

# Veriturvaraportti 2023



**Veriturva-  
toiminta**

# Veriturvatoiminta

Veriturvatoiminta on lakisääteistä (Veripalvelulaki 197/2005). Suomen Punaisen Ristin Veripalvelussa siitä vastaa veriturvatoimisto.

Veriturvatoiminta kattaa koko verensiirtoketjun verenluovuttajasta potilaan jälkiseurantaan. Veripalvelun veriturvatoimisto kerää tietoa verensiirtoihin liittyvistä haittavaikutuksista ja vaaratilanteista sekä vääristä verensiirroista.

Seurannan, selvitysten, tilastoinnin ja kouluttamisen avulla pyritään pienentämään verensiirtoihin liittyviä riskejä. Potilasturvallisuuden kannalta on tärkeää, että hoitoyksiköt ilmoittavat verensiirtojen haittatapahtumista, ne selvitetään asianmukaisesti ja niistä raportoidaan avoimesti.



## Veriturvatoiminta

# Määritelmät

**Haittatapahtuma:** verensiirtoon liittyvä haittavaikutus, vaaratilanne tai väärää verensiirto.

**Haittavaikutus:** verensiirron yhteydessä ilmenevä odottamaton reaktio.

**Lievä reaktio:** ei aiheuta potilaalle hengenvaaraa, uutta sairautta tai muuten pidennä hoitoa.

**Vakava reaktio:** johtaa

- sairaalahoidon pitkittymiseen
- sairastumiseen, invalideettiin tai työkyvyttömyyteen tai
- äärimmäisen harvinaisissa tapauksissa menehtymiseen tai vaarantaa ihmishengen.

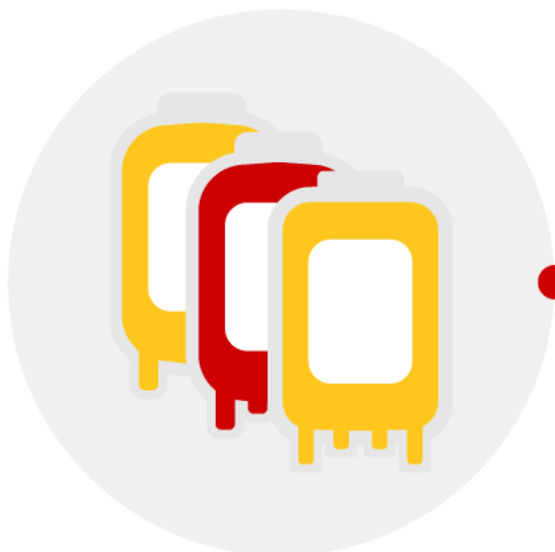
**Väärä verensiirto:** ei täytä potilaalle annettuja verensiirtomääräyksiä tai potilas saa toiselle potilaalle tarkoitetun valmisteeseen.

**Vaaratilanne:** verensiirtotoimintaan liittyvä ”läheltä piti” tapahtuma, joka huomaamatta jäätyään voisi johtaa haittatapahtumaan.

**Vakava vaaratilanne:** veren keräyksessä, tutkimisessa, käsittelyssä, säilytyksessä tai jakelussa sattunut tapahtuma, joka olisi toteutuessaan voinut johtaa väärään verensiirtoon tai vakavaan haittavaikutusreaktioon.



# Veriturvatoiminnan tunnusluvut vuodelta 2023



Ilmoitettua haitta-  
ja vaaratapahtumaa

- 🔴 Noin 166 000 myytyä punasoluvalmistetta
- 🔴 Noin 28 000 myytyä trombosyyttivalmistetta
- 🔴 Noin 28 000 myytyä jääplasmavalmistetta



Haittavaikutus-  
reaktiota



Vaaratilannetta

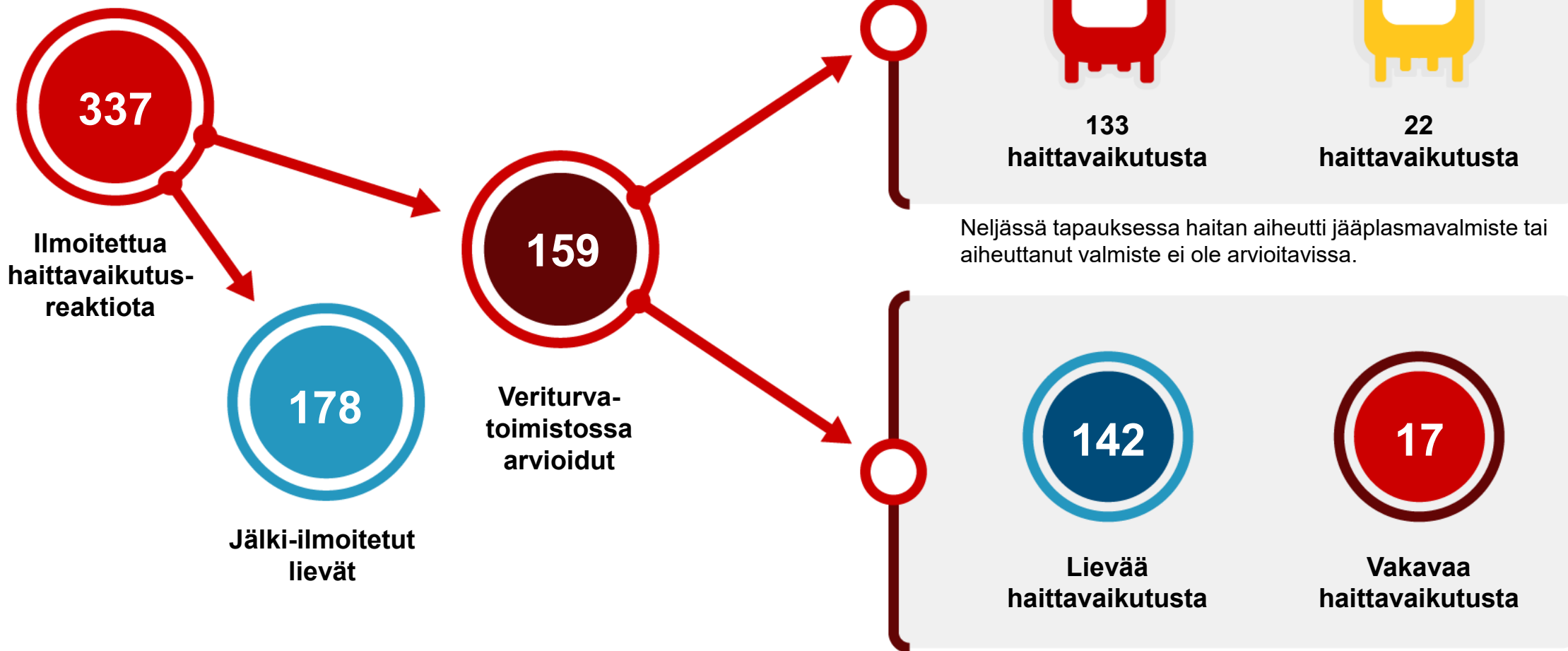


Väärää verensiirtoa



Hätäverensiirtona  
annettua väärää  
verensiirtoa

# Verensiirtojen haittavaikutusreaktiot 2023

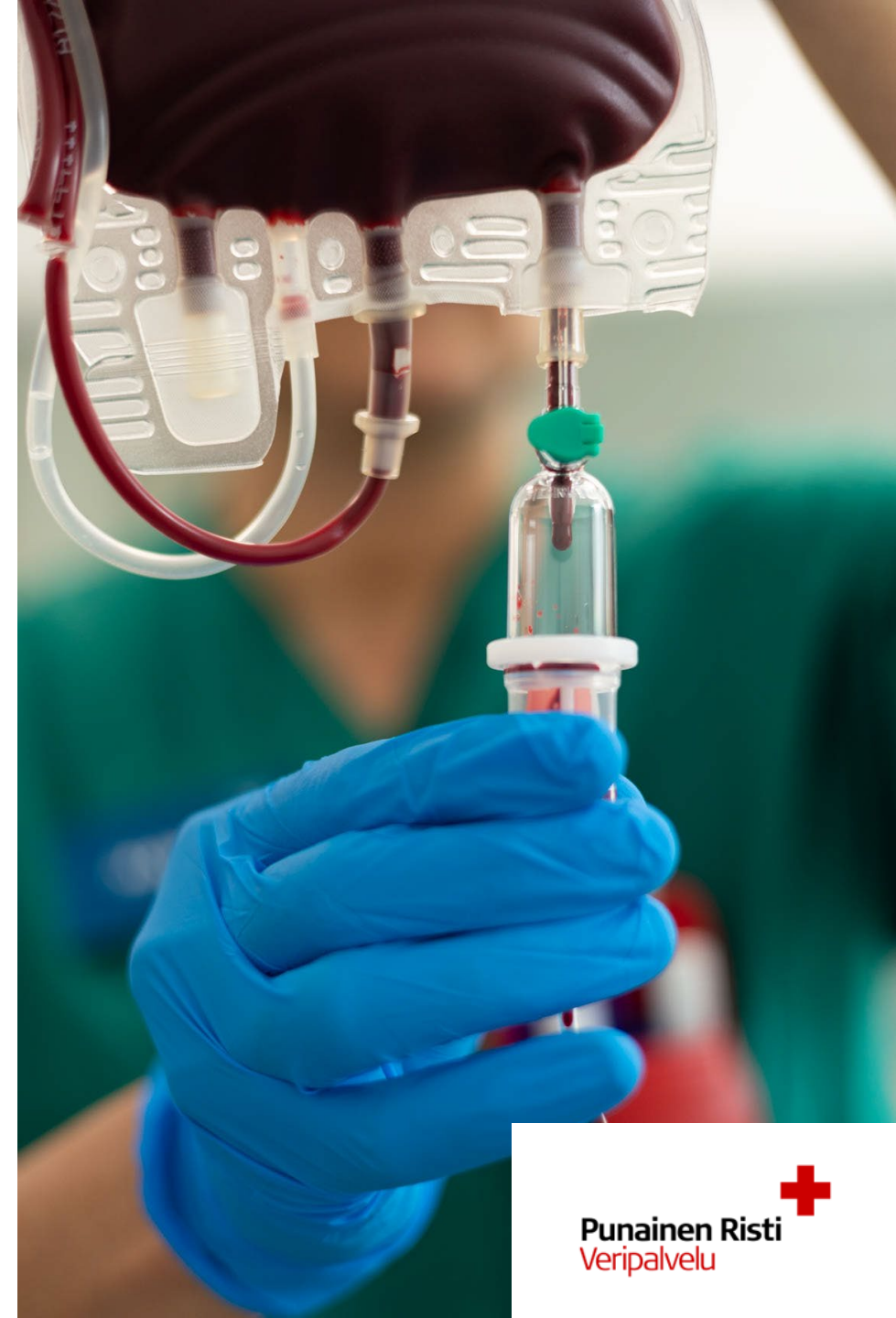


# Verensiirtojen haittavaikutukset vuonna 2023 - 1

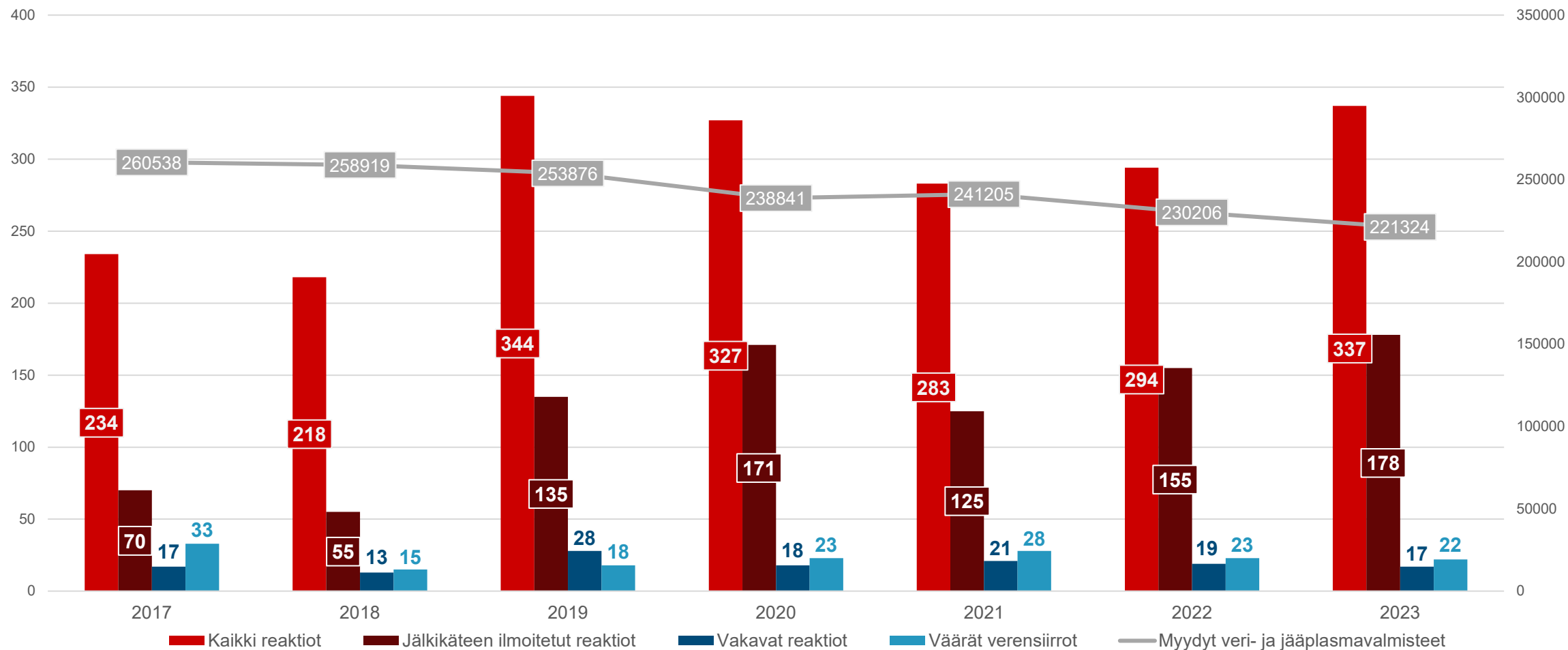
Vuonna 2023 verenluovutuksia oli yli 179 000 ja sairaaloihin myytiin noin 194 000 Veripalvelu®-verivalmistetta, joista noin 166 000 oli punasoluja ja 28 000 verihiutaleita.

Veriturvatoimistoon ilmoitettiin vuoden 2023 osalta yhteensä 337 verensiirtoihin liittyvää haittavaikutusreaktiota. Näistä 159 ilmoitettiin veriturvatoimistoon arvioitavaksi ja tutkittavaksi heti haittavaikutuksen tapahduttua ja loput 178 lievää haittavaikutusta ilmoitettiin kalenterivuoden päätyttyä.

Veriturvatoimistossa arvioituista 159 haittavaikutusreaktiosta 142 luokiteltiin lieväksi ja 17 vakavaksi haittavaikutukseksi.



# Verensiirtojen yhteydessä raportoidut haittatapahtumat vuosina 2017–2023



# Verensiirtojen yhteydessä raportoidut haittavaikutusreaktiot vuosina 2018–2023

REAKTIO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Akuutti hemolyyttinen reaktio (AHTR)	1	5	1	3	8	10
Viivästynyt hemolyyttinen reaktio (DHTR)	4	7	11	11	29	23
Viivästynyt serologinen reaktio (DSTR)	0	1	1	0	0	1
Kuumereaktio (FNHTR)	134	179	197	146	178	197
Lievä allerginen reaktio	37	89	75	73	34	42
Voimakas allerginen reaktio	4	9	2	3	3	3
Anafylaktinen reaktio	1	10	2	5	2	4
Akuutti keuhkovaurio (TRALI)	0	1	0	0	3	1
Hengenahdistusreaktio (TAD)	10	20	2	18	13	6
Verenkierron ylikuormitus (TACO)	9	8	8	5	6	4
Verenpaineen lasku	4	3	8	6	4	14
Bakteeri-infektio	0	0	4	1	2	2
Virusinfektio	0	0	1	2	0	0
Posttransfuusiopurppura (PTP)	0	0	0	0	1	0
Käänteishyljintäreaktio (GvHD)	0	0	0	0	0	0
Muut reaktiot	14	12	15	10	11	30 <sup>a</sup>
<b>Kaikki haittavaikutusreaktiot, joista vakavia</b>	<b>218</b> <b>13</b>	<b>344</b> <b>28</b>	<b>327</b> <b>18</b>	<b>283</b> <b>21</b>	<b>294</b> <b>19</b>	<b>337</b> <sup>c</sup> <b>17</b> <sup>b</sup>

a) Pahoinvointi (11), verenpaineen nousu (6), rintakipu (4), laskimosuonen paikallinen ärsytys (2), muu kipu (2), rytmihäiriö (2), päänsärky (1), muu (2)

b) Akuutti hemolyyttinen reaktio (5), anafylaksia (4), verenkierron ylikuormitus TACO (2), viivästynyt hemolyyttinen reaktio (2), voimakas allerginen reaktio (1), akuutti keuhkovaurio TRALI (1), vakava kuumereaktio (1), verenpaineen lasku (1)

c) Veriturvatoimistossa arvioiduista haittavaikutuksista epätodennäköisiä verivalmisteen aiheuttamia 16 kpl: 6 kpl kuumereaktio, 3 kpl akuutti hemolyyttinen reaktio, 3 kpl muu reaktio, 2 kpl bakteeri-infektio, 1 kpl TRALI, 1 kpl verenpaineen lasku







## Verensiirtojen haittavaikutukset vuonna 2023 - 2

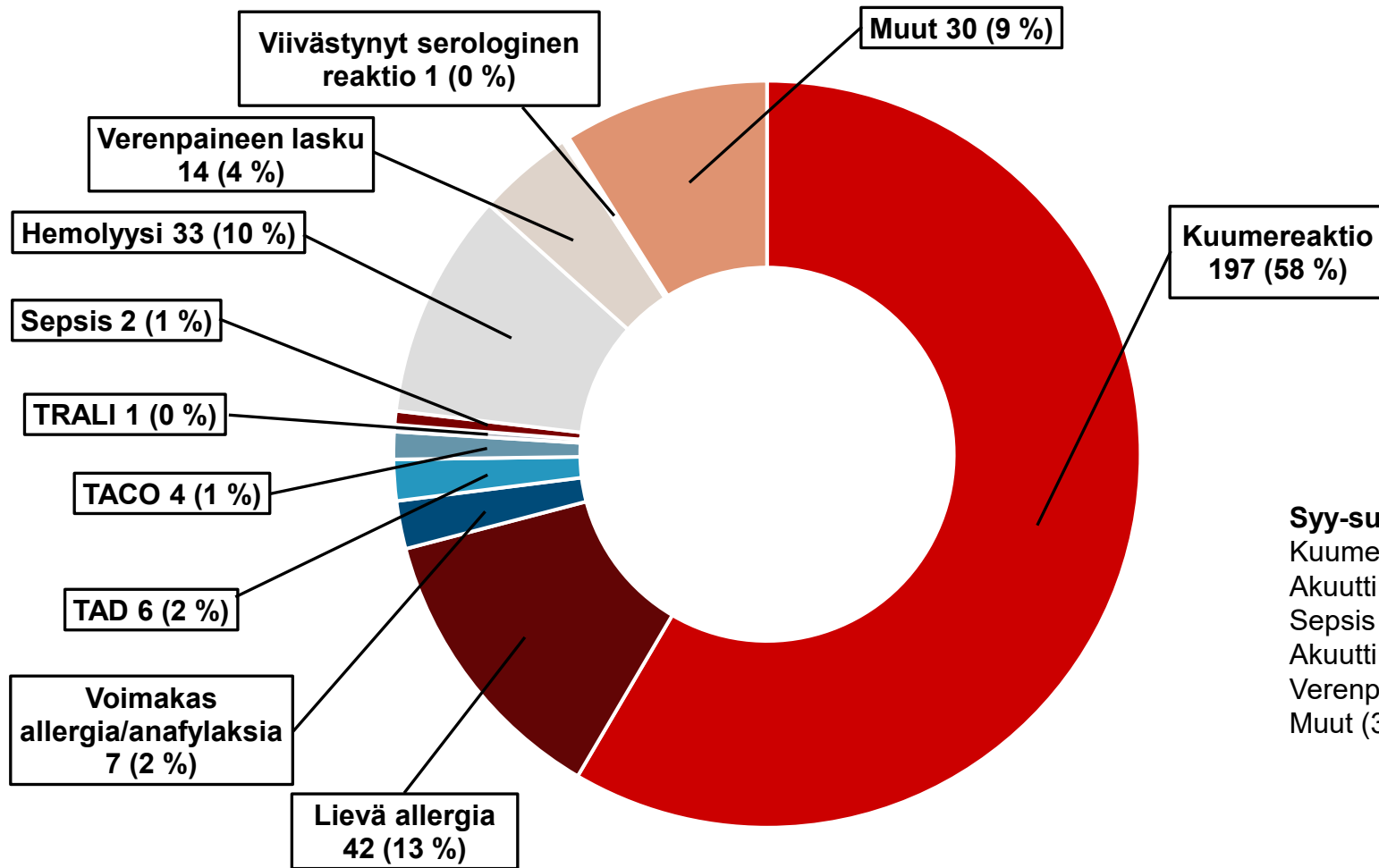
Yleisimpiä haittavaikutusreaktioita olivat **lievät kuumereaktiot**, mikä vastaa aiempien vuosien tasoa.

**Allergisten reaktioiden** määrä kasvoi hieman viime vuodesta, jolloin niitä toisaalta todettiin huomattavasti edellisiä vuosia vähemmän.

**Hemolyyttisiä reaktioita** esiintyi edellisen vuoden tapaan selvästi aiempia vuosia enemmän. Havainnon syy on epäselvä ja voi johtua erilaisista syistä, mm. tietoisuuden paranemisesta ja sen myötä lisääntyneestä diagnosoinnista, reaktioiden todellisesta lisääntymisestä, mutta myös satunnaisvaihtelusta.

**Verenpaineen laskuja ja muita yksittäisiä haittavaikutusreaktioita**, kuten verensiirtoon liittyvää pahoinvointia ja verenpaineen nousua, ilmoitettiin selkeästi aiempia vuosia enemmän.

# Haittavaikutusreaktioiden jakauma vuonna 2023



## Syy-suhde verensiirtoon epätodennäköinen (kpl):

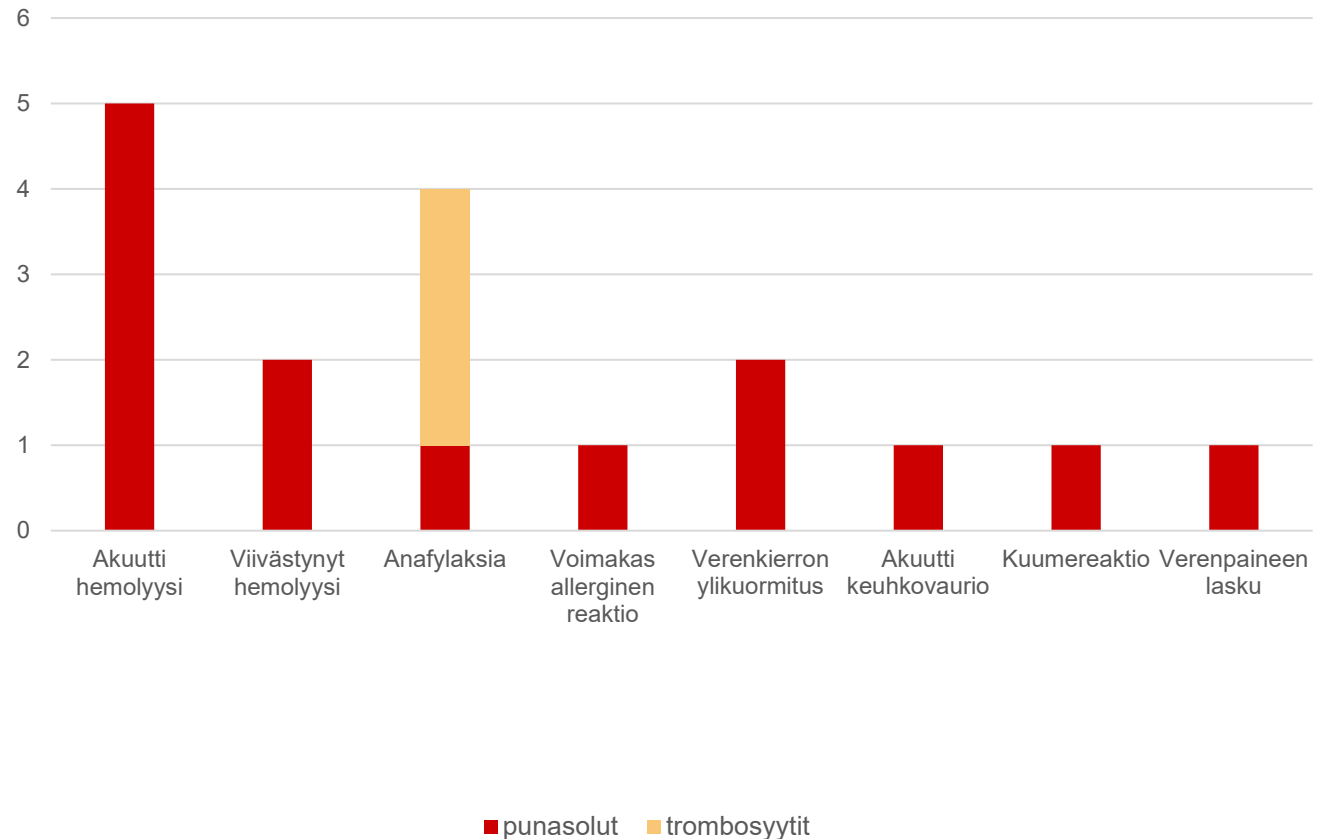
- Kuumereaktio (6)
- Akuutti hemolyysi (3)
- Sepsis (2)
- Akuutti keuhkovaurio (1)
- Verenpaineen lasku (1)
- Muut (3)

# Vakavat haittavaikutukset valmisteittain vuonna 2023 (n=17)

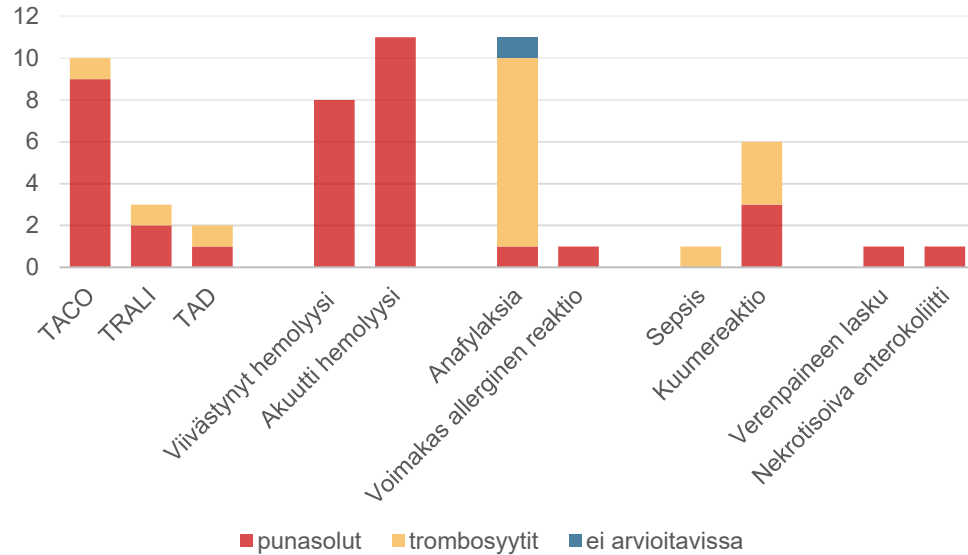
Selvitysten jälkeen varmistettuja vakavia haittavaikutuksia oli yhteensä 17 kpl. Määrä pysyi lähes samalla tasolla vuoteen 2022 verrattuna, jolloin niitä todettiin 19 kpl.

Tavallisin vakava haittavaikutus oli akuutti hemolyttinen verensiirtoreaktio.

Suurin osa vakavista haittavaikutuksista oli punasoluvalmisteiden aiheuttamia. Trombosyyttivalmisteisiin liittyi kolme vakavaa haittavaikutusta, jotka kaikki olivat anafylaksioita.



# Vakavat haittavaikutusreaktiot 2021–2023 valmisteittain jaoteltuna



TACO: Transfusion associated circulatory overload – verenkierron ylikuormitus  
 TRALI: Transfusion related acute lung injury – akuutti keuhkovaurio  
 TAD: Transfusion associated dyspnea – hengenahdistus

Verenkierron ylikuormitus ja hemolyyttiset verensiirtoreaktiot ovat kolmen vuoden seurannassa yleisiä vakavia haittavaikutuksia. Ne liittyvät usein virheellisiin toimintatapoihin ja ainakin osa olisi estettävissä.

Trombosyyttivalmisteiden osuus allergisten reaktioiden aiheuttajana korostuu. Ne sisältävät enemmän plasmata ja siten myös allergiaa aiheuttavia tekijöitä kuin punasoluvalmisteet.

Verivalmisteiden laatuun liittyvät vakavat haittavaikutukset, kuten sepsikset, ovat edelleen harvinaisia. Kuumereaktio voidaan luokitella vakavaksi, jos hoidontarve lisääntyy haitan yhteydessä, mikä voi liittyä esimerkiksi potilaan jo ennalta heikentyneeseen yleiskuntoon.



# Verensiirtojen muut haittatapahtumat vuonna 2023

MUUT HAITTATAVAHTUMAT	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Väärät verensiirrot, joista reaktio	15 0	18 5	23 1	28 2	23 5	22 4
Vääränä verensiirtona ilmoitettu hätäverensiirto	10	5	8	9	11	8
Vaaratilanteet HUS HaiPro	22 241	18 219	12 256	8 -	10 251	19 314

# Väärät verensiirrot 2023

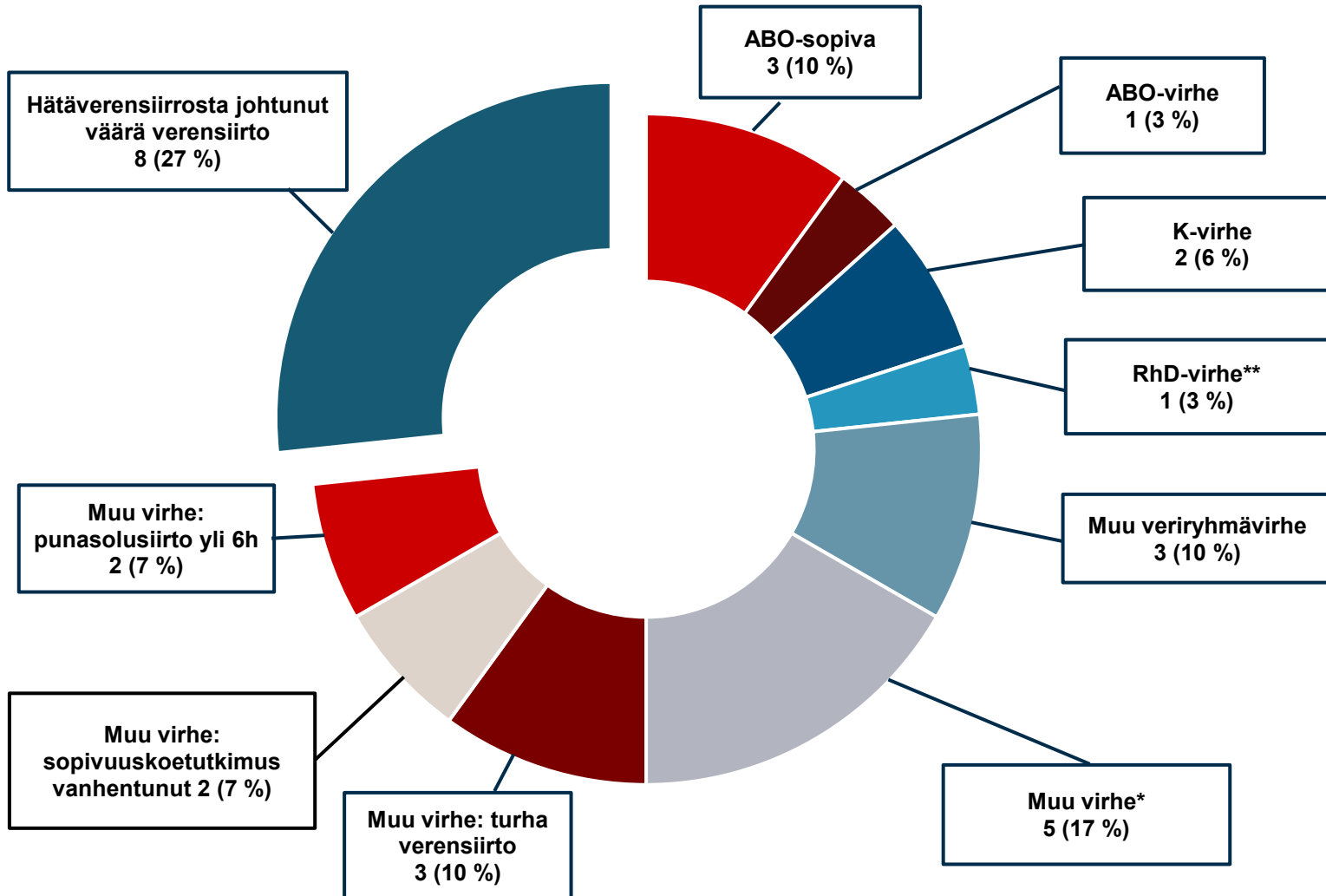
Vuonna 2023 veriturvatoimistoon ilmoitettiin yhteensä 22 väärää verensiirtoa. Neljään tapauksista liittyi haittavaikutusreaktio, joista kaksi oli vakavaa ja kaksi lievää. Vakavia haittavaikutuksia olivat akuutti ja viivästynyt hemolyyttinen reaktio (kts. s. 16), ja lieviä kuumereaktio ja viivästynyt serologinen reaktio.

Neljässä väärässä verensiirrossa potilas sai toiselle potilaalle tarkoitetun valmisteeseen. Kolmessa tapauksessa valmisteet olivat sattumalta ABO- ja RhD-ryhmien osalta sopivia. Punasoluvasta-aineisiin liittyviä väriä verensiirtoja oli kolme. Turhia verensiirtoja ilmoitettiin kolme, joista kahdessa tapauksessa virhe liittyi terminologiaan verensiirtomääräystä tehdessä.

Hätäverensiirtoina ilmoitettuja väriä verensiirtoja oli kahdeksan. Hätätilanteissa tapahtuneet väärät verensiirrot tilastoidaan erikseen, koska ne eivät johdu toimintatapavirheistä. Punasoluvasta-aineita ei esimerkiksi voida aina ottaa huomioon.

Osassa sairaaloista otettiin vuoden 2023 aikana käyttöön toimintatapa, jossa tietyissä erityistilanteissa RhD neg potilaille voidaan siirtää RhD pos punasoluvalmisteita. Yksi vääränä verensiirtona ilmoitettu RhD-virhe liittyi tähän toimintatapaan. Lisäksi vuoden 2023 aikana otettiin tutkimuskäyttöön O RhD pos kokoverivalmiste, jota siirrettiin ensihoidossa neljälle RhD neg potilaalle.

# Väärät verensiirrot vuonna 2023



**RhD-virhe\*\*:** Lisäksi neljälle RhD negatiiviselle potilaalle siirrettiin ensihoidon toimesta tutkimuskäytössä olevaa O RhD positiivista kokoverivalmistetta.

**Muu virhe\*:**

- puutteellinen lämpötilaseuranta
- puutteelliset verensiirtotutkimukset
- siirtoletkua lävistäessä rikkoutuneen valmisteen siirto
- puutteelliset tarkistukset ennen verensiirtoa
- vanhentunut valmiste

# Väärä verensiirto ja vakava haittavaikutus tapausselostukset

## Väärä verensiirto, vakava viivästynyt hemolyyttinen verensiirtoreaktio ja vakava vaaratilanne

Potilaalla oli todettu kliinisesti merkittäviä punasoluvasta-aineita toisella hyvinvointialueella. Potilas joutui toisella paikkakunnalla äkillisesti sairaalahoitoon, mutta siellä tietoa vasta-aineista ei ollut saatavilla. Vasta-aineet olivat ehtineet heikentyä ajan myötä ja vasta-aineiden seulontatutkimus oli negatiivinen.

Potilaalle annettiin kolme punasoluvalmistetta, jotka eivät täyttäneet aiemmin annettua suositusta.

- väärä verensiirto

Tämän seurauksena vasta-aineet aktivoituivat ja aiheuttivat potilaalle vakavan viivästyneen hemolyyttisen verensiirtoreaktion.

- vakava haittavaikutus

Juurisyys: kansallisen verensiirtotietojärjestelmän puute

- vakava vaaratilanne

## Väärä verensiirto ja vakava akuutti hemolyyttinen verensiirtoreaktio

A RhD pos potilas sai kaksi toiselle potilaalle tarkoitettua B RhD pos punasoluvalmistetta. ABO-epäsopivien punasolujen siirtomäärä oli poikkeuksellisen suuri, noin 500 ml.

- väärä verensiirto

Potilas sai akuutin hemolyyttisen verensiirtoreaktion. Tässä tapauksessa potilaalle aiheutui poikkeuksellisen lieviä jälkiseuraamuksia, vaikka tavallisesti jo pienenkin määrän siirtäminen ABO-epäsopivia punasoluja voi johtaa vakaviin jälkiseuraamuksiin ja jopa potilaan menehtymiseen.

- vakava haittavaikutus

Juurisyys: Potilasta ei tunnistettu asianmukaisesti ennen kummankaan punasoluvalmisteen siirron aloittamista.



# Miten vääriä verensiirroilta voidaan välttyä?

## Juurisyiden selvittäminen

Tapausten läpikäyminen työyhteisössä on tärkeää, jotta tilanteista voidaan oppia, tehdä korjaavat toimenpiteet ja välttyä vastaavilta tapahtumilta tulevaisuudessa.

## Valmisteen tarkistaminen ja potilaan tunnistaminen

Usein väärät verensiirrot olisivat ehkäistävissä valmisteen huolellisella tarkistamisella ja potilaan asianmukaisella tunnistamisella.

## Terminologia

Aiemmin puhuttiin yleisesti neljän luovuttajan tai yksikön trombosyyteistä, mikä aiheuttaa edelleen sekaannusta trombosyytien määräämisessä. Yhtenäisen terminologian käyttö koko verihuoltoketjussa on tärkeää, jotta väärinkäsityksiltä ja turhilta verensiirroilta vältytään.

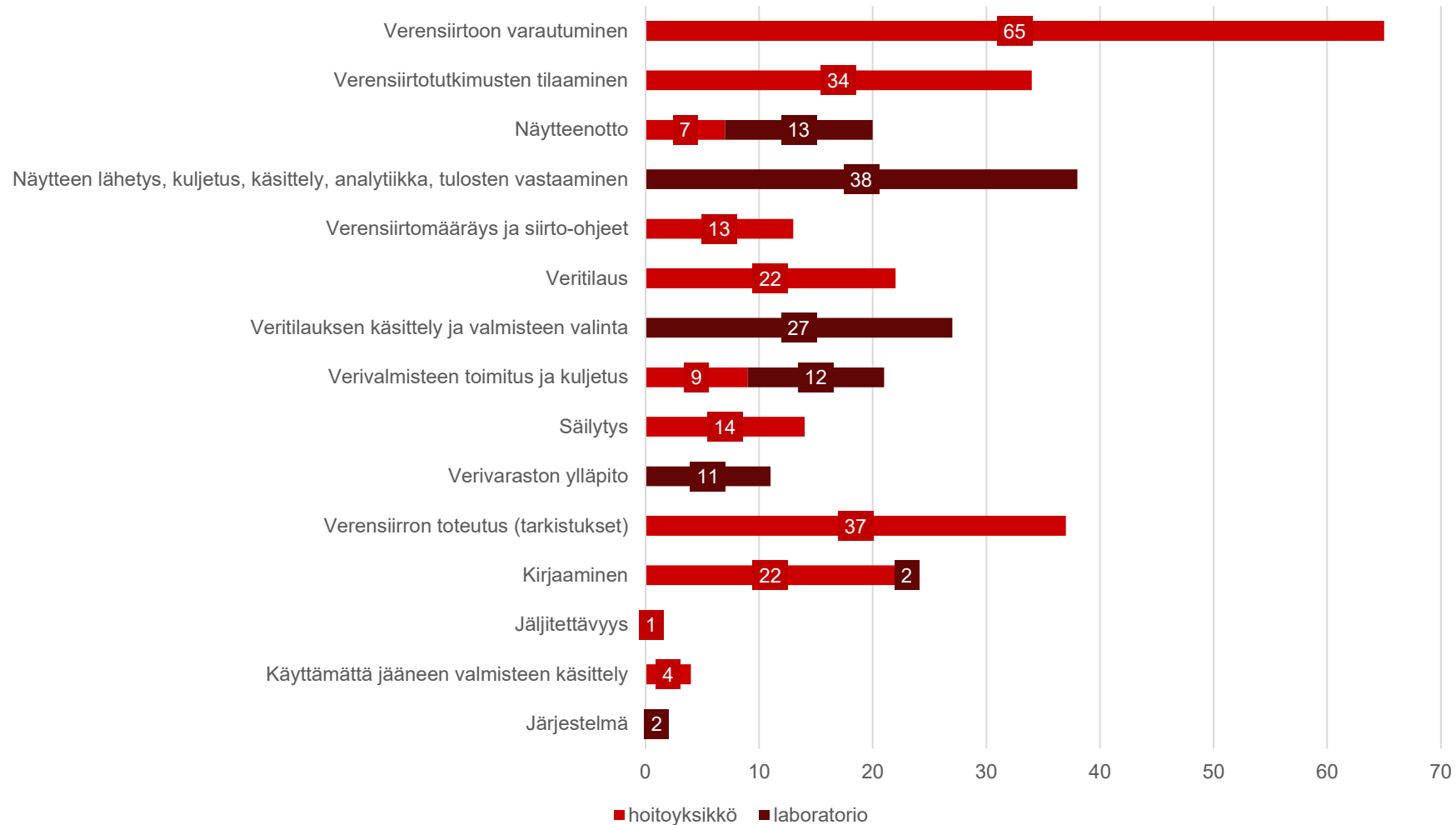
## Kansallinen tietojärjestelmä

Tällä hetkellä hoitoyksiköt ovat vastuussa siitä, että verensiirtotiedot siirtyvät potilaan mukana toiseen hoitopaikkaan. Tämä järjestely ei kuitenkaan takaa potilaan verensiirtotietojen siirtymistä tapauksissa, joissa potilas joutuu yllättäen hoitoon toisella alueella.



Veripalvelun suositus on puhua **trombosyyttivalmisteesta**, joka voi olla neljän verenluovuttajan trombosyyteistä yhdistetty valmiste tai peräisin yhdestä afereesiluovutuksesta.

# Vaaratilanteet vuonna 2023 (n=333)



# Vaaratilanteet

Vaaratilanteita ilmoitettiin Veriturvatoimistoon 333, mikä oli selvästi enemmän kuin edellisenä vuonna, jolloin ilmoituksia tehtiin 261. Viime vuosien tapaan valtaosa vaaratilanneilmoituksista saatiin HUS-alueelta ja sieltä saadut ilmoitukset selittävät pääosan ilmoitusmäärän kasvusta. Vuoden 2023 osalta veriturvatoimisto kannusti sairaaloita ilmoittamaan verensiirtoon liittyviä vaaratilanteita, mikä voi näkyä myös muiden alueiden ilmoitusmäärän kasvuna.

Lähes kaikki (331) vaaratilanneilmoitukset saatiin ns. jälki-ilmoituksina; verikeskukset keräsivät vaaratilanneilmoitukset sairaaloiden Haipro-järjestelmästä, mihin kaikki potilasturvallisuuden vaaratilanteet ensisijaisesti kirjataan. Nämä käsitellään ilmoittavassa yksikössä, eikä veriturvatoimistossa ole niistä juurikaan tietoja.

Eniten ilmoituksia tehtiin verensiirtoon varautumiseen liittyen, mutta vaaratilanteita tapahtuu verensiirtoketjun kaikissa kohdissa.



# Ilmoitusaktiivisuus

Vuonna 2023 haittavaikutusilmoituksia tehtiin 337, mikä oli hieman edellistä vuotta enemmän, mutta samansuuruista vaihtelua on havaittu aiemminkin. Vakavien haittavaikutusten määrä pysyi kuitenkin entisellä tasolla, joten kokonaismäärän lisääntyminen selittyy lievien haittavaikutusilmoitusten määrän kasvulla.

Selkeä nousu ilmoitusaktiivisuudessa nähtiin vuonna 2019, jolloin muutos selittyi yhdellä alueella tapahtuneella teknisellä tietojärjestelmämuutoksella. Muutoksen ansiosta tieto haittavaikutuksista välittyi aiempaa paremmin hoitoyksiköistä verikeskukseen, mikä helpotti verikeskusten työtä ilmoitusten välittämisessä veriturvatoimistoon. Ilmoitusten määrä on sittemmin pysynyt aiempaa korkeammalla tasolla.

Kyseinen tietojärjestelmämuutos toteutunee muillakin alueilla ja saattaa tulevina vuosina näkyä ilmoitusten määrissä.



# Verenluovutukseen liittyvät haittavaikutukset

Verenluovuttaminen on turvallista terveille henkilölle. Harvinaisissa tapauksissa luovutukseen saattaa liittyä haittavaikutuksia ennaltaehkäisevistä toimista huolimatta. Haittavaikutuksia pyritään ennaltaehkäisemään muun muassa luovuttajan terveystarkastuksella ja haastattelulla, henkilökunnan perehdyttämisellä ja kouluttamisella, luovuttajatarjoiluilla sekä luovuttajien ohjeistamisella luovutuksen jälkeen. Verenotossa käytettävät neulat ja muut tarvikkeet ovat aina kertakäyttöisiä.

Vuonna 2023 yleisimpiä verenluovutukseen liittyviä haittavaikutuksia olivat huonovointisuus (15/1000\*) ja pyörtyminen (1,5/1000\*). Myös verihitaleiden koneelliseen luovutukseen liittyvät sitraattireaktiot olivat yleisiä (15/1000\*) ennaltaehkäisevästä vissytarjoilusta ja kalkkitableteista huolimatta. Harvinaisia haittavaikutuksia olivat mustelmat (0,3/1000\*) ja hermoärsytys (0,4/1000\*).

Kaikki verenluovuttajat ovat vakuutettuja verenluovutuksesta aiheutuneiden haittojen ja tapaturmien varalta. Haittavaikutuksia seurataan systemaattisesti ja ne huomioidaan henkilökunnan perehdytyksessä ja koulutuksessa.

\*verenluovutusta



**Suomen Punainen Risti, Veripalvelu**  
Härkälenkki 13  
01730 Vantaa  
Veripalvelu® on rekisteröity tavaramerkki.

Julkaistu 16.5.2024  
osoitteessa [veripalvelu.fi/veriturva](https://veripalvelu.fi/veriturva)



**Veriturvatoiminta**

**Veriturvatoimisto**  
puhelin 029 300 1100  
[veriturva@veripalvelu.fi](mailto:veriturva@veripalvelu.fi)  
[veripalvelu.fi/veriturva](https://veripalvelu.fi/veriturva)

### **Kirjoittajat**

Johanna Wiksten, tuoteturva-asiantuntija  
Leena Koivusalo, tuoteturva-asiantuntija  
Marjatta Okkonen, erikoislääkäri