeeruva osteosünteesimaterjali kasutamise korral ei ole takistatud lastel kolju- ja näokolju luude kasv ning puudub vajadus korduva operatsiooni järele, mis on vajalik mitteresorbeeruva osteosünteesimaterjali kasutamise korral. Mitteresorbeeruvad metallosteosünteesimaterjali kasutamisel on takistatud lastel luude normaalne kasv ning toimub implantaadi migratsioon luukoosse. Täiskasvanutel on resorbeeruva osteosünteesimaterjali kasutamine näidustatud alternatiivina metallosteosünteesi materjalile. Kasutada võimalik kolju- ja näokolju operatsioonidel, kui mitte alalõualuu resektsiooni korral. Resorbeeruva materjali eeliseks on mittepüsiv võõrkeha (implantaat), mis organismist resorbeerub umbes 2 aasta jooksul. Sellega on välditud hilisemad tüsistused implantaadi poolt, nagu implantaadi kontamineerumine, lokaalne infektsioon, implantaadi murdumine, implantaadi poolt põhjustatud sümptoomid nagu valu, temperatuuri tundlikkus välise temperatuuri kõikumise korral.

### 2. Tõendus põhise

#### 2.1. kliiniliste uuringute järgi

Taotluses on kasutatud Pub-Med-is avaldatud artikleid alates 1. Jaanuarist 2000.a. Pub-Med-is avaldatud kliinilised uuringud on usaldusväärsed ning põhjendatud, põhinedes korralikult disainitud randomiseeritud kliinilistel uuringutel. Artiklites avaldatud uuringugrupid on 20-st patsiendist suuremad, millede alusel saadud tulemused on statistiliselt võrreldavad.

#### 2.2. ravijuhiste järgi;

Konkreetseid ravijuhiseid resorbeeruva materjali kasutamiseks ei ole avaldatud. Rahvusvahelistes teaduslikes publikatsioonides on ära toodud resorbeeruva materjali kasutuse näidustused, meetodika, tüsistused.

#### 2.3. oodatavad ravitulemused, sealhulgas ravi tulemuslikkuse lühi- ja pikaajaline prognoos; võrdlus hinnangu punktis 2.1. esitatud alternatiividega;

Oodatavateks ravitulemusteks on :

- puudub vajadus kordusoperatsioonideks nt. metallimplantaatide eemaldamiseks
- patsiendi või tema hooldaja töövõimetuslehel viibimise aja lühenemine
- patsiendi ja tema hooldaja st lapsevanema elukvaliteedi paranemine
- kordusoperatsioonide riskide ära jäämine
- võimalike ravitüsistuste vähenemine
- välisravi vajaduse vähenemine- väga keeruliste juhtumite korral võimalik väliskonsultantide kutsumine Eestisse kirurgilise ravi teostamiseks

#### 2.4. ravi võimalikud kõrvaltoimed;

Erinevate tüsistuste esinemissagedus seoses resorbeeruva osteosünteesimaterjali kasutamise on väike. Campbell ja Lin poolt 2009.a. avaldatud artiklis, kus nad võtsid kokku 6 avaldatud publikatsioonis kirjeldatud tüsistused, leiti, et kuni 9.6%-l juhtudest esines palpeeritavat implantaati, kuni 14% -l esines lokaalne põletiku reaktsioon, kuni 2% -l tekkis infektsioon, kuni 3,8% -l resorbeeruva implantaadi murd, kuni 4% -l juhtudest oli vajalik eemaldada resorbeeruv kruvi ja kuni 2%-l eemaldada resorbeeruv plaat. Reoperatsioon oli vajalik ainult 0.3% -l uuritud juhtudest.

Tänaseks on resorbeeruva materjali biotehnoloogia tunduvalt edasi arenenud. Materjalide koostise täiendamise tõttu on materjalid muutunud resistentsemaks, õhemaks, vähem bioaktiivseks. Seetõttu eeldatakse tüsistuste esinemise vähenemist. Kuna enamus tüsistusi on seotud pehmete kudede põletikulise reaktsiooniga, siis tüsistuste ravi on lihtne ning on ravitav haava korraliku hooldusega, lokaalse- või süsteemse antibakteriaalse raviga või vajadusel implantaadi eemaldamisega.

#### 2.5. teenuse kohaldamise tingimuste vajalikkus;

Taotluses esitatud andmed teenuse väär-, ala- ja liigkasutamise kohta on õiged ja asjakohased ning tulenevad näidustustest ja kasutusviisist. Võimalik väär- ja liigkasutamise oht on mittekasvatavate kolju- või näoluude osteosünteesi korral või kasutamisel mitte näidustatud piirkondades suurtel luudel või luudel, mis on suure mehaanilise surve all.

#### 3. Eestis kasutatavad alternatiivsed raviviisid;

Alternatiivseks raviviisiks on Eestis metallosteosüntees. Kuna pediaatrilises kraniofatsiaal-kirurgias tänapäeval ei kasutata metallosteosünteesi, puuduvad võrdlevad kliinilised uuringud. Eestis ei ole varem teostatud kolju väärarengutega lastel koljuluu rekonstruktsioone resorbeeruva materjaliga, kuna laste ravi kraniosünostoosidega toimus välisriikides.

#### 4. Tõendus põhjus Euroopas aktsepteeritud ravijuhendite alusel;

Konkreetseid ravijuhiseid resorbeeruva materjali kasutamiseks ei ole avaldatud. Rahvusvahelistes teaduslikes publikatsioonides on ära toodud resorbeeruva materjali kasutuse näidustused, meetodika, tüsistused.

#### 5. Kogemus maailmapraktikas ja Eestis;

Taotluses esitatud andmed nii maailmapraktikas kui ka Eestis on asjakohased ja õiged. Maailmas on uuritud resorbeeruva materjali kasutamist luude osteosünteesiks üle 50 aasta. Esimene publikatsioon avaldati 1966.a. USA-s Kulkarni RK, Pani KC et al „Polylactic acid for surgical implants“. Alates 1971.a. on kliinilises töös kasutusel koljuluude rekonstruktsioonide korral. Tänapäeval kasutatakse resorbeeruvat osteosünteesimaterjali rutiinselt laste koljuluude rekonstruktsioonil. Eestis ei ole senini resorbeeruvat osteosünteesimaterjali kasutatud.

#### 6. Teenuse tegevuse kirjeldus;

Taotlusel on teenuse tegevus ja teenuse osutamiseks kuluv aeg kirjeldatud asjakohaselt ja õigete andmetega.

- Teenuse osutamine peab toimuma regionaalhaigla operatsiooniblokis steriilsetes tingimustes.
- Kranioplastika kraniosünostooside raviks resorbeeruva osteosünteesimaterjaliga kestab keskmiselt 6-7 tundi, sellest operatsiooniaeg ca 4,5. Operatsiooniaja arvestus algab üldanesteesia sisejuhatamisega, lisaks tsentraalveeni, perifeerse veeni ja arteri knüleerimine, kusepõie kteteriseerimine, patsiendi positsioneerimine, patsiendi keha soojendussüsteemi paigaldamine, operatsioonipiirkonna desinfitseerimine.

- Põhioperatsiooni keemine aeg 4,5 tundi. Toimub kranioplastikavälja toodud põhiliste kirurgiliste etappidega. Vajadusel teostatakse operatsiooni ajal vereülekanne.
- Operatsiooni järgselt toimub opereeritud piirkonna pesemine ja katmine sidemetega.
- Patsient viiakse operatsioonitoast kunktlikul hingamisel intensiivravi osakonda.

#### 7. Eestis teenust vajavate patsientide arvu hinnang ja prognoos;

Taotluses esitatud andmed teenust vajavate patsientide kohta on adekvaatsed, arvestades Eesti olusid. Rahvusvahelise epidemioloogilise uuringu alusel leiti kraniostenoosijuhude esinemissageduseks 1:1500 vastsündinu kohta. Selle alusel saab eeldada, et Eestis on 10-15 uut haigusjuhtu aastas. Senini ei ole diagnoositud kõiki varem sündinud lastel esinevat patoloogiat. Seega suureneb nende laste arv edaspidi, see võib ulatuda aastas kuni 20 haigusjuhuni.

#### 8. Patsiendi isikupära võimalik mõju ravi tulemustele;

Patsiendil võib esineda resorbeeruva materjali individuaalne sobimatus kudede ja kudedega. Samuti võib tekkida oodatust erinev resorbeerumine- resorptsioon on kas liige kiire või aeglane.

#### 9. Teenuse pakkuja valmisoleku, sealhulgas vajalikud meditsiiniseadmed ja personali kvalifikatsioon ning pädevus, võimalik mõju ravi tulemustele;

##### 9.1. teenuse osutaja;

Teenust saab osutada regionaalhaigla tasemel näo-lõualuukirurgia ja neurokirurgia osakondade baasil

##### 9.2. infrastruktuur, tervishoiuteenuse osutaja täiendavate osakondade/teenistuste olemasolu vajadus;

Teenuse osutamiseks vajalikud näo-lõualuudekirurgia ja neurokirurgia osakonnad, kus töötavad vajaliku kvalifikatsiooniga vastava eriala spetsialistid. Operatsiooniblokis vajalik spetsiaalne reguleeritava peatoega operatsioonilaud. Post-operatiivseks raviks vajalik intensiivravi osakond.

##### 9.3. personali täiendava väljaõppe vajadus;

Vajalik kvalifitseeritud ja koolitatud personal (kirurgid ja operatsiooniõed) töötamiseks resorbeeruva kraniofatsiaalse osteosünteesimaterjaliga.

##### 9.4. minimaalsed teenuse osutamise mahud kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks;

Kui personal töötab rutiinselt metallosteosünteesi materjaliga, siis taotletud lisavahendite minimaalne kasutamine kvaliteetse teenuse tagamiseks on 3 korda aastas. Resorbeeruva kraniofatsiaalse osteosünteesi teostamise printsiibid on samad metallosteosünteesiga, vahe on materjalide erinevas käsitluses.

##### 9.5. teenuse osutaja valmisoleku võimalik mõju ravi tulemustele;

Teenuse osutaja peab olema saanud koolituse ning olema harjunud töötama resorbeeruva osteosünteesi materjaliga. Materjali pikaajaline mehaaniliste omaduste säilimine sõltub materjali operatsiooniaegsest käsitlusest ja implanteerimise meetodist.

#### 10. Teenuse seos kehtiva loeteluga, sealhulgas uue teenuse asendav või täiendav mõju kehtivale loetelule;

Tegemist on uue teenusega loetelus, kattuvust varasemate teenustega ei ole. Resorbeeruvate osteosünteesimaterjalide kasutamine on võimalik näo-lõualuudekirurgia, neurokirurgia ja pea- ja kaela kirurgia erialadel tehtavate osteosünteesinõudvate kirurgiliste tegevuste raames, eelkõige jätkuva luukasvuga s.o. lapspatsientidel.

#### 11. Teenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjelduse asjakohasus ja õigsus

Teenuse osutamiseks vajalikud tegevused on põhjalikult lahti kirjutatud. Samuti on konkreetselt välja toodud materjali hulk ja maksumus patsiendi kohta. Kuigi kasutatavate resorbeeruvate osteosünteesimaterjalide valik (tüüp, suurus) ja hulk sõltub konkreetselt ravijuhust, on taotluses koondatud need üheks keskmiseks komplektiks arvestades vajaminevate komplektide võimalikku esinemissagedust. Keskmiseks resorbeeruva osteosünteesi materjalide komplekti hinnaks saadi 4039 eur.

Taotletud resorbeeruva osteosünteesimaterjali saamisega kaob vajadus patsient suunata välisriiki kirurgilisele ravile, kus patsiendi ravijuhu hind oli ca 4 korda kallim võrreldes Eestis saadud ravijuhu maksumusega

## 12. Kokkuvõte

	Vastus	Selgitused
<b>Teenuse nimetus</b>	Resorbeeruvad kraniofatsiaalse osteosünteesi materjalid.	
<b>Ettepaneku esitaja</b>	Eesti Näo- lõualuukirurgia Selts	
<b>Teenuse tõenduspõhisus taotluses esitatud näidustustel võrreldes alternatiivi(de)ga</b>		<b>B</b>
<b>Senine praktika Eestis</b>		puudub
<b>Vajadus</b>	20 ravijuhtu aastas	
<b>Muud asjaolud</b>		
<b>Kohaldamise tingimuste lisamine</b>		

## 13. Kasutatud kirjandus

1. Tatum SA 3rd. Retrospective review of resorbable plate fixation in pediatric craniofacial surgery: long-term outcome. *Arch Facial Plast Surg.* 2012 Jan-Feb;14(1):11-3
2. Ahmad N, Lyles J, Panchal J, Deschamps-Braly J. Outcomes and complications based on experience with resorbable plates in pediatric craniosynostosis patients. *J Craniofac Surg.* 2008 May;19(3):855-60
3. Costa F, Robiony M, Zorzan E, Zerman N, Politi M. Stability of skeletal Class III malocclusion after combined maxillary and mandibular procedures: titanium versus resorbable plates and screws for maxillary fixation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Apr;64(4):642-51
4. [http://www.klsmartin.com/fileadmin/Inhalte/Downloads\\_Prospekte/Osteosynthese\\_CMF\\_Bio/90-300-02-09\\_10\\_12\\_SonicWeld.pdf](http://www.klsmartin.com/fileadmin/Inhalte/Downloads_Prospekte/Osteosynthese_CMF_Bio/90-300-02-09_10_12_SonicWeld.pdf)
5. [http://www.synthes.com/MediaBin/US%20DATA/Product%20Support%20Materials/Technique%20Guides/MX\\_TGRapidSorbJ11276C.pdf](http://www.synthes.com/MediaBin/US%20DATA/Product%20Support%20Materials/Technique%20Guides/MX_TGRapidSorbJ11276C.pdf);
6. [http://www.inion.com/Products/CMF\\_surgery/en\\_GB/Inion\\_CPS\\_Baby\\_indications](http://www.inion.com/Products/CMF_surgery/en_GB/Inion_CPS_Baby_indications)

7. [http://www.osteosynthesis.stryker.com/medias/pdf/introductiontopolymers\\_whitepaper.pdf](http://www.osteosynthesis.stryker.com/medias/pdf/introductiontopolymers_whitepaper.pdf)
8. Kulkarni RK, Pani KC, Neuman C, Leonard F. Polylactic acid for surgical implants. *Arch Surg* 1966;93:839-43
9. Cutright DE, Hunsuck EE, Beasley JD. Fracture reduction using a biodegradable material, polylactic acid. *J Oral Surg* 1971;6:393-7
10. Campbell CA, Lin KY. Complications of rigid internal fixation. *Craniofac Trauma Reconstr*. 2009 Mar;2(1):41-7
11. Alderman BW, Fernbach SK, Greene C, Mangione EJ, Ferguson SW. Diagnostic practice and the estimated prevalence of craniosynostosis in Colorado. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997 Feb;151(2):159-64.
12. Shuper A, Merlob P, Grunebaum M, Reisner SH. The incidence of isolated craniosynostosis in the newborn infant *Am J Dis Child*. 1985 Jan;139(1):85-6
13. Boulet SL, Rasmussen SA, Honein MA. A population-based study of craniosynostosis in metropolitan Atlanta, 1989-2003. *Am J Med Genet A*. 2008 Apr 15;146A(8):984-91

## Kulutõhususe ja ravikindlustuse eelarve mõju hinnang

<b>Teenuse nimetus</b>	Resorbeeruvad kraniofatsiaalse osteosünteesi materjalid
<b>Taotluse number</b>	Taotlus nr. 1031

### 1. Teenuse kulude (hinna) põhjendatus;

Resorbeeruva kraniofatsiaalse osteosünteesi materjali valik (tüüp, suurus) sõltub konkreetsest ravijuhust. Kraniosünostoosi on erinevat tüüpi ning skafotsefaalia ravi alla 1 aastasel lapsel ei vaja osteosünteesi. Teised kraniosünostooside tüübid või kui laps on üle 1 aasta vana, vajavad kranioplastikat ning koljusegmentide fikseerimist resorbeeruva osteosünteesi materjaliga, seega lisandub operatsiooni hinnale veel resorbeeruva osteosünteesi materjali hind. Praegu kehtivas Eesti Haigekassa loetelus on operatsiooni nimetus ja kood sama kõikidele kraniosünostoosi tüüpidele. Kõikide kraniosünostoosi diagnoosiga patsientide korral on vajalik väga põhjalik patsiendi uurimine erinevate erialade spetsialistide (näo-lõualuudekirurg, neurokirurg, lastearst, anestesioloog, silmaarst jne.) poolt. Samuti on vajalik teha enne operatsiooni patsiendil kõikide eriarstide poolt vajalikuks peetud spetsiifilised uuringud, et operatsiooni ajal ja operatsioonijärgselt ei tekiks tüsistusi.

### 2. Kulude võrdlemine alternatiivsete teenuste kuludega

#### 2.1. teenuse kulude võrdlus alternatiivse teenusega

Eestis senini selline teenus puudus, mille tõttu kraniosünostoosidega patsiendid suunati kirurgilisele ravile välismaale. Taotluses on välja toodud, et välismaal tehtud kraniosünostooside kirurgiline ravi oli ligikaudu 4 korda kallim võrreldes Tallinna Lastehaiglas veebruaris 2014.a. opereeritud patsientide ravijuhu hinnaga. Tallinna Lastehaiglas operatsioonidel kasutatud resorbeeruva kraniofatsiaalse osteosünteesi materjali komplekti keskmiseks maksumuseks tuli 4039 eur

#### 2.2. patsiendi poolt tehtavad kulutused

Puuduvad, välja arvatud eriarstide konsultatsioonidele ja uuringutele tuleku transpordikulud

#### 2.3. tulemuste hindamine ja võrdlemine alternatiivsete teenuste tulemustega

Resorbeeruva osteosünteesi materjali alternatiiviks on metallosteosünteesi materjal Metallosteosünteesimaterjali tänapäeval laste kirurgilises ravis ei kasutata ja selle tõttu puuduvad kirjanduses võrdlevad kliinilised uuringud. Juhul, kui on kasutatud mingil põhjusel lapse kirurgilises ravis metallosteosünteesi materjali, siis 2-3 kuu möödumisel on vajalik uus operatsioon metallosteosünteesi materjali eemaldamiseks. Seega lisanduvad uued operatsiooni- ja narkoosi riskid ning ravikulud.

#### 2.4. kulutõhususe uuringud taotletava teenuse kohta

Resorbeeruva kraniofatsiaalse osteosünteesimaterjali kasutamisel kaob vajadus kordusoperatsiooni järele osteosünteesi materjali eemaldamiseks 2-3 kuu möödumisel, seega puudub vajadus lapse ja tema vanema teistkordseks hospitaliseerimiseks, puuduvad haiglapäevade kulud. Kraniosünostooside operatsiooniaeg lüheneb, seega väheneb oht veritsusele, haava saastatusele, osteosünteesimaterjali kui implantaadi kontaminatsiooni võimalusele.

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

Resorbeeruvate kraniofatsiaalse osteosünteesimaterjali kasutuselevõtt ei mõjuta oluliselt ravikindlustuse kulude eelarvet, kuna Eestis on aastas maksimaalselt 20 patsienti, kes vajavad kraniosünostooside kirurgilist ravi resorbeeruva osteosünteesimaterjaliga osteosünteesi. Nende patsientide saatmine välismaale kirurgiliseks raviks läheb Eesti Haigekassale umbes 4 korda kallimaks võrreldes haigusjuhu hinnaga Tallinna Lastehaiglas opereeritud patsientidega.

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

Kuigi tegemist on piiratud patsientide hulgaga aastas ( umbes 20 ), võib see siiski pingestada näo-lõualuukirurgia eriala rahalisi võimalusi. Seda tüüpi operatsioone Eestis senini ei tehtud ning nüüd on vaja leida eelarvesse raha nende patsientide operatsioonieelseteks uuringuteks, operatsiooniks, post-operatiivseks raviks intensiivravi osakonnas ja resorbeerute kraniofatsiaalsete osteosünteesimaterjali ostmiseks.

#### 5. Teenuse vääri- ja liigkasutamise majanduslikud mõjud

Resorbeeruv kraniofatsiaalne osteosünteesimaterjal on spetsiifiline, kasutamise kindlate näidustustega, suhteliselt kallis materjal, sellega töötamine vajab spetsiaalset instrumentariumi ja spetsiaalse koolituse saanud personali, seega on oht, et tekib materjali väärkasutus, väga väike.

#### 6. Teenuse optimaalse kasutamise tagamise võimalikkus läbi kohaldamise tingimuste.

Resorbeeruvate kraniofatsiaalsete osteosünteesi materjali sihipärase kasutuse tagavad piiratud näidustused, materjali hind, spetsiaalne instrumentarium ja vastava koolituse saanud personal. Soovitav kasutada lastel kraniofatsiaalses kirurgias.

#### 7. Kokkuvõte

Esitatakse lühikokkuvõte koos hindaja selgituste ja põhjendustega tabelkujul:

	Vastus	Selgitused
<b>Teenuse nimetus</b>	Resorbeeruv osteosünteesi materjal	„Resorbeeruvad kraniofatsiaalse osteosünteesi materjalid“ on suhteliselt pikk. Materjal i saab kasutada lastel lisaks veel traumade puhul
<b>Ettepaneku esitaja</b>	Eesti Näo-lõualuudekirurgia Selts	

<b>Teenuse alternatiivid</b>	ei	
<b>Kulutõhusus</b>	Kraniosünoostooside kirurgiline ravi Eestis, puudub vajadus patsiente saata ravile välismaale, kus ravi võrreldes Eestiga 4 korda kulukam.	
<b>Omaosaluse</b>	ei	
<b>Vajadus</b>	Aastas kuni 20 patsienti	Eeldatav patsientide arv: 2014-15; 2015-17; 2016-19; 2017-20.
	Aasta 1 protseduur patsiendi kohta	
<b>Teenuse piirhind</b>	4039 eur	
<b>Kohaldamise tingimused</b>	jah	Laste kraniofatsiaalne kirurgia
<b>Muudatusest tulenev lisakulu ravikindlustuse eelarvele aastas kokku</b>		Teenuse lisakulu ravikindlustusele ei lisandu, kuna välismaal sama ravi 4 korda kallim
<b>Lühikokkuvõtte hinnatava teenuse kohta</b>	Resorbeeruvad kraniofatsiaalse osteosünteesi materjalid on näidustatud võtta kasutusele laste kraniofatsiaalsete operatsioonide korral. Kuigi Eestis vajab seda tüüpi operatsioone aasta umbes 20 last, on need operatsioonid vajalikud korduvate operatsioonide vältimiseks, lapse normaalse vaimse arengu tagamiseks, lapsele ja tema vanematele tervisliku heaolu loomiseks ja võimaldada maksimaalne integratsioon ühiskonda. Puudub vajadus saata lapsed operatiivseks raviks välismaale, kus sama kvaliteediga ravi on kordi kulukam, seega puudub oht ravikindlustuse eelarvele lisakuludeks.	

## 8. Kasutatud kirjandus

1. Freudlsperger C, et al. The value of ultrasound-assisted pinned resorbable osteosynthesis for cranial vault remodelling in craniosynostosis. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery , 2013 (pdf fail lisatud)
2. Buijs G.J. Biodegradable plates and screws in oral and maxillofacial surgery. [PhD thesis]. The Netherlands: University Medical Centre Groningen;2011 (pdf fail lisatud)
3. Warren SM, Proctor MR, Bartlett SP, Blount JP, Buchman SR, Burnett W, Fearon JA, Keating R, Muraszko KM, Rogers GF, Rubin MS, McCarthy JG. Parameters of care for



craniosynostosis: craniofacial and neurologic surgery perspectives. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(3):731-7. (pdf fail lisatud)

4. Eckelt U, Nitsche M, Müller A, Pilling E, Pinzer T, Roesner D. Ultrasound aided pin fixation of biodegradable osteosynthetic materials in cranioplasty for infants with craniosynostosis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2007;35(4-5):218-21 (pdf fail lisatud)

5. Arnaud E, Renier D. Pediatric craniofacial osteosynthesis and distraction using an ultrasonic-assisted pinned resorbable system: a prospective report with a minimum 30 months' follow-up. *J Craniofac Surg.* 2009;20(6):2081-6(pdf fail lisatud)

6. Cho PW, Burton RG, Gratton D, Cho JH. Biomechanical study of SonicWeld Rx pin in cortical bone graft layering technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(5):1519-24 (pdf fail lisatud)

7. Update on the Management of Patients with Craniostenosis. AAPOS (American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus); 2011. [http://www.aapos.org/client\\_data/files/2011/305\\_edmond\\_handouts\\_all.pdf](http://www.aapos.org/client_data/files/2011/305_edmond_handouts_all.pdf)

Hinnang ühiskonnale vajalikkuse ja riigi tervishoiupoliitikaga kooskõla kohta

taotlus nr 1031	<i>Taotlus nimetus</i>	teenuse vastavus tervishoiu arengukavadele	kindlustatud isikute omaosaluse kohaldamise lubatavus teenuse eest tasumisel lähtudes „Ravikindlustuse seaduse“ § 31 lõikes 3 sätestatud tingimustest	teenuse vastavus Eestis aktsepteeritud eetikaprincipidele	teenuse osutamiseks vajaliku infrastruktuuri olemasolu jätkusutlikkuse ja kvaliteedi tagamiseks;	teenuse võimalik mõju töötajate väljaõppele ja koolitusvajadusele ning loetelu muutmise ettepanekus esitatud olulisus eriala arengu seisukohalt.			teenuse tervishoiu poliitiline prioriteetsus	Märkuseid
	<i>osünteerjatelid</i>	vastab tervishoiu arengukavadele	<i>Ei saa rakendada omaosalust</i>	vastab eetikaprincipidele	osutamiseks infrastruktuur on olemas	<i>nõuab tervishoiutöötajate täiendavat väljaõpet</i>	<i>ei mõjuta tervishoiutöötajate koolitustellimust</i>	<i>Oluline eriala arengu seisukohalt</i>	vajalik/	