

Frågor och svar om kloning

Att kлона betyder att skapa genetiska kopior, dvs. flera individer med samma arvsanlag. Hos växter är kloning enkelt och vanligt. Varje gång en växt skjuter ett sidoskott klonas den. Hos däggdjur förekommer naturlig kloning när enäggstvillingar blir till.

Det första djuret som föddes genom konstgjord kloning var det omtalade fåret Dolly som kom till 1997. Då man i den allmänna debatten idag talar om kloning menar man nästan alltid kloning av vuxna individer, det vill säga den teknik man använde för att göra Dolly. Vad innebär den tekniken? Hur ser kyrkan på kloning? Vi har samlat svaren på de vanligaste frågorna här, men hittar du inte svar på din fråga, kontakta oss på info@respektlivet.nu.

Vad är kloning och hur går det till?

Kloning innebär att man skapar en genetiskt identisk kopia av en individ. Det är det sätt på vilket bakterier, andra encelliga organismer och även vissa växter förökar sig på. Även bland vissa djur förekommer naturlig kloning, och ett enäggstvillingpar är en klon bestående av två individer. Den kloning som sker i laboratorier görs genom att man tar DNA från t.ex. en hudcell och injicerar det i en äggcell där cellkärnan tagits bort. Äggcellen och den nya cellkärnan förenas antingen genom en elektrisk stöt eller med hjälp av vissa kemiska substanser, som även får celledelningsprocessen att påbörjas. Sedan placeras äggcellen i livmodern på en bärarorganism, där den, om allt fungerar, utvecklas till en kopia av ursprungsindivid. Klonen har inga föräldrar, utan är tvilling till antingen sin "far" eller "mor." Man kan även säga att klonen är sin "far" eller "mor", bara förskjutet i tiden.

En annan typ av kloning är när celler från en fem till sju dagar gammal blastocyst tas om hand och odlas i en cellkultur. Cellerna i kulturen är i princip identiskt lika och är varandras kloner.

Vad är skillnaden mellan terapeutisk och reproduktiv kloning?

Terapeutisk kloning görs för att få fram embryonala stamceller. Metoden, även kallad somatisk cellkärnöverföring, innebär att arvsmassan från en vuxen individ förs in i en obefruktad äggcell som därmed kan utvecklas till ett embryo utan att behöva befruktas. Embryot tillåts inte utvecklas till ett foster, utan förstörs genom att man utvinnet dess stamceller i blastocyststadiet. De utvunna stamcellerna odlas sedan i speciell näringslösning för att förökas eller utvecklas till önskade kroppsceller. Man hoppas att framodlade embryonala stamceller så småningom skall kunna injiceras (transplanteras) in i skadad vävnad hos patienter. Det man vill vinna genom denna metod är att undvika avstötning, eftersom både givare och mottagare är samma person.

Reproduktiv kloning görs för att föda fram en med givaren genetiskt identisk individ. Ett obefruktat ägg förses med cellkärnan från en kroppscell från en vuxen individ. Ägget innehåller då en komplett uppsättning arvs massa, och behöver inte befruktas för att

utvecklas till embryo. Embryot får samma genuppsättning som den vuxna individen, och kan utvecklas till en ny individ med samma arvs massa som donatorn. Fåret Dolly, det första däggdjuret som klonades, är ett exempel på detta. Reproduktiv kloning har, så vitt man vet och med all sannolikhet, aldrig utförts på människor.

Vad anser katolska kyrkan om kloning av människor?

Katolska kyrkan fördömer både terapeutisk och reproduktiv kloning av människor, då det fråntar varje människas inneboende rättighet till ett ursprung och till en mor och en far. Dessutom leder kloning av embryon till att kvinnor utsätts för medicinska risker när de donerar ägg, och till att vi allt mer ser mänskliga embryon som ett medel som kan framställas och förstöras allt efter våra nycker. Enligt katolska kyrkan är allt mänskligt liv ett mål i sig och får inte bli förbrukningsvara i vetenskaplig tjänst. Människan som förbrukningsvara strider mot internationella överenskommelser och den för kyrkan centrala läran om det okränkbara människovärdet.

Vad anser katolska kyrkan om kloning av djur?

Katolska kyrkan har inga principiella invändningar mot kloning av djur, eftersom Gud har tilldelat människan ett ansvar över hela skapelsen för att vårda och bruka den. Målet för detta förvaltarekap är att främja människans bästa som ett uttryck för Guds godhet. Därför kan människan använda sig av växter och djur för att förbättra sina livsvillkor. Men djur, speciellt högre däggdjur, har inte bara ett bruksvärde utan äger också ett egenvärde som Guds skapade varelser. Därför måste de behandlas väl och kunna få bete sig enligt sin natur.

Vad säger lagen om kloning?

I Sverige är terapeutisk kloning tillåtet sedan april 2005. För detta krävs att både de som donerar ägg och kroppsceller skall ge sitt informerade samtycke. Dessutom måste de försök som görs med terapeutisk kloning ha tillstånd från de etikprövningsnämnder, som granskar forskning på människor ur etisk synpunkt. Förutom Sverige tillåter även bland annat Spanien, Storbritannien, Belgien, Schweiz, Japan, Australien, Israel, Sydkorea och Singapore terapeutisk kloning. Reproduktiv kloning är inte tillåtet i Sverige.

Europaparlamentet har i flera resolutioner tagit avstånd från mänsklig kloning. Med anledning av ett förslag i Storbritannien om att tillåta terapeutisk kloning presenterade parlamentet sommaren 2000 en starkt kritisk resolution om kloning av människor. I praktiken har EU haft en mycket restriktiv hållning. Sällskapet European Society of Human Reproduction and Embryology har sedan 1999 haft ett moratorium för reproduktiv kloning.

År 2005 antog FN:s generalförsamling en deklARATION som uppmanar regeringar världen över att förbjuda alla former för kloning av människor. Det finns dock länder som till exempel Belgien, Storbritannien, Kina, Sydkorea och Singapore som hoppas på att

terapeutisk kloning skall bli en inkomstkälla. De opponerade sig mot ett totalt förbud och deklarerade omedelbart efter omröstningen att de tänker ignorera FN:s uppmaning.

Finns det alternativ till att få fram embryonala stamceller genom kloning?

Ja, embryonala stamceller kan även utvinnas från embryon som blivit över från provrörsbefruktning, men detta är ur katolska kyrkans syn lika förkastligt, eftersom även dessa embryon dör som en direkt konsekvens av att stamcellerna tagits bort. Ett mycket mer användbart alternativ till embryonala stamceller är adulta stamceller.

Hur säker är kloningstekniken?

Reproduktiv kloning är en ung och osäker teknik. För att få en frisk avkomma behöver man utgå från hundratals eller tusentals ägg. Risken är stor att en klon som föds visar sig vara svårt missbildad. Och det är en öppen fråga om klonade djur som ser friska ut från början kan få ett normallångt liv. Fåret Dolly föddes 1997 efter 277 misslyckade försök, som resulterade i missfall och missbildade avkomlingar. Det slutgiltiga framgångsrika resultatet, Dolly, åldrades i förtid och avlivades 2003. Experiment på möss visar tydligt att klonade möss också har kortare livslängd än normala möss.