

人類胚胎幹細胞研究的倫理議題*

周一心

中華福音神學院信仰與文化研究中心研究員

科學家在胚胎幹細胞醫療潛能上的研究成果不斷在媒體上成為新聞，許多社會團體，包括宗教、婦女團體紛紛提出倫理的顧慮，以致各國的立法機構相繼制定法律或倫理綱領來規範人類胚胎幹細胞的研究。這類研究牽涉的倫理議題是什麼？基督徒的立場應該如何？本文將作一簡單的陳述。

胚胎幹細胞的醫療潛能

幹細胞是人體內尚未特化的主細胞(master cells)，有潛能形成身體的其他各種細胞。從胚胎或胎體取得的幹細胞，兩者都有潛能分化成為除了胎盤及支持懷孕組織以外，人體全部各種器官和組織的細胞，被稱為萬能幹細胞(pluripotent)，也就是胚胎幹細胞。它們不是胚胎，不能發育成完整的生物個體。從成人體或臍帶血也可以取得幹細胞，是為體幹細胞。它們只能分化成有限的幾種細胞，潛能不及胚胎幹細胞，被稱為多能幹細胞(multipotent)。幹細胞可以在實驗室的培養基中幾乎無限期地存活、複製，成為細胞株，作為不會枯竭的細胞供應站。胚胎幹細胞株有助發展新藥，研究胚胎發育及基因調控；而最重要的是，這些幹細胞可以被誘導而分化成為身體特定的組織及其細胞，如神經細胞、心臟肌肉細胞、胰島細胞等；這些取之不盡的健康細胞可以移植入人體，代替受損的細胞，有潛能醫治中風、巴金森氏症、心臟病、先天性糖尿病等目前無法醫治的病症¹。

人類胚胎幹細胞的取得途徑

人類胚胎幹細胞如何取得？主要有三種途徑：第一是從墮胎下的胎體取得²，第二是從體外受精做試管嬰兒(IVF)剩餘下的胚胎取得³。目前由此二種途徑已經成功培養出人類萬能幹細胞株，全世界至少有六十多株。第三種途徑是利用體細胞核轉植(somatic cell nuclear transfer)，製造複製人胚胎，然後由此胚胎取得幹細胞。體細胞核轉植技術是將體細胞(如皮膚、乳腺細胞)的核融入一去核的卵子中，形成一個幾乎僅帶有提供該體細胞者基因的「類受精卵」，使之發育成胚胎。複製羊桃莉就是用這種技術產生的；若做在人類上，理論上可以產生複製人。這種複製人的胚胎如果成功產生，應該可由之取得幹細胞。而且因為這些幹

*本文曾登載於《曠野》122：4-5 (2003)

細胞的基因與提供體細胞者相同，移植回來作治療不會產生異體排斥，所以醫療潛能無窮，商機無限；各國都爭先恐後積極研究中。目前這種醫療性的複製尚未成功達到足以提取幹細胞的階段。從胚胎獲取幹細胞必須毀壞胚胎，令之不能再發育下去。

胚胎幹細胞研究的倫理議題

胚胎幹細胞並非胚胎，其研究本身並沒有倫理的問題，但是由上述三種途徑取得幹細胞，卻涉及倫理的議題，茲簡述如下：

從墮下的胎體取得幹細胞，引起爭議：一是墮胎本身被許多人認為是殺害無辜的生命，罪孽深重。再割開胎體，以得幹細胞，是對受害者二度傷害，罪上加罪。二是從事幹細胞研究者，難以與墮胎的行為撇清關係，是在別人的罪行上有份。三是胎體組織的醫療潛能是否會誘使孕婦因金錢或為救親友而墮胎？有人則認為，全球墮胎的人次眾多，是既成的事實；這些胎體反正要被銷毀，為何不用來做研究救人？通過與器官捐贈類似的法律規範，第二、三項爭議是可以解決的。

從做試管嬰兒多餘下來的胚胎取得胚胎幹細胞，爭議是：第一，如果人的生命從卵受精時開始，父母拋棄成長了幾天的胚胎，無論這些胚胎原來是在母體內或母體外，仍然是拋棄生命，等於墮胎。用之以取幹細胞，與自胎體取幹細胞爭議相當。第二，更複雜的是，這些胚胎，雖被冰存，不像墮下的少於 22 週的胎體反正不能存活；他們被植入子宮，是會發育成個別的人的。科學家由之提取幹細胞會置之於死，豈非殺害人的生命？而且是由科學家本身直接殺害。第三，科學、各宗教對人的生命何時開始，意見分歧。天主教和基督教福音派相信生命始於受精。生殖科學顯示受精並非一剎那，而是一個過程；早期胚胎自然著床於子宮的成功率只有約 30%—80%，因人而異，而且可能分裂成雙胞胎，而不能算是有位格的生命個體。因此許多人提倡，受孕 14 天，成功著床，發育出原始胎條的神經溝才算是人生命的開始。各國立法規範研究時，也常據此而以第 14 天為有無生命的界線。只是生命是連續的，在自然生命個體發生的諸階段之間作切割，判定之前為無生命，之後為有生命，難免是人為的、為需要而作的操作性決定。而且，即使早期胚胎是否具有人的生命、是否具有靈魂尚無定論，但在有疑慮的狀況下毀壞之，仍是不合倫理的。好比獵人看見許多野鴿停在一間茅屋的屋簷和窗台上，他無論多麼飢寒交迫，向那間茅屋開槍都是不道德的，除非他毫無疑慮百分之百確定屋子裡沒有人。

用體細胞核轉植，製造複製人的人類胚胎來作幹細胞雖然避免了墮胎的倫理

問題，但是卻引起了其他的倫理問題。第一，體細胞核轉植製造出來的「類受精卵」發育成一正常的胚胎，它植入子宮應該是會發育成一個個別的人的。破壞他，提取幹細胞，還是殺害生命，爭議不會少於取自試管嬰兒剩下來的胚胎。複製人即便弱智殘缺，他們的表現，言行舉止，將和現在的人類沒有兩樣，社會必將賦之以人類的地位，給予人權⁴。既然如此，由體細胞核轉植產生的複製人胚胎也應該與「精卵結合」的胚胎有同樣的地位，不可輕易殺害。第二，即使立法禁止，難免有人會進一步嘗試複製人，危及代孕婦女的健康，而且製造出許多死胎和畸形兒。就算至終成功率 100%，也會造成社會問題⁵。第三，製造胚胎，以提取幹細胞作人體組織的貨源，難免有將生命工具化、商品化之慮。第四，此技術需要借助卵子，而取卵是項需全身麻醉的侵入性手術，有傷婦女健康。從現今的實驗階段到臨床的醫療應用需要許多卵子；卵子若可買賣，勢必造成對弱勢婦女的引誘和剝削。

結論

簡要言之，胚胎幹細胞研究，一方面有巨大的醫療潛能可以減少人間疾苦，一方面涉及殺害人的生命；其倫理的爭論是為善原則相對於不可殺人的原則和救助弱小的職責在作拉鋸戰。對基督徒來說，不可殺人、不可殺無辜的人，是十誡之一。十誡的地位是高於其他律例的，好像憲法高於其他法律一樣。為善固然可貴，但是要殺無辜的人或冒殺無辜人的風險去另行一善，顯然是不被允許的。

發育十四天之內的胚胎，無論是作試管嬰兒剩下的，或是以體細胞核轉植產生的，即使國家的法律允許，基督徒科學家仍然應該避免毀壞之以作研究或提取幹細胞。基督徒科學家可以研究的題目很多。動物，尤其是靈長類胚胎幹細胞的醫療應用研究極待努力，需要效果更精準以後才能試驗在人類身上。體幹細胞的研究應該也大有前途。體幹細胞的彈性其實很大，有些甚至與胚胎幹細胞同樣萬能，應該盡量研究。若必須使用人類胚胎幹細胞，可以從自然流產或合乎倫理原則而墮胎(如危及母親生命)的胎體而取得，並且建立細胞株後，與學術界共享。或者取用美國政府所核准支持研究的人類胚胎幹細胞株，如此，至少不必摧毀更多的胚胎。基督徒則在政府制定幹細胞研究法規時，應該多多發言，督促政府考量以上所述的各項倫理議題。

註釋：

- 1 . www.nih.gov/news/stemcell
- 2 . Shambloott, M. *et al.* 1998. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 95:13726-31
- 3 . Thomson, J. *et al.* 1998. Science 282:1145-7
- 4 . 陳宜中 假如你是複製人，「美麗新世界的誘惑—基因科技與人文的對話」演講系列，時報文教基金會主辦，2002年11月1日

5. 詳見，張立明 (2001)，「人可以被 COPY 嗎？」，《路加》149：13-4。