

TERVISEKASSA TERVISHOIUTEENUSTE LOETELU MUUTMISE TAOTLUS KOOS TÄITMISJUHISTEGA

Juhime tähelepanu, et Tervisekassa 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) nimi¹. 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 Transfusioonmeditsiini Selts (ETMS)
1.2 Taotleja postiaadress	Ädala tn 2, Tallinn linn 10614, Harjumaa
1.3 Taotleja telefoninumber	
1.4 Taotleja e-posti aadress	transfusioonmeditsiiniselts@gmail.com
1.5 Kaastaotleja	
1.6 Kaastaotleja e-posti aadress	
1.7 Kontaktisiku ees- ja perekonnanimi	Eve Laansoo (ETMS juhatuse esimees)
1.8 Kontaktisiku telefoninumber	617 3013
1.9 Kontaktisiku e-posti aadress	eve.laansoo@regionaalhaigla.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>	Tervisekassa tervishoiuteenuste loetelu 9. peatükki „Verepreparaadid ja protseduurid verepreparaatidega“ uue verepreparaadi lisamine, milleks on madala anti-A ja anti-B tiitriga 0-grupi täisveri .
2.2 Tervishoiuteenuse nimetus	Verepreparaadid
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 checked="" 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)	

¹ Vastavalt Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikele 5 võib taotluse esitada tervishoiuteenuste osutajate ühendus, erialaühendus või Tervisekassa.

- 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)²
- 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)³
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse kindlustatud isiku omaosaluse määra, Tervisekassa poolt kindlustatud isikult ülevõetava tasu maksmise kohustuse piirmäära muutmine⁴
- Loetelus olemasoleva tervishoiuteenuse nimetuse muutmine⁵
- Tervishoiuteenuse väljaarvamine loetelust⁶
- Üldkulude ühikuhindade muutmine vastavalt määruse „Kindlustatud isikult tasu maksmise kohustuse Tervisekassa poolt ülevõtmise kord ja tervishoiuteenuse osutajatele makstava tasu arvutamise meetodika“ § 36 lõikele 2⁷

2.4 Taotluse eesmärgi kokkuvõtlik selgitus

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

Soovime lisada tervishoiuteenuste loetelusse madala anti-A ja anti-B tiitriga 0-grupi täisvere, mis sobib erakorralises olukorras ohutuks ülekandeks kõikidele patsientidele ja võib päästa need, kelle elu muidu katkeks eluohtliku verejooksu tõttu. Doonoreid selle veretoote jaoks valitakse O RhD positiivse veregrupiga korduvalt verd loovutanud meesdoonorite seast, kellel on anti-A ja anti-B tiiter alla 1:128. Toote turvalisust suurendab ka see, et meesdoonoritel esineb harvem antileukotsütaarseid antikehi ja nii välditakse TRALI (ingl transfusion-related acute lung injury) tekkeriski. Tegu on täisvere preparaadi valmistamise kaasajastatud meetodiga, mille käigus töödeldakse verd spetsiaalse filtersüsteemi abil, mis jätab täisvere preparaati alles erütrotsüüdid ja trombotsüüdid, kuid eemaldab leukotsüüdid ning nendega seotud viirused.

Sotsiaalministri määrus „Vereülekanne tingimused ja kord“ 18.07.2023

§ 4. Vereülekanne erakorralises situatsioonis abi osutamise korral

(3) Ilma patsiendi vere immuno hematoloogiliste uuringuteta võib massiivse verekaotuse korral patsiendile üle kanda kontrollitud madala anti-A ja anti-B tiitriga 0-veregrupi täisverd.

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 teenust osutatakse küll erinevatel näidustustel, kuid ravitulemus ja võrdlusravi erinevate näidustuste

Esimene sihtgrupp on erakorralises situatsioonis eluohtliku verejooksuga patsient haiglaeelses etapis (reanimobiil, helikopter) ja haigla erakorralise meditsiini osakonnas, kui patsiendi veregrupp ei ole veel teada.

Teine sihtgrupp on eluohtliku verejooksuga patsient operatsioonitoas, intensiivravi osakonnas või angiograafiakabinetis, kui on vaja vältida verekomponentide ülekandeks ettevalmistamise ajast tingitud viivitust. Täisveri on massiivse transfusiooni protokolliga osa

² Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 6

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

⁴ Vajalik on täita taotluse punktid 1, 2, 5.1, 11.4 ja 12.

⁵ Vajalik on täita taotluse punktid 1-2

⁶ Vajalik on täita taotluse punktid 1-2 ja 5.1

⁷ Vajalik on täita taotluse punktid 1 ja 2 ning seejärel esitada kuluandmed meetodika määruse lisades 12 ja 13 toodud vormidel: „Tervishoiuteenuse osutaja kulud ressurside kaupa“ ja „Tervishoiuteenuse osutaja osutatud teenuste hulga“

<p><i>lõikes on sama ning teenuse osutamises ei ole olulisi erisusi.</i></p>	<p>esimese paketina. Täisvere ülekande ajal jõutakse valmis panna erütrotsüütide suspensioonid ja sulatada plasma.</p>
<p>3.2 Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus RHK-10 diagnoosikoodi alusel (kui on kohane)</p>	<p>Eluohulik arteriaalne või venoosne verejooks (eksvasatsioon), mis põhjustab järgmisi seisundeid: R57 hüповoleemiline (verekaotusest tingitud) šokk D62 Äge posthemorraagiline aneemia Võib juhtuda näiteks järgmiste diagnoosidega patsientidel (PERH kogemus 2023-2024): T07 Hulgitrauma S71 Puusa ja reie lahtised hulgihaavad S21.2 Rindkere haav S 31 Kõhuseina laskevigastused K92.2 Seedetrakti ülaosa/alaosa verejooks I71.3 Kõhuaordianeürüsmi rebend R04 Verejooks hingamisteedest R31 Makrohematuuria ureetra vigastusest C20 Maksa ulatuslik resektsioon C24, T81. Arteriaalne verejooks maksaarterist operatsiooni käigus.</p>
<p>3.3 Näidustuse aluseks oleva haiguse või tervise seisundi iseloomustus</p>	
<p><i>Kirjeldada haiguse või tervise seisundi levimust, elulemust, sümptomaatikat jm asjasse puutuvat taustainfot.</i></p>	
<p>Äge verekaotus on trauma patsientidel üks sagedasemaid surma põhjuseid. Davis JS et al (1) uurisid 2011.a traumasurmasid, et välja tuua need, mis oma vigastuste iseloomu tõttu olid välditavad, aga toimusid siiski ägeda verekaotuse tõttu. Juhtivaks surma põhjuseks uuringugrupis (n=512) oli neurotrauma (36%), sellele järgnes verekaotus (34%). Uurijad järeldasid, et rohkem kui iga viies traumasurm tekkis patsientidel, kelle vigastused ei olnud esialgu eluohulikud, kuid järgnevad arengud ägeda hemorraagia ja/või hingamispuudulikkuse näol viisid siiski letaalse lõppeni. Autorid rõhutasid, et just interventsioonidele nendes kliinilistes seisundites tuleb edaspidi panustada, et vähendada traumadega kaasnevaid surmasid.</p> <p>Eastridge BJ et al (2) toovad oma traumaatilist hemorraagilist šokki ning välditavate traumavigastuste epidemiloo kohta käsitlevas artiklis välja, et erinevate uuringute põhjal on traumasurmadest 37%-40% tingitud hemorraagiast ja 29% neist oleksid välditavad.</p> <p>Teine sagedasem täisvere kasutamise põhjus on äge gastrointestinaalne verejooks. Obeidat M et al (3) poolt 2021. a tehtud meta-analüüs, mis hõlmas 220 uuringut kokku rohkem kui 6 miljoni uuringualusega, tõi välja, et hemorraagiline šokk või hemodünaamiline ebastabiilsus tekib ühel juhul neljast varikoosete veenilaiendite, ühel juhul viiest seedetrakti ülaosa ja ühel juhul kaheksast seedetrakti alaosa haavandiliste verejooksude korral. Aastane gastrointestinaalsete verejooksude esinemissagedus sama allika põhjal on 100 juhtu 100000 elaniku kohta suremusega 2%-10%.</p> <p>Kolmas seisund, mille korral on täisveri kindlasti näidustatud, on aordi rebendid. Mortaalsus on neil patsientidel väga kõrge, Reimerink JJ et al (4) toovad välja, et 30% sureb verekaotusesse juba enne haiglasse jõudmist ja 40% veel täiendavalt haiglas kui ei rakendata koheselt vajalikke interventsioone, mille hulgas on adekvaatne transfusioonravi. Täisvere ülekande kohe massiivse transfusiooni esimese paketina annaks võimaluse ette valmistada vajalikud verekomponendid. Eesmärgiks on stabiliseerida patsient nii palju, et ta jõuaks operatsioonilauale, kus saab toimuda aordi rekonstruktsioon.</p>	

4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhisus

<p>4.1 Teaduskirjanduse otsingu kirjeldus</p> <p><i>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).</i></p>	
<p>Uuringuid ja ülevaateartikleid otsiti PubMed-ist (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/); Otsingusõnad: low-titer group O whole blood (LTOWB), täistekstina avaldatud inglisekeelsed artiklid, mis on avaldatud alates 1. jaanuarist 2014. Üksikuid viiteid oli aastatest 2014-2018, kuid enamus artikleid on ilmunud viimase 5 aasta jooksul. Kokku oli allikaid 161. Need käsitlesid LTOWB kasutamist erinevatest aspektidest – efektiivsus, ohutus, madala tiitri valimine jne. Allikad käsitlesid nii tsiviil- kui militaarmeditsiini. Otsingusõnadena kasutati ka: mortality, trauma injury, gastrointestinal bleeding, aortic rupture.</p>	
<p>4.2 Tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel</p>	
<p>4.2.1 Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes</p> <p><i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiiseloostus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i></p>	<p>Madala tiitriga täisvere ja verekomponentide kasutamise võrdlus suremuse aspektist on käsitletud ühes metaanalüüsis: The Efficacy of Low-Titer Group O Whole Blood Compared With Component Therapy in Civilian Trauma Patients: A Meta-Analysis. Avaldamismärge: Crit Care Med. 2024 Jul 1;52(7):e390-e404. Autorid: Morgan KM et al. Andmebaasid: PubMed, CINAHL, Web of Science Vaadeldi kokku 1297 uuringut, analüüsi kaasamiseks tunnistati sobivaks 24 uuringut. Uuritavaid kokku neis 58 717, täisverd sai 5164 uuritavat. 11 uuringut käsitles ainult täiskasvanuid, 7 täiskasvanuid ja teismelisi ning 6 ainult lapsi.</p>
<p>4.2.2 Uuringu aluseks oleva ravi/ teenuse kirjeldus</p>	<p>Madala tiitriga O grupi täisvere kasutus verejooksuga patsiendil võrrelduna verekomponentidega ravitud patsientidega.</p>
<p>4.2.3 Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus</p>	<p>Verekomponentide (erütrotsüütide suspensioon, plasma) kasutus verejooksuga patsiendil.</p>
<p>4.2.4 Uuringu pikkus</p>	<p>Vaadeldi kõiki avaldatud materjale 01.12.2023</p>
<p>4.2.5 Esmane tulemusnäitaja</p> <p><i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i></p>	<p>24-tunni suremus</p>
<p>4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus</p>	<p>Täisvere kasutamine oli seotud paranenud 24-tunni suremusega võrreldes komponentide kasutamisega (risk ratios [RRs] [95% CI] = 1.07 [1.03-1.12])</p>
<p>4.2.7 Teised tulemusnäitajad</p> <p><i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i></p>	<p>Kombineeritud hiline (28, 30 päeva, hilisem haiglas) suremus</p>
<p>4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused</p>	<p>Täisvere kasutamine oli seotud paranenud hilise suremusega võrreldes komponentide kasutamisega (RR [95% CI] = 1.05 [1.01-1.09])</p>

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 ($\geq 1/10$)	Alloimmunisatsiooni D antigeeni suhtes RhD negatiivsetel patsientidel on kirjeldatud 22 - 24% juhtudest.
Sage ($\geq 1/100$ kuni $< 1/10$)	
Rasked kõrvaltoimed	Raske loote hemolüütiline tõbi LTOWB saanud RhD negatiivse naispatsiendi tulevasel RhD positiivsel lapsel – kumulatiivne tõenäosus 0,3%;
Võimalikud tüsistused	Intravasaalne hemolüüs passiivselt üle kantud anti-A ja anti-B tõttu A, B ja AB veregrupiga patsientidel.
4.3.2 Kõrvaltoimete ja tüsistuste ravi	
<p>Kirjeldada, milliseid teenuseid ja ravimeid on vajalik patsiendile osutada ning millises mahus, et ravida tekkinud kõrvaltoimeid ning tüsistusi.</p> <p>Nt: Perifeerset dopamiinergiliste toimete põhjustatud kõrvaltoimeid (iiveldus, oksendamise 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.</p>	
<p>Kuna O grupi täisveri on RhD positiivne, siis võivad RhD negatiivsetel patsientidel tekkida paari nädala jooksul peale ülekannet anti-D antikehad. RhD positiivsed erütrotsüüdid, mis patsiendi vereringes veel alles on, korjatakse järk-järgult ringest ära maksas ja põrnas ning hemolüüsi näitajad on enamasti negatiivsed või vähe märgatavad. See seisund ei vaja ravi.</p> <p>Madala tiitriga O-grupi täisvere haiglaealne ja varane haiglasine kasutamine eluohtliku verejooksu korral on sõltumatult seostatud paranenud elumusega võrreldes komponentraviga. Kui aga RhD-positiivseid veretooteid manustatakse RhD-negatiivsetele fertiilses eas naistele (FCP), on tulevikus väike loote ja vastsündinu hemolüütilise haiguse (HDFN) oht. Jay R. Malone käsitleb võetud riski eetilise teemat oma artiklis „Ethical considerations in the use of RhD-positive blood products in trauma“ (15). Autor näitab, et olukorra analüüs, kasutades duubel-efekti doktriini (ühest ja samast tegevusest võivad tuleneda nii hea kui ka halb tulemus) näitab, et RhD-positiivsete veretoodete, sealhulgas LTOWB kasutamine FCP-de varajasel elustamisel on eetiliselt sobiv lähenemisviis.</p> <p>Yazer et al (16) toovad välja, et noorte naiste oht surra trauma situatsioonis eluohtliku verekaotuse tõttu on 24%, samas kui kumulatiivne risk eluohtliku HDFN tekkeks on 0,3%. Soomes on otsustatud, et sellise riski võtmine on ratsionaalne. Susila S et al (17) tõdevad oma artiklis, et kuigi igasugune alloimmuniseerimisest põhjustatud kahju on soovimatu, on kaasaegne HDFN-i ravi väga tõhus. Sünnieelne RBC antikehade skriining on tsentraliseeritud ja ema alloimmuniseerimine tuvastatakse varakult raseduse ajal. HDFN-i koormuse arvutatud suurenemine haiglaeelse ravi tõttu RhD-positiivne LTOWB-ga on üliväike. RhD-positiivse LTOWB kasutamine tooks kaasa loote surma harvem kui üks kord 100 aasta jooksul. Eestis on rakendatud analoogne rasedate jälgimine ja võib öelda, et selle lähenemise võib Eesti oludesse üle kanda.</p> <p>LTOWB ülekande tüsistusena mainitud intravasaalset hemolüüsi passiivselt üle kantud anti-A ja anti-B tõttu on viimasel kümnel aastal palju uuritud. Võib öelda, et praktiliselt kõik haiglad, kus on LTOWB rakendatud, on hemolüüsi markereid (LDH, bilirubiin, haptoglobiin) uurinud, sest lokaalses praktikas on vajalik välja selgitada piisavalt madal anti-A ja anti-B tiiter, mis ei põhjustaks retsiptiendil hemolüüsi. PERH verekeskuses on valitud selleks tiitriks 1:64. Sellest kõrgema tiitriga täisvere doose me ei kasuta. Piloottprojekti ajal 50-l patsiendil ei näinud me kordagi sellist</p>	

hemolüüsi, mis vajaks meditsiinilist sekkumist. Pittsburghis, USA-s 2014.a alanud täisvere projekti raames on Seheult JN et al publitseerinud 2 uuringut (18,19), kokku 200 patsiendiga, mis näitavad sama tulemust. Yazer et al ei näinud 47 täisverd saanud patsiendil haptoglobiini langust ega muid ebasoovitavaid kõrvaltoimeid (20).

4.4. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas

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

Viimase kümne aasta jooksul on taas esile kerkinud madala tiitriga O-grupi täisvere (LTOWB) kasutamine tsiviiltraumakeskustes kogu maailmas (5,6). Euroopas on kõige kauem täisverd kasutanud Norra (7), kasutavad ka Rootsi, Iisrael, Tšehhi, Prantsusmaa ning Ühendkuningriigid ja Soome on sellega alustamas. Hiljutine aruanne näitas, et LTOWB on kasutusel enam kui 300 traumahaiglas Ameerika Ühendriikides (8). Paljud NATO sõjalised vereprogrammid on integreerinud täisvere oma plaanidesse (9). Kasutamine on laienenud ka traumata patsientidele eluohtliku verejooksuga (10). LTOWB kasutamine ei põhine veel põhjalikel randomiseeritud kontrollitud uuringutel. Selle kasvav rakendamine baseerub bioloogilisel ratsionaalsusel pakkudes balansseeritud ravi parema logistikaga nii haiglaeelses etapis kui ka haiglas. On kogunenud kaalukas hulk kohandatud vaatlusandmeid, mis näitavad LTOWB seost sagedasema ellujäämise ja väiksema verekasutusega eluohtliku verejooksuga lastel ja täiskasvanutel (11,12,13). Meizoso JP et al (14) on teinud meta-analüüsi ja süstemaatilise ülevaate 21 allikast, milles võrreldakse LTOWB ravi komponentraviga eluohtliku traumaatilise vigastusega lastel ja täiskasvanutel ning on leitud, et täisveri oli vähendanud 4-tunni erütrotsüütide suspensiooni (keskmine erinevus, -1.82; 95% usaldusvahemik [CI] -3.12 kuni -0.52), 4-tunni plasma (keskmine erinevus -1.47; 95% CI -2.94 kuni 0), ja 24-tunni erütrotsüütide suspensiooni ülekandeid (keskmine erinevus -1.22; 95% CI, -2.24 kuni -0.19) võrreldes komponenteraapiaga. Erinevusi infektsioosete tüsistuste ja intensiivravis viibimise kestuse vahel ei olnud.

5. Tõendus põhise 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 <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. Filtreeritud erütrotsüütide suspensioon	4065	Kõiki 3 nimetatud komponenti peab kasutama korraga, siis võime seda alternatiiviks nimetada
2. Afereesiplasma	4116	
3. Filtreeritud BC trombotsüütide kontsentraat	4073	

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

<i>selgitus lahtrisse 5.2.3. Maksimaalselt palume kirjeldada 5 ravijuhist.</i>			
Ravijuhise nimi	Ravijuhise ilmumise aasta	Soovitused ravijuhises	Soovituse tugevus ja soovituse aluseks oleva tõendus põhise tase
		<i>Soovitused taotletava teenuse osas</i>	
		<i>Soovitused alternatiivse raviviisi osas</i>	
Eesti Tervisekassa ravijuhis: 1. Transfusioonravi juhend (I osa). Äge verejooks ja transfusioonravi; Operatsioonile eelnev patsiendi ambulatoorne ja perioperatiivne käsitlus	2022	Soovitab kaaluda ägeda verejooksuga patsiendi puhul, kellele on näidustatud massiivne transfusioon, madala anti-A ja anti-B tiitriga 0-grupi täisvere ülekande kasutamist.	Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste Tõendus põhise taseme selgitus: mitte kõik haiglad ei saanud seda preparaati kasutada ravijuhiste koostamise hetkel ja madal tõendatuse aste tuleneb randomiseeritud kontrollitud uuringute vähesusest.
<p>5.3 Kokkuvõtte tõendus põhiseusest võrreldes alternatiivsete tõendus põhise raviviisidega <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>Madala anti-A ja anti-B tiitriga 0-grupi täisvere kasutamise eelis on eelkõige logistiline ja ilmneb kõige tugevamalt haiglaeelses etapis, reanimobiili või helikopteri transpordi ajal, kui veremahu kiire korvamine on kriitilise tähendusega ja täisvere kaasa komplekteerimine on märksa lihtsam, kui võtta kaasa kõiki verekomponente eraldi. Seda preparaati võib kasutada mistahes veregrupiga patsiendile, soost ja vanusest hoolimata. Eelis on ka olukordades, kus haiglas tekib ootamatu eluohtlik verekaotus. Täisveri ei vaja ülekandeks ettevalmistamist, seda soojendatakse on-line seadmega juba ülekande ajal. Kohe, kui patsiendi veregrupp on teada ning verekomponendid on ette valmistatud, jätkatakse verekomponentidega. Täisverd kulub kõige sagedamini 1-2 doosi, harva rohkem.</p>			

6. Tervishoiuteenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus	
<p>6.1 Teenuse osutamise kirjeldus <i>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. Ravimateenuste korral kirjeldada raviskeem: ravi pikkus, patsiendil kasutatavate annuste suurus.</i></p> <p>Veretoote tellimuse vastuvõtmine, doonorite kutsumine ja vastuvõtmine, doonorivere kogumine, vere testimine (sh anti-A ja -B tiitri määramine), vajadusel tagasisaateanalüüsid, veretoote valmistamine, veretoote kvaliteedikontroll, veretoote markeerimine ja etiketamine, veretoote säilitamine, veretoote väljastamine, veretoote transport haiglasse.</p>	
7. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks	
7.1 Tervishoiuteenuse osutaja	SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<i>Nimetada kohased teenuse osutajad (nt. piirkondlik haigla, keskhaigla, üldhaigla, kohalik haigla, valikupartner, perearst)</i>	
7.2 Kas tervishoiuteenust osutatakse ambulatoorselt, statsionaarselt, ja/või päevaravis/päevakirurgias? <i>Loetleda sobivad variandid.</i>	Haiglaeelses etapis (reanimobiil, helikopter) ja statsionaarselt
7.3 Raviarve eriala <i>Nimetada, milliste erialade raviarvete peal antud teenus sisaldub lähtudes ravi rahastamise lepingust.</i>	Erakorraline meditsiin Intensiivravi Kirurgia
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>	Minimaalset mahtu ei ole, sest teenuse tootmisprotsess on valideeritud ning tootmisele rakendub kvaliteedisüsteem ning head tootmistavad, ükskõik kui vähe neid ühikuid toodetakse.
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>	
Osalevad verekeskuse arst, õde, registraator, tootmistehnik, bioanalüütik, laborispetsialist, tootmisspetsialist. Töötajate väljaõpe on läbiviidud verekeskuses kohapeal.	
7.6 Teenuseosutaja valmisolek <i>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.</i>	
Teenust osutatakse alates 23.07.2023.	

8. Teenuse osutamise kogemus Eestis	
8.1 Kas teenust on varasemalt Eestis osutatud?	Jah, SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas
8.2 Aasta, millest alates teenust Eestis osutatakse	2023
8.3 Eestis teenust saanud isikute arv ja teenuse osutamise kordade arv aastate lõikes	2023 – 50 isikut, 92 doosi täisverd 2024 – 115 isikut, 180 doosi täisverd
8.4 Eestis teenust osutanud raviasutused	SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
8.5. Tervishoiuteenuste loetelu koodid, millega tervishoiuteenuse osutamist on raviarvel kodeeritud	Konservveri 4001
8.6 Ravi tulemused Eestis	Kasutamise näidustused: äge massiivne arteriaalne või venoosne verejooks või kahtlus sisemisele verejooksule. 38 polütraumat, 12 aordi rebenemist, 53 gastrointestinaalset verejooksu.

	165 täisverd saanud isikust suri esimese 24-tunni jooksul vaid 20 ehk 12%; 78 x kasutati 1 doos, 43 x 2 doosi, 7 x 3 doosi, 6 x 4 doosi, 1 x 5 doosi ja 2 x 6 doosi. 41 korral kasutati ainult täisverd ja teisi komponente mitte.
--	--

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

9.1 Keskmine teenuse osutamise kordade arv ravijuhu (ühele raviarvele kodeerimise) kohta	1,6
--	-----

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 ravi järgmisel aastal jätkavaid isikuid	9.2.3 Ravijuhtude arv 1 isiku kohta aastas arvestades asjaolu, et kõik patsiendid ei pruugi lisanduda teenusele aasta algusest	9.2.4 Teenuse osutamise kordade arv aastas kokku
1. aasta	50	1	92 + 33 aegunud doosi
2. aasta	125	1	200 + 55 aegunud doosi
3. aasta	130	1	250 + 50 aegunud doosi
4. aasta	230	1	400 + 80 aegunud doosi

9.3 Prognoosi aluse selgitus

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

Kuna haiglas on alati vajalik teatud varu täisverd (10 doosi – 2 reanimobilis, 4 EMO-s ja 4 verepangas) ning täisveri säilib 21 päeva, tekib paratamatult doose, mida ei kasutata ära. Need on vajalikud valmisoleku tagamiseks. Täisvere kasutamise esimesel aastal aegus 30% doosidest, sest selle kasutamisega ei oldud harjunud. Teisel aastal on kasutamine muutunud oluliselt stabiilsemaks ja aegumine on olnud 22%. Kasutamise kolmandal aastal võiks prognoosida juba 20% aegumist. Täiesti ilma aegumiseta ilmselt toime ei tule, väike julgeoleku varu peab olema. Täisverd verekeskuses ei säilitata, haigla tellimisel tehakse ja kohe väljastatakse.

4.aastal loodaks ka teiste verekeskuste lisandumist. Kuna peamised traumakeskused on Tartus ja Tallinnas, keskhaiglate vajaduse prognoosi ei oska hetkel väga täpselt teha. Hüppelist kasvu kindlasti ei ennusta, sest näidustus on üsna kitsas.

9.4 Tervishoiuteenuse mahtude jagunemine raviastutuste vahel

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

9.4.1 Raviastutuse nimi	9.4.2 Raviarve eriala raviastutuste lõikes	9.4.3 Teenuse osutamise kordade arv raviarve erialade lõikes
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Erakorraline meditsiin	200
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Intensiivravi	25
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Kirurgia	25

SA Tartu Ülikooli Kliinikum	Erakorraline meditsiin	110
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	Intensiivravi	20
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	Kirurgia	20

10. Tervishoiuteenuse seos kehtiva loeteluga, ravimite loeteluga või meditsiiniseadmete loeteluga ning mõju töövõimetusle	
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>	Vere sobitamine 66409 või 66413 (tehakse peale ülekannet)
10.2 Tervishoiuteenused, mis lisanduvad alternatiivse teenuse kasutamisel ravijuhule <i>Loetleda alternatiivse tervishoiuteenuse <u>samal raviarvel</u> kajastuvate tervishoiuteenuste koodid ning teenuse osutamise kordade arv sellel raviarvel.</i>	Veregrupi määramine ja antikehade skriining 66400, 66404 Vere sobitamine 66409 või 66413
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>	Asendab erütrotsüütide suspensiooni (4065) ja plasma (4116) ülekannet, osaliselt trombotsüütide kontsentradi ülekannet (4073). Asendamise maht on võrreldes nende teenuste aastase mahuga väga väike.
10.4 Kui suures osas taotletava teenuse puhul on tegu uute ravijuhtudega? Kas teenuse kasutusse võtmine tähendab uute ravijuhtude lisandumist või mitte? Kui jah, siis mitu ravijuhtu lisandub?	Uusi ravijuhte ei lisandu
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> . <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>	Taotletav teenus ei eelda mingeid teisi teenuseid, patsiendi käsitus täisvere ülekande tõttu ei muutu.
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> . <i>Vastamisel lähtuda punktis 10.5 toodud selgitustest.</i>	
10.7 Kas uus tervishoiuteenus omab teaduslikult tõendatult <u>erinevat mõju</u> töövõimetuslehest kestvusele võrreldes alternatiivse raviviisiga? <i>Kas töövõimetuslehest kestuse osas on publitseeritud andmeid teaduskirjandusest ning kas raviviiside vahel saab väita erinevust?</i>	Töövõimetuslehest kestuse osas ei ole publitseeritud andmeid teaduskirjandusest.
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 müügilooahoidja 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“

Taotletava teenuse kulukalkulatsioon on analoogne Konservvere (4001) kalkulatsiooniga.

Erinev on ühekordse materjali komplekt YKM34KO31 Lähtematerjal täisverele ja baaskomponentidele. Täisvere kogumiseks kasutatakse selle asemel kotsüsteemi Imuflex®-WB-SP (tootja Terumo BCT), mille maksumus on 64 eurot km-ta. See on hetkel kogu maailmas ainuke valik.

Lisandub Anti-A ja anti-B tiitrimise komplekt 0,5 eurot km-ta.

11.2. Tervishoiuökonomilise analüüsi kokkuvõte

Juhime tähelepanu, et vastavalt määruse⁸ §9lg4 peab ravimi müügiloo hoidja ühe kuu jooksul pärast ravimiteenusega seotud taotluse avaldamist Tervisekassa veebilehel esitama ravimi kasutamise farmakoökonomilise analüüsi, mis on koostatud vastavalt Tervisekassa veebilehel avaldatud Balti riikide juhisele ravimi farmakoökonomiliseks hindamiseks⁹, 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.

⁸ Vabariigi Valitsuse määruse "Tervisekassa 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"

⁹ Kättesaadav [siit](#)

11.3 Rahvusvahelised kulutõhususe hinnangud taotletava teenuse (v.a ravimid) näidustuse lõikes <i>Maksimaalselt palume kajastada 6 hinnangut.</i>		
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 lisaku. Näiteks mitu täiendavat eluaastat (life year gained, LYG) või kvaliteedile kohandatud eluaastat (quality adjusted life year, QALY) võidetakse taotletava teenusega või kui palju tuisistusi või meditsiinilise probleemi taasteket võimaldab uus teenus ära hoida. Milline on täiendkulu tõhususe määr (ICER) võidetud tervisetulemi kohta?</i>
		<i>Kulutõhususe analüüsi ei ole sel moel tehtud. Lisaku võiks olla see, et 1 d erütrotsüütide suspensiooni (4065) + 1 d afreesiplasma (4116) asemel kasutatakse 1 d täisverd. Lisaks on täisveres veel 1 doonori trombotsüüdid (1/5 tootest 4073).</i>
		<i>Kui asendame verekogumise süsteemi konservvere kulukalkulatsioonis ja lisame tiitrimise komplekti, saaksime täisvere piirhinnaks 207,41 eurot (146,89-3,98+64+0,5). Alternatiiv 1 d erütrotsüüte + 1 d plasmat + 1/5 BC trombokontsentraati oleks kokku 250,15 eurot.</i>
11.4 Hinnang isiku omaosaluse põhjendatusele ja isikute valmisolekule tasuda ise teenuse eest osaliselt või täielikult <i>Esitatakse isiku omaosaluse vajalikkus ja maksmise võimalused. Omaosaluse vajadusel lisatakse omaosaluse %.</i> <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>		

12. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus ning kohaldamise tingimused	
12.1 Tervishoiuteenuse väärkasutamise tõenäosus <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>	
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</i>	

<i>varem, kui eelnevad ravimeetodid on ära proovitud.</i>	
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>	
12.4 Kas tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalse kasutamise tagamiseks on vajalik kohaldamise tingimuste sätestamine	<p>Haiglas on kehtiv Vereülekande kord (Kinnitatud: 13.03.2024 nr 1.1-2/34), mis määrab täisvere kasutamise näidustused:</p> <p><i>5.1 Täisvere ülekande näidustused</i></p> <p><i>5.1.1. Spetsiaalselt töödeldud madala tiitriga O RhD positiivse täisvere ülekande näidustused:</i></p> <p><i>5.1.1.1 ägeda verejooksu ravi olukorras, kui esineb suuremahuline verekadu lühikese aja jooksul („eksvasatsioon“), nt</i> <i>ulatuslik trauma, arteriaalne verejooks, verejooks söögitoru vaariksitest;</i></p> <p><i>5.1.1.2 verejooksu ravi kohtades, kus ei ole võimalik kasutada sobivaid verekomponente (haiglaeelne ravireanimobiilis, päästekopteris).</i></p> <p><i>5.1.2 Täisvere ülekanne ennetab koagulopaatia kujunemist. Verejooksu üle kontrolli saavutamisel või hemodünaamika stabiliseerumisel jätkata vajadusel verejooksu ravi verekomponentidega lähtudes tromboelastomeetriliste testide tulemustest.</i></p> <p>Täisvere kasutamist analüüsitakse regulaarselt haigla Transfusioonikomitees.</p> <p>Täiendavate kohaldamise tingimuste sätestamine ei ole vajalik.</p>
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 paberandjal koopiad.

1. Davis JS et al. An analysis of prehospital deaths: Who can we save? J Trauma Acute Care Surg . 2014 Aug;77(2):213-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25058244/>

2. Eastridge BJ et al. Outcomes of traumatic hemorrhagic shock and the epidemiology of preventable death from injury. Transfusion 2019;59:1423–1428.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/trf.15161>.

3. Obeidat M et al. One in four patients with gastrointestinal bleeding develops shock or

hemodynamic instability: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2023 Jul 28;29(28):4466-4480. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37576706/>.

4. Reimerink JJ et al. Systematic review and meta-analysis of population-based mortality from ruptured abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg*. 2013 Oct;100(11):1405-13. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24037558/>.

5. Jackson B et al. Current state of whole blood transfusion for civilian trauma resuscitation. *Transfusion* 2020;60;S45–S51.

6. Yazer MH, Spinella PC. An international survey on the use of low titer group O whole blood for the resuscitation of civilian trauma patients in 2020. *Transfusion* 2020;60;S176–S179.

7. Hagen GK et al. A whole blood based resuscitation strategy in civilian medical services: Experience from a Norwegian hospital in the period 2017–2020. *Transfusion* 2021;61;S22–S31.

8. Schauer SG et al. A survey of low titer O whole blood use within the trauma quality improvement program registry. *Transfusion* 2024 <https://doi.org/10.1111/trf.17746>.

9. Medby C et al. The Tägerwilen II report: Recommendations from the NATO Prehospital Care Improvement Initiative Task Force. *Transfusion* 2024 <https://doi.org/10.1111/trf.17760>.

10. Smith AA et al. Efficacy and Safety of Whole Blood Transfusion in Non-Trauma Patients. *Am Surg* 2023 Nov;89(11):4934-4936. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34592111/>.

11. Morgan KM et al. The efficacy of low-titer group O whole blood compared with component therapy in civilian trauma patients: a meta-analysis. *Crit Care Med*. 2024;52:e390–404.

12. Shea SM et al. Doing more with less: low-titer group O whole blood resulted in less total transfusions and an independent association with survival in adults with severe traumatic hemorrhage. *J Thromb Haemost* 2024 Jan;22(1) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37797692/>

13. Guyette FX et al. Prehospital low titer group O whole blood is feasible and safe: Results of a prospective randomized pilot trial. *J Trauma Acute Care Surg* 2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081595/>.

14. Meizoso JP et al. Whole blood resuscitation for injured patients requiring transfusion: A systematic review, meta-analysis, and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2024 Sep 1;97(3):460-470. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38531812/> .

15. Malone JR. Ethical considerations in the use of RhD-positive blood products in trauma. *Transfusion* 2024. DOI: 10.1111/trf.17787.

16. Yazer M et al. Not as “D”eadly as once thought – the risk of D-alloimmunization and hemolytic disease of the fetus and newborn following RhD-positive transfusion in trauma. *Hematology* 2023. Vol 28, No 1, 2161215 <https://doi.org/10.1080/16078454.2022.2161215>.

17. Susila S et al. Low titer group O whole blood and risk of RhD alloimmunization: Rationale for use in Finland. *Transfusion*. 2024;64(S2):S119–25. <https://doi.org/10.1111/trf.17700>.

18. Seheult JN et al. Measurement of haemolysis markers following transfusion of uncrossmatched, low-titre, group O+ whole blood in civilian trauma patients: initial experience at a level 1 trauma centre. *Transfusion Medicine*, 2017, 27, 30–35.

19. Seheult JN et al. Safety profile of uncrossmatched, cold-stored, low-titer, group O whole blood in civilian trauma patients. *Transfusion* 2018;58;2280–2288.

20. Yazer MH et al. Initial safety and feasibility of cold stored uncrossmatched whole blood transfusion in civilian trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;81:21-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27120323/>.

Taotluse esitamise kuupäev	29.11.2024
Taotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri <i>Elektroonsel esitamisel allkirjastatakse dokument</i>	<i>Eve Laansoo</i>

<i>digitaalselt ning nime alla lisatakse järgmine tekst "(allkirjastatud digitaalselt)".</i>	
<i>Kaastaotleja esindusõigust omava isiku nimi ja allkiri 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>	