

Overvåking av blod i Norge 2015

- Transfusjonskomplikasjoner

Publikasjonens tittel: Overvåking av blod i Norge 2015.
 Transfusjonskomplikasjoner.

Utgitt: 03/2017

Publikasjonsnummer: IS- 2600

Utgitt av: Helsedirektoratet
Kontakt: Avdeling sykehustjenester, Seksjon for meldesystemer
Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo

Tlf.: 810 20 050
Faks: 24 16 30 01
www.helsedirektoratet.no

Lenke til pdf: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/overvaking-av-blod-i-norge>

Forfattere: Tine Torsvik Steinsvåg
 Aurora Espinosa
 Øystein Flesland

INNHold

INNHold	3
INNLEDNING	4
BAKGRUNNSTALL	5
RESULTATER	6
EKSEMPLER	10
Akutt hemolytisk transfusjonsreaksjon pga. ABO-antistoff	10
Hemolytisk transfusjonsreaksjon pga. andre alloantistoff	11
TRALI	12
TACO	13
Feil blod: Gitt blod tiltenkt annen pasient	13
Feil blod: Gitt blod som ikke oppfylte spesifiserte krav	13
BEGREPSFORKLARINGER OG FORKORTELSER	15
REFERANSER	16

INNLEDNING

Hemovigilanssystemet mottar meldinger om blodgiverkomplikasjoner, transfusjonskomplikasjoner og andre uønskede hendelser. Denne rapporten summerer opp meldinger om transfusjonskomplikasjoner i 2015. Noen eksempler på meldinger finnes bakerst i rapporten.

For bakgrunn, metode, diskusjon og anbefalinger henvises det til rapporten Overvåkning av blod i Norge – Troll. Rapport fra de ti første meldeår 2004-13 (1).

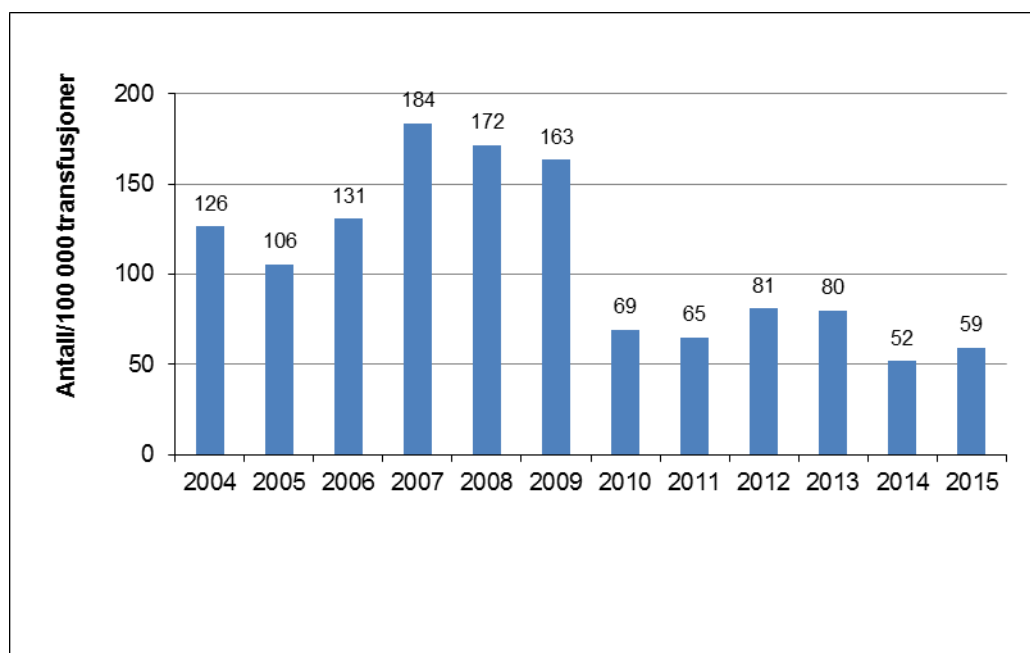
BAKGRUNNSTALL

Tabell 1 Transfusjoner i Norge 2015 Tallene er hentet fra den nasjonale transfusjonsstatistikken (2)

Transfunderte enheter	244 022
Erytrocyttkonsentrater	168 639
Trombocyttkonsentrater	25 327
Octaplas	50 056

RESULTATER

Figur 1 Antall meldinger om transfusjonskomplikasjoner 2004-15. I 2007 ble det obligatorisk å melde alvorlige uønskede hendelser. Fra 2010 ønsket vi ikke lenger melding om milde febrile transfusjonsreaksjoner (FNHTR). Dette er årsaken til den markerte reduksjonen fra 2009 til 2010.



Vi mottok 145 meldinger om transfusjonskomplikasjoner inkl. feil blod transfundert, 59 per 100 000 transfunderte enheter. Dette er flere enn i 2014, men noe færre enn tidligere år (figur 1). Tabell 2 gir en oversikt over meldingene.

Tabell 2 Mistenkt årsak til meldte transfusjonskomplikasjoner 2015

Forkortelser og noen begreper er forklart på s.14.

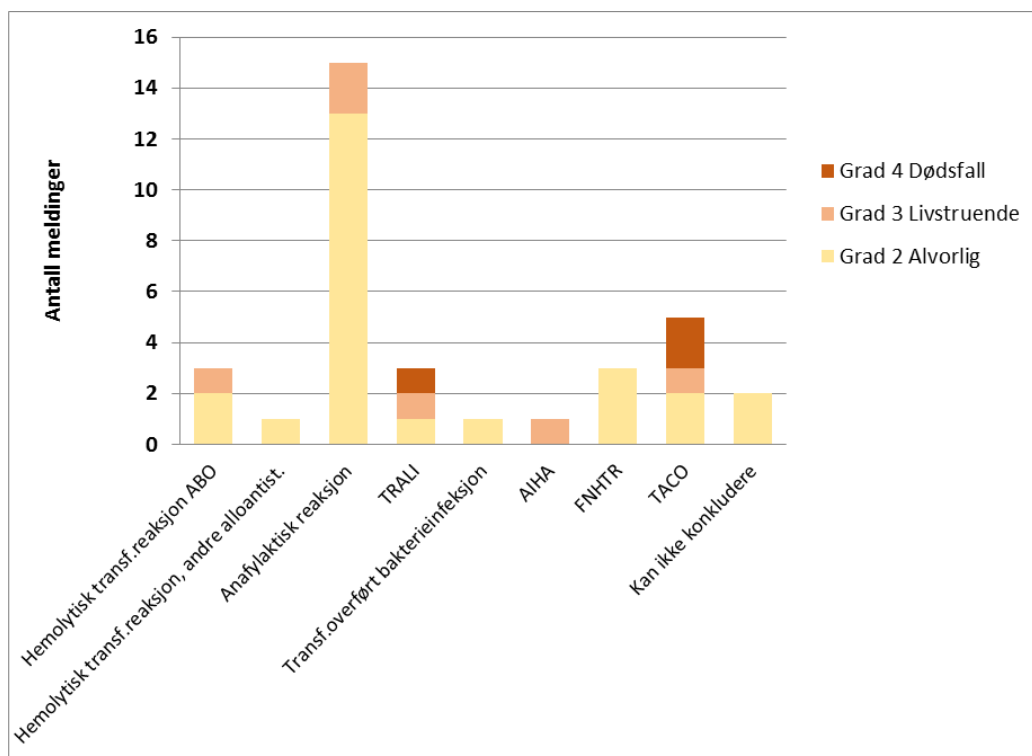
	<i>Antall</i>	<i>Prosent</i>	<i>Antall per 100 000 transfusjoner</i>
FNHTR, alvorlig	35	24,1	14,3
Mild allergisk reaksjon	32	22,1	13,1
Feil blod transfundert uten klinisk reaksjon	16	11,0	6,6
Anafylaktisk reaksjon	15	10,3	6,1
TACO	12	8,3	4,9
Hypotensiv transfusjonsreaksjon	6	4,1	2,5
Transfusjonsassosiert dyspné	5	3,4	2,0
TRALI	3	2,1	1,2
Hemolytisk transfusjonsreaksjon, ABO	3	2,1	1,2
Hemolytisk transfusjonsreaksjon, andre alloantistoff	2	1,4	0,8
Forsinket hemolytisk transfusjonsreaksjon	1	0,7	0,4
Transfusjonsoverført bakterieinfeksjon	1	0,7	0,4
Transfusjonsassosiert AIHA	1	0,7	0,4
Kan ikke konkludere	8	5,5	3,3
Uklassifiserbar transfusjonskomplikasjon	5	3,4	2,0
Total	145	100	59,4

De fleste komplikasjonene (77 %) ble meldt som mindre alvorlige. Hyppigst forekommer febrile non-hemolytiske transfusjonsreaksjoner (FNHTR) og milde allergiske reaksjoner.

Tjuefire prosent av komplikasjonene meldes som alvorlige eller livstruende. Det ble meldt om tre dødsfall relatert til transfusjon; to tilfeller av transfusjonsassosiert overbelastning av kretsløpet (TACO) og ett tilfelle av transfusjonsrelatert akutt lungeskade (TRALI). De livstruende reaksjonene var én ABO hemolytisk transfusjonsreaksjon, ett tilfelle av TRALI, en TACO, to

anafylaktiske transfusjonsreaksjoner og ett tilfelle av akutt hemolyse hos en pasient med kuldeagglutinin syndrom der blod ble gitt uten blodvarmer, meldt som transfusjonsrelatert autoimmun hemolytisk anemi (AIHA). Dette er vist i figur 2.

Figur 2 Alvorlige transfusjonskomplikasjoner (grad 2-4) meldt 2015



Tre ABO hemolytiske transfusjonsreaksjoner ble meldt, alle pga. feiltransfusjon (eksempel 1, 2 og 3). Det ble meldt om to akutte hemolytiske transfusjonsreaksjoner pga. andre alloantistoff, hhv. anti-K (eksempel 4) og anti-Wr^a + anti-C (anti-C kun påvisbart i enzymteknikk). En forsinket hemolytisk transfusjonsreaksjon ble meldt. Den var forårsaket av anti-Jk^b.

Det ble meldt om to tilfeller av sannsynlig TRALI (eksempel 5 og 6) og ett tilfelle av mulig TRALI. Tolv tilfeller av TACO ble meldt; to dødsfall med mulig årsakssammenheng med transfusjonen (eksempel 7 og 8), ett livstruende (eksempel 9), ett alvorlig og sju mindre alvorlige tilfeller. Det ble meldt om 15 anafylaktiske reaksjoner, to av disse klassifisert som livstruende med hhv. sannsynlig og mulig årsakssammenheng med transfusjonen.

Det ble meldt om ett tilfelle av mulig bakteriesmitte ved erytrocyttransfusjon (oppvekst av bakterier i blodpose, ikke i blodkultur fra pasienten, som var under pågående antibiotikabehandling).

Vi mottok 20 rapporter om feil blod transfundert. I sju tilfeller ble blodprodukt gitt til en annen pasient enn tiltenkt. Tre av disse førte til ABO hemolytisk transfusjonsreaksjon (eksempel 1, 2 og 3). I 13 tilfeller ble det gitt blod som ikke oppfylte spesifiserte krav. Ett av disse førte til anti-K hemolytisk transfusjonsreaksjon (eksempel 4). I 16 tilfeller fikk pasientene ingen bivirkning som følge av feiltransfusjonen (eksempel 10 og 11).

I tretten tilfeller (8,9 % av meldingene) har det ikke vært mulig å klassifisere komplikasjonen innenfor definerte kategorier, eller det har vært umulig å konkludere ut fra foreliggende opplysninger. For de fem uklassifiserbare komplikasjonene var årsakssammenhengen med transfusjonen mulig eller sannsynlig. Alle var klassifisert som mindre alvorlige. De tre tilfellene med sannsynlig årsakssammenheng var ett tilfelle der blodet gikk subkutan under transfusjonen, ett tilfelle av smerter i armen, kvalme, oppkast og svimmelhet i forbindelse med transfusjon og ett tilfelle av akutt ansiktsrødme, takykardi, rygg smerter og press i brystet, uten laboratoriemessige tegn til hemolytisk reaksjon. Det ble påvist HLA-antistoff hos giver med spesifisitet bl.a. mot HLA-type som pasienten uttrykker.

For de åtte tilfellene klassifisert som «kan ikke konkludere» var årsakssammenhengen med transfusjonen usikker (klassifisert som mulig eller usannsynlig). Seks tilfeller var klassifisert som mindre alvorlige og to som alvorlige. De alvorlige tilfellene dreide seg om feber og blodtrykksstigning hos pasienter som var dårlige også før transfusjonen. I det ene tilfellet fikk pasienten, som hadde kjent kronisk lungesykdom, i tillegg pustebesvær og cyanose.

EKSEMPLER

Akutt hemolytisk transfusjonsreaksjon pga. ABO-antistoff

- 1. Eldre pasient** med blodtype O Rh positiv fikk 30 mL blod av type A Rh positiv tiltenkt annen pasient. Sykepleieren som satte blodet, oppdaget selv feilen og stoppet transfusjonen. Ti minutter etter transfusjonen var stoppet, fikk pasienten kraftig reaksjon i form av frysninger/ skjelvinger, smerte i armen der blodet hadde gått, høy puls og blodtrykksfall. Laboratorieanalysene var forenlige med hemolytisk reaksjon. Pasienten ble restituert etter feiltransfusjonen. Rutiner for kontroll av pasientens identitet mot blodposen umiddelbart før transfusjon var ikke fulgt.
- 2. Eldre pasient** med blodtype O Rh positiv fikk to enheter blod av blodtype A Rh positiv tiltenkt en annen pasient. Pasienten var alvorlig skadet og døde etter kort tid pga. skadene. Pasienten kom inn på sykehuset hardt skadd, skulle stabiliseres og sendes videre til et større sykehus. Det ble bestilt traumepakke. Så ble det bestilt fire enheter kriseblod til. Blodbanken utleverte blod av type O Rh positiv, siden den skadde var en eldre pasient og blodbanken kun hadde få enheter O Rh negativt blod igjen på lageret. Vakten som leverte dette blodet overhørte at de ikke ville ha O Rh positivt blod, men heller ville hente kriseblod på operasjonsstua. Der er det et blodbankskap, hvor det står to godt merkede kriseblod på øverste hylle. Operasjonsstua og intensiv pleier også å ha blod som er klargjort til pasienter, mellomlagret der i kort tid. Det O Rh positive blodet ble stående igjen i akuttmottaket. Blodbankpersonale kom med resten av traumepakka til akuttmottaket og den skadde ble fraktet ut til helikopteret. I den tomme isoporesken der den første leveransen med kriseblod lå, fant vaktene sju følgeskjemaer tilhørende kriseblodet og i tillegg to følgeskjemaer tilhørende to A Rh positive blodenheter som var klargjort til annen pasient, merket med dennes navn og fødselsnummer. Det ble straks gitt beskjed til akuttmottaket og videre til redningsmannskapet i helikopteret. Det viste seg at den som var oppe på operasjonsstua for å hente kriseblod, hadde tatt med seg blod som var klargjort til en annen pasient. Det merkede kriseblodet som pleier å stå der, hadde de allerede hentet da den hardt skadde ankom akuttmottaket. De hadde heller ikke sett eller tenkt over at blodposene hadde

blodtype A Rh positiv, at følgeskjemaene ikke var merket med kriseblod eller at det stod en annen pasients navn og fødselsnummer på dem. Den hardt skadde pasienten ble typet til O Rh positiv, og hadde altså mottatt to enheter uforlikelig blod.

- 3. Eldre pasient** med blodtype O Rh positiv fikk en enhet blod av blodtype A Rh positiv tiltenkt en annen pasient.

Av journalnotat fremgikk det at pasienten hadde fått blod en bestemt dato under opphold på intensivavdeling pga. lungeødem etter en operasjon. Det var imidlertid ikke registrert noen bestilling eller utlevering i blodbankens datasystem til denne pasienten på denne datoen. Det var registrert utlevering av blod til pasienten både før og etter aktuelle dato.

Ved gjennomgang fant blodbanken at det var registrert transfundert totalt to enheter blod på pasienten under aktuelt opphold, begge med ukomplisert forløp. Da pasientens transfusjonsjournal kom i retur, viste det seg å være dokumentert transfusjon av tre blodenheter til pasienten. I tillegg til de to som fantes i blodbankdatasystemet, var det transfundert ytterligere en enhet. Denne enheten viste seg å være av blodtype A Rh positiv. Den var rekvirert til en annen pasient ved samme avdeling. Aktuell pasient hadde identisk etternavn, samt identisk ett av to fornavn. I tillegg var pasienten av samme kjønn og omtrent samme alder. I blodbankdatasystemet var denne transfusjonen registrert som ukomplisert (på den pasient transfusjonen opprinnelig var tiltenkt). Pasienten var typet flere ganger til blodtype O RhD positiv. Ved ABO-typing i prøve tatt etter transfusjonen fant man «mixed field» (blanding av erytrocytter med to ulike ABO-typer) i brønn med anti-A. Flowcytometrisk ABO-typing viste at drøyt 6 % av erytrocyttene er av blodtype A, mens resten var av blodtype O.

Basert på foreliggende informasjon, fremstår det som plausibelt at pasienten aktuelle dato ble transfundert med feil blod. Til tross for major uforlikelighet, ble det ikke rapport noen klassiske symptomer/funn som sikkert kan tilskrives en hemolytisk transfusjonsreaksjon. Det er mulig pasientens alvorlige grunntilstand har maskert symptomene, og at allerede forordnete diuretikabehandling også har fungert som behandling i forhold til en hemolytisk transfusjonsreaksjon.

Hemolytisk transfusjonsreaksjon pga. andre alloantistoff

- 4. Eldre pasient** med kjent anti-K fikk en enhet K positivt blod. Enheten ble gitt over 65 minutter. Pasienten fikk deretter frostrier, skjelvinger, takykardi, takypné, pustebesvær og kvalme, og ble blek, klam og cyanotisk. Temperaturen steg fra 37,2 grader før transfusjonen til 38,8 grader 20 minutter etter avsluttet transfusjon og oksygenmetningen sank fra 94 til 77 %. Pasienten ble overflyttet intensiv.

DAT var negativ i prøve tatt etter transfusjonen. Utvidet forlik var positivt både i prøve tatt før og etter transfusjonen. Laboratorieanalysene viste tegn til hemolyse.

Flere feil er skjedd:

1. I blodbanken ble det funnet frem blodenheter som var registret som K negativ. I ettertid viste det seg at aktuelle enhet som gav opphav til transfusjonsreaksjonen, var K positiv. Giveren var typet til K positiv ved registrering for mange år siden, men resultatet var lagt inn i datasystemet som K negativ.
2. Det ble utført utvidet forlik med aktuelle enhet før transfusjonen. Forliket ble positivt, men ved manuell avlesning og registrering ble dette resultatet forbyttet med et negativt forlikresultat, og dermed feilaktig registrert som negativt.

TRALI

- 5. Middelaldrende pasient** med trombocyttemangel forårsaket av lindrende cellegiftbehandling mot ondartet blodsykdom og for tiden behandlet for akutt infeksjon, fikk trombocyttkonsentrat fra aferese. I løpet av en time etter påbegynt transfusjon fikk pasienten takypné, takykardi, feber, frostanfall og fallende oksygenmetning til 85 %. Pasienten ble overflyttet hjerteintensiv og fikk oksygen og morfin på mistanke om lungeødem. Rtg thorax viste bilaterale fortetninger som ved lungeødem, men neppe forstørret hjerte (vurdert av medisinsk lege). Behandlende lege mistenkte TRALI. Blodtrykket falt fra 115/83 mmHg til 80 systolisk. Etter en time fikk pasienten hjertestans og pustestans. Hjertelungeredning ble påbegynt, men førte ikke frem, og pasienten døde.

I ettertid ble det påvist HLA-antistoff klasse I hos giveren av trombocyttkonsentratet mot korresponderende antigen hos pasienten. Giveren ble avregistrert. Meldt som sannsynlig TRALI.

- 6. Middelaldrende pasient** med transplantat-mot-vertsykdom etter stamcelletransplantasjon fikk en enhet blod og en enhet trombocytter fra aferese (HLA-forlikelige og bestrålte). Få timer senere fikk pasienten generaliserte smerter og pustebesvær. Systolisk blodtrykk var 180 mmHg, puls 140/min og oksygenmetning 72 %. Klinisk ble det funnet obstruktive lungefysikalia, men bronkodilerende medikamenter gitt med forstøver hadde ingen effekt. CT thorax tatt samme dag viste nytilkomne og uttalte forandringer i form av lungeødem bilateralt. Pasienten ble overflyttet intensivavdeling. Etterhvert falt blodtrykket, og pasienten utviklet nyresvikt og leversvikt. Lungesymptomene ga seg etter 1-2 døgn, mens det tok litt lengre tid for reversering av nyre- og leversvikt. Diagnosen TRALI ble stilt klinisk. Pasienten ble restituert etter transfusjonsreaksjonen.

Det ble i ettertid påvist et sterkt og bredt reagerende HLA klasse I-antistoff hos giveren av trombocyttkonsentratet, blant annet mot et antigen som både pasienten selv opprinnelig og stamcellegiveren uttrykker.

Meldt som sannsynlig TRALI.

TACO

7. **Eldre kvinne** med kjent hjertesykdom døde kort tid etter en blodtransfusjon som hun fikk pga. hemoglobinfall etter en operasjon. Hun fikk to blodenheter som gikk inn over ni timer. Ca. 15 min etter avsluttet transfusjon fikk hun akutt hjertesvikt med lungeødem og pustebesvær, fallende oksygenmetning, økt blodtrykk (180/65 etter transfusjon) og etter hvert hjerrestans. Blodet som ble gitt var forlikelig og utredningen gav ikke holdepunkt for hemolytisk transfusjonsreaksjon. Grunnet tidsmessig relasjon til blodtransfusjonen, konkluderer melderer med at man ikke kan utelukke at transfusjonen var medvirkende årsak til dødsfallet. Melder konkluderer med at alder, grunnsykdom og klinisk bilde er mest forenlig med TACO. Årsakssammenhengen er meldt som mulig.
8. **Eldre mann** med bl.a. kjent lungesykdom, nyresvikt og redusert allmenntilstand var dehydrert og fikk 1000 ml saltvann intravenøst. Noen timer deretter ble transfusjon av en blodenhet påbegynt. Halvveis i denne ble pasienten urolig og fikk tiltagende pustebesvær med surklede respirasjon og lungeødem. Han døde 80 minutter etter påbegynt transfusjon. Blodtrykk ikke dokumentert. Meldt som mulig TACO.
9. **Eldre kvinne** med kjent hjertesykdom og anemi ble transfundert med tre enheter blod over sju timer. Hun utviklet akutt lungeødem og ble lagt på respirator over natta. Dagen etter var hun helt restituert. Konkludert med sannsynlig TACO i samråd med behandlende lege og meldt som livstruende komplikasjon.

Feil blod: Gitt blod tiltenkt annen pasient

Se også eksempel 1, 2 og 3.

10. **Nyfødt barn** fikk kriseblod tiltenkt tvillingen. Det ble levert kriseblod til et nyfødt barn. Barnet fikk 22 ml av blodet. Deretter kom barnets tvilling til verden, også blek og anemisk. Tvillingen fikk transfundert 25 ml blod fra samme pose. Det ble brukt forskjellige sprøytesett. Hendelsen ble oppdaget da blodbanken etterlyste transfusjonsskjema og fikk vite av sykepleier at en pose kriseblod var brukt til to pasienter.

Feil blod: Gitt blod som ikke oppfylte spesifiserte krav

Se også eksempel 4.

11. Middelaldrende pasient. Det ble rekvirert to enheter trombocyttkonsentrat, men det ble utlevert og transfundert to enheter blod. Hemoglobin steg fra 11,4 til 12,7 g/dL.

BEGREPSFORKLARINGER OG FORKORTELSER

Begrep	Forklaring
AIHA	Autoimmun hemolytisk anemi
Cyanose/cyanotisk	Blålig misfarging i huden, gjerne som følge av at blodet inneholder for lite oksygen.
Dyspné	Pustebesvær
Erytrocytter	Røde blodlegemer
Erytrocyttkonsentrat	Konsentrat av røde blodlegemer. Ofte brukes kun betegnelsen «blod».
FNHTR	Febril non-hemolytisk transfusjonsreaksjon
TACO	Transfusjonsassosiert overbelastning av kretsløpet
Takykardi	Rask hjerteraktivitet
Takypné	Unormalt raskt åndedrett
TAD	Transfusjonsassosiert dyspné
TRALI	Transfusjonsrelatert akutt lungeskade
Trombocytter	Blodplater

REFERANSER

1. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Overvåkning av blod i Norge - Troll. Rapport fra de ti første meldeår 2004-13. IS-2477 ISBN 978-82-8081-439-5
<https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/overvaking-av-blod-i-norge>
2. Hoang T, Østgård TMT. Blodtransfusjonstjenesten i Norge. Statistikk for 2015
Blodbanken, Bærum sykehus, Vestre Viken HF 2016



Helsedirektoratet

Postadresse: Pb. 7000,
St. Olavs plass, 0130 Oslo

Telefon: +47 810 20 050

Faks: +47 24 16 30 01

E-post: postmottak@helsedir.no

www.helsedirektoratet.no