

## Organdonation DBD

**Gäller för:** Anestesikliniken

**Utförs på:** Operationsenheten Växjö

**Faktaägare:** Camilla Alriksson narkossköterska, anestesikliniken Växjö, Eva Karlsson operationssjuksköterska, Jonas Krenz undersköterska, Anders Lindgaard Andersen överläkare

### Innehållsförteckning

Organdonation DBD.....	1
1 Ingrepp .....	2
2 Indikation .....	2
3 Preoperativa förberedelser.....	2
3.1 Patient:.....	2
3.2 Anestesi:.....	3
3.3 Operation:.....	3
4 Position.....	4
5 Utrustning .....	4
6 Hygien.....	4
7 Elimination.....	4
8 Anestesi.....	5
8.1 Utförande:.....	5
9 Läkemedel övriga .....	5
10 Steril utrustning .....	5
11 Preparathantering.....	6
12 Peroperativ vård .....	6
13 Särskilda observanda.....	6
13.1 Anestesigång:.....	6
13.2 Operationsgång.....	7
14 Postop.....	8

Den medicinska vården av en donator börjar så snart en potentiell donator identifierats.

Behandlingen på intensivvårdsavdelningen och under donationsoperationen är symtomatisk och syftar till att behandla de patofysiologiska följderna av utvecklingen av total hjärninfarkt.

Donationsoperationen utförs respektfullt, det är en viktig operation som kräver samma noggrannhet och omsorg som varje annan klinisk operation. Alla som medverkar i donationsoperationen har en viktig roll och det är av betydelse att det är en tydlig dialog mellan personalen så att alla vet vad de ska göra/ vad deras arbetsuppgifter är. Transplantationsteamet är medvetna om att det för många är en sällanhändelse att medverka vid en donationsoperation och har under hela uttaget möjlighet att svara på frågor.

## 1 Ingrepp

Uttagande av organ för organdonation.

## 2 Indikation

Patient med bibehållen cirkulation som, till följd av svår hjärnskada, konstateras död med pågående respiratorvård och som uppfyller alla förutsättningar för organdonation.

## 3 Preoperativa förberedelser

Operationsanmälan i Cosmic görs av anestesiläkaren på IVA.

Använd sal 1 i första hand

En organdonation brukar ta flera timmar från det att diagnostik och samtycke är klart tills uttagsoperationen är utförd. Koordinatorn meddelar till akutsalen när knivstart är tänkt, personalen på sal kallas in så att det finns 2 timmars förberedelsetid. Själva uttagsprocessen tar mellan 4–6 timmar, avvecklingen 1 timme. Så mellan 7–9 timmars tid totalt. Viktigt att det är ett fristående team, för att undvika skiftbyte och onödigt spring på salen.

Se till att ha [Organdonationspärmen](#) är på sal, använd flödesschemat som finns kopierat i pärmen som stöd eller använd versionen från webben.

**OBS! I dagsläget har vi ingen möjlighet att frysa in NaCl påsar till is. Kommunicera med transplantationskoordinatorm att is medtages.**

- Sätt namnet på personalen tydligt på hjälmen. Detta för att optimera kommunikationen på sal när det är många som aldrig träffats innan.

### 3.1 Patient:

Förbereds enligt sedvanliga rutiner inför operation:

- Kontroll enligt WHO:s checklista för säker kirurgi.

- [Preoperativ helkroppstvätt och hårkortning](#)- görs av intensivvårdspersonal.
- [Preoperativa åtgärder för att undvika förväxlingar i samband med operativa ingrepp](#) – viktigt att armband med patientidentitet sitter väl synligt på arm eller eventuellt ben.
- [Antibiotikaproylax enligt riktlinje](#) skall redan vara påbörjat på IVA.
- Metylprednisolon (Solumedrol) skall vara givet på intensivvårdsavdelningen.
- Intensivvårdsavdelningen håller donatorns cirkulation, respiration, vätskebalans och temperatur optimal ända fram tills transporten in till operation.
- Anhöriga skall ha sagt adjö innan operationspersonalen hämtar donatorn.
- Blodgruppering: Ja
- Bastest: Ja, 4 enheter erytrocytkoncentration och 4 enheter plasma skall vara beställda från IVA, efter överenskommelse med transplantationskoordinator.
- Artärnål vänster arm.
- CVK höger sida.
- Aktiv värme inne på intensivvårdsavdelningen, ända fram till perfusionsstart inne på operation.

### 3.2 Anestesi:

- **Ta in akutvagnen på salen.** Detta för att minimera spring in och ut från salen.
- Traumastapel och vätskor i Ranger vätskevärmare.
- ASA-Klass 5
- **Fövärm sängen, viktigt med normotempererad patient. Använd tempmätningen som patienten har kopplat till KAD eller SpotOn.**
- **Vid inbäddade armar, tänk då på att ha förlängning på alla infarter och att placera artärnålens aggregat på ett sådant sätt att du kommer åt att dra en gas. Tänk även på att ID-band finns på ben.**

### 3.3 Operation:

- Vilka instrument och tillbehör man behöver skiljer sig, bl.a. beroende på hur många organ som kommer tillvaratas.
- Ett större instrumentbord dukas upp med instrumentgaller och ett bord dukas för preparering av organen med handfat, sax, kärlpincett och peanger.
- Förberedelserummet iordningställs med 2 instrumentbord som används vid krossning av is.
- En droppställning används till perfusionsvätskan.

- En extra diatermiapparat ställs på motsatt sida på en vagn med rökutsug inkopplat.
- Ligasureapparaten placeras ovanpå fasta diatermin.
- Transplantationskoordinatör med team medför:
  - Extrainstrument inkl.sternumsåg.
  - Perfusionsvätskor.
  - Steril is.
  - Suturer katetrar.
- Instrument och övrigt material se plocklista Organdonation STF.
- Nationell donationspärm tas in på sal. Finns vid skrivplats kirurgen.

#### 4 Position

- Vid donation av enbart bukorgan - ryggläge med armarna ut.
- Vid donation av buk och thoraxorgan - ryggläge med armarna längs med sidorna.
- Benpåsar och mössa.

#### 5 Utrustning

- Traumastapel
- IVA-Rack som följer med patienten från IVA
- 3 st Braun sprutpumpar finns på sal.
- Baerhugger
- Akutvagn på salen
- Defibrillator, med de sterila spatlarna på sal.
- Tre extra instrumentbord
- Två diatermiapparater
- Två extra mobila sugar med 3liters kanister
- Tre droppställningar
- Ligasure
- Pannlampa 2st
- En extra sopställning.

#### 6 Hygien

- Mössa- hjälmmodellen och munskydd.
- Mycket viktigt att minimera dörröppningarna.
- [Arbetsklädsel- lokala anvisningar](#)
- [Personalföreskrifter för operationsavdelning – Vårdhandboken](#)

#### 7 Elimination

- Kateter med timdiures.
- Sond nr 18.

## 8 Anestesi

### 8.1 Utförande:

#### BEHANDLINGSREKOMMENDATIONER:

Sedvanlig övervakning – artärtryck, SaO<sub>2</sub>, EKG, CVP, timdiures, temp, vätskebalans.

#### Behandlingsmål:

- HR 50 - 110 slag/min
- SaO<sub>2</sub> > 95 %
- MAP 65 - 100 mmHg
- Diures 1 - 2 ml/kg/tim
- Hb: ≥ 80 g/l
- Normalt pH, PaO<sub>2</sub> 10-13 kPa, PCO<sub>2</sub> 4,8–5,8 kPa.
- B-glucos 5-10 mmol/l, S/P-Na 135-150 mmol/l, normalvärde S-K.
- Temp 35.5-38o C.
- För att undvika spinala reflexer ges icke depolariserande **muskelrelaxantia** innan operationsstart och under hela ingreppet. Ordinerar av anestesilog.
- Spinala reflexer kan även orsaka kraftiga blodtrycksstegringar, vilka vid behov kan behandlas med **inhalationsanestetika** i låg dos ( t ex MAC 0,6) och/eller **opioider**. Ordinerar av anestesilog.
- **Heparin 400 E/kg** – ges innan katetrar läggs in för spolning av organ. Förhindrar trombotisering i kärlen. Ordinerar av transplantationskirurg.
- **Blod/plasma** – ordinerar i samråd mellan transplantationskirurg och anestesilog.

Behandlingsrekommendationerna gäller fram till start av organperfusion då cirkulationen stängs av. Anestesiologen stänger av ventilatorn i samråd med transplantationskirurgen.

## 9 Läkemedel övriga

- Heparin 500 IE/ml
- Mannitol
- Furix 10 mg/ml
- Akutvagnen med dess läkemedel.

## 10 Steril utrustning

G:\Ane\Centralop\Omv\_riktlinjer\Operation\Kirurgi\Nedre Gastro\Instrumentlistor

*Galler*

*Instrument*

*Implantat*

*På sal*

*Suturer*

*Klädsel*

*Apparatur*

*Diatermi*

*Förband*

*Att tänka på*

*Övrigt*

## **11 Preparathantering**

[Länk](#)

## **12 Peroperativ vård**

[Peroperativ vård](#) – Vårdhandboken

## **13 Särskilda observanda**

Trots att patienten är avliden kan spinala reflexer i extremiteter och bukmuskulatur förekomma eftersom dessa är utlösta från spinalkanalerna. Man kan även se detta i form av svettningar. Variationer i hjärtfrekvens och höga blodtryck kan också förekomma i samband med kirurgisk stimuli.

### **13.1 Anestesigång:**

- Fortsatt cirkulationsstödande behandling.
- Antibiotika enligt ordination.
- Lungprotektiv ventilation, Platåtryck < 30 cmH<sub>2</sub>O. Peep 5-15 cm H<sub>2</sub>O. Tidalvolym 6-8 ml/kg baserat på donatorns idealvikt. Viktigt att undvika VAP.
- Vid bradykardi ges Isoprenalin på grund av att Atropin inte har någon effekt, vagusfunktionen är utsläckt.
- Undvik om det går betablockerare, då det kan ge svårigheter att få igång hjärtat hos mottagaren.
- För att undvika spinala reflexer ges icke depolariserande muskelrelaxantia innan operationsstart och under hela ingreppet. Ordinerar av anestesilog.
- Heparin 25000-30000 IE ges iv före aortaavstängningen på ordination av operatören.
- Anestesigas i låg dos ( t ex MAC 0,6) samt analgetika (Fentanyl) kan ges för att stabilisera blodtryck och hjärtfrekvens. Smärtstimuli kan annars ge

spinala reflexer och neurogen vasokonstriktion (svettningar, rodnad, takykardi).

- Ev. Mannitol för att öka diuresen.
- Ev. Inf Albumin.
- Håll lungorna torra. Använd kristalloider restriktivt på grund av lungödemrisk, samt för att undvika reperfusionsodem hos lungrecipienten. Ge diuretika vid behov.
- Hjärtat lyfts ut först och innan lungorna lyfts ut rekryteras de med 60 % syrgas/40% luft av ansvarig anestesilog.
- När operatören spolat med preservationslösning in situ avvecklas alla anestesiuinsatser, respirator och övrig övervakning avslutas eftersom blodcirkulationen hos donatorn upphört.
- Se även Donationspärm: [Intensivvård-av-organdonator-161220.pdf \(sfai.se\)](https://www.sfa.se/Intensivvård-av-organdonator-161220.pdf)

### 13.2 Operationsgång

- Steriltvätta alltid från jugulum ner till symfyssen, samt långt ner på flankerna.
- Steriltvätta alltid så att hela thorax och buken lämnas fria samt ha uppsamlingspåsar på vardera sida.
- Operationen inleds med ett medellinjessnitt, oftast från jugulum till symfyssen.
- Sternum öppnas med sternumsåg.
- Först inspekterar och palperar man organen.
- Man dissekerar och friar organen, så att de sedan snabbt kan tas ut efter det att man spolat med preservationslösning in situ.
- Höger colon och transversum friprepareras och lyfts bort ur det operativa fältet. Hela tunntarmspaketet löses åt vänster. Man friar sedan av a iliaca communis och går runt med ligaturer inför den kommande kanyleringen av aorta.
- Vena cava inferior fridissekeras och man lägger även en ligatur runt kärlet inför kommande avstängning.

#### Friläggning av organ

- **Levern** – adheranser mot levern delas, vänster och ibland höger leverlob löses från diafragma.
- **Leversplit** – vid en leversplit delas levern för att användas till två mottagare. Vanligast är att leverns laterala segment (leversegment II-III) delas från resterande del av levern. Parenkymdelningen görs i regel med hjälp av ultracision och diatermi.
- **Multivisceralt graft** – tunntarmen kan transplanteras isolerat eller tillsammans med andra gastrointestinala organ som lever, pankreas och ventrikel sk multivisceralt graft. Vid multivisceralt delas intraabdominella oesofagus med staplerinstrument, och distalt delas tarmen antingen

proximalt om ileocekalvalven eller mitt på colon transversum om colon ska inkluderas i graftet. Pankreas mobiliseras med stor försiktighet.

- **Pankreas** – efter att ha delat längs ventriklens curvatura major friprepareras pancreassvansen med vidhängande mjälte. Mesentreialroten (innehållande kärl till tjock- och tunntarm) identifieras och förbereds för dissektion.
- **Njurarna** – njurar friprepareras, njurkärlen och uretärer identifieras. Antingen tas njurarna ut var för sig eller en bloc, d.v.s. båda njurarna tillsammans sittande på gemensam aortapatch.
- **Hjärta** - Perikardiet öppnas och aorta ascendens, vena cava superior och inferior friläggs.
- **Lungorna** – inledningsvis extirperas mediastinalt fett och thymusvävnad. Båda pleure öppnas och eventuella adheranser excideras. Aorta ascendes och vena cava superior frias och lungvenerna fridissekeras liksom trakea.
- Organen tas i ordning hjärta, lungor, pankreas, lever, ev multivisceral, njurar, mjältbitar och kärlgrafter.
- Efter rensugning av vätska i buk/thorax sluts såret med loopsuturer i fasciorna och fortlöpande hudsuturer eller clips.
- Thorax sutureras med ståltråd eller loopsuturer i sternum.
- Se även Donationspärm: Beskrivning av operationsteknik och donationsoperationens faser  
<https://sodrasjukvardsregionen.se/download/15-3-beskrivning-av-operationsteknik-dbd/?wpdmdl=17061&masterkey=5eb25d1a40a49>

## 14 Postop

När själva donationsförfarandet är avslutat sys organdonatorn ihop och iordningställs innan kroppen förs till IVA. Tänk på att avlägsna allt i slangväg och göra iordning så att anhöriga kan ta ett sista farväl.

OM det skulle vara så att patienten kommer vara föremål för rättsmedicinsk utredning skall kroppen ej göras i ordning, alla slangar och katetrar skall lämnas kvar inför transport till rättsmedicinsk undersökning. Detta skall i så fall tydligt framgå från anesthesiolog.

Återkoppling efter donationen till berörda.

Referenser

<https://sodrasjukvardsregionen.se/organ-och-vavnadsdonation/donationsparm/dbd/>

<https://sfai.se/wp-content/uploads/2016/12/Intensivvård-av-organdonator-161220.pdf>



Donationsansvariga i Växjö är:

IVA:

Anders L Andersen ÖL  
Ewa Gustafsson Iva-sköt  
Erika Svensson Iva-sköt

OP:

Camilla Alriksson Nsk  
Eva Carlsson Op.sköt  
Jonas Krenz Usk.

**Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare.**