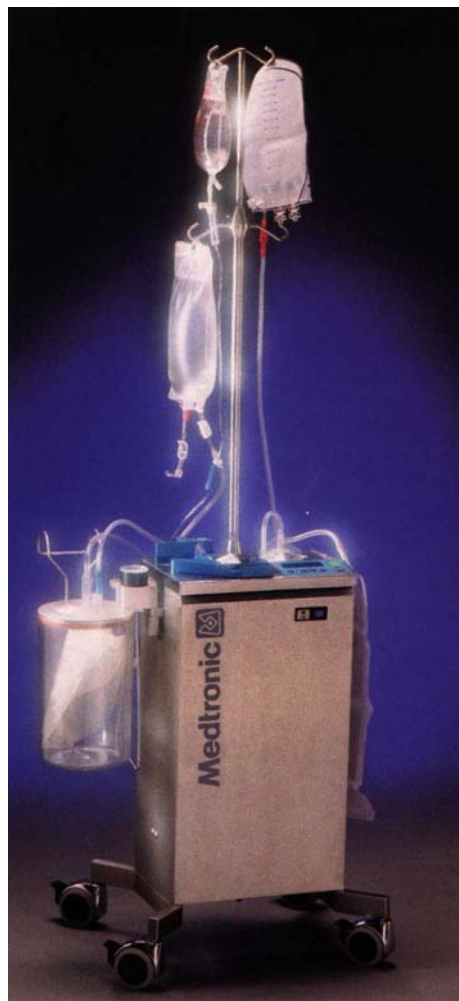


AUTOTRANSFUSJON MED AUTOLOG

Produktprogram



1.	JoinTech Medical AB Foretakspresentasjon
2.	Autotransfusjon Introduksjon
3.	Hvorfor autologe blodprodukter?
4.	Blodvask
5.	Autolog
6.	Opplæring
7.	Referenseliste – brukere
	Artikler og øvrig informasjon
9.	



Vi som arbeider med autotransfusjon ved JoinTech Medical AB

FÖRHANDLARE I NORGE:

MEDTECH

Kim Holter

Telefon: +47 66 84 64 40
Mobil: +4790915560
E-Mail: medtech@online.no
www: medtech-norge.no

Hovedkontor: JOINTECH MEDICAL AB

Anders Östergren

Adresse: Smedjegatan 9
39239 Kalmar
Telefon: +46 480 24350
Fax: +46 480 24351
Mobil: +46 727 354901
Web: www.jointechmedical.se

Per-Arne Hillström

Adresse: Smedjegatan 9
39239 Kalmar
Telefon: +46 480 24350
Fax: +46 480 24351
Mobil: +46 727 35 49 02
E-Mail: p-ah@jointechmedical.se



INTRODUKSJON

Definisjon

Autotransfusjon er en prosedyre hvor blod som mistes eller tappes fra pasienten (autologt blod) senere tilbakeføres til pasientens blodbane. Autologt blod er blod som kommer fra ett og samme individ. En autolog transfusjon er derfor en transfusjon hvor pasienten kun får sitt eget blod.

Bakgrunn

Autotransfusjon godskrives vanligvis den engelske kirurgen James Blundell. Allerede i 1818 publiserte han sine første rapporter fra sitt hundelaboratorium. I 1864 benyttet John Duncan seg av Blundells beskrivelse og utførte den første autotransfusjonen på menneske. I 1874 publiserte James Highmore en artikkel i "Lancet" som omtalte at pasientens eget blod var en oversett resurs. I begynnelsen av 1900-tallet økte interessen for autologt blod hele tiden. I 1930-årene startet utviklingen av våre moderne blodbanker og hele autotransfusjonsverksamheten ble i prinsipp lagt ned.

Autotransfusjonens gjenoppvåkning

Under Vietnamkrigen våknet interessen for autotransfusjon til liv igjen p.g.a. den enorme blodmangel. I løpet av denne perioden ble flere liknende system utviklet, hvor blodet kun ble filtrert før det ble retransfundert til pasienten. Noen av disse systemene finnes fremdeles i dag på markedet, mens en del ble trukket tilbake p.g.a. det store antall komplikasjoner.

Kvaliteten på blodet i disse systemene som kun filtrerer blodet er omdiskutert, og aktiverte koagulasjonsfaktorer, komplement og hemolyse kan retransfunderes med fare for store komplikasjoner.

Moderne autotransfusjon

Den første maskinen for vasking av røde blodlegemer kom i 1976. Det var Haemonetics CellSaver® 1. Medtronic kom inn på autotransfusjonsmarkedet i 1981 (da under navnet Electromedics). I 1998 lanserte de en ny modell under navnet Autolog.

Med dagens mangel på blod i hele verden, og med tanke på de eventuelle smittefarer allogent blod kan medføre, ser man nå at interessen for autotransfusjon øker kraftig igjen.

Mange har også blitt med kvalitetsbevisste når det gjelder blod, og dette er grunnen til at mange anser at vasket blod er det eneste akseptable når autologt blod skal brukes.



HVORFOR AUTOLOGE BLODPRODUKTER?

- 1. Etterspørsel etter blod er større enn tilgangen**

Bruk av autotransfusjon bidrar til å holde blodbankens lagre fylt slik at bankblod kan benyttes i de tilfeller hvor autotransfusjon er lite egnet. Massiv blødning p.g.a. traume eller uforutsette hendelser i forbindelse med operasjon kan forårsake livstruende blodmangel. I visse tilfeller tømmes blodbanken ganske raskt. Når store blodmengder må tilføres pasienten hurtig, er autotransfusjon umiddelbart tilgjengelig. Man unngår ventetid før pasienten får et ferskt blodprodukt.

Pasienter med sjeldne blodtyper er et spesielt problem. De risikerer å dø p.g.a. mangel på "riktig" blod. Dette gjelder f.eks. traumepasienter når tiden er svært knapp og blodbanken ikke rekker å kalle inn eventuelle passende blodgivere.
- 2. Unngåelse av immunologiske reaksjoner**

Ved allogen blodtransfusjon stimuleres det primære antistoffsvaret ved dannelselse av IgM-antistoffer som senere overgår til produksjon av IgG. Disse antistoffer kan forsvinne helt fra sirkulasjonen i mangel på stimulering, noe som innebærer at en prøve tatt noen år etter en transfusjon meget vel kan være negativ til tross for at sterk immunisering foreligger. Ved fornyet transfusjon kan et sekundært antistoffsvar fås og innen noen dager kan pasienten få en kraftig antistoffproduksjon med påfølgende hemolyse av de transfunderede erytrocyttene. Autologt blod eliminerer denne risiko.
- 3. Redusert smittefare**

Flere infeksjoner kan overføres med blodtransfusjon. Så sent som i 1993 ble 4 pasienter i Sverige smittet av Hepatit-B via blodtransfusjon tross rigorøse kontroller. Det kommer sikkert nye smittestoffer som i dag ikke vet noe om og som kan ramme oss i fremtiden. Vi visste ingenting om HIV for 20 år siden og dette virus ble i flere år spredt med blodtransfusjon. (Ingen er smittet av HIV via blodtransfusjon i Sverige siden 1985)
- 4. Religiøse grunner**

Pasienter som ikke aksepterer allogen blodtransfusjon, f.eks. Jehovas Vitner, vil som regel godta blodtransfusjon via autotransfusjon under en operasjon eller ved traume.
- 5. Redusert risiko for transfundering av feil blodtype**
- 6. Blodbesparende, også postoperativt**

Ved at systemet også kan følge med pasienten inn til Intensiv/Postoperativ avd, kan man redusere behovet for transfusjoner. Dren kobles via en enkel y-kobling til sugeslangen og blodet samles, vaskes og gis tilbake til pasienten ved behov.
- 7. Mindre kostnader**

En allogen blodpose koster i dag 700 – 1.000/stk.



BLODVASK

Funksjonsprinsipp

autoLog™ fungerer ved at fullblod separeres i dets individuelle komponenter ved hjelp av sentrifugering. Blod er en ideell biologisk blanding for denne teknikken i og med at det er en suspensjon av ulike bestanddeler med en tetthet som klart skiller seg fra hverandre, og derfor er lett å separere. Ved påvirking av sentrifugalkraft vil komponentene migrere etter sin respektive tetthet, slik at komponenter med høyere tetthet havner lengre bort fra rotasjonsakselen enn de med lavere tetthet.

Mens fullblodet fortsetter å bli pumpet inn i den roterende klokken vil opphopningen av sammenpakkede erythrocytter oppta en større del av klokkenes volum og overskuddsplasma trengs unna av cellene. Når klokkenes totale væskekapasitet overskrides, presses overskuddsplasma ut fra klokken gjennom "overflow-munningen" og via tilkoblet slange til avfallsposen.

Forurensinger fjernes fra de pakkede erythrocyttene ved at disse vaskes med isoton saltvann (0,9 % natriumklorid).

Etter vask overføres de rene, pakkede erythrocyttene til oppsamlingsposen. Dette skjer ved at væskepumpen reverseres slik at blodet suges opp fra klokkenes bunn og overføres til oppsamlingsposen via tilkoblede slanger. Blodet tappes deretter over i blodinfusjonsposer for overføring til pasienten.

Bruksområder

AutoLog™ er ment for oppsamling, konsentrering, vask og retransfusjon av autologt blod. Følgende bruksområder er godt egnede, men er ikke nødvendigvis begrenset til disse:

- Traume
- Allmenkirurgi
- Kardiovaskulære inngrep
- Karkirurgi
- Ortopedi
- Plastikkirurgi
- Obstetrik / gynekologi
- Neurokirurgi
- Postoperative behandlingsområder



MASKINBESKRIVELSE

Autolog

Maskin

Autolog er en liten og nett maskin. Den tar liten plass og er lett å flytte. Enkel å koble opp. Svensk eller engelsk instruksjon på displayen ved alarm og avslutning. Det går raskt og enkelt å koble opp maskinen.

Program

Autolog har kun ett program som gjør den enkel i bruk. Den har faste parametere. Behandlet og retransfundert volum vises hele tiden i displayen. Kun en klokkestørrelse (135 ml). Kan kjøres med selvstart eller manuell start. Kapasitet til å vaske 7 klokke etter hverandre. Autologen fyller klokken i 2 trinn for å kunne gi et høyt EVF og mindre tap av erytocyter.

Prosesskapasitet

AutoLog prosesserer en syklus på 3 minutter. Den vasker med kun 250 ml NaCl/syklus med et dokumentert godt sluttprodukt. Benytter en teknikk med pulsvask da nivåsensoren er aktiv for å minimere tap av erytocyter.



JoinTech Medical og Medtronics komplette opplæringsprogram

Grunnopplæring

I løpet av 3 - 4 dager læres brukeren opp teoretisk og praktisk for selvstendig å kunne utføre en autotransfusjon. I grunnopplæringen inngår 1 oppfølgingsdag. Vanligvis utdannes 4 - 6 personer og denne utdannelse inngår automatisk i maskinkjøpet.

Eventuell fordypet opplæring

2 dagers intensivkurs i Sverige med forelesninger og praktisk trening. Resultatene kontrolleres med en kunnskapstest ved slutten av kurset. Sertifisering etter godkjent teoretisk og praktisk test.

Møter

Gjentatte møter for sykepleiere.

Informasjonsmøter for kirurger og ortopeder.

Allmenne informasjonsmøter for annet berørt personell.

Symposium

Mediplast arrangerer jevnlig symposier som tar opp aktuelle emner innen autotransfusjon.

Artikkel service

ABC Nytt

Et blad med nyheter innen autotransfusjon som kommer ut 3 - 4 ganger pr. år.

Teknisk opplæring

For teknisk personell arrangeres gjentatte servicekurs.

Øvrig opplæring

Øvrig opplæring arrangeres på forespørsel.



Artikler

1. Determination of wash quality of simulated wound salvage blood with six autotransfusion machines	Hannon T J	Evaluering av 6 stk autotransfusjonsmaskiner med tanke på kvaliteten av vask (-98)
2. Determination of platelet yields from platelet rich plasma for five autotransfusion machines.	Hannon T J	
3. The use of leukoreduktion filters with cell salvage in prostate cancer surgery.	Hannon T J	Blodvask + RC-400 filter på pasienter med prostatacancer. Oppfølg i snitt 10 mån (-98)
4. The potential for reintroduction of tumour cells during intraoperative blood salvage: reduction of risk with use of the RC-400 leukocyte depletion filter.	Edelman M J	Sammenligning av standardblodfilter og et RC-400 filter for å fjerne cancerceller. (-96 in vitro)
5. Removal of tumour cells during autotransfusion: an in vitro study.	Wiesel M	in vitro cancerceller elimineres etter vask og filtrering via 2 stk PL-100 filter
6. Autologous transfusion: an alternative to transfusion with banked blood during surgery for cancer.	Miller O V	in vitro blodvask og filtrering med RC-100 filter eliminerer cancerceller (-91)
7. Intraoperative autologous transfusion in revision total hip arthroplasty.	William M	Blodvask reduserer behovet for allogene transfusjoner (-89)
8. Peroperative autotransfusion in emergency surgery for spine trauma.	Riou B	viser signifikant reduksjon av allogen blodtransfusjon
9. Reduced rate of complications with autotransfusion of washed blood as compared to unwashed blood during surgery of abdominal aortic aneurysm.	Roald O K, Lindahl A K	Vasket blod gir færre komplikasjoner enn autotransfusjon med uvasket blod, 37 pasienter
10. The impact of intraoperative autotransfusion on cardiac surgery.	Laub G W	38 pasienter i randomisert studie viser mindre allogen transfusjon (-83)
11. Intraoperative blood salvage in neurosurgery.	Santrach P J	Blodvask er sikkert for pasient med AVM, meningiomaneurysme (-89)
12. Platelet sequestration justification, patient selection, quality assurance and quality control.	Boldt J	
13. Multicomponent pheresis and autologous platelet gel in children and adolescents undergoing spinal surgery.	Hannon T J	
14. Platelet-rich plasma sequestration in cardiac surgery.	Stover E P	

15. Peroperative use of erythropoietin.

Perkarske W



16. Emergency autotransfusion: partial cleansing of bacteria-laden blood by cell washing.

Boureaux J P

in vitro E coli forsvinner ikke ved blodvask (-83)

17. Autotransfusion of potentially culture-positive blood (CPB) in abdominal trauma: preliminary data from a prospective study.

Ozmen V

Ingen større sårinfeksjonsrisiko ved blodvask (-92)

18. Bacteriologic study of autotransfusion during liver transplantation.

Kang Y

11 pasienter in vitro studie (-89)

19. Platelet gel: An autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery.

Whitman D H

20. Clinical use of autologous platelet gel: hemostasis and wound sealing.

Ross McL

21. Autologous platelet gel in hepatic surgery.

Beller J-P

22. Fibrin sealant reduces serious drainage and allows for earlier drain removal after axillary dissection: a randomised prospective trial.

Moore M M

23. The use of fibrin sealant to reduce blood loss during cotrel-dubousset instrumentation for idiopathic scoliosis.

Tredwell S J

24. Platelet gel as an intraoperatively procured platelet-based alternative to fibrin glue: Program implementation and uses in non-cardiovascular procedures.

Green DM, Whitman

25. The use of platelet gel in total knee joint replacement

Löfqvist et al

26. Platelet rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts.

Marx R E

27. Platelet gel as an intraoperatively procured platelet-based alternative to fibrin glue

Green D M

28. Defects in hemostasis with CPB: Pathophysiology and optimal management with point-of-care assays.

Despotis G

29. Heparin and platelet management in the paediatric CVOR: Historical perspective and limitations.

Mossad E B

30. Coagulation management based upon whole blood coagulation testing after CPB: Thromboelastography and sonoclot.

Spiess B D



31. hemo STATUS and flow cytometry: measures of platelet function.	Shore-Lesserson L	
32. Guidelines for blood recovery and reinfusion in surgery and trauma.	Stowell C et al	Anbefalinger angående vacuumnivåer (-96)
33. Cell salvage in obstetrics: an evaluation of the ability of cell salvage combined with leukocyte depletion filtration to remove amniotic fluid from operative blood loss at caesarean section	Catling S J	Cellsaver skal kun benyttes i livstruende situasjoner eller Jehovahs vitne (-99)
34. Combination of blood-saving methods decreases homologous blood requirements in scoliosis surgery	Lisander B et al	Prospektiv randomisert studie med 5 grupper for å se hvor mange allogene transfusjoner de behøvde (-96)
35. Differences in post-operative infection rates between patients receiving autologous and allogenic blood transfusion: a meta-analysis of published randomised and non randomised studies	Duffy G, Neal K R	Annalysering mellom ulike studier. 6 stk predonering og en blodvask gjennomført med allogen transfusjon (-96)
36. Procurement of autologous platelet rich gel	Stapleton D et al	
37. Developments in autologous transfusion syst.	Geiger P, Platwo K	
38. Intraoperative plateltpheresis for replacement of the Ascending aorta and aortic valve with a composite graft	Gibon JL, Wajon P	8 stk maskiner sammenlignes med hensyn til effektivitet og kvalitet på sluttprodukt (-98)

Artikler om autotransfusjon

1. Erythrocyte survival following intraoperative auto-transfusion in spinal surgery: An in vivo comparative study and 5 year update	Ray, Flynn, Bierman	Erytrocyttoverlevelse ved AT målt med ⁵¹ Cr. Stort pasientmateriale (-86)
2. Autotransfusion of concentrated selected washed red cells from the surgical field: A biochemical and physiological comparison with homologous cell transfusion	Orr,Blenko	Kvalitetssammenligninger. Lite pasientmateriale (-78)
3. The efficacy of intraoperative autologous transfusion in major orthopedic surgery: A regression analysis	Bovill,Jensen Moulton, Jackson	Kvalitet, minsket behov for homolog transfusjon (-86)
4. Postoperative blood salvage using the Cell Saver after total joint arthroplasty	Semkiw, Shurman Goodman	Postoperativ oppsamling og vask (-89)
5. The effects of intraoperative blood salvage and induced hypotension on transfusion requirements during surgical procedures	Lennon, Hosking, Gray, Klassen	Sammenligninger mellom hypotensjon, autotransfusjon og homologe transfusjoner. (-87)
6. Surgical treatment of abdominal aortic aneurysms using Cell Saver	Freeman, Roberts, Donnan	Nytten av AT ved aneurysme (-89)

7. Perioperative autotransfusion and its correlation to hemostasis and coagulopathies

Page

Koagulasjon, blodkomponenter



8. Intraoperative autotransfusion for a patient with homozygous sickle cell disease

Cook,
Hanowell

Tifellebeskrivelse (-90)

9. Intraoperative autologous transfusion in orthopedic patients

Goulet,
Arbor,Bray

Bl.a. predeposits (-89)

10. CPD versus Heparin for anticoagulation during autotransfusion procedures

Page

Sammenligninger (-91)

11. Autologous transfusion: A viable alternativ

Orr

Basisfakta (-88)

12. Apparent coagulopathy caused by infusion of shed mediastinal blood and its prevention by washing of the infusate

Griffith,
Billman,
Daily

Viktigheten av å vaske blod før retransfusjon. (-89)

13. Autolog blodtransfusjon är att föredra vid ortopedisk kirurgi.

Fredin,
Elawad,
Benoni

Autotransfusjon ved hofteplastikk

14. Fallrapport – autotransfusjon

Nilsson,
Delshammar

Tifellebeskrivelse, autotransfusjon ved intraabdominell blødning

15. Blodkroppsåtervinning möjliggjorde operation på Jehovas vitne

Bengtsson,
Johansson,
Hahlin,Crona

Tifellebeskrivelse tumoroperasjon

16. Intraoperative blood salvage: A review

Williamson,
Taswell

Oversiktsartikkel

17. Effect of RBCs on the activation of human complement by heparin-protamine complexes

Kaushik

Heparin check. Bra ved sammenligninger med citrat.(-88)

18. Complement activation in shed blood: Release of C3a and C5a. Implications for autologous transfusion

Keith,Orr

Konstanterer at blod skal vaskes før retransfusjon

19. Autologous blood transfusions

the JAMA

Basics, ulike metoder (-86)

20. Autologous salvage of blood- perioperative nursing considerations

Morgan,
Girard

Hyggelig introduksjon, policy, program (-88)

21. Blood conservation using autotransfusion in total joint arthroplasty

Cotton

Sammenligninger blødning per og postop på knær og hofter

22. Hematology of autotransfusion

Reeder

Basisteori - hematologi



23. Autologous transfusion and directed donations: Current controversies and future directions	AuBuchon	Oversikt, også predeposit (-89)
24. Upper airway oedema following autologous blood transfusion from a wound drainage system	Woda, Tezlaff	Tilfellebeskrivelse, retransfusjon av 2,5 l uvasket blod. (-92)
25. Reinfusion of whole blood after revision surgery for infected total hip and knee arthroplasties	Lux, Martin	Autotransfusjon ved operasjon av infekte ledd (-93)
26. In vitro analysis of shed blood from patients undergoing total knee replacement surgery	Blaylock, Carlson	Sammenligninger mellom vasket og uvasket blod ved kneproteser (-93)
27. Plasma levels of the lipid mediators, leucotriene B ₄ and Lyso Platelet-Activating Factor, in intraoperative salvaged blood	Sieunarine, Lawrence-Brown, Goodman	Forekomst av aktiverte leukocytter i operasjonsblod -effekt av vask (-92)
28. The potential for reintroduction of tumor cells during intraoperative blood salvage: Reduction of risk with use of the RC-400 leucocyte depletion filter	Edelman, Potter, Mahaffey	Urologisk kirurgi - minsket risiko for spredning av maligne celler med leukocytfiltering (-96)
29. Ensuring Quality During Intraoperative Blood Salvage	Yawn	Forslag til kvalitetssikring (-94)

REFERENSLISTA AUTOTRANSFUSIONSMASKINER I NORDEN

		Sjukhus		Avd	Kontaktpersoner
SE	Autolog	Höglandssjukhuset	2 st	C-op	Albert Sundberg, läkare
		Eksjö			Anne-Katrin Sjölin, sköterska
SE	Autolog	Länssjukhuset	2 st	C-op	Gunnar Morin, läkare
		Gävle			Torbjörn Henriksson, sköterska
					Lars Holmen, sköterska
SE	Autolog	Sahlgrenska Sjukhuset	2 st	Thorax	Gunnar Brandstrup-Wongsen, läkare
		Göteborg			Ola Eidun, perfusionist
					Magnus Lundqvist, perfusionist
SE	Autolog	Östra Sjukhuset			Olof Ekre, läkare
		Göteborg			
SE	Autolog	Helsingborgs Lasarett		C-Op	Lars-Erik Wallin, läkare
					Bengt Åberg, sköterska
SE	Autolog	Länssjukhuset Ryhov	2 st	C-op	Martin Holmer, läkare
		Jönköping			Göran Lindskog, läkare
					Marion _Malmström
SE	Autolog	Länssjukhuset			Olle Engdal, läkare
		Kalmar			Nils Paulsson, sköterska
SE	Autolog	Kungälv Sjukhus		Anestesi	Henrik Sundeman
					Ingela Iversen, sköterska
SE	Autolog	Universitetssjukhuset		Ortopedoperation	
					Marie-Louise Lind, sköterska
SE	Autolog	Universitetssjukhuset		Thorax	Erik Håkansson, läkare
		Linköping			Ulf Wallgren, perfusionist
SE	Autolog	Universitetssjukhuset	2 st	Thorax	Sten Blomkvist
		Lund			Kate Dyrlev, sköterska
SE	Autolog	Universitetssjukhuset		C-op1	John Jarl, läkare
		Lund			Gunvor Palmkvist, sköterska
					Mikael Rehnström, sköterska
SE	Autolog	Universitetssjukhuset UMAS			Björn Davidsson
		Malmö			Ulla Walles, sköterska

SE	Autolog	Mölnådal Sjukhus SAU		C-op	Malisa Boderovic Anders Rosin, narkosskötare
SE	Autolog	Vrinnevisjukhuset		C-op	Gunnar Alberth, läkare
		Norrköping			Eva Atterfors, sköterska
SE	Autolog	St Görans Sjukhus			Sixten Bredbacka, läkare
		Stockholm			Pia Hultman, sköterska
SE	Autolog	Stockholms Spine Center	2 st		Anders Bergman, läkare
					Anders Kraft, sköterska
					Anna Hedene, sköterska
SE	Autolog	Regionsjukhuset	2 st	C-Op	Gustav Ekbäck, läkare
		Örebro			Kjell Axelsson, läkare
					Jill Kjellberg, sköterska
SE	Autolog	Centrallasarettet		C-op	Gun-Inger Mattsson, läkare
		Västerås			Jill Värnhammar, sköterska
SE	Autolog	Hässleholms sjukhus		C-op	Peter Ljung, läkare
					Inger Nilsson, sköterska
SE	Autolog	Västerviks Sjukhus		C-op	Lars Abildgaard, läkare
					Anna Gunnarsson, sköterska
AT-1000					
SE	AT1000	Hässleholms sjukhus		C-op	Peter Ljung, läkare
					Inger Nilsson, sköterska
SE	AT1000	Pite-Ålvdals sjukhus		Anestesi	Siv Johansson, sköterska
SE	AT1000	Skellefteå lasarett		C-Op	Ing-Marie Andersson, sköterska
SE	AT1000	Uddevalla sjukhus		C-op	Tommy Borg, läkare
					Kajsa Karlsson, sköterska
SE	AT1000	Ängelholms sjukhus		C-Op	Per Anders Larsson, läkare
					Kerstin Hvetlander

SEQUESTRA 1000					
SE	Sequestra	Mälarsjukhuset	2 st	C-op	Christer Blomberg, läkare
		Eskilstuna			Inga Levin, sköterska
SE	Sequestra	Sahlgrenska Sjukhuset	3 st	Ort Op	Per Nellgård, läkare
		Göteborg			Birgitta Johansson, sköterska
SE	Sequestra	Sahlgrenska Sjukhuset		Kir Op	Kari Lie-Karlsen, läkare
		Göteborg			Bert Sandberg, sköterska
					Lena Hammar, sköterska
SE	Sequestra	Hälsinglands Sjukhus		C-op	Anne-Marie Sydh, sköterska
		Hudiksvall			
SE	Sequestra	Blekingesjukhuset		Anestesi	Kristin Ohlsson, läkare
		Karlshamn			Eva Hasselberg, sköterska
SE	Sequestra	Blekingesjukhuset		Thorax	Bengt Åberg, läkare
		Karlskrona			Ulf Johansson, perfusionist
SE	Sequestra	Centralsjukhuset		Ortopedanest.	Lars Matsson, läkare
		Karlstad			Annika Wåhlén, sköterska
				Kirurganest.	Göran Apell, sköterska
SE	Sequestra	Kullbergiska Sjukhuset		C-op	Göran Cederberg, läkare
		Katrineholm			Anette Jonsson, sköterska
SE	Sequestra	Kungälv Sjukhus		Anestesi	Henrik Sundeman, läkare
					Ingela Iversen, sköterska
SE	Sequestra	Universitetssjukhuset		Thorax, kärl	Erik Håkansson, läkare
		Linköping			Ulf Wallgren, perfusionist
SE	Sequestra	Universitetssjukhuset		Thorax	Sten Blomkvist, läkare
		Lund			Kate Dyrlev, sköterska
SE	Sequestra	Universitetssjukhuset	2 st	C-op 1	John Jahr, läkare
		Lund			Mikael Rhenström, sköterska
					Gunvor Palmkvist, sköterska
SE	Sequestra	Universitetssjukhuset UMAS	2 st	Anestesi	Björn Davidsson, läkare
		Malmö			Ulla Valles, sköterska
SE	Sequestra	Lasarettet i Nyköping		C-op	Sven-Åke Strömberg, läkare

					Gudrun Andersson, sköterska
SE	Sequestra	Sundsvalls Sjukhus		C-op	Seppo Saloheimo, läkare
					Barbro Örnekllyft, sköterska
SE	Sequestra	Södersjukhuset		Anestesiklin	Hans Granestrand, läkare
		Stockholm			Eva Björdin, sköterska
SE	Sequestra	Uddevalla Sjukhus	2 st	C-op	Tommy Borg, läkare
					Kajsa Karlsson, sköterska
SE	Sequestra	Norrlands Universitetssjukhus	2 st	Ortoped op	
		Umeå			Lotta Silverfelt, sköterska
SE	Sequestra	Akademiska sjukhuset	2 st	C-op	Gunilla Scheller, läkare
		Uppsala			Gunilla Hermansson, sköterska
SE	Sequestra	Centrallasarettet		C-op	Conrad Zelechowski, läkare
		Växjö			Margareta Brattberg, sköterska
SE	Sequestra	Regionsjukhuset		Thorax	Philip Lund, läkare
		Örebro			Anna Eliasson, sköterska
SE	ELMD500	Mälarsjukhuset		C-op	Christer Blomberg, läkare
		Eskilstuna			
SE	ELMD500	Sjukhuset i Ljungby		C-op	Dan Linvik, läkare
					Jan-Erik Stenmyr, sköterska
SE	ELMD500	Centrallasarettet		Ortoped op	Gun-Inger Mattsson, läkare
		Västerås			Jill Wärnhammar, Sköterska
DK	Autolog	Århus Kommunehospital	2 st	Orthopæd Anæ E	Adm OL Niels Johannesen
					Anæ OL Erling Anker Møller
					Tekn Spl Birthe Nørgaard
DK	Autolog	Rigshospitalet		Hjertecenteret	Perfusionist Jens Stengaard
				Thoraxkir Afd	
DK	AT1000	Ålborg Sygehus Syd		Syd Avd T V	Spl Elisabeth Lehmann
					Kard Kir Jørgen Sloth
DK	AT1000	Odense Sygehus		Orthopæd Anæ	Overlæge Ivan Petersen
					Afd Spl Elso Søgaard
					T perfusionist Ulla Sterling
DK	AT1000	Viborg Sygehus		Thorax/Orthopæd OP	Anæ OL anæ Anette Schultz

				Afd Spl Lotte Thrane
				Spl Helle Damsgaard
DK	Sequestra	Silkeborg Sygehus	Anæstesiafd	Overlæge Jørgen Vestergaard
				Afd spl Lene Bjerregaard
FI	AutoLog	Oulu University Hospital		Kaj Karnqvist, Anaesthesiologist
FI	AutoLog	Etelä-Karjalan Keskussairaala		Matti Vähämurto, Doctor
FI	Sequestra	Kanta-Hämeen Keskussairaala		Antti Mali
NO	Autolog	Nordlandssykehuset	Lege	Lars Andersen
		Bodö	avd sykepleier	Inger Falch
			sykepleier	Mariann Krogh
NO	Autolog	Sentralsykehuset i Hedmark	Kirurgisk avdeling	Tore Kristiansen
		Elverum	Intensiv	Hege Skavern
			Anestesi	Ida Uthus
NO	Autolog	Det Norske Radiumhospital	Anestesi	Ulf Kongsgaard
				Hetty Gleditsch Kleive
				Toril Nesheim,Barbro Roos
NO	Autolog	Diakonhjemmets sykehus	Anestesi	Tone Pahle
			Intensiv	Anneli Lundin
NO	Autolog	Kysthospitalet i Hagavik	Anestesi	Terje Thorsen
				Turid Heggeland
NO	Sequestra	Aker Universitetssykehus	Anestesi	Dagfinn Kollerøs
				Lasse Solheim
NO	Sequestra	Sykehuset Østfold Fredrikstad	Anestesi	Ole Tangen
				Vivi Andersen
				Erik Hagestande
NO	Autolog	Sykehuset i Østfold Moss	Anestesi	Svanhild Røed Løkken
NO	Sequestra	Fylkessykehuset i Haugesund	Anestesi	Christopher McTiernan

