

Luokka	Laatuj. kuvaukset, rekisterit ja muut ohjeet
Versio/pvm	3 / 8.6.2017
Laatijat	Savolainen Eeva-Riitta; Rehu Mari
Vastuuhenkilö	Savolainen Eeva-Riitta
Tämä ohje koskee	O:verikeskus; O:Oulaskangas
Paperijakelu	O:verikeskus; O:Oulaskangas
Kansio	Verikeskuksen ohjeet

Verensiirron ohjeet hoitohenkilökunnalle

1 Verivalmisteiden tilaaminen

- Verivalmisteita ovat: punasolut, trombosyytit ja jääplasma (Octaplas-valmiste).
- Verivalmisteet tilataan VerSo-verikeskusjärjestelmän välityksellä.
- Poikkeustapauksissa (hätäverensiirto, massiivivuotopaketti ja helikopterin verivalmisteet) voidaan käyttää puhelintilausta. Tällöin potilaan henkilötiedot ja tarvittava verivalmiste varmistetaan toistamalla tilaustiedot. Puhelimitse tehty tilaus vahvistetaan verikeskukseen mahdollisimman pian verikeskusjärjestelmän välityksellä.
- Varamenetelmänä atk-katkoksien aikana on Verivalmisteiden tilauslomake (ns. sinipisaralomake), jota hoitoyksiköt voivat tilata Keskusvarastosta (lomake 32-004).
- Tilauslomakkeiden tietojen tulee olla huolellisesti täytettyjä.
- Tilauksessa tulee olla:
 - Potilaan nimi ja henkilötunnus
 - Minkälaisia valmisteita ja kuinka monta yksikköä tilataan
 - Tarvitaanko erikoiskäsiteltyjä valmisteita (esim. sädetys)
 - Mikä on tilauksen kiireellisyys
 - Mikä on tilauksen tarvepäivä
 - Missä valmisteet on tarkoitus siirtää
 - Tieto potilaan aiemmista mahdollisista vakavista verensiirron haittavaikutuksista
 - Tieto potilaan aiemmasta mahdollisesta allogeenisestä kantasolujen siirrosta
 - Tiedot potilaan aikaisemmista tutkimuksista, erityisesti veriryhmästä ja vastaanaineseulonnan tuloksista verivalmisteiden tilauslomaketta käytettäessä
- Ennen verensiirtoa potilaasta on tutkittava:
 - Veriryhmä (E-ABORh, nro 2951), jos se ei ole tiedossa.
 - Veriryhmävasta-aineiden seulonta (P-VRAb-O, nro 4577) ja tarvittaessa tunnistus (B-VRAbTu1, nro 2955). Verikeskus tekee seulontaposiitivisista näytteistä veriryhmävasta-aineiden tunnistuksen automaattisesti yhteistyössä hoitavan yksikön kanssa.
 - Veren sopivuuskokeet (B-XKoe, nro 2935) punasoluvalmisteille (trombosyytti- ja Octaplas -valmisteille ei tehdä sopivuuskokeita).
 - Tulosten tulisi olla selvillä tai ainakin tutkimukset pyydettyinä ennen varsinaista verivalmisteiden tilausta.
- Verivaraus on voimassa kaksi vuorokautta tilauksessa ilmoitetusta tarvepäivästä.

Tiedot: Á^·q } Á^·&Á^· } Á È ÈÈÈÈ

- Verivalmistetilauks on tehtävä hyvissä ajoin sellaiselle potilaalle, jolla on harvinainen veriryhmä, jolla esiintyy veriryhmä- tai muita vasta-aineita, tai jolle tarvitaan erikoisvalmisteita.
 - Näissä tapauksissa sopivaa verivalmistetta ei yleensä löydy sairaalan verikeskuksesta, vaan se joudutaan tilaamaan erikseen Suomen Punaisen Ristin Veripalvelusta. Tähän saattaa mennä 1–3 arkityöpäivää.
- Kun hoitava yksikkö tilaa tietylle potilaalle ensimmäistä kertaa **erikoisverivalmisteita** (mm. pestyt punasolut, punasolut kohdunsisäiseen siirtoon, koosteveri, valkosolut, HLA- tai HPA-tyypitetyt trombositit), tulee verensiirrosta konsultoida Veripalvelun lääkärinä ennen tilauksen tekoa. Erikoisverivalmisteiden tilaus tulee koordinoitua verikeskuksen kanssa, jotta verikeskuksessa tiedetään odottaa näitä valmisteita.

2 Verensiirron kiireellisyys

1. Tavallinen (ei-kiireellinen verensiirto)

Kiireettömissä tapauksissa ja etukäteen leikkauksiin varaaututtaessa verikeskus tekee veriryhmämäärityksen, vasta-aineiden seulonnan ja sopivuuskokeet punasoluvalmisteille (trombositit- ja Octaplas-valmisteille ei tehdä sopivuuskokeita) valmiiksi. Verivalmisteet toimitetaan hoitoyksikköön etukäteen sovitun aikataulun mukaisesti tai vasta tarpeen ilmaannuttua. Verivaraus on voimassa suunnitellun verensiirtovuorokauden ja sitä seuraavan vuorokauden. Tämän jälkeen varaus peruuntuu.

2. Kiireellinen verensiirto

Kiireellisessä verensiirrosta verikeskus tekee veriryhmämäärityksen, vasta-aineiden seulonnan ja sopivuuskokeet välittömästi. Aikaa verensiirtotutkimuksiin kuluu vähintään 40–60 min edellyttäen, että näyte on valmiina verikeskuksessa. Verivalmisteet toimitetaan hoitoyksikköön välittömästi tulosten valmistuttua.

3. Häätaverensiirto

Häätaverensiirtoa varten verivalmisteet tarvitaan heti eikä sopivuuskokeiden valmistumista ehditä odottaa. Häätaverensiirtoon käytetään O RhD negatiivisia punasoluvalmisteita. Potilaan oman veriryhmän mukaisia punasoluvalmisteita voidaan käyttää vain, jos potilaan veriryhmä on luotettavasti määritetty. Veriryhmämääritys, sopivuuskokeet ja vasta-aineiden seulonta tehdään välittömästi kun potilaasta on saatu tarvittavat näytteet.

4. Massiivivuotopaketti

Kriittisesti vuotavan potilaan hoito aloitetaan Massiivivuotopaketilla. Laboratoriohoitaja tai lähetti vie Massiivivuotopaketin suoraan ilmoitettuun hoitoyksikköön (ks.erillisohje Massiivivuotopaketti).

3 Verivalmisteiden toimittaminen hoitoyksiköihin

- **Vain siirrettäväksi aiottu verivalmisteet luovutetaan verikeskuksesta hoitoyksiköihin.**
- Ennen verivalmisteiden luovuttamista hoitoyksikköön verikeskus tarkistaa:
 - Potilaan ja valmisteen tietojen yhteensopivuuden (esim. onko potilaalla veriryhmävasta-aineita ja onko valmiste näiden suhteen sopiva)
 - Yksiköiden erityisvaatimukset (esim. sädetys)
 - Serologisen sopivuuden (sopivuuskoe)
 - Valmisteen kelpoisuusajan voimassaolon verensiirtoajankohtana

- Valmisteen ulkonäkö arvioidaan silmämääräisesti: valmisteen tulee olla ehjä, siinä ei saa olla hyytymiä ja sen tulee olla väriltään normaali.
- Valmisteen mukaan liitetään kirjallinen tieto sopivuudesta eli ns. rahtikirja.
- Hätä- tai massiiviverensiirrosta punasoluvalmiste voidaan joutua luovuttamaan ennen kuin sopivuuskokeen tulos on tiedossa.
 - Jos näin joudutaan menettelemään, liitetään punasoluvalmisteen mukaan 'Hätäverensiirto – Sopivuuskoe tekemättä' -ilmoitus.
 - Ilman sopivuuskoetta luovutetut verivalmisteet merkitään Verikeskuksessa tilauslomakkeelle.
 - Sopivuuskokeen tulos ilmoitetaan osastolle heti sen valmistuttua ja kirjallinen ilmoitus (rahtikirja) lähetetään viipymättä.
- Sairaalan sisällä punasoluvalmisteet voidaan kuljettaa välitöntä verensiirtoa varten huoneenlämmössä.
 - Mikäli verensiirto viivästyy, punasoluvalmisteita on säilytettävä jääkaapissa, jonka lämpötilaseuranta on järjestetty ja se on kytketty hälytysjärjestelmään.
 - Yleensä näissä tilanteissa punasoluvalmisteet palautetaan ja säilytetään verikeskuksessa.
- Mikäli siirrettäväksi aiottu punasoluvalmiste on ollut huoneenlämmössä yli yhden tunnin tai se on lämmitetty +37 °C:een, sitä ei voida enää palauttaa säilytettäväksi jääkaappiin.
 - Tällöin punasolujen siirto tulee suorittaa loppuun kuuden tunnin kuluessa siitä, kun valmiste on alun perin otettu jääkaapista tai valmiste on palautettava verikeskukseen poistokirjausta varten.
- Valmisteen mukana tulevassa rahtikirjassa on kellonaika, milloin punasoluvalmiste on otettu verikeskuksessa jääkaapista.
- Myös trombosyytti- ja jääplasmavalmisteet luovutetaan hoitoyksiköihin juuri ennen siirtoa.
 - Trombosyyttivalmisteet säilytetään aina verikeskuksessa tasoravistelijassa huoneenlämmössä (+20 - +24 °C).
 - Trombosyyttien säilyvyys on 24 tuntia siitä kun ne on poistettu verikeskuksen tasoravistelijasta.
- Jääplasma sulatetaan +37 °C:n vesihauteessa tai plasman sulatukseen tarkoitetussa lämmittimessä ja siirretään potilaalle viipymättä.
- Erikoisvalmisteiden säilytyksessä noudatetaan valmistajan ohjeita.
- **Jos hoitoyksikköön toimitettua verivalmistetta ei tarvita, se tulee palauttaa verikeskukseen välittömästi.**

4 Verivalmisteiden säilyttäminen

- Verivalmisteilla on erilaiset säilytysolosuhteet:
 - Punasoluvalmisteet säilytetään sairaalan verikeskuksen kylmähuoneessa +2 - +6 °C lämpötilassa. Kylmähuoneessa on jatkuva lämpötilaseuranta ja se on kytketty hälytysjärjestelmään.
 - Trombosyyttivalmisteet säilytetään trombosyyttikaapissa (tasoravistelijassa) +20 - +24 °C.

- Jääplasma (Octoplas-valmisteet) säilytetään pakastettuna kylmemmässä kuin -18 °C. Pakkasessa on jatkuva lämpötilaseuranta ja se on kytketty hälytysjärjestelmään.
- Laatujärjestelmän mukaan verikeskuksen on varmistettava, että veren ja sen osien säilytys-, kuljetus- ja jakeluolosuhteet ovat asianmukaiset (Veripalvelulaki 197/2005 16§).
- Verikeskus voi antaa luvan punasoluvalmisteiden lyhytaikaiseen säilyttämiseen verikeskuksen ulkopuolella (esim. leikkaussalit) jääkaapissa, jossa on jatkuva lämpötilaseuranta ja se on kytketty hälytysjärjestelmään.