

DCD: DONATION EFTER CIRKULATORISK DØD

- Vurdering af grundlaget i Danmark



INDHOLD

FORORD	3
ARBEJDSGRUPPEN	5
BAGGRUNDEN FOR AT VURDERE DCD I DANMARK	6
EKSEMPEL PÅ FORLØB VED DCD-DONATION	8
UDENLANDSKE ERFARINGER MED DCD	11
RESULTATERNE AF TRANSPLANTATION EFTER DCD	13
KONSEKVENSER FOR ORGANISERINGEN	16
PÅRØRENDE OG BEFOLKNINGERS OPLEVELSE AF DCD	17
ETISKE SPØRGSMÅL I FORBINDELSE MED DCD	18
OMRÅDER FOR NATIONALE PRINCIPPER	21
1. Beslutning om DCD	
2. Potentielle DCD-donor	
3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør	
4. Dødsdiagnosticering	
5. Donorbehandling efter dødens indtræden er konstateret	
6. Omsorg for de pårørende	
ARBEJDSGRUPPENS UDDYBENDE OVERVEJELSER	24
LITTERATUR	31
Appendiks: Kommentarer til rapport	36

FORORD

Interessen i de faglige miljøer for at genindføre DCD i Danmark har været stigende i takt med, at transplantationsresultaterne fra DCD-donorerne er blevet stadigt bedre og i dag stort set er på niveau med resultaterne med organer fra hjernedøde donorer.

Derfor afholdt Dansk Center for Organdonation og Dansk Transplantationsselskab i januar 2017 et symposium om Donation after Circulatory Death (DCD). Over 150 læger og sygeplejersker deltog i symposiet. Efterfølgende udsendte Dansk Center for Organdonation en opfølgende afrapportering fra symposiet, som samlede alle de opmærksomhedspunkter, der blev identificeret på symposiet i forhold til at genindføre DCD i Danmark (1).

Efterfølgende faciliterede Dansk Center for Organdonation en arbejdsgruppe bestående af fagfolk fra donations- og transplantationsafdelinger over hele landet, som har gennemgået relevante principper og erfaringer på området og behandlet de opmærksomhedspunkter, som blev identificeret på symposiet.

Arbejdsgruppen har holdt tre møder, hvor nationale principper for arbejdet med DCD i Danmark er blevet diskuteret. Arbejdsgruppen har i slutningen af 2017 afstemt forventningerne til gruppens arbejde med Sundhedsstyrelsen og herunder aftalt, at resultatet af arbejdet udsendes til kommentering i de relevante videnskabelige og faglige selskaber inden rapporten afleveres til Sundhedsstyrelsen.

Rapporten blev udsendt til kommentering hos selskaberne den 2. marts 2018 med frist den 15. juni 2018. Der er opbakning til Arbejdsgruppens rapport og til at indføre DCD i Danmark. Rapporten anses for at være grundigt gennemarbejdet og et godt grundlag for implementering af DCD i Danmark. Der er tilslutning til de beskrevne principper og procedurer for DCD.

Med udgangspunkt i rapporten og de internationale erfaringer er det Arbejdsgruppens opfattelse, at der skal være tilbud om anvendelse af DCD donorer i forbindelse med organdonation i Danmark. Arbejdsgruppen har vurderet, at der ikke foreligger lovgivningsmæssige forhold, der forhindrer dette. Det er Arbejdsgruppens ønske, at rapporten kan danne udgangspunkt for lokale retningslinjer, der sikrer en ensartet tilgang til brugen af DCD-donorer i hele landet.

Det er Arbejdsgruppens forventning, at brugen af DCD-donorer initialt sker som pilotprojekter på udvalgte, større sygehuse, hvor der er betydelig erfaring med organdonation.

Arbejdsgruppen har i dette arbejde ikke vurderet økonomien ved at indføre DCD i Danmark eller eventuelle juridiske konsekvenser for de tilsagn til organdonation, som allerede er registreret i Donorregistret.

De videnskabelige og faglige selskaber påpeger i deres kommentarer vigtigheden af uddannelse og undervisning af det involverede personale på intensivafdelingerne og andre afdelinger, som bliver involveret i DCD-procedurerne samt vigtigheden af en omfattende informationsindsats overfor befolkningen og sundhedspersonalet. Arbejdsgruppen tilslutter sig, at dette bør være en forudsætning for indførelse af DCD i Danmark.

Arbejdsgruppen har inddraget de videnskabelige og faglige selskaber med henblik på sundhedsfaglige kommentarer. Det kan overvejes, om der er andre parter, råd og nævn, som bør inddrages.

Arbejdsgruppen juli 2018

ARBEJDSGRUPPEN

Arbejdsgruppen er sammensat bredt fagligt og geografisk og består af fagfolk fra hele landet, som er involveret i donation og transplantation. Dansk Center for Organdonation har varetaget de administrative opgaver i forbindelse med Arbejdsgruppen.

Medlemmerne er:

Francois Baudier	Nyretransplantation, overlæge, Hjerte- og Lunge- og Karkirurgisk Afdeling T, Odense Universitetshospital
Henrik Birn	Nyretransplantation, overlæge, professor, dr. med., Nyresygdomme, Århus Universitetshospital Skejby
Hans Eiskjær	Hjertetransplantation, professor, overlæge, dr. med. Hjertesygdomme, Aarhus Universitetshospital
Lars Ilkjær	Hjertetransplantation, overlæge, Aarhus Universitetshospital, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation
Dorte Inekci	Afdelingssygeplejerske, Neurointensiv afsnit 2093, Rigshospitalet
Lars Kjærsgaard	Overlæge, Anæstesiologisk Afdeling Syd, Klinik Akut, Aalborg Universitetshospital
Pernille Kofoed-Nielsen	Overlæge, Blodsygdomme og Immunologi, Aarhus Universitetshospital, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation og bestyrelsesmedlem i Dansk Transplantationsselskab
Christian Møller	Hjerte- og lungetransplantation, overlæge, Ph.d., Thoraxkirurgisk Klinik, Rigshospitalet
Peter Skov Olsen	Hjerte- og lungetransplantation, overlæge, dr. Med., Thoraxkirurgisk Klinik, Rigshospitalet
Michael Perch	Overlæge, Leder af det nationale lungetransplantations program, Rigshospitalet, bestyrelsesmedlem i Dansk Transplantationsselskab
Marika Poulsen	Overlæge, neurolog, Aarhus Universitetshospital, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation for Dansk Neurologisk Selskab
Allan Rasmussen	Levertransplantation, overlæge, Rigshospitalet, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation, Formand for Dansk Transplantationsselskab
Inge Krog Severinsen	Overlæge, operation og intensiv, Aarhus Universitetshospital, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation for Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin
Preben Sørensen	Overlæge, neurokirurg, Aalborg Universitetshospital, medlem af styregruppen for Dansk Center for Organdonation for Dansk Neurokirurgisk Selskab
Signe Juul Thomsen	Kommunikationsmedarbejder, Dansk Center for Organdonation
Helle Haubro Andersen	Centerleder, Dansk Center for Organdonation

Operationssygeplejerske og transplantationskoordinator, Annette Boe, Odense Universitetshospital, og nu tidligere afdelingssygeplejerske, Ruben Krogh, Rigshospitalet, deltog i Arbejdsgruppen frem til efteråret 2017.

BAGGRUNDEN FOR AT VURDERE DCD I DANMARK

Dødskriterier

I Danmark kan en person erklæres død enten ved uoprettelig ophør af al hjernefunktion eller ved uopretteligt ophør af åndedræt og hjertevirksomhed. Disse to døds-kriterier omtales ofte som hhv. hjernedøds-kriteriet og hjertedøds-kriteriet. Hjertedød er dog en misvisende betegnelse, da ophør af åndedræt og hjertevirksomhed fører til ophør af cirkulation og ikke til, at hjertet umiddelbart dør. Internationalt anvendes da også betegnelsen *Donation after Circulatory Death* (DCD).

Vi har endnu ikke en dansk betegnelse, som til fulde dækker den engelske betegnelse. I denne rapport vil vi derfor anvende *DCD* og *cirkulatorisk død*.

Formålet med rapporten

Efter indførelsen af hjernedøds-kriteriet i 1990 har det i praksis alene været dette, der lå til grund for organdonation, idet det har været vurderingen, at dette gav mulighed for de bedst egnede organer. Som det fremgår af rapporten viser internationale erfaringer imidlertid, at supplerende anvendelse af organer fra DCD-donorere indebærer en række fordele både i forhold til at imødekomme ønsker om organdonation og i forhold til at frembringe flere egnede organer til patienter på ventelister.

Formålet med Arbejdsgruppens arbejde har været at udarbejde forslag til principper for DCD, som der kan skabes national enighed om i de faglige donations- og transplantationsmiljøer, så der sikres en ensartet og optimal anvendelse af donororganer, og hvor den tillid der er i dag til organdonation blandt befolkningen, pårørende til organdonorer og fagfolk kan fastholdes.

Sundhedslovens bestemmelser ikke en hindring

I anbefalingerne til National Handlingsplan for Organdonation fra 2013 blev det afdækket, at Sundhedslovens bestemmelser ikke er en hindring for at gennemføre transplantation med organer fra DCD-donorere. Før hjernedøds-kriteriet blev indført i 1990 blev der da også udtaget nyrer til transplantation fra patienter, som blev erklæret døde udelukkende efter uoprettelig ophør af åndedræt og hjertevirksomhed.

Sundhedslovens § 53 fastslår, at der fra en person, der er død eller som er indbragt død til et hospital, kan væv og andet biologisk materiale udtages til behandling af sygdom eller legemsskade hos et andet menneske.

Ifølge Sundhedslovens § 176 kan en persons død konstateres ved uoprettelig ophør af åndedræt og hjertevirksomhed eller ved uoprettelig ophør af al hjernefunktion. Der er således ikke noget lovmæssigt til hindring for at genindføre DCD i Danmark.

Behov for organer til transplantation

Stadigt flere lande indfører DCD for at imødekomme behovet for organer til patienter på venteliste. Et behov som heller ikke i Danmark bliver opfyldt med antallet af organer til transplantation fra hjernedøde donorere. Igennem de seneste 10-15 år har der konstant været 400-500 patienter aktivt på ventelisterne til transplantation. Langt de fleste, som er på venteliste til transplantation, er nyrepatienter.

Flere lande opbygger erfaring med DCD samtidig med, den medicinske og teknologiske udvikling gør, at kvaliteten af organerne bl.a. fra DCD-donorer bliver stadigt bedre, hvorfor det er blevet aktuelt at udnytte dette donorpotentiale også i Danmark.

Forventninger om et øget antal organdonorer

Andelen af DCD-donorer udgør en større og større andel af donorerne i de lande i Europa, som har arbejdet målrettet med DCD i flere år. I Norge har man på forsøgsbasis gennemført DCD i et par år, og i Sverige vil man begynde DCD i 2018.

I Norge forventer man, at DCD vil øge antallet af organdonorer med 10 % svarende til omkring yderligere 10-12 donorer pr. år, mens man i Sverige anslår, at indførelse af DCD vil øge antallet af donorer med 40 til 80 pr år svarende til en forøgelse på ca. 20-40 % ved at uændret antal hjernedøde donorer (2016).

På baggrund af erfaringerne og estimater fra disse lande er det Arbejdsgruppens skøn, at antallet af donorer i Danmark med tiden vil kunne øges med 20-40 % svarende til omkring 18-35 donorer per år (2).

I Cambridge medførte anvendelsen af hjerter fra DCD en forøgelse af deres transplantationsaktivitet på omkring 40 % allerede i det første år (4 og 4) Mere forsigtige estimater kalkulerer med en potentiel mulighed for, at antallet af hjertetransplantationer øges med 15-20 %.

Der er i Sverige lavet en sundhedsøkonomisk analyse af indførelse af nyredonation efter DCD baseret på forskellige scenarier. Analysen viser i alle tilfælde, at DCD indebærer gevinster for såvel patienterne som for sundhedsvæsenet, idet omkostningerne er større det første år som følge af udgifterne til transplantation, men dette opvejes af gevinster de følgende år. Analysen er bl.a. baseret på erfaringer fra Storbritannien overført til svenske forhold samt på en række antagelser, hvorfor der i sagens natur er forbehold for analysens resultater (6).

Danskerne er positive overfor organdonation

I Danmark er befolkningen generelt meget positiv overfor organdonation. To ud af tre tilkendegiver i den seneste holdningsundersøgelse fra Sundhedsstyrelsen i 2016, at de gerne vil donere deres organer, når de dør. DCD vil bidrage til, at vi vil kunne imødekomme ønsket om at donere organer til transplantation i flere tilfælde end i dag.

Udgangspunktet er National Guideline for Organdonation

Dansk Center for Organdonation har beskrevet best practice for organdonation i intensivafdelingerne og har på den baggrund udarbejdet National Guideline for Organdonation. Arbejdsgruppen understreger, at National Guideline for Organdonation bør følges i alle donationsforløb og kun fraviges der, hvor procedurerne vil være DCD-specifikke. På sigt vil National Guideline for Organdonation også skulle udvikles til at omfatte DCD-procedurerne.

Afgrænsning

De patienter, som er relevante som DCD-donorer, kan efter patientens kliniske status inddeles i to hovedgrupper: kontrolleret eller ukontrolleret DCD (7). Denne rapport omhandler alene kontrolleret DCD, som omfatter organdonation gennemført efter, der er taget beslutning om, at videre behandling er udsigtsløs og aktiv behandling skal afsluttes, som det også er tilfældet ved donation efter hjernedød.

EKSEMPEL PÅ FORLØB VED DCD-DONATION

Nedenstående skema skitserer det forventede forløb ved DCD og sammenligner med det typiske forløb ved donation efter hjernedød. Overvejelserne ved de enkelte trin er kort beskrevet nedenfor. Skemaet er udarbejdet og modificeret ud fra publicerede guidelines (8-11).

Uanset om der er tale om en DCD eller en donation efter hjernedød er det et grundlæggende krav, at beslutningen om, at al behandling er udsigtsløs, træffes af de behandlende læger før og helt uafhængigt af eventuel beslutning om organdonation.

Den efterfølgende beslutning om organdonation beror på en vurdering af potentielle donorers egnethed og på samtykke i Donorregistret og/eller fra de nærmeste pårørende. I de tilfælde, hvor det er de pårørende, som skal give samtykke, følges de gældende vejledninger. I denne fase har de pårørende den tid, som de har behov for, til at træffe deres beslutning, dog skal de være oplyst om, at organernes funktion kan svækkes efter længere tid.

Når beslutningen om organdonation er truffet, vil forløbet også afspejle hensynet til dette ønske. Forløbet bør således tilstræbe donation med organer, der gør størst mulig gavn. Såfremt det skønnes sandsynligt, at hjernedøden vil indtræffe, skal donation efter hjernedød være målet, da dette almindeligvis giver mulighed for anvendelse af flest mulige organer. Hvis det skønnes, at hjernedøden ikke vil indtræffe, vurderer de behandlende læger, om det er sandsynligt, at cirkulatorisk død vil indtræffe inden for kort tid, typisk indenfor få timer efter indstilling af behandling. Denne vurdering beror på forskellige kliniske kriterier (8).

Når der er truffet beslutning om hvilket forløb, der skal sættes i gang, skal der foreligge en klar plan herfor. Donationsforløbet ved hjernedød vil følge eksisterende rutiner, idet der dog skal være truffet beslutning om, hvorvidt man vil konvertere til DCD-forløb, såfremt hjernedøds-kriteriet ikke opfyldes. De pårørende skal være informeret herom, og det er her vigtigt at understrege, at uanset hvilke kriterier, der ligger til grund for fastlæggelsen af død, så vil donor være død, før der kan udtages organer.

Planen for DCD-forløb vil dels afhænge af hvilke organer, der skal udtages, og hvorvidt der er behov for regional *in situ* perfusion af organer, og dels af den lokale praksis og logistiske forhold. Der skal på forhånd foreligge en plan for pleje af den døende og omsorg for de pårørende, såfremt cirkulatorisk død ikke indtræder inden den på forhånd fastsatte maksimale ventetid efter behandlingsophør. De pårørende skal være informeret om denne plan.

Forud for fastlæggelse af forløbet skal det således afgøres, hvilke organer der kan udtages, idet dette kan være afgørende for den maksimale ventetid mellem behandlingsophør og dødens indtræden og, om der er behov for *in situ* perfusion. Såfremt der ikke er behov for *in situ* perfusion, skal det sikres, at donor kan flyttes fra det rum, hvor behandlingsophør finder sted, til operationsstuen inden for ganske få minutter efter dødens konstatering. Tidspunktet for behandlingsophør skal fastlægges således, at der er en klargjort operationsstue, og organudtagningsholdet er til stede på donorhospitalet, når behandlingsophør sker, idet der samtidigt skal tages videst mulige hensyn til de pårørendes ønsker. Inden behandlingsophør bør der være anlagt A-kanyle og foreligge kontinuerlig monitorering af hjerterytme og perifer ilt-saturation. Hvis der

planlægges regional *in situ* perfusion, kan der lægges sheath in a. og v. femoralis inden behandlingsophør under forudsætning af, at det ikke skønnes at påføre donor betydende skade eller ubehag. De sundhedspersoner, som er involveret i procedurer eller behandling forud for dødens indtræden, må ikke være involveret i udtagning af organer og transplantation.

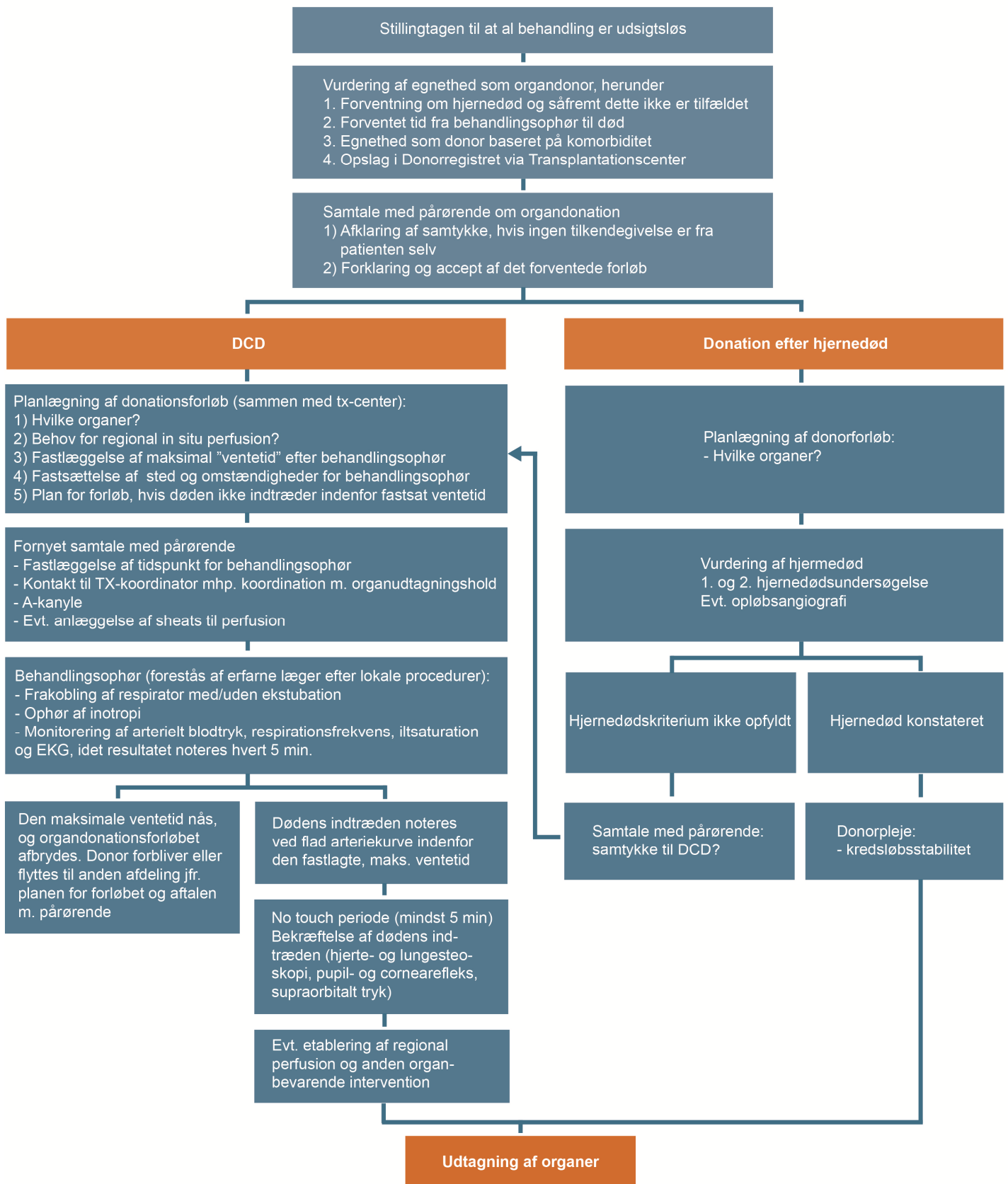
Indstilling af behandling bør så vidt muligt følge lokale rutiner og omfatter afkobling af respirator, evt. ekstubering, samt ophør af inotropistøtte.

Under den følgende venteperiode indtil enten 1) cirkulatorisk død er indtrådt vurderet ved flad arteriekurve og evt. asystoli eller 2) udløbet af den tidsperiode, der på forhånd er fastsat for den maksimale ventetid, vil de pårørende typisk være til stede sammen med den potentielle donor. Blodtryk, puls, respirationsfrekvens, og perifer ilt saturation bør løbende registreres frem til cirkulatorisk død med henblik på at kunne vurdere organernes perfusion.

Efter cirkulatorisk død indledes "no touch"-perioden, som skal vare minimum fem minutter. Her kan de pårørende også være tilstede og har mulighed for at tage afsked, såfremt de ønsker det. Når døden efter denne periode er bekræftet ved fravær af hjerteaktion og åndedræt ved hjerte- og lungestetoskopi, manglende pupilrefleks på lysstimulation, manglende cornearefleks, og manglende motorisk respons på supraorbital tryk, kan procedurer relateret til organudtagning, inkl. regional perfusion, indledes. Såfremt der ikke etableres regional perfusion af organerne, skal donoroperationen indledes inden for ganske få minutter efter dødens indtræden. Efter donoroperationen kan de pårørende igen tage afsked med afdøde.

Såfremt cirkulatorisk død ikke indtræder inden for den fastsatte maksimale tidsperiode, som fastlægges inden det konkrete forløb, afbrydes donationsforløbet og pleje af den døende og omsorg for de pårørende følger den på forhånd fastsatte plan.

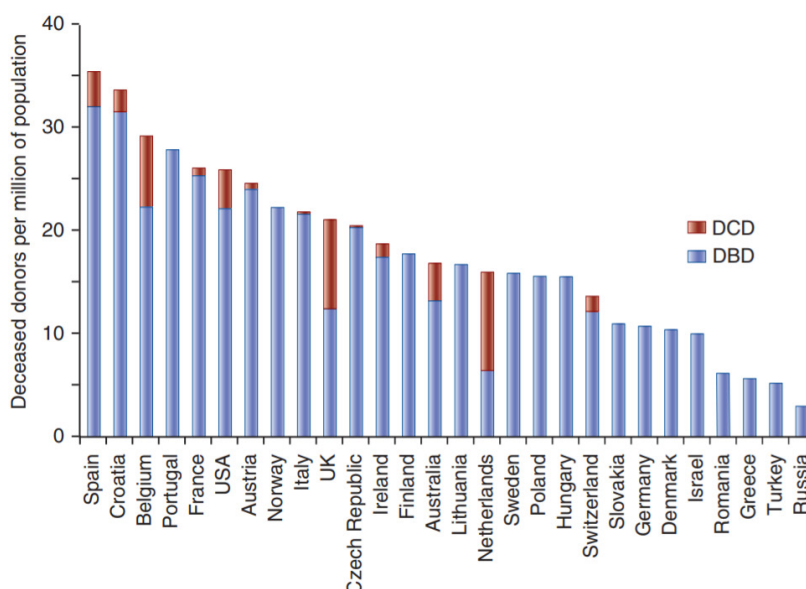
Forløbsdiagram: DCD vs. donation efter hjernedød



UDENLANDSKE ERFARINGER MED DCD

Stadigt flere lande indfører DCD. I 2013 blev DCD praktiseret i blandt andet USA, Australien, Japan samt 10 europæiske lande (7 og 24). Siden da har blandt andet Norge og Polen introduceret DCD ligesom flere andre europæiske lande, inkl. Sverige, har planer om eller overvejer at indføre lignede programmer med det formål at øge antallet af donorer og dermed antallet af organtransplantationer.

Protokollerne for DCD varierer mellem de europæiske lande, herunder i hvilket omfang man gør brug af donor med kontrolleret hhv. ikke-kontrolleret DCD. I USA udgør DCD 16,5 % af alle organdonationer fra afdøde (2015), mens Holland og Storbritannien har den største andel af DCD i Europa (Figur 1).



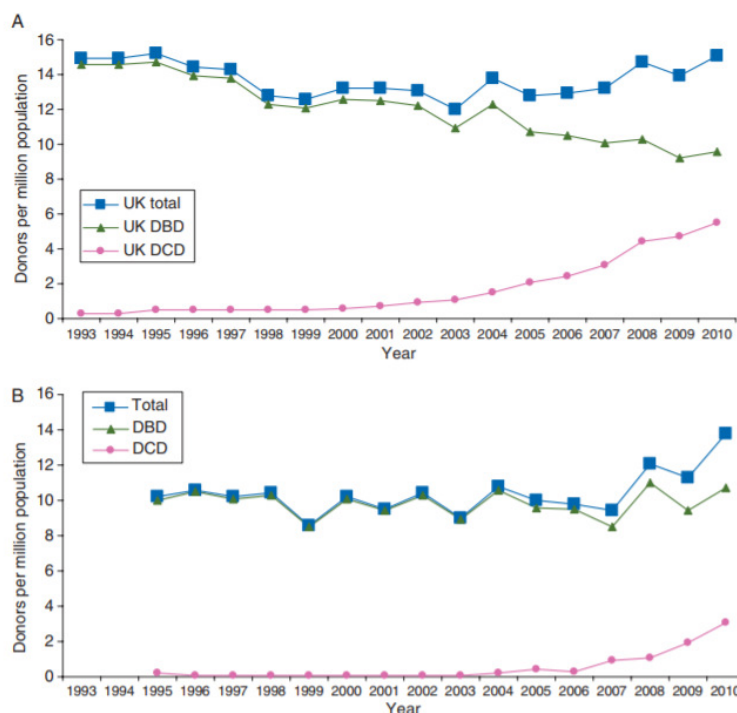
Figur 1. Antallet af afdøde organdonorer 2013 per million indbyggere i europæiske lande fordelt på DCD og donation efter hjernedød (fra (23))

Har DCD haft betydning for donorraten?

Baggrunden for introduktionen af DCD har været et ønske om at øge antallet af organdonation til gavn for patienter på venteliste til organer. Der har været bekymring for, at indførelsen af DCD ville reducere antallet af donationer fra hjernedøde donorer bl.a. pga. konvertering til DCD (12), ligesom usikkerhed omkring dødsriterier kunne skabe bekymring i befolkningen og dermed muligvis reducere det samlede antal donationer.

Introduktionen af DCD i Storbritannien og Holland var associeret med et samtidigt fald i antallet af donationer efter hjernedød (8 og 13). En nærmere analyse af forholdene i Storbritannien viser dog, at faldet var begyndt allerede før introduktionen af DCD og formodentligt kunne tilskrives andre årsager, herunder bedre behandling ved hjernetraumer (8 og 21).

En analyse fra Liege i Belgien viser også, at DCD ikke gav anledning til en reduktion i antallet af donationer efter hjernedød (17) ligesom introduktionen af DCD i Australien ikke har resulteret i et fald i antallet af donationer efter hjernedød (8 og 19) (Figur 2). I Danmark er det totale antal af afdøde donorer stigende de senere år. Det samme gør sig gældende i både Storbritannien og Holland, som er blandt de lande i Europa, hvor brugen af DCD er størst. Der synes således ikke at være holdepunkter for, at indførelse af DCD medfører færre donationer efter hjernedød.

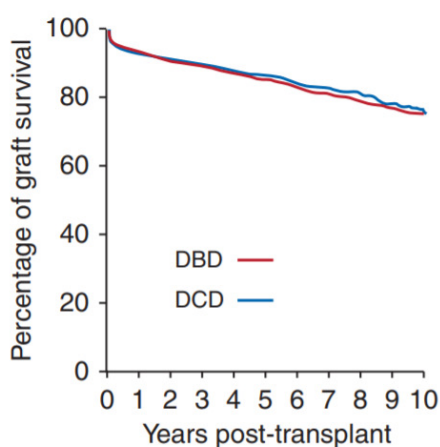


Figur 2. Antallet af afdøde organdonorer per million indbyggere i Storbritannien og Australien frem til 2010 fordelt på DCD og donationer efter hjernedød (8)

RESULTATERNE AF TRANSPLANTATION EFTER DCD

Nyretransplantation

En række opgørelser fra både Europa og USA viser, at resultaterne af transplantation med nyre fra donorer efter kontrolleret DCD er sammenlignelige med resultaterne ved transplantation fra hjernedøde donorer, både hvad angår patientoverlevelsen og levetiden af den transplanterede nyre (Figur 3), selvom DCD er forbundet med en øget risiko for, at den transplanterede nyre ikke begynder at fungere lige efter transplantationen (delayed graft function og primær ikke-funktion) (20, 22 og 23). Således udgør hyppigheden af delayed graft function op mod ca. 50 % (22 og 25).



$P=0.31$

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DBD	9,684	8,500	7,638	6,737	5,896	5,064	4,285	3,583	2,913	2,209	1,559
DCD	3,626	3,093	2,533	1,976	1,489	1,067	752	516	352	215	131

Figur 3. Funktionstid (nyregraftoverlevelse) af den transplanterede nyre hos patienter i live efter nyretransplantation Storbritannien fordelt på DCD og donationer efter hjernedød (23).

Der er færre, publicerede erfaringer med donation efter ikke-kontrolleret DCD. Opgørelser tyder på, at risikoen for primær ikke-funktion og forsinket funktion af den transplanterede nyre er højere end ved kontrolleret DCD, men at funktionen på længere sigt er god og sammenlignelig med transplantation efter kontrolleret DCD (14 og 18). Forsinket funktion af den transplanterede nyre kan medføre behov for dialyse i en periode efter transplantationen med forlænget indlæggelsestid og øgede udgifter og belastning for patienten. Flere studier viser imidlertid, at brugen af maskinperfusion forud for indsættelsen af det transplanterede organ mindsker risikoen for forsinket graffunktion (15 og 16). Indførelse af denne teknologi kan således bidrage til at mindske risikoen for forsinket funktion efter DCD. Sammenfattende er resultaterne af transplantation med nyre fra DCD-donorer gode og sammenlignelige med transplantation med nyre fra donation fra hjernedød. Transplantation med nyre fra DCD skønnes således at udgøre et fuldt ud acceptabelt tilbud til patienter på venteliste til nyretransplantation.

Pancreastransplantation

Et systematisk review fra 2017, som sammenligner resultaterne af pancreastransplantation efter DCD og donation efter hjernedød, viser entydigt, at såvel patient- som graftoverlevelsen efter et år er ens (95,3 % vs. 96,5 %, hhv. 82,8 % vs. 83,0 %). Tilsvarende er patient- og graftoverlevelsen ens også efter tre til fem år. Med hensyn til komplikationer er der flere tromboser og andre komplikationer, som medfører re-operation efter DCD i forhold til donation efter hjernedød, men dette medfører som anført ingen forskel i patient- eller graftoverlevelse.

Konklusionen er således at pancreastransplantation efter DCD har sammenlignelig patientoverlevelse, graftoverlevelse og funktion og kan betragtes som et sikkert alternativ til pancreastransplantation fra hjernedøde donorer (26).

Levertransplantation

I lande, hvor levertransplantation fra DCD-donorer er muligt, udgør disse en stigende andel (27 og 28). Det synes også veldokumenteret, at det totale antal donororganer egnet til levertransplantation øges (29). Brugen af DCD-donorer i forbindelse med levertransplantation er i opgørelser associeret med øget risiko for grafttab og komplikationer, især galdevejskomplikationer sammenlignet med hjernedøde donorer, muligvis betinget af den længere, varme iskæmitid (30-36) (Figur 4).

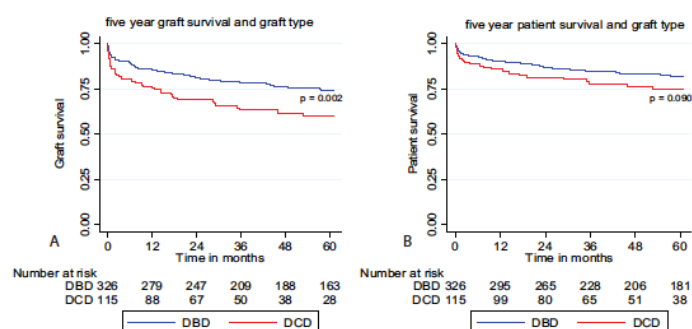


FIGURE 2. Five-year graft (A) and patient (B) survival after DCD and DBD liver transplantation.

Figur 4. Langtidsoverlevelse af levertransplantater fra hhv. hjernedøde donorer og DCD-donorer (34).

Amerikanske opgørelser viser imidlertid, at resultaterne af levertransplantationer med DCD donorer er forbedret gennem årene, hvilket er betinget af en række faktorer, herunder bedre selektion af DCD leverdonorer (39). Opgørelser fra enkelte centre har således vist, en tilfredsstillende patient- og graftoverlevelse efter levertransplantation med DCD-donorer, der er sammenlignelig med overlevelsen efter donationer fra hjernedøde donorer (40 og 41). En større europæisk analyse har vist sammenlignelige patient- og graftoverlevelser efter 10 år (35 og 36) (Figur 4), idet der ikke er sikkert nedsat patientoverlevelse efter DCD i forhold til donation efter hjernedød, men dog signifikant nedsat graftoverlevelse. Levergraft-overlevelsen afhænger af en række såvel donor- som recipientafhængige faktorer (37) og synes at være meget afhængig af den varme iskæmitid (27, 31, 35 og 36).

Studier tyder på, at andelen af egnede leverorganer fra DCD-donorer kan øges ved hypo- og eller normoterm, regional perfusion af donor (27, 32 og 41), om end der ikke på nuværende tidspunkt findes klare guidelines eller en standardiseret protokol herfor.

Lungetransplantation

Den første lungetransplantation i 1963 blev udført med en lunge udtaget efter cirkulatorisk død hos donor. Lungetransplantation efter DCD blev genoptaget midt i 90'erne og er siden gradvist blevet mere udbredt, bl.a. med baggrund i det stadigt stigende behov for donorldunger samtidig med et stagnerende udbud af donorldunger fra hjernedøde patienter. Indførelsen af ex-vivo-lung perfusion (EVLP) har bidraget hertil og antallet af DCD-lunger er nu stigende (42 og 43), idet mange DCD-lunger dog kan transplanteres uden EVLP.

Der er de senere år sket en udvikling i viden om lungernes holdbarhed efter kredsløbsstop, og det har vist sig af mindre betydning, hvorvidt donor er antikoaguleret eller ej, idet der stort set aldrig ses trombose i lungerne efter kredsløbsstop. Endvidere ved vi, at lungerne tåler iskæmi længere end man tidligere havde belæg for. Det er således forsvarligt at lungerne kan være uden ventilation og cirkulation i op til en til halvanden time, hvilket muliggør anvendelse af lunger efter cirkulatorisk død, blot ventilation retableres herefter. Som anført råder vi nu tillige over EVLP til evaluering af lungerne efter udtagelse. I forbindelse med mulig lungedonation vil donor i venteperioden efter behandlingsophør typisk forblive intuberet (også for at forhindre aspiration), men uden at lungerne ventileres (44 og 45).

Sammenligning af overlevelsen efter lungetransplantation fra DCD-donor og hjernedøde donorer viser ingen forskel efter et år. Efter tre og fem år er der få opgørelser af overlevelsen, men indtil videre er der ikke fundet signifikante forskelle. Forekomsten af lungesvigt indenfor 30 dage efter operationen har ikke vist nogen forskel, mens enkelte nye studier tyder på faldende forekomst af lungesvigt formentlig pga. af, at iskæmiperioden forkortes ved at anvende EVLP i forbindelse med DCD lungedonation. Et anden parameter er luftvejskomplikationer (stenoser og nekroser i anastomoser), og her er der ikke fundet forskel mellem lunger fra DCD og fra hjernedøde donorer (45 og 46).

Hjertetransplantation

Hjertetransplantation (HTx) er guldstandard for behandling af svær terminal hjerteinsufficiens med fremragende gennemsnitlig overlevelse på op til 15-16 år på de bedste centre. Imidlertid er der mangel på donorhjerter. I den første æra siden starten i 1967 anvendtes hjerter fra DCD. Senere tilkom hjernedøds-kriteriet, hvorefter brugen af DCD ophørte. På baggrund af donormanglen og den teknologiske udvikling er brugen af hjerter fra DCD genoptaget ved pædiatrisk HTx i 2008 og ved voksen HTx fra 2015 (5). Aktuelt er der foretaget HTx med anvendelse af hjerter på tre centre i henholdsvis Sydney, Australien, Harefield og ikke mindst Cambridge, Storbritannien. En række andre centre er på vej til at starte op. Der er nu transplanteret mere end 40 patienter på verdensplan med gode resultater. Et års-mortaliteten er sammenlignelig med mortaliteten efter transplantation fra hjernedøde. Hjertepumpefunktion og risikoen for primær graftsvigt er på sammen niveau som efter hjertetransplantation fra hjernedøde.

KONSEKVENSER FOR ORGANISERINGEN

Flere opgørelser viser, at leverorganer og muligvis også nyrer udtaget efter DCD-donation oftere fravælges efter udtagningen og inden de transplanteres sammenlignet med organer fra hjernedøde donorer (32, 48 og 49). Forskellen varierer fra land til land, idet eksempelvis tal fra Storbritannien viser en discard rate på 8 % for donationer efter hjernedød sammenlignet med 14,8 % ved DCD (49). Fravalg af organer efter udtagning skyldes formodentligt bl.a. skade betinget af længere, varm iskæmitid og afhænger af, hvilke organer der tænkes anvendt og af de krav, der stilles til organerne, når disse vurderes i forbindelse med donoroperationen.

Cirkulatorisk død indtræder ikke altid inden for det fastsatte tidsrum efter behandlingsophør, hvilket typisk er mellem 30 og 120 min afhængig af, hvilke organer der skal udtages. Dette medfører, at donationsforløbet afbrydes i 30-40 % af forløbene, fordi døden ikke indtræder i dette tidsrum (8, 50 og 51) og således uden, at der udtages organer. Sammenlagt medfører disse forhold ved DCD, at læger og andet personale involveret i organudtagningen oftere vil blive tilkaldt, stå standby og foretage donoroperationen, selvom dette ikke bidrager med organer til transplantation.

Sammenlignes de potentielle DCD-donorer med de potentielle hjernedøde donorer, viser erfaringer fra Storbritannien, at færre DCD-donorer vil blive vurderet medicinsk egnede (52). Dette kan indebære, at arbejdet for transplantationskoordinatorer m.v. med at vurdere tilbud er relativt større for DCD-donorer i forhold til antal transplanterede organer.

PÅRØRENDES OG BEFOLKNINGERS OPLEVELSE AF DCD-DONATION

Selvom engelske opgørelser indikerer, at andelen af pårørende, der giver samtykke til donation, er lavere for DCD end for donationer efter hjernedød (28), så viser undersøgelser fra flere lande, at pårørende involveret i stillingtagen til donation ikke oplever væsentlig forskel på forløbet, hvad enten der er tale om DCD-donation eller donation fra hjernedøde (53), og at selve DCD -forløbet kan opleves positivt af de involverede pårørende (54). De norske erfaringer er, at direkte kommunikation og forudsigelighed har stor betydning for familien, da det forbereder de pårørende på, hvad der skal ske og opbygger tillid (54). Flere af de pårørende tilkendegav, at for dem var DCD lettere at forstå end donation efter hjernedød og samtidigt den eneste mulighed for donation.

En metaanalyse af sundhedspersonales såvel som befolkningens holdning til DCD har ikke kunnet påvise nogen sikre præferencer (55). Analysen konkluderer, at det er nødvendigt at informere både sundhedspersonale og befolkning om DCD for at sikre opbakning til organdonation, og at samtykke til organdonation bør inkludere en stillingtagen til typen af donation.

ETISKE SPØRGSMÅL I FORBINDELSE MED DCD

Organdonation kræver generelt stor tillid fra borgerne til sundhedsvæsenet og til de læger og sygeplejersker, som pårørende møder, når organdonation bliver en reel mulighed. Det er afgørende, at indførelsen af nye procedurer i forbindelse med DCD sker på en måde, så den tillid der er i dag, fastholdes.

Flere befolkningsundersøgelser viser, at langt størstedelen af den danske befolkning er positive overfor organdonation. Undersøgelserne har forskellige resultater, men viser at mellem 80 og 90 % af danskerne er positive.

Usikkerhed eller uvidenhed om, hvordan organdonorer bliver behandlet på hospitalet kan dog være med til at skabe modstand i befolkningen mod at donere organer. Rapporten Organdonation 1995-2015, Sundhedsstyrelsen 2016 viser, at en af de største barrierer i befolkningen mod at tage stilling til, om man vil donere sine organer, er usikkerhed om, om man er helt død, når organerne udtages. En stor andel af befolkningen nævner også manglende tillid til lægerne, som en barriere. Kan man være sikker på, at man får den optimale behandling med henblik på overlevelse, hvis ens organer kan bruges til transplantation? Disse usikkerheder og barrierer vil også være aktuelle i forbindelse med DCD.

Endvidere angiver omkring to ud af tre danskere i samme undersøgelse fra 2016, at de ikke forstår hjernedødkriteriet eller angiver at være i tvivl om hjernedød. De pårørende kan ikke se, hvornår hjernedøden indtræder, da patienten fortsat er i respiratorbehandling med synlige vejtrækningsbevægelser og uændret blodcirkulation.

Konstatering af dødens indtræden efter uoprettelig ophør af åndedræt og hjertevirksomhed vil for de fleste derimod være mere i overensstemmelse med den almene forståelse af dødens indtræden. Ved DCD vil de pårørende til en donor kunne være til stede og opleve, når døden indtræder, idet respiratorbehandlingen stoppes og åndedræt og hjerteslag herefter ophører inden for et kortere eller længere tidsrum.

De etiske spørgsmål

Uanset hvilket dødkriterium, der anvendes til at fastslå dødens indtræden i forbindelse med organdonation, vil man kunne reflektere over etiske spørgsmål som fx:

- Hvilke parametre skal indgå i diagnosticeringen for at kunne erklære patienten død med sikkerhed?
- Hvor meget må vi gøre ved den døende patient og den afdøde donor alene med henblik på at bevare muligheden for organdonation og transplantation
- Hvordan skal vi vægte hensynet til de mulige modtagere af organerne, til patienten, til de pårørende, til personalet og til samfundet i forhold til omfanget af de indgreb, som donationsprocessen indebærer?

I forhold til DCD vil der også være særlige etiske problemstillinger. Det vil specielt være i forhold til konstatering af dødens indtræden og i forhold til det faktum, at patientens død følger umiddelbart efter ophør af den aktive handling fra lægen side, når patienten frakobles respiratoren.

I det følgende beskrives de etiske opmærksomhedspunkter, som Arbejdsgruppen har drøftet og dens anbefalinger til, hvordan disse kan håndteres.

Vurderingen af, at behandlingen er udsigtsløs og beslutningen om ophør af intensivbehandlingen, skal være uafhængig af muligheden for organdonation

Der findes ikke veldefinerede kriterier for, hvornår en behandling er udsigtsløs. Det er en beslutning, som træffes af de behandlende speciallæger i et tæt samarbejde. For nogle læger og sygeplejersker kan beslutningen om ophør af intensivbehandling opleves som vanskelig, netop fordi man synes, at der er en årsagssammenhæng mellem det at trække behandlingen tilbage og det at påføre patienten døden. Andre vil mene, at ophøret af den intensive behandling alene er at tillade, at patienten dør af sin sygdom.

Arbejdsgruppen mener, at det skal være tydeligt, at beslutningen om ophør af aktiv behandling er truffet på et medicinsk grundlag og uafhængigt af muligheden for organdonation. Der må ikke skabes anledning til, at der på nogen måde kan opstå tvivl hos personalet, de pårørende eller i befolkningen om, at der kunne ligge andre og uvedkommende hensyn bag denne beslutning.

Der foreligger faglige retningslinjer for beslutningen om behandlingsophør fra DASAIM, og intensivafdelingen bør derfor sikre, at disse følges, og der er procedurer for opfølgning heraf (56 og 57).

En tydelig opdeling af de roller, som sundhedspersonalet har i DCD-processen kan være med til at understøtte, at beslutningen af ophør af aktiv behandling er adskilt fra beslutningen om, at patienten kan donere sine organer.

Sundhedslovens § 54 fastslår, at udtagning af organer eller væv til donation ikke må foretages af de læger, der har behandlet afdøde under den sidste sygdom eller har konstateret personens død.

Det skal også for DCD fastholdes, at det personale fra transplantationsafdelingerne, som foretager donorevaluering, donationsforberedende indgreb samt udtagning af organer og transplantation ikke skal være involveret i at indhente samtykke fra de pårørende.

Hvilke læger skal erklære patienten død?

Det fremgår af Sundhedsloven, at det som udgangspunkt er en læge, som skal erklære patienten død. Når døden skal konstateres efter hjernedødkriteriet, fastslår Bekendtgørelse om dødens konstatering ved uopretteligt ophør af al hjernefunktion, at der skal medvirke to læger. Den ene skal være den læge, som har behandlet patientens sidste sygdom og den anden skal være speciallæge i et af neurofagene.

Ved konstatering af dødens indtræden ved uopretteligt ophør af åndedræt og hjertevirksomhed fremgår det af lovgivningen, at det er tilstrækkeligt, at døden konstateres af én læge.

Argumenterne for, at medvirken af to læger alene vil være relevant ved hjernedød kan være, at døden skal fastslås, mens der stadig opretholdes vejtrækning og cirkulation (ved hjælp af respirator), og at betingelserne for at gennemføre den kliniske hjernedødundersøgelse både kræver kendskab til patientens forudgående sygdom og speciallægekendskab til hjernes funktioner.

Arbejdsgruppen mener på den baggrund, at det er tilstrækkeligt for DCD, at den behandelende læge konstaterer dødens indtræden.

Indgreb med henblik på organbevarelse

DCD procedurerne skal så vidt muligt tilrettelægges, så organernes anvendelighed og fremtidige funktion ikke forringes. Det indebærer, at det kan være nødvendigt at foretage nogle donationsforberedende indgreb, før døden er konstateret. Der kan være tale om at fortsætte eller iværksætte behandling med blodfortyndende medicin for at forhindre blodpropdannelse i organerne, når blodcirkulationen stopper og i nogle tilfælde anlæggelse af kateteradgang ind i lyskekarrerne med henblik på senere reperfusion.

Ingen af disse tiltag er til gavn for patienten selv, men vil muliggøre opfyldelsen af patientens eller de pårørendes ønske om organdonation. Det overordnede princip om ikke at gøre skade skal selvsagt være gældende.

Det diskuteres internationalt, om den blodfortyndende behandling i sjældne tilfælde vil kunne fremskynde døden og dermed være i konflikt med princippet om ikke at gøre skade.

I American Journal Of Critical Care, juli 2007 (58), argumenteres der for brugen af Heparin, som i Danmark også bruges rutinemæssigt til indlagte patienter.

Som argument anvendes princippet om dobbelteffekt. Princippet indebærer, at en handling, der både giver en god effekt og en skadelig effekt måske kan være acceptabel, så længe den gode effekt er ønsket og den skadelige effekt nok kunne forudses, men er utilsigtet.

Hvis heparin bliver brugt med den hensigt at forbedre organernes funktion hos recipienten, og at risikoen for at forårsage eller forværre blødninger i donor nok kunne forudses men er utilsigtet, så vil brugen af heparin, under særlige forhold herunder en grundig risikoanalyse, nok være acceptabel. Det har været diskuteret, om princippet om dobbelteffekt kan anvendes, når der er tale om, at den, der skal tåle den skadelige effekt, ikke er den samme som opnår fordelene ved behandlingen. I artiklen konkluderer forfatterne, at der skal stilles spørgsmålstegn ved, om det er rigtigt, at behandling med heparin ikke på nogen måde er til gavn for donor. Hvis behandlingen gør det muligt for patienter at donere organer og gør det muligt for familien at finde mening i en donation, er de afdøde og deres familier så virkelig uden gavn af behandlingen.

Arbejdsgruppen mener, at de indgreb, som beskrives i denne rapport, for at bevare organernes fremtidige funktion til gavn for modtagerne, kan retfærdiggøre den minimale risiko, som indgrebene indebærer, og at et samtykke til organdonation også må omfatte de tiltag, som muliggør at organdonation kan gennemføres.

OMRÅDER FOR NATIONALE PRINCIPPER

Arbejdsgruppen har arbejdet med seks anbefalinger til nationale, overordnede principper for DCD i Danmark. Principperne skal medvirke til at sikre, at der arbejdes ud fra fælles standarder på området, og er formuleret, så de kan indarbejdes i transplantationscentrenes eventuelle protokoller for DCD. De seks anbefalinger til overordnede principper for DCD er:

1. Beslutning om DCD
2. Potentielle DCD-donorere
3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør
4. Dødsdiagnosticering
5. Donorbehandling efter dødens indtræden er konstateret
6. Omsorg for de pårørende

1. Beslutning om DCD

Kun patienter, der forinden er vurderet at være i en tilstand, der er udsigtsløs og irreversibel kan gøres til genstand for overvejelser om organdonation. Beslutningen om, at tilstanden er udsigtsløs og irreversibel træffes blandt de behandlende speciallæger i et tæt samarbejde. Beslutningen **skal være truffet før**, man undersøger mulighederne for donation, hvad enten der er tale om donation efter hjernedød eller DCD. Beslutningen om DCD forudsætter, at man **ikke** forventer hjernedød og mulighed for donation efter hjernedød.

Det er efterfølgende et lægefagligt ansvar og en pligt at ophøre med aktiv behandling. Såfremt der foreligger en beslutning om donation, vil det videre forløb tage højde for dette, men forløbet skal tilrettelægges med respekt for patient, pårørende samt de deltagende behandlere og plejere. Uanset om der er truffet beslutning om donation eller ej, er målet fortsat død uden lidelse.

2. Potentielle DCD-donorer

Patienter i en udsigtsløs og irreversibel tilstand, hvor:

- der foreligger samtykke fra pårørende og/eller positiv registrering som donator,
- og
- der ikke forventes hjernedød med mulighed for donation herefter,
- og
- der er forventet kort levetid (få timer) efter ophør med aktiv behandling og lindrende behandling efter gældende praksis.

Herudover skal de organisatoriske forhold, der fordrer DCD, være til stede (8, 59 og 60).

3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør

Når der er taget beslutning om, at videre behandling er udsigtsløs og behandlingen skal afsluttes, kan der gøres følgende indgreb som forberedelse til donation:

- blodfortyndende medicin
- anlæggelse af sheath 6-7 F i arteria femoralis
- anlæggelse af sheath 6-7 F i vena femoralis

Dette kan gøres før behandlingen er indstillet, og inden patienten er erklæret død.

4. Dødsdiagnosticering

Ophør af hjerteaktion og åndedræt konstateres af behandlende læge ved:

- fravær af central puls
- hjertestetoskopi uden hjertelyde
- lungestetoskopi uden respirationslyde

Samt et eller flere af følgende kriterier:

- asystoli på EKG-monitorering (der kan dog godt være frustrane komplekser som ikke giver puls)
- manglende pulsatilt flow ved direkte måling af arteriestrykket på arteriekanyler
- fravær af kardiell kontraktilitet ved ekkokardiografi/FATE

Efter 5 minutters "no touch"-periode konstateres døden af behandlende læge med supplerende undersøgelse i form af:

- manglende pupilrefleks på lysstimulation
- manglende cornearefleks
- manglende motorisk repons på supra-orbital tryk

Tidspunktet for afslutning af disse undersøgelser er dødstidspunktet. Herefter kan organer udtages og/eller der kan gøres forberedelse til in-situ perfusion og/eller ventilation.

5. Donorbehandling efter dødens indtræden er konstateret

Donorbehandling efter døden kan omfatte:

- in situ-perfusion
- ventilation
- kredsløbsstimulerende midler
- intravenøse væsker

I forbindelse hermed kan der pågå en løbende evaluering af organernes egnethed og foretages relevante undersøgelser.

6. Omsorg for de pårørende

Hensynet til, at et donationsforløb for de pårørende også er et afskedsforløb, skal varetages med stor opmærksomhed i DCD-processen. Det skal sikres, at de pårørende kan være sammen med deres døende familiemedlem i det omfang, de ønsker det frem til donoroperationen påbegyndes. Skal patienten flyttes til et andet sted på hospitalet, før respiratorbehandlingen afsluttes, skal det sikres, at de pårørende kan følge med og være til stede under ordentlige forhold. Herudover skal Best Practice for Organdonation også følges for pårørende til DCD-donorere.

ARBEJDSGRUPPENS UDDYBENDE OVERVEJELSER

I det følgende redegøres for Arbejdsgruppens uddybende overvejelser vedrørende anbefalinger til følgende principper:

2. Potentielle DCD-donorere

3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør og efterfølgende regional in situ perfusion

4. Dødsdiagnosticering

2. Potentielle DCD-donor

Patient i udsigtsløs og irreversibel tilstand, hvor:

- Samtykke fra pårørende eller positiv registrering som donor,
- og
- der ikke forventes hjernedød med mulighed for donation herefter,
- og
- forventet kort levetid (højst få timer) efter ophør med symptomatisk aktiv behandling og lindring/handling efter allerede gældende praksis.

Herudover skal de organisatoriske forhold, der fordrer DCD være til stede (8,59 og 60).

Baggrund

For at patienter kan modtages på en intensiv afdeling til behandling, er det et krav, at man har med en reversibel tilstand at gøre. For bevidstløse patienter med hjerneskade gælder også, at de så vidt det er muligt skal modtages på intensive afdelinger med henblik på afklaring af behandling og evt. donorpotentiale jf. Sundhedsstyrelsens anbefalinger september 2015. Det er ikke altid muligt at afgøre i den initiale fase, hvorvidt man har med en reversibel tilstand at gøre, eller om den reversible tilstand udvikler sig i løbet af opholdet på intensiv til en irreversibel tilstand.

Er patienten i en irreversibel tilstand er tilstanden udsigtsløs og patienten vil dø, når den symptomatiske behandling trækkes tilbage. Dette er en beslutning som træffes af de behandlende speciallæger i et tæt samarbejde. Det er et lægefagligt ansvar og pligt at ophøre udsigtsløs behandling. Hvis muligt informeres patienten og de pårørende herefter, idet der ofte vil ligge en løbende vurdering og samtale med patienten og/eller de pårørende forud for denne beslutning.

Processen for afslutning af livet tilrettelægges herefter af behandlende team i respekt for patient, pårørende og de deltagende læger og sygeplejersker. Målet er død uden lidelse.

I visse tilfælde er organdonation efter hjernedød muligt, og under forudsætning af samtykke hertil tilrettelægges forløbet allerede i dag med henblik på at muliggøre dette. Såfremt organdonation efter hjernedød ikke er en mulighed, skal DCD tilrettelægges som en alternativ mulighed, såfremt det er aktuelt. Målet er fortsat død uden lidelse men nu med mulighed for DCD.

Man bør dog tilstræbe donation efter hjernedød, hvis hjernedød er forventet, da donation efter hjernedød tilgodeser optimal organbeskyttelse og minimal varm iskæmitid. DCD bør således ikke bruges for at afkorte et donorforløb.

Udgangspunktet for organdonation vil altid være den udsigtsløse og irreversible tilstand. Det er ikke alle patienter i en udsigtsløs tilstand, der kan blive organdonorer. Det afhænger af bl.a. komorbiditet og sygdomsforløbet op til donation. Afgørelsen om egnethed træffes i samråd med transplantationsafdelingerne jævnfør nuværende National Guideline for Organdonation. I praksis vil mange DCD-donorere være hjerneskadede, idet anden organskade ofte vil gøre andre organer uegnet som donororganer.

Lindring af patienten skal følge eksisterende retningslinjer. Man skal derfor i afdelingerne være meget opmærksomme på, om den behandling man yder til udsigtsløse patienter ændrer sig over tid, lige som diagnosen "udsigtsløs" skal være **uafhængig** af muligheden for DCD.

3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør og efterfølgende regional in situ perfusion

Donationsforberedende organbeskyttelse ved DCD

I den situation, hvor patient og/eller en familie har givet samtykke til donation, herunder DCD, og det er besluttet at afbryde behandlingen med henblik på donation, er det af største vigtighed, at der ydes en maksimal indsats for, at så mange organer som muligt kan anvendes, og at organerne beskyttes og forberedes bedst muligt til transplantation.

Nogle få generelle tiltag inden dødens indtræden kan forbedre organernes anvendelighed og fremtidige funktion.

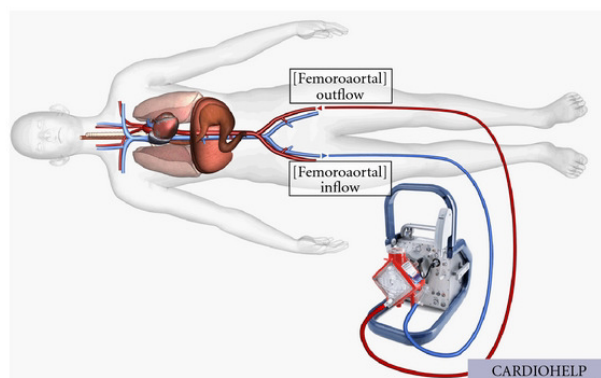
Når blodcirkulationen ophører, er der risiko for blodproppdannelse i organerne medførende beskadigelse. Blodproppdannelse kan forhindres ved at indgive blodfortyndende midler forud for den forventede indtræden af døden, hvilket også anvendes til tusindvis af patienter hvert år for at forebygge blodpropper i bl.a. ben, lunger og hjerte. Skadevirkninger er meget sjældne efter en enkelt dosis. Mange patienter vil i denne situation i forvejen have fået forebyggende blodfortyndende medicin op til afslutningen af behandlingen.

Når der er taget beslutning om, at videre behandling er udsigtsløs og behandlingen skal afsluttes, kan der gøres følgende i relation til forberedelse til donation:

- injektion af Heparin 5000 IE iv.

Regional in situ perfusion

Mekanisk perfusion er en teknik, hvor en maskine uden for kroppen både pumper blodet rundt og ilter blodet. Den mekaniske perfusion overtager således kredsløbet og erstatter den normale funktion af både hjerte og lunger. Formålet er at beskytte de organer, der skal transplanteres bedst muligt. Anvendelse af teknikken er dog ikke altid nødvendig, og f.eks. kræver donation af nyrer og lunger fra DCD-donorer ikke nødvendigvis anvendelse af denne perfusionsteknik.



Hvis der hos den pågældende donor er taget beslutning om regional perfusion, skal der skabes adgang til to store blodkar i lysken. Adgang til lyskekarrerne etableres lettest, når der er puls (før ophør af hjertelunge funktion). Ved at føre en tynd plastikslinge (bruges

når der laves kranspulsåreundersøgelser) ind i lyskekarrerne, mens der er puls, kan den organbeskyttende behandling etableres mere sikkert efter dødens indtræden (ophør af puls). Der er således mulighed for i udvalgte tilfælde at:

- anlægge sheat (6-7 F) i arteria femoralis
- anlægge sheat 6-7 F i vena femoralis

Dette kan gøres før behandlingen er indstillet, og inden patienten er erklæret død.

Pårørende kan være til stede, når behandlingen afbrydes, og døden indtræder ved ophør af åndedræt og blodcirkulation. Efter 5 minutters "no touch"-periode konfirmeres det, at patienten er død (se nedenfor). I udvalgte tilfælde kan den organbeskyttende perfusionsbehandling herefter klargøres med anlæggelse af egentlige større perfusionskanyler i lysken ved hjælp af de mindre sheats, der allerede er anlagt. Reperfusionen må først startes efter 8 minutter. Anlæggelse af perfusion kan foregå på en intensiv afdeling, men lokale logistiske forhold vil være afgørende for den nøjagtige strategi. Donor overføres efterfølgende til en operationsstue, og organudtagning foretages som ved donationer fra hjernedøde.

Efter reperfusion kan de enkelte organer ud fra selektive kriterier vurderes og accepteres til organdonation af de enkelte specialer. Under perfusion må der for at opretholde tilstrækkeligt blodtryk til perfusion af organerne (MAP > 65 mmHG):

- anvendes kredsløbsstimulerende medicin
- gives intravenøse væsker

4. Dødsdiagnosticering

The Dead donor rule

"The Dead-donor-rule" er et anerkendt etisk og juridisk princip verden over og statuerer, at organdonationsindgrebet ikke må forårsage donors død. Det er en forudsætning for at donation kan finde sted, at patienten er erklæret død. I dansk lovgivning kræver dette uopretteligt ophør af hjertevirksomhed og åndedræt ved DCD.

Overfor dette krav står ønsket om at reducere den varme iskæmitid, hvor organerne har normal metabolisme og iltbehov, men er uden gennemblødning. Jo længere tid organet udsættes for iskæmi, jo større er risikoen for dårligt funktionsniveau efter transplantation.

Der har verden over udviklet sig forskellige praksis for, hvorledes man håndterer dette dilemma.

Alle protokoller for DCD har en såkaldt "no touch"-periode, som har været genstand for megen diskussion. "No touch"-perioden er det tidsrum, der skal gå fra hjerteaktionen standser, til man kan igangsætte den procedure, der fører frem til donoroperationen. No touch perioden bruges til at sikre sig, at der ikke genetableres spontant kredsløb eller respiration.

"No touch"-perioden kan være fra to minutter som i Belgien (61) til 20 minutter som i Italien (62). Et flertal af lande anvender en periode fem minutter (8 og 63).

Det centrale spørgsmål er, om døden er indtrådt og med sikkerhed kan fastslås efter 5 minutter. Hvornår er tilstanden uoprettelig - altså permanent og irreversibel?

For hjertets vedkommende synes tilstanden at være irreversibel efter fem minutter. I forbindelse med cardio-pulmonal resuscitations forsøg (CPR) er der beskrevet en række tilfælde, hvor man efter opgivet CPR har set "autoresuscitation", hvorved forstås at patientens hjerte igen begynder at slå og vejtrækningen genoptages. Der er beskrevet 32 tilfælde i litteraturen. I de tilfælde hvor monitoreringen af patienten har været af tilstrækkelig høj standard, har autoresuscitationen fundet sted indenfor fem minutter efter, at CPR er opgivet. Der var 14 patienter, som genvandt bevidstheden, og af disse kom otte patienter sig fuldstændigt. Derimod ser det ud til at hjerteaktionen ikke kan genvindes spontant, såfremt der har været hjertestop i mere end fem minutter (64). Det er ikke fastslået, om autoresuscitation af hjertefunktion er betinget af hjertets evne til at generere elektrisk aktivitet eller om udefrakommende stimuli spiller ind.

Vi ved derimod, at vejtrækningsrefleksen er afhængig af funktion i hjernestammens vejtrækningscenter, og kan først betragtes som irreversibelt tabt, når neuronerne med sikkerhed er gået til grunde efter seks til otte minutters cerebral anoksi (65).

I overensstemmelse med dette har Academy of Medical Royal Colleges, Storbritannien, defineret cirkulatorisk død som en tilstand med irreversibelt bortfald af hjertevirksomhed, vejtrækning og neurologisk funktion (66). Sidstnævnte konstateres ved tilstedeværelsen af lysstive, dilaterede pupiller, bortfald af corneareflekser og manglende smertereaktion ved supraorbital påvirkning.

Derfor anbefales det, at dødsdiagnosticeringen ved cirkulatorisk død også indeholder et neurologisk element for at være dækkende. Følgende bør være til stede:

- manglende pupilrefleks på lysstimulation
- manglende cornearefleks

- manglende motorisk repons på supra-orbital tryk

Såfremt der skal etableres in situ reperfusion inden organudtagningen, kan man starte forberedelserne til perfusion af de solide organer, som potentielt kan bruges til transplantation, inden transport til operationsafdelingen påbegyndes. Etablering af perfusionsbehandlingen vil typisk tage tre til fem minutter selvom der forinden er lagt sheaths i arterie og vene i lysken. Patientens hjernestamme vil derfor være gået til grunde, inden man har etableret den regionale perfusionsbehandling, og inden patienten har forladt intensivafdelingen. Hvis man iværksætter perfusion af hele kredsløbet indenfor syv til otte minutter vil den cerebrale gennemblødning reetableres på et tidspunkt, hvor der fortsat er mulighed for cerebral aktivitet. Dette bør der tages højde for, såfremt man vil foretage donation af hjerte og lunger (8). Man skal dog også tage i betragtning, at det vil dreje sig om patienter med irreversibel hjerneskade, og at der i perioden indtil dødens indtræden vil have været cerebral nedsat perfusion og hypoxi formentlig i betydende grad. Imidlertid kan man for at udelukke muligheden for fortsat cerebral aktivitet overveje, om man efter en "no touch"-periode på fem minutter beslutter, at perfusionsbehandlingen ikke må startes før efter syv til otte minutter. I perioden fra de fem minutters "no touch"-periode frem til de otte minutter kan anlæggelse af de endelige kanyler foretages, og perfusionsbehandlingen kan gøres klar, men altså ikke startes, hvilket teknisk set alligevel heller ikke vil være muligt (67).

Såfremt der ikke skal startes reperfusion inden organudtagning – eksempelvis i tilfælde af nyredonation alene – bør "no touch"-perioden respekteres og afvente irreversibelt tab af hjernefunktion – altså otte minutter.

For at fremtidssikre proceduren bør der skeles til det arbejde, der pågår i regi af WHO (68). I erkendelse af at den teknologiske udvikling har flyttet grænserne for hvornår døden kan konstateres med sikkerhed, har en arbejdsgruppe forsøgt at redegøre for, hvornår døden er indtrådt. WHO-arbejdsgruppen endte med at definere døden som: **irreversibelt tab af evnen til bevidsthed og tab af hjernestammefunktion – altså irreversibelt bortfald af såvel storhjerne- som hjernestammefunktioner**. Døden kan være resultatet af manglende cirkulation til hjernen ved hjertestop, eller mangel af cerebral cirkulation pga. forhøjet intrakranielt tryk. Der skelnes ikke mellem cirkulatorisk død og hjernedød, da det er to sider af den samme sag. Cirkulatorisk død forudsætter hjernedød.

Algoritme for konstatering af dødens indtræden

Flad arteriekurve konstateres, evt. i kombination med asystoli.

"No touch"- perioden starter.

Efter fem minutter konstateres patienten død af den behandlende læge. Normalt stilles den i form af:

- mangel på central puls
- hjertestetoskopi uden hjertelyde
- lungestetoskopi uden respirationslyde

Disse kriterier vil normalt være tilstrækkelige i primærsektoren eller på ikke intensive afdelinger. Imidlertid vil det være rimeligt at anvende supplerende kriterier i intensivt regi med tilstedeværelse af et eller flere af følgende kriterier:

- asystoli på EKG-monitorering (der kan dog godt være frustrane komplekser som ikke giver puls)
- manglende pulsattilt flow ved direkte måling af arterietrykket på arteriekanyler
- fravær af kardiell kontraktilitet ved ekkokardiografi/FATE

Behandlerne læge konstaterer ligeledes:

- manglende pupilrefleks på lysstimulation
- manglende cornearefleks
- manglende motorisk repons på supra-orbital tryk

Derefter kan perfusionsbehandlingen startes.

LITTERATUR

1. **Dansk Center for Organdonation:** Symposium 2017, Donation efter Hjertedød – Afrapportering og opmærksomhedspunkter i en dansk kontekst. 2017 (vedlagt som bilag).
2. **Vävnadsrådet, Sverige:** Donation Efter Cirkulationsstillestånd. 2017.
3. **Messer SJ, Axell RG, Colah S, White PA, Ryan M, Page AA, Parizkova B, White CW, Freed DH, Ashley E, Dunning J, Goddard M Parameshwar J, Krieg T, Ali A, Tsui S og Large SR:** Functional assessment and transplantation of the donor heart after circulatory death. *J HeartLungTransplant* 2016;35:1443–1452.
4. **Noterdaeme T, Detry O, Hans MF, Nellessen E, Ledoux D, Joris J, Meurisse M og Defraigne JO:** What is the potential increase in the heart graft pool by cardiac donation after circulatory death? *Transplant International* 2013; 26: 61–66.
5. **Dhital KK, Iyer A, et al.:** Adult heart transplantation with distant procurement and ex-vivo preservation of donor hearts after circulatory death: a case series. *Lancet* 2015; 385: 2585–91.
6. **Vävnadsrådet, Sverige;** Rapport Helseoekonomi i DCD, april 2017.
7. **Maggiore U, Oberbauer R, Pascual J, Viklicky O, Dudley C, Budde K, Sorensen SS, Hazzan M, Klinger M og Abramowicz D:** Strategies to increase donor access to kidney transplantation: an international perspective. *Nephrol Dial Transplant* 30: 217-222, 2015.
8. **Manara AR, Murphy PG og O'Callaghan G:** Donation after circulatory death. *Br J Anaesth* 2012, 108 Suppl 1:i108-121.
9. **NHaMRC:** National Protocol for Donation and Cardiac Death. Edited by: Australian Organ and Tissue Donation and Transplantation Authority; 2010.
10. **Society BT:** Organ Donation after Circulatory Death. Report of a consensus meeting. Edited by: British Transplant Society; 2010.
11. **Haase B, Bos M, Boffa C, Lewis P, Rudge C, Valero R, Wind T og Wright L:** Ethical, legal, and societal issues and recommendations for controlled and uncontrolled DCD. *Transpl Int* 2016, 29:771-779.
12. **Brook NR og Nicholson ML:** Kidney transplantation from non heart-beating donors. *Surgeon* 1: 311-322, 2003.
13. **Cohen B, Smits JM, Haase B, Persijn G, Vanrenterghem Y og Frei U:** Expanding the donor pool to increase renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 20: 34-41, 2005.
14. **Demiselle J, Augusto JF, Videcoq M, Legeard E, Dube L, Templier F, Renaudin K, Sayegh J, Karam G, Blancho G og Dantal J:** Transplantation of kidneys from uncontrolled donation after circulatory determination of death: comparison with brain death donors with or without extended criteria and impact of normothermic regional perfusion. *Transpl Int* 29: 432-442, 2016.
15. **Hameed AM, Pleass HC, Wong G og Hawthorne WJ:** Maximizing kidneys for transplantation using machine perfusion: from the past to the future: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 95: e5083, 2016.

16. **Jochmans I, Moers C, Smits JM, Leuvenink HG, Treckmann J, Paul A, Rahmel A, Squifflet JP, van HE, Monbaliu D, Ploeg RJ og Pirenne J:** Machine perfusion versus cold storage for the preservation of kidneys donated after cardiac death: a multicenter, randomized, controlled trial. *Ann Surg* 252: 756-764, 2010.
17. **Le DH, Monard J, Delbouille MH, Hans MF, Weekers L, Bonvoisin C, Joris J, Lauwick S, Kaba A, Ledoux D, de RA, Honore P, Squifflet JP, Meurisse M og Detry O:** A more than 20% increase in deceased-donor organ procurement and transplantation activity after the use of donation after circulatory death. *Transplant Proc* 46: 9-13, 2014.
18. **Peters-Sengers H, Homan van der Heide JJ, Heemskerk MBA, Ten Berge IJM, Ultee FCW, Idu MM, Betjes MGH, van Zuilen AD, Christiaans MHL, Hilbrands LH, de Vries APJ, Nurmohamed AS, Berger SP og Bemelman FJ:** Similar 5-Year Estimated Glomerular Filtration Rate Between Kidney Transplants From Uncontrolled and Controlled Donors After Circulatory Death-A Dutch Cohort Study. *Transplantation* 101: 1144-1151, 2017.
19. **Sampson BG, O'Callaghan GP og Russ GR:** Is donation after cardiac death reducing the brain-dead donor pool in Australia? *Crit Care Resusc* 15: 21-27, 2013.
20. **Singh SK og Kim SJ:** Does expanded criteria donor status modify the outcomes of kidney transplantation from donors after cardiac death? *Am J Transplant* 13: 329-336, 2013.
21. **Summers DM, Counter C, Johnson RJ, Murphy PG, Neuberger JM og Bradley JA:** Is the increase in DCD organ donors in the United Kingdom contributing to a decline in DBD donors? *Transplantation* 90: 1506-1510, 2010.
22. **Summers DM, Johnson RJ, Hudson A, Collett D, Watson CJ og Bradley JA:** Effect of donor age and cold storage time on outcome in recipients of kidneys donated after circulatory death in the UK: a cohort study. *Lancet* 381: 727-734, 2013.
23. **Summers DM, Watson CJ, Pettigrew GJ, Johnson RJ, Collett D, Neuberger JM og Bradley JA:** Kidney donation after circulatory death (DCD): state of the art. *Kidney Int* 88: 241-249, 2015.
24. **Wind J, Faut M, van Smaalen TC og van Heurn EL:** Variability in protocols on donation after circulatory death in Europe. *Crit Care* 17: R217, 2013.
25. **Akoh JA:** Kidney donation after cardiac death. *World J Nephrol* 2012, 1:79-91.
26. **Van Loo ES, Krikke C, Hofker HS, Berger SP, Leuvenink HG og Pol RA:** Outcome of pancreas transplantation from donation after circulatory death compared to donation after brain death. *Pancreatology*. 2017 (1):13-18. Review.
27. **Monbaliu D, Pirenne J og Talbot D:** Liver transplantation using Donation after Cardiac Death donors. *J Hepatol* 2012, 56:474-485.
28. **Johnson RJ, Bradbury LL, Martin K og Neuberger J:** Organ donation and transplantation in the UK-the last decade: a report from the UK national transplant registry. *Transplantation* 2014, 97 Suppl. 1:S1-s27.
29. **Rao V, Dahnani S, McLean J, Payne C, Paltser C, Humar A og Saltzman J:** Effect of organ donation after circulatory determination of death on number organ transplants from donors with neurological determination of death. *CMAJ* 2017, 189: 1206-11.
30. **Nemes B, Gaman G, Polak WG, Gelley F, Hara T, Ono S, Baimakhanov Z Piros L og Eguchi S:** Extended-criteria donors in liver transplantation Part II: reviewing the impact of extended-criteria donors on the complications and outcomes of liver transplantation. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2016, 10:841-859.

31. **Le Dinh H, de Roover A, Kaba A, Lauwick S, Joris J, Delwaide J, Honore P, Meurisse M og Detry O:** Donation after cardio-circulatory death liver transplantation. *World J Gastroenterol* 2012, 18:4491-4506.
32. **Kim WR, Lake JR, Smith JM, Skeans MA, Schladt DP, Edwards EB, Harper AM, Wainright JL, Snyder JJ, Israni AK, et al.:** OPTN/SRTR 2015 Annual Data Report: Liver. *Am J Transplant* 2017, 17 Suppl. 1:174-251.
33. **Reich DJ og Hong JC:** Current status of donation after cardiac death liver transplantation. *Curr. Opin Organ Transplant* 2010, 15:316-321.
34. **Kaliswaart M, Haan JE, Vojciech GP, Metselaar HJ, Wijnhoven BPL og Jonge JD:** Comparison of postoperative outcomes between donation after circulatory death and donation after brain death Liver transplantation using the comprehensive complication index. *Ann Surg* 2017, 266: 772-778.
35. **Blok JJ, Detry O, Putter H, Rogiers X, Porte RJ, van Hoek B, Pirenne J, Metselaar HJ, Lerut JP, Ysebaert DK, et al.:** Longterm results of liver transplantation from donation after circulatory death. *Liver Transpl.* 2016, 22:1107-1114.
36. **Cao Y, Shasrestani S, Chew HC, Crawford M, et al.:** Donation after circulatory death for liver transplantation: A meta-analysis on the location of life support withdrawal affecting outcomes. *Transplantation* 2016, 100: 1513-1524.
37. **Croome KP, Lee DD, Keaveny AP og Taner CB:** Improving National Results in Liver Transplantation Using Grafts From Donation After Cardiac Death Donors. *Transplantation* 2016, 100:2640-2647.
38. **Grewal HP, Willingham DL, Nguyen J, Hewitt WR, Taner BC, Cornell D, Rosser BG, Keaveny AP, Aranda-Michel J, Satyanarayana R, et al.:** Liver transplantation using controlled donation after cardiac death donors: an analysis of a large single-center experience. *Liver Transpl.* 2009, 15:1028-1035.
39. **Doyle MB, Collins K, Vachharajani N, Lowell JA, Shenoy S, Nalbantoglu I, Byrnes K, Garonzik-Wang J, Wellen J, Lin Y, et al.:** Outcomes Using Grafts from Donors after Cardiac Death. *J Am Coll. Surg.* 2015, 221:142-152.
40. **Lee KW, Simpkins CE, Montgomery RA, Locke JE, Segev DL og Maley WR:** Factors affecting graft survival after liver transplantation from donation after cardiac death donors. *Transplantation* 2006, 82:1683-1688.
41. **Hessheimer AJ, Cardenas A, Garcia-Valdecasas JC og Fondevila C:** Can we prevent ischemic-type biliary lesions in donation after circulatory determination of death liver transplantation? *Liver Transpl.* 2016, 22:1025-1033.
42. **Krutsinger D, Reed RM, Blevins A, Puri V, De Oliveira NC, Zych B, Bolukbas S, Van Raemdonck D, Snell GI og Eberlein M:** Lung Transplantation from donation after cardiocirculatory death: a systematic review and meta-analysis, *J. Heart Lung Transplant.* 2015 May;34(5):675-84.
43. **Cypel M, Levvey B, Van Raemdonck D, Erasmus M, Dark J, Love R, Mason D, Glanville AR, Chambers D, Edwards LB, Stehlik J, Hertz M, Whitson BA, Yusen RD, Puri V, Hopkins P, Snell G og Keshavjee S;** International Society for Heart and Lung Transplantation Donation After Circulatory Death Registry Report. *International Society for Heart and Lung Transplantation.* *J Heart Lung Transplant.* 2015 Oct;34(10):1278-82.
44. **Erasmus ME, van Raemdonck D, Akhtar MZ, Neyrinck A, de Antonio DG, Varela A og D Dark:** DCD lung donation: donor criteria, procedural criteria, pulmonary graft function validation, and preservation. *J. Transpl Int.* 2016 Jul;29(7):790-7.
45. **Haase B, Bos M, Boffa C, Lewis P, Rudge C, Valero R, Wind T og Wright L:** Ethical, legal, and societal issues and recommendations for controlled and uncontrolled DCD. *Transpl Int.* 2016 Jul;29(7):771-9.

46. **Saxena P, Zimmet AD, Snell G. et al.:** Techniques for lung procurement for transplantation following donation after circulatory death, *Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2014; 19: 380-393.
47. **Messer S et al.:** Outcome after heart transplantation from donation after circulatory-determined death donors. *J HeartLungTransplant* 2017;36:1311–1318.
48. **Hart A, Smith JM, Skeans MA, Gustafson SK, Stewart DE, Cherikh WS, Wainright JL, Kucheryavaya A, Woodbury M, Snyder JJ, et al.:** OPTN/SRTR 2015 Annual Data Report: Kidney. *Am J Transplant* 2017, 17 Suppl 1:21-116.
49. **Johnson RJ:** Organ utilisation - the data. Edited by. NHS Blood and Transplant: NHS Blood and Transplant; 2017.
50. **Reid AW, Harper S, Jackson CH, Wells AC, Summers DM, Gjorgjimajkoska O, Sharples LD, Bradley JA og Pettigrew GJ:** Expansion of the kidney donor pool by using cardiac death donors with prolonged time to cardiorespiratory arrest. *Am J Transplant* 2011, 11:995-1005.
51. **Sidiropoulos S, Treasure E, Silvester W, Opdam H, Warrillow SJ og Jones D:** Organ donation after circulatory death in a university teaching hospital. *Anaesth Intensive Care* 2016, 44:477-483.
52. **Forsythe J:** Organ Utilisation Strategy. Edited by. NHS Blood and Transplant: NHS Blood and Transplant; 2017.
53. **Siminoff LA, Alolod GP, Wilson-Genderson M, Yuen EYN og Traino HM:** A Comparison of Request Process and Outcomes in Donation After Cardiac Death and Donation After Brain Death: Results From a National Study. *Am J Transplant* 2017, 17:1278-1285.
54. **Syversen TB, Sorensen DW, Foss S og Andersen MH:** Donation after circulatory death - an expanded opportunity for donation appreciated by families. *J Crit Care* 2017, 43:306-311.
55. **Bastami S, Matthes O, Krones T og Biller-Andorno N:** Systematic review of attitudes toward donation after cardiac death among healthcare providers and the general public. *Crit Care Med* 2013, 41:897-905.
56. **Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM):** Vejledning – Ethiske overvejelser ved begrænsning eller ophør af intensiv terapi, Revideret af DASAIM's etikudvalg maj 2015.
57. **Dansk Selskab For Intensiv Terapi (DSIT) og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM):** Generelle rekommandationer for intensiv terapi i Danmark, Ny revideret udgave Juni 2013
58. **James M. DuBois, PhD, DSc, Francis L. Delmonico, MD, og Anthony M. D'Alessandro, MD:** *American Journal of Critical Care*, July 2007, Volume 16, No. 4
59. **Dunne og Doherty:** Donation after circulatory death, *Critical Care and Pain*, 2011, vol 1, nr 3 82-86.
60. **Bradley JA, Pettigrew GJ og Watson CJ:** Time to death after withdrawal of treatment in donation after circulatory death (DCD) donors. *Current Opinion Organ Transplant*, 2013, vol. 18, nr. 2 133-139.
61. **Dupriez F, De Pauw L, Darius T, et al.:** Fourteen years of experience in uncontrolled organ donation after cardio-circulatory death. In: *Transplantation Proceedings*. Vol. 46. ; 2014:3134-3137. doi:10.1016/j.transproceed.2014.09.164.
62. **Vergano M, Magavern E, Baroncelli F, et al.:** Making a case for controlled organ donation after cardiac death: the story of Italy's first experience. *J Crit. Care*. 2017;38:129-131. doi:10.1016/j.jcrc.2016.10.028.
63. **Bernat JL, Capron AM, Bleck TP, et al.:** The circulatory–respiratory determination of death in organ donation*. *Crit. Care Med*. 2010;38(3):963-970. doi:10.1097/CCM.0b013e3181c58916.

64. **Hornby K, Hornby L og Shemie SD:** A systematic review of autoresuscitation after cardiac arrest. *Crit Care Med.* 2010;38(5):1246-1253.
doi:10.1097/CCM.0b013e3181d8caaa.
65. **Trembly B:** Clinical potential for the use of neuroprotective agents. A brief overview. In: *Annals of the New York Academy of Sciences.* Vol. 765. ; 1995:1-20. doi:10.1111/j.1749-6632.1995.tb16554.x.
66. **Simpson P, Bates D, Bonner S, Costeloe K, Doyal L og Falvey S:** A code of Practice for the Diagnosis and Confirmation of Death. *Acad Med R Coll.* 2008:1-41.
67. **Dalle Ave AL, Shaw DM og Bernat JL:** Ethical Issues in the Use of Extracorporeal Membrane Oxygenation in Controlled Donation After Circulatory Determination of Death. *Am J Transplant.* 2016; 16(8):2293-2299.
doi:10.1111/ajt.13792.
68. **Shemie SD, Hornby L, Baker A, et al.:** International guideline development for the determination of death. In: *Intensive Care Medicine.* Vol. 40; 2014:788-797.
doi:10.1007/s00134-014-3242-7.

APPENDIKS: KOMMENTARER TIL RAPPORTEN

Opsummering af kommentarer

Arbejdsgruppens rapport vedrørende DCD i Danmark blev den 2. marts 2018 udsendt til kommentering i de relevante videnskabelige og faglige selskaber. Arbejdsgruppen bad selskaberne om kommentarer til rapporten, herunder om der var sundhedsfaglige udfordringer, som skulle uddybes eller som helt manglede at blive beskrevet. Fristen for at indsende kommentarer var 15. juni 2018.

Overordnet fremgår det af kommentarerne, at der er stor opbakning til Arbejdsgruppens gennemførte arbejde og til at indføre DCD i Danmark. Rapporten bliver anset for at være grundigt gennearbejdet og et godt grundlag for implementering af DCD i Danmark. Der er tilslutning til de beskrevne principper og procedurer for beslutningsrækkefølgen ved DCD.

De specifikke kommentarer går på forhold, som vedrører forudsatte konsekvenser, når DCD skal gennemføres i praksis, og to kommentarer angår to af de beskrevne principper.

Kommentarer til den praktiske gennemførelse vedrører:

- Økonomiske aspekter i forhold til:
 - Antallet af sundhedsfaglige involverede i processen
 - den lokale organisering
 - vagtbemanding
 - venteperioder for udtagningshold
 - transplantationsafdelingerne vil kunne opleve DCD som mere ressourcekrævende end DBD
- Vigtigheden af uddannelse og undervisning af det involverede personale på intensivafdelingerne og andre afdelinger, som bliver involveret i DCD-procedurene
- Vigtigheden af en omfattende informationsindsats overfor befolkningen og sundhedspersonalet

Kommentarer til de beskrevne principper.

Vedr. potentielle donorer.

Arbejdsgruppen har i rapporten anført, at potentielle DCD-donorer er patienter i en udsigtsløs og irreversibel tilstand, hvor:

der foreligger samtykke fra pårørende og/eller positiv registrering som donor,
og

- der ikke forventes hjernedød med mulighed for donation herefter,

og

- der er forventet kort levetid (få timer) efter ophør med aktiv behandling og lindrende behandling efter gældende praksis.

Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin ved Thoraxanæstesiologisk udvalg og Neuroanæstesiologisk udvalg har kommenteret ventetiden fra ophør af aktiv behandling til døden indtræder. Neuroanæstesiologisk udvalg har anbefalet at udelade

formuleringen "typisk få timer" i beskrivelsen på side 8 i rapporten, for at undgå misforståelser blandt pårørende. Dette er tilrettet som anbefalet. Thoraxanæstesiologisk udvalg foreslår, at ventetiden bør være helt fast defineret for at imødegå usikkerhed og frustration hos pårørende/ personale. Arbejdsgruppen er enig med udvalget i, at der for det konkrete forløb skal være fastlagt en plan, hvor tidsgrænsen på forhånd er fast defineret, og at de pårørende også skal være informeret om denne tidsgrænse. Arbejdsgruppen har fravalgt at anbefale en national gældende fast tidsgrænse bl.a. ud fra de erfaringer, man har gjort i udlandet, hvor man løbende justerer tidsgrænserne i forhold til de opnåede erfaringer.

Vedr. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør og efterfølgende regional in situ perfusion

Arbejdsgruppen har beskrevet, at donorbehandling efter døden kan omfatte:

- in situ-perfusion
- ventilation
- kredsløbsstimulerende midler
- intravenøse væsker

Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin ved Thoraxanæstesiologisk udvalg bemærker hertil, at i en eventuel opstartsfase med udelukkende nyredonation vil re-intubation og ventilation på respirator ikke være relevant. Selskabet tilråder, at der afstås fra fortsat organunderstøttende terapi, medmindre der anvendes in situ perfusion med okklusiv ballon i aorta descendens, der hindrer hjerneperfusion med oxygenet blod.

Arbejdsgruppen drøftede undervejs i sit arbejde denne praksis tillige med andre former for tiltag, som er blevet benyttet i udlandet til at hindre efterfølgende blodgennemstrømning i hjernen.

Arbejdsgruppen har ikke været enig om at anbefale tiltag, der hindrer blodgennemstrømning i hjernen, da der i litteraturen umiddelbart synes at mangle sundhedsfaglige begrundelser for disse indgreb. Arbejdsgruppen er betænkelig ved, at man kan anse det for nødvendigt at aflukke visse dele af kredsløbet for at forhindre genetablering af hjerneaktivitet. Dødens konstatering kræver uopretteligt ophør af hjertevirksomhed og åndedræt. Døden er ikke indtrådt, hvis genetablering af cirkulation vil kunne medføre hjernevirksomhed. Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at dødsdiagnosticeringen ved cirkulatorisk død tillige indeholder et neurologisk element for at sikre opfyldelse af kriteriet om uoprettelig ophør af åndedræt.

Oversigt over kommentarer

- Liste over selskaber, der har modtaget Arbejdsgruppens oplæg side 38
- Høringsbrev udsendt til de videnskabelige og faglige selskaber side 39
- Kommentar fra Dansk Ortopædisk Selskab side 40
- Kommentar fra Den Danske Hornhindebank side 41
- Kommentar fra Dansk Thoraxkirurgisk Selskab side 42
- Kommentar fra Scandiatransplant side 43
- Kommentar fra Dansk Transplantationsselskab side 44
- Kommentar fra Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin side 45
- Kommentar fra Dansk Neurologisk Selskab side 49
- Kommentar fra Dansk Selskab for Klinisk Immunologi side 50

Faglige og videnskabelige selskaber, der har modtaget "DCD: DONATION EFTER CIRKULATORISK DØD - Vurdering af grundlaget i Danmark"

Dansk Cardiologisk Selskab
Dansk Karkirurgisk Selskab (DKKS)
Dansk Lungemedicinsk Selskab (DLS)
Dansk Nefrologisk Selskab
Dansk Neurofysiologisk Selskab (DSKN)
Dansk Neurokirurgisk Selskab (DNKS)
Dansk Neurologisk Selskab (DNS)
Dansk Neuroradiologisk Selskab
Dansk Ortopædisk Selskab
Dansk Selskab for Akutmedicin (DASEM)
Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM)
Dansk Selskab for Gastroenterologi og hepatologi
Dansk Selskab for Intensiv Medicin (DSIT)
Dansk Selskab for Klinisk Immunologi
Dansk Transplantationsselskab (DTS)
Dansk Thoraxkirurgisk Selskab
Dansk Urologisk Selskab
Fagligt Selskab for Akutsygepleje
Fagligt Selskab for Anæstesi-, Intensiv og Opvågningspsygeplejersker (FSAIO)
Fagligt Selskab for Neurosygeplejersker
Hornhindebanken
Kardiovaskulære og Thoraxkirurgiske Sygeplejersker (FS K&T)
Nefrologiske Sygeplejersker
Scandiatransplant
Yngre Neurologer, Neurokirurger og Neurofysiologer (YNNN)

Kommentering af oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Dansk Center for Organdonation har i samarbejde med læge- og sygeplejefaglige eksperter udarbejdet et oplæg, der skal danne baggrund for en forsvarlig og ensartet anvendelse af organer efter cirkulatorisk død til transplantation i Danmark. Anvendelsen af organer fra DCD vil udgøre et supplement til den eksisterende praksis med anvendelse af organer efter hjernedød.

Vi vil meget gerne have jeres kommentarer til oplægget, herunder om I ser nogle sundhedsfaglige udfordringer, som skal uddybes eller som helt mangler at blive beskrevet.

Formålet er at kunne imødekomme ønske fra patienter og pårørende om at donere organer i tilfælde, hvor donation efter hjernedød ikke er muligt samt at muliggøre flere transplantationer med organer fra afdøde. Efter aftale med Sundhedsstyrelsen vil vi gerne have jeres kommentarer til oplægget, inden vi afleverer det til Sundhedsstyrelsen.

Arbejdsgruppen har i oplægget afdækket de internationale erfaringer med DCD og anbefaler, at der bør gælde en række overordnede, fælles principper for DCD i Danmark. Principperne skal medvirke til at der arbejdes ud fra fælles standarder på området og er formuleret, så de kan indarbejdes i transplantationscentrenes eventuelle protokoller for DCD.

Anbefalinger omhandler:

1. Beslutning om DCD
2. Potentielle DCD-donorer
3. Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør
4. Dødsdiagnosticering
5. Donorbehandling efter dødens indtræden er konstateret
6. Omsorg for de pårørende

Med udgangspunkt i det foreliggende arbejde mener Arbejdsgruppen, at DCD skal være et tilbud i forbindelse med organdonation i Danmark. Arbejdsgruppen har vurderet, at der ikke er lovgivningsmæssige forhold, der forhindrer DCD, og det er Arbejdsgruppens ønske, at oplægget danner udgangspunkt for lokale retningslinjer og dermed sikrer en ensartet tilgang til anvendelse af DCD-donorer i hele landet.

Forventningen er, at anvendelsen af DCD-donorer indledningsvist vil foregå som pilotprojekter på udvalgte, større hospitaler, hvor der er betydelig erfaring med organdonation.

Vi vil bede om at modtage jeres kommentarer senest d. 15. maj 2018.

Vi har vedlagt en PowerPoint-præsentation af rapportens indhold, som I er meget velkomne til at bruge og gerne også videreformidle til jeres medlemmer.

Vedhæftet er også oplægget og en liste over selskaber, som oplægget er sendt til kommentering hos.

På arbejdsgruppens vegne

Helle Haubro Andersen
Centerleder, Dansk Center for Organdonation

Dansk Ortopædisk Selskab

Fra: Morten Schultz Larsen [<mailto:morten.s.larsen@rsyd.dk>]

Sendt: 20. maj 2018 09:59

Til: Helle Haubro Andersen

Cc: Gitte Eggers

Emne: VS: Kommentering af oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Prioritet: Høj

Kære Helle Haubro Andersen

Dansk Ortopædisk Selskab har drøftet oplægget om donation efter cirkulatorisk død i Danmark på et bestyrelsesmøde 9/5 2018.

Bestyrelsen er overordnet positivt indstillet over for muligheden for donation efter cirkulatorisk død og finder at oplægget er godt gennemarbejdet og et godt grundlag for implementering.

DOS har følgende kommentarer til oplægget.

- 1) Donation efter cirkulatorisk død vil drastisk øge antallet af sygehuse og afdelinger, som kan blive involveret i beslutning, logistik, information og praktisk håndtering i forløbet af en donation. Dette stiller store krav til den lokale organisation, eller en drastisk udvidelse af de eksisterende donationscentres arbejdsområde
- 2) Mange flere læger vil blive direkte involveret i beslutningsprocessen, en døgnbemandet Hotline, kunne være en god hjælp
- 3) Ifølge oplægget er det behandlende læge der konstaterer døden efter gældende retningslinjer, og dermed skal varetage det indledende forløb omkring donationen. Dette kan kun lykkes ved en massiv informations indsats, da de fleste læger kun sporadisk vil være udsat for denne situation
- 4) Vi foreslår at der laves uddybende retningslinjer for traumepatienter. Man kan komme i tvivl om hvorvidt og hvordan man skal forholde sig i disse tilfælde

Jeg håber at disse kommentarer kan medvirke til at lette arbejdet for Dansk Center for Organdonation

Med venlig hilsen



Morten Schultz Larsen
Formand for Dansk Ortopædisk Selskab
Odense Universitetshospital
Tlf +45 5142 6762
Sekr +45 6541 1830

Den Danske Hornhindebank

Fra: Anne-Grete Hansen

Sendt: 11. maj 2018 14:35

Til: AUH Skejby Dansk Center for Organdonation (funktionspostkasse)

Emne: SV: Påmindelse om kommentarer til DCD-oplæg

Kære Helle.

Jeg har ikke tidligere set tilsendte materiale, men har hurtigt nået at læse det igennem.

Jeg synes det er et meget flot gennemarbejdet materiale. Det lyder utroligt spændende. Jeg har ikke specifikke kommentarer. Det virker som om I har været rigtig godt omkring alle problematikker.

Jeg håber på et positivt resultat.

Med venlig hilsen / Best Regards

Anne-Grete Hansen

anneghan@rm.dk

Tlf. +45 78 46 69 62

Den Danske Hornhindebank
Aarhus Universitetshospital
Nørrebrogade 44, bygn. 5A, kælderen
DK - 8000 Aarhus C

Dansk Thoraxkirurgisk Selskab

Fra: Lars Møller [mailto:larmoe@rn.dk]

Sendt: 21. juni 2018 14:23

Til: AUH Skejby Dansk Center for Organdonation (funktionspostkasse)

Emne: Sv: Kommentering af oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Kære Signe Juul Thomsen

Efter et veloverstået årsmøde og formandsskifte har vi i DTS' bestyrelse haft mulighed for at forholde os til fremsendte oplæg vedr. anvendelse af organer doneret efter cirkulatorisk død.

Under afsnittet "Baggrunden for at vurdere DCD i Danmark" berøres omkostningerne ved DCD kort. Med det beskrevne oplæg til principperne for DCD, må det umiddelbart forventes, at fremgangsmåden op til organudtagningen vil indebære en forholdsvis lang forberedelses- og vente-periode for de organudtagende enheder. Derudover er der ved DCD en øget risiko for fravalg af organer efter udtagning.

Det er DTS' vurdering, at DCD risikere at blive væsentlig mere ressourcekrævede pr. transplantation sammenlignet med DBD.

I Danmark diskuteres løbende muligheden for bedre udnyttelse af organer fra hjernedøde. Med indførelsen af DCD ser vi en potentiel risiko for at fokus flyttes på bekostning af en optimering af DBD.

Vi vil slutteligt gerne rose arbejdsgruppen for et oplæg, der fremstår gennemarbejdet. De betragtninger som arbejdsgruppen anfører, finder vi alle relevante og vi vil gerne bakke op om det fortsatte arbejde med indførelse af DCD i Danmark.

På vegne af DTS' bestyrelse

Venlig hilsen

Lars Møller, bestyrelsesformand

Scandiatransplant

Fra: Kaj Anker Jørgensen

Sendt: 9. maj 2018 21:26

Til: AUH Skejby Dansk Center for Organdonation (funktionspostkasse)

Emne: SV: Påmindelse om kommentarer til DCD-oplæg

Kære Helle,

Da du beder om svar hvad enten man har kommentarer eller ej, så svarer jeg. Det er udmærkede fornuftige folk I har haft i gruppen og jeg kan ikke supplere. Scandiatransplants bestyrelse har spurgt organ grupperne (Nyre, Lever, Hjerne/Lunge og Pancreas & ø-celle) om hvordan de synes organer fra DCD donorer skal behandles i Scandiatransplant (udvekslingsregler). Kun nyre gruppen har svaret og de mener at de skal behandles som alle andre nyrer (følge samme allokationsregler), men det modtagende center skal have lov til at afvise organet.

Venlig hilsen

Kaj

Dansk Transplantationsselskab

Fra: Vibeke Rømming Sørensen [mailto:Vibeke.Roemming.Soerensen@regionh.dk]

Sendt: 3. juli 2018 12:04

Til: Helle Haubro Andersen

Emne: Oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD)

Kære Helle

Beklager at DTS ikke har sendt dig et officielt svar.

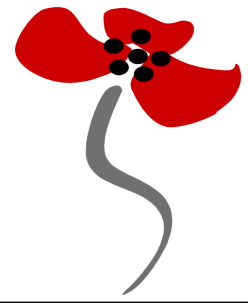
Som du skriver har flere af medlemmerne været med til at skrive rapporten og DTS har drøftet det ved sidste bestyrelsesmøde og igen nu, og har ingen kommentarer.

mvh

Vibeke

Sekretær i DTS

Denne e-mail indeholder fortrolig information. Hvis du ikke er den rette modtager af denne e-mail eller hvis du modtager den ved en fejltagelse, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svarfunktionen. Samtidig bedes du slette e-mailen med det samme uden at videresende eller kopiere den.



D A S A I M

Dansk Selskab
for Anæstesiologi
og Intensiv Medicin

Vedr.: DCD - Donation efter cirkulatorisk død. Vurdering af grundlaget i Danmark Rapport fra Dansk Center for Organdonation

Høringspapir fra Dansk Selskab for Anæstesi og Intensiv Medicin

I DASAİM har vi indgående drøftet rapporten, både i bestyrelsen og i de relevante udvalg. Især har neuroanæstesiudvalget og thoraxanæstesiudvalget kommentarer som følger:

Thoraxanæstesiologisk udvalg:

Ved Thorax Symposium 2018 – et samarrangement mellem DASAİM's thoraxanæstesiologisk udvalg og Dansk Thoraxkirurgisk Selskab d. 1/6 2018 blev ovennævnte rapport fremlagt af 2 af rapportens forfattere. Kommentarerne nedenfor er forsøgt systematiseret i forhold til rapporten. Kommentarerne er dels et forsøg på gengivelse af den følgende debat ved symposiet og efterfølgende "Årsmøde for danske thoraxanæstesiologer, 2018" ved samme arrangement. Dels er det kommentarer fra thoraxanæstesiudvalget selv.

S.6: "På baggrund af erfaringerne og estimerer ... er det Arbejdsgruppens skøn, at antallet af donorer i Danmark med tiden vil kunne øges med 20-40% svarende til omkring 18-35 donorer per år (2)."

Kommentar: En del forløb vil - med højt specialiceret personale på standby i den anførte "venteperiode" m.m. - ende uden donation, ifølge rapporten skønsmæssigt 30-40%. Ydermere vil der være organer, der ved udtagning viser sig uegnede til transplantation. Et estimat på øget total aktivitet på de involverede afdelinger kunne på denne baggrund være ca. 30 - 60 DCD forløb, hvilket der i givet fald må tages højde for organisatorisk, hvilket også berøres i rapportens side 15.

S.6: "Afgrensning: De patienter, som er relevante som DCD-donorer, kan efter patientens kliniske status inddeles i to hovedgrupper: kontrolleret eller ukontrolleret DCD (7). Denne rapport omhandler alene kontrolleret DCD, som omfatter organdonation gennemført efter, der er taget beslutning om, at videre behandling er udsigtsløs og aktiv behandling skal afsluttes, som det også er tilfældet ved donation efter hjerne-død."

Kommentar: Der er i thoraxanæstesi/thoraxintensiv medicin stærk skepsis overfor evt. indførelse af "ukontrolleret DCD". Den principielle støtte til DCD omfatter således udelukkende "kontrolleret DCD".

S. 7: "Hvis der planlægges regional in situ perfusion, kan der lægges sheath i a. og v. femoralis inden behandlingsophør under forudsætning af, at det ikke skønnes at påføre donor betydende skade eller ubehag. De sundhedspersoner, som er involveret i procedurer eller behandling forud for dødens indtræden, må ikke være involveret i udtagning af organer og transplantation."

Kommentar: Det kan være i praksis være vanskeligt at adskille det behandlende og det donationsansvarlige team, men dette er ikke desto mindre af afgørende betydning, hvilket der skal tages organisatoriske hensyn til.

S. 8: "Indstilling af behandling bør så vidt muligt følge lokale rutiner og omfatter afkobling af respirator, evt. ekstubering, samt ophør af inotropistøtte."

Kommentar: Almindelig end-of-life care skal gøre sig gældende for denne patientgruppe, som for andre patienter, hvor man overgår til pallierende behandling, herunder også palliering med opioider. Opioid dosering kan evt. foretages på baggrund af i forvejen fastlagte objektive kriterier. Dette er også berørt på rapportens side 21: "Uanset om der er truffet beslutning om donation eller ej, er målet fortsat død uden lidelse."

S.8: "Såfremt cirkulatorisk død ikke indtræder inden for den fastsatte maksimale tidsperiode, som fastlægges inden det konkrete forløb (typisk få timer), afbrydes donationsforløbet og pleje af den døende og omsorg for de pårørende følger den på forhånd fastsatte plan."

Kommentar: "Venteperioden" (perioden fra ophør af aktiv behandling til patienten erklæres død) bør være helt fast defineret for at imødegå usikkerhed og frustration hos pårørende/ personale: Start tidspunkt: ekstubation (og samtidig fravær af vasoaktiv behandling).

Synspunkter: Nogle i fagmiljøet mener 2 timers venteperiode er en passende og konkret tidsperiode med maksimal sikkerhed for undgåelse af varm organiskæmi. Andre, at dette er urimelig kort tid at give, da mange donationsegnete vil falde for tidsgrænsen og dette vil være frustrerende for de pårørende, som ønsker et donationsforløb og medføre mange forløb med lav cost/ benefit ration; hvor et donationshold, må være standby uden at dette udmønter sig i en faktisk organdonation, som ifølge rapporten vil gøre sig gældende i ca. 30-40% af tilfældene.

S. 12: "Resultaterne af transplantation efter DCD"

Kommentar: Der opfordres til i projektperioden udelukkende at fokusere på nyredonation. Dette for at opnå fortrolighed med DCD forløb og for at øge sandsynligheden for vellykkede donationsforløb i opstartsfasen.

S. 21: "Donationsforberedende indgreb før behandlingsophør. Når der er taget beslutning om, at videre behandling er udsigtsløs og behandlingen skal afsluttes, kan der gøres følgende indgreb som forberedelse til donation:

- blodfortyndende medicin
- anlæggelse af sheath 6-7 F i arteria femoralis

- anlæggelse af sheath 6-7 F i vena femoralis. Dette kan gøres før behandlingen er indstillet, og inden patienten er erklæret død.”

S. 26: ”Anlæggelse af perfusion kan foregå på en intensiv afdeling, men lokale logistiske forhold vil være afgørende for den nøjagtige strategi.”

Kommentar: Disse procedurer kan i sjældne tilfælde og særligt ved dårlige vaskulære forhold give komplikationer, så som blødning og lokalt hæmatom, der kan gøre senere kanylering via sheath vanskelig. Anlæggelserne bør i givet fald selvsagt kun udføres af læger med dokumenteret erfaring i proceduren.

S. 22: ”Donorbehandling efter dødens indtræden er konstateret. Donorbehandling efter døden kan omfatte:

- in situ-perfusion
- ventilation
- kredsløbsstimulerende midler
- intravenøse væsker”

Kommentar: I en evt. opstartsfasen med udelukkende nyredonation vil re-intubation og ventilation på respirator ikke være relevant. Det tilrådes, at der afstås fra fortsat organunderstøttende terapi med mindre der anvendes in situ perfusion med okklusiv ballon i aorta descendens, der hindrer hjerneperfusion med oxygenet blod.

Opsummerende

DASAIMs Thoraxanæstesiudvalget er på baggrund af rapporten ”DCD: DONATION EFTER CIRKULATORISK DØD - Vurdering af grundlaget i Danmark” principielt positivt indstillet til indførelse af DCD.

En eventuel indførelse af denne praksis vil give organisatoriske udfordringer. Omkostningen til merarbejde hos de implicerede sundhedspersoner kan ikke tænkes at modvejes af besparelser/ effektiviseringer hos samme faggruppe som følge af implementering af denne praksis.

Neuroanæstesiologisk udvalg:

Rapporten ”Donation efter Cirkulatorisk Død” fra DCO er diskuteret på seneste møde i Neuroanæstesiudvalget.

Overordnet hilser vi rapporten velkommen og er som udgangspunkt positivt indstillet over for indholdet. Vi har dog følgende bekymringer:

1: Vi har aktuelt et meget velfungerende system omkring donation i forbindelse med hjernedød. Vi har dog efter ”Karina sagen” oplevet en del skepsis og usikkerhed omkring donation og håndteringen af potentielle donorer. Det har taget nogen tid at få genetableret denne tillid og vi kan i Neuroanæstesiudvalget være bekymrede for at et nyt begreb som DCD kan skabe yderligere forvirring og usikkerhed omkring hele donationsbegrebet med den uheldige konsekvens til følge, at vi vil se en nedgang i det samlede antal af donationer til trods for de udenlandske erfaringer.

Derfor mener vi at det er utrolig vigtigt at man, når dette skal implementeres, sikre en massiv og faglig information af befolkningen om det samlede donationsbegreb, både efter hjernedød og hjertedød. En strategi for dette er ønskelig således denne foreligger ved selve implementeringen.

2: Vi er i udvalget også skeptiske over for formuleringen ”Såfremt cirkulatorisk død ikke indtræder inden for den fastsatte maksimale tidsperiode, som fastlægges inden det konkrete forløb (typisk få timer), afbry-

des donationsforløbet og pleje af den døende og omsorg for de pårørende følger den på forhånd fastsatte plan.”

Ved at indføre en passus som ”(typisk få timer)” risikerer man at pårørende vil læse dette meget bogstaveligt samt fratage det enkelte team omkring patienten muligheden for at individualisere forløbet i forhold til pårørendes ønsker og behov.

Vi anbefaler derfor at denne passus ”(typisk få timer)” undlades.

Vi kan dog fra Neuroanæstesiudvalget tilslutte os rapporten ”Donation efter Cirkulatorisk Død” i dens nuværende form om end det er ønskeligt at ovenstående kommentarer tages med i overvejelse ved den endelige formulering.

Sammenfattende er DASAIMs indstilling at vi er positivt indstillede men med ovenstående bekymringer. Helt generelt går vi ind for indførelsen af DCD i Danmark men det er af yderste vigtighed at der findes udførlige lokale aftaler for den praktiske gennemførelse, herunder allokering af de nødvendige ressourcer. Vi deltager gerne i det fremadrettede arbejde både i forhold til at indføre DCD, men også i det arbejde der begynder efter en eventuel implementering.

På vegne af
Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin
Formand Joachim Torp Hoffmann-Petersen
chair@dasaim.dk



Dansk Neurologisk Selskab

Danish Neurological Society

Sekr. Johanne Mosdal
Fællessekretariatet
Kristianiagade 12.
2100 København Ø
Tlf. 35 44 82 29
E-mail: jm@dadl.dk
www.neuro.dk

Dansk Center for Organdonation
INCUBA-Skejby
Palle Juul-Jensens Boulevard 82, Bygn. B
8200 Aarhus N

08.05.2018

Kommentering af oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Tak for jeres mail af 02.03.2018, hvor I giver os mulighed for at kommentere oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Dansk Neurologisk Selskab, DNS, har følgende kommentarer:

DNS er enig i, at DCD vil være et godt supplement til donation af organer efter hjernedød samt den beskrevne procedure for beslutningsrækkefølge ved DCD. Ud fra dette forløb er der ikke på samme måde som ved arbejdet med konstatering af hjernedød – behov for en neurolog eller neurokirurg. Ved DCD kan vurdering af døden varetages af den behandlende læge på intensiv. Arbejdsgangen beskriver fint, hvordan der både skal vurderes på hjerte/lunge lyde samt telemetri, men også hjernestammereflekser som pupil response og cornearefleks. Dette er dog ikke mere avancerede neurologiske undersøgelser end at det kan varetages af en intensivlæge.

Det er fint beskrevet fra de norske erfaringer, at det for de pårørende kan være lettere at tage afsked, fordi de på en mere håndgribelig måde ser deres pårørende dø.

DNS tilslutter sig oplægget om DCD, så det kan afprøves i et pilotprojekt på flere større hospitaler.

Med venlig hilsen

Jesper Erdal
Formand for Dansk Neurologisk Selskab
Klinikchef
Neurologisk afdeling
Rigshospitalet
Email: jesper.erdal@regionh.dk

Lise Korbo
Ledende overlæge
Neurologisk Afdeling
Bispebjerg Hospital
Mail: Lise.Korbo@regionh.dk

Aarhus 8. maj 2018

Kommentering af oplæg om donation efter cirkulatorisk død (DCD) i Danmark

Vi takker for muligheden for at kommentere oplægget "Donation efter cirkulatorisk død – vurdering af grundlaget i Danmark". Vi vil gerne anerkende det grundige arbejde med udarbejdelsen af rapporten og bakker op, om indførelse af DCD donorer i Danmark.

Vi finder ikke nogle sundhedsfaglige udfordringer udover de i rapporten identificerede. Vi støtter kravet om, at der skal eksistere en række generelle principper for ensartet donationsinklusion og – praksis.

DCD vil få en betydning for vores vagtbemanding og organisering. Vi har to afdelinger i Danmark, som har vagtfunktion for immunologisk udredning af afdøde donorer. DCD vil betyde et øget antal donor vævstypninger. Et estimat kunne være så højt som op til 60 ekstra donorudredninger på landsplan, hvis man medtager de donorer, som ikke realiseres. Det vil være en betragtelig stigning fra i dag.

Derudover vil man kunne forvente at DCD donationsforløb strækker sig over meget længere tid end i dag, hvilket også kan betyde ekstra pres på de to omtalte afdelinger, både for læger og bioanalytikere.

Med venlig hilsen

Betina Sørensen
Formand DSKI