

EN SAMTALE OM

STAMCELLE- FORSKNING OG KLONING



DEN KATOLSKE KIRKES SYN

EN SAMTALE OM

STAMCELLE- FORSKNING OG KLONING

DEN KATOLSKE KIRKES SYN

Distribusjon:

Pastoralavdelingen i OKB
Akersveien 5
0177 Oslo
Tel: 23 21 95 77
E-post: pastoral@okb.katolsk.no
www.pastoral.no

Øvrige hefter i serien:

Nr. 1 En samtale om livets begynnelse
Nr. 3 En samtale om abort
Nr. 4 En samtale om dødshjelp
Nr. 5 En samtale om surrogati

Imprimatur

Stockholm, januar 2019
+Anders Arborelius OCD
Biskop av Stockholm

Utgitt av Respekt i samarbeid med Veritas Forlag 2019
Annet opplag 2019.

Øversettelse og tilrettelegging: Pastoralavdelingen i OKB

ISBN 978-82-93125-03-7

Trykket i Latvia

Innledning

Den biomedisinske utviklingen har de siste 20 år gått raskere enn noensinne og skapt økte muligheter. Stamcelleforskning, kloning og genetikkens muligheter til å påvirke menneskelig liv er både fascinerende og skremmende. Selve forskningen er motivert av kunnskapstørst og vitenskapelig nysgjerrighet, men også av økonomisk vinning. Selvfølgelig søker den vitenskapelige aktiviteten å fremme menneskers helse og velvære, men den handler også om makt over livet.

Å benytte embryonale stamceller er etisk kontroversielt for mange, mens såkalte adulte stamceller ikke starter noen debatt. Hvorfor er det slik? Hva kan stamceller i det hele tatt brukes til? Hvorfor bryr Kirken seg om kloning, og hva innebærer egentlig kloning? I

dette heftet beskrives Den katolske kirkes syn på stamcelleforskning og kloning enkelt og rett på sak. I boken *Kristen etik i fickformat* (foreligger på svensk) går man dypere inn i de etiske spørsmålene som tas opp her.

Spørsmål og svar om stamceller

Hva er stamceller og hvor i kroppen finnes de? Stamceller er umodne celler som ennå ikke har spesialisert seg og som kan gi opphav til alle andre typer celler i menneskekroppen. Avhengig av omgivelsene (vekstfaktorene) har de evnen til å utvikle seg til ulike typer celler. Stamceller finnes i embryoer (befruktede eggceller), i fostre og i alle mennesker. Hos barn og voksne finnes stamceller blant annet i benmargen, i nervesystemet og i hjernen. Det finnes også stamceller i navlestrengsblod, fostervann, i tennene og andre steder i kroppen.

Hva er totipotente, pluripotente og multipotente stamceller?

Totipotente stamceller er den mest generelle typen stamceller. De kan utvikle seg til alle celletyper i kroppen, til og med til et nytt

individ, og finnes i nylig befruktete egg til og med blastocyststadiet (fem-syv døgn etter befruktningen). Eneggede tvillinger er resultatet av at et embryo med totipotente stamceller har delt seg i det aller første stadiet og deretter dannet to genetisk identiske individer.

Pluripotente stamceller kan utvikle seg til de fleste av kroppens celletyper, men de kan ikke gi opphav til noe nytt individ. Cellene finnes i uegagle embryoner når noen celler har dannet et ytre skall som omslutter en indre cellegruppe. Det er denne indre cellegruppen som består av embryonale stamceller. Pluripotente stamceller finnes også i fosterets kommende kjønnseller. Totipotente og pluripotente stamceller kalles *embryonale* stamceller, som kun eksisterer tidlig i fosterutviklingen.

Multipotente stamceller er den minst generelle typen stamceller. De er spesialisert for å bli cellene til ett bestemt organ eller en bestemt type vev. Det finnes et stort antall ulike sorter multipotente stamceller i kroppen og jevnlig oppdages det flere. De kan utvikle seg

til alle typer celler som tilhører organene de er spesialisert for, og finnes i menneskekroppen fra fosterstadiet og livet ut. Eksempler på multipotente stamceller er blodstamceller, som kan danne alle typer blodceller, og nevrane stamceller, som kan utvikle seg til forskjellige typer nevroner og støtteceller i nervesystemet. Stamceller spiller en helt sentral rolle i utviklingen av vev og organer i det voksende fosteret, men med alderen avtar de gradvis i antall og betydning. Hos et voksent individ er stamcellenes funksjon å danne nye celler i en bestemt vevstype, for eksempel i huden, tarmveggen eller blodet. Multipotente stamceller kalles *adulte* eller voksne stamceller.

Hva er embryonale stamceller?

Embryonale stamceller finnes i befruktede egg i de første ukene etter unnfangelsen. De første dagene kan alle stamceller utvikles til hvert sitt nye embryo, og er altså totipotente. Etter en uke har de rukket å spesialisere seg og blitt pluripotente. De embryonale stamcellene man benytter i forskning er pluripotente og isoleres når et egg, fem til syv dager etter

befruktningen, har utviklet seg til en blæreformet celleansamling, en såkalt blastocyst. Blastocystens celler er på vei til å differensieres, slik at de ytre cellene kommer til å utvikle seg til morkake og fosterhinner, mens de indre er embryonale stamceller som i denne utviklingsfasen kan modnes til alle cellyper i kroppen.

For å høste embryonale stamceller, punkteres blastocystens ytre proteinhinne, hvorpå den indre cellemassen tas hånd om. Det befruktede egget er dermed ødelagt og kan ikke utvikle seg videre, mens stamcellene kan dyrkes *in vitro* (i prøverør) og gi opphav til en ny stamcellelinje. For at dyrkingen skal lykkes, trengs både en næringsløsning og såkalte «fæderceller» eller støtteceller.

Embryonale stamceller benyttes ennå ikke til behandlingsformål, ettersom vev laget med embryonale stamceller ikke egner seg til transplantasjon, da det vokser uhemmet, på samme måte som kreftceller.

Hva er adulte/voksne stamceller?

Adulte stamceller finnes i mange forskjellige organer og vevstyper i menneskekroppen, hvor oppgaven deres er å fornye og reparere. Det finnes et stort antall ulike sorter adulte stamceller for ulike typer vev, og de har større evne til å modnes til forskjellige celletyper enn hva man tidligere har trodd. Det er også påvist at adulte stamceller kan utvikle seg i motsatt retning, til et mindre differensiert stadium, for siden å omprogrammere seg og gi opphav til en annen type stamceller. Gjennom dyreforsøk har man sett at blodceller under bestemte betingelser kan utvikle seg fra nevralt stamceller, og at nevralt stamceller kan utvikle seg fra benmargstamceller. Det er til og med blitt påvist at det finnes nevralt stamceller i voksnes hjerner, noe som nærmest har vært en sensasjonell oppdagelse, ettersom den utfordrer den gamle sannheten om at hjernen ikke har mulighet til å reparere skader som har oppstått.

Kan adulte stamceller bli pluripotente?

Dette er noe det jobbes med. For drøyt ti år siden lyktes man i forsøk med hudceller fra

mennesker å få hudcellene til å utvikle seg til pluripotente stamceller ved hjelp av genmodifiserte virus. Disse cellene er nesten like fleksible som embryonale stamceller. Akkurat som embryonale stamceller er disse stamceller; de kalles induerte pluripotente stamceller, ofte forkortet til iPS-celler. De er imidlertid ikke helt stabile.

Benyttes adulte stamceller i medisinsk behandling i dag?

Adulte stamceller har allerede blitt brukt i flere tiår, blant annet for å erstatte benmarg i behandlingen av benmargskreft, leukemi, lymfom og andre blodsykdommer. Forskningsstudier fra utlandet viser at enkelte hjertepasienter kan få restituert mer av hjertets funksjon etter behandling med egne adulte stamceller, men slik behandling tilbys ikke hjertepasienter i Norge. Lignende behandlingsformer finnes for diabetespasienter. Allerede i 2002 ble en pasient med Parkinsons sykdom vellykket behandlet med adulte stamceller, og russiske forskere har lyktes med å bremse sykdomsforløpet ved uheldelig tuberkulose ved hjelp av adulte stamcel-

ler. Stamceller er også blitt brukt i kliniske studier på pasienter med benbrudd som ikke gror. Det pågår også enkelte kliniske forsøk med å transplantere adulte stamceller fra donorer, for eksempel insulinproduserende celler til pasienter med diabetes. Avstøtningsreaksjoner og behov for livslang medisineringsring for å stoppe disse utgjør fortsatt et uløst problem ved en del slike transplantasjoner. Pasienter med benmargskreft kan bli helbredet av stamcellebehandling, og de settes ikke rutinemessig på immundempende medisin i etterkant. Over 70 sykdommer kan i dag behandles med adulte stamceller. I behandlingen av voksne pasienter høstes adulte stamceller vanligvis fra benmarg.

Hva er føtale stamceller?

Føtale stamceller er fosterstamceller som hentes fra aborterte fostre og fra navlestrengsblod i forbindelse med fødsler. (Rundt niende svangerskapsuke, når kroppsdelene er synlige, begynner man å kalle embryoet for et foster.) I den senere tid har man også oppdaget føtale stamceller i fostervann. Stamceller fra fostre er spesialisert til å bli celler for

bestemte organer, det vil si at de er multipotente. For eksempel kan stamceller fra fostres nervesystem danne ulike typer nerveceller, og stamceller fra navlestrengsblod kan danne utgangspunkt for forskjellige typer blodceller til leukemipasienter. Navlestrengsblod inneholder som regel for liten mengde stamceller til å kunne brukes i behandling av voksne.

I kliniske forsøk har pasienter med Parkinsons sykdom fått transplantat av hjernevev fra aborterte fostre. Transplantatet har vist seg å kunne produsere dopamin og føre til klinisk bedring, hos enkelte pasienter i mer enn ti år. Andre pasienter er imidlertid blitt verre, og da metoden krever hjernevev fra mellom seks og åtte fostre, er den både praktisk vanskelig å gjennomføre og for mange også etisk forkastelig. Stamceller som er hentet ut av kjønnsceller fra fostre står i en særstilling, da de har evnen til å utvikle seg til mange forskjellige vevstyper, det vil si at de i likhet med embryonale stamceller er pluripotente. Man har også med hell brukt stamceller fra foster vann, blant annet til å dyrke hjerteklaffer til

hjertesyke, ufødte barn, men dette dreier seg om enkeltforsøk og gjøres ikke i Norge.

Hvorfor ønsker forskere å bruke stamceller?

Det å kunne få celler til å gro og erstatte skadet vev, ville være et botemiddel mot mange alvorlige sykdommer. Stamceller gjør dette under fosterutviklingen, og dersom man kunne få dem til å gjøre det samme i en voksen kropp, ville mange sykdommer kunne helbredes. Det er også gjort vellykkede forsøk med å injisere egne benmargstamceller i hjertemuskel på pasienter med nedsatt hjertefunksjon etter infarkt, og det pågår dessuten forsøk med transplantat av hornhinne- og hudstamceller. Andre typer adulte stamceller kan imidlertid være betydelig vanskeligere å identifisere og isolere. Den typen stamceller som har størst potensial er pluripotente stamceller, som kan danne all slags vevstyper. Disse er imidlertid vanskelige å isolere, ettersom de bare finnes i et svært lite antall og i meget kort tid, før de utvikler seg videre i retning av mer spesialiserte celler. Mange forskere håper at stamcelleforskningen med tiden vil kunne føre til nye, revo-

lusjonerende behandlingsmetoder. Det finnes allerede medisinske bruksområder for adulte stamceller, men forskning med embryonale stamceller foregår fortsatt nesten bare som grunnforskning.

Hvordan ser Den katolske kirke på forskning med stamceller?

Den katolske kirke sier nei til forskning på embryonale stamceller (fostervev) fordi dette innebærer destruksjon av et menneskeliv i dets aller tidligste stadium. Å benytte et embryo utelukkende som kilde til stamceller er å behandle et menneskeliv som en bruksvare som etterpå kasseres. Det går med et meget stort antall embryoer til stamcelleforskning – embryoer som alle er genetisk unike enkeltmennesker og som kasseres. Dessuten innebærer det en helserisiko for kvinnene som donerer eggcellene man behøver. Det snakkes mye om menneskets verdighet. Verdighet er ikke noe man må gjøre seg fortjent til eller som man oppnår ettersom tiden går. Menneskeverdet finnes fra begynnelsen av i oss alle, også i et embryo.

Man kan bruke adulte stamceller fra pasienten selv (autolog stamcellehøsting) eller fra en donor (allogen stamcellehøsting), gjerne fra en slektning med mest mulig lik vevstype. Bruk av adulte stamceller i forskning og medisinsk behandling innebærer ingen etiske problemer, da man benytter seg av kroppens eksisterende ressurser. Å høste adulte stamceller er ikke mer problematisk etisk sett enn å ta en blodprøve.

Hva er en stamcellelinje?

Stamcellelinjer er cellekulturer høstet fra et embryo i dets første levedager; i en stamcellelinje er altså alle stamceller fra samme embryo. Dersom stamcellene er av god kvalitet og ikke foreldes, kan samme stamcellelinje gi ubegrensede mengder stamceller. Men man ville trenge titusener av stamcellelinjer for å kunne levere alle varianter av stamceller og behandle mennesker med stamceller i stor skala. Man måtte ha hatt celler i forskjellige genetiske varianter og med ulik grad av spesialisering.

Er forskning på stamceller nyttig?

Den største misoppfatningen angående stamcelleforskning er at teknologien med sikkerhet vil kunne helbrede sykdom i fremtiden. Selv om det hyppig meldes om medisinske gjennombrudd med adulte stamceller, har forskning på embryonale stamceller fra mennesker hittil bare gitt få resultater. Spørsmålet om formålet med forskningen er imidlertid egentlig sekundært; selv om embryonal stamcelleforskning skulle vise seg å kunne helbrede viktige sykdommer, ville Kirken ikke stille seg positiv til å benytte embryoer, fordi det fremfor alt handler om hvilken grunnleggende verdi som skal bære våre øvrige verdier. Kirken mener det er feil når nytten, i dette tilfellet muligheten til å finne lindring og helbredelse for sykdommer, blir den eneste variabelen å ta hensyn til ved etiske beslutninger. I stedet holder Kirken frem menneskeverdet og respekten for menneskelivet i alle dets faser uavhengig av livssituasjon.

Skal ikke samfunnet arbeide for bedre helse og livskvalitet for alle?

Selvfølgelig skal samfunnet arbeide for bedre helse og livskvalitet for alle, men ikke til enhver pris. Det ligger en fare i at det friske, velfungerende og «normale» verdsettes høyere enn det som er mindre velfungerende. Nyttetenkningen er dypt rotfestet og man stiller sjelden spørsmål ved den i det norske debattklimaet. Verdien «nytte» må sammenkobles med andre verdier, for eksempel respekten for menneskelivet. I diskusjonen om stamcelleforskning gjør man det litt for lett for seg selv dersom man velger å avfeie de som stiller spørsmål ved forskningen som religiøse og vitenskapsfiendtlige fanatikere. Spørsmålet handler tross alt om menneskelivet i mange dimensjoner. Stamcelleforskning er dessuten dyrt og forskningsstøtten begrenset, og derfor må man gjøre prioriteringer. For mange forskere er det til syvende og sist også ofte et spørsmål om prestisje. Etter mange års forskning ser man frem til resultater.

Hva er en biobank og finnes slike i Norge?

En biobank er en samling med biologisk materiale, i denne sammenheng vev, blod eller organer fra levende og avdøde personer. Det finnes et stort antall biobanker som samler inn menneskelig biologisk materiale i Norge, og helseregistre som systematiserer materialet. Biobankene er orientert mot tre hovedformål – utredning av sykdom, behandling av sykdom eller forskning på mennesker. Biobanker og helseregistre må innhente deltakernes frie og informerte samtykke for å kunne oppbevare og behandle biologisk materiale, og deltakerne må kunne trekke samtykket når som helst.¹

I flere land har man bygget opp biobanker for stamceller fra navlestrengsblod. Man tar da ut blodstamceller fra morkaken og navlestrengen etter fødselen og fryser disse ned

1 Helseregisterloven, <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2014-06-20-43> Besøkt siden 25.04.2019
Forskrift om befolkningsbaserte helseundersøkelser, <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-04-27-645?-q=biobanker> Besøkt siden 25.04.2019.

for langtidsoppbevaring etter at vevstypen er kontrollert. Senere kan cellene brukes i behandlingen av for eksempel leukemi, dersom ingen annen blodstamcelledonor er tilgjengelig.

Her i Norge har myndighetene stilt seg tvilende til nytten av å etablere en nasjonal biobank for navlestrengsblod fra befolkningen. Det kreves stamceller fra mer enn én navlestreng for å kunne helbrede en voksen person. Foreldre som ønsker å fryse ned og lagre egne barns navlestrengsblod, må bruke utenlandske kommersielle biobanker. Prisen for dette ligger på ca. 25.000 kroner, samt en månedlig avgift på 100-150 kroner.

Bør jeg lagre mitt barns navlestrengsblod for å kunne helbrede fremtidige sykdommer?

Navlestrengsblod er usedvanlig rikt på stamceller, risikoen for avstøtning er lavere og det er lettere å finne donorer som passer. Her i Norge har man likevel ikke funnet at det foreligger noen sterke medisinske grunner til rutinemessig lagring av navlestrengsblod for eget bruk.

Hvordan ser lovgivningen ut når det gjelder forskning på embryonale stamceller i Norge og internasjonalt?

I Norge ble det fra 1. januar 2008, i kraft av endringene som ble gjort i bioteknologiloven året før, tillatt å forske på overtallige befruktede egg og dermed også på embryonale stamceller. Bioteknologilovens § 3-1 slår fast at forskning kun er tillatt på befruktede egg som er blitt overtallige etter befruktning utenfor kroppen når formålet er:

1. Å utvikle og forbedre metoder og teknikker for befruktning utenfor kroppen i den hensikt å oppnå graviditet.
2. Å utvikle og forbedre metoder og teknikker for genetisk undersøkelse av befruktede egg med henblikk på å fastslå om det foreligger alvorlig arvelig sykdom (preimplantasjonsdiagnostikk).

3. Å oppnå ny kunnskap med sikte på framtidig behandling av alvorlig sykdom hos mennesker.²

Det er underpunkt 3 som omfatter forskning på embryonale stamceller. Internasjonalt råder det fortsatt uenighet om hvorvidt forskning på embryonale stamceller skal tillates eller ikke. Storbritannia, Sveits og Sverige er de som har åpnet mest for å tillate dette, mens det i Tyskland bare er tillatt å fremstille overtallige embryoer ved hjelp av prøverørsbefruktning i unntakstilfeller og etter etisk overprøving.

Spørsmål og svar om kloning

Hva er kloning og hvordan foregår det?

Kloning forekommer naturlig hos enkelte organismer og betyr at det skapes en genetisk identisk kopi av et individ. Det finnes to typer naturlig kloning. Den ene skjer ved

2 Lov om humanmedisinsk bruk av bioteknologi, § 3-1.
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-05-100#KA-PITTEL_4 Siden er besøkt 25.04.2019.

ukjønnert formering hos bakterier, andre encellede organismer og også hos en del vekster og dyr. Det andre tilfellet er eneggede tvillinger (både blant dyr og mennesker); de er en klon som består av to individer og er blitt til ved at embryoet delte seg i to tidlig i den befruktete eggcellens celledelingsprosess.

En type kloning man gjør i laboratorier skjer ved kjerneoverføring – ved at man tar DNA fra for eksempel en hudcelle og injiserer det i en eggcelle hvor cellekjernen er tatt bort. Eggcellen og den nye cellekjernen forenes enten gjennom et lite elektrisk støt eller ved hjelp av bestemte kjemiske stoffer, som også setter i gang celledelingsprosessen. Deretter plasseres eggcellen i livmoren på en bærerorganisme, der den om alt fungerer, utvikles til en kopi av det opprinnelige individet. Klonen har ingen foreldre, men er tvilling enten til sin «far» eller sin «mor». Man kan også si at klonen er sin egen «far» eller «mor», bare forskjøvet i tid.

En annen type kloning er når celler fra en fem til syv dager gammel blastocyst brukes som

kilde til en cellekultur i stedet for å settes inn i en livmor. Cellene i kulturen er i utgangspunktet identisk like og hverandres kloner.

Hva er terapeutisk og reproduktiv kloning?

Terapeutisk kloning gjøres for å fremstille embryonale stamceller til medisinsk behandling. Metoden, som også kalles somatisk cellekjerneoverføring, innebærer at arvemassen fra et voksent individ settes inn i en ubefruktet eggcelle, som dermed kan utvikles til et embryo uten at denne trenger å befruktes. Embryoet får ikke utvikle seg til et foster, men ødelegges ved at stamcellene tas ut av det på blastocyststadiet. Stamcellene man tar ut dyrkes deretter i en spesiell næringsoppløsning for at de skal øke i antall eller utvikle seg til ønskede kroppsceller. Man håper at fremdyrkede embryonale stamceller etter hvert skal kunne injiseres (transplanteres) inn i skadd vev hos pasienter. Det man ønsker å dra fordel av med denne metoden er å unngå avstøtning, ettersom både giver og mottaker er samme person. Terapeutisk kloning med embryonale stamceller er lite brukt, fordi det

finnes andre, mindre etisk kontroversielle metoder for å fremstille stamceller.³

Reproduktiv kloning gjøres for å føde frem et individ som er identisk med giveren. Et ubefruktet egg fylles med cellekjernen fra en kroppsdel hos et voksent individ. Egget inneholder da et komplett sett arvemasse og trenger ikke å befruktes for å utvikle seg til et embryo. Embryoet får samme gensemensetning som det voksne individet, og kan utvikle seg til et nytt individ med samme arvemasse som donoren. Sauen Dolly, det første pattedyret som ble til ved kloning, er et eksempel på dette. Reproduktiv kloning er så vidt man vet aldri blitt utført på mennesker.

Hva mener Den katolske kirke om kloning av mennesker?

Den katolske kirke fordømmer både terapeutisk og reproduktiv kloning av mennesker, da dette fratrar det enkelte menneskes iboende verdi samt rett til et opphav og til en mor og

3 Jf. Bioteknologirådets nettartikkel om kloning, <http://www.bioteknologiradet.no/temaer/kloning/> Siden er besøkt 29.04.2019.

en far. Dessuten leder kloning av embryoer til at kvinner utsettes for medisinsk risiko når de donerer de eggcellene som må til, og til at vi mer og mer ser på menneskelige embryoer som et middel som kan fremstilles og ødelegges alt etter våre ønsker. I følge Den katolske kirke er alt menneskelig liv et mål i seg selv, og får ikke bli til en forbruksvare i vitenskapens tjeneste. Mennesker som forbruksvare strider mot internasjonale avtaler og mot Kirkens sentrale lære om det ukrenkelige menneskeverdet.

Hva mener Den katolske kirke om kloning og stamcelleforskning på dyr?

Den katolske kirke har ingen prinsipielle innvendinger mot kloning av dyr, ettersom Gud har gitt mennesket ansvaret for å verne om og bruke hele skaperverket. Målet for denne forvalterrollen er å fremme menneskets beste som et uttrykk for Guds godhet. Derfor kan mennesket benytte seg av vekster og dyr for å forbedre sine levevilkår. Men dyr, spesielt høyerestående dyr, har ikke bare en bruksværdi, de har også en egenverdi som Guds skapte vesener. Derfor må de behandles godt,

få utfolde seg i samsvar med sin natur og ikke utsettes for misbruk. Å få ned antall dyreforsøk er i samsvar med ivaretakelsen av hele skaperverket.⁴

Hva sier loven om kloning?

Hverken terapeutisk eller reproduktiv kloning av mennesker er tillatt i Norge.⁵ Sverige, Spania, Storbritannia, Belgia, Sveits, Jaan, Australia, Israel, Syd-Korea og Singapore tillater terapeutisk kloning.

Europaparlamentet har tatt avstand fra kloning av mennesker i flere resolusjoner. Da det kom et forslag i Storbritannia om å tillate terapeutisk kloning, fremsatte parlamentet sommeren 2000 en sterkt kritisk resolusjon om kloning av mennesker. I praksis har EU

4 Jf. Johannes Paul IIs tale til Det pavelige vitenskapsakademiet i 1982: http://m2.vatican.va/content/john-paul-ii/en/speeches/1982/october/documents/hf_jp-ii_spe_19821023_pont-accademia-scienze.html Side besøkt 29.08.2019.

5 Bioteknologinemnda, <http://www.bioteknologiradet.no/temaer/stamceller/regelverk/> Siden er besøkt 29.04.2019. Bioteknologiloven §3-5 og §3-6, https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-05-100/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4 Siden er besøkt 29.04.2019.

inntatt en meget restriktiv holdning. Selskapet European Society of Human Reproduction and Embryology har helt siden 1999 hatt et moratorium (en utsettelse) på reproduktiv kloning.

I 2005 vedtok FNs generalforsamling en erklæring som oppfordrer regjeringer verden over til å forby alle former for kloning av mennesker. Det finnes likevel land som for eksempel Belgia, Storbritannia, Kina, Syd-Korea og Singapore, som håper at terapeutisk kloning skal bli en inntektskilde. De satte seg imot et totalforbud og erklærte umiddelbart etter avstemningen at de vil ignorere FNs oppfordring.

Finnes det et alternativ til det å fremstille embryonale stamceller ved kloning?

Ja, embryonale stamceller kan også tas ut av embryoer som er blitt til overs ved assistert befruktning, men dette er like forkastelig i henhold til Den katolske kirkes lære, ettersom også disse embryoene dør som en direkte konsekvens av at stamcellene tas ut. Et

mye mer anvendelig alternativ til embryonale stamceller er å bruke adulte stamceller.

Hvor sikker er kloningsteknikk?

Reproduktiv kloning er en ny og usikker teknikk. For å få et friskt avkom trenger man å ta utgangspunkt i hundrevis eller tusenvis av eggceller. Risikoen er stor for at en klon som fødes viser seg å være sterkt misdannet. Det er et åpent spørsmål om klonede dyr, som i utgangspunktet ser friske ut, kan oppnå normal livslengde.

Sauen Dolly ble født i 1996 etter 277 mislykkede forsøk som endte i spontanaborter og misdannede avkom. Det vellykkede slutresultatet, Dolly, led av tidlig aldring og ble avlivet i 2003. Etter dette har man klonet over 20 ulike pattedyr; i 2018 ble det for første gang rapportert om klonede aper. Også i dette tilfellet var det vanskelig å få teknikken til å fungere; det krevdes 127 eggceller for å få født to aper. Eksperimenter på mus viser tydelig at klonede mus også har kortere livslengde enn normalt unnfangede mus.

EKSTRA LITTERATUR

Donum vitae. Instruksjon fra Troskongregasjonen om kunstig befruktning, 1989;

Evangelium vitae. Encyklika av pave Johannes Paul II om livets ukrenkelighet, 1995;

Etiske retningslinjer for helsepersonell. Det pavelige råd for helsepastoralt arbeid, 1995;

Dignitas personae. Instruksjon fra Troskongregasjonen om enkelte bioetiske spørsmål, 2008;

Kristen etik i fickformat, Veritas, 2010. (På svensk)

Kort och gott om bioetik, Respekt, 2014. (På svensk)

STAMCELLEFORSKNING OG KLONING av høyerestående pattedyr hører til de store vitenskapelige gjennombruddene i nyere tid. For oss som ikke er insidere kan det være vanskelig å forstå hva stamcelleforskning og kloning egentlig er, og hva denne nye kunnskapen innebærer. Hvilken betydning har stamceller for medisinsk forskning? Kan de helbrede alvorlige sykdommer? Hva er Den katolske kirkes holdning til stamcelleforskning? Vil vi snart kunne klonе mennesker? Er det ønskelig?

Svar på disse og mange andre spørsmål finnes i dette heftet som inngår i serien «En samtale om ...», hvor Den katolske kirkes lære på viktige områder fremlegges enkelt og lettfattelig.

RESPEKT er en katolsk bevegelse i Sverige som arbeider med informasjon og veiledning for å fremme menneskelivets ukrenkelighet fra unnfangelse til naturlig død.

