

Tähis	TVK-16.1.3
Viide	PVK-16
Versioon	03

Kinnitas:		Raili Randoja	Verekeskuse juht	
Koostas:		Merle Keps	Kvaliteedijuht	24.09.2025
	Allkiri	Ees- ja perekonnanimi	Ametikoht	Kuupäev

Jaotus: B102
Läbi vaadata: september 2028

VÄRSKELT KÜLMUTATUD PLASMA

1. Definitsioon

Värskelt külmutatud plasma (VKP) on verekomponent, mis on valmistatud täisverest tsentrifuugimise teel ja sisaldab kõiki olulisi hüübimisfaktoreid.

2. Valmistamine

Plasma eraldatakse tsentrifuugitud täisverest hermeetiliselt suletud süsteemi kaudu verevõtukoti küljes olevasse tühja plasmakotti. Külmutatakse sellisel viisil ja temperatuuril, millega tagatakse labiilsete hüübimisfaktorite funktsionaalsus (temperatuur plasmakoti südamikus peab langema temperatuurini -30°C maksimaalselt 60 minuti jooksul).

Plasma külmutamine toimub 24 tunni jooksul vere kogumisest.

Valmistatud VKP sisaldab kõiki plasmavalkusid, sealhulgas nii labiilseid hüübimisfaktoreid (V, VIII) kui ka inhibiitoreid ja antikoagulandiga säilituslahust CPD umbes 30-40 ml.

3. Kvaliteedinäitajad

- Maht ≥ 200
- Selge või kergelt hägune vedelik ilma nähtavate hemolüüsitunnusteta
- Värvus kollane kuni rohekas
- Rakkude jääk:
 - erütrotsüüte $< 6 \times 10^9/l$
 - leukotsüüte $< 0,1 \times 10^9/l$
 - trombotsüüte $< 50 \times 10^9/l$
- VIII faktori sisalduse keskmine (peale külmutamist ja sulatamist 1. säilituskuul) > 70 IU/100 ml e. 70%

4. Säilitamine ja transport

- Säilitamisaeg sõltub säilitamistingimustest:
 - $< -25^\circ\text{C}$ 36 kuud
 - $-18^\circ \dots -25^\circ\text{C}$ 3 kuud
- transport temperatuuri kontrolliga isotermilises konteineris; temperatuur ei tohi tõusta transpordil üle -18°C

5. Näidustus

- Hüübimisfaktori defitsiidist tingitud verejooksu puhul, kui ei ole võimalik kasutada vastavat spetsiifilist preparaati
- Paljude hüübimisfaktorite samaaegse defitsiidi puhul (DIK-sündroom, massiivne verekaotus)
- Terapeutiline plasmaferees

6. Vastunäidustus

- Plasma manustamine ei ole näidustatud patsientidele, kellel:
 - on tuvastatud plasmavalkude (IgA) vastased antikehad
 - puuduvad hüübimishäired
 - on tuvastatud plasmavalkude talumatus
- Plasma manustamine ei ole näidustatud veremahu korrigeerimiseks kui samal ajal ei esine hüübimisfaktorite defitsiiti

7. VKP valik ülekandeks

- Patsiendile valida ülekandeks plasma tema ABO-grupi järgi
- Lastele ja fertiilses eas naistele valida plasma nende ABO-grupi ja RhD-kuuluvuse järgi
- 1 doos tõstab hüübimisfaktorite taset 2-5%.

8. Ülekanne

- Plasma sulatatakse vahetult enne manustamist spetsiaalses seadmes +37° C juures toatemperatuurini.
NB! Seade peab olema enne kasutuselevõttu kontrollitud ja regulaarselt hooldatud
- Peale sulatamist kontrollida plasmakoti terviklikkust!
(külmunud toote plastik on väga rabe ja võib kergesti puruneda)
- Esialgu on sulanud plasmas krüoglobuliinide helbeline sade, mis kaob plasmatemperatuuri tõusmisel üle +10°C. Sulanud plasmas ei tohi olla nähtavat sadet.
- Kerge lipeemilisus ei ole plasma ülekandmisel takistus.
- Plasma vajab soojendamist +37° C-ni järgmistel juhtudel:
 - massiivne transfusioon
 - transfusioon lapsele ületab 15ml/kehakaalu kg/tunnis
 - transfusioon lootele ja vastsündinule
 - verevahetus vastsündinul
 - patsient on alajahtunud.
- Ülekandel kasutatakse spetsiaalset vereülekandesüsteemi, mis sisaldab filtrit (pooride suurus 170-200 µm mikroagregaatide eemaldamiseks.)
- Ülekandesüsteemi peab vahetama vähemalt 6 tunni järel.
- Vastsündinute ja väikelaste transfusioonide korral tuleb kasutada spetsiaalseid lastele mõeldud ülekandesüsteeme, mis võimaldavad väga täpset doseerimist.
- Ülekandesüsteemi võib täita ainult 0,9% NaCl ehk füsioloogilise lahusega.
- Sulatatud plasma ülekannet alustatakse 30 minuti jooksul peale ülessulamist ja selle peaks üle kandma võimalikult kiiresti
- Ülekande kiirus:
 - esimesed 15 min 1-2 mL/min (umbes 100 mL/h)
 - pärast 15 min möödumist soovitatav kiirus 10-20 mL/kg/h
- Keskmine ülekande aeg 30 – 120 min
- Ülessulatatud plasma ülekanne ei või kesta üle 4 tunni
- Kui üles sulatatud VKP doose ei kasutata ära, tuleb need 30 minuti jooksul pärast sulatamist panna külmikusse temperatuuril +2°-+6°C. Doosidele tuleb märkida

Tähis	TVK-16.1.3
Viide	PVK-16
Versioon	03

sulatusaeg. Doose tohib ülekandeks kasutada kuni 24 tundi või masiivse transfusiooni korral kuni 5 päeva pärast esialgset sulatamist.

- ülessulatatud plasma korduv külmutamine ei ole lubatud

9. VKP ülekandejärgsed võimalikud kõrvaltoimed

- Allergiline reaktsioon (anafülaksia, urtikaaria)
- Mittehemolüütiline temperatuurireaktsioon
- Transfusioonist tingitud äge kopsukahjustus (TRALI)
- Septiline reaktsioon
- Viiruste ja bakterite ülekanne
- Transfusiooniga seotud tsirkulatoorne ülekoormus TACO (hüpervoleemia)
- Tsitraat-intoksikatsioon vastsündinutel või halvenenud maksafunktsiooniga patsientidel
- Hüpotermia

10. VKP standardetikett

Standardetikett koosneb kleebitavast ja rebitavast osast. Etiketil sisaldava informatsiooni moodustavad kindlaksmääratud märgised. Kõik olulised märgised trükitakse etiketile vöötkoodina. Iga vöötkoodi sümbolite all on sellele vastav selgelt loetav tekst.

 H0501 18 016653 0		 84G0	
Võetud ja töödeldud: TÜK VEREKESKUS Puusepa 8, Tartu reg.nr. 90001478		AB RhD-POSITIIVNE Rh CCee K -	
Hoiatust: Salu: 17 alla -25°C. Ülekandeks kasutada filtrit 170-200# *KOD 4011			
 0107V01		 021038	
VK PLASMA		Kehtib kuni: 07 Feb 21	
Kogus: 271 ml 1 d Valmistatud 450 ml täisverest, 63 ml CPD.		 018039	
TASUTA		Kogutud: 08 Feb 18	
 H0501 18 016653		 84G0	
VK PLASMA		AB RhD-POSITIIVNE Rh CCee K -	
Kogus: 271 ml 1 d			
 0107V01		 021038	
		Kehtib kuni: 07 Feb 21	
 H0501 18 016653		 0107V01	

Tähis	TVK-16.1.3
Viide	PVK-16
Versioon	03

Lisaks on verekomponendil kollane **hoiatusetikett**

VEREKOMPONENDID ON UURITUD
JA NEGATIIVSEKS TUNNISTATUD
HIV1/2, HCV, HBV JA SÜÜFILISE
TEKITAJA SUHTES, MIS EI VÄLISTA
TÄIELIKULT NAKKUSTEKITAJATE
ÜLEKANDMISE VÕIMALUST.

Doonoriverele tehakse kohustuslikud uuringud nakkushaiguste tekitajate suhtes:

- HI viirus (HIV 1,2 Ag+Ab, HIV 1,2 RNA)
- B hepatiidi viirus (viiruse pinnaantigeen – HBsAg, HBV DNA)
- C hepatiidi viirus (HCV Ab, HCV RNA)
- Süüfilise tekitaja (Treponema pallidum Ab)

Nakkustekitajate ülekanne on võimalik aknaperioodis, kui nakkustekitaja ei ole doonoriveres veel tuvastatav. Aknaperiood HIV 1,2 RNA puhul on 4-5 päeva, HCV RNA puhul 2-3 päeva, HBV DNA puhul 16-17 päeva, CMIA meetodil Treponema pallidum Ab puhul ca 16 päeva.