

# **Evaluering av organdonasjon ved cDCD med bruk av NRP**

## **2½ år etter gjenopptagelse av metoden**

Utarbeidet av Avdeling for transplantasjonsmedisin og Avdeling for  
organdonasjon ved Oslo Universitetssykehus

Arbeidsgruppe: Morten Skauby (transplantasjonskirurg), Stein Foss og Urs  
Christen (transplantasjonskoordinator), Dag Wendelbo Sørensen  
(anestesilege/donoransvarlig lege), Lise Toubro Bratberg  
(intensivsykepleier/donoransvarlig sykepleier)

Dato: 19.12.24

## Innhold

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.0 Innledning .....                                                             | 1  |
| 2.0 Bakgrunn .....                                                               | 1  |
| 2.1 cDCD som metode .....                                                        | 1  |
| 2.2 Innføring av metoden cDCD .....                                              | 3  |
| 3.0 Resultater .....                                                             | 3  |
| 3.1 DBD versus cDCD .....                                                        | 4  |
| 3.2 Pasienter vurdert for cDCD 2022-2024.....                                    | 4  |
| 3.3 Transplanterte organer .....                                                 | 7  |
| 4.0 Erfaringer.....                                                              | 9  |
| 4.1 Pårørendes opplevelse ved cDCD .....                                         | 9  |
| 4.2 Helsepersonell .....                                                         | 9  |
| 4.2.1 Behandlende lege og pasientansvarlig sykepleiers opplevelse ved cDCD ..... | 9  |
| 4.2.2 Utrykningspersonells opplevelse ved cDCD .....                             | 10 |
| 5.0 Oppsummering.....                                                            | 11 |
| 6.0 Veien videre .....                                                           | 12 |
| Vedlegg 1: Tabell over donorsykehus og beslutning.....                           | 14 |
| Vedlegg 2: Spørreundersøkelse om pårørendes opplevelse ved cDCD .....            | 15 |
| Vedlegg 3: Spørreundersøkelse om helsepersonells opplevelser ved cDCD .....      | 17 |
| Referanser .....                                                                 | 20 |

## 1.0 Innledning

Organdonasjon er livreddende behandling for pasienter med endeorgansvikt. Metoden som oftest benyttes ved organdonasjon omtales som «Donation after Brain Death (DBD)» og innebærer at pasientene med irreversibelt opphør av hjernefunksjon erklæres døde mens de ligger på respirator. Donasjon av organer fra pasienter som dør etter hjerte- og åndedrettsstans når livsforlengende behandling trekkes tilbake, omtalt som «controlled Donation after Circulatory Death (cDCD)» med bruk av normoterm regional perfusjon (NRP), inngår som én av flere metoder under fellesbetegnelsen DCD. I Norge kommer metoden cDCD i tillegg til DBD.

Organdonasjon med bruk av cDCD med NRP er beskrevet i prosedyrer ved Oslo Universitetssykehus (OUS) og ble besluttet godkjent som metode 30.08.2021 i Beslutningsforum (Nye metoder).

Forut for Beslutningsforums avgjørelse utarbeidet Folkehelseinstituttet i 2019 en fullstendig metodevurdering om «Organdonasjon med bruk av normoterm regional perfusjon (NRP) hos pasienter som dør av hjerte- og åndedrettsstans når livsforlengende behandling avsluttes». Metodevurderingen inneholder en systematisk oversikt over effekt og sikkerhet, samt en vurdering og analyse av medisinske, juridiske og etiske spørsmål og problemstillinger som metoden reiser (1).

Metodevurderingen var gjenstand for en bred og åpen høring. Prosedyrene ved OUS ble revidert etter innspill fra metodevurderingen og den åpne høringen. De oppdaterte prosedyrene dannet grunnlaget for godkjenningen. OUS ble gitt rollen å implementere metoden som et tilbud til alle landets donorsykehus.

Beslutningsforum forutsatte at det skulle utarbeides en evaluering, basert på registerdata og erfaringer med metoden to år etter iverksettelse (2).

Det har nå gått to og et halvt år siden metoden ble gjenopptatt. Avdeling for transplantasjonsmedisin og Avdeling for organdonasjon ved OUS har derfor utarbeidet denne rapporten etter oppdrag fra Nye metoder.

## 2.0 Bakgrunn

### 2.1 cDCD som metode

DCD kan deles i to grupper; ukontrollert (uDCD) eller kontrollert (cDCD). Ukontrollert DCD skjer etter uventet hjerte- og åndedrettsstans, mens kontrollert DCD er donasjon etter hjerte- og åndedrettsstans som følge av kontrollert tilbaketrekning av livsforlengende behandling (Withdrawal of Life Sustaining Treatment – WLST). I Norge er det kun cDCD som er aktuell metode.

Etter hjerte- og åndedrettsstans kan iskemiskaden som organene utsettes for begrenses ved to forskjellige metoder:

1. Rapid recovery (RR): Etter dødserklæringen transporteres avdøde så raskt som mulig til operasjonsstue for laparotomi og thorakotomi hvor organer kjøles ned og opereres ut.
2. Normoterm regional perfusjon (NRP): Etter dødserklæringen etableres en normoterm regional perfusjon av bukorganer ved hjelp av en ekstern oksygenator (ECMO). Anleggelse av et aortaokklusjonskateter forhindrer reperfusjon av hjerte og hjerne. Etter oppstart NRP transporteres avdøde til operasjonsstue for laparotomi og thorakotomi hvor organer kjøles ned og opereres ut.

I Norge er cDCD med bruk av NRP valgt som metode.

I henhold til prosedyren utarbeidet ved OUS er forutsetningen for cDCD som følger:

- Behandlende leger har i tverrfaglig team besluttet WLST.
  - Behandlende lege skal journalføre grunnlaget for WLST.
  - En konsulterende lege må på selvstendig grunnlag ha vurdert at pasienten har fått diagnostikk og behandling i henhold til forsvarlig praksis og si seg enig i at videre livsforlengende behandling er formålsløs.
  - Pårørende må på vegne av pasienten og i samforståelse med behandlerne akseptere grunnlaget for WLST, bekrefte et ønske om donasjon og at cDCD benyttes som metode.
  - Man må på faglig grunnlag forvente at pasienten vil få hjerte- og ånderettsstans innen 90 minutter etter WLST.
  - Det foreligger en vurdering om at døden sannsynligvis ikke vil inntreffe på grunnlag av total ødeleggelse av hjernen mens hjerte- og åndedrettsfunksjon opprettholdes med respirator. Organdonasjon ved DBD er derfor ikke lenger en mulighet.
- (3, 4, 5)

Dersom forutsetningene er til stede vil en fortropp bestående av organdonasjonslege, organdonasjonssykepleier og en transplantasjonskoordinator komme til aktuell avdeling for å bistå og tilrettelegge for cDCD i forkant av WLST. Fortroppen vil informere behandlingspersonellet om den praktiske gjennomføringen av cDCD. Det legges stor vekt på rollefordeling og oppgaver. Det er behandlingsteamet som beslutter fremgangsmåte ved tilbaketrekning av livsforlengende behandling. Prosedyrene for cDCD omhandler ikke tilbaketrekning av behandling (WLST) eller hvordan WLST gjennomføres. Før WLST vil resten av uttaksteamet bestående av to til tre uttakskirurger, to operasjonssykepleiere, transplantasjonskoordinator og perfusjonist ankomme.

I en cDCD-prosedyre trekker behandlende lege tilbake livsforlengende behandling og man venter på hjerte- og åndedrettsstans. Dersom dette inntreffer innen 90 minutter, observeres pasienten i 5 minutter uten intervensjoner. Behandlende lege gjør dødsdiagnostikk og erklærer pasienten død (6). Deretter legges det inn kanyler for NRP-kretsen, samt okklusjonsballong i aorta for å forhindre perfusjon over diafragma nivå, og NRP-kretsen startes. WLST og anleggelse av NRP-kretsen skjer på intensiv. Donor kjøres deretter til operasjonsstuen for uttak av organer. Ved denne beskrevne cDCD-metoden kan lever, nyrer, pancreas og lunger doneres.

## 2.2 Innføring av metoden cDCD

Nasjonal behandlingstjeneste for organtransplantasjon ved OUS fikk ansvar for å koordinere med alle landets donorsykehus for å sikre ens forståelse av prosedyrene. Det skulle også foreligge prosedyrer som sikrer at helsepersonellet kan anvende metoden etter en standard med faglig forankring, og hvor kriteriene for «Død etter varig hjerte- og åndedrettsstans» er entydige (7).

For å sikre dette var det nødvendig med:

1. Avklare hvilke av landets donorsykehus som ønsket å benytte metoden.
2. Opplæring av helsepersonell i den nye formen for donasjon.

Brev med tilbud om å ta i bruk cDCD ble sendt til alle donorsykehusene v/ direktør og fagdirektører, med ønske om å gi tilbakemelding på når de var klar til å ta i bruk metoden, samt spørsmål om behov for mer informasjon og undervisning. Alle donorsykehus bekreftet etter hvert at de ønsket å ta i bruk metoden.

Vedlegg 1: [Tabell over donorsykehus og tidspunkt for beslutning](#)

Forut for oppstart ble Protokoll for organdonasjon oppdatert i henhold til de reviderte eHåndboksprosedyrene for cDCD (8). Prosedyrene for cDCD var tilgjengelige for alle donorsykehus digitalt i eHåndboka OUS (7).

Undervisning ble gjennomført i et samarbeid mellom Avdeling for transplantasjonsmedisin og Avdeling for organdonasjon ved OUS. Det ble lagt opp til et bredt tilbud om opplæring med webinar, e-læring og undervisning både lokalt og sentralt.

Norsk Ressursgruppe for Organ Donasjon (NOROD) og OUS holdt «Oppstarts-seminar» for cDCD i møte for donoransvarlige leger og sykepleiere oktober 2021, samt webinar for alle donorsykehus i Norge februar 2022. I perioden fra september 2021 til ut året 2022 ble det gjennomført over 80 undervisningspunkter om cDCD med fysisk oppmøte ved ulike donorsykehus i alle helseregioner og for relevante faggrupper. E-læringskurs og webinar har vært tilgjengelig. Ut over dette ble det holdt undervisning og veiledning ved de enkelte cDCD-forløpene for lokalt behandlingspersonell før og etter donasjonene.

## 3.0 Resultater

Det tok 9 måneder fra august 2021 før den første cDCD ble gjennomført. Før dette ble totalt 12 pasienter vurdert for cDCD, men ekskludert da de respektive sykehusene på det tidspunkt ikke hadde implementert metoden.

### 3.1 DBD versus cDCD

cDCD blir benyttet som metode der den potensielle donor ikke får hjernetamponade. I rapportperioden ble følgende forhold notert:

- Ved to anledninger ønsket ikke pårørende å vente på hjernetamponade selv om det var et potensial for dette. Pårørende aksepterte cDCD som metode, og pasienten donerte organer ved cDCD.
- I ett tilfelle hadde pasienten fått hjernetamponade, men pårørende aksepterte ikke selektivt opphør av cerebral sirkulasjon som reell død. De ønsket å være tilstede når hjertet stoppet. Pasienten ble organgiver ved cDCD.
- I ett tilfelle hadde pårørende vært positive til DBD, men sa nei til cDCD, uten at man kjenner årsaken til dette. Pasienten ble ikke organgiver fordi hjernetamponade ikke inntraff.
- Hos 3 pasienter ble cDCD vurdert som metode ved melding til transplantasjonskoordinator. De ble imidlertid vurdert til å ha potensiale for hjernetamponade og fortsatte i et DBD-løp inntil opphevet cerebral sirkulasjon inntraff, og DBD ble gjennomført.

Det er ikke registrert potensielle donasjoner ved DBD som er blitt konvertert til cDCD grunnet intensivkapasitet eller tidsfaktorer. Et godt samarbeid mellom behandlende lege og organdonasjonslegen forhindrer en slik uønsket konvertering.

### 3.2 Pasienter vurdert for cDCD 2022-2024

**Tabell 1: Pasienter vurdert for cDCD 2022 - medio november 2024**

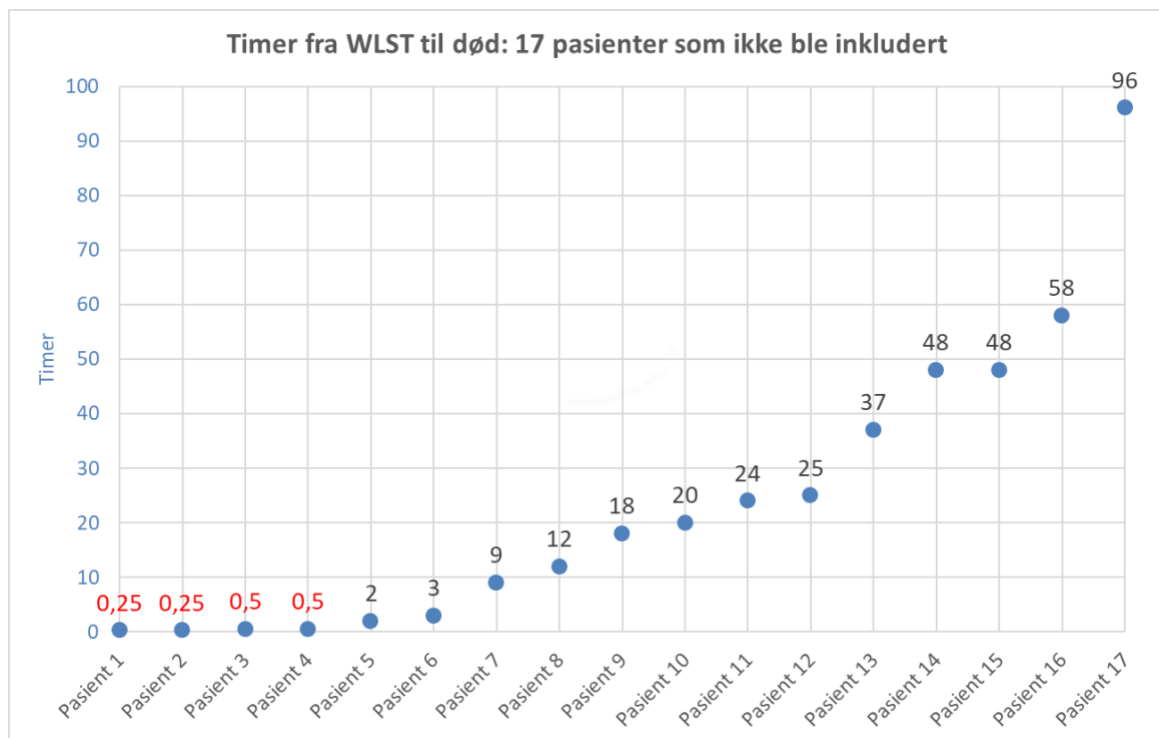
|    | Pasienter i cDCD-forløp                                                                            | antall |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    | Totalt antall pasienter vurdert for cDCD                                                           | 83     |
|    | Donorsykehus hadde ikke akseptert oppstart med cDCD på aktuelt tidspunkt                           | 12     |
| 1) | Vurdert til ikke sannsynlig hjerte- og åndedrettsstans innen 90 minutter                           | 27     |
| 2) | cDCD-prosedyre påbegynt, men ikke hjerte- og åndedrettsstans innen 90 min (Stand-down)             | 6      |
| 3) | cDCD-prosedyre påbegynt, erklært død, NRP-etablert, men ingen organer transplantert (Actual donor) | 4      |
| 4) | Gjennomførte cDCD-donasjoner, minst ett organ transplantert                                        | 34     |

**Anmerkninger til tabell 1:**

- 1) Vurdert til ikke sannsynlig hjerte- og åndedrettsstans innen 90 minutter.

27 pasienter ble vurdert av behandlende lege og organdonasjonslege som fant at det var liten sannsynlighet for at hjerte- og åndedrettsstans ville inntreffe i løpet av 90 minutter etter WLST. cDCD forløp ble derfor ikke igangsatt.

Hos 17 av disse pasientene har vi i ettertid innhentet data som viser hvor lang tid det tok fra WLST til død. Grafen viser stor variasjon. Ved 4 (tid i rødt) tilfeller gikk dødsprosessen raskere enn forventet og pasientene døde på under 30 minutter. Disse kunne derfor blitt inkludert.



2) Stand-Down: cDCD-prosedyre påbegynt, men hjerte- og åndedrettsstans inntraff ikke innen 90 minutter.

6 potensielle donorer fikk ikke hjerte- og åndedrettsstans i løpet av 90 minutter, og cDCD kunne derfor ikke gjennomføres (stand-down på 14%). Pasientene fikk videre palliativ behandling etter avdelingenes prosedyrer. Alle døde, noen etter timer, andre etter flere døgn. En stand-down frekvens på 14% er forventet. Sverige hadde en total stand-down frekvens på 15% i 2023, med en sentervariasjon fra 9% til 35% (9).

3) Actual donor: cDCD-prosedyre påbegynt, erklært død, NRP-etablert, ingen organer transplantert: 4 pasienter:

- I ett tilfelle var ikke resipienten transplantabel når man startet operasjonen. Det var ikke mulig å innkalle en annen resipient i tide.
- Hos en donor viste det seg å foreligge massive venøse trombemasser som kompromitterte NRP-kretsen og prosedyren måtte avbrytes.
- Hos en donor ble det påvist steatose i leveren under organuttaket og denne kunne ikke benyttes for transplantasjon. Øvrige organer var uegnet.
- En donor hadde avvikende karforsyning fra buk til thorax etter tidligere kronisk kardiell ischemi og hjertekirurgi. cDCD prosedyren var blitt fulgt, men 21 minutter

etter oppstart NRP oppstod det pulsativ flow i arteria radialis. cDCD ble umiddelbart avbrutt. Avdøde ble deretter observert for å verifisere permanent bortfall av hjertekontraksjon. Under obduksjonen ble det påvist en fibrøs streng mellom diafragma og basis av venstre ventrikel som representerte kollateral sirkulasjon til hjertet. Dette ble senere bekreftet ved regranskning av CT bilder. Denne hendelsen er sendt inn til vurdering for publikasjon som case report da tilsvarende hendelser ikke er kjent fra litteraturen.

#### 4) Gjennomførte cDCD – minst ett organ transplantert

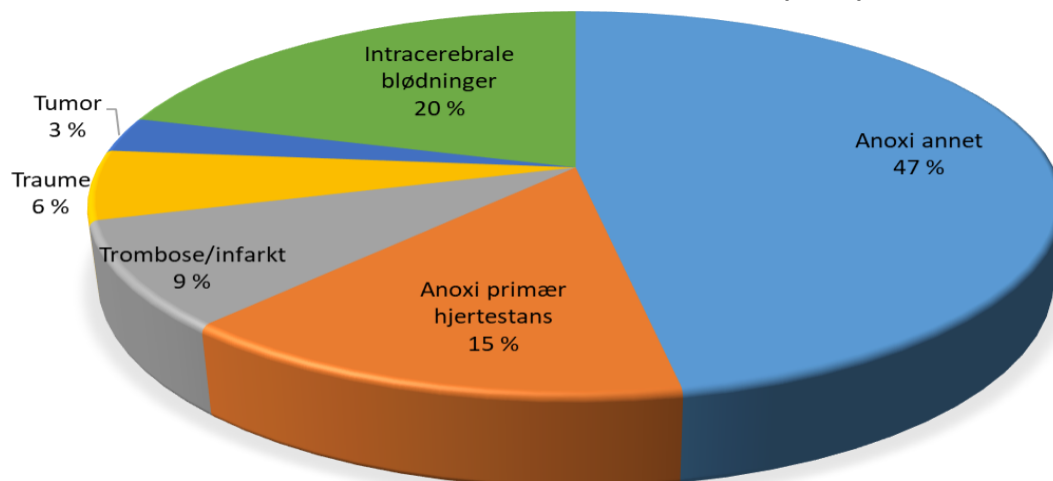
**Tabell 2: Donorkarakteristika**

| Realiserte cDCD 2022 – medio november 2024                 | n = 34                         |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Alder                                                      | 24 – 70 år<br>(median 57)      |
| Kjønn – mann/ kvinne                                       | 19/ 15                         |
| Behandlingsdøgn (fra innleggelse til død)                  | 1,5 – 17 døgn<br>(median 8)    |
| Asystolitetid: (fra WLST til siste pulsgivende hjerteslag) | 7 – 58 minutter<br>(median 15) |

Antall behandlingsdøgn før realisert donasjon ved cDCD er noe høyere enn ved DBD. Til sammenligning var gjennomsnittlig antall behandlingsdøgn for realiserte DBD i Norge i samme periode 3 døgn (median) (Tall fra Skandiatransplant, medelt, men ikke publisert.) Denne forskjellen bekreftes i internasjonal litteratur og gjenspeiler økt behandlings- og observasjonstid før bestemmelsen om WLST treffes (10).

Asystolitetid: I observasjonstiden på 5 minutter etter sirkulasjonsstans ble det ikke observert pulsgivende slag hos noen. Dette er i samsvar med data publisert ved WLST (11).

### Dødsårsak ved cDCD 2022 – medio november 2024 (n=44)



Diagnosespekteret er forskjellig i fra det man ser ved DBD. Majoriteten ved cDCD er anoxiskader, mens hjerneblødninger utgjør et mindre antall. For DBD i Norge de siste årene utgjør hjerneblødningene over 50%. Ref. årsrapport OUS

Majoritetene av cDCD i perioden har blitt gjennomført ved Oslo Universitetssykehus, med jevn fordeling mellom Rikshospitalet og Ullevål (9+10 respektivt). Øvrige involverte donorsykehus har vært Nordlandssykehuset, St.Olavs Hospital, Sykehuset Innlandet-Lillehammer, Vestre Viken-Drammen, AHUS, Helse Fonna, Haukeland Universitetssykehus og Sykehuset i Vestfold.

## 3.3 Transplanterte organer

**Tabell 2: Transplanterte organer**

| Organ          | Antall | Funksjon                                     |
|----------------|--------|----------------------------------------------|
| Nyrer          | 64     | Alle med god funksjon                        |
| Lever          | 19     | 18 med god funksjon – 1 Primary non function |
| Lunge (dobbel) | 4      | God funksjon                                 |

- I tillegg ble det tatt ut sener fra 7 donorer.
- Det ble donert hjerterklaffer (homograft) med tilhørende kar i fra 18 donorer.
- Avdøde donerte hornhinner etter 21 cDCD-forløp.

### Transplanterte organer

Internasjonale studier viser god graftfunksjon og pasientoverlevelse for både lever- og nyrepasienter ved cDCD når NRP benyttes (12).

Tildeling av cDCD organer skjer etter Scadiatransplants retningslinjer.

Nyrer: I perioden er 64 cDCD nyrer transplantert. 10 er eksportert i henhold til utvekslingskriteriene innen Scadiatransplant. Generelt sett er nyrer fra cDCD forbundet med en noe høyere frekvens av primary non function (PNT) og delayed graft funktion (DGF) (13). 10 av nyrene (15%) hadde en dialysekrevenende oppstarts periode, men alle nyrene fikk tilfredsstillende graftfunksjon etter hvert. Alle resipientene har per dags dato fungerende nyrer. I pasient døde av andre årsaker med fungerende nyrefunksjon. 4 nyrer kunne ikke benyttes av medisinske årsaker.

Lever: Totalt ble 19 leverer transplantert. Med unntak av en lever som ikke fungerte (primary non function – PNF) hadde alle velfungerende postoperativ funksjon. Totalt 11 donorer hadde leverer som var medisinsk uegnet for transplantasjon. Ved 4 anledninger fantes ikke egnede resipienter i Skandinavia. En pasient fikk en kompliserende galleganglekkasje og påfølgende infeksjon med forlenget intensivopphold. Hos de øvrige har man ikke observert alvorlige biliære problemer, noe som ofte blir beskrevet ved DCD (12).

Resultatene våre er i tråd med våre egne tidligere publiserte data, samt internasjonale studier (12,14,15).

Lunger: 4 lungepasienter har blitt transplantert. Organuttak av lunger parallelt med NRP perfusjon og uttak av abdominale organer er teknisk krevende og stiller ekstra krav til samarbeid og utvidet logistikk (16). For å sikre prosedyren med WLST på intensiv, ble den første cDCD med lungeuttak kjørt direkte til operasjonsstue for anleggelse av NRP krets. Erfaringene fra denne donasjonen har gjort at vi senere kunne opprettholde den vanlige prosedyren hvor NRP kretsen blir lagt på intensiv og samtidig overholde anbefalte tidsfrister for lungenes varme ischemi tid mindre enn 1 time.

### **Teknisk – NRP**

Flere sentra internasjonalt går i dag bort i fra RR teknikken og starter program med bruk av abdominal NRP for å sikre best mulig organfunksjon (17).

Til normoterm regional perfusjon benyttes en standard CardioHelp pumpe med oppsett lik det som benyttes ved annen ECMO behandling. Perfusjonist i fra OUS har gjennomført samtlige NRP kjøring. Ønsket perfusjonstid er satt til minimum 1 time, maks ca 4 timer. Gjennomsnittlig perfusjonstid har vært 2 timer og 51 minutter.

Laktatmåling og andre biomarkører benyttes for å bedømme grad av organskade etter hjerte- og åndedrettsstans.

## 4.0 Erfaringer

### 4.1 Pårørendes opplevelse ved cDCD

En spørreundersøkelse har blitt gjennomført for å få innsikt i pårørendes opplevelser ved cDCD. Undersøkelsen ble utført ved å sende et elektronisk spørreskjema til de nærmeste pårørende som var til stede ved avslutning av behandling og gjennomføring av cDCD. Deltagelsen var frivillig og anonym.

I perioden fra mai 2022 til oktober 2024 ble det gjennomført 44 cDCD-forløp, hvorav 10 ikke resulterte i organdonasjon. Pårørende var til stede ved 35 av disse forløpene, og 29 av disse ble inkludert i undersøkelsen. Totalt fikk 53 pårørende tilsendt spørreundersøkelsen. 15 svarte, noe som gir en svarprosent på 28%.

Resultater: Alle respondentene svarte at organdonasjon ved hjerte- og åndedrettsstans var et godt alternativ etter at videre behandling var formålsløs og ble avsluttet. De opplevde å få tilstrekkelig informasjon og støtte fra helsepersonell og følte at respekt og verdighet ble ivarettatt både for dem selv og for pasienten. To respondenter opplevde at pasienten ikke døde innen tidsfristen på 90 minutter, men svarte likevel tilsvarende positivt på alle spørsmålene. Resultatene er i overensstemmelse i våre tidligere funn (18).

Den lave svarprosenten gjør at resultatene må tolkes med forsiktighet. Tilbakemeldinger fra etterlattesamtaler med pårørende har imidlertid vært tilsvarende positive.

For detaljert rapport om undersøkelsen se vedlegg 2.

### 4.2 Helsepersonell

#### 4.2.1 Behandlende lege og pasientansvarlig sykepleiers opplevelse ved cDCD

En spørreundersøkelse har blitt gjennomført for å få kunnskap om behandlende leger og pasientansvarlige sykepleieres opplevelser ved gjennomføring av cDCD i intensivavdelingene.

Et elektronisk spørreskjema ble sendt ut til helsepersonell som hadde ansvar for pasienter og pårørende ved avslutning av behandling og gjennomføring av cDCD. Totalt 144 helsepersonell ble invitert til å delta. 66 av dem svarte, noe som gir en svarprosent på 46%.

Resultater: Helsepersonell som besvarte denne spørreundersøkelsen opplevde generelt at cDCD-prosessen ble gjennomført med god omsorg, respekt og verdighet for både pasient og pårørende og at de fikk tilstrekkelig hjelp og støtte fra donasjonsteamet.

Det har blitt samlet ytterligere erfaring fra cDCD-prosessen ved etterlattesamtaler med pårørende, debriefing med involvert personell, samt at organdonasjonssykepleier har kontaktet intensivavdelingene i etterkant av forløpene. Fra disse samtalene har det i all hovedsak fremkommet positive tilbakemeldinger fra helsepersonell som samsvarer med resultatene av denne spørreundersøkelsen. Alle donasjonsforløp har i etterkant blitt gjennomgått i felleskap i donasjonsteamet for felles læring.

For detaljert presentasjon av undersøkelsen se vedlegg 3.

#### 4.2.2 Utrykningspersonells opplevelse ved cDCD

Vi har estimert om lag 15-20 cDCD donasjoner per år. På det enkelte sykehus vil cDCD være en sjelden prosedyre hvor det vil være vanskelig å opparbeide lokal/individuell kompetanse slik at cDCD kan gjennomføres uten veiledning utenfra. OUS har derfor etablert et team som støtter intensivavdelingen i tillegg til selve organuttaket. Arbeids- og rollefordelingen for de ulike faggrupper er tydelig beskrevet i prosedyrene (7). Det generelle inntrykket er at dette har vært en vellykket organisering.

Innføringen av cDCD i norske intensivavdelinger har belyst varierende oppfatninger og praksis ved tilbaketrekking av livsforlengende behandling. Generelt sett er temaet lite diskutert og ofte mangler interne rutiner. Veiledning før cDCD har omhandlet alt fra teknisk prosedyrer til elementer av etisk refleksjon rundt WLST med henvisning til «Beslutningsprosesser ved begrensning av livsforlengende behandling - Helsedirektoratet» og «Lindrende behandling i livets sluttfase - Helsedirektoratet» (3,4). I enkelte tilfeller der behandlende lege ikke ønsket å ekstubere ved WLST slik protokollen legger opp til, ble det besluttet å ikke starte en cDCD-prosess.

##### *Erfaringer ved etablering av NRP*

- Erfaringer ved innleggelse av kanyler til NRP kretsen har avdekket behov for arteriell og venøs fremstilling av karforsyning i bekken, samt distale del av aorta før WLST. CT bekkenkar rekvireres nå ved behov.
- I to tilfeller har det vært behov for assistanse fra intervensjonsradiolog for plassering av sentrale kateter før WLST.
- Kirurg måler opp aktuell lengde av aortaokklusjonsballong før innleggelse. Til tross for dette har det ved noen tilfeller etter røntgenkontroll, måtte reposisjoneres.
- Det har ikke oppstått tekniske svikt på NRP-krets ved prosedyrene.

##### *Transplantasjonskoordinatorer*

Det er 2 transplantasjonskoordinatorer som har ansvaret for å koordinere alt personell som deltar i en cDCD-prosess. I tillegg til involvert personell, må også organutveksling med

Scandiatransplant, varsling av alt personell involvert i transplantasjonene og alle nødvendige transporter organiseres (i hovedsak likt som ved DBD).

Transplantasjonskoordinatorenes erfaring: Prosedyrene er mer omfattende enn DBD-prosedyrene, og flere involverte må samarbeide tidvis under tidspress. For å unngå usikkerhet må prosedyrene for de enkelte aktørene presiseres slik at hver oppgave bare er tildelt én enkelt person og ikke en gruppe. Den største utfordringen er å mobilisere nødvendige operasjons- og personalressurser da ikke alle deltakende grupper har vaktordning for cDCD. Alle grupper har i løpet av perioden fått mere opplæring og erfaring.

### *Uttakspersonell*

Involvert transplantasjonspersonell har vært transplantasjonskirurg (uttakskirurg), thoraxkirurg, operasjonssykepleier bukkirurgi, operasjonssykepleier thorax og perfusjonist.

For å legge inn kanyler til NRP-kretsen har initialt thoraxkirurg vært med selv om man kun har planlagt uttak av bukorganer. Man erfarte at dette var unødvendig ressurskrevende, spesielt ved cDCD-prosedyrer utenfor Rikshospitalet. Opplæring av uttakskirurg fra transplantasjon ble gjennomført med bistand fra thoraxkirurg, og disse overtok etter hvert oppgaven.

Alle kirurgiske prosedyrer før oppstart NRP er blitt utført på intensivavdelingen med unntak av den første donoren hvor lunger ble ivaretatt samtidig med lever og nyrer.

### *Perfusjonister*

Perfusjonist deltar på ad hoc basis. Gjennomføringen av selve prosedyren har fungert tilfredsstillende for perfusjonistene.

## 5.0 Oppsummering

Vår oppfatning er at implementering av cDCD som metode har vært vellykket. Alle landets donorsykehus har akseptert oppstart med metoden. Metoden har vært benyttet i alle helseregioner og ved både store og mindre helseforetak. Som forventet har OUS hatt majoriteten av cDCD-prosedyrene. Antall gjennomførte cDCD-forløp har vært innenfor den estimerte økning på 10-15%. Det har ikke vært observert at cDCD-donasjon er gjennomført på bekostning av DBD-raten. Metoden har vist seg å være teknisk gjennomførbar med god ivaretagelse av pårørende og tilstrekkelig støtte til involvert behandlingspersonell. cDCD har avdekket mangel på rutiner og enhetlig praksis omkring WLST. Det er ikke rapportert kontroverser omkring dødsdiagnostikken. Organkvalitet ved cDCD har vært tilsvarende som ved DBD.

## 6.0 Veien videre

Internasjonalt arbeides det med å fremme cDCD som metode for donasjon. Et internasjonalt ekspertpanel publiserte i 2021 en konferanserapport med anbefalinger rundt DCD (19). Også der presiseres betydningen av vesentlige elementer ved DCD som er omtalt i FHI rapporten fra 2019:

- Beslutningsprosessen for WLST skal tas før og skal være uavhengig av muligheten for organdonasjon.
- Dødsdiagnosen etter sirkulatoriske kriterier stilles ved varig opphør av sirkulasjon til hjernen.
- At dødserklæringen kan utstedes etter en observasjonsperiode på 5 minutter uten sirkulasjon til hjernen.

Disse punktene samsvarer med det som ligger til grunn for cDCD i Norge.

Perfusjonsmetoder etter cDCD som f.eks. NRP, vil kunne bedre organkvalitet og funksjon (20).

Europarådet kom med en anbefaling til sine medlemsstater i februar 2022, hvor de påpeker nødvendigheten av å utvikle og optimalisere DCD-programmer for å utjevne helserelaterte forskjeller mellom land (21). Anbefalingen refererer blant annet til “Convention on Human Rights and Biomedicine” og “Convention on Action against Trafficking in Human Beings”, samt “Standards of quality and safety of human organs intended for transplantation” (22,23,24).

Stadig flere land tar cDCD i bruk som metode. Fra januar til oktober 2024 har Sverige gjennomført 41 cDCD, Finland 22 og Danmark 24 cDCD-prosedyrer (25). I 2023 var antallet i Sverige 68 (6,44 PMP \*per million population), Finland 22 (3,93 PMP), og for Danmark én gjennomført cDCD-prosedyre (9). Norge gjennomførte 18 i 2023 (3,25 PMP) og har så langt i år 10 cDCD-prosedyrer.

Metoden oppfattes som et viktig tilskudd til DBD som gjør det mulig å frembringe flere transplantable organer og at flere kan få oppfylt sitt ønske om donasjon. Utviklingen i andre land, og våre egne erfaring, gjør det naturlig å tilpasse prosedyrene og videreutvikle metoden.

### **Elementer ved metoden som etter vår oppfatning bør endres:**

- 1) Tid fra WLST til sirkulasjonsstans: Dersom ventetiden på 90 minutter ble forlenget til 3 timer, slik praksis er i noen land, f.eks. Sverige, ville flere organdonasjoner kunne blitt gjennomført.
- 2) Aldersgrenser: Dagens protokoll har satt inklusjonsalder 16 til 70 år. Erfaringen fra de siste årene tilsier at det er mer meningsfullt å vurdere organene ut fra organkvalitet og at man bør fjerne absolutte alderskriterier.

- 3) Sted for WLST: Ifølge prosedyrene skal livsforlengende behandling trekkes tilbake på intensivavdelingen. Det kan i enkelte tilfelle være hensiktsmessig å avslutte intensivbehandling på operasjonsstuen for å ivareta organkvalitet best mulig. Pårørendes behov for avskjed må uansett ivaretas.
- 4) Rapid recovery (RR) i stedet for NRP: Ved bruk av NRP er det dokumentert bedre organkvalitet og derfor er denne metoden valgt som standard. I enkelte tilfeller vil det være teknisk umulig å gjennomføre cDCD med NRP. Det kan da være aktuelt å gjennomføre en RR for å muliggjøre uttak av organer. Den vanlige prosedyren vil bli fulgt frem til donor er erklært død. I stedet for å legge donor på NRP, vil man flytte donor rett inn på operasjonsstuen og starte organuttak så fort som mulig.

#### **Forhold som ikke er omtalt i denne evalueringsrapporten.**

- 1) Pasientgrunnlaget: Hvem er aktuell for cDCD-donasjon?  
I tidligere nevnte konferanserapport fra 2021 beskrives disse tilstandene der cDCD kan være mulig og bør vurderes (19):
  - Intrakraniell sykdomsprosess som er så alvorlig at all livsforlengende behandling anses som formålsløs
  - Høy tverrsnittslasjon
  - Terminal nevrodegenerativ sykdom
  - Terminal hjerte- og respirasjonssvikt

I Norge er bare det første punktet inkludert. Også i Finland og i Danmark er det bare pasienter med en alvorlig hjerneskade som inkluderes, mens man ikke har denne begrensningen i Sverige.

- 2) Bruk av hjerter ved cDCD  
Nåværende praksis muliggjør bare uttak av bukorganer og lunger. Flere land benytter også hjertedonasjon ved cDCD ved hjelp av ulike metoder.
- 3) Organdonasjon fra spedbarn  
Norsk barnelegeforening leverte 16.09.24 en rapport «Organdonasjon hos spedbarn i Norge» (26). Tilbud om cDCD bør vurderes til denne aldersgruppen i Norge.

Socialstyrelsen i Sverige har gjort et tilsvarende arbeid om pediatriisk donasjon (27).

## Vedlegg 1:

### Tabell over donorsykehus og beslutning

| <b>Status ved landets donorsykehus for å ta i bruk cDCD</b> |                                           |                                     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Donorsykehus</b>                                         | <b>Svart JA/ NEI til å ta i bruk cDCD</b> | <b>Klar til å ta i bruk metoden</b> |
| OUS Rikshospitalet                                          | JA                                        | nov.21                              |
| OUS Ullevål                                                 | JA                                        | nov.21                              |
| Sykehuset i Vestfold                                        | JA                                        | nov.21                              |
| Nordlandssykehuset                                          | JA                                        | jan.22                              |
| St. Olavs Hospital                                          | JA                                        | feb.22                              |
| UNN Harstad                                                 | JA                                        | feb.22                              |
| UNN Narvik                                                  | JA                                        | feb.22                              |
| UNN Tromsø                                                  | JA                                        | feb.22                              |
| Sykehuset Telemark                                          | JA                                        | mar.22                              |
| Levanger sykehus                                            | JA                                        | apr.22                              |
| Namsos sykehus                                              | JA                                        | apr.22                              |
| Sykehuset Østfold Kalnes                                    | JA                                        | apr.22                              |
| Arendal sykehus                                             | JA                                        | mai.22                              |
| Kristiansand sykehus                                        | JA                                        | mai.22                              |
| Bærum sykehus                                               | JA                                        | jun.22                              |
| Drammen sykehus                                             | JA                                        | jun.22                              |
| Gjøvik sykehus                                              | JA                                        | sep.22                              |
| Molde sjukehus                                              | JA                                        | sep.22                              |
| Stavanger universitetssykehus                               | JA                                        | sep.22                              |
| Ålesund sjukehus                                            | JA                                        | sep.22                              |
| Akershus universitetssykehus                                | JA                                        | okt.22                              |
| Haugesund sjukehus                                          | JA                                        | okt.22                              |
| Førde sentralsjukehus                                       | JA                                        | nov.22                              |
| Elverum sykehus                                             | JA                                        | jan.23                              |
| Lillehammer sykehus                                         | JA                                        | jan.23                              |
| Hamar sykehus                                               | JA                                        | jun.23                              |
| Haukeland universitetssjukehus                              | JA                                        | sep.23                              |

## Vedlegg 2:

### Spørreundersøkelse om pårørendes opplevelse ved cDCD

#### Hensikt

En spørreundersøkelse er gjennomført for å få kunnskap om pårørendes opplevelse ved cDCD.

#### Gjennomføring

Et elektronisk spørreskjema ble sendt ut på e-mail til de nærmeste pårørende som var til stede ved avslutning av behandling og gjennomføring av cDCD, også i tilfellene der det av ulike årsaker ikke ble mulig å realisere organdonasjon.

Deltagelse var frivillig og anonym. Det ble sendt ut en påminnelse som en siste mulighet til å svare to uker før undersøkelsen ble avsluttet. Personvernombudet ved OUS har gitt tillatelse til å samle inn data til undersøkelsen.

#### Inklusjon

I tidsperioden fra mai 2022 til oktober 2024 var det totalt gjennomført 44 cDCD-forløp, hvorav 10 ikke ble realisert organdonasjon (6 døde ikke innen tidsfristen, 4 medisinske årsaker). Pårørende var tilstede ved avslutning og gjennomføring ved 35 av cDCD-forløpene og ble inkludert ved 29 av disse.

#### Årsaker til de som ikke ble inkludert:

Pårørende var ikke tilstede ved gjennomføring av cDCD: 9 cDCD-forløp

Ikke lyktes å innhente e-mail-adresser: 4 cDCD-forløp

Pårørende med utenlandsk språk: 1 cDCD-forløp

Pårørende ønsket ikke delta i spørreundersøkelsen: 1 cDCD-forløp

#### Antall deltagere:

Antall pårørende som fikk tilsendt spørreundersøkelsen: 53

Antall respondenter: 15

Svarprosent: 28%

#### Resultater

Alle respondenter (n=15) svarte at de syntes at cDCD var et godt alternativ etter at det var besluttet at videre behandling var nytteløs og skulle avsluttes. Svarene fra pårørende er gjennomgående positive, både til gjennomføringen av cDCD, samt informasjon og støtte fra behandlere og donasjonsteam. Respondentene opplevde å være tilstrekkelig informert om hvorfor pasienten ikke kunne overleve sykdommen/skaden. De opplevde at respekt og verdighet ble ivaretatt både for dem selv og for pasienten, og at de hadde fått god informasjon i forkant av avslutningen.

To av respondenter opplevde at pasienten ikke døde innen tidsfristen på 90 minutter. Disse to respondenter svarte tilsvarende positivt på alle spørsmål i spørreskjemaet, sammenlignet med de som hadde opplevd at organdonasjon ble gjennomført.

**Tabell 1: Pårørendes opplevelse av organdonasjon ved cDCD**

| Antall utsendte spørreskjema: 53                                                                                                         |              |            |                         |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|
| Antall returnerte spørreskjema: 15                                                                                                       |              |            |                         |             |
| Svarprosent: 28%                                                                                                                         |              |            |                         |             |
| Evalueringskala fra 1 - 5: 1 = mindre bra/i liten grad 5 = veldig bra/i stor grad                                                        |              |            |                         |             |
| Spørsmål                                                                                                                                 | Gjennomsnitt | Min - Maks | Kan ikke svare (antall) | Antall svar |
| Hva er din opplevelse av organdonasjon etter hjerte- og åndedrettsstans som helhet?                                                      | 4,8          | 4 - 5      | 3                       | 15          |
| Har du en opplevelse av å være tilstrekkelig informert til å forstå hvorfor pasienten ikke kunne overleve sykdommen/skaden?              | 4,9          | 4 - 5      | 0                       | 15          |
| Syns du organdonasjon ved hjerte- og åndedrettsstans var et godt alternativ etter at det var besluttet at behandlingen skulle avsluttes? | 5            | 5          | 0                       | 15          |
| Har du en opplevelse av å være tilstrekkelig forberedt på cDCD prosessen før behandlingen ble avsluttet?                                 | 4,9          | 4 - 5      | 1                       | 15          |
| Hva er din opplevelse av å være ivaretatt før behandlingen ble avsluttet?                                                                | 5            | 5          | 0                       | 15          |
| Hva er din opplevelse av respekt og verdighet for pasienten ved livets slutt?                                                            | 4,9          | 4 - 5      | 0                       | 15          |
| Hva er din opplevelse av å bli behandlet med respekt og verdighet i organdonasjonprosessen?                                              | 5            | 5          | 0                       | 15          |
| Fikk du tilstrekkelig støtte og hjelp etter behov fra:                                                                                   |              |            | Ikke behov (antall)     |             |
| Behandlingsansvarlig lege                                                                                                                | 4,7          | 3 - 5      | 0                       | 15          |
| Pasientansvarlig sykepleier                                                                                                              | 4,9          | 4 - 5      | 0                       | 15          |
| Organdonasjonslege                                                                                                                       | 4,6          | 3 - 5      | 1                       | 15          |
| Organdonasjonssykepleier                                                                                                                 | 4,6          | 2 - 5      | 1                       | 15          |

I spørreskjemaet var det også mulighet for tilbakemeldinger i fritekst. 7 respondenter hadde skrevet fritekstsvaer. Disse bekrefter en opplevelse av å bli godt ivaretatt, samt at det opplevdes meningsfullt at det ble organdonasjon. Én pårørende uttrykte at utsettelse og usikkerhet rundt tidsplan for avslutning og gjennomføring av cDCD opplevdes belastende, selv om ivaretagelsen ellers hadde vært god.

## Diskusjon

De som besvarte denne undersøkelsen er gjennomgående positive. Ingen av respondentene uttrykte negative erfaringer med cDCD som metode, bortsett fra én som opplevde at det var en ekstra belastning da det ble utsettelse av avslutningen grunnet utfordrende logistikk i donasjonsprosessen.

Svarprosenten er lav, noe som tilsier at resultatene må tolkes med forsiktighet.

Donasjonsteamet har imidlertid også innhentet informasjon fra involvert behandlingspersonell i etterkant av cDCD-forløpene, samt fra mange etterlattesamtaler. Tilbakemeldingene herfra samsvarer med funnene i spørreundersøkelsen.

I de tilfellene der det ikke har blitt realisert donasjon har pårørende gitt uttrykk for skuffelse over dette og at det opplevdes som en belastning at dødsprosessen trakk ut i tid. Dette er imidlertid ikke relatert til cDCD som metode.

### Konklusjon

Pårørende som besvarte denne spørreundersøkelsen opplevde at cDCD var et godt alternativ da videre behandling var formålsløs og skulle avsluttes. De opplevde at de fikk god informasjon og ivaretagelse ved gjennomføringen av cDCD.

## Vedlegg 3:

### Spørreundersøkelse om helsepersonells opplevelser ved cDCD

#### Hensikt

En spørreundersøkelse er gjennomført for å få kunnskap om behandlende leger og pasientansvarlige sykepleieres opplevelse ved gjennomføring av cDCD i intensivavdelingene.

#### Gjennomføring

Et elektronisk spørreskjema ble sendt ut på e-mail til behandlende leger og pasientansvarlige sykepleiere som hadde ansvar for pasient og pårørende ved avslutning av livsforlengende behandling og gjennomføring av cDCD, også i tilfellene der det av ulike årsaker ikke ble mulig å realisere donasjon.

Deltagelse var frivillig og anonym. En påminnelse ble sent ut ca to uker før undersøkelsen ble avsluttet, for å gi en siste mulighet til å delta. Personvernombudet ved OUS har gitt tillatelse til å samle inn data til undersøkelsen.

#### Inklusjon

Totalt 144 helsepersonell har fått tilsendt spørreskjema. Disse har deltatt ved gjennomføring av alle 44 cDCD-forløp som har vært gjennomført i perioden fra mai 2022 – oktober 2024, hvorav 10 av forløpene ikke ble realisert organdonasjon (6 døde ikke innen tidsfristen, 4 medisinske årsaker). Pårørende var tilstede ved avslutning og gjennomføring av 35 av cDCD-forløpene.

#### Antall svar:

Behandlende leger: 25

Pasientansvarlige sykepleiere: 41

Svarprosent: 66 svar av 144 inviterte = 46%

#### Resultater

Svarene fra involverte leger og sykepleiere var overveiende positive til hvordan cDCD var gjennomført. De svarte at de i stor grad opplevde at både pasienten og pårørende ble behandlet med verdighet og respekt, samt at gjennomføringen av cDCD ble tilrettelagt i samarbeid med pårørende og intensivavdelingen. De svarte også at de i stor grad opplevde å være tilstrekkelig forbedret på cDCD prosessen før behandlingen ble trukket tilbake, og at de fikk tilstrekkelig støtte og hjelp av organdonasjonslege, organdonasjonssykepleier og transplantasjonskoordinator.

**Tabell 2: Tilbakemelding fra behandlende leger og pasientansvarlige sykepleieres etter organdonasjon ved cDCD**

| Antall spørreskjema utsendt:                                                                                             | 144          |            |                         |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|
| Antall respondenter (Behandlende leger: 25, Pasientansvarlige sykepleiere: 41)                                           | 66           |            |                         |             |
| Svarprosent: 46%                                                                                                         |              |            |                         |             |
| Evalueringskala fra 1 - 5: 1 = mindre bra/i liten grad 5 = veldig bra/i stor grad                                        |              |            |                         |             |
| Spørsmål                                                                                                                 | Gjennomsnitt | Min - Maks | Kan ikke svare (antall) | Antall svar |
| Din totalopplevelse av organdonasjon etter hjerte- og åndedrettstans                                                     | 4,6          | 2 - 5      | 2                       | 66          |
| Hvordan opplevde du samarbeidet med fortroppen (organdonasjonslege, organdonasjonssykepleier, organdonasjonskordinator)? | 4,8          | 4 - 5      | 0                       | 66          |
| Opplevelse av å være tilstrekkelig forberedt på cDCD prosessen før behandlingen ble trukket tilbake                      | 4,5          | 2 - 5      | 2                       | 66          |
| Opplevelse av at pasienten ble behandlet med respekt og verdighet i cDCD prosessen                                       | 4,8          | 3 - 5      | 0                       | 66          |
| Opplevelse av at pårørende ble behandlet med respekt og verdighet ved cDCD prosessen                                     | 4,9          | 3 - 5      | 3                       | 66          |
| Opplevelse av at cDCD prosessen ble tilrettelagt i samarbeid med intensivavdelingen                                      | 4,8          | 3 - 5      | 0                       | 66          |
| Opplevelse av at cDCD prosessen ble tilrettelagt i samarbeid med pårørende                                               | 4,8          | 3 - 5      | 4                       | 66          |
| Fikk du tilstrekkelig støtte og hjelp etter behov fra:                                                                   |              |            | Ikke behov (antall)     |             |
| Organdonasjonslege                                                                                                       | 4,8          | 3 - 5      | 4                       | 66          |
| Organdonasjonssykepleier                                                                                                 | 4,9          | 4 - 5      | 5                       | 66          |
| Transplantasjonskordinator                                                                                               | 4,6          | 2 - 5      | 9                       | 66          |

**Fritekstsvaer:** I spørreskjemaet var det også mulighet for tilbakemeldinger i fritekst. 32 respondenter hadde skrevet fritekstsvaer.

**Bistand fra donasjonsteamet:** 24 respondenter uttrykte at de hadde fått god hjelp og støtte fra donasjonsteamet. De fremhevet god informasjon både i forkant og underveis, samt at godt samarbeid og organisering bidro til trygghet og en god gjennomføring av donasjonsprosessen. Donasjonsteamet ble oppfattet som dyktige og profesjonelle, og at de hadde bidratt til god ivaretagelse og informasjon til pårørende. En påpekte at de hadde satt stor pris på debrifing i etterkant.

**Ivaretagelse av pasient og pårørende:** Seks respondenter opplevde at både pasient og pårørende hadde blitt behandlet med respekt og verdighet. De satte pris på 1 minuts stillhet før avslutning og at det hadde vært en rolig atmosfære til tross for mange folk tilstede. Noen mente at prosessen ble lettere da pårørende ikke ønsket å være tilstede, fordi det ville krevd mer tilrettelegging for avskjed. En opplevde at pårørende hadde synes det var ubehagelig å se pasienten etter oppstart med NRP, selv om maskinen var dekket med et laken. To respondenter skrev at pårørende ved etterlattesamtalen hadde gitt uttrykk for å være svært fornøyd med prosessen.

**Rollefordeling:** En respondent kommenterte at prosessen var oversiktlig og at det ikke var tvil om hvem som hadde hvilken rolle. En annen fremhevet viktigheten av at behandlingsteamet opprettholdt sin autonomi, mens donorteamets rolle var som støtte/supplement. To

sykepleiere påpekte at det at det trengtes minst to sykepleiere, en til å assistere i forhold til pasienten og en for å ivareta pårørende.

#### Planlegging og gjennomføring av cDCD:

Noen respondenter opplevde cDCD som en mer tid- og ressurskrevende prosess enn DBD. Det ble også nevnt utfordringer med organiseringen av cDCD-prosessen, spesielt på kort varsel. Forsinkelser og ventetid ble opplevd som krevende for både behandlingspersonell og pårørende. Flere ønsket tydeligere informasjon om nødvendig utstyr og prosedyre.

Tilbaketrekking av livsforlengende behandling: Noen respondenter opplevde utfordringer med at behandlende lege som startet cDCD-prosessen ikke var den samme som avsluttet behandlingen. Det ble etterspurt bedre tverrfaglig enighet rundt hvordan avsluttende behandling gjennomføres, inkludert bruk av medikamenter. Tre hadde opplevd at den døende hadde trengt mere lindrende medikamenter enn de forventet. En opplevde det ubehagelig med ufrie luftveier og mye reflekser. En annen reflekterte rundt suging for i luftveiene muligens hadde forlenget dødsprosessen slik at det ikke ble donasjon. Det var ingen kommentarer i forhold til dødsdiagnostikk.

Opplevelser i tilfeller der det ikke ble realisert donasjon: Tre kommenterte at det ikke hadde blitt donasjon fordi pasienten ikke døde innen tidsfristen. De mente at dette kunne oppleves som en skuffelse for pårørende, men at de fleste pårørende var mer opptatt av tapet og uansett hadde opplevd at det var en god avslutning.

Behov for undervisning, manglende erfaring: Flere respondenter påpekte behovet for mer undervisning om cDCD, da dette var en ny prosedyre for de fleste.

#### **Diskusjon**

De fleste respondenter i denne spørreundersøkelsen deltok ved cDCD for første gang. cDCD er en ny prosedyre for de fleste leger og sykepleiere i intensivavdelingene og enda sjeldnere forekommende enn donasjon ved DBD. Ved gjennomføring av cDCD er det derfor lagt opp til forsterket bistand fra et donasjonsteam som har spesialkompetanse i organdonasjon og cDCD. Donasjonsteamet består av organdonasjonslege, organdonasjonssykepleier og transplantasjonskoordinator som ankommer til intensivavdelingen for å bistå med planlegging av cDCD, samt informasjon til involvert behandlingspersonell og pårørende, slik at alle er innforståtte med hvordan donasjonsprosessen vil gjennomføres. Svarene fra spørreundersøkelsen tyder på at denne organiseringen har fungert bra og at behandlingspersonell har satt pris på bistand fra donasjonsteamet.

Det er en relativt lav svarfrekvens slik at resultatene må tolkes med forsiktighet. Det har imidlertid blitt samlet ytterligere erfaring fra cDCD-prosessen ved etterlattesamtaler med pårørende, debriefing med involvert personell, samt at organdonasjonssykepleier har kontaktet intensivavdelingene i etterkant av forløpene. Fra disse samtalene har det i all hovedsak fremkommet tilbakemeldinger fra helsepersonell som samsvarer med resultatene av denne spørreundersøkelsen. Alle donasjonsforløp har i etterkant blitt gjennomgått i felleskap i donasjonsteamet for felles læring.

## Konklusjon

Helsepersonellet som besvarte denne spørreundersøkelsen opplevde i all hovedsak at cDCD-prosessen ble gjennomført med god omsorg, respekt og verdighet for både pasient og pårørende, og at de fikk tilstrekkelig hjelp og støtte fra donasjonsteamet.

## Referanser

1. Organdonasjon med bruk av normoterm regional perfusjon hos pasienter som dør av hjerte- og åndedrettsstans når livsforlengende behandling avsluttes - FHI
2. <https://www.nyemetoder.no/siteassets/documents/Beslutninger/Beslutningsforum-30.08.2021---Offentlige-sakspapirer.pdf>
3. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/beslutningsprosesser-ved-begrensning-av-livsforlengende-behandling/norsk-versjon>
4. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/lindrende-behandling-i-livets-slutfase>
5. <https://ehandboken.ous-hf.no/document/140456>
6. <https://ehandboken.ous-hf.no/document/140291>
7. <https://ehandboken.ous-hf.no/document/122025>
8. <https://www.norod.no/protokoll-i-pdf/>
9. [http://www.scandiatransplant.org/data/sctp\\_figures\\_2023\\_4Q.pdf](http://www.scandiatransplant.org/data/sctp_figures_2023_4Q.pdf)
10. M Le Dorze et al. Critical pathways for controlled donation after circulatory death in France. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2022 Apr;41(2):101029.
11. S Dhanani et al. Resumption of Cardiac Activity after Withdrawal of life-Sustaining Measures. *New Eng. J of Med.* 2021;384:345-52
12. J De Beule et al. A systematic review and meta-analyses of regional perfusion in donation after circulatory death in solid organ transplantation. *Transpl. Int.* 2021;34: 2046-2060
13. E Rijkse et al. Implementation of donation after circulatory death kidney transplantation can safely enlarge the donor pool: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2021 Aug;92:106021.
14. S Foss et al. First Scandinavian Protocol for Controlled Donation after Circulatory Death Using Normothermic Regional Perfusion. *Transplantation Direct* 2018;4: e366
15. M. Hagness et al. *Liver transplantation after normothermic regional perfusion from controlled donors after circulatory death: The Norwegian experience.* *Transp. Proc.* 2019
16. J De Wolf et al. *Controlled donation after circulatory death lung transplantation: Results of the French protocol including in situ abdominal normothermic regional perfusion and ex vivo lung perfusion.* *J of Heart and Lung Transpl.* Aug 2023 Vol 42 No 8
17. M Royo-Villanova et al. Normothermic regional perfusion in controlled donation after the circulatory determination of death: Understanding where the benefit lies. *Transplantation* July 2024
18. T Syversen et al. Donation after circulatory death - an expanded opportunity for donation appreciated by families *J Crit Care.* 2018 Feb;43:306-311. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.09.002.

19. B Dominguez-Gil et al. Expanding controlled donation after the circulatory determination of death: statement from an international collaborative. *Int. Care Med* 2021 47:265–281
20. I Jochmans et al. Consensus statement on normothermic regional perfusion in donation after circulatory death: Report from the European Society for Organ Transplantation's Transplant Learning Journey. *Transpl Int*. 2021; 34: 2019–2030
21. <https://rm.coe.int/0900001680a5a3e7>
22. <https://www.coe.int/en/web/impact-convention-human-rights/convention-on-human-rights-and-biomedicine#/>
23. <https://rm.coe.int/168008371d>
24. <https://www.edqm.eu/en/guide-quality-and-safety-of-organs-for-transplantation>
25. [http://www.scandiatransplant.org/data/sctp\\_figures\\_2024\\_3Q.pdf](http://www.scandiatransplant.org/data/sctp_figures_2024_3Q.pdf)
26. <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-barnelegeforening/nyheter/organdonasjon-hos-spedbarn-i-norge/>
27. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2022-1-7711.pdf>