



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

DCD – Workshop

DCD-processen inom intensivvården
Hur gick det till under svenska DCD-piloten?

Hans Lindblom
Stefan Ström

Hindsgavl Slot - Middelfart
25:e September 2019

DCD-IVA-fördjupning



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Vi skall nu beröra utvalda delar av DCD-processen med focus på intensivvården

Kontrollerad DCD, en del av vården i livets slutskede

Oberoende dokumenterat beslut om att avbryta livsuppehållande behandling

Livsuppehållande behandling avbryts

Cirkulationsstillestånd

Död

Perfusion

Transplantation

Agonalperiod, max 3 timmar, i väntan på döden

Palliation under döendet

No touch, 5 min

30 min

Inga premortala interventioner

Varm ischemitid

Kall ischemitid

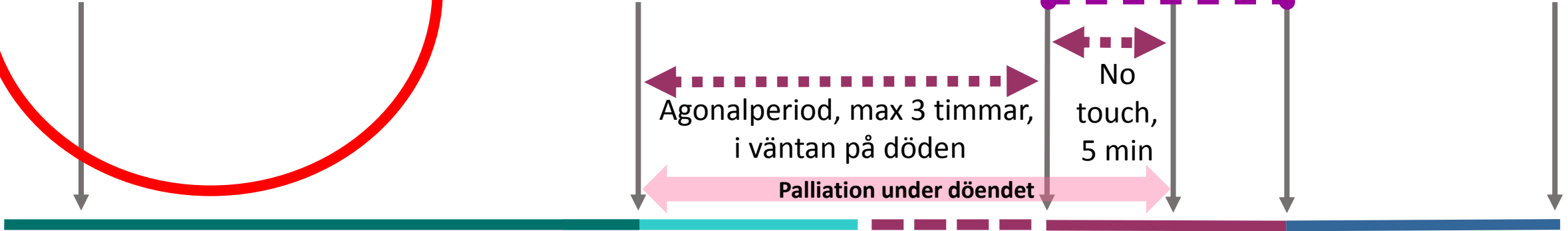
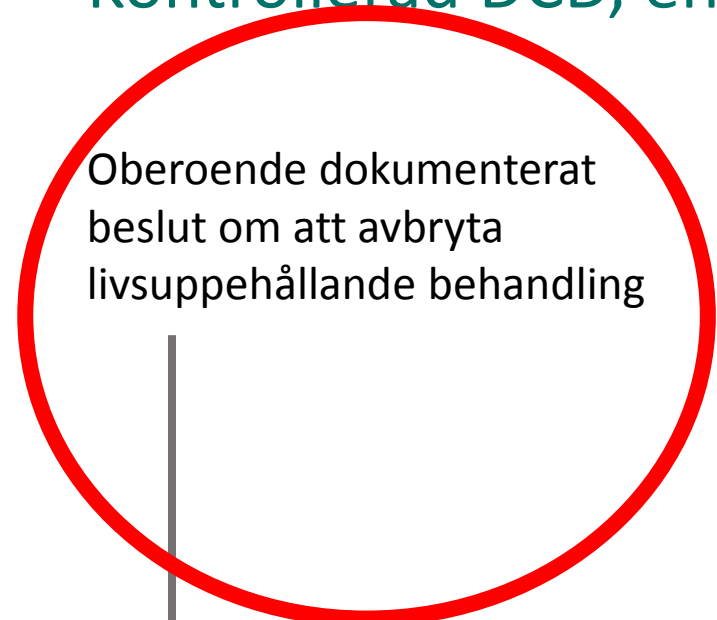
Sökning i Donationsregistret

Medicinsk utredning/allokering

Brytpunktssamtal med närstående

Utredning av den enskildes inställning till donation

Sjunkande blodtryck
Försämrade syresättning





Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Tänk hela tiden.....

Tänk hela tiden - hur kommer det att gå till hos oss??

ATT GÖRAPÅ DET EGNA SJUKHUSET

- Skapa DCD-team med personal från IVA och Op
- Studera DCD-pilotprotokollet i detalj
- Skapa lokala checklistor utgående från DCD-pilotprotokollet
- Simulera lokalt på det egna sjukhuset i samverkan med transplantation
- Informera/undervisa all "kringpersonal" om kontrollerad DCD



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Oberoende beslut att avbryta livsuppehållande behandling

Några reflektioner!



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

SOSFS 2011:7, Livsuppehållande behandling

Socialstyrelsen 2011: "Handbok för vårdgivare, verksamhetschefer och personal - Om att ge eller inte ge livsuppehållande behandling"

Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI) 2012: Riktlinjen "Livsuppehållande behandling, behandlingsstrategi inom intensivvården"



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Beslutet att avbryta livsuppehållande behandling är ett beslut helt **oberoende** av donation

En process avseende **beslut om att avbryta livsuppehållande behandling** ha genomförts i enlighet med befintligt regelverk – obligatorisk journalföring av processen

Ett **brytpunktssamtal** genomförs där ansvariga läkare förankrar beslutet om att avbryta den livsuppehållande behandlingen hos de närstående

Finns acceptans hos de närstående att vården skall avbrytas? **Om inte – diskutera inte donation!**

Ett **samtyckessamtal** – patienten vilja avseende donation skall utredas

Brytpunkt och samtycke - Två separata samtal? Olika läkare för de olika samtalen?

Pro and Con!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



Kriterier för att påbörja en donationsprocess:

1. Intensivvårdspatienter där beslut har fattats om att avbryta livsuppehållande behandling
2. Acceptans/förståelse föreligger hos närstående för grunden till beslutet att avbryta livsuppehållande behandling
3. Inte sannolikt att patienten utvecklar total hjärninfarkt under pågående respiratorbehandling inom skälig tid
4. Hög sannolikhet för död inom 180 minuter efter avslutad livsuppehållande behandling, bedömt av erfaret intensivvårdsteam
5. Polis/rättsmedicin – inget veto
6. Ålder 18 – 65 år
7. Inga ”absoluta kontraindikationer” medicinskt



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

En förutsättning för en meningsfull donationsprocess - Organbevarande behandling



Organbevarande behandling:

Om samtycke föreligger behöver patienten få fortsatt organbevarande behandling

Upprätthålla en god cirkulation och optimerad ventilation så att organ syresätts väl

Framhålla att inga insatser under döendet ska orsaka lidande och/eller påskynda döendet

Skapa möjlighet att utreda donationsviljan, samtidigt som behandlingen på intet sätt får skada och/eller orsaka lidande.



Organbevarande behandling:

1. Provtagningar och undersökningar t.ex. icke invasiva metoder, ekokardiografi, lungröntgen m.m.
2. Behandling och åtgärder i form av t.ex. CVK, vasoaktiva läkemedel, blod, vätskor och andra läkemedel vb.
3. Fortsatt respiratorbehandling



Mål med den medicinska behandlingen

ORGANBEVARANDE BEHANDLINGSMÅL

HR: 60-110 slag/min

SaO₂ > 95%

MAP: 65 - 100 mmHg

CVP: < 10 mmHg

Diures: 1-2 ml/kg/timme

Hb: > 80 g/l

Normalt pH. PaO₂ 10-13 kPa, och PCO₂ 4,8–5,8 kPa.

B-glukos 5-10 mmol/l. S-Na: 135-150 mmol/l. Normalvärden för S-K och S-Ca.

Temperatur: 35,5-38,0° C



Medicinsk utvärdering av donator:

- prognosticering av död
- medicinsk lämplighet
- polis/rättsmedicin



Prognostisering av död:

Avbrytande av livsuppehållande behandling leder inte alltid till döden

Då DCD övervägs tidig bedömning av förutsättningarna för att döden inträffar inom ett tidsintervall förenligt med DCD

Innan ett donationssamtal: prognostisering av sannolikhet för död genomföres av ansvarig intensivvårdsläkare, som en del av bedömningen om patienten är en lämplig donator

Det kan vara mycket svårt att förutsäga när döden inträffar

Kräver därför betydande erfarenhet hos intensivvårdsteamet



BESLUTSSTÖD FÖR ATT PROGNOTISERA DÖD:

Parameter	Hög sannolikhet för död inom tidsramen för DCD
Respiration	<ul style="list-style-type: none">• Avsaknad av egenandning då respirator bortkopplas (testas 5 -10 minuter)• Kraftigt nedsatt egen andningsdrive• Andningsfrekvens < 8/min• $FiO_2 \geq 50\%$ med $SaO_2 \leq 92\%$• $PEEP \geq 10$ cmH₂O med $Sao_2 \leq 92\%$• Endotrachealt intuberad/trakeostomerad
Cirkulation	<ul style="list-style-type: none">• Mer än en vasopressor/inotrop läkemedel• Noradrenalin eller fenylefrin ≥ 0.2 ug/kg/min• Dobutamin ≥ 10 ug/kg/min• Hjärtfrekvens ≤ 30/min• Totalt pacemakerberoende vid höggradigt AV-block



BESLUTSSTÖD FÖR ATT PROGNOTISERA DÖD:

Metabolism	<ul style="list-style-type: none">• Lågt arteriellt pH
Intensivvårdsdiagnos	<ul style="list-style-type: none">• Svår hjärnskada med djup medvetslöshet RLS ≥ 7, GCS ≤ 4, avsaknad av pupill-, corneal- och host-reflex• Svår respiratorisk svikt med stort behov av andningsunderstöd• Svår hemodynamisk svikt med stort behov av cirkulationsunderstöd
Annat	<ul style="list-style-type: none">• BMI > 40• > 55 år
Erfaren intensivvårdspersonal	<ul style="list-style-type: none">• Utöver ovan angivna faktorer som kan ligga till grund för prognostisering av död väger den totala bedömningen från en kliniskt erfaren intensivvårdsläkare tungt



Prognostisering av död:

Vid ett DCD-pilotsjukhus under piloten:

1. Första fallet – patienten avled ej
1. Ett andra fall där man avstod från DCD avled patienten snabbt efter avbrytandet av livsuppehållande behandling
2. Vem har sagt att det skall vara lätt!?



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Medicinsk lämplighet:

Ansvarig transplantationskirurg

Tidig kontakt med transplantationskoordinator:

Relevant anamnes

Blodgrupp

Ålder

Längd/vikt

Hemodynamiska/respiratoriska parametrar

Aktuella laboratedata inklusive aktuella blodgaser

Information om utförd bilddiagnostik (röntgen/ultraljud)



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Medicinsk lämplighet under DCD-piloten

Ålder: 18 – 65 år

Riskfaktorer: hypertoni, diabetes, cerebrovaskulär sjukdom, s-kreatinin >130 $\mu\text{mol/l}$, rökvanor och aspirationsmisstanke

Kontraindikationer: aktuell spridd eller hematologisk tumörsjukdom, okontrollerad sepsis, pågående intravenöst missbruk eller HIV-infektion

Övrigt: Exklusion: hypoterma (<33 grader) och/eller förgiftade.

VARFÖR? JO indirekta kriterier ej tillämpbara med 5 minuters no touch-tid



Polis/rättsmedicin:

Läkare har skyldighet att polisanmäla vissa typer av dödsfall t.ex. oväntat dödsfall, suicid, olyckor och där tidigare sjukdomsbild saknas

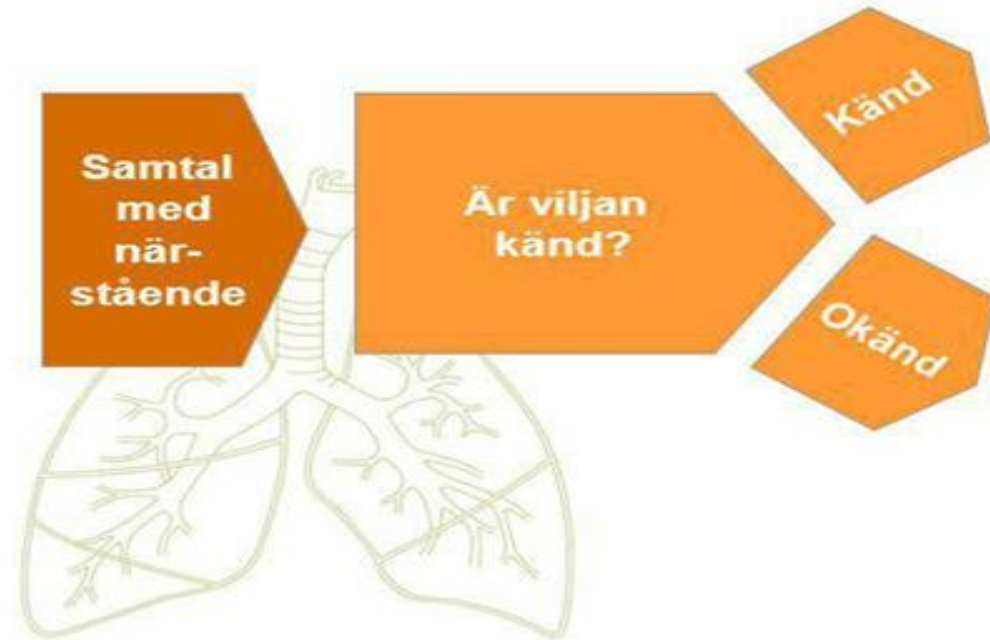
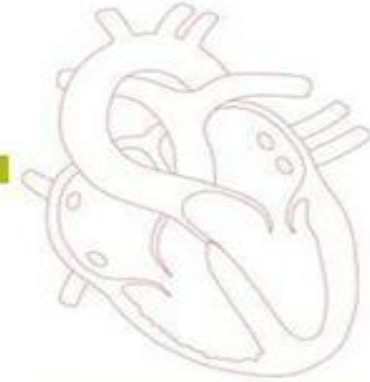
I Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd vid dödsfall beskrivs vilka olika typer av dödsfall som ska polisanmälas

När läkaren har polisanmält dödsfallet tar polisen beslut om en rättsmedicinsk obduktion ska genomföras



- **Inför samtyckesutredningen:**
 - Oberoende brytpunktssamtal ska ha genomförts
 - Prognostisering av död förenligt med DCD
 - Transplantation kontaktad och givit preliminärt acceptans/godkänt
 - Acceptans hos närstående att vården skall avbrytas
 - Närvaro av kompetent personal
 - Förtroende mellan intensivvårdspersonalen och närstående
 - Kontrollera donationsregistret före samtyckesutredning med närstående
 - Är närstående av “rang” närvarande?
 - Planera tidpunkten för samtyckesutredningen – finns stödfunktioner att tillgå? Kurator? Sjukhuskyrkan?

Samtyckesregler



Nej till donation

Ja till donation

Förmodat samtycke

Veto

Donation



Genomförande av samtyckesutredningen:

Av yttersta vikt är att närstående **förstått och accepterat** att det inte finns något mer som sjukvården kan göra för att rädda patientens liv, innan samtycke till donation utreds.

Inför utredningen av samtycke till donation bör **donationsregistret** kontrolleras, så att ett eventuellt ställningstagande kan vara vägledande i samtalet med närstående.



Specifikt samtycke för DCD:

Ett separat samtycke inhämtas till att ingå i DCD-piloten

Dokumenteras i formuläret ”beslut om donation”

Beslutet ska signeras av de närstående på separat samtyckesblankett

Bra eller dåligt?



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Beslut om donation:

Beslutet om donation ska baseras på följande faktorer:	Ja	Nej
Närstående har accepterat beslutet att avbryta	Ja	
Polisen godkänt (i förkommande fall)	Ja	
Låg sannolikhet för utveckling av total hjärninfarkt om intensivvården fortgår en skälig tid	Ja	
Hög sannolikhet för död inom tidsramen för DCD-processen	Ja	
Medicinsk lämplighet	Ja	
Samtycke till donation	Ja	
Samtycke till DCD-piloten	Ja	
Mottagare till organen identifierade	Ja	



Förberedelser inför avbrytandet:

Avbrytandet av livsuppehållande behandling genomförs med viss variation

Oberoende av DCD bör avbrytandeprocessen harmoniera med respektive intensivvårdsavdelnings rutin/tradition

MEN.....

För en optimal DCD-process är det dock önskvärt att all livsuppehållande behandling avbryts tydligt och simultant.

En utdragen avbrytandeprocess är inte förenlig med DCD



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Processen leds av en erfaren specialist inom intensivvård tillsammans med erfaren intensivvårdspersonal

Den palliativa behandlingen som patienten ges ska vara samma oberoende av om DCD planeras eller ej



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

När lämplig tidpunkt finns enligt ovan, ska den också förankras hos närstående



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Plats för avbrytande –
IVA? Förberedelserum på operation?
Alla avslut under piloten på IVA



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Inför avbrytandet ska närstående informeras om:

Att de kan närvara under hela avslutandeprocessen

Vad som kommer att ske, vad som kan förväntas

Att det inte med säkerhet kan utlovas att patienten kan donera organ
(avlider inte inom 180/90 minuter)

Att läkemedel såsom smärtstillande, sederande och ångestdämpande
kommer att ges till patienten för att garantera god palliation vid vården
i livets slutskede



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Inför avbrytandet ska närstående informeras om:

Att DCD-processen kräver skyndsamhet efter att döden konstaterats och att det syftar till bästa möjliga transplantationsresultat för mottagarna

Platsen för avbrytandet

Möjlig tidpunkt för avbrytandet och ges möjlighet att påverka tiden, om t.ex. andra långväga närstående inväntas



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Inför avbrytandet ska närstående:

Informeras om att det kommer att finnas personal avdelad som stöd för dem vid själva avbrytandet

Ta ställning till om de vill närvara under avbrytandet

Informeras om plan ifall patienten inte avlider inom ramen för en DCD-process



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

DET FAKTISKA AVBRYTANDET AV LIVSUPPEHÅLLANDE BEHANDLINGEN:

- 1. Säkerställ att intravenösa infarter och artärtryck fungerar optimalt**
- 2. Monitoreringen begränsas till artärtryck och pulsoximetri (ej EKG)**
- 3. Stäng av alla larm på patientmonitorn (monitor i "palliativ konfiguration")**

Dialys avslutas

Pacemaker och ICD stängs av

Aktiv behandling med läkemedel utsättes utom palliativa



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

All provtagning och alla undersökningar avslutas

Ventilatorbehandling invasiv eller non-invasiv avbryts

Patienten extuberas/dekanyleras

Ta ställning till lindring av lufthunger farmakologiskt (opioider och/eller sederande läkemedel) och/eller nässvalgtub, oral svalgtub vb

Antikolinergika vb

Smärta/ångest/oro behandlas med opioider, ångestdämpande, sederande läkemedel för att uppnå preciserad effekt



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

DCD-processen avslutas utan donation om patienten inte avlidit inom tre timmar efter avbrytandet av livsuppehållande behandling (agonalperiod max 180 njurar/90 minuter lungor).

Vävnadsdonation kan då vara en möjlighet



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Palliation – vård i livets slutskede

En god palliativ vård utgår från de fyra hörnstenarna:

1. Symtomlindring
2. Multiprofessionellt samarbete
3. Kommunikation och relation
4. Stöd till närstående



Palliation efter avbrytande av livsuppehållande behandling

En plan för den palliativa sederingen och övrig omvårdnad

Nödvändiga ordinationer, för att vid behov, kunna optimera symtomlindring – morfin -midazolam

En planering ska också vara gjord för fortsatt omhändertagande i de fall patienten inte avlider inom 180/90 minuter efter avbrytandet. Denna plan ska inkludera uppgifter om var patienten ska erhålla fortsatt vård och av vem.



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Närståendestöd vid avbrytandet

Kontinuerlig dialog med närstående

Närstående informeras om förväntade symptom efter att behandlingen avbrutits och åtgärder som kan behöva sättas in för att lindra eventuella symptom

Erfaren och tydlig personal som kan inge trygghet och informera de närstående.

Ett lugnt farväl innan behandlingen avbryts



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Dokumentation och rapportering till operations- /transplantationsteam

Blodtryck och saturation övervakas och dokumenteras (ej EKG)

Rapporteras muntligen fortlöpande var 15:e minut till uttagsteamet

Vid tydlig försämring omedelbar rapportering!!

Intensivvårdsteamet samråder med transplantationskirurg om ett avbrytande av DCD-processen.

- Tidsfönstret för DCD-processen överskridits (agonal period 180/90 minuter)
- Närstående inte förmår lämna den avlidne av psykologiska skäl.



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Fastställande av döden

I samband med DCD konstateras döden med **indirekta kriterier** i motsats till DBD där direkta kriterier tillämpas. I SOSFS 2005:10, Socialstyrelsen

Bemyndigande: Socialstyrelsen föreskriver med stöd av 7 kap. 4 § patientsäkerhetsförordningen (2010:1369) och 4 § 5 förordningen (1985:796) med vissa bemyndiganden för Socialstyrelsen att meddela föreskrifter m.m. att Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2005:10) om kriterier för bestämmande av människans död ska ha följande lydelse. (*HSLF-FS 2016:52*)



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Indirekta kriterier

2 § Vid den kliniska undersökningen ska samtliga dessa indirekta kriterier vara uppfyllda:

- ingen palpabel puls/avsaknad av artärtryck
- inga hörbara hjärtljud vid auskultation
- ingen spontanandning
- ljusstela, oftast vida, pupiller

Cirkulationsstillestånd konstateras med hjälp av invasiv blodtrycksmonitorering och kan vid behov kompletteras med ekokardiografi (ultraljud av hjärtat).

Kontrollerad DCD, en del av vården i livets slutskede

Oberoende dokumenterat beslut om att avbryta livsuppehållande behandling

Livsuppehållande behandling avbryts

Cirkulations-

Perfusion

Död

Transplantation

30 min

Agonalperiod, max 3 timmar, i väntan på döden

No touch, 5 min

Palliation under döendet

Inga premortala interventioner

Varm ischemitid

Kall ischemitid

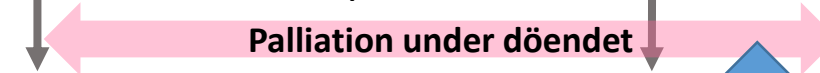
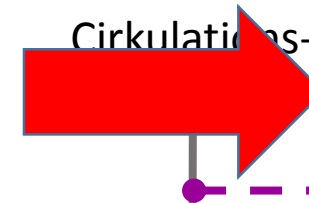
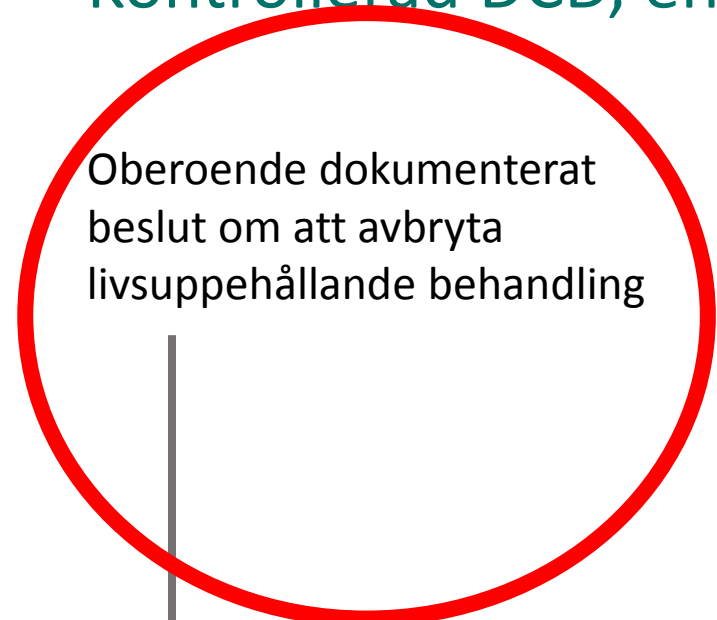
Sökning i Donationsregistret

Medicinsk utredning/allokering

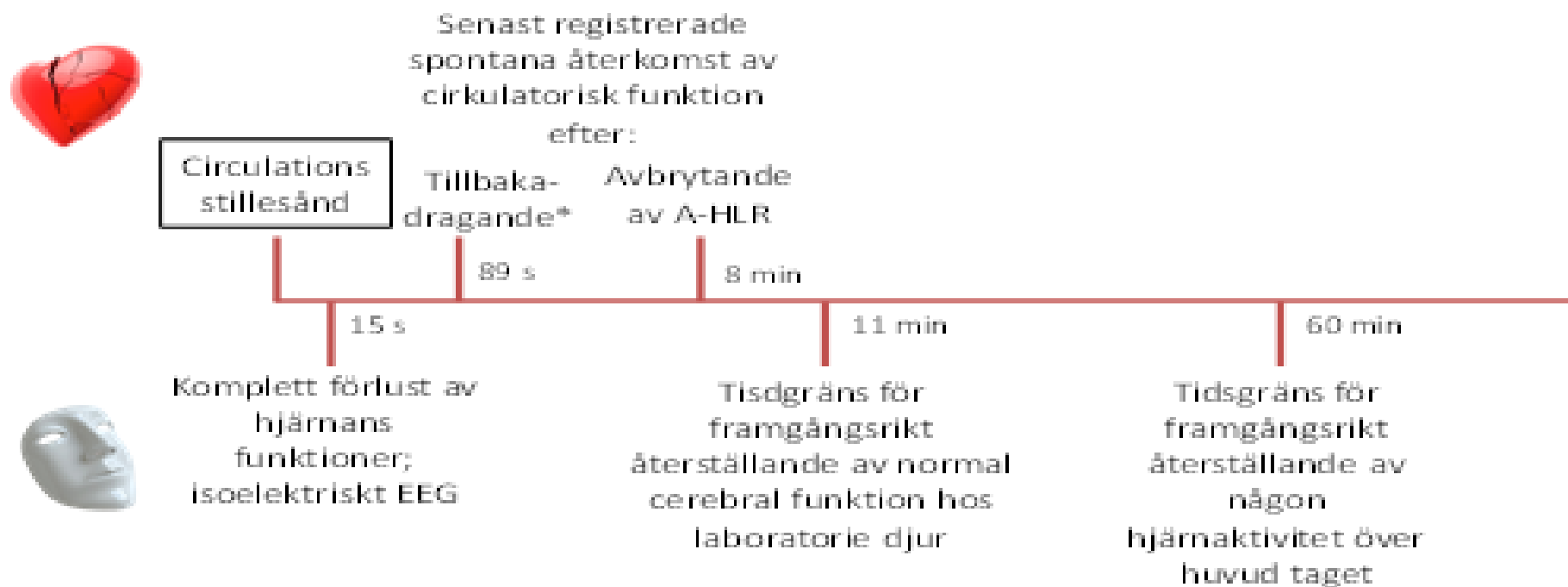
Brytpunktssamtal med närstående

Utredning av den enskildes inställning till donation

Sjunkande blodtryck
Försämrade syresättning



Cirkulation och hjärnfunktion



* Tillbakadragande av livsuppehållande behandlingar
A-HLR: Avancerad hjärt-lungräddning



No touch-perioden – 5 minuter

No touch-perioden: tiden från cirkulationsstillestånd till dess döden konstateras med indirekta kriterier

Under no touch-perioden:

- Ingen medicinsk behandling eller förflytta patienten, detta för att undvika autoresuscitering samt för att kunna dödförklara patienten utifrån indirekta kriterier.
- Palliation skall ges vb.



No touch-perioden – 5 minuter

En kontinuerligt observerad mekanisk asystoli/pulslöshet/avsaknad av pulsativt flöde på artärtrycket/apné under **fem minuter** - konstateras dödsfallet med indirekta kriterier

”The dead donor rule”

En fem minuter lång ”no touch-period”:

- säkerställa förlusten av medvetande
- upphörd andningsfunktion
- utesluta möjligheten till ”autoresuscitering” (spontan återkomst av cirkulation)



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

No touch-perioden – 5 minuter

Ingen intervention med syfte att återstarta cirkulation till hjärta eller hjärnan (HLR, ECMO m.m.).

Artärtryck och pulsoximetri

Ekocardiografi som komplement vid diagnostik av cirkulationsstillestånd

EKG-monitorering ska ej användas – avspeglar ej cirkulationen till hjärnan – vilket invasiv blodtrycksmätning och echocardiografi gör!

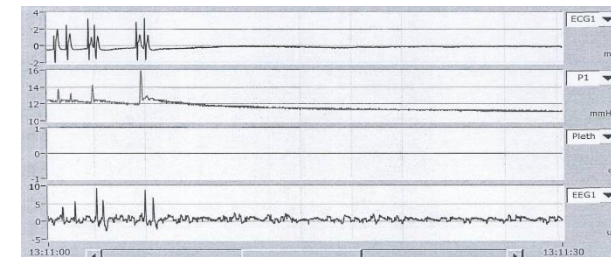
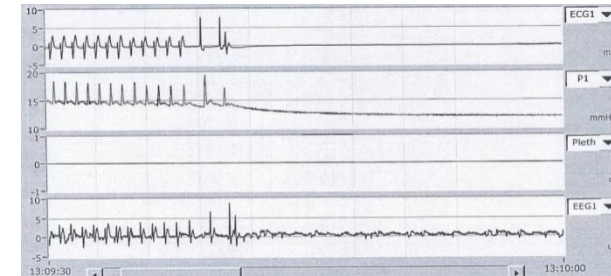


No touch-perioden – 5 minuter

I händelse av att spontan cirkulation och/eller spontanandning återkommer - en ny tidpunkt registreras för att definiera 5 minuters "no-touch"

Time-sensitive determination of death following loss of circulation

- Asystole is absence of mechanical cardiac function, not electrical silence on ECG and is best diagnosed by
 - Invasive arterial pressure monitoring
 - Echocardiography
- **Any return of cardiac or respiratory function must prompt further 5 minutes of observation**
- Permanence is assured because
 - Cardiopulmonary resuscitation is inappropriate
 - Possibility of spontaneous resumption of circulation has passed
 - **An absolute prohibition on any intervention that might restore cerebral oxygenation**





Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

NÄR DÖDEN ÄR KONSTATERAD



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

SKYNDSAM TRANSPORT TILL OPERATION

NO TOUCH-TIDEN – VÄNTAN PÅ OPERATION

SKYNDSAMT TVÄTTA OCH KLÄ

**IVA-TEAMET KÖR IN PATIENTEN OCH
STANNAR UNDER UTTAGSOPERATIONEN
ALTERNATIVT ANESTESIPERSONAL**



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

RUTINER EFTER AVSLUTAD DONATIONSOPERATION:

Följ lokala rutiner för omhändertagande av avlidna

Ge närstående gott om tid för avsked

Tillse att det finns initierad/kompetent personal



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Uppföljning med närstående och personal:

Feedback transplantationsresultat via brev till berörd personal

Efterlevandesamtal med närstående

Uppföljande forskningsintervjuer med närstående

Återsamling med berörd personal

Fokusgrupper med DCD-team före piloten och efter genomförd pilot



Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Tänk hela tiden.....



HUR KOMMER DETTA GÅ TILL HOS OSS??

Kontrollerad DCD, en del av vården i livets slutskede





Vävnadsrådet

Nationella rådet för organ, vävnader, celler och blod

Stort tack för Er uppmärksamhet

hans.lindblom@sll.se

stefan.strom@regionvastmanland.se