

多利（英語：**Dolly**，1996年7月5日－2003年2月14日）是应用细胞核移植技术，利用哺乳动物的成年体细胞培育出的雌性绵羊。是第一个成功克隆的哺乳动物^{[1][2]}。它是由苏格兰爱丁堡大学旗下罗斯林研究所的伊恩·威尔穆特和基思·坎贝尔，以及和PPL Therapeutics生物技术公司的领导的小组培育的。克隆的研究经费来源于PPL Therapeutics生物技术公司和英国农业部^[3]。

多利是由移植母羊的乳腺细胞到被摘除细胞核的卵子细胞中发育而成的。它证明了一个哺乳动物的特异性分化的细胞也可以发展成一个完整的生物体。这引发了公众对于克隆人的想象。在受到赞誉的同时也引来了争议。它被英国广播公司和科学美国人杂志等媒体称为世界上最著名的动物^{[4][5]}。

按照伊恩·威尔穆特的说法，因为多利是由乳腺细胞发育而来的，所以用胸部异常丰满（40DDD罩杯）的美国乡村音乐天后桃莉·巴顿的名字命名了多利^[6]。

目录

培育和出生

生活

死亡

參考文獻

外部連結

參見

多利

Dolly



桃莉的標本

基本信息

物種	 羊 <i>Ovis aries</i>
品種	芬蘭多塞特
性別	雌
出生	1996年7月5日 <div> 蘇格蘭羅斯林研究所</div>
死亡	2003年2月14日（6歲） <div> 蘇格蘭羅斯林研究所</div>
成名原因	第一隻複製哺乳動物
後代	Bonnie <div></div> Sally <div></div> Rosie <div></div> Lucy <div></div> Darcy <div></div> Cotton

培育和出生

多利有三个母亲：一个提供DNA，一个提供卵子，一个代孕^[7]。先從1隻懷孕的6歲白臉芬多斯母羊中取出乳房細胞，然後給乳房細胞低營養食物，讓細胞處於缺乏營養的狀態，乳房細胞在低營養狀態過一星期，細胞便會停止細胞分裂，進入靜止狀態。將黑臉的蘇格蘭羊的未受精的卵細胞的細胞核去除。將先前处理过的乳房细胞的细胞核植入该卵細胞，并以電流刺激進行細胞融合，組成一個含有新遺傳物質的卵細胞，此卵細胞在試管中不斷分裂形成胚胎。當胚胎生長到一定程度時，將其植入代理孕母的子宮內发育，最终成功分娩。该技术并不完美，许多由此得到的胚胎在发育过程中流产。多利是当时277个胚胎中唯一发育成功的。

多利出生于1996年7月5日。克隆羊成功的消息直到1997年2月22日才对外宣布，立刻引来媒体的广泛关注。通过转播，全世界都看到了多利和科学家在一起的画面^[8]。科学杂志将多利的诞生评选为该年度最重要的科技突破。

生活

多利一生都待在罗斯林研究所。她与一只威尔士山羊交配，先后产下六羔羊。1998年产下羔羊Bonnie^[6]，1999年产下两只羔羊Sally和Rosie，2000年产下三只羔羊Lucy、Darcy和Cotton^[9]。2001年多利患上了关节炎，后来用抗炎药物治好了^[10]。

死亡

2003年2月14日，多利因肺病和关节炎而死亡^[11]，只活了不到7年，而绵羊的正常寿命应该是12年左右，不過許多科學家們為多利能夠存活6年之久而感到震驚，因為克隆體的基因染色體不可避免地會產生微小的缺陷而導致基因缺陷死亡^[12]。解剖显示多利得了一种在绵羊中常见的由逆转录病毒引起的肺癌^{[13][14]}。罗斯林研究所的科学家称这并没有证据显示癌症和克隆有关^[11]。长期在室内圈养的羊更容易得这种癌症，而多利是一直被养在室内的。

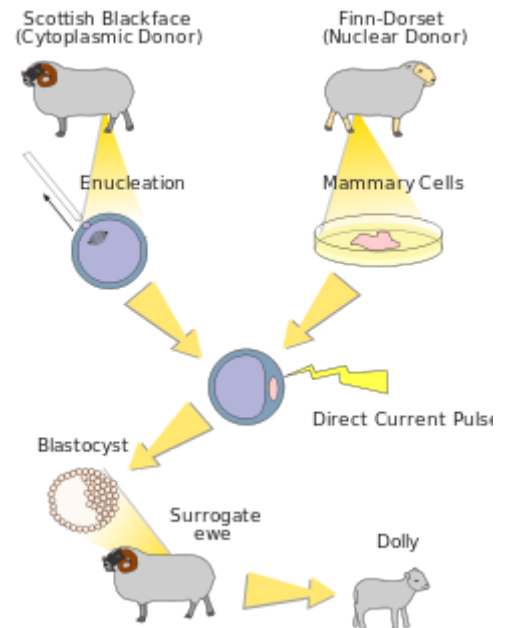
關於多利羊及其他克隆動物為何早衰，主要存在2種猜想，通稱「多利羊猜想」。一派人認為克隆動物的壽命從母體年齡算起^{[15][16]}；另一派則認為克隆動物的早衰是由技術因素導致的，即有可能透過改進技術使克隆動物更長壽^[17]，但罗斯林研究所的科学家称各种体检并未发现多利的器官有早衰的现象^[18]。

2016年，與多莉羊使用相同母羊細胞的四隻複製羊活到了正常綿羊相同的年齡，研究者測量它們的血壓與胰島素對糖的敏感度、肌肉骨骼發現牠們的身體狀況與控制組的正常綿羊沒有特別的差別，還有其他九隻處於7-9歲的克隆羊，他們的健康狀況與綿羊平均壽命的十二歲相比較，約是人類50-60歲的年紀，這代表著複製動物在克服技術瑕疵後，能活到跟原初動物相同的年齡而有相似的壽命，載在包括自然通訊等論文^{[19][20]}。

2017年11月，发表在《科学报告》杂志上的一项研究认为多利是正常死亡，而非此前认为的患早发性骨关节炎，研究表明其骨关节炎患病率和分布情况与其他普通或克隆绵羊并无差异^{[21][22]}。

參考文獻

1. McLaren A. Cloning: pathways to a pluripotent future. *Science*. 2000, **288** (5472): 1775–80. PMID 10877698. doi:10.1126/science.288.5472.1775.
2. Wilmut I, Schnieke AE, McWhir J, Kind AJ, Campbell KH. Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells. *Nature*. 1997, **385** (6619): 810–3. Bibcode:1997Natur.385..810W. PMID 9039911. doi:10.1038/385810a0.
3. Edwards, Jeanette. Why Dolly Matters: Kinship, Culture, and Cloning.. *Journal of Anthropology*. November 1999.
4. Is Dolly old before her time?. *BBC News* (London). 1999-05-27 [2009-10-04]. （原始内容存档于2009-01-14）.



由體細胞製造複製羊的過程

5. Lehrman, Sally. No More Cloning Around. Scientific American. July 2008 [2008-09-21]. (原始内容存档于2008-11-19) .
6. 1997: Dolly the sheep is cloned. BBC News. 1997-02-22 [2013-05-26]. (原始内容存档于2008-03-07) .
7. Nigel Williams. Death of Dolly marks cloning milestone. Current Biology: R209–R210. [2018-04-02]. doi:10.1016/s0960-9822(03)00148-9. (原始内容存档于2018-06-28) .
8. Edwards, Jeanette. Why Dolly Matters: Kinship, Culture, and Cloning. Ethnos: Journal of Anthropology. November 1999.
9. Dolly's family (<http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyFamily.php>) (页面存档备份 (<https://web.archive.org/web/20070813013311/http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyFamily.php>), 存于互联网档案馆) Roslin Institute, Accessed 21 February 2008 Cached version (<http://web.archive.org/web/20070630052151/http://www.ri.bbsrc.ac.uk/publicInterest/DollyFamily.php>)
10. Dolly's arthritis (<http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyArthritis.php>) (页面存档备份 (<http://web.archive.org/web/20070813013454/http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyArthritis.php>), 存于互联网档案馆) Roslin Institute, Accessed 21 February 2008 Cached version (<http://web.archive.org/web/20070630052207/http://www.ri.bbsrc.ac.uk/publicInterest/DollyArthritis.php>)
11. Dolly's final illness (<http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyFinalIllness.php>) (页面存档备份 (<https://web.archive.org/web/20080227144956/http://www.roslin.ac.uk/publicInterest/DollyFinalIllness.php>), 存于互联网档案馆) Roslin Institute, Accessed 21 February 2008 Cached version (<https://web.archive.org/web/20070630052127/http://www.ri.bbsrc.ac.uk/publicInterest/DollyFinalIllness.php>)
12. 中國反對克隆人研究 克隆人根本不可能? . 中華網科技. 2006-07-10 [2016-05-18]. (原始内容存档于2016-08-09) .
13. Bridget M. Kuehn Goodbye, Dolly; first cloned sheep dies at six years old (<http://www.avma.org/onlnews/javma/apr03/030415f.asp>) (页面存档备份 (<https://web.archive.org/web/20091004231844/http://www.avma.org/onlnews/javma/apr03/030415f.asp>), 存于互联网档案馆) American Veterinary Medical Association, 15 April 2003
14. Palmarini M. A Veterinary Twist on Pathogen Biology. PLoS Pathog. 2007, **3** (2): e12. PMC 1803002 . PMID 17319740. doi:10.1371/journal.ppat.0030012.
15. Shiels PG, Kind AJ, Campbell KH; et al. Analysis of telomere length in Dolly, a sheep derived by nuclear transfer. Cloning. 1999, **1** (2): 119–25 [2013-05-26]. PMID 16218837. doi:10.1089/15204559950020003. (原始内容存档于2020-06-06) .
16. Shiels PG, Kind AJ, Campbell KH; et al. Analysis of telomere lengths in cloned sheep. Nature. 1999, **399** (6734): 316–7. Bibcode:1999Natur.399..316H. PMID 10360570. doi:10.1038/20580.
17. 《生物 选修3 现代生物科技专题》. 人民教育出版社. ISBN 978-7-107-17752-1 (中文 (中国大陆)) .
18. Was Dolly already 'old' at birth? (<http://www.roslin.ed.ac.uk/public-interest/dolly-the-sheep/a-life-of-dolly/>) (页面存档备份 (<https://web.archive.org/web/20110528165730/http://www.roslin.ed.ac.uk/public-interest/dolly-the-sheep/a-life-of-dolly/>), 存于互联网档案馆) Roslin Institute, Accessed 4 April 2010

19. Dolly the sheep's siblings 'healthy'. BBC. [2016-07-26]. （原始内容存档于2016-07-27）.Roslin Institute, Accessed 4 February 2022
20. 存档副本. [2022-02-10]. （原始内容存档于2022-03-22）.
21. 克隆羊多利曾患关节炎，克隆动物会患早发性老年病？. 澎湃新闻. 科技日报. 2017-11-24 [2017-11-25]. （原始内容存档于2017-12-01）.
22. S.A.Corr, D.S.Gardner, S.Langley-Hobbs; et al. Radiographic assessment of the skeletons of Dolly and other clones finds no abnormal osteoarthritis. Scientific Reports. 2017, 7 (15685) [2017-12-05]. doi:10.1038/s41598-017-15902-8. （原始内容存档于2018-02-06）.

外部連結

- Dolly the Sheep, 1996-2000 (<https://web.archive.org/web/20081106075436/http://www.sciencemuseum.org.uk/antenna/dolly/index.asp>) from the Science Museum, London
- Dolly Stuffed on Display (<https://www.youtube.com/watch?v=frl5smXnBIE>) （页面存档备份(<https://web.archive.org/web/20120406013721/http://www.youtube.com/watch?v=frl5smXnBIE>)，存于互联网档案馆） Video footage of Dolly the Sheep, stuffed in the Museum of Scotland, Edinburgh
- Dolly the Sheep, 1996-2003 (<https://web.archive.org/web/20081106075436/http://www.sciencemuseum.org.uk/antenna/dolly/index.asp>) from the Science Museum, London
- Dolly the Sheep at the National Museum of Scotland (https://web.archive.org/web/20130326042308/http://www.nms.ac.uk/our_collections/highlights/dolly_the_sheep.aspx)
- Animal cloning & Dolly (https://web.archive.org/web/20071213214908/http://www.biotechnika.googlepages.com/animal_cloning.html)

參見

- 克隆人
 - 无性生殖
-

取自“<https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=多利&oldid=77955082>”

本页面最后修订于2023年7月5日 (星期三) 10:08。

本站的全部文字在知识共享 署名-相同方式共享 4.0协议之条款下提供，附加条款亦可能应用。（请参阅使用条款）
Wikipedia®和维基百科标志是维基媒体基金会的注册商标；维基™是维基媒体基金会的商标。
维基媒体基金会是按美国国内稅收法501(c)(3)登记的非营利慈善机构。