



Dansk Center
for Organdonation

Organdonation efter cirkulatorisk død

Anne Marie Michelsen, udviklingssygeplejerske DCO

Niels Agerlin, overlæge, neurokirurg, RH og DCO





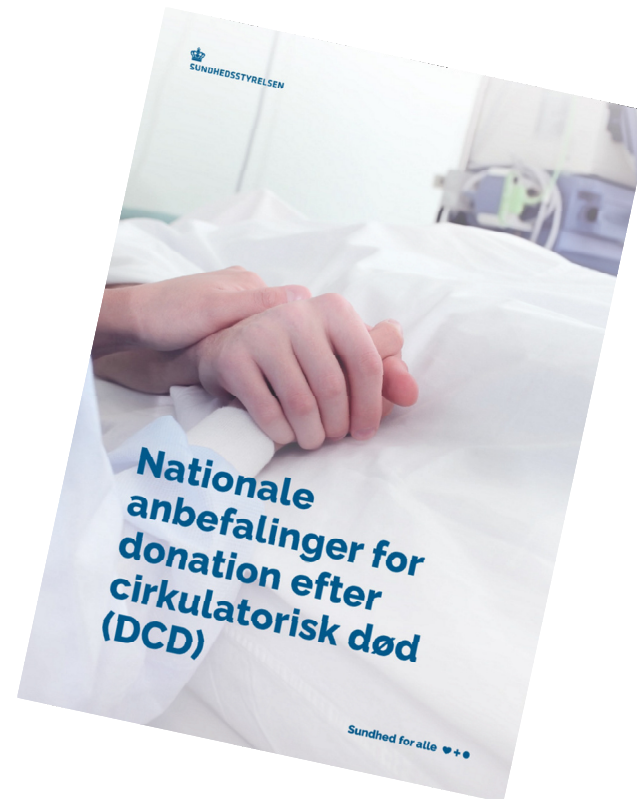
Indflyvning

- Hvorfor skal vi høre om DCD når det aktuelt kun kan foregå på Universitetshospitalerne i Aalborg, Aarhus, Odense og på Rigshospitalet?
- Områdets størrelse ud fra de data
- DCD – forløbet med relevante nedslag ud fra hvor DCD forløbet adskiller sig fra organdonation efter hjernedød, som vi kender og ud fra holdningsundersøgelsen lavet inden implementeringen
 - Prognosticeringen af døden
 - Palliation
 - Planlægning og koordinering af forløbet ud fra Transplantationskoordinatorens perspektiv
 - Transporten til OP
 - Pårørendes oplevelse





Hvorfor skal vi høre om DCD



- [Kilde: Nationale anbefalinger for donation efter cirkulatorisk død - Sundhedsstyrelsen](#)



Ligheder og forskelle

= Ligheder

- Skaden på hjernen skal være kendt og visualiseret på CT- eller MR-scanning
- Hjerneskaden skal være årsagen til at patienten ikke kan overleve
- Skal være indlagt på intensiv afdeling og være intuberet

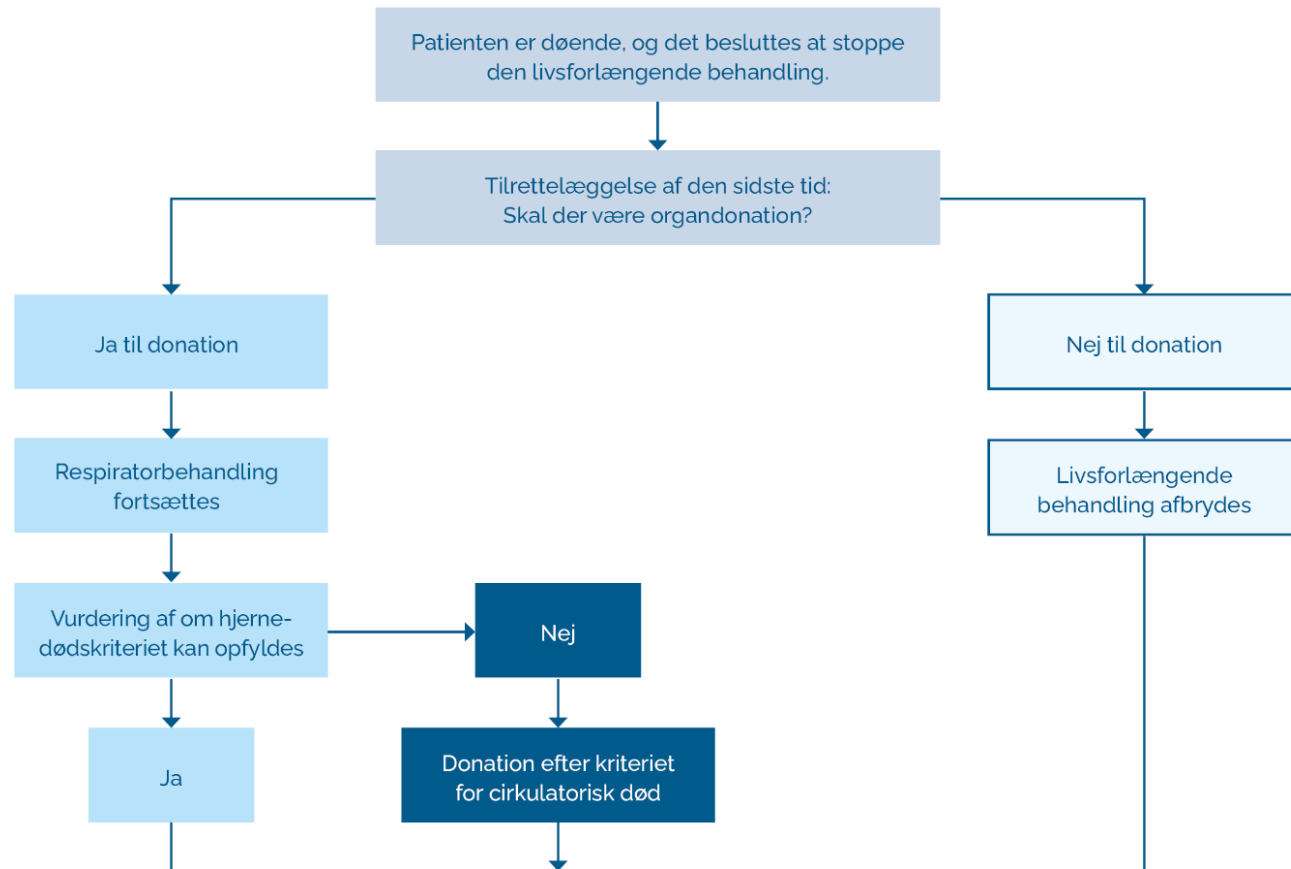
≠ Forskelle

- Patienter, der hjernedør, dør på trods af vores behandling
- Hjernedøden konstateres ved en hjernedødsundersøgelse
- Patienter der dør cirkulationsdøden, dør som følge af ophør af livsforlængende behandling
- Cirkulationsdøden konstateres ved en cirkulationsdødsundersøgelse

▶ **I begge tilfælde ophører cirkulationen til hjernen**



Forløbsdiagram



[Kilde: Nationale anbefalinger for donation efter cirkulatorisk død - Sundhedsstyrelsen](#)



Hvorfor er det muligt nu

- Ny viden og tekniske udviklinger



Hvorfor skal vi høre om DCD, når det fortsat kun foregår på 4 hospitaler

- Det er en del af årsmødet at levere den nyeste viden på organdonationsområdet. Derfor deler vi også viden, når der opstår nye behandlingsmuligheder
- For at sikre tryghed og transparens i implementeringsprocessen og dermed undgå fejlfortællinger og misforståelser
- Som forberedelse idet det på sigt kan indbefatte patienter udenfor de 4 hospitaler, som for nu varetager DCD. Som led i evalueringen af implementeringen vil det blive besluttet, hvordan den videre implementering ser ud

Nøglepersonernes rolle



I spiller som nøglepersoner en afgørende rolle i forhold til at oplyse både borgere, men også jeres kolleger om de procedurer der indgår i organdonation og transplantation samt i forhold til at styrke og bevare tilliden til det. I betragtes som eksperter

- På de fire DCD – hospitaler indgår flere nøglepersoner i specialist teamet for DCD



- Alle nøglepersoner har en rolle i at videreformidle viden om DCD til kollegaer





Overflytning af potentielle DCD donorer

- Der er konsensus om, at en overflytning med henblik på DCD kun kan finde sted i ganske særlige tilfælde, og kun hvor organdonation efter hjernedød ikke er muligt
- Hvorfor kun i ganske særlige tilfælde?
 - Spec.teams er endnu ved at implementere, ved at drage erfaringer og ved at dygtiggøre sig inden for DCD på eget hospital
 - DCD er endnu på få hænder
- Der er ingen forventning om systematisk detektion af DCD-donorer på regionshospitalet
- Afsøg muligheden med DCD-hospitalet inden I taler med de pårørende. Er det en mulighed så anvend tjeklisten, som sendes til jer i det konkrete tilfælde

Følgende indgår i afklaringen af, om patienten skal overflyttes med henblik på DCD og hvilket hospital, der er ansvarligt for opgaven:

Afklares af Regionshospitalet	Afklares af Universitetshospitalet
<p>1. Beslutning om ophør af livsforlængende behandling er truffet</p> <p>a. Vurdering af, at alle behandlingsmuligheder med henblik på overlevelse er udtømmte og patienten er døende, samt hvad der ligger til grund herfor. Er journalført. Patientens klinik, herunder sedationsbehov, skal ligeledes beskrives</p> <p>2. Intensiv terapi opretholdes</p> <p>a. Den intensive terapi gennemføres henfor under hensyntagen til den nødvendige orgonevarende behandling</p> <p>b. Er der behov for palliation efter ophør af livsforlængende behandling lægges en individuel palliationsplan, som journalføres</p> <p>3. Vurdering af om patienten er potentiel DCD-donor</p> <p>a. Vurdering af, at bekræftet ikke foretages at indtænke, og hvad journalført</p> <p>b. Patienten er vurderet medicinsk egnet til DCD ved transplantationscentret</p> <p>c. Det er samtykke til organdonation. Herunder skal pårørende informeres om, at overflytning er en forudsætning for organdonation og at det nu skal vurderes om det er en mulighed. Derudover skal pårørende informeres om, at det ikke er sikkert, forbeholdt eller med</p>	

Dansk Center for Organisation
Pia A. Jensen, Anker B. Jensen
2008, Version 1.0

Indsæt DCDM i
Organisationsplanen

Side 2 af 4





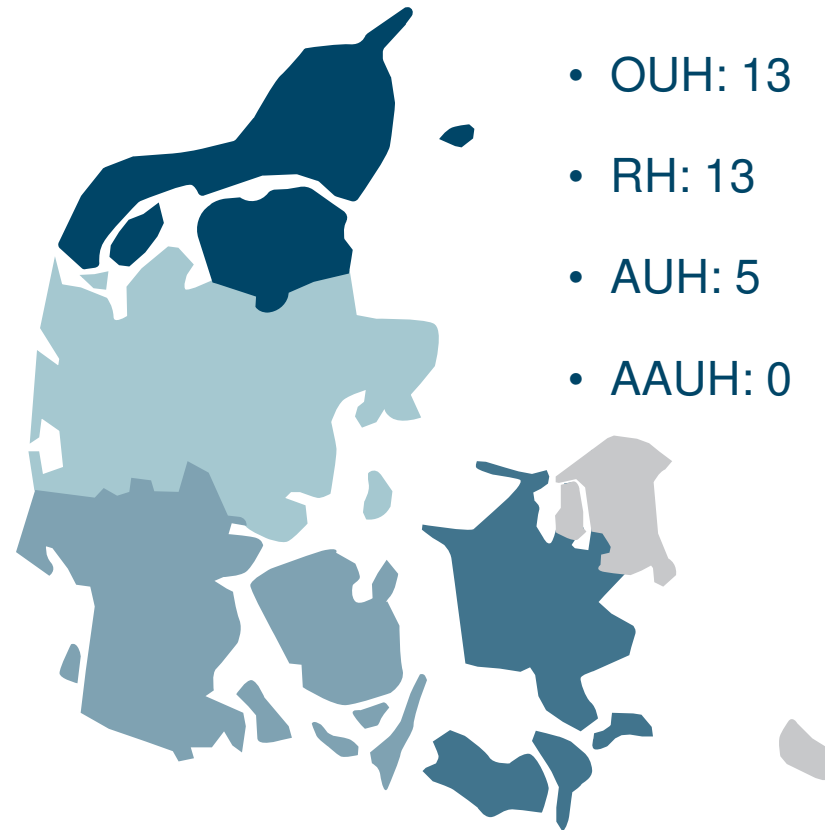
Dansk Center
for Organdonation

Data

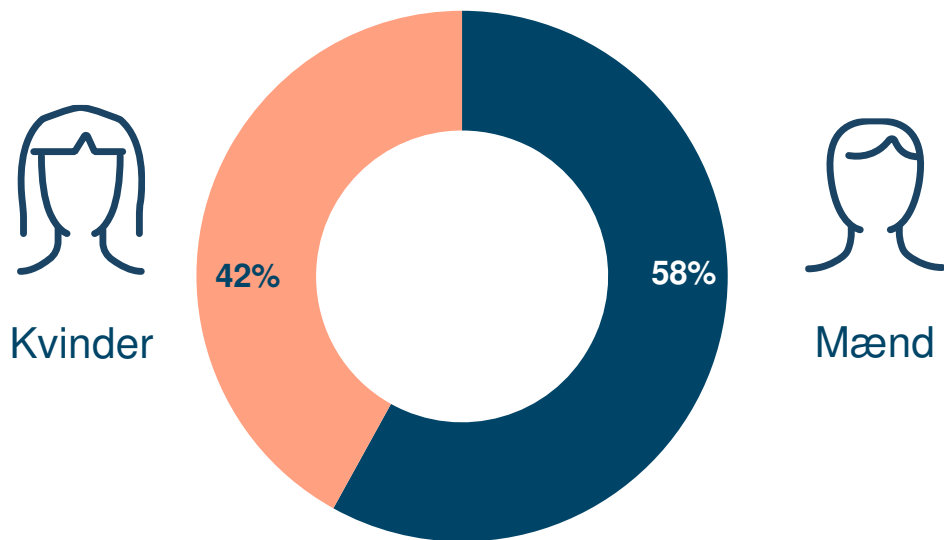


Antal forløb i alt

31 realiserede DCD-forløb:

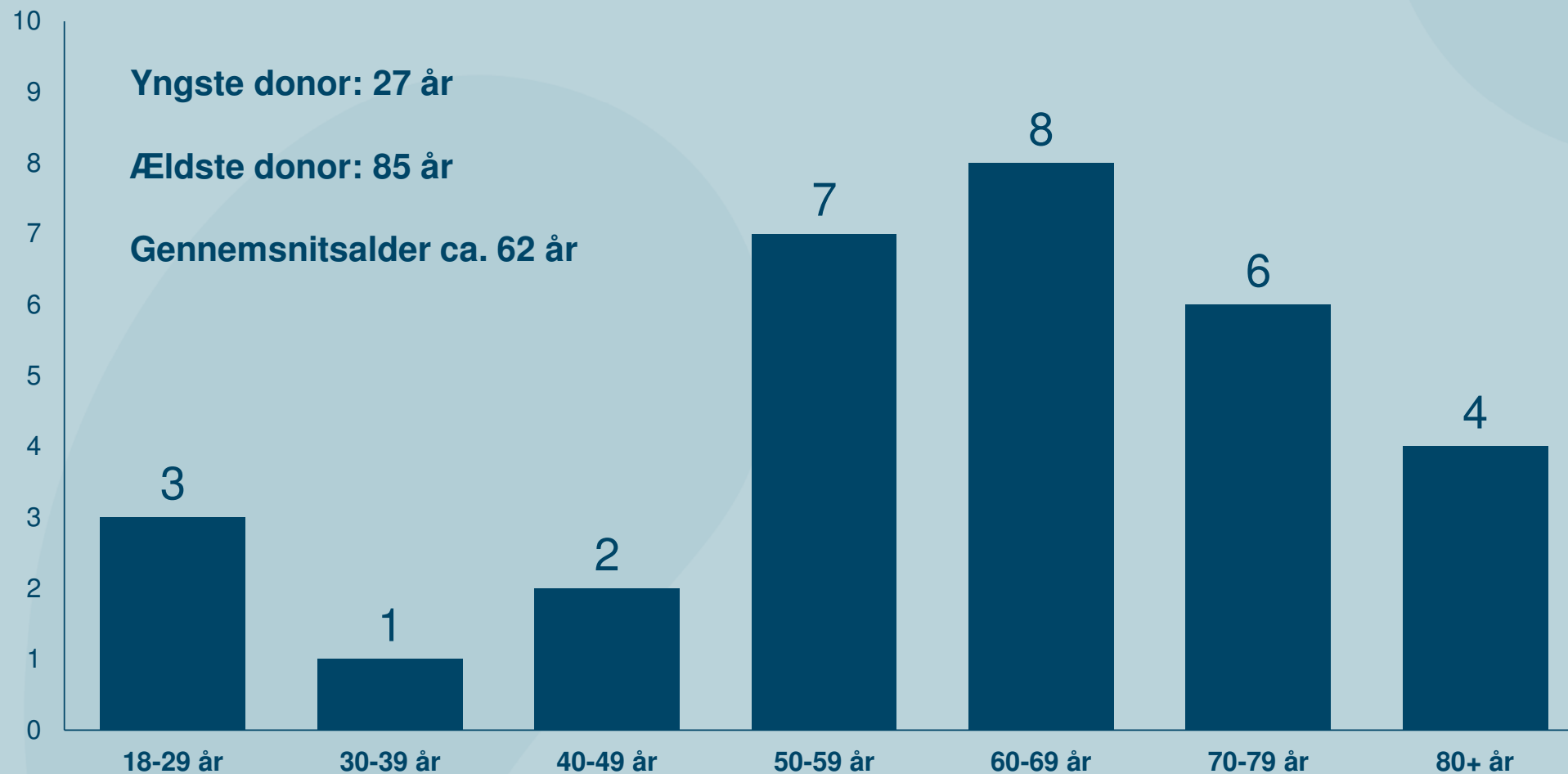


Donorenes køn



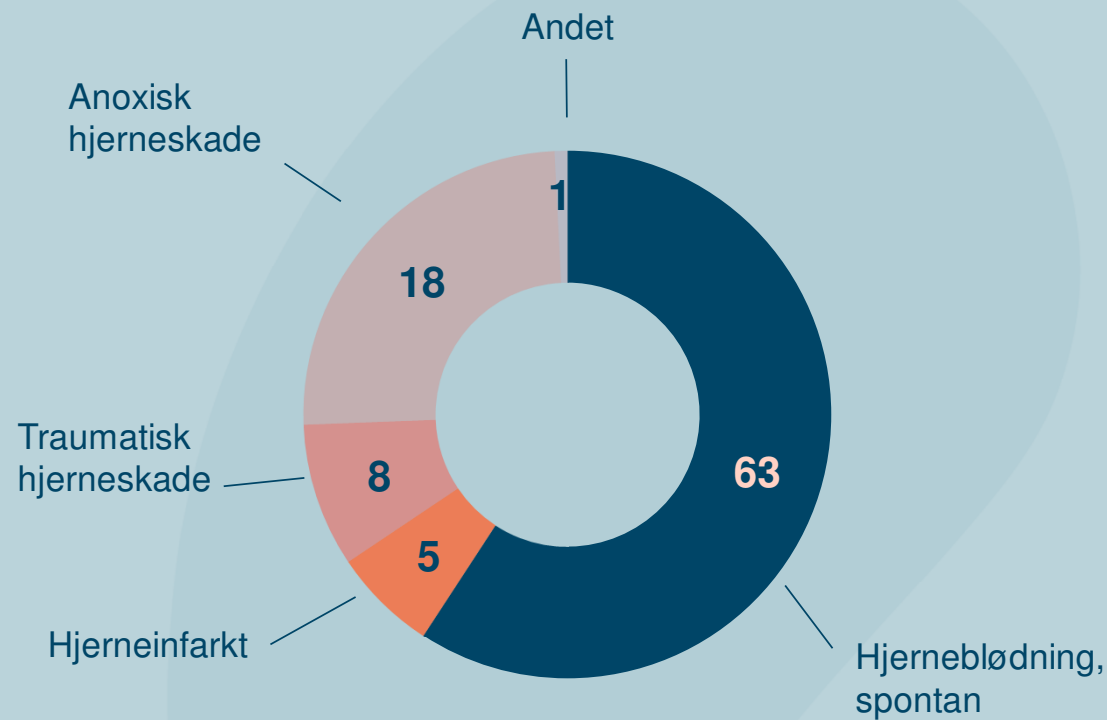


Donorerne's alder

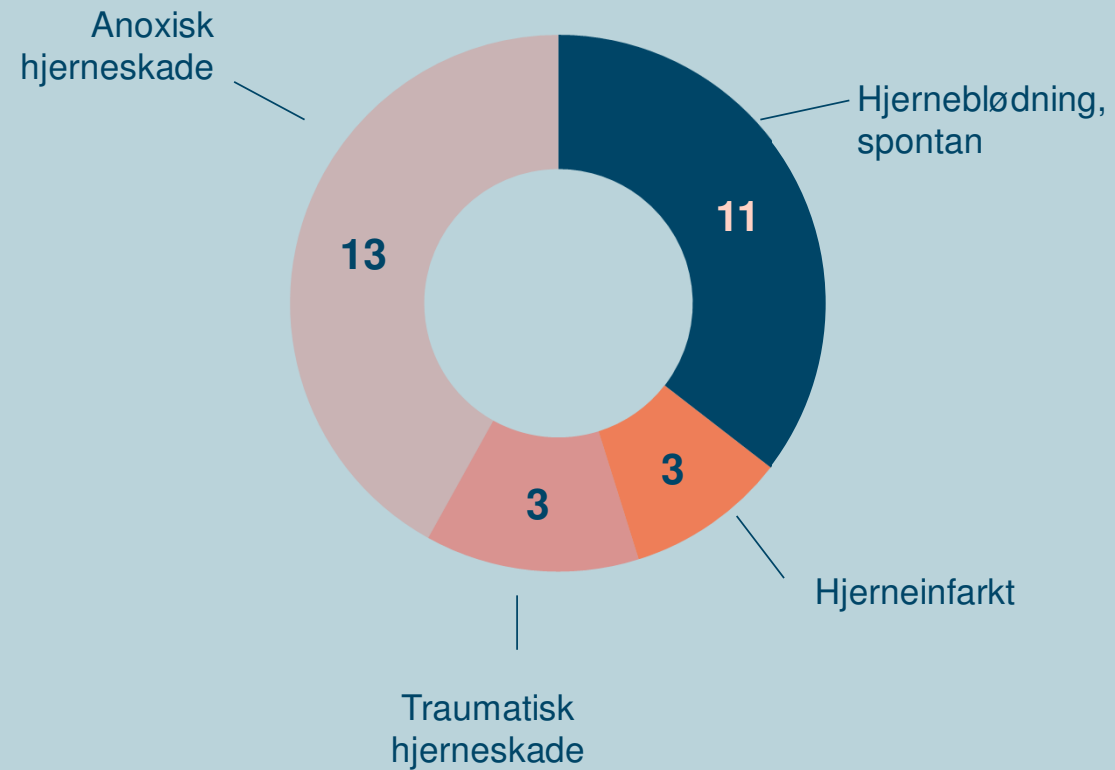




Dødsårsager fordelt på antal hjernedøde donorer i 2024



Dødsårsager fordelt på antal cirkulatorisk døde donorer i 2024





Hvordan startede donationsforløbet?



10 forløb startede som hjernedødsforløb

Årsager til konvertering til DCD

- Manglende inkarceration
- Bevarede reflekser
- Opløb på a-grafi x 4

21 forløb startede som DCD forløb

Årsager til at forløbet ikke startede som et hjernedødsforløb

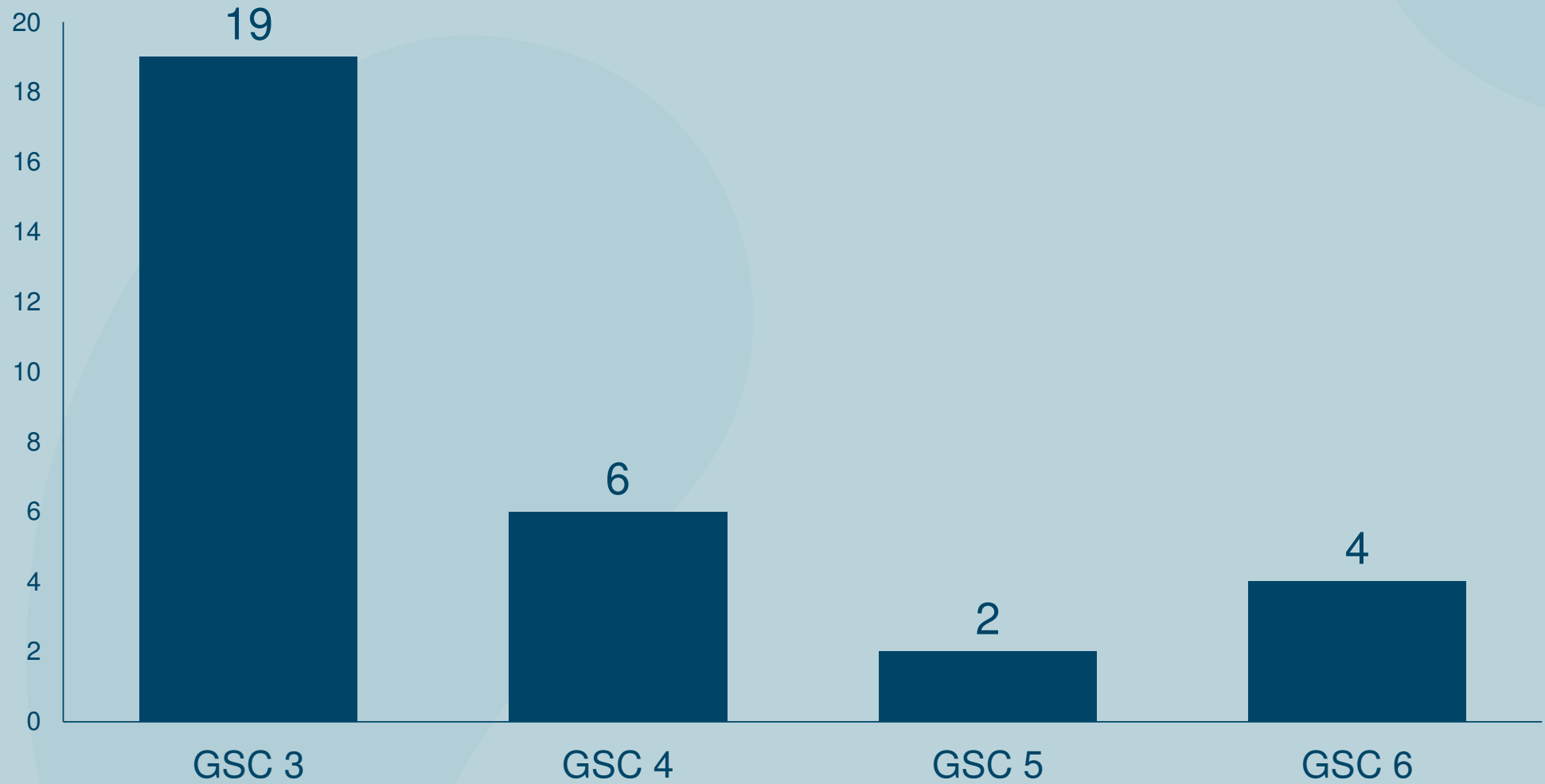
- Ikke forventet inkarceration
- Ingen tegn til inkarceration
- Storhjerne infarkter
- Diffuse infarkter uden massevirkning
- Kraniektomeret

VIGTIGT -

ikke at konvertere et DBD-forløb til et DCD forløb, før det er endeligt konstateret, at patienten ikke hjernedør



Glasgow Coma Scale (GCS)



Antal patienter med bevarede reflekser (pupil, cornea og hoste)





Dansk Center
for Organdonation

Prognosticering af døden

Niels Agerlin, overlæge, neurokirurg, RH og DCO

Mette Juul Koefoed overlæge, anæstesiolog, AUH og DCO



Sandsynlighed for ophør af vejrtrækning og hjerteaktion på tid

"Bekymrer det dig, at du ikke kan forudsige det?"

Vigtigt at vurdere flere faktorer.

Gode oplevelser med at dele vurderingen med andre.

Anvende scoringsredskaber.

Vi lærer stadig...

Anæstesiologi



Respiration	<ul style="list-style-type: none">• Ingen egenrespiration• $FiO_2 \geq 50\%$ med $SaO_2 \leq 92\%$• PEEP ≥ 10
Cirkulation	<ul style="list-style-type: none">• Mere end ét inotrop lægemiddel/ vasopressor<ul style="list-style-type: none">◦ Noradrenalin $\geq 0,2 \mu\text{g/kg/min}$◦ Dobutamin $\geq 10 \mu\text{g/kg/min}$• Total pacemakerafhængighed ved høj grads AV-blok• Ekstrakorporal cirkulation
CNS	<ul style="list-style-type: none">• Svær hjerneskade med dyb bevidstløshed GCS ≤ 4, ingen pupil, cornea- og hosterefleks
Andet	<ul style="list-style-type: none">• BMI > 40
Erfarent intensiv personale	<ul style="list-style-type: none">• Udover angivne faktorer, som kan ligge til grund for prognostisering af død, vejer den samlede vurdering fra et klinisk erfarent intensivpersonale tungt

Kilde: [Donation efter Cirkulatorisk Død - Dasaim](#)



Svær og irreversibel hjerneskade

Behov for detaljeret viden...

- **Skadens ætiologi**
- **Placering af skaden**
 - Vævsfylde i fossa posterior: Prognostisk faktor i vurdering af vejrtrækning
 - Hjernestammen:
 - Synkefunktion
 - Vejrtrækning
 - Hosterefleks
 - Pupil- og cornearefleks
 - Manglende eller ekstensivt motorrespons
- **Omfang af skaden**
 - Nær inkarceration (men som ikke sker)
 - Bevaret opløb ved a-grafi

Hvor stort er behovet for palliation



Det betyder noget – men hvad?

- Nogle studier viser, at et større behov for morfin/midazolam associeres til død efter 60 min.

Why opioids and sedatives may prolong life rather than hasten death after ventilator withdrawal in critically ill patients. [J Hosp Palliat Care](#). 2008 Apr-May;25(2):152-4

External validation of prediction models for time to death in potential donors after circulatory death. [J Transplant](#). 2018 Apr;18(4):890-896

- Andre studier viser, at det ikke gør en forskel.

Prediction of time of death after withdrawal of life-sustaining treatment in potential donors after cardiac death. [Crit Care Med](#). 2012 Mar;40(3):766-9.

An Observational Study on a Protocol for Withdrawal of Life-Sustaining Measures on Two Non-Academic Intensive Care Units in The Netherlands: Few Signs of Distress, No Suffering? [J Pain Symptom Manage](#). 2015 Nov;50(5):676-84

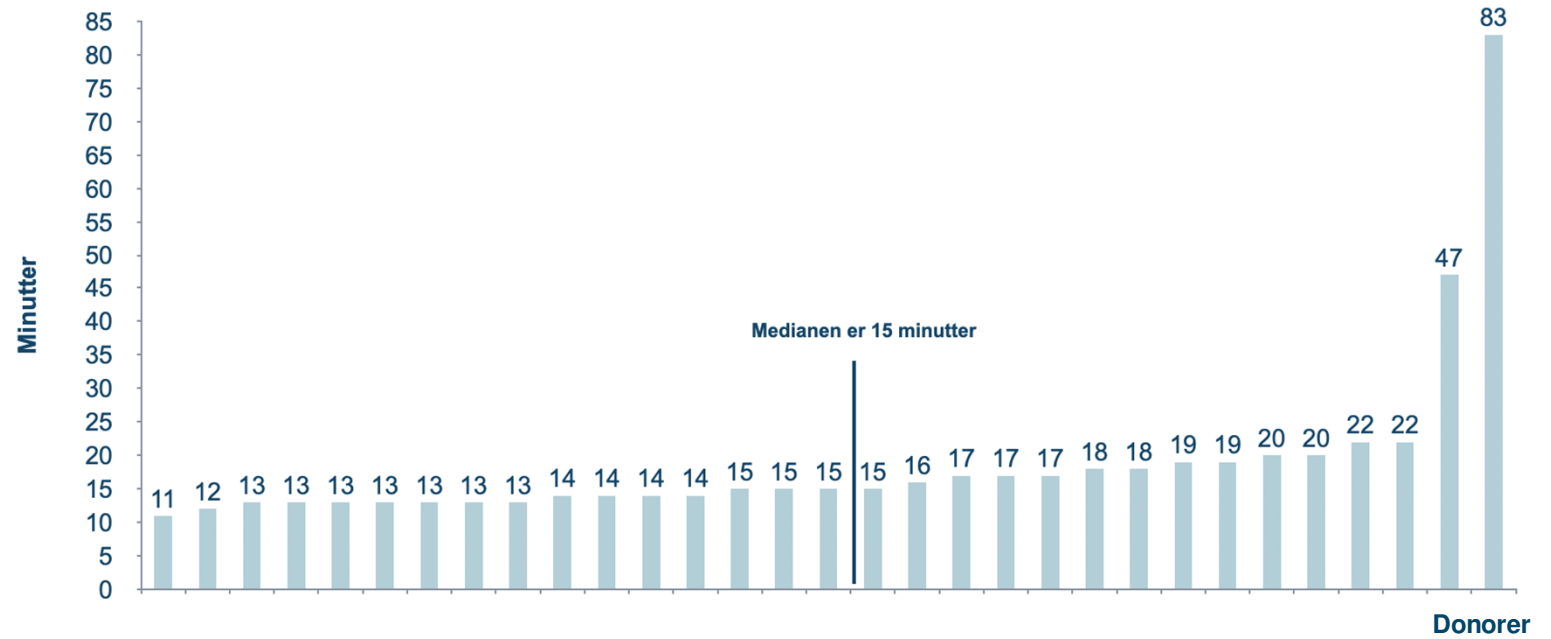
Stor sandsynlighed for død < 3 timer



- Respiration
- Cirkulation
- Detaljeret neurostatus
- Palliationsbehov

Samlet vurdering før eventuel opstart af et DCD forløb

Fra ophør af aktiv behandling til cirkulationsstop



Foreløbig status



- Ingen Stand Down forløb.
Derfor heller ikke erfaring med de pårørendes reaktion.
- Er vi for restriktive i vores vurdering?



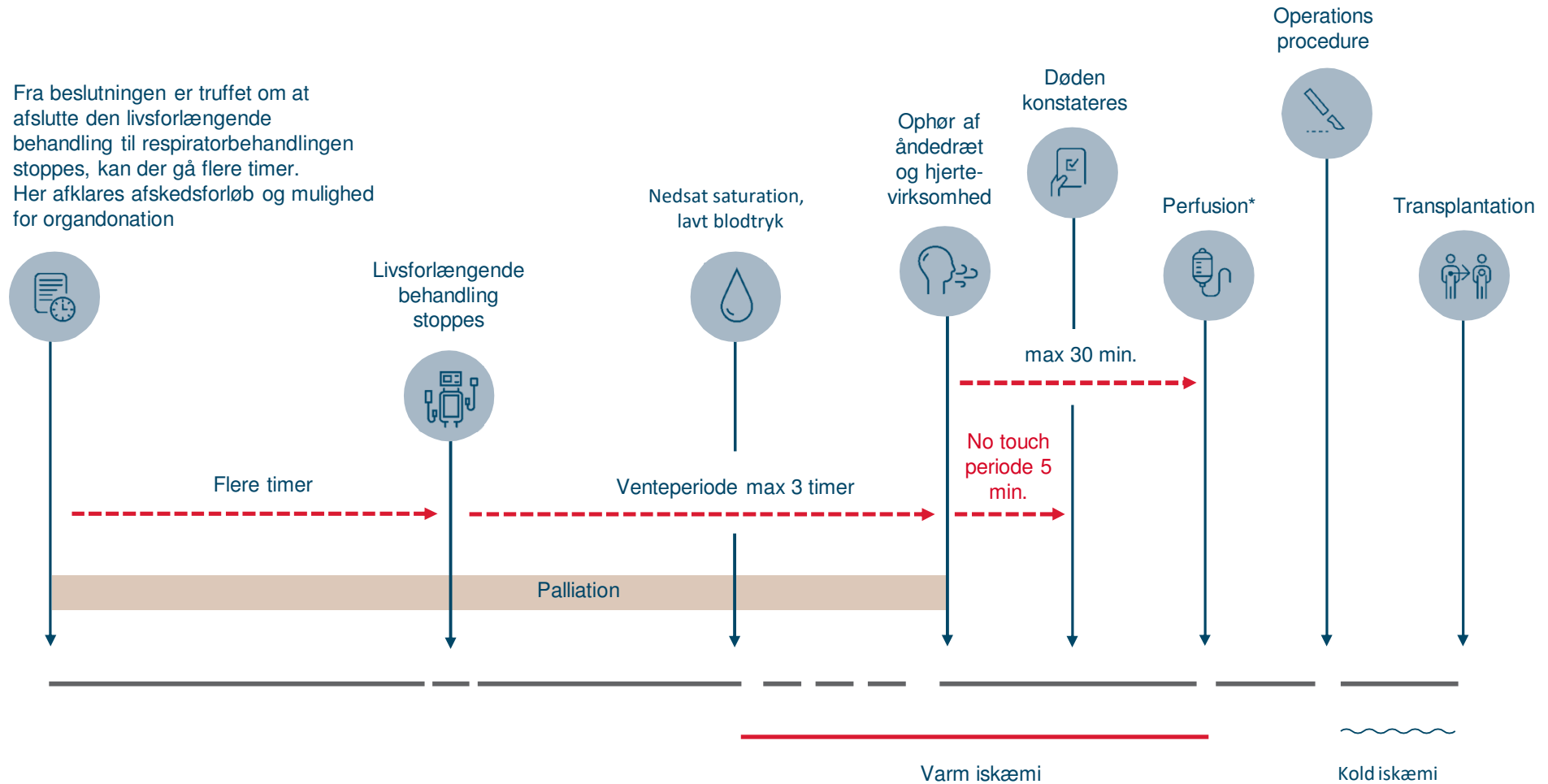
Dansk Center
for Organdonation

Transplantationskoordinering ved DCD-forløb

Helle Madsen TX-koordinator AUH
Jette Bjarre TX-koordinator RH

Tidslinje ved DCD

Fra beslutningen er truffet om at afslutte den livsforlængende behandling til respiratorbehandlingen stoppes, kan der gå flere timer. Her afklares afskedsforløb og mulighed for organ donation



* Rapid Procurement: Ingen interventioner før organudtagning
Normoterm Regional Perfusion: Der oprettes perfusion via ECMO til de organer, der skal doneres.
Organudtagning påbegyndes efter et stykke tid med perfusion.



Hvad kommer vi omkring?



- Henvendelsen omkring DCD
- Vurdering af medicinsk egnethed til DCD
- Planlægning af forløbet
- Match af recipienter
- Resultater



Henvendelse fra Intensiv

Nogle forløb har vi hørt om tidligt i forbindelse med at afdække muligheden for organdonation efter hjernedød, andre bliver meldt direkte som DCD.

Vores opgave :

- Opslag i Organdonorregister
- Generel egnethed af organerne med diverse undersøgelser (alle DCD-donorer skal være vurderet/accepteret til DBD)
- Hvis henvendelsen kommer om natten vurderes først som donation efter hjernedød. Hvis donor skal vurderes til DCD gøres det i førstkommande dagtid





Vurdering af medicinsk egnethed til DCD



Nyrerne

- Donor alder < 65 år, nu ingen aldersgrænse
- BMI max. 30, nu intet max.
- Konfereres altid med både mediciner og kirurg

Vurdering af medicinsk egnethed til DCD



Lunger



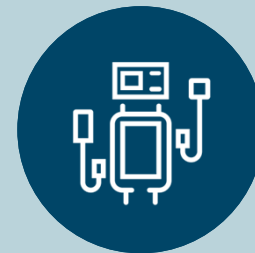
< 65 år



< 20 pakkeår



Rtg. thorax uden infiltrater



Respirator
behandling
< 5 dage



Oxygenering
ved FiO₂ 100%
> 40. (Kommer
altid på EVPL)



Vurdering af medicinsk egnethed til DCD



Lever

- > 18 år, < 65 år
- BMI < 28
- fDwitt < 30 minutter
- Agonalperiode < 1 time
- Kold iskæmitid < 8 timer



Planlægning af forløb



Planlægges senest dagen før, da mange af de involverede ikke har vagt til DCD

- **Nyrer:** RP forløb
- **Lunger:** RP forløb
- **Lever:** NRP forløb med ECMO
- 10-16 personer skal kaldes ind evt. på en fridag

- Donor operationsstue skal stå klar mindst 2 timer inden planlagt ekstubation pga. formøde
- Recipienter er i hus inden ekstubation af donor
- Operationsstuer til recipienter skal stå klar, så der kan kaldes ned, så snart vi har accepteret organerne
- Recipienterne bliver ikke oplyst om, at det er DCD, da vi altid kun transplanterer gode organer



Match af recipienter til DCD organer



Nyrer

Match på:

- Blod- og vævstype

Sekundært

- Alder
- Ventetid



Lever

Match på:

- Blodtype, højde og vægt
- Alder > 18 år
- MELD < 20
- **ikke** PSC
- ikke Re -TX
- **ikke** tidl. større abdominal kirurgi
- **ikke** porta-trombose.

Cancerpatienter er højt prioriteret



Lunger

Match på:

- Blodtype, højde og vægt



Hjerte

- Forsøg med grise på AUH er klinisk i gang...
- Der planlægges **Direct Procurement and Perfusion (DPP)**



Hvordan går det recipienterne?

- Kvaliteten af organerne efter DCD er på linje med kvaliteten af organer ved donation efter hjernedød
- Et eksempel på en sammenligning med nyrer, som vi oftest transplanterer efter DCD. Der ses samme nyregraft overlevelse
- Sammenfattende er DCD et vigtigt supplement til de, der venter på et nyt organ
- .. Som sidegevinst har implementeringen ført til et tættere samarbejde på tværs af intensiv og transplantationscentre 😊

Pause





Dansk Center
for Organdonation

Palliation

Mette Juul Koefoed overlæge, anæstesiolog, AUH og DCO

Holdningsundersøgelse DCD 2022



- Giver medicin som kan fremskynde døden.
- Bekymring for at give at bidrage til døden og dermed fremme donation.
- Mere tilbageholdende med at give palliation, da der kan skabes tvivl om hensigten.
- Hver femte anæstesilæge mener, de vil give mindre.



Dasaim: Donation efter cirkulatorisk død

- lindre som vi plejer.

- Når livsforlængende behandling skal afsluttes sikres følgende:
- En individuel palliationsplan planlægges og ordineres. Der skal også lægges en plan for den fortsatte palliation, såfremt døden ikke indtræder inden for den fastsatte tid.



Donation efter cirkulatorisk død

- lindre som vi plejer.

De objektive (ikke meddelte) symptomer, der kan blive aktuelle at lindre, er:

- Tegn på ubehag:
 - Svedtendens
 - Tåreflåd
 - Takykardi
 - Blodtryksstigning
 - Motorisk uro
 - Grimassen
- Respiratorisk stress:
 - Hyperventilation
 - Betydelig stigning i RF
 - Aktivitet af accessoriske muskler
 - Paradoks respiration
- Spinale reflekser

Kilde: [Donation efter Cirkulatorisk Død - Dasaim](#)



Donation efter cirkulatorisk død

- lindre som vi plejer.

Forslag til palliativ behandling

Førstevalg:

Morfin:

0,1-0,4 mg/kg iv. pn uden max.

(10-20% af den vanlige døgndosis + 0,2 mg/kg til patienter i fast opioidbehandling)

Tillæg af:

Midazolam:

0,07 – 0,1 mg/kg. iv. pn. uden max.

Antikonvulsiv og antiemetisk behandling fortsættes.

Al øvrig medicin seponeres umiddelbart før afslutning af livsforlængende behandling/ekstubation.

Kilde: [Donation efter Cirkulatorisk Død - Dasaim](#)



Donation efter cirkulatorisk død

- lindre som vi plejer.

- De pårørende oplevelse af, at den døende har ubehag.

Praktisk eksempel



- Donation er en mulighed:
 - ophør af vejrtrækning og cirkulation inden for 3 timer + medicinsk egnet + samtykke
- Planlægger tiden frem til ophør af behandlingen (Det vil først blive dagen efter)
- Palliation opstart gerne aftenen inden, eller når donor overflyttes om morgenen minimum 4 timer inden ophør af behandling

Praktisk eksempel



På dagen for ophør af behandling:

- Plan drøftes til formøde i gruppen på intensiv:
 - Hvilke symptomer forventes
 - Hvad og hvilken dosis medicin giver vi
 - Er der pårørende med i forløbet
- Til pårørende:
 - Grundig information om hvordan det kan se ud
 - Hvad vi gør, hvis der opstår ubehag
 - Inviteres til at gøre opmærksom på, hvis de oplever at deres døende pårørende har ubehag
- Løbende vurdering af behov for lindring og ændringer ved behov

Praktisk eksempel



Ophør af behandling:

- Morfin/midazolam gives i god tid inden ekstubation.
- Venter. Palliation fortsætter.
- Ophør af vejrtrækning og cirkulation.
- Venter 5 min.
- Erklæres død. Det tager ca. 1 min.
- Afgang til operation.

Erfaringer



- Det fungerer rigtig godt.
- Tilbage melding fra gruppen: Trygt og forudsigeligt.
Komfortabel patient.
Pårørendes oplevelse kommer senere...
- Har taget det med til andre døende patienter.



Dansk Center
for Organdonation

Transport til operationsgang

Niels Agerlin, overlæge, neurokirurg, RH og DCO



Hvorfor er hurtig transport fra intensiv til operationsgang vigtig

Varighed af funktionel Donor Varm Iskæmitid (fDWIT) er afgørende for organernes kvalitet og donoregnethed

fDWIT starter ved sysBT < 50 mmHg

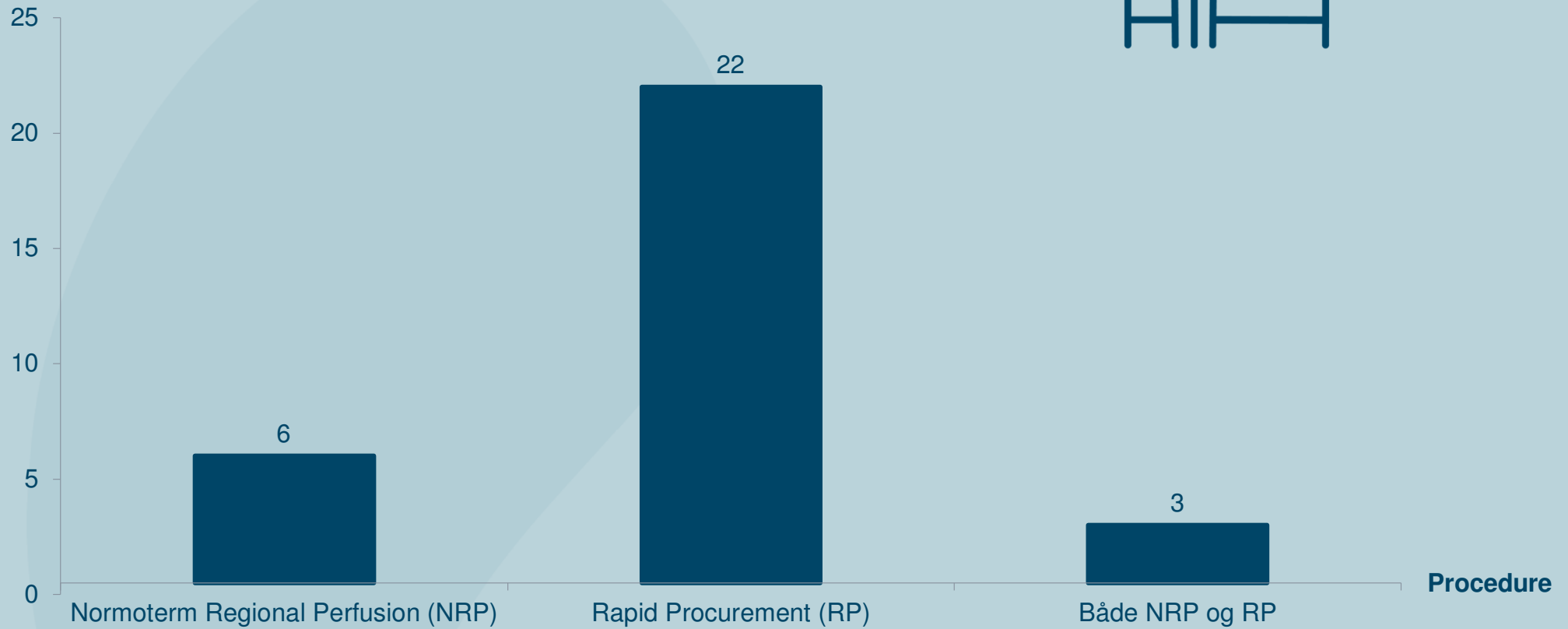
Maksimal fDWIT for de forskellige organer:

- Hjerte: 15-30 min
- Lunger: 60 min til re-ventilation eller re-perfusion
- Lever: 30 min
- Nyrer: 60 min
- Pancreas: 30 min

Kliniske procedurer ved DCD

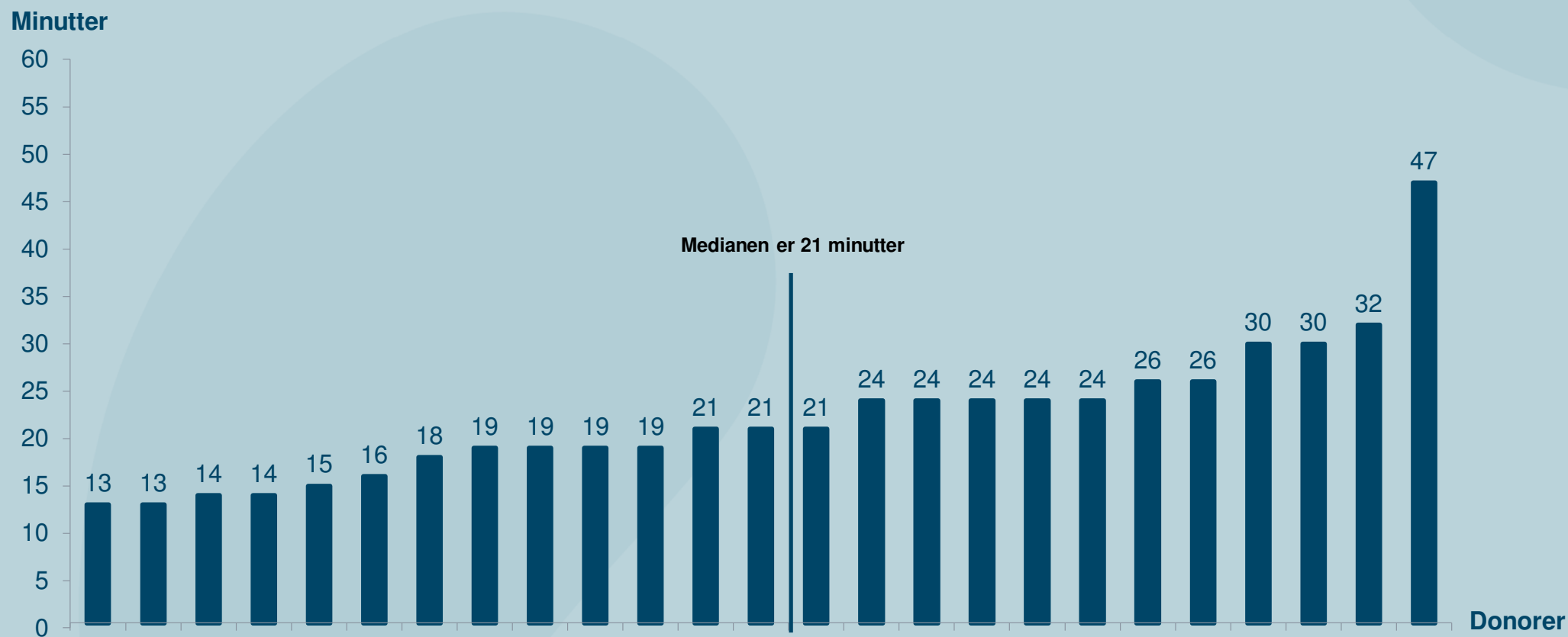


Patienter

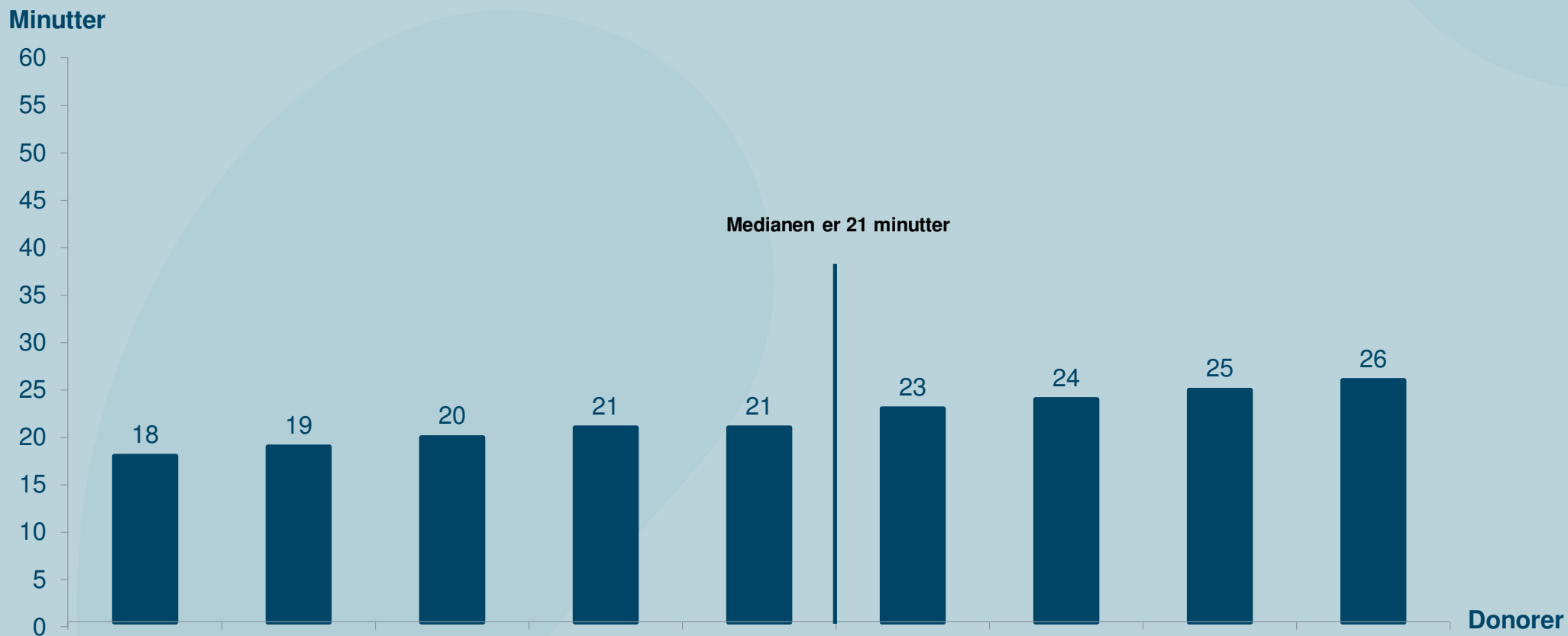




Fra start fDWIT til start af kold perfusion



Fra start fDWIT til start af NRP





Hvilken betydning har det?

31 DCD-forløb - 69 donerede organer

0



Hjerter

5



Dobbelt lunger

5



Lever

54



Nyrer



Dansk Center
for Organdonation

Pårørende

Donationsforløbet er også et afskedsforløb for de pårørende. Det skal varetages med værdighed, så der vil være god tid til både at tage beslutningen om organdonation og tage afsked





Pårørendes oplevelse af at tage afsked



Formål

- Interview med pårørende omkring deres oplevelse i organdonationsforløb efter cirkulatorisk død
 - Afdække ny viden på området
 - Som led i evalueringen af implementeringen af DCD i Danmark

Outcome

- Forventes at ville bidrage til en øget forståelse for de pårørendes oplevelse, og dermed have direkte betydning for både arbejdsgange, informationsmateriale samt praksis i omsorgen for pårørende til DCD-donorere
- Spørgsmålene i interviewguiden tager afsæt i de svenske interviews for også at kunne sammenligne de to datasæt
- Status
 - Endnu smalt datasæt



En personlig fortælling om at være pårørende i et DCD-forløb



TÆT PÅ
ORGANDONATION

Peter Leth

TAK

Tak for at jeg må komme.
Jeg prøver at gengive alt hvad jeg kan huske.
I må spørge om alt.

Bag alt jeg siger er først og fremmest en ros, en respekt og en
anerkendelse af jer. Tak.

Mandag d. 19. februar 2024

16.25

Ulykke. Bus overser fodgænger.
Begge har grønt lys.

17.30

Min far, der er blind, hentes af
politiet hjemme på adressen
og køres til Kolding

19.30

Min telefon ringer. Vi er lige kommet ud af
svømmehallen. Det er min fars mobil. En
sygeplejerske fortæller mig at min mor er
kommet slemt til skade, og at vi godt må
drøfte organdonation i bilen.

21.30

Min og min søsters familie er samlet på
stuen og orienteres om ulykken og om
hjerneskaden. Personalet spørger til
organdonation, som vi giver tilsagn om.

TID

Kort om forløbet



en form for ventetid

Oplevelse

i forløbet i Kolding husker jeg særligt en svensk læge, der dels lavede nogle undersøgelser på synsnerven for at undersøge for hævning i hjernen? og dels introducerede han os til organdonation ved cirkulær død.

jeg kan huske at det gjorde indtryk på mig at høre at denne type organdonation allerede var praktiseret i en række lande (måske 15?)

det har aldrig været min oplevelse at spørgsmål og drøftelse af organdonation fra noget personales side skulle virket farvet, anmasende eller som et pres.

I har været ærlige, redelige og gode til at svare på vores interesse og spørgsmål



Parkeringspladser

Det fungerer i Kolding.

Dårlige minder fra Silkeborg og en bøde fra Rigshospitalet giver en lille stress



DET PRAKTISKE

Mad og pleje

Det var utroligt dejligt, at vi kunne spise på sygehuset, og at vi kunne indrette en stue til min far.

Overnatning

Sygehuset er skarpe
Hotellet var lidt rusten

*Sygehuset: blot gi besked
Hotellet: tror stadig man skal have en seddel
med fra sygehuset*



FREDAG

Forløbet på OUH

Ankomst

vi parkerer og finder indgangen

vi ankommer til tiden på det aftalte tidspunkt. Men jeg tror afdelingen måske netop der holder et møde. Vi strander i hvert fald lidt på gangen og føler os forladte

efter kort tids venten i et rum, vi håber er det rigtige, bliver vi modtaget - og alt er atter fint

Forløbet

orientering med lægen om forløbet - alt er fint og helt identisk med informationer fra tidligere.

vi går på stuen hvor mor ligger. Personalet er tydelige og præcise omkring forløbet, roller, steder vi må sidde eller stå.

der slukkes, og processen forløber helt som beskrevet

jeg var bekymret for at de fem minutter ville ødelægge noget

efter et stykke tid kommer lægen tilbage og fortæller at der er to fine nyrer, hvor den ene er ved at blive sat i en patient.

Oplevelsen

tydeligt
roligt
ordentligt
fredeligt
og bekræftende

jeg kan huske jeg sagde at tanken om at der var to mennesker, der kunne spise fredagsslik i aften var dejlig.

MINE ERFARINGER

Nyrerne

Nyrerne kan blive 120 år

Organdonation er noget vi alle kan tage stilling til - og alle kan muligvis være gode donorer.

Få styr på nogle penge

Pludselig er konti låst og en husstand låst i en skifteret.

Få en advokat

Døden kan have et ansvar. Er det en ulykke er det også en sag.

Hjælp dig selv og andre

Fortæl andre hvad du oplever, hvis du vil. Fx også at I har hjulpet andre via donation.

Familien har det hårdt

Kommunikér fx til modparten i en ulykke, reddere, vidner, pårørende, psykologer.

FOR MIT VEDKOMMENDE

Kollegas kone

Jeg fandt ud af at min kammerats kone var intensivsygeplejerske - hun har været guld værd i forhold til at snakke forløbet igennem med bagefter.

Vidner og reddere

Jeg håber at vidner og falckreddere en gang må få lov til at lægge deres id til en sag, og hvis de pårørende så tillader informationer, at de så deles.

Buschaufføren

Det har været vigtigt for mig at han havde informationer via direktøren i busselskabet og sidenhen via telefon mellem hans søn og mig.

FOR MIT VEDKOMMENDE

**Organdonationen har givet
mig trøst og fred og en
mening i det meningsløse.**

The background is a dark gray color with several abstract, overlapping geometric shapes. On the left side, there are several thin, curved lines that resemble a stylized 'S' or a series of concentric arcs. On the right side, there are larger, semi-circular or circular shapes that overlap each other. The overall aesthetic is modern and minimalist.

TAK



Hvad kan vi særligt tage med os?



Organdonation efter cirkulatorisk død **gør en forskel** for de, som venter på et nyt organ



Det gør en forskel at lægge en **palliationsplan**, dokumentere den og afstemme den i teamet omkring den døende



Gode erfaringer med at **vurdere flere faktorer, inddrage flere i den samlede vurdering** og **anvende de scoringsredskaber**, vi har



Der er **tid og ro til de pårørendes afsked** med den døende – også ved organdonation efter cirkulatorisk død. Det giver mening i det meningsløse



Der transplanteres kun **gode organer**, og vi skal gøre som vi plejer når vi detekterer en potentiel donor; ring til transplantationskoordinatorerne



I spiller som nøglepersoner en **afgørende rolle** for en god og sikker implementering af DCD

Frokost 12.00 – 13.00



Velbekomme