

## 醫藥生物技術之應用（二）

### V. 「複製人」(Human Cloning)之爭議

#### 1. 「複製」之技術與發展現況

- 所謂的「複製」技術，就是利用「核轉移」(Nuclear Transplantation)技術，將人體之細胞核植入未受精之卵子細胞膜內，然後在使之成長發育。
- 自從1996年複製羊的技術獲得突破後，美國、中國、日本、台灣、英國相繼宣布這種以無性繁殖的方法，克隆牛、鼠、豬獲得成功。2001年義大利科學家更宣布開始進行克隆人的研究，造成舉世震驚，更引起激辯。

#### 2. 發展「複製人」技術之目的

克隆技術運用在人體上，通常分為「治療性克隆」(Therapeutic Cloning)及「生育性克隆」(Reproductive Cloning)兩大類。在「生育性克隆」方面，主要的目的包括：

- 作為某人的「備胎」，以在必要時提供器官或骨髓移植，而不會有「排斥現象」。
- 從優生學的角度，培育最「優良」品種的下一代人類。

至於「治療性克隆」基本上只生產人類所需要的組織或器官，並不是要生產完整的人。這種技術又被稱為「胚胎幹細胞研究」。科學家希望透過克隆技術獲得早期胚胎，從中可以提出幹細胞，以分化成各種器官或組織，來治療糖尿病、帕金森症、老年癡呆症等疾病。

#### 3. 「複製人」技術之倫理問題

2002年聯合國召開「禁止生育性克隆人國際公約」的研討會，會中各國專家一致地反對「生育性克隆」之研究。他們所提出的倫理方面主要反對理由是：

- 這種由「無性生殖」產生的「克隆人」，將顛覆人類的親屬、血緣、夫妻情感等基本人倫關係，造成傳統家庭模式的崩潰，並引起種種不可預測的後遺症。
- 若「克隆人」只被視為提供細胞核者之「備胎」，則「克隆人」之人權及個人價值及尊嚴何在？誰有權決定拿他的器官給另一個人？
- 若人類期望藉著克隆技術來培育定量、定質的人類，是否意味著赫胥黎 (Aldous Huxley) 之科幻小說『美麗新世界』(Brave New World, 1932) 之實現？這是一個美夢還是惡夢？這也是人類想扮演神的角色最明顯、最大膽的行動。
- 另一方面，克隆人有可能造成人類基因突變、人種退化等不可知的變化。科學家以好奇心從事這種研究，是不負責任的態度，也將可能帶來災難性的後果。

至於「治療性克隆」的研究，則意見極為分歧，目前還未達到共識。在聯合國大會上，美國和西班牙的代表主張禁止一切包含人類胚胎的克隆研究。他們認為克隆技術的發展，必然使人類的克隆胚胎大量出現，而使得生育性克隆人的禁令名存實亡。而中國、日本等國家則主張應該容許治療性克隆（即胚胎幹細胞）技術的發展，不應該因噎廢食。

### VI. 「幹細胞」研究之爭議

#### 1. 「幹細胞」的來源及功用

所謂的「幹細胞」(Stem Cell)乃是一些人體中未發育成熟，但是卻有再分化能力的細胞。它有發展成人體其他的器官或組織的潛力，所以對許多至今束手無策的疾病之治療，帶來一線曙光，因此引起許多科學家的興趣。這些幹細胞有三類：

- (1) 胚胎幹細胞：這由胚胎中分離出來的，有可能發育成兩百多種器官或組織。
- (2) 成體幹細胞(Adult Stem Cell)：這可以由人的骨髓、腦及其他器官中取得。
- (3) 脘帶血幹細胞：這是由臍帶血中取出來的，介乎於胚胎幹細胞及成體幹細胞之間。

## 2. 「胚胎幹細胞」研究之爭議

胚胎幹細胞的研究最大的爭議，在於取出幹細胞時，胚胎將會被摧毀。因此「胚胎是否生命」就成為爭執的焦點。而由人體器官中取出的成體幹細胞，或由臍帶血取出的臍帶血幹細胞，則沒有這方面的顧慮。

德國在1991年曾頒佈「胚胎保護法」，禁止胚胎幹細胞研究及克隆胚胎幹細胞。然而2002德國國會又通過法案容許在嚴格限制下進口胚胎幹細胞做為研究之用。可見他們極為審慎看待這個問題。美國聯邦政府迄今仍禁止資助胚胎幹細胞的研究，但是加州、印第安那州等州政府卻支持這方面的研究。可見其爭議性。

可是也有許多科學家認為，胚胎幹細胞研究的潛力被過份誇大了。因為迄今胚胎幹細胞仍無法隨心所欲地培育成任何我們想要的組織或器官，而「排斥」也仍然是棘手的問題。而台灣的一項針對帕金森症的研究指出，以胚胎幹細胞來治療病人，改善程度只有20%，主要原因是流產所得到的胚胎品質不穩定。另外，胚胎幹細胞的動物實驗發現，有兩、三成的動物會長出腫瘤。相反地，成體幹細胞的研究，卻證明成體幹細胞的生長潛力遠大於預期。因此有許多科學家認為，胚胎幹細胞的研究是「吃力不討好之舉」。

從基督徒的觀點來看，由墮胎的胎兒或體外受精的胚胎去取得胚胎幹細胞，是不合乎倫理的。而且克隆胚胎之舉，也無法避免導致克隆人的最後結果。

## 3. 「成體幹細胞」及「臍帶血幹細胞」研究之成果及展望

由於「成體幹細胞」及「臍帶血幹細胞」並沒有上述胚胎幹細胞的倫理爭議，而且這些由病人身上取出的幹細胞沒有排斥作用，加上最近這方面的研究有許多重大的突破，使得以「成體幹細胞」或「臍帶血幹細胞」來治療疾病的遠景相當樂觀。

最近美國明尼蘇達大學的科學家發現，在成年人骨髓中有一種分化潛力與胚胎幹細胞一樣強大的「多能成體祖細胞」。俄勒岡大學也發現骨髓幹細胞能與現存細胞「融合」，而有可能變成肝細胞。德國也成功地將骨髓幹細胞培育出心臟細胞。

台灣也正與日本東京大學和荷蘭來登大學合作，從事胎盤幹細胞的研究。他們發現，由生產後的新鮮胎盤所分離出的幹細胞，其分化能力比骨髓幹細胞為佳。但是據估計，這種研究還要十年左右才會進入人體應用的階段。台灣海洋大學的研究團隊也與日本理化研究所合作，以臍帶血幹細胞來進行腦腫瘤末期病患的治療，發現六成的病患有明顯的改善，迄今仍存活。因此將來胎盤及臍帶血的冷凍儲存，將可能成為人類未來治療病患的一個蹊徑。

## 4. 幹細胞研究之評估

許多新聞傳媒將幹細胞的研究焦點集中在胚胎幹細胞，並且將爭議歸諸於基督教團體的反對。其實這是一種誤導。因為現今的研究越來越明顯指出，成體幹細胞及臍帶血幹細胞的治療潛力，可能大於胚胎幹細胞。胚胎幹細胞的研究不但勞師動眾，而且爭論太大。所以許多國家的研究團隊，都暫時擱置了胚胎幹細胞的研究，而將有限的經費和人力集中在成體幹細胞及臍帶血幹細胞的研究上，結果成果斐然。

美國有些新聞媒體批評布希總統反對撥款支持胚胎幹細胞的研究，卻未曾提到他批准撥款兩億多美金進行成體幹細胞及臍帶血幹細胞的研究。這又是一項誤導的宣傳。

所以對基督徒而言，我們基於尊重生命的立場，反對胚胎幹細胞及克隆幹細胞的相關研究。但是我們卻全力支持更有潛力而且沒有爭議的成體幹細胞及臍帶血幹細胞的研究。