

Titel: Oocytdonation og dobbeltdonation

Forfattere (i alfabetisk rækkefølge):

Aleksandra Ivanoska Trajcevski, Anna Klajnbard, Carita Skaugen, Elisabeth Clare Larsen (tovholder), Frederikke Høeg Skoven, Maria Birkvad Rasmussen, Marie Louise Muff Wissing, Mette Schou Hedegaard.

Korrespondance: Elisabeth Clare Larsen (elisabeth.clare.larsen@regionh.dk)

Genetisk risikovurdering af oocytdonor & spørgeskema: Assistance fra overlæge Laura Søndergaard Roos, Klinisk genetisk afd., RH.

Afsnit om Epigenetik: Korrektur ved humanbiolog Line Hjorth

Status

Første udkast:	1.12.2025
Diskuteret på DFS dato:	14.3.2026
Endelig guideline dato:	15.3.2026
Guideline skal revideres seneste dato:	

Indholdsfortegnelse:

Indledning og afgrænsning af emnet (side 2):

Litteratursøgningsmetode (side 3):

Definitioner og forkortelser (side 4):

Evidensens kvalitet og anbefalingens styrke (side 5):

Resumé af kliniske rekommandationer (side 6):

Recipienter:

- Indikationer for oocyt- og dobbeltdonation (side 8):
- Obstetriske komplikationer efter oocyt- og dobbeltdonation (side 9):
- Epigenetik og oocytdonation (side 13):
- PICO 1: Har recipienter en lavere risiko for præeklampsi (PE) i graviditeten hvis de behandles med acetylsalicylsyre (ASA) fra slutningen af første trimester? (side 14):
 - P = recipienter
 - I = ASA
 - C = minus ASA
 - O = Risiko for præeklampsi
- Forholdsregler for recipienter med Turner syndrom (side 16):
- Forholdsregler for recipienter der har modtaget uterin bestråling (side 18):

Oocytdonorer:

- Risikovurdering af oocytdonorer inkl. forslag til spørgeskema (bilag) (side 19):
- Optimal alder ved donation (side 20):
- PICO 2: Får oocytdonorer et sammenligneligt antal MII oocytter taget ud ved Progestin Primed Ovarian Stimulation (PPOS) sammenlignet med antagonistprotokol? (side 22):
 - P = oocytdonorer

- I = PPOS
- C = antagonistprotokol
- O = Antal MII oocytter

Donortype og psykiske aspekter for de donorundfangede børn (side 24):

Opdatering og fortolkning af lovgivning specifik for oocytdonation (side 27):

Konklusion (side 29):

Referencer (side 30):

Indledning og afgrænsning af emnet:

Hvorfor er denne guideline vigtig?

I de seneste 5 år har antallet af behandlinger i Danmark med donerede oocytter ligget stabilt på omkring 2500 startede behandlinger årligt (*kilde: Årsrapporter Dansk Fertilitets Selskab*). I løbet af 2010'erne sås en markant stigning i anvendelsen, hvilket formentlig skyldtes en øget kompensation til donorerne og en lempelse af lovgivningen herunder ophævelse af donoranonymiteten i 2012 og tilladelse af dobbeltdonation i 2018.

Siden januar 2025 har det været lovligt at tilbyde Shared Motherhood i Danmark. Ved denne behandling, som også kaldes ROPA (Reception af Oocytes from the Partner), er der ikke noget krav om, at der skal være en medicinsk indikation for, at den fødende kvinde ("birth mother") kan modtage æg fra sin partner ("genetic mother"). Da behandlingen kun kan foregå mod egenbetaling, udføres den udelukkende på landets private fertilitetsklinikker. Denne seneste lovændring og den kommende hvor recipientkravet fjernes vil uvægerligt yderligere øge antallet af behandlinger med donerede oocytter. Det understreger behovet for løbende fokus på både fordele og ulemper ved denne form for assisteret reproduktion.

I dag er det på de fleste danske klinikker standard at vitrificere embryoner tilvejebragt ved oocyt- og dobbeltdonation med henblik på transferering i en hormonsubstitueret frysecyklus på et senere tidspunkt. Denne tilgang medfører en række fordele både logistisk, og ikke mindst hvis recipienten har helbredsudfordringer, der skal optimeres inden evt. graviditet. Dette kunne f.eks. være korrigerende af stofskifte, vægtreduktion eller rygestop.

I de senere år er der kommet tiltagende evidens, der tyder på, at især hormonsubstitueret frysecyklus er behæftet med en øget risiko for præeklampsi. En stor del af recipienterne har udsøgt ovariefunktion, og der er derfor ikke andre muligheder, men hos de recipienter der kan danne et corpus luteum – herunder par der anmoder om Shared Motherhood – vil det med stor sandsynlighed være risikoreducerende at tilbyde oplægning af embryoner i en modificeret naturlig cyklus.

Med ophævelsen af recipientkravet, som træder i kraft 1/1-2026, bliver det muligt at vitrificere ubefrugtede oocytter med henblik på donation på et senere tidspunkt. Som det er i dag starter man først stimulation af donor når der er vished for, at der er en recipient klar til at modtage de donerede oocytter, som bliver befrugtet og dyrket til blastocyststadiet inden nedfrysning. De potentielle fordele ved nedfrysning af ubefrugtede oocytter er indlysende: donor kan starte behandling, så snart hun er godkendt og måtte ønske det, og de enkelte klinikker kan opbevare de nedfrosne ubefrugtede oocytter, indtil der er et passende match mellem donor og recipient. I dag sker det ikke sjældent, at en recipient tildeles flere oocytter, end hun har brug for, hvilket i yderste instans kan medføre kassering af embryoner tilvejebragt ved oocytdonation. Dette kan undgås med ophævelsen af recipientkravet. En ulempe er dog, at fertilisering efter optøning kun kan ske ved mikroinsemination.

I takt med det stigende antal behandlinger med donerede oocytter er det nødvendigt med øget fokus på genetisk risikovurdering og evt. testning af donorerne. Som det er nu, udredes oocytdonorer på de enkelte fertilitetsklinikker i henhold til lokal instruks. Dette er i kontrast til sæddonorerne, hvor risikovurdering og testning er centraliseret og standardiseret. Med denne guideline følger et forslag til et spørgeskema til oocytdonorerne, hvor man kommer rundt om sygdom hos donor, arvelig sygdom i 3 generationer samt risiko for at overføre smitsom sygdom. For så vidt angår afsnittet genetisk risikovurdering har vi fået bistand af klinisk genetisk afdeling, Rigshospitalet.

Ved oocytdonation (OD) og dobbeltdonation er der 2 kvinder i behandling. Begge skal sikres gode forløb som i sidste ende skal føre til fødsel af et raskt barn. Vejen dertil er en indledende grundig risikovurdering af oocytdonor, en omhyggelig stimulationsproces af donor som resulterer i udtagning af et passende antal oocytter, en nøje planlagt frysecyklus hos recipienten og transferering af 1 embryo. Sluttelig bør fertilitetslægerne være bekendt med den øgede risiko for obstetriske komplikationer hos recipienter og sikre, at relevant information om konceptionsmetoden videregives til egen læge og dermed fødested.

Afgrænsning af emnet:

Denne opdaterede guideline om oocytdonation koncentrerer sig om obstetriske komplikationer hos recipienterne, risikovurdering af oocytdonorer og ikke mindst psykiske aspekter hos de donorundfangede børn. Sluttelig resumeres de for oocytdonation gældende vejledninger, bekendtgørelser og love.

Hvad indeholder guideline ikke:

- Guideline kommer ikke ind på de hormonelle konsekvenser af præmatur ovarie insufficiens (POI).
- Guideline gennemgår ikke protokoller for frysebehandling hos recipienter endside litteraturen og evidensen fsv. angår dosis og administrationsvej for behandling med progesteron i lutealfasen.
- Udover Progestin Primed Ovarian Stimulation (PPOS) gennemgår guideline ikke stimulationsprotokoller for oocytdonorer
- Guideline omhandler ikke fertilitetsbevaring.

Litteratursøgningsmetode:

Litteratursøgning afsluttet dato: september 2025.

Vi har søgt i PubMed, EMBASE, Cochrane Library, Google Scholar fra 2005 og frem til 2025.

("Ovum Donation" OR "Oocyte donation" OR ("Recipient*" AND ("Ovum" OR "Oocyte" OR "egg")) OR "Donor egg*" OR "Third-party reproduction" OR "Egg donation" OR "Double donation" OR "oocyte donation"[MeSH Terms])

AND

("Adverse obstetric outcome*" OR "pre-eclampsia" OR "post-partum hemorrhage" OR "Caesarean" OR "cesarean" OR "pre-term birth" OR "Obstetric complication*" OR "Pregnancy complication*" OR "postpartum bleeding" OR "Pregnancy outcome" OR "Adverse outcome" OR "Hyperemesis gravidarum" OR "Hypertensive disorders of pregnancy" OR "Gestational diabetes" OR "Abruptio" OR "Fetal growth restriction" OR "Small for gestational age" OR "Intrauterine growth restriction" OR "Large for gestational age" OR "Stillbirth" OR "Placenta praevia" OR "Oligohydramnios" OR "Polyhydramnios" OR "Prolonged labour" OR "Dystocia" OR "Pre-term labour" OR "Perinatal

death" OR "Post-partum depression" OR "pre-eclampsia"[MeSH Terms] OR "postpartum hemorrhage"[MeSH Terms] OR "Cesarean Section"[Mesh:NoExp] OR "Pregnancy Complications"[Mesh] OR "Stillbirth"[Mesh])
 NOT ("Animals"[Mesh] NOT ("Animals"[Mesh] AND "Humans"[Mesh]))
 ("Ovum Donation" OR "Oocyte donation" OR ("Recipient*" AND ("Ovum" OR "Oocyte" OR "egg"))
 OR "Donor egg*" OR "Third-party reproduction" OR "Egg donation" OR "Double donation" OR
 "Gamete donation" OR "oocyte donation"[MeSH Terms])
 AND
 ("Acetylsalicylic acid" OR "aspirin" OR "salicyl*" OR "cardiomagnyl" OR "salicylates"[MeSH
 Terms])
 Turner Syndrome, Turner Syndrome and Pregnancy, Turner Syndrome and Fertility, Turner
 Syndrome and Live Birth Rate, Turner Syndrome and oocyte donation
 "Oocyte donation" AND "oncological treatment", "childhood cancer", radiotherapy AND "uterine
 function", "adverse obstetric outcome" AND radiotherapy
 Progesterone primed ovarial stimulation, Oocyte donor AND medroxy progesterone acetate, PPOS
 PPOS and GnRH antagonist, Oocyte donor stimulation, young oocyte donor, Oocyte donation AND
 age.
 "Oocyte Donation", "egg donation", "Child Psychology", "Family Relations", "Truth Disclosure",
 "Parent Child Relations", "Insemination, Artificial, Heterologous", "Tissue Donors/psychology",
 "donor conception", "psychological well-being", "disclosure", "anonymous donation", "Identity
 release donation", "child adjustment", "family relationships".

Definitioner og forkortelser:

AOR	Adjusted Odds Ratio
ASA	Acetylsalicylsyre
FET	Frozen Embryo Transfer
GA	Gestationsalder
GDM	Gestational Diabetes Mellitus
GIH	Graviditetsinduceret Hypertension
GnRH	Gonadotrophin Releasing Hormone
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
IVF	In Vitro Fertilisering
ICSI	Intra Cytoplasmatisk Sædcelle Injektion
IUGR	Intra Uterine Growth Retardation
LBR	Live Birth Rate
LGA	Large for Gestational Age
LH	Luteiniserende Hormon
NC	Natural Conception
OD	Oocytdonation
OHSS	Ovarian Hyper Stimulation Syndrome
OPR	Ongoing Pregnancy Rate
OR	Odds Ratio
PE	Præeklampsi
POI	Præmatur Ovarie Insufficiens
PPH	Post Partum Hemorrhage
PROM	Premature Rupture of Membranes
PPOS	Progestine Primed Ovarian Stimulation
ROPA	Reception off Oocytes from the Partner

SET	Single Embryo Transfer
SGA	Small for Gestational Age
TS	Turner Syndrom

Evidensens kvalitet og anbefalingens styrke:

I denne guideline er graduering af *evidensens kvalitet* og *anbefalingens styrke* baseret på GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).

EVIDENSENS KVALITET - EVIDENSGRAD

- **Høj (⊕⊕⊕⊕)** Vi er meget sikre på, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt.
- **Moderat (⊕⊕⊕⊖)** Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentligt anderledes.
- **Lav (⊕⊕⊖⊖)** Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.
- **Meget lav (⊕⊖⊖⊖)** Vi har meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

ANBEFALINGENS STYRKE

- **Stærk anbefaling for ↑↑** der gives en stærk anbefaling for, når de samlede fordele ved interventionen vurderes at være klart større end ulemperne.
- **Svag/betinget anbefaling for ↑** der gives en svag/betinget anbefaling for interventionen, når vi vurderer, at fordelene ved interventionen er marginalt større end ulemperne, eller den tilgængelige evidens ikke kan udelukke en væsentlig fordel ved en eksisterende praksis, samtidig med at det vurderes, at skadevirkningerne er få eller fraværende.
- **Svag/betinget anbefaling imod ↓** der gives en svag/betinget anbefaling imod interventionen, når vi vurderer, at ulemperne ved interventionen er større end fordelene, men hvor dette ikke er underbygget af stærk evidens. Vi anvender også denne anbefaling, hvor der er stærk evidens for både gavnlige og skadelige virkninger, men hvor balancen mellem dem er vanskelig at afgøre.
- **Stærk anbefaling imod ↓↓** der gives en stærk anbefaling imod, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede ulemper ved interventionen er klart større end fordelene. Vi vil også anvende en stærk anbefaling imod, når gennemgangen af evidensen viser, at en intervention med stor sikkerhed er nyttesløs.
- **God praksis √** God praksis bygger på faglig konsensus blandt medlemmerne af arbejdsgruppen, der har udarbejdet den kliniske retningslinje, og anvendes, når der ikke foreligger relevant evidens. Anbefalingen kan være enten for eller imod interventionen.

Resumé af kliniske rekommandationer

		Styrke
1	OD kan tilbydes kvinder, hvor der er mangel på funktionsduelige oocytter.	√
2	OD fra kvindelig partner (Shared Motherhood/ROPA) uden der er en medicinsk indikation for ægdonation, kan kun tilbydes kvinder i privat regi (lovkrav).	√
3	Ved OD i kombination med sæddonation (dobbeltdonation) skal mindst en af donorerne være ikke-anonym (lovkrav).	√
4	Fertilitetsklinikker kan nedfryse og opbevare ubefrugtede donoræg til senere brug. Dog skal udtagning, opbevaring og anvendelse (donationen) ske på den samme klinik (lovkrav).	√
5	Graviditet efter OD bør betragtes som en højrisiko graviditet primært på grund af 2-4 gange øget risiko for gestationel hypertension og præeklamsi men også pga. den øgede risiko for postpartum blødning og sectio.	↑↑
6	Kvinder og par der påtænker behandling med OD, bør rådgives om at graviditet og fødsel indebærer en væsentlig øget risiko for obstetriske komplikationer (se Tabel side 12: "Patienterne bør informeres om").	√
7	Da flerfoldsgraviditet yderligere øger risikoen for ovenstående, bør der kun transfereres ét embryo ad gangen.	↑↑
8	Der er evidens for, at acetylsalicylsyre 150 mg fra GA 10-12 til GA 37+0 minimerer risikoen for præeklamsi. Dette bør patienten orienteres om, når hun afsluttes fra fertilitetsklinikken.	↑↑
9	Recipenter med Turner syndrom bør udredes kardiologisk prækonceptionelt. Dette bør være en forudsætning for, at OD behandling kan tilbydes.	↑↑
10	Recipenter med Turner syndrom bør i andet regi kontrolleres årligt for endokrinologisk sygdom samt lever- og nyresygdom.	↑
11	Recipenter der har modtaget uterin bestråling i børne og ungdomsårene bør informeres og rådgives inden evt. OD pga. øget risiko for komplicerede 1. og 2.trimesters graviditetstab, IUGR samt alvorlige blødningskomplikationer i forbindelse med evt. fødsel.	√
12	Graviditet kan frarådes efter individuel vurdering ud fra alder ved uterin bestråling og total stråledosis	√

13	Risikovurdering af oocytdonor bør bestå af standardjournal, opsporing af smitsom sygdom samt opsporing af arvelig sygdom (lovkrav)	√
14	Opsporing af arvelig sygdom bør bestå af stamtræ i 3 generationer og for etnisk danske donorer af følgende genetiske tests: spinal muskel atrofi, Fragilt X og cystisk fibrose (hyppigste varianter)	√
15	Ved donorer af anden etnisk herkomst bør der testes for de genetiske sygdomme, der er fremherskende i hendes etniske baggrund	√
16	Da kumulativ live birth rate aftager efter 35-årsalderen anbefales en øvre aldersgrænse på 35 år for ægdonorer.	↑↑
17	PPOS kan anvendes ved stimulation af oocytdonorer og er ligeværdig med en GnRH-antagonistprotokol.	↑↑
18	Det anbefales, at ovulation hos oocytdonorer som hovedregel induceres med GnRH-agonist mhp. at minimere risikoen for OHSS.	↑↑
19	Oocytdonorer må maksimalt gennemgå hormonstimulation og aspiration 6 gange.	√
20	Kommende forældre efter OD bør informeres om, at det overordnet går donorundfangede børn og voksne lige så godt som børn født efter autolog ART.	↑
21	Kommende forældre efter OD bør informeres om, at kvaliteten af forældreskabet i familier med donorundfangede børn er lige så god som ved autolog ART.	↑
22	Kommende forældre efter OD bør informeres om, at tidlig disclosure* inden barnet fylder 7 år, er associeret med bedre psykologisk velbefindende.	↑
23	Kommende forældre efter OD bør informeres om mulige støtteværktøjer til disclosure-processen.	↑

* Det engelske ord disclosure bruges om det at fortælle/oplyse barnet om dets tilblivelse

RECIPIENTER

Indikationer for oocytdonation og dobbeltdonation

Oocytdonation:

Oocytdonation kan tilbydes kvinder, hvor barnløsheden skyldes mangel på brugbare oocytter, og hvor der ikke er behandlingsmæssige alternativer.

Det drejer sig om:

1. Manglende reaktion på ovariel stimulation trods store doser follikel stimulerende hormon (FSH) -low responders eller non-responders.
2. Præmatur menopause.
3. Oocytfaktor erkendt ved tidligere IVF/ICSI-behandlinger, defineret som: "kvinder, der gentagne gange har fået aspireret oocytter uden at der har været embryoner egnet til transferering, og at mandlig faktor er udelukket.
4. Tidligere operativ fjernelse af ovarierne.
5. Tilstande hos kvinden, som gør, at ovariel stimulation og/eller aspiration ikke skønnes at være medicinsk forsvarlig.
6. Alvorlig arvelig sygdom hos kvinden, hvor præimplantationsdiagnostik eller prænatal diagnostik ikke er mulig eller ikke ønskes af parret.
7. Turner syndrom eller andre genetiske tilstande der disponerer til POI.
8. Tidligere behandling med ovarietoksisk kemoterapi eller strålebehandling mod det lille bækken.

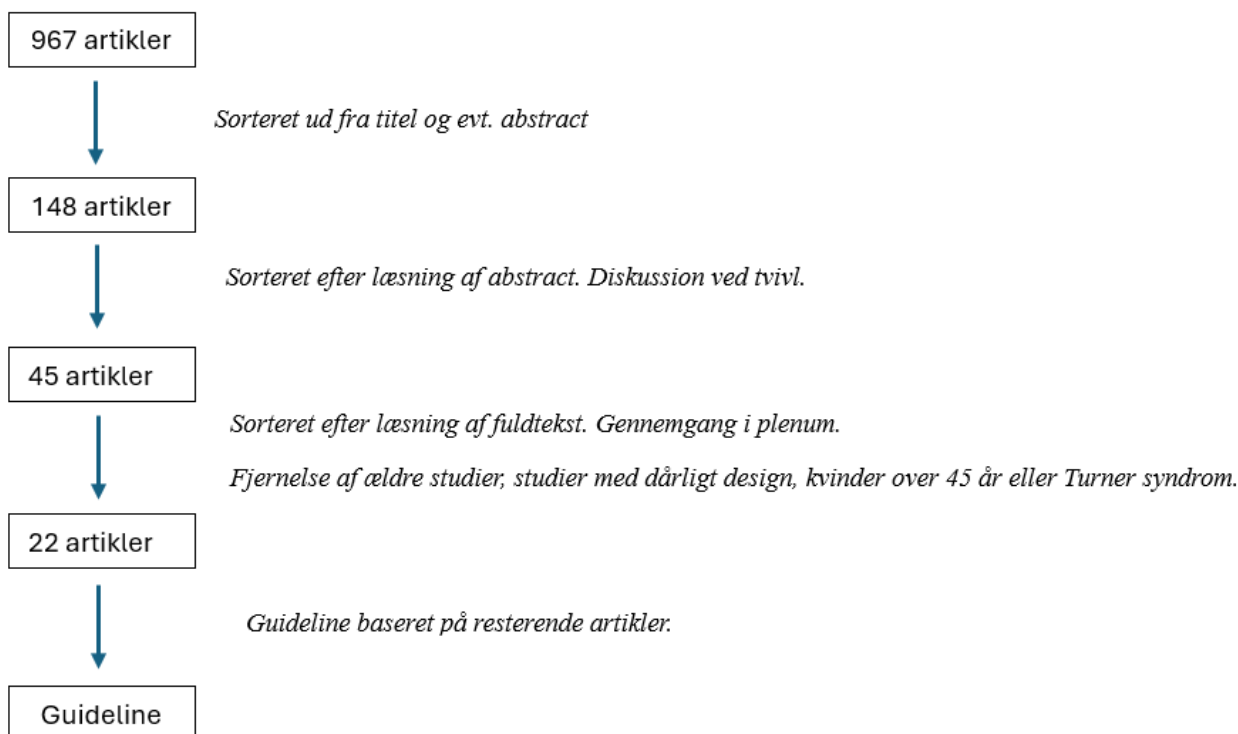
Dobeltdonation:

Oocytdonation i kombination med sæddonation kan tilbydes:

1. Enlige hvor der er mangel på brugbare oocytter
2. Heteroseksuelle par hvor der er mangel på brugbare oocytter og hvor samtidig anvendelse af donorsæd er nødvendig
3. Lesbiske par hvor der er mangel på brugbare oocytter hos den kvinde der ønsker at være gravid.
4. Shared motherhood hvor den ene kvinde i det lesbiske forhold donerer til sin kvindelige partner. Dette må kun foregå ved egenbetaling på de private fertilitetsklinikker. Dette betragtes ikke som rugemoderskab i lovmæssig forstand da begge kvinder får forældremyndighed og binder sig juridisk (børnepenge ved skilsmisse og arveret ved dødsfald)

Obstetriske komplikationer efter oocyt- og dobbeltdonation

Flowchart



Det er velbeskrevet i litteraturen, at graviditet med oocyttdonation er forbundet med en række obstetriske risici. Forskning på området udfordres dog af, at mange kvinder som gennemgår oocyttdonation (OD) har andre obstetriske risikofaktorer såsom primiparitet, høj maternel alder og andre komorbiditeter (Rizello 2020). Grundet denne ”confounding by indication” er det svært at undersøge oocyttdonation som isoleret obstetrisk risikofaktor.

Den beskrevne litteratur sammenligner oftest OD med kvinder gravide efter behandling med IVF eller naturligt gravide (NC).

Obstetriske komplikationer ved oocyttdonation med overbevisende evidens

Nogle obstetriske risici findes signifikant og konsistent forhøjede ved OD sammenlignet med IVF og NC. Dette gælder gestationel hypertension, præeklampsi, postpartum blødning og sectio.

Hypertensive lidelser: Hypertensive lidelser i graviditeten (gestationel hypertension, præeklampsi og svær præeklampsi) er forsat en væsentlig årsag til maternel mortalitet, foetus mors, neonatal død og perinatal morbiditet. Desuden har kvinder, der har haft hypertensive lidelser i graviditeten, øget risiko for at udvikle kardiovaskulære lidelser senere i livet. (Hauge 2024) Der er flere kohorte, case-kontrol og metaanalyser der konfirmerer, at der er øget risiko for at udvikle hypertensive lidelser ved OD.

Gestationel hypertension: For gestationel hypertension findes aOR 2,3-4,2 hos singleton OD-gravide, sammenlignet med singleton IVF-gravide (Chih 2021, Jevé 2016, Klatsky 2010, Moreno-

Sepulveda 2020, Storgaard 2017) og OR 7,94 sammenlignet med NC-gravide (Masoudian 2016). Den øgede risiko er uafhængig af om der er brugt friskt eller fryseæg (Moreno-Sepulveda 2020). Risiko for gestationel hypertension er ikke signifikant øget med stigende alder over 43 år. (Le Ray 2012).

Præeklampsi: I flere studier findes aOR for udvikling af PE på mellem 1,8-3,1 for præeklampsi hos singleton OD gravide sammenlignet med singleton IVF-gravide, og aOR på 2,8-5,1 sammenlignet med NC-gravide (Chih 2021, Jeve 2016, Keukens 2022, Klatsky 2010, Le Ray 2012, Letur 2016, Malchau 2013, Masoudian 2016, Moreno-Sepulveda 2020, Nejdte 2016, Storgaard 2017). Et enkelt studie kigger på sværhedsgraden af PE, og finder ligeledes øget risiko for svær PE med OR på 3,0 for singleton OD-gravide, sammenlignet med singleton IVF-gravide (Keukens 2022, Moreno-Sepulveda 2020) og OR på hele 7,4 når sammenlignet med NC-gravide (Keukens 2022). Et af studierne undersøger, om der er sammenhæng mellem paritet og risiko for hypertensive lidelser, og finder ingen sammenhæng hvilket kunne indikere en anden genese for præeklampsi hos OD-gravide (Letur 2016).

Der er mange spekulationer over årsagen til den øgede risiko blandt kvinder gravide efter oocytdonation. En fremtrædende hypotese er, at nogle kvinder har en immunologisk reaktion på det donerede æg, som kan påvirke placenteringen i tidlig graviditet (van der Hoorn, 2010). Andre hypoteser peger på at større eller mindre kompatibilitet i vævstyper mellem donoræg og recipient øger risikoen for præeklampsi (van Bentem, 2019). Tidligere var den substituerede frysecyklus førstevalget til oocytreipienter, men studier tyder på at manglen på corpus luteum i denne cyklus type, i sig selv øget risikoen for PE i graviditeten (Versen-Höyneck, 2019). Hos kvinder der stadig har egen cyklus, bør andre FET-protokoller overvejes.

Postpartum blødning (PPH): PPH er en alvorlig og potentielt livstruende tilstand, som hyppigst ses hos multipara, ved flerfoldsgraviditeter og i forbindelse med dystoci (langvarig fødsel). Tolkningen af resultater på dette område vanskeliggøres af forskellige definitioner på postpartum blødning, f.eks. > 500 mL eller > 1000 mL. Vi har derfor kun medtaget studier, som definerer PPH som blødning > 1000 mL. IVF-behandling øger i sig selv risikoen for PPH sammenholdt med spontane graviditeter, men fertilitetsbehandling med oocytdonation lader til at øge denne risiko yderligere. To studier undersøger risikoen for PPH, og finder aOR på 2,4-2,7 hos OD-gravide sammenlignet med IVF-gravide. (Nejdte 2016, Storgaard 2017). Sammenlignes med NC-gravide findes en risiko med aOR 2,9 (Nejdte 2016).

Sectio: De fleste studier finder også højere risiko for sectio med en aOR på 1,8-2,7 for OD-gravide sammenlignet med IVF-gravide (Jeve 2015, Malchau 2012). Resultaterne skal ses i betragtning af, at nogle lande har væsentlig højere sectio-rater end i Danmark, hvilket gør resultaterne mere uklare (Jeve 2016). Et dansk kohortestudie fandt at der var øget risiko for både elektivt og akut sectio (Malchau 2013). De fandt aOR 1,8 for elektivt sectio, aOR 1,8 for akut sectio før fødsel, og aOR 1,8 for akut sectio under fødsel sammenlignet med IVF-gravide. Når sammenlignet med NC-gravide var aOR hhv 2,6 for elektivt sectio, 3,2 for akut sectio før fødsel, og 2,4 for akut sectio under fødsel. Man kan spekulere på, om den øgede sectiofrekvens er iatrogen betinget grundet bekymring hos de sundhedsprofessionelle eller om det er betinget af øget morbiditet såsom PE i denne gruppe gravide.

Obstetriske komplikationer ved oocytdonation med uklar evidens

For andre obstetriske risici er evidensen lidt mere sparsom og resultaterne varierende. Dette gælder præterm fødsel, lav fødselsvægt og SGA.

Præterm fødsel: Der findes øget risiko hos OD-gravide for præterm fødsel med aOR på 1,3-1,8 sammenlignet med IVF-gravide (Dude 2016, Jeve 2016, Malchau 2013, Mascarenhas 2017, Moreno-Sepulveda 2020, Storgaard 2017) og aOR 2,3-3,4 sammenlignet med NC-gravide (Malchau 2013, Storgaard 2017). To studier kigger specifikt på meget præterm fødsel (GA < 32 uger) og finder aOR 1,8-2,1 sammenlignet med IVF-gravide (Mascarenhas 2017, Moreno-Sepulveda 2020). Et israelsk studie undersøger risikoen for præterm fødsel blandt OD-gravide i alderen 40-45 år sammenlignet med alderssvarende grupper af IVF-gravide eller NC-gravide (Rahav-Koren 2024). Her findes at både kvinder gravide efter oocytdonation og IVF-behandling er i signifikant øget risiko for præterm fødsel før GA 37 med incidens på hhv. 19,7%, 18% og 6,9%. Ud fra subanalyser konkluderer de, at den øgede risiko primært skyldes øget incidens af hypertensive sygdomme i graviditeten, som ses hos kvinder gravide efter fertilitets-behandling.

Lav fødselsvægt: To af metaanalyserne finder signifikant øget risiko for lav fødselsvægt (<2500g) med aOR 1,3-1,8 sammenlignet med IVF-gravide (Malchau 2013, Moreno-Sepulveda 2020, Storgaard 2017) og aOR 1,9-2,6 når sammenlignet med NC-gravide (Storgaard 2017, Malchau 2013). Opgøres resultaterne efter cyklustype hhv. frisk og frysecyklus, findes modsatrettede resultater. I et systematisk review findes risikoen for lav fødselsvægt højere ved frysecyklus aOR 1,8 sammenlignet med frisk cyklus (aOR 1,3) (Moreno-Sepulveda, 2020), mens der i et andet systematisk review kun findes signifikant sammenhæng mellem lav fødselsvægt og frisk cyklus (Mascarenhas 2017, Moreno-Sepulveda 2020). I et dansk kohortestudie bliver de perinatale outcomes (præterm fødsel og lav fødselsvægt) forbedret, når der blev korrigeret for PE (Malchau 2013).

Small for gestational age (SGA): Der findes heterogene resultater for SGA hos OD, dette formentlig på grund af forskellige definitioner for SGA. Der ses i nogle studier let øget risiko for SGA med aOR 1,8 sammenlignet med IVF-gravide (Jeve 2016), mens andre ikke finder en sammenhæng (Boulet 2018).

Obstetriske komplikationer ved oocytdonation uden signifikant øget risiko

Flere studier undersøger risiko for **PROM, LGA, placenta praevia og abruptio placenta**, men finder ikke en signifikant øget risiko blandt kvinder gravide efter OD. (Levron 2014, Moreno-Sepulveda 2020).

Placenta praevia og abruptio placenta: Anomalier i placenta, som placenta praevia eller abruptio placenta, kan medføre livstruende situationer for mor og barn. Det er heldigvis sjældne komplikationer, og kan derfor være svære at lave statistiske beregninger på. Der er dog konsistent evidens for, at der er en øget risiko for disse sjældne outcomes ved assisteret reproduktion (ART) (Berntsen 2021, Luke 2017, Vermey 2019). I en dansk status artikel beskrives trend i retning af, at der kan være en endnu højere risiko for placentaanomalier for ægdonerede, sammenholdt med anden ART (Berntsen 2021). Samtidig viser en metaanalyse dog ikke en signifikant øget risiko blandt kvinder gravide efter OD (Moreno-Sepulveda 2020). Hvorvidt dette skyldes små tal eller er reelt, vides ikke.

En del studier undersøger risikoen for dårlige **perinatale outcomes** som f.eks. **Apgar-score**, men finder ikke nogen signifikant forøget risiko blandt børn født efter oocytdonation (Stoop 2012). Er veludført svensk studie fra 2019 beskriver at de let forøgede perinatale risici, som findes i deres studie, forsvinder helt når der justeres for PE (Rodriquez-Wallberg 2019).

Sammenfatning

Ud fra foreliggende litteratur vurderes det, at oocytdonation i sig selv er en obstetrisk risikofaktor (Blásquez 2016). Kvinder og par, som starter behandling med oocytdonation, bør informeres om disse øgede risici. Man bør kun lave single-embryo transfer for at undgå de øgede risici der er forbundet med en flerfoldsgraviditet (Berntsen 2021). Desuden anbefales aktuelt profylaktisk acetylsalicylsyre til alle kvinder gravide efter oocytdonation med det formål at reducere deres risiko for PE, se separat afsnit herom.

Outcome	OR sammenlignet med IVF-gravide	OR sammenlignet med NC-gravide
Gestationel hypertension	2,3-4,2	7,94
Præeklamsi	1,8-3,1	2,8-5,1
PPH	2,4-2,7	2,9
Sectio, elektivt	1,8	2,6
Sectio, akut før fødsel (Graviditetskomplikation)	1,8	3,2
Sectio, akut under fødsel (Fødselskomplikation)	1,8	2,4

Selvom vi ved at PE øger kvindens kardiovaskulære risiko på sigt, er langtidsrisiko af oocytdonation et område, der fortsat ikke er belyst. (van der Hoorn 2010)

Patienterne bør informeres om
<ul style="list-style-type: none"> • At graviditet som følge af oocytdonation medfører øget risiko for komplikationer under graviditet og i forbindelse med fødslen. • Under graviditeten er der øget risiko for forhøjet blodtryk og svangerskabsforgiftning, som udvikles hos 11-18 % af kvinder gravide efter oocytdonation. • På den baggrund anbefales forebyggende ASA fra tidlig graviditet og indtil tre uger før fødslen. • Øget risiko for kejsersnit (beregnet incidens for akut sectio 15-22% og for elektivt sectio 20-26%) * • Øget risiko for blødning efter fødslen på over 1000 ml (beregnet incidens 15-17%) **.

* Baseret på en aOR for akut sectio hos OD-gravide på 1,8-3,2 og en baggrundsrisiko for akut sectio på 8%, og aOR for elektivt sectio hos OD gravide på 1,8-2,6 og en baggrundsrisiko på 12% (DSOG sectio guideline, 2017)

** Baseret på en aOR for PPH >1000 ml hos OD-gravide på 2,4-2,7 (Nejdet 2016, Storgaard 2017) og en baggrundsrisiko for PPH på 7% (DSOG guideline om PPH).

RESUMÉ AF EVIDENS	EVIDENSENSGRAD
Oocytdonation er en risikofaktor for hypertension i graviditeten med aOR på 2,3-4,2 sammenlignet med graviditet opnået ved IVF med egne gameter.	⊕⊕⊕⊖
Oocytdonation er en risikofaktor for PE i graviditeten med aOR på 1,8-3,1 sammenlignet med graviditet opnået ved IVF med egne gameter.	⊕⊕⊕⊖

Oocytdonation er en risikofaktor for PPH i graviditeten med aOR på 2,0-3,5 sammenlignet med graviditet opnået ved IVF med egne gameter.	⊕⊕⊕⊖
Oocytdonation er en risikofaktor for sectio i graviditeten med aOR på 2,2-2,7 sammenlignet med graviditet opnået ved IVF med egne gameter.	⊕⊕⊕⊖
Oocytdonation er en mulig risikofaktor for præterm fødsel, lav fødselsvægt og SGA, men evidensen bag er mere heterogen.	⊕⊕⊖⊖
Oocytdonation er en mulig risikofaktor placentaanomali herunder placenta prævia og abruptio, men prævalensen er for lav til at studier finder sikker sammenhæng.	⊕⊕⊖⊖

Epigenetik og oocytdonation

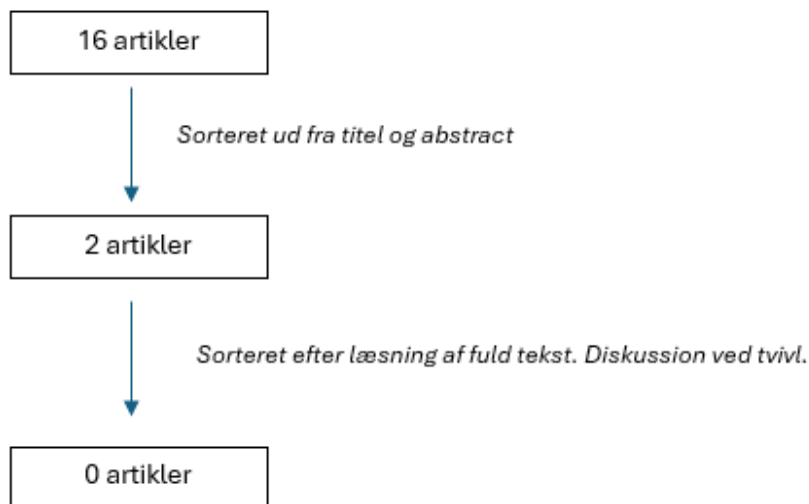
De senere år har der været tiltagende fokus på epigenetik. Epigenetik handler om ændringer i genudtrykket uden at selve DNA-sekvensen ændres. Det kan være påvirkninger, som fx det hormonelle miljø, ernæringsstatus og immuninteraktioner, der som "kemiske mærker" via DNA methylering af specifikke gener, modifikation af histoner og ikke-kodende RNA medfører, at der "tændes" eller "slukkes" for forskellige gener (Bird 2007, Fernandez-Twinn 2019).

Alle gravide bærer et foster med et sæt gener, som har et epigenetisk mønster der er forskelligt fra de biologiske forældrenes egne gener (Okoe 2014). Den nyeste viden tyder på at et barn direkte arver ca. 10% af sine biologiske forældres epigenetik, og at resten er epigenetik, som etableres under fosterudviklingen (Guo 2014). Det vides endnu ikke i hvor høj grad miljøet i livmoderen påvirker fosterets epigenetiske mønster, men der findes mange eksempler på, at det miljø den gravide lever i påvirker den epigenetik som fosteret udvikler, og som barnet senere bliver født med (Hjort 2019, Joubert 2016, Tobi 2009, Waterland 2003). Det er derfor sandsynligt, at gravide efter OD (recipient) også vil påvirke barnets epigenetik, via deres helbred og miljø under graviditeten. Om dette sker i lige, så høj grad hos recipienter som hos gravide med autologe æg, kan man endnu ikke udtale sig om, da der mangler forskning på dette felt.

PICO 1 - Acetylsalicylsyre til kvinder gravide efter oocytdonation

P: Recipienter
I: Acetylsalicylsyre
C: Ingen acetylsalicylsyre
O: Risiko for præeklampsi.

Flow-chart



Ingen studier undersøgte specifikt effekten af ASA hos kvinder gravide efter ægdonation.

Der er udført en del studier, der viser signifikant forebyggende effekt af lavdosis acetylsalicylsyre (ASA) på udvikling af præeklampsi, primært til risikogrupper og primært når ASA administreres indenfor en vis dosis og bestemt opstartstidspunkt (Duley 2019, Hastie 2021, Hoffman 2020, Xu 2015). Graviditeter opnået ved oocytdonation er forbundet med en markant øget risiko for præeklampsi (PE), sammenlignet med både spontane graviditeter og andre former for assisteret reproduktion (Berntsen 2021, Moreno-Sepulveda 2019, Storgaard 2017).

Der findes aktuelt ingen randomiserede studier, der specifikt undersøger effekten af lavdosis ASA til forebyggelse af præeklampsi hos kvinder, der er gravide efter oocytdonation. Imidlertid er der, som anført ovenfor, god evidens for ASAs forebyggende effekt ved andre typer af højrisikograviditeter, hvorfor ASA også anbefales til gravide efter oocytdonation på denne baggrund (Berntsen 2021, DSOG ASA guideline 2022, Storgaard 2017).

Der foreligger en obstetrisk guideline: Acetylsalicylsyre i graviditeten fra 2022.

I løbet af 2025 og de kommende år, vil et nationalt projekt kaldet PREPRED introduceres gradvist rundt på landets føtalmedicinske afdelinger. Her vil alle gravide uanset konceptions måde få lavet en risikovurdering for PE ud fra historik, ekstra blodprøver ifm. doubletesten samt ultralydsvurdering af aa. Uterinae. Afhængigt af deres risiko forventes op mod 10% af alle tidligt gravide blive anbefalet

af opstarte ASA i tidlig graviditet. Som udgangspunkt vil de OD-gravide blive risikovurderet på lige fod med andre gravide ved 1. trimester scanningen, men en stor andel af dem vil blive anbefalet forebyggende ASA grundet andre risikofaktorer. Status i november 2025 er, at forskerne bag PREPRED forklarer, at de ikke vil anbefale at seponere allerede opstartet ASA, hvis en recipient der allerede er opstartet i ASA kommer til risikovurdering.

Acetylsalisylsyre

Virkning:

- ASA er en COX-hæmmer. Virkningen er en hæmning af tromboxan A2, hvilket stabiliserer ubalancen mellem tromboxan A2 og prostacyclin. Herved hæmmes trombocyt aktivering, aggregering og vasokonstriktion (som ses ved kvinder med præeklampsi) (Duley, 2019).

Indikation:

- Alle graviditeter efter OD bør tilbydes forebyggende behandling med ASA, uanset øvrige risikofaktorer.

Dosering:

- 150 mg acetylsalicylsyre dagligt. Anbefales doseret om aftenen grundet bedre optagelse

Opstart og varighed:

- Start: fra GA 10-12 (op til GA 16 og med nogen effekt helt op til GA 20) (Roberge, 2018)
- Seponeres ved GA 37+0 eller ved fødsel.
- Bør pauseres ved elektivt sectio 5-7 dage inden forløsning.

Kontraindikationer:

- Aktiv blødning
- Øget blødningstendens
- K-vitamin mangel
- Stærk nedsat leverfunktion
- Allergi overfor ASA

Særlig opmærksomhed:

- Nedsat nyrefunktion
- Nedsat leverfunktion
- Tidligere gastric bypass
- Moderat til svær trombocytopeni

RESUMÉ AF EVIDENS	EVIDENSENSGRAD
Kvinder, der er gravide efter OD, har markant forøget risiko for præeklampsi. Generelt gælder, at kvinder med forøget risiko for PE anbefales profylakse med lavdosis ASA 150 mg til natten, og derfor anbefales det også til OD-gravide.	⊕⊕⊕⊖

Forholdsregler for recipienter med Turner syndrom

Turner syndrom (TS) skyldes helt eller delvis mangel af det ene X-kromosom og er en sjælden sygdom med en prævalens på 50 ud af 100.000 nyfødte piger (Donadille 2021).

Fænotypen for TS er meget variabel men er som udgangspunkt karakteriseret ved lav højde og karakteristisk ansigts- og kropsmorfologi. Desuden:

- kardiovaskulære misdannelser hos 40-60% (bikuspidal aortaklap, coarctatio aortae, prædisposition til aortadilatation, aorta dissektion)
- hypertension.
- renale misdannelser hos 40% (bl.a. hesteskonyre)
- autoimmune sygdomme med livstidsprævalens på 61% (hypothyroidisme, coeliaki, B 12 mangel, diabetes og inflammatorisk tarmsygdom),
- forhøjede levertal (50-80%)
- ovarieinsufficiens. POI.

(De Groote 2015, Donadille 2021, Donato 2018, Gravholt 2019, Gravholt 2024).

Spontan graviditet hos kvinder med karyotypen 45X0 eller Turner mosaik er sjælden med en incidens på 2-8% (Porcu 2023). Oocytdonation er derfor på nuværende tidspunkt eneste behandlingsmulighed for at opnå graviditet om end der i litteraturen beskrives tilfælde med oocytvitriifikation (La Marca 2021, Nadesapillai 2023) samt en enkelt casereport om spontan graviditet efter nedfrysning og efterfølgende optøning og reimplantation af ovarievæv. Graviditeten endte i en missed abortion (Dunlop 2023).

Gravide kvinder med TS har en betydelig øget maternel morbiditet og mortalitet, som kan tilskrives misdannelser i det kardiovaskulære system i kombination med graviditetens øgede krav til den kardielle funktion. De hyppigste komplikationer i graviditeten er:

- **Kardiovaskulære komplikationer**

- Der er signifikant øget risiko for aortaruptur, aorta dissektion samt gestationel hypertension og præeklamsi. Ved singleton graviditet er der 18-44 % risiko for gestationel hypertension/præeklamsi og 75-100% risiko ved flerfoldsgraviditet (Gravholt 2017). Derfor tilrådes eSET til kvinder med TS.

- **Højere graviditetstabsrate**

Den kliniske graviditetsrate er på 16-40% med høj graviditetstabsrate på 16-80% (Gravholt 2017). Et systematisk review og metanalyse (Rashidian 2024) med 14 studier og 417 kvinder med TS, som havde fået oocytdonation, viste 17% Live Birth rate (LBR) pr. ET-cyklus og kumulativ LBR på 40% (CI: 29-51%).

Mulige forklaringer på den høje graviditetstabsrate er (Gravholt 2017, Porcu 2023):

- **Høj aneuploidirrate** hos kvinder med TS, som opnår spontan graviditet
- **Uterin faktor**
 - Mindre uterus (25% har normal udvikling af uterus (Bakalov 2007))
 - Nedsat vaskulær perfusion af uterus
 - Nedsat endometriereceptivitet pga. langvarig hypoøstrogenisme
- **Høj prævalens af autoimmune sygdomme**

- **Øget risiko for præterm fødsel og IUGR**, primært pga. af præeklampsi.

TS er associeret med multiple medicinske tilstande hvorfor grundig prækonceptionel udredning og rådgivning er absolut nødvendig. Blodtryksmåling, screening for stofskiftesygdom, diabetes og forhøjede levertal bør foretages årligt (Karnis 2012).

Ved opnået graviditet bør kvinder med TS følges i højtspecialiseret obstetrisk og kardiologisk regi.

Prækonceptionel screening af kvinder med Turner syndrom
<ul style="list-style-type: none"> • Konsultation hos kardiolog med speciale i kongenit hjertesygdom mhp. screening for bikuspidal aortaklap, coarctatio aortae og aortadilatation <ul style="list-style-type: none"> ○ Objektiv undersøgelse (højde, vægt, BT og st.c.) ○ Ekkokardiografi ○ EKG ○ MR-scanning af hjertet
<ul style="list-style-type: none"> • Screening for stofskiftesygdom: TSH, frit Thyroxin (T4) og TPOAb
<ul style="list-style-type: none"> • Screening for diabetes: Fasteglukose og Hæmoglobin A1c
<ul style="list-style-type: none"> • Screening for forhøjede levertal. Ved forhøjede levertal: ultralydsskanning af lever
<ul style="list-style-type: none"> • Screening for nyre-urinvejsmisdannelse: P-kreatinin og evt. ultralydsskanning
<ul style="list-style-type: none"> • Gynækologisk undersøgelse inkl. smear/HPV og ultralydsskanning <ul style="list-style-type: none"> ○ 3D ultralydsskanning/hysteroskopi ved mistanke om uterusmisdannelse

Reference: Karnis 2012, Donadille 2019.

RESUMÉ AF EVIDENS	EVIDENSENSGRAD
Kvinder med TS har høj prævalens af kongenit kardiovaskulære og renale misdannelser, forhøjede levertal og autoimmune sygdomme.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
Turner syndrom er forbundet med øget risiko for aortadilatation, aorta dissektion og hypertension.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
Recipienter med Turner syndrom har en signifikant risiko for kardiovaskulære og potentielt livstruende komplikationer under graviditeten samt i puerperiet.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
Risikoen for kardielle komplikationer er ens for karyotypen 45X0 og for Turner mosaiktilstanden.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)

Recipienter med Turner syndrom har lavere LBR per behandlingscyklus og dette kan tilskrives højere graviditetstabsrate hos disse patienter.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
---	----------------

Forholdsregler for recipienter der har modtaget uterin bestråling

Kohorten af unge kvinder, der er helbredt for en kræftsygdom inden 25-års alderen er stigende. En alvorlig senfølge til såvel kemo- som strålebehandling er POI. I et stort case kontrol studie fandt man, at ud af 2930 kvinder diagnosticeret med cancer i barnealderen havde 110 udviklet POI ved en median-alder på 32 år (Levine 2018). Prævalencen ved 40-års alderen var 9,1%, og sammenlignet med en rask søskendekohorte var OR for POI 10.5 (CI: 4.2-26.3).

I de seneste 20 år er forskellige muligheder for fertilitetsbevaring udviklet, men det er ikke altid, at disse kan bidrage til den ønskede graviditet, når kvinden er helbredt for sin kræftsygdom. Derfor er kvinder helbredt for kræft i børne- og ungdomsårene en vigtig og ikke ubetydelig gruppe, der kan have gavn af oocytdonation.

Det er i dag enighed om, at kemoterapi udelukkende skader ovarierne mens strålebehandling mod det lille bækken skader både ovarier og uterus (Oktem 2018, Fraison 2025). I et netop publiceret systemisk review og metaanalyse med data på kvindelige langtidsoverlevende diagnosticeret inden de fyldte 25 år, har man således udelukkende fundet et signifikant og klinisk betydende reduceret uterint volumen i gruppen af kvinder der havde fået både kemoterapi og strålebehandling mod det lille bækken. Dette fund gjorde sig gældende også efter korrektion for paritet og både når man sammenlignede med en rask kontrolgruppe og en gruppe af kvinder, der kun havde fået kemoterapi (Fraison, 2025).

Tidligere studier har slået fast at især den præpubertale uterus er følsom for stråler. Et stærkt reduceret uterint volumen hos kvinder hvor bestrålingen er sket i barne- og ungdomsårene er således påvist i flere kohorter (Beneventi 2014, Critchley 2002, Larsen 2004) samt slået fast i en nylig Clinical Summary Guide hvor publikationer fra 1990-2020 indgår (Rozen, 2020). I denne guide beskrives at stråleskaden er både dosis og aldersafhængig. En total stråledosis på 40GY er som udgangspunkt steriliserende for uterus men stråledoser helt ned til 14-30GY kan medføre uterine forandringer og størst skade ses i børne og ungdomsårene - jo yngre jo værre.

Den irreversible stråleskade på endometrie, myometrie og kar i uterus medfører, at disse kvinder har en markant øget risiko for alvorlige obstetriske komplikationer såsom 2.trimester aborter, IUGR, præterm fødsel, dødfødsel samt atoni i forbindelse med fødslen (Critchley 2005, Green 2009). Disse obstetriske komplikationer er især udtalt hvis bestrålingen er sket før puberteten (Bath 2002, Signorella 2010, Griffiths, 2020)

En langt bedre prognose har kvinder der helbredes for kræft i de tidlige voksenår (Munoz, 2015). I det til dato største arbejde sammenlignes graviditetsudfald efter OD hos 142 kvinder diagnosticeret med kræft i 20-erne (gennemsnitsalder 26,3 år) med 17844 raske kontroller. I alt 333 OD-cykli i gruppen af tidligere kræftframte og 29788 cykli i kontrolgruppen. Der var ingen forskel i implantationsrate, fødselsrate (39.3% vs. 39.9%) eller abortrisiko. Ydermere fandt forfatterne i dette

retrospektive kohortestudie ingen korrelation mellem abortrisiko og cancertype og dermed behandlingsmodalitet.

Dette gælder dog ikke kvinder, der har modtaget massiv bestråling mod uterus, idet disse må forventes at have de samme obstetriske komplikationer som piger, der er bestrålet før puberteten, omend prognosen ikke er helt så ringe som for pigerne.

RESUMÉ AF EVIDENS	EVIDENSENSGRAD
Kvinder, der før puberteten er bestrålet på uterus, har et reduceret uterint volumen.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
Kvinder, der er bestrålet på uterus i barne – og ungdomsårene, har en øget risiko for 1. og 2. trimesters aborter. samt øget risiko for alvorlige obstetriske komplikationer.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)
Kvinder helbredt for kræft i tidlig voksenalder har uafhængigt af cancertype ens fødsels- og abortrater ved oocytdonation sammenlignet med en rask kontrolgruppe	Lav (⊕⊕⊖⊖)
Stråledoser ned til 14Gy kan medføre uterin skade mens totaldoser på 40GY som udgangspunkt er steriliserende for uterus.	Lav (⊕⊕⊖⊖)

OOCYTDONORER

Risikovurdering af oocyt donorer

Ifølge Sundhedsministeriets Vejledning nr. 9351 om sundhedspersoners og vævscentres virksomhed og forpligtelser i forbindelse med assisteret reproduktion fra 26. maj 2015 skal en oocytdonor, uanset donationsform, altid forinden risikovurderes. Denne vurdering består af følgende 4 punkter:

- **1. Optagelse af standardjournal med objektiv undersøgelse**
 - Relevante oplysninger kan indhentes ved hjælp af et spørgeskema (opdateret version følger med denne guideline)
- **2. Opsporing af eventuel arvelig sygdom i familien. Dette gøres ved:**
 - Stamtræ i 3 generationer. Der udspejres om arvelig sygdom blandt:
 - donor og donors eventuelle børn
 - donors eventuelle søskende og halvsøskende
 - donors forældre
 - donors eventuelle mostre, fastre, mor- og farbrødre
 - donors bedsteforældre.
 - Tre genetiske tests.
 - Fragilt X syndrom, som er den hyppigste arvelige årsag til mental retardering og er X-bunden
 - Anlægsbærerscreening for cystisk fibrose
 - Anlægsbærerscreening for spinal muskel atrofi

Cystisk fibrose og spinal muskelatrofi er de hyppigste recessive sygdomme i den kaukasiske befolkning og begge har en anlægshyppighed på 3%. Hvis donor er af anden etnisk baggrund end kaukaser, bør der desuden screenes for autosomale recessive gener som måtte være fremherskende i donors etniske baggrund.

Denne skærpselse af den genetiske risikovurdering skyldes Bekendtgørelse om kvalitet og sikkerhed ved håndtering af humane væv og celler (vævsbekendtgørelsen): BEK nr 58 af 18/01/2019 Bilag 7 stk. 3.6.

- **3. Testning efter vævslovens krav:** HIV-antistof, Hepatitis B core antistof, Hepatitis B surface antigen, Hepatitis C virus antistof, NAT-test for HIV, Hepatitis B og C samt Syfilis antistof indenfor 30 dage forud for donationen finder sted.
- **4. Udspørges om:**
 - Rejseaktivitet*** det seneste ½ år. Gælder alle rejser udenfor Danmark.
 - Akupunktur, piercing, tatovering, botox og fillers udført af ikke-autoriseret sundhedspersonale indenfor det sidste ½ år

***Man kan med fordel anvende karantænekortet for bloddonorer via aktuelle link (nov. 2025) <https://bloddonor.dk/karantaenekort/> (indtast rejsedestination og aktuelle karantæneperioden angives). Specifikt for West Nile virus og Zika gælder:

- a. Karantæne for oocytdonation på 28 dage ved rejse til område (inkl. Europa) med West Nile virus.
- b. Karantæne for oocytdonation på 2 måneder ved rejse til Zika område

Optimal alder ved donation

I Danmark må kvinder i alderen 18-35 år (begge inklusive) være oocytdonorer. Oocyt kvantitet og kvalitet falder med stigende alder, hvorfor brug af yngre oocytdonorer foretrækkes. Der er dog forskellige hypoteser om, at aneuploidiraten hos yngre donorer er høj. Hypoteserne er følgende (Kahn 2025):

- 1) Yngre kvinder < 20 år har flere umodne oocytter med immaturt spindeltrådsapparat i meiosen, medførende højere rate af aneuploide embryoner.
- 2) Yngre donorer har højere andel af follikelatresi. Dette kan medføre øget antal abnorme oocytter.
- 3) Yngre oocytdonorer har gennemgået færre ovulationscykli, og dermed har de gennemgået mindre selektion i forhold til abnorme oocytter.
- 4) Hos yngre kvinder kan ovariel hormonstimulation føre til øget ovariel respons med risiko for stort antal follikler med asynkron follikeludvikling, og dermed øget relativt antal umodne oocytter, som er mere modtagelige for fejl ved kromosomdeling, hvilket kan føre til øget risiko for aneuploidi.

Der foreligger få studier, der sammenligner ægdonorers alder med aneuploidigraden eller Live Birth Rate hos oocytreipienten. Disse beskrives nedenfor i skema. Samtlige studier finder overordnet, at ”yngre er bedre”. Det skal bemærkes, at ægdonorer under 20 år er en sjældenhed, hvilket gør det vanskeligt at fastslå, om ovenstående alders effekter på yngre æg har nogen praktisk betydning. Hogan et al. (2019) undersøgte kumulativ Live Birth Rate (CLBR) hos 1490 kvinder, som fik oocytdonation ml. 2009-2015. Ægdonorerne var mellem 21-45 år. CLBR var god op til oocytdonor alder på 35 år, og herefter aftog den betydeligt.

Forfatter	År	Design	Deltagere	Kommentar	Konklusion
Albero	2024	Retrospektivt studie	515 OD cykli 1831 blastocyster	PGT-A screening af 1831 blastocyster: 18-22 år: 415 blastocyster 22-25 år: 600 blastocyster 26-30 år: 488 blastocyster 31-35 år: 290 blastocyster	Aneuploidraten stiger med stigende oocytdonor alder. Laveste aneuploidrate hos oocytdonorer < 22 år.
Hogan	2019	Population-based retrospektivt kohorte studie 2009-2015	1490 oocytreipienter, Kumulativ LBR (CLBR)	CLBR ift. OD alder <30 år: 44,7 % 30-34 år: 43,3% 35-37 år: 33,6% 38-40 år: 22,6 % ≥41 år: 5.1%	CLBR er god ved oocytdonor alder max. 35-37 år.
Hoyos	2020	Retrospektivt kohorte studie	215 OD	18-25 år: 111 cykli 26-30 år: 92 cykli	Oocytdonorer ≤25 år havde ens euploid blastocystrate som oocytdonorer i alderen 26-30 år
Kahn	2025	Retrospektivt studie	1.182 OD	Både friske og fryse Recipient cykli	I friske recipient cykli: Signifikant højere LBR hos donorer ≤ 22 år. I frosne recipient cykli: Ingen signifikant forskel i alder mht. LBR.
Roca-Feliu	2022	Retrospektivt studie	3766 recipient cykli	ET i frisk cyklus. OD alder: < 20 år: 4,7% (n=177) 20-25 år: 41,1% (n=1548) ≥ 26 år: 54,2% (n= 2041) LBR ift. OD alder: 33,9% (60/177) 39,1% (606/1549) 42,5% (867/2041)	LBR signifikant lavere hvis oocytdonor er < 25 år, især 20 år. (OBS antal i alder < 20 år)
Roca-Feliu	2025	Retrospektivt tværsnits studie	850 OD -> 1274 OD cykli → 13.693 oocytter Befrugtning ved: IVF: 24.4% ICSI: 75.6% → 5.865 blastocyster (dag 5 og 6)	OD alder: < 20 år: 4,3% (55/1274) 20-26år: 41.8% (532/1271) ≥26 år: 53.9% Anv. Blastocyster 33,2% (176/530) 42.9% (2580/6016) 43,5% (3109/7147)	Top kvalitet blastocyst rate: Ingen signifikant forskel ift. oocytdonor alder Antal anvendelige blastocyster: <20 år: OR (95%CI) 0.65 (0.49-0.86) 20-26 år: 0.99 (0.89-1.11) ≥26 år: 1 Signifikant lavere hos OD < 20 år ift. ≥ 26 år (OBS antal i alder < 20 år) Euploidrate ikke signifikant pga lille sample size

Resume af evidens	Gradering af evidens
Klinisk graviditetsrate er god hos recipienter, som modtager oocytter fra ægdonorer, som er max. 35 år.	Høj (⊕⊕⊕⊕)

PICO 2: Får oocytdonorer et sammenligneligt antal MII oocytter taget ud ved Progestin Primed Ovarian Stimulation (PPOS) sammenlignet med antagonistprotokol?

GnRH antagonistprotokol har hidtil været anvendt i forbindelse med oocytdonation for at hindre endogen LH surge og for at forebygge OHSS hos oocytdonorer, da GnRH antagonistprotokollen giver mulighed for agonist trigger.

Progestiner (syntetiske progesteron præparater) kan hæmme endogen LH-sekretion fra hypofysen, hvilket blev beskrevet af Kuang et al. i 2015. Progesterone-primed ovarian stimulation (PPOS) protokoller giver ligeledes mulighed for agonist trigger. Progestiner kan kun anvendes i cykli med totalfrys, idet tidlig eksponering af endometriet for progestiner medfører, at endometriets receptive periode ændres pga. tidlig decidualisering (Ata 2024).

Der er foretaget sammenligninger af flere progestinpræparater (Glujovsky 2021), hvoraf det eneste perorale progestinpræparat i Danmark er Medroxyprogesteronacetat (MPA). MPA absorberes hurtigt efter peroral indtagelse, og når maksimal plasmakoncentration efter 2-4 timer. Progestinpræparater, som kan indtages peroralt, er meget billigere end GnRH antagonist. Det er dermed mere patientvenligt og billigere for patient/samfundet at anvende et peroralt progestinpræparat i forbindelse med ovariel hormonstimulation og planlagt totalfrys eller oocytdonation.

MPA-dosis på 10 mg dagligt er sammenlignet med 4 mg dagligt, men man fandt at "Oocyte pick up cancellation rate" var lavere ved anvendelse af MPA 10 mg dagligt (Glujovsky 2021).

I konventionel PPOS-protokol påbegyndes progestiner samtidigt med gonadotropin stimulation uanset om det er i follikulær- eller lutealfasen. Ved sidstnævnte bør man sikre sig, at donor ikke er i risiko for spontan graviditet.

La Marca et al. (2020) sammenlignede i en prospektiv undersøgelse med deltagelse af 196 kvinder blastocyst euploidi-raten hos kvinder i PPOS-protokol (MPA 10 mg dagligt) med kvinder i GnRH antagonistprotokol og fandt, at antallet af euploide blastocyster var ens i de to grupper.

Nedenfor i skematisk form er refereret studier omhandlende antal MII oocytter efter hhv. PPOS og GnRH antagonistprotokol. Overordnet set er der ingen forskel mellem PPOS og GnRH antagonist protokol. Nogle studier finder endda øget antal MII oocytter i PPOS-protokol.

Forfatter	År	Design	Deltagere	Kommentar	Konklusion
Ata	2021	Systemic review & metanalyse	10 studier 3 RCT 5 retrospektive studier 2 prospektive studier	Forskellige designs, karakteristika, progestiner og lande	Ingen forskel i antal oocytter og MII oocytter
Begueria	2019	RCT (fase 4)	216 OD randomiseret → 173 OPU: 86 PPOS 87 GnRHanta	Recipienter var ikke randomiserede Lavere CPR i PPOS-gruppen skal derfor tolkes med varsomhed	Ingen forskel i antal oocytter og MII oocytter
Devesa	2022	Retrospektivt studie	404 OD cykli PPOS/GnRHanta 187 recipient cykli	Ens CPR og LBR	Ingen forskel i antal MII oocytter
Giles	2021	Prospektiv RCT	318 OD: 161 PPOS 157 GnRHanta 364 recipienter	Ingen forskel i CPR	Ingen forskel i antal oocytter og MII oocytter
Glujovsky	2023	Cochrane	14 RCT 2643 kvinder i ART beh 47 kvinder oocytfrys 534 OD	PPOS/GnRHanta	Hos normo-responders, kan microniseret progesteron øge antal MII oocytter med 2-6 MII oocytter
Guan	2021	Meta-analyse af RCT	9 RCT 1.885 OD cykli: 942 PPOS 943 GnRHanta	8 studier viste ens CPR	Uens antal oocytter og MII oocytter Signifikant højere i PPOS gruppen
Khurana	2022	Prospektiv kohorte studie	130 OD: 57 PPOS 73 GnRHanta		Ingen forskel i antal oocytter og MII oocytter
Martinez	2021	Systemic review & meta-analyse	Metanalyse af 6 studier PPOS/GnRHanta 2.147 OD og 2.260 recipienter	Ingen forskel i CPR Dog en undersøgelse med lavere CPR – dog var recipienter ikke randomiserede	Ingen forskel i antal oocytter og MII oocytter
Murria	2025	Retrospektivt studie	7.719 OD 3.599 PPOS 4.998 GnRHanta I alt 17.274 OD cykli 14.981 oocytrecipienter 6.573 PPOS 8.929 GnRHanta	Ens CPR og LBR	Overall analyse: MII oocytter: Signifikant højere antal i MPA gruppen ift. GnRHanta: 25.2 ± 1.9 og 20.6 ± 9. Crossover subanalyse: Ingen signifikant forskel i antal MII oocytter
Singh	2022	Retrospektivt studie	250 OD 141 PPOS 109 GnRHanta	CPR og LBR ens hos recipienter – dog DET	Ingen forskel i antal MII oocytter

Resume af evidens	Gradering af evidens
PPOS og GnRH antagonistprotokol er ligeværdige alternativer ved stimulation af oocyttdonor.	Moderat (⊕⊕⊕⊖)

PSYKOSOCIALE ASPEKTER VED OOCYTDONATION

Formålet med dette afsnit af guideline er at undersøge de psykosociale aspekter ved oocytdonation. Der fokuseres primært på to områder: 1) trivsel hos donorundfangede børn/personer og deres familier, 2) "disclosure" - om forældrene fortæller deres donorundfangede børn om deres genetiske oprindelse eller hemmeligholder denne information, og om hvorvidt disclosure anbefales.

Inkluderet i denne guideline findes også data baseret på studier der inkluderer familier og børn efter både æg- og sædcelledonation. Det engelske ord disclosure bruges om det at fortælle/oplyse barnet om dets tilblivelse, blot i mangel på et mere passende dansk udtryk. Til sidst drøftes problemstilling omkring donortyper kort.

Der er i de senere år lavet flere studier, hvis formål har været at undersøge psykologiske outcomes hos donorundfangede personer og deres familier. To store metaanalyser har forsøgt at samle disse, med hvert deres fokus (Talbot 2024, Zanchettin 2022).

I et systematisk review undersøger forfatterne kvaliteten i forældreskabet hos familier dannet efter brug af donation (Zanchettin 2022). Der blev inkluderet kvantitative studier fra perioden 1993-2021 med over 3.500 familier og disse blev sammenlignet med familier dannet efter spontan undfangelse og efter ART. På tværs af studierne, blev 37 forskellige standardiserede vurderingsredskaber anvendt, hvor det mest brugte var "Quality of Parenting Interview"- en adaption af Quinton og Rutters interview (Quinton 1988). På denne måde sikrede de, at resultaterne ikke var baseret på subjektive vurderinger, men på validerede psykologiske vurderingsredskaber. Resultaterne viste, at familier efter donorundfangelse havde signifikant højere positive forældreværdier ($P = 0.007$) og lavere negative forældreværdier ($P = 0.007$) end spontant gravide familier. Der var ingen forskelle i hverken positive eller negative forældreværdier mellem donorfamilier og familier efter ART.

Tre studier (Ilioi 2017, Indekeu 2021, Nachtigall 1997) sammenlignede cis-heteroseksuelle familier efter donorundfangelse der havde fortalt deres børn om donationen, med familier, der ikke havde og ikke planlagde at fortælle det (disclosure). Studierne viste generelt ingen signifikante forskelle i forholdet mellem forældre og børn mellem de "åbne" og de "lukkede" familier. Dog fandt man nogle små vigtige nuancer, når man så nærmere på detaljerne. Timing af åbenhed viste sig at være afgørende; hvis børnene fik fortalt om deres biologiske oprindelse før 7-årsalderen, observeredes mere positiv forældreopdragelse, med øget moderlig varme og følsomhed samt færre konflikter (Ilioi 2017). Der var også forskelle mellem behandlingstyper, idet fædre i oocytdonationsfamilier (hvor faren har genetisk tilknytning til barnet) oplevede mindre forældrestress end fædre i familier med sæddonation (Blak 2014).

Hemmeligholdelse havde negative konsekvenser for mødre, som i "lukkede" familier viste højere niveauer af negativ forældreopdragelse, øget moderlig stress og flere konflikter med børnene sammenlignet med mødre i åbne familier. (Freeman 2014, Indekeu 2021). Børn, der ønskede mere information om donoren, havde ikke dårligere familieforhold end dem, der ikke viste interesse. Tværtimod viste studierne, at jo mere sikker tilknytningen var mellem forældrene og barnet, desto mere interesse viste børnene for donoren og de havde en positiv tilgang til/opfattelse af deres "situation" (Slutsky 2016, Vanfraussen 2003, Zadeh (2017).

På den anden side, kan det se ud til at, forældre som undfanger gennem kønscededonation oftere er overinvolverede i deres børn, sammenlignet med forældre der bliver spontant gravide. Dette har man også set i tidligere studier, noget der kan indikere at forældre kan have en tendens til at "overinvestere" i et længe ventet barn (van Balen 1998, Burns 2010).

Zanchettin et al. (2022), konkluderede, at kvaliteten af forældreskab ikke er betinget af tilstedeværelse eller fravær af en genetisk forbindelse, men i stedet bliver påvirket af processerne, der ligger til grund for familiedannelse, såsom ønsket om at få et barn, begge forældres involvering i børnepasningen og "kvaliteten af åbenhed".

I 2024, publicerede Talbot et al. et systematisk review, hvor forfatterne ville undersøge forskellige psykologiske outcomes hos donorundfangede personer. De inkluderede 50 studier med i alt 4.666 donorundfangede personer og 3.790 ikke-donorundfangede personer fra 1993-2023. Studierne var overvejende fra høj-indkomst engelsktalende lande og omfattede børn fra 3 måneder til voksne over 18 år, dog fokuserede 52% af studierne på børn under 12 år.

- Af de 19 komparative studier fandt 13 ingen signifikante forskelle mellem donorundfangede personer og kontrolgrupper på målinger som Strengths and Difficulties Questionnaire scores, adfærdsmæssige problemer og generel tilpasning.
- Ti studier rapporterede bedre outcomes for donorundfangede personer, herunder højere scores for sundhed og velbefindende, øget selvværd og sociale kompetencer samt lavere hyperaktivitet sammenlignet med den generelle befolkning.
- Seks studier fandt dårligere outcome for både donorundfangede personer og forældre.

Tidlig disclosure (før 7-12-årsalderen) var konsistent forbundet med bedre psykologisk velbefindende, mens sen disclosure (teenageår eller voksenalder) medførte øgede negative følelser og utilfredshed med tidspunktet for "afsløringen". Ved sen disclosure var det almindeligt, at de donorundfangede personer oplevede identitetsudfordringer, følelse af bedrag og ønske om information om donoren, men primært af medicinske årsager.

Den metodiske kvalitet var vekslende og med begrænsninger som manglende kontrol for confoundere herunder socioøkonomisk status og forældreuddannelse. Den høje heterogenitet i studiedesign, populationer og metoder begrænsede muligheden for meta-analyse og dermed sammenlignelighed.

Forfatterne konkluderede, at donorundfangede børn og voksne generelt klarer sig lige så godt som eller bedre end kontrolgrupperne, men at en minoritet oplever mentale sundhedsproblemer og identitetsrelaterede udfordringer. Tidlig disclosure anbefales og er baseret på de konsistente positive associationer med psykologisk velbefindende. Der er dog behov for mere ensartede metoder og længerevarende opfølgning af donorundfangede voksne.

2. To tell or not to tell - Disclosure

Duff et. al undersøgte i et systematisk review fra 2024, intentionerne omkring disclosure til forældre af donorundfangede børn. De undersøgte, om de havde fortalt, havde intention om at gøre det på et tidspunkt, eller om de ikke havde intention om det overhovedet. Derudover undersøgte de tidspunkt for disclosure samt bevæggrunde for forældrenes beslutninger. I alt indgik 37 nyere artikler. Det inkluderede 4.248 forældre fra forskellige familietyper (cis-heteroseksuelle par, kvindelige homoseksuelle par og single mødre) og primært fra vestlige lande, med forskellig lovgivning på området (obligatorisk eller frivillig disclosure).

I 90% af studierne havde flertallet af forældrene enten påbegyndt at fortælle eller planlagde at gøre det. Disclosure betragtedes som en kontinuerlig proces snarere end en enkeltstående samtale, hvor de

fleste forældre påbegyndte samtalen før barnets 10 årsdag med en median alder på 3,5 år. 11 af 13 studier rapporterede disclosure før/omkring 7-årsalderen, og et studie (Stephenson 2012), havde 80% af forældrene fortalt det til børnene inden deres 5-års fødselsdag. Det var flere enlige mødre og kvindelige homoseksuelle par, der opgav, at de havde fortalt det, end det var heteroseksuelle par. Freeman et al. (2016) fandt, at 54,8% af enlige mødre havde oplyst sammenlignet med 36,2% af mødre i heteroseksuelle forhold. Denne forskel tilskrives primært nødvendigheden af, at forklare fraværet af en mandlig forælder. Lampic et al. (2021) fandt at 61 % af familier dannet efter oocytdonation og 58% efter sæddonation, havde fortalt deres barn om donationen ved 7-8 års alder.

Duff et al. (2024) samlede faktorer vedrørende beslutningen om disclosure i tre hovedkategorier:

Det intrapersonelle: Hvor den primære drivkraft er forældres overbevisning om "barnets ret til at vide". Selvtillid i forældrerollen, bearbejdede følelser samt støtte og vejledning ses at lette processen med at fortælle det til det donorundfangede barn, mens ubearbejdet infertilitets Sorg og følelse af skam kan hindre det.

Det interpersonelle: Der hvor der er enighed forældrene imellem om at fortælle, gør det processen nemmere, og uenighed kan udsætte beslutninger og endelig disclosure. Den udvidede familie og venners støtte spiller en central rolle i normaliseringen af familiedannelse ved hjælp af kønscelledonation og kan dermed også påvirke beslutningen om disclosure.

Det sociokulturelle: Kulturelle og religiøse normer påvirker også beslutninger markant. Macmillan (2024) antyder, at der over tid er set et skifte i forbindelse med senere tids liberalisering af holdninger til nye og alternative familieformer, og som et resultat af dette er åbenhed omkring brug af kønscelledonation blevet mere accepteret, særligt i vestlig kontekst. Der er dog stadig, i ekstreme tilfælde, nogle religiøse samfund, hvor fuldstændig hemmeligholdelse er normen af religiøse årsager (Bokek-Cohen, 2016).

Hvis professionel støtte og vejledning er tilgængeligt, ser det ud til at have en positiv effekt på forældrenes beslutning om at fortælle, men også på at de "får det gjort". Mange rapporterede følelsen af "ikke at være godt nok forberedt", følelsen af at være alene om det, samt angst omkring at skulle fortælle det, og mange udtrykkede ønske om professionel støtte (Indekeu 2014, Isaksson 2012). Duff et al. (2024) peger også på, at flere af studierne skriver, at støtteværktøjer f.eks. i form af særlige bøger om emnet, samt TELL Tool™, (et digitalt støtteredskab under udvikling af Hersherberger (2022) kan give god støtte til både den sociale og biologiske forælder, samt hjælpe med disclosure-processen.

I reviewet blev der også kigget på disclosure og donortype (Indekeu 2014, Lampic 2021, Sälevaara 2013). De fandt ingen signifikant forskel mellem kendte og anonyme donorer, når det kom til, om forældrene havde fortalt barnet det eller ej.

3. Valg af donator: Anonym donation vs ikke-anonym donation

Der er ikke fundet studier, der har søgt at finde dokumentation for, at den ene donationsform er at foretrække, men i takt med at samfundet generelt går mod en mere åben tilgang til forskellige typer af familiedannelse (Macmillan 2022), er der flere interesseorganisationer, bl.a. Donorbørns Vilkår samt Institut for Menneskerettigheder, der argumenterer for at anonym donation bør afskaffes (Donorbørns Vilkår, 09.09.25, Institut for menneskerettigheder 08.09.25).

I flere af de store vestlige lande som f.eks Australien og England er der i de senere år kommet lovgivning der ikke tillader anonym kønscededonation. I lande vi plejer at sammenligne os med som Sverige, Norge og Finland, blev anonym donation afskaffet i hhv 1984, 2005 og 2007 (Indekeu 2021). I Danmark debatteres aktuelt hvorvidt anonym donation forsat skal kunne tilbydes.

RESUMÉ AF EVIDENS	EVIDENSGRAD
Den eksisterende litteratur indikerer generelt positive psykosociale outcomes for børn undfanget gennem oocytdonation.	Lav (⊕⊕⊖⊖)
Det går børnene bedre i forhold til selvopfattelse og identitetsfølelse, hvis de bliver informeret om deres tilblivelse, inden de fylder 7 år. Tidlig disclosure er associeret med bedre psykosociale outcomes og velfungerende familiedynamik.	Lav (⊕⊕⊖⊖)

LOVGIVNING

Lovgivningen om assisteret reproduktion i Danmark er primært reguleret af **Lov om assisteret reproduktion i forbindelse med behandling, diagnostik og forskning m.v.** og af **Lov om krav til kvalitet og sikkerhed ved håndtering af humane væv og celler (vævsloven)**

Disse love fastlægger rammerne for fertilitetsbehandling, herunder hvem der kan modtage behandling, aldersgrænser, donorregler og forskning.

Den konsoliderede version af lovtæksten findes i **Bekendtgørelse af lov om assisteret reproduktion** og i **Bekendtgørelse om kvalitet og sikkerhed ved håndtering af humane væv og celler**.

Styrelsen for patientsikkerhed fører tilsyn med sundhedspersoners og vævscentres virksomhed på området. Seneste **Vejledning** er fra 2015.

Nedenfor de vigtigste uddrag fsv. angår oocytdonation.

Oocytdonor:

- Donation af ubefrugtede menneskelige æg må kun ske, hvis det sker med henblik på at opnå en graviditet hos en anden kvinde (oocytdonation) eller til forskning.
- Donation af befrugtede menneskelige æg er kun tilladt i forskningsmæssige formål.
- Per 1/1-2026: Modtager af ubefrugtede menneskelige æg kan være bestemt eller ubestemt på donationstidspunktet
- Donor skal informeres mundtligt og skriftligt om konsekvenserne af donationen.
- For oocytdonation gælder samme lovgivning som for sæddonation vedr. pligt til indberetning ved mistanke om arve- eller smitterisiko hos donor eller et donorbarn.
- Donor af ubefrugtede æg skal give skriftligt samtykke til donationen.
- Man må donere fra man er 18-35 år (begge inklusive)
- Donor af ubefrugtede menneskelige æg kan være anonym eller ikke-anonym:
 - **Anonym:** her kan vævscenteret (den pågældende fertilitetsklinik) udelukkende informere om hudfarve, hårfarve, øjenfarve, alder, blodtype, højde og vægt.
 - **Ikke-anonym:** For ikke-anonym donor gælder, at det er muligt at opnå flere oplysninger om donor, end dem der er indeholdt i basisprofilen. Selvom man vælger

at være ikke-anonym ægdonor er det ikke ensbetydende med at man forpligtiger sig til kontakt. Begreberne ”kontaktbar” og ”ikke-kontaktbar” anvendes i vid udstrækning af sædbankerne for at simplificere tingene men er ikke nævnt i Styrelsen for Patientsikkerheds vejledning. Nedenfor en beskrivelse af de forskellige muligheder for **Ikke-anonym** oocytdonation.

▪ **Donor med udvidet profil (ikke-kontaktbar)**

- Der gives flere oplysninger end dem indeholdt i basisprofilen f.eks. donors erhverv, uddannelse el.lign., men donor og barn/modtager/modtagerpar har ikke mulighed for kontakt.

▪ **Åben donor (kontaktbar)**

- Donors identitet er ukendt af recipienten på donationstidspunktet, men donor har givet samtykke til, at der på et af hende fastlagt tidspunkt kan udleveres yderligere oplysninger: eksempelvis hendes identitet. Et eksempel på åben donation er, at barnet får oplyst identitet når barnet fylder 18 år.

▪ **Kendt donation**

- Kendt donor kendes af recipienten på modtagelsestidspunktet for donationen. En kendt donor er en kvinde som et samlevende par/enlig kvinde selv møder op med, og som samtykker i at donere under nærmere aftalte vilkår.

- Vævscenteret (den pågældende fertilitetsklinik) som udtager eller distribuerer æg mhp. donation skal sikre at ægdonor ikke donerer æg mere end seks gange i alt.
- Vævscenteret (den pågældende fertilitetsklinik) skal sikre at antallet af levedygtige graviditeter hos kvinder med bopæl i Danmark etableret med æg fra én (1) donor, som er rekrutteret efter 15. december 2013, ikke overstiger 12 familier med geografisk spredning.
- Donation skal ske frivilligt og må ikke gøres til genstand for handel.
- Pr 1. august 2016 blev det vedtaget at en donor må kompenseres med 7000kr. pr. forløb. Dette beløb er for nylig hævet til 7200 kr.
- Vævscenteret (den pågældende fertilitetsklinik) som udtager æg skal sikre at ægdonor modtager den behandling som efter en sundhedsfaglig vurdering er bedst egnet til at minimere risikoen for komplikationer.
- Vævscenteret (den pågældende fertilitetsklinik) som udtager eller distribuerer æg mhp. donation kan per 1/1-2026 opdele donerede æg fra den samme donation i puljer ud fra en sundhedsfaglig vurdering.

Recipient:

- Behandling med assisteret reproduktion må ikke påbegyndes når kvinden er fyldt 46 år
- Det er altid den kvinde der føder barnet der er mor i lovens forstand.
- Forud for behandling skal der ske en helbredsmæssig vurdering af kvinden. I tvivlstilfælde skal der søges en relevant sundhedsfaglig udredning af helbredsmæssige forudsætninger for behandling og evt. svangerskab.
- Iht. vævsloven skal den enlige kvinde eller parret testes for lovpligtige virusmarkører. Disse skal være under 2 år gamle.

- Samtykke skal gives på baggrund af skriftlig og mundtlig information om behandlingens virkninger, bivirkninger og evt. risici forbundet med behandlingen.

Dobbeltdonation:

- Pr. 1. januar 2018 er dobbeltdonation blevet lovligt.
- Ved dobbeltdonation (donerede æg og sædceller), skal der i offentligt regi være en sundhedsfaglig begrundelse for at etablere assisteret reproduktion. (3)
- Må kun etableres hvor brug af enten sæden eller ægcellen er doneret i ikke-anonym form.
- Pr. 1. januar 2025 er Shared motherhood blevet lovligt men kan kun tilbydes mod egenbetaling

KONKLUSION

Oocytdonation er en særlig form for ART. For de enkelte fertilitetsklinikker er det en omfattende opgave, da ægdonor via interview og blodprøver skal screenes for arvelig- og smitsom sygdom. Donor og recipient skal som et minimum matches for så vidt angår donationsform. Recipienterne er ofte ”ældre førstegangsfødende” med deraf øget obstetrisk risiko. En risiko som forøges ved brug af donerede oocytter – især mhp graviditetsbetingede hypertensive lidelser. Det er op til de enkelte fertilitetsklinikker at sikre, at primærsektor og fødested får besked om konceptionsmetoden, således at der kan risikoreduceres ved brug af ASA og tæt monitorering i graviditeten. En mulighed er med parrets/den enlige kvindes samtykke at angive diagnosekoden DZ358K (Graviditet efter oocytdonation) på epikrisen.

REFERENCER til de enkelte afsnit

Obstetriske komplikationer i forbindelse med oocytdonation samt epigenetik

Berntsen S, Larsen EC, la Cour Freiesleben N, Pinborg A. Pregnancy outcomes following oocyte donation. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021 Jan;70:81-91. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.07.008. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32741624.

Blázquez A, García D, Rodríguez A, Vassena R, Figueras F, Vernaev V. Is oocyte donation a risk factor for preeclampsia? A systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* 2016 Jul;33(7):855-63. doi: 10.1007/s10815-016-0701-9. Epub 2016 Mar 23. PMID: 27007875; PMCID: PMC4930777.

Boulet SL, Kawwass JF, Crawford S, Davies MJ, Kissin DM. Preterm Birth and Small Size for Gestational Age in Singleton, In Vitro Fertilization Births Using Donor Oocytes. *Am J Epidemiol.* 2018 Aug 1;187(8):1642-1650. doi: 10.1093/aje/kwy051. PMID: 29534148.

Chih HJ, Elias FTS, Gaudet L, Velez MP. Assisted reproductive technology and hypertensive disorders of pregnancy: systematic review and meta-analyses. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 Jun 28;21(1):449. doi: 10.1186/s12884-021-03938-8. PMID: 34182957; PMCID: PMC8240295.

Dude A, Yeh JS, Muasher SJ. Donor oocytes are associated with preterm birth when compared to fresh autologous in vitro fertilization cycles in singleton pregnancies. *Fertility and sterility.* 2016 sep. 0015-0282. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.05.029>

Edwards-Lee CA, Jarred EG, Western PS. Coordinated regulation of chromatin modifiers reflects organised epigenetic programming in mouse oocytes. *Epigenetics Chromatin*. 2025 Apr 5;18(1):19. doi: 10.1186/s13072-025-00583-9. PMID: 40186324; PMCID: PMC11971813.

Hauge MG, Linde JJ, Kofoed KF, Ersbøll AS, Johansen M, Sigvardsen PE, Fuchs A, Mikkelsen AP, Gustafsson F, Damm P. Early-onset vs late-onset preeclampsia and risk of coronary atherosclerosis later in life: a clinical follow-up study. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2024 May;6(5):101371. doi: 10.1016/j.ajogmf.2024.101371. Epub 2024 Apr 6. PMID: 38588914.

Jeve YB, Potdar N, Opoku A, Khare M. Donor oocyte conception and pregnancy complications: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2016 Aug;123(9):1471-80. doi: 10.1111/1471-0528.13910. Epub 2016 Feb 8. PMID: 26854328.

Keukens A, van Wely M, van der Meulen C, Mochtar MH. Pre-eclampsia in pregnancies resulting from oocyte donation, natural conception or IVF: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*. 2022 Mar 1;37(3):586-599. doi: 10.1093/humrep/deab267. PMID: 34931678.

Klatsky PC, Delaney SS, Caughey AB, Tran ND, Schattman GL, Rosenwaks Z. The role of embryonic origin in preeclampsia: a comparison of autologous in vitro fertilization and ovum donor pregnancies. *Obstet Gynecol*. 2010 Dec;116(6):1387-1392. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181fb8e59. PMID: 21099607.

Le Ray C, Scherier S, Anselem O, Marszalek A, Tsatsaris V, Cabrol D, Goffinet F. Association between oocyte donation and maternal and perinatal outcomes in women aged 43 years or older. *Hum Reprod*. 2012 Mar;27(3):896-901. doi: 10.1093/humrep/der469. Epub 2012 Jan 16. PMID: 22252087.

Letur H, Peigné M, Ohl J, Cédric-Durnerin I, Mathieu-D'Argent E, Scheffler F, Grzegorzcyk-Martin V, de Mouzon J. Hypertensive pathologies and egg donation pregnancies: Results of a large comparative cohort study. *Fertil Steril*. 2016 Aug;106(2):284-90. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.03.031. Epub 2016 Mar 26. PMID: 27025547.

Levron Y, Dviri M, Segol I, Yerushalmi G, Hourvitz A, Orvieto R, Mazaki-Tovi S, Yinon Y. The 'immunologic theory' of preeclampsia revisited: a lesson from donor oocyte gestations. *Am J Obstet Gynecol* 2014 Oct;211(4):383.e1-5. doi: 10.1016/j.ajog.2014.03.044. PMID: 24657130

Luke B, Gopal D, Cabral H, Stern JE, Diop H. Pregnancy, birth, and infant outcomes by maternal fertility status: the Massachusetts Outcomes Study of Assisted Reproductive Technology. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 Sep;217(3):327.e1-327.e14. doi: 10.1016/j.ajog.2017.04.006. Epub 2017 Apr 8. PMID: 28400311; PMCID: PMC5581226.

Malchau S, Loft A, Larsen E, Henningsen A-K, Rasmussen S, Andersen A, Pinborg A. Perinatal outcomes in 375 children born after oocyte donation: a Danish national cohort study. *Steril*. 2013 May;99(6):1637-43. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.01.128. PMID: 23465822

Mascarenhas M, Sunkarab S, Antonisamyc B, Kamathd M, Higher risk of preterm birth and low birth weight following oocyte donation: A systematic review and meta-analysis, *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017 Nov;218:60-67. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.09.015. PMID: 28942045

Masoudian P, Nasr A, de Nanassy J, Fung-Kee-Fung K, Bainbridge S, El Demellawy D, oocyte donation pregnancies and the risk of preeclampsia or gestational hypertension: a systematic review and metaanalysis, *m J Obstet Gynecol* 2016 Mar;214(3):328-39. doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.020. Epub 2015 Nov 25, PMID: 26627731

Moreno-Sepulveda J, Checa MA. Risk of adverse perinatal outcomes after oocyte donation: a systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* 2019 Oct;36(10):2017-2037. doi: 10.1007/s10815-019-01552-4. Epub 2019 Aug 22. Erratum in: *J Assist Reprod Genet.* 2020 Jan;37(1):239. doi: 10.1007/s10815-019-01654-z. PMID: 31440959; PMCID: PMC6823473.

Nejdet S, Bergh C, Källén K, Wennerholm UB, Thurin-Kjellberg A. High risks of maternal and perinatal complications in singletons born after oocyte donation. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2016 Aug;95(8):879-86. doi: 10.1111/aogs.12904. Epub 2016 Apr 28. PMID: 27060438.

Rizzello F, Coccia ME, Fatini C, Badolato L, Fantappiè G, Merrino V, Petraglia F. Comorbidities, risk factors and maternal/perinatal outcomes in oocyte donation pregnancies. *Reprod Biomed Online.* 2020 Aug;41(2):309-315. doi: 10.1016/j.rbmo.2020.04.020. Epub 2020 May 15. PMID: 32576492.

Roberge S, Bujold E, Nicolaidis KH. Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Mar;218(3):287-293.e1. doi: 10.1016/j.ajog.2017.11.561. Epub 2017 Nov 11. PMID: 29138036

Rodriguez-Wallberg KA, Berger AS, Fagerberg A, Olofsson JI, Scherman-Pukk C, Lindqvist PG, Nasiell J. Increased incidence of obstetric and perinatal complications in pregnancies achieved using donor oocytes and single embryo transfer in young and healthy women. A prospective hospital-based matched cohort study. *Gynecol Endocrinol.* 2019 Apr;35(4):314-319. doi: 10.1080/09513590.2018.1528577. Epub 2019 Jan 9. PMID: 30626251.

Rahav-Koren R, Shalev-Ram H, Haikin-Herzberger E, Levi M, Wisner A, Miller N. Obstetric and maternal outcomes of IVF and oocyte donation pregnancies among women ages 40-45-a large cohort study. *J Assist Reprod Genet.* 2024 Jun;41(6):1569-1575. doi: 10.1007/s10815-024-03094-w. Epub 2024 Mar 23. PMID: 38520618; PMCID: PMC11224191.

Shah A, Parisaei M, Garner J. Obstetric complications of donor eeg conception pregnancies. *J Obstet Gynaecol India.* 2019; 69: 395-8.

Stoop D, Baumgarten M, Haentjens P, Polyzos NP, De Vos M, Verheyen G, Camus M, Devroey P. Obstetric outcome in donor oocyte pregnancies: a matched-pair analysis. *Reprod Biol Endocrinol.* 2012 Jun 6;10:42. doi: 10.1186/1477-7827-10-42. PMID: 22672289; PMCID: PMC3488499.

Storgaard M, Loft A, Bergh C, Wennerholm UB, Söderström-Anttila V, Romundstad LB, Aittomaki K, Oldereid N, Forman J, Pinborg A. Obstetric and neonatal complications in pregnancies conceived after oocyte donation: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2017 Mar;124(4):561-572. doi: 10.1111/1471-0528.14257. Epub 2016 Sep 5. PMID: 27592694.

van Bentem K, Bos M, van der Keur C, Brand-Schaaf SH, Haasnoot GW, Roelen DL, Eikmans M, Heidt S, Claas FHJ, Lashley EELO, van der Hoorn MLP. The development of preeclampsia in oocyte donation pregnancies is related to the number of fetal-maternal HLA class II mismatches. *J Reprod Immunol*. 2020 Feb;137:103074. doi: 10.1016/j.jri.2019.103074. Epub 2019 Dec 5. PMID: 31864034.

van der Hoorn ML, Lashley EE, Bianchi DW, Claas FH, Schonkeren CM, Scherjon SA. Clinical and immunologic aspects of egg donation pregnancies: a systematic review. *Hum Reprod Update*. 2010 Nov-Dec;16(6):704-12. doi: 10.1093/humupd/dmq017. Epub 2010 Jun 12. PMID: 20543201.

Vermey BG, Buchanan A, Chambers GM, Kolibianakis EM, Bosdou J, Chapman MG, Venetis CA. Are singleton pregnancies after assisted reproduction technology (ART) associated with a higher risk of placental anomalies compared with non-ART singleton pregnancies? A systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2019 Jan;126(2):209-218. doi: 10.1111/1471-0528.15227. Epub 2018 May 8. PMID: 29740927.

von Versen-Höynck F, Schaub AM, Chi YY, Chiu KH, Liu J, Lingis M, Stan Williams R, Rhoton-Vlasak A, Nichols WW, Fleischmann RR, Zhang W, Winn VD, Segal MS, Conrad KP, Baker VL. Increased Preeclampsia Risk and Reduced Aortic Compliance With In Vitro Fertilization Cycles in the Absence of a Corpus Luteum. *Hypertension*. 2019 Mar;73(3):640-649. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.12043. PMID: 30636552; PMCID: PMC6434532.

Zuccarello D, Sorrentino U, Brasson V, Marin L, Piccolo C, Capalbo A, Andrisani A, Cassina M. Epigenetics of pregnancy: looking beyond the DNA code. *J Assist Reprod Genet*. 2022 Apr;39(4):801-816. doi: 10.1007/s10815-022-02451-x. Epub 2022 Mar 17. PMID: 35301622; PMCID: PMC9050975.

Epigenetik og oocytdonation

Bird A. Perceptions of epigenetics. *Nature*. 2007 May 24;447(7143):396-8. doi: 10.1038/nature05913. PMID: 17522671.

Fernandez-Twinn DS, Hjort L, Novakovic B, Ozanne SE, Saffery R. Intrauterine programming of obesity and type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2019 Oct;62(10):1789-1801. doi: 10.1007/s00125-019-4951-9. Epub 2019 Aug 27. PMID: 31451874; PMCID: PMC6731191.

Guo H, Zhu P, Yan L, Li R, Hu B, Lian Y, Yan J, Ren X, Lin S, Li J, Jin X, Shi X, Liu P, Wang X, Wang W, Wei Y, Li X, Guo F, Wu X, Fan X, Yong J, Wen L, Xie SX, Tang F, Qiao J. The DNA methylation landscape of human early embryos. *Nature*. 2014 Jul 31;511(7511):606-10. doi: 10.1038/nature13544. Epub 2014 Jul 23. PMID: 25079557.

Hjort L, Novakovic B, Grunnet LG, Maple-Brown L, Damm P, Desoye G, Saffery R. Diabetes in pregnancy and epigenetic mechanisms-how the first 9 months from conception might affect the child's epigenome and later risk of disease. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 Oct;7(10):796-806. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30078-6. Epub 2019 May 22. PMID: 31128973.

Joubert BR, Felix JF, Yousefi P et al. DNA Methylation in Newborns and Maternal Smoking in Pregnancy: Genome-wide Consortium Meta-analysis. *Am J Hum Genet*. 2016 Apr 7;98(4):680-96. doi: 10.1016/j.ajhg.2016.02.019. Epub 2016 Mar 31. PMID: 27040690; PMCID: PMC4833289.

Okae H, Chiba H, Hiura H, Hamada H, Sato A, Utsunomiya T, Kikuchi H, Yoshida H, Tanaka A, Suyama M, Arima T. Genome-wide analysis of DNA methylation dynamics during early human development. *PLoS Genet*. 2014 Dec 11;10(12):e1004868. doi: 10.1371/journal.pgen.1004868. PMID: 25501653; PMCID: PMC4263407.

Tobi EW, Lumey LH, Talens RP, Kremer D, Putter H, Stein AD, Slagboom PE, Heijmans BT. DNA methylation differences after exposure to prenatal famine are common and timing- and sex-specific. *Hum Mol Genet*. 2009 Nov 1;18(21):4046-53. doi: 10.1093/hmg/ddp353. Epub 2009 Aug 4. PMID: 19656776; PMCID: PMC2758137.

Waterland RA, Jirtle RL. Transposable elements: targets for early nutritional effects on epigenetic gene regulation. *Mol Cell Biol*. 2003 Aug;23(15):5293-300. doi: 10.1128/MCB.23.15.5293-5300.2003. PMID: 12861015; PMCID: PMC165709.

PICO 1 Acetylsyre

Berntsen S, Larsen EC, la Cour Freiesleben N, Pinborg A. Pregnancy outcomes following oocyte donation. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021 Jan; 70:81-91. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.07.008. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32741624.

“Acetylsalicylsyre I graviditeten”, DSOG guideline, 2022, <https://static1.squarespace.com/static/5467abcce4b056d72594db79/t/609a30f2b8587f7eaf87b058/1620717820505/AcetylsalicylsyreGuideline.pdf>

Duley L, Meher S, Hunter KE, Seidler AL, Askie LM. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 10. Art. No.: CD004659. DOI: 10.1002/14651858.CD004659.pub3. Accessed 09 September 2025.

Hastie R, Tong S, Wikström AK, Sandström A, Hesselman S, Bergman L. Aspirin use during pregnancy and the risk of bleeding complications: a Swedish population-based cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2021;224(1):95.e1-e12

Hoffman MK, Goudar SS, Kodkany BS, Metgud M, Somannavar M, Okitawutshu J, et al. Low-dose aspirin for the prevention of preterm delivery in nulliparous women with a singleton pregnancy (ASPIRIN): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10220):285-93.

Moreno-Sepulveda J, Checa MA. Risk of adverse perinatal outcomes after oocyte donation: a systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* 2019 Oct;36(10):2017-2037. doi: 10.1007/s10815-019-01552-4. Epub 2019 Aug 22. Erratum in: *J Assist Reprod Genet.* 2020 Jan;37(1):239. doi: 10.1007/s10815-019-01654-z. PMID: 31440959; PMCID: PMC6823473.

Roberge S, Bujold E, Nicolaidis KH. Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Mar;218(3):287-293.e1. doi: 10.1016/j.ajog.2017.11.561. Epub 2017 Nov 11. PMID: 29138036

Storgaard M, Loft A, Bergh C, Wennerholm UB, Söderström-Anttila V, Romundstad LB, Aittomaki K, Oldereid N, Forman J, Pinborg A. Obstetric and neonatal complications in pregnancies conceived after oocyte donation: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2017 Mar;124(4):561-572. doi: 10.1111/1471-0528.14257. Epub 2016 Sep 5. PMID: 27592694.

Xu TT, Zhou F, Deng CY, Huang GQ, Li JK, Wang XD. Low-Dose Aspirin for Preventing Preeclampsia and Its Complications: A Meta-Analysis. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn).* 2015;17(7):567-73. 5. Sibai BM, Caritis SN, Th

Forholdsregler for recipienter med Turner syndrom

Bakalov, Vladimir K. et al. Uterine Development in Turner Syndrome. *The Journal of Pediatrics* 2007, Volume 151, Issue 5, 528 - 531.e1

De Groote K, Demulier L, De Backer J, De Wolf D, De Schepper J, T'sjoen G, et al. Arterial hypertension in Turner syndrome: a review of the literature and a practical approach for diagnosis and treatment. *J Hypertens* 2015;33:1342–51.

Donadille B, Bernard V, Christin-Maitre S. How can we make pregnancy safe for women with Turner syndrome? *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2019 Mar;181(1):100-107. doi: 10.1002/ajmg.c.31682. Epub 2019 Feb 15. PMID: 30767364.

Donadille B, Christin-Maitre S. Heart and Turner syndrome. *Ann Endocrinol (Paris).* 2021 Jun;82(3-4):135-140. doi: 10.1016/j.ando.2020.12.004. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33307001.

Donato B, Ferreira MJ. Cardiovascular risk in Turner syndrome. *Rev Port Cardiol (Engl Ed).* 2018 Jul;37(7):607-621. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.repc.2017.08.008. Epub 2018 Jun 1. PMID: 29866389.

Dunlop CE, Jack SA. et al. Clinical pregnancy in Turner syndrome after re-implantation of cryopreserved ovarian cortex. *J Ass. Reprod. Gen.* 2023: 40: 2385-90.

Gravholt CH, Andersen NH, Conway GS, Dekkers OM, Geffner ME, Klein KO, Lin AE, Mauras N, Quigley CA, Rubin K, Sandberg DE, Sas TCJ, Silberbach M, Söderström-Anttila V, Stochholm K, van Alfen-van derVelden JA, Woelfle J, Backeljauw PF; International Turner Syndrome Consensus Group. Clinical practice guidelines for the care of girls and women with Turner syndrome: proceedings from the 2016 Cincinnati International Turner Syndrome Meeting. *Eur J Endocrinol.* 2017 Sep;177(3): G1-G70. doi: 10.1530/EJE-17-0430. PMID: 28705803.

Gravholt CH, Viuff MH, Brun S, Stochholm K, Andersen NH. Turner syndrome: mechanisms and management. *Nat Rev Endocrinol* 2019;15:601–14, <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-019-0224-4>.

Gravholt CH, Andersen NH, Christin-Maitre S, Davis SM, Duijnhouwer A, Gawlik A, Maciel-Guerra AT, Gutmark-Little I, Fleischer K, Hong D, Klein KO, Prakash SK, Shankar RK, Sandberg DE, Sas TCJ, Skakkebaek A, Stochholm K, van der Velden JA; International Turner Syndrome Consensus Group; Backeljauw PF. Clinical practice guidelines for the care of girls and women with Turner syndrome. *Eur J Endocrinol*. 2024 Jun 5;190(6):G53-G151. doi: 10.1093/ejendo/lvae050. PMID: 38748847; PMCID: PMC11759048.

Karnis MF. Fertility, pregnancy, and medical management of Turner syndrome in the reproductive years. *Fertil Steril*. 2012 Oct;98(4):787-91. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.08.022. PMID: 23020910.

La Marca A, Mastellari E. Fertility preservation for genetic diseases leading to premature ovarian insufficiency (POI). *J Assist Reprod Genet*. 2021 Apr;38(4):759-777. doi: 10.1007/s10815-021-02067-7. Epub 2021 Jan 25. PMID: 33495935; PMCID: PMC8079553.

Nadesapillai S, Mol F et al. Reproductive outcomes of women with Turner syndrome undergoing oocyte vitrification: A retrospective multicenter cohort study *J Clin. Med.* 2023; 12: 1-15.

Porcu E, Cipriani L, Damiano G. Reproductive health in Turner's syndrome: from puberty to pregnancy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Dec 5;14:1269009. doi: 10.3389/fendo.2023.1269009. PMID: 38116311; PMCID: PMC10728473.

Rashidian P, Parsaei M, Karami S, Sharifi TSS, Sadin Z, Salehi SA. Live birth rate after oocyte donation in females diagnosed with turner syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024 Sep 18;24(1):605. doi: 10.1186/s12884-024-06801-8. PMID: 39294592; PMCID: PMC11411911.

Forholdsregler for recipienter der har modtaget uterin bestråling

Bath LE, Wallace WH, Critchley HO. Late effects of the treatment of childhood cancer on the female reproductive system and the potential for fertility preservation. *BJOG* 2002; 109:107–114.

Beneventi F, Locatelli E, Giorgiani G et al. Gonadal and uterine function in female survivors treated by chemotherapy, radiotherapy, and/or bone marrow transplantation for childhood malignant and non-malignant diseases. *BJOG* 2014;121: 856–865.

Critchley HO, Bath LE, Wallace WH. Radiation damage to the uterus – review of the effects of treatment of childhood cancer. *Hum Fertil (Camb)* 2002;5:61–66.

Critchley HO and Wallace WH. Impact of cancer treatment on uterine function. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2005:64–68.

Fraison E, Huberlant S, Cavalieri M, Gueniffey A, Riss J et al. Uterine volume assay after gonadotoxic therapies in childhood, adolescence, and young adulthood: A systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2025; 104: 1616-1626

Gozen G, Rogers P, Chander S et al. Clinical summaryguide: reproduction in women with previous abdominopelvic radiotherapy or total body irradiation. *Hum Reprod Open* 2020: 1-9

Green DM, Sklar CA, Boice JD Jr et al. Ovarian failure and reproductive outcomes after childhood cancer treatment: Results from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol* 2009; 27:2374–2381.

Griffiths MJ, Winship AL, and Hutt KJ. Do cancer therapies damage the uterus and compromise fertility? *Hum Reprod Update* 2020; 2: 161-173

Larsen EC, Schmiegelow K, Rechnitzer C et al. Radiotherapy at a young age reduces uterine volume of childhood cancer survivors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83:96–102.

Levine JM, Whitton JA, Ginsberg JP et al. Nonsurgical premature menopause and reproductive implications in survivors of childhood cancer: A report from the childhood cancer survivor study. *Cancer* 2018 124: 1044-52.

Munoz E, Fernandez I, Martinez M et al. Oocyte donation outcome after oncological treatment in cancer survivors. *Fertil Steril* 2015 103: 205-13.

Oktem O, Kim SS, Selek U et al. Ovarian and uterine function in female survivors of childhood cancer. *Oncologist* 2018 2: 214-24.

Rozen G, Rogers P, Chanders S et al. Clinical summery guide: reproduction in women with previous abdominopelvic raditherapy or total body irradiation. *Human Reprod. Open* 2020: 1-9.

Signorello LB, Mulvihill JJ, Green DM et al. Still- birth and neonatal death in relation to radiation exposure before conception: A retrospective cohort study. *Lancet* 2010: 376:624–630.

Alder Ægdonor

Albero S, Moral P, Castillo JC, Lledó B, Morales R, Ortiz J, Bernabeu A, Bernabeu R. The impact of (very) young donor age on euploid rates: An analysis of 1831 trophoctoderm biopsies evaluated with 24-chromosome NGS screening in oocyte donation cycles. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2024 Jun; 297:59-64. doi: 10.1016/j.ejogrb.2024.03.030. Epub 2024 Mar 31. PMID: 38581886.

Hogan RG, Wang AY, Li Z, Hammarberg K, Johnson L, Mol BW, Sullivan EA. Oocyte donor age has a significant impact on oocyte recipients' cumulative live-birth rate: a population-based cohort study. *Fertil Steril.* 2019 Oct;112(4):724-730. doi: 10.1016/j.fertnstert.2019.05.012. Epub 2019 Jun 24. PMID: 31248619.

Hoyos LR, Cheng CY, Brennan K, Hubert G, Wang B, Buyalos RP, Quinn M, Shamonki M. Euploid rates among oocyte donors: is there an optimal age for donation? *J Assist Reprod Genet.* 2020 Mar;37(3):589-594. doi: 10.1007/s10815-020-01694-w. Epub 2020 Jan 18. PMID: 31955339; PMCID: PMC7125283.

Kahn L, Aziz S, Jones B, Thum MY, Nicopoullou J, Faris R, Saso S, Bracewell-Milnes T. Do very young oocyte donors negatively impact live birth rates in their recipients? *Hum Fertil (Camb)*. 2025 Dec;28(1):2434524. doi: 10.1080/14647273.2024.2434524. Epub 2024 Dec 4. PMID: 39629847.

Roca-Feliu M, Clua E, García S, Polyzos NP, Martínez F. Recipient outcomes in an oocyte donation programme: should very young donors be excluded? *Reprod Biomed Online*. 2022 May;44(5):867-873. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.01.013. Epub 2022 Jan 31. PMID: 35248470.

Roca-Feliu M, Clua E, Pons MC, García S, Freour T, Polyzos NP. 'Blame it on my youth': when very young age of oocyte donors appears to be associated with poorer embryo development. *Reprod Biomed Online*. 2025 Jul;51(1):104859. doi: 10.1016/j.rbmo.2025.104859. Epub 2025 Feb 3. PMID: 40413852.

PICO 2

Ata B, Capuzzo M, Turkgeldi E, Yildiz S, La Marca A. Progestins for pituitary suppression during ovarian stimulation for ART: a comprehensive and systematic review including meta-analyses. *Hum Reprod Update*. 2021 Jan 4;27(1):48-66. doi: 10.1093/humupd/dmaa040. PMID: 33016316.

Ata B, Kalafat E. Progestin-primed ovarian stimulation: for whom, when and how? *Reprod Biomed Online*. 2024 Feb;48(2):103639. doi: 10.1016/j.rbmo.2023.103639. Epub 2023 Oct 22. PMID: 38159467.

Beguería R, García D, Vassena R, Rodríguez A. Medroxyprogesterone acetate versus ganirelix in oocyte donation: a randomized controlled trial. *Hum Reprod*. 2019 May 1;34(5):872-880. doi: 10.1093/humrep/dez034. PMID: 30927417.

Devesa M, Racca A, Clúa E, Casato C, García S, Polyzos NP, Martínez F. Progesterone-primed ovarian stimulation in oocyte donation: a model for elective fertility preservation? *Reprod Biomed Online*. 2022 Jun;44(6):1015-1022. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.02.003. Epub 2022 Feb 12. PMID: 35339364.

Giles J, Alama P, Gamiz P, Vidal C, Badía P, Pellicer A, Bosch E. Medroxyprogesterone acetate is a useful alternative to a gonadotropin-releasing hormone antagonist in oocyte donation: a randomized, controlled trial. *Fertil Steril*. 2021 Aug;116(2):404-412. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.02.036. Epub 2021 Apr 2. PMID: 33814126.

Glujovsky D, Pesce R, Miguens M, Sueldo C, Ciapponi A. Progestogens for prevention of luteinising hormone (LH) surge in women undergoing controlled ovarian hyperstimulation as part of an assisted reproductive technology (ART) cycle. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Nov 30;11(11):CD013827. doi: 10.1002/14651858.CD013827.pub2. PMID: 38032057; PMCID: PMC10687848.

Guan S, Feng Y, Huang Y, Huang J. Progestin-Primed Ovarian Stimulation Protocol for Patients in Assisted Reproductive Technology: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Aug 31;12:702558. doi: 10.3389/fendo.2021.702558. PMID: 34531825; PMCID: PMC8438422.

Khurana RK, Rao V, Nayak C, Pranesh GT, Rao KA. Comparing Progesterone Primed Ovarian Stimulation (PPOS) to GnRH Antagonist Protocol in Oocyte Donation Cycles. *J Hum Reprod Sci.* 2022 Jul-Sep;15(3):278-283. doi: 10.4103/jhrs.jhrs_85_22. Epub 2022 Sep 30. PMID: 36341015; PMCID: PMC9635379.

Kuang Y, Chen Q, Fu Y, Wang Y, Hong Q, Lyu Q, Ai A, Shoham Z. Medroxyprogesterone acetate is an effective oral alternative for preventing premature luteinizing hormone surges in women undergoing controlled ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization. *Fertil Steril.* 2015 Jul;104(1):62-70.e3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.03.022. Epub 2015 May 5. PMID: 25956370.

Martinez F, Racca A, Rodríguez I, Polyzos NP. Ovarian stimulation for oocyte donation: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2021 Jun 22;27(4):673-696. doi: 10.1093/humupd/dmab008. PMID: 33742206.

Murria L, Giles J, Bori L, Remohí J, Cobo A. Progestin prime ovarian stimulation provides comparable outcomes to GnRH antagonist in donor cycles with vitrified oocytes. *Fertil Steril.* 2025 May 20:S0015-0282(25)00442-X. doi: 10.1016/j.fertnstert.2025.05.154. Epub ahead of print. PMID: 40403912.

Singh E, Blockeel C, Singh M, Gupta R, Kamdi S. Evaluation of pregnancy outcomes using medroxyprogesterone acetate versus gonadotropin-releasing hormone antagonist in ovarian stimulation: A retrospective cohort study. *Int J Reprod Biomed.* 2022 Jul 6;20(6):491-500. doi: 10.18502/ijrm.v20i6.11445. PMID: 35958960; PMCID: PMC9358237.

Psykosociale aspekter

Van Balen F. Development of IVF children. *Dev Rev.* 1998 Mar;18(1):30-46. doi: 10.1006/drev.1997.0446. PMID: 11660550.

Blake L, Jadva V, Golombok S (2014) Parent psychological adjustment, donor conception and disclosure: a follow-up over 10 years. *Hum Reprod.* 2014 Nov;29(11):2487-96. doi: 10.1093/humrep/deu231. Epub 2014 Sep 19. PMID: 25240010; PMCID: PMC4191454.

Bokek-Cohen, Y. (2016). Jewish Law, Scarcity of Sperm Donors and the Consequent Private Import of Sperm of Non-Jews by Israeli Women. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 81(2), 105-111. doi: 10.1159/000435880

Burns, L.H. Infertility counselling, Kovacs, G.(2010) (Editor) *The subfertility handbook: a clinician's guide*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2010; 211-224

Donorbørns Vilkår <https://www.donorbørnsvilkår.dk/aaben-vs-anonym-donor/> 08.09.25

Duff, M.A., & Goedeke, S. (2024). Parents' disclosure to their donor-conceived children in the last 10 years and factors affecting disclosure: a narrative review. *Human Reproduction Update*, 30(4), 488-527. doi: 10.1093/humupd/dmae010

- Freeman, T., Golombok, S (2012)** Donor insemination families: a follow-up study of disclosure decisions, family relationships and child adjustment at adolescence. *RBM Online*. 2012; 25:193-203
- Freeman, T., Zadeh, S., Smith, V., & Golombok, S. (2016).** Disclosure of sperm donation: a comparison between solo mother and two-parent families with identifiable donors. *Reproductive BioMedicine Online*, 33(5), 592-600. doi: 10.1016/j.rbmo.2016.08.004
- Hershberger PE, Gallo AM, Adlam K, Steffen AD, Driessnack M, Grotevant HD, Klock SC, Pasch L, Gruss V. (2022)** Alpha test of the donor conception tool to empower parental telling and talking. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2022;51:536--547
- Ilioi E., Blake L, Jadva V, Roman G, Golombok S. (2017)** The role of age of disclosure of biological origins in the psychological wellbeing of adolescents conceived by reproductive donation: a longitudinal study from age 1 to age 14. *J Child Psychol Psychiatry*. 2017 Mar;58(3):315-324. doi: 10.1111/jcpp.12667. Epub 2016 Dec 2. PMID: 27911012; PMCID: PMC5324532.
- Indekeu A, D'Hooghe T, Daniels KR, Dierickx K, Rober P. (2014)** 'Of course he's our child': transitions in social parenthood in donor sperm recipient families. *Reprod Biomed Online* 2014;28:106--115.
- Indekeu A, Maas AJB, McCormick E, Benward J, Scheib JE. (2021)** Factors associated with searching for people related through donor conception among donor-conceived people, parents, and donors: a systematic review. *Fertil Steril Rev* 2021;2:93--119.
- Institut for menneskerettigheder** <https://menneskeret.dk/udgivelser/donorboerns-ret-identitet> 08.09.25
- Isaksson, S., Sydsjö, G., Skoog Svanberg, A., & Lampic, C. (2012).** Disclosure behaviour and intentions among 111 couples following treatment with oocytes or sperm from identity-release donors: follow-up at offspring age 1-4 years. *Human Reproduction*, 27(10), 2998-3007. doi: 10.1093/humrep/des285
- Lampic C, Svanberg AS, Sorjonen K, Sydsjö G, Skoog Svanberg A. (2021)** Understanding parents' intention to disclose the donor conception to their child by application of the theory of planned behaviour. *Hum Reprod* 2021;36:395--404.
- Macmillan CM.** Openness in donor conception families. *BioSocieties* 2024;19:149--153
- Nachtigall RD, Tschann JM, Quiroga SS, Pitcher L, Becker G. (1997)** Stigma, disclosure, and family functioning among parents of children conceived through donor insemination. *Fertil Steril*. 1997 Jul;68(1):83-9. doi: 10.1016/s0015-0282(97)81480-x. PMID: 9207589.
- Quinton, D., & Rutter, M. (1988).** Parenting breakdown: The making and breaking of inter-generational links. Aldershot: Avebury. Bog.
- Sälevaara M, Suikkari AM, Söderström-Anttila V. (2013)** Attitudes and disclosure decisions of Finnish parents with children conceived using donor sperm. *Hum Reprod* 2013;28:2746--2754.

Slutsky, J., Jadvá, V., Freeman, T., Persaud, S., Steele, M., Steele, H., ... & Golombok, S. (2016). Integrating donor conception into identity development: adolescents in fatherless families. *Fertility and Sterility*, 106(1), 202-208.

Stephenson J, Blyth E, Kramer W, Schneider J. (2012) Donor type and parental disclosure following oocyte donation. *Asian Pacific J Reprod* 2012;1:42--47.

Talbot, C., Hodson, N., Rose, J., & Bewley, S. (2024). Comparing the psychological outcomes of donor and non-donor conceived people: A systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 131(13), 1747-1759. doi: 10.1111/1471-0528.17892

Vanfraussen K, Ponjaert-Kristoffersen I, Brewaeyts A. (2003) Why do children want to know more about the donor? The experience of youngsters raised in lesbian families. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2003 Mar;24(1):31-8. doi: 10.3109/01674820309042798. PMID: 12685337.

Zadeh S, Jones CM, Basi T, Golombok S. (2017) Children's thoughts and feelings about their donor and security of attachment to their solo mothers in middle childhood. *Hum Reprod*. 2017 Apr 1;32(4):868-875. doi: 10.1093/humrep/dex016. PMID: 28184441; PMCID: PMC5400065.

Zanchettin L, Tallandini MA, Gronchi G, Zito G, Ricci G, Russo LR. (2022) The quality of parenting in reproductive donation families: A meta-analysis and systematic review. *Reprod Biomed Online*. 2022 Dec;45(6):1296-1312. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.08.099. Epub 2022 Aug 14. PMID: 36274013.