

شبهه سازی حیوانات

شبهه سازی (cloning) یکی از پیشرفته ترین دست یافته های بشر در زمینه علم پزشکی و مهندسی ژنتیک است. مراد از کلون سازی به وجود آوردن موجوداتی است که از نظر ژنتیکی مشابه یکدیگرند. از دو طریق ایجاد چنین نمونه ای امکان پذیر است: شبهه سازی رویانی و شبهه سازی تولید مثلی. البته نوع دیگری از شبهه سازی با نام شبهه سازی درمانی نیز وجود دارد که در آن در مراحل اول رویانی که جنین حاوی چند سلول است، تعدادی از این سلول ها را جدا و در محیط های کشت اختصاصی سلول، بافت یا اندام مورد نظر را تولید میکنند. علاوه بر شانس موفقیت کم در شبهه سازی، بررسیها نشان داده اند که در حیوانات همانندسازی شده غالباً عملکرد ایمنی مختل شده و میزان ابتلا به انواع عفونت، سرطان و سایر اختلالات بیشتر است. به عقیده دانشمندان تغییراتی در فعالیت طبیعی ژنها و یا بروز یک سری ژنهای خاص، علت این اشکالات هستند.

در شبهه سازی رویانی، جنین در مراحل اولیه رشد خود به دو یا بیش از دو قسمت تقسیم شده و هر قسمت تبدیل به یک موجود مستقل می شود. هر تکه از جنین قابلیت آن را دارد که به یک بلاستوسیست و از آن طریق به یک جنین کامل تبدیل شود.

شبهه سازی تولید مثلی (Reproductive cloning) در این روش هدف تولید موجودات کامل با استفاده از سلول های بدنی است که می تواند منجر به تولید موجودات همسان به تعداد دلخواه گردد. این همان روشی است که پژوهشگران اسکاتلندی در سال 1997 برای اولین بار در موسسه روسلین در ادینبورگ اسکاتلند به کار گرفته و موفق به تولد (دالی) شدند.

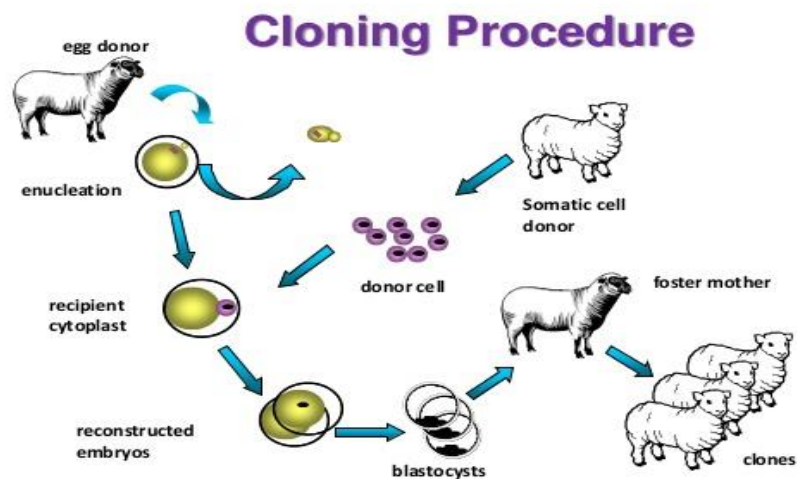
شبهه سازی درمانی

این شبهه سازی که به شبهه سازی جنینی یا Therapeutic Cloning معروف است در واقع تولید جنین های انسانی برای استفاده در تحقیقات است. هدف از انجام این شبهه سازی تولید انسان های شبهه سازی شده نیست، بلکه هدف کشت سلول هایی است که می توانند در تحقیقات پیشبردنی انسان و همچنین درمان بیماری ها مورد استفاده قرار گیرند. این سلول ها برای محققان بیومکانیک بسیار با اهمیت هستند برای این که می توان از آن ها برای تولید هر نوع سلولی که در بدن انسان وجود دارد استفاده کرد. اهمیت این موضوع در آن نیست که یک انسان، مشابه فرد مورد نظر ساخته شود بلکه هدف آن است که با بررسی و آزمایش روی جنین شبهه سازی شده بتوان نارسایی ها و بیماری های مربوط به انسان را تحلیل کرده و در حد امکان به روشهایی برای جلوگیری از بروز آنها قبل از تولد دست یافت.

شبیه سازی سلول های بنیادی

Somatic-cell nuclear transfer (SCNT) که با عنوان SCNT شناخته میشود میتواند برای تولید رویان جهت تحقیقات سلول های بنیادی استفاده شوند. دلیل استفاده از این سلول ها این است که سلول های سوماتیک به راحتی جداسازی و کشت داده می شوند. بعد از جداسازی و کشت، سخت ترین مرحله خارج کردن DNA از سلول تخمک در مرحله متافاز II است. بعد از انجام این مرحله هسته سلول سوماتیک به درون سیتوپلاسم تخم تزریق می شود. در مرحله بعد سلول را تحت اثر یک جریان الکتریکی قرار می دهند و این شوک باعث رشد سلول خواهد شد. سلول هایی که توانسته باشند تبدیل به رویان شوند درون محیط *in vitro* یعنی یک رحم پذیرنده قرار داده می شوند.

SCNT روش مناسبی برای تولید حیوانات ساتگی جهت استفاده هی غذایی و تحقیقاتی است.



منابع

1. [Swedin, Eric. "Cloning". CredoReference. Retrieved 23 September 2013.](#)
2. [Lassen, J.; Gjerris, M.; Sandøe, P. \(2005\). "After Dolly—Ethical limits to the use of biotechnology on farm animals". Theriogenology. 65: 992–1004. doi:10.1016/j.theriogenology.2005.09.012.](#)
3. [Swedin, Eric. "Cloning". CredoReference. Science in the Contemporary World. Retrieved 23 September 2013.](#)

گردآورندگان: سلوا زمان زاده – احمد بریمی پور