

研究胚胎幹細胞之道德爭議

輔仁大學 神學院院長 兼 生命倫理研究中心主任 艾立勤

美國眾議院在七月底通過「人類複製禁止法」，嚴禁利用複製技術進行人類生殖、及創造供醫學研究之用的胚胎。這樣的法律很清楚地給予胚胎身為人的尊嚴，但是仍有許多人認為，若胚胎是為治療用，則可以加以複製。就像美國總統布希在日前承諾將撥款給幾個實驗室，以研究胚胎幹細胞之醫療用途；日本內閣的生命倫理專門調查會通過可能在年底批准、允許取用為治療不孕症所製造、使用後必須丟棄的受精卵；稍早，英國政府也同意可複製胚胎來研究幹細胞可能的用途。這項法案將容許科學家複製人類胚胎取出其中的幹細胞，再利用幹細胞培育成人體的各种器官組織（註一）。在一片追求醫療科技的熱潮中，科學家們不斷要找到為病人最佳的治療方式，而以胚胎幹細胞做為最快速有用的研究方式，但是胚胎一旦被抽取幹細胞後就會死亡，胚胎是一個人的生命，他的價值與尊嚴需要我們加

以重視。

壹、現代醫療科技的熱潮：醫療選殖和幹細胞的研究

一、醫療選殖（therapeutic cloning） （註二）

醫療選殖的目標是希望藉著對細胞分化機制的瞭解與研究，以選殖（即無性繁殖）方式製造出醫治病人所需要的器官或組織。它的施行一般包括兩大步驟：成體基因選殖：從病人的體細胞取出細胞核或DNA置換到一個去核的卵細胞或胚胎中；接續從胚胎萃取出幹細胞並加以調控培育出病人，所需要的器官，但在萃取幹細胞的過程中，胚胎將被犧牲掉。

二、幹細胞研究（stem cells research） （註三）

幹細胞屬於非特化細胞（unspecialized cells），它們存在於胚胎、胎兒組織、出生嬰兒的臍帶血及某些成人組織（例如

腦、骨髓)中，是生物體內尚未分化成特定細胞類型(例如神經、肌肉、骨骼、結締等細胞)的最根本細胞，具有進一步分化發展出特化細胞、組織與器官的潛能。因此利用幹細胞培育出病人需要的組織器官，乃被科學家視為未來醫療上的一大福音。例如，為糖尿病患製造能正常分泌胰導素的胰臟細胞。此外，在結合無性複製科技(甚至加上基因治療技術)的情況下，更能製造出無需擔心異體排斥，具有病人自身遺傳訊息的正常所需器官。也因此，幹細胞的研究乃成為現代醫療科技的一股熱潮。

而在這股幹細胞的研究熱潮中，又因個體發生學及胚胎學的長期研究顯示，初期胚胎中的幹細胞(指「內細胞團」: inner cell mass)是人體所有特化細胞的最根本來源，故因而使多數科學家投身於動物胚胎幹細胞的研究，且成果斐然(不斷有成功地將胚幹細胞分化培養成神經細胞或血管組織等的科學研究報告發表)，故也促使大多數的科學家、醫療人員、病患及其家屬，致力於推動修法，希望能在醫療研究上，合法從事複製人類胚胎及使用人類胚胎(例如冷凍欲廢棄的胚胎、複製的胚胎)來研究幹細胞(註四)。

至於一般成體組織的幹細胞研究，則因為照個體發生學的觀察所知，在自然的生理運作上，這些成體幹細胞並不像胚幹細胞般能特化出生物體所有的細胞類型，

它們的進一步特化是較有限的，譬如骨髓幹細胞只能進一步分化成各式血液細胞。因此，在期望能為病患製造出各式各樣所需器官的醫療研究上，相較於胚幹細胞的研究熱潮，成體組織的幹細胞研究顯然就較冷清。不過，近來一些科學報告顯示，科學家似乎找到了調控幹細胞之所以會特化成何種細胞的重要關鍵之一是在於這個幹細胞的周圍環境，可因為周圍的細胞不同，而特化成相同的細胞(註五)。目前有許多國家在進行成體組織的幹細胞複製，希望能達到複製病人所需的組織或器官，例如擷取病人的肝臟或眼角膜細胞為病人複製幹細胞培養新的組織或器官。另外，在今年又有一批科學家，注意到脂肪與骨髓皆出於胚胎的中胚層分化而成，便試著以捐贈者的脂肪處理過後產生幹細胞的實驗，並將幹細胞放入特殊成份的培養液中，使其分化成為體細胞，形成軟骨、肌肉、骨骼等組織。而且，在半磅的脂肪中，就能產生五千萬個到一億個幹細胞(註六)。這對成體組織的幹細胞研究無疑是加入了一強而有力的證明，幹細胞研究，並不只以胚胎幹細胞做為實驗的方式，仍有另行的方法取得幹細胞。

貳、胚胎是「人類」

「為了醫療用途，該不該允許胚胎幹細胞實驗？」這一課題的根本倫理考量，在於「胚胎是不是人？」、「胚胎是否應

受到符合人性尊嚴的對待？」事實上，現代科學證實精卵融合的剎那，即是一個新的、獨立人類生命的開始。不管是從遺傳基因學的角度，或從個體發生的律法，都揭示出「生物體自精卵融合開啟一個獨立新生命的那一刻起，就立即由其遺傳訊息調控著胚胎發展計劃，並經由一連串毫無中斷的階段逐漸達其生命狀態的最後型式。而且，雖然胚胎在朝向最後型式的過程中，歷經漸趨複雜的各個階段，但仍保持著相同的同一個體性」（註七）。故簡言之，透過現代生物學的研究，我們更能肯定地說：「人的生命自其孕育、出生、長大、成熟、衰老以致死亡，是一個連續、毫無中斷的過程，是自始即擁有人性尊嚴的一位人」。因此，「胚胎應受到符合人性尊嚴的對待」自是無庸置疑的。

參、胚胎是「位格人」

胚胎（包括 zygote，又名接合子）是位格人的意義是：「所有胚胎都是人類的一份子，他們都具有理性本質」，我們要證明任何存在者具有位格性，哲學上位格的定義是：「位格是有理性本質的個別實體」（註八），這個定義的核心是要決定存在者（個別實體）有無理性本質。關於人類的成人，我們先檢查出來，多半的成人有理性的能力（功能），我們做一個推論，雖然並非每一個成人表現理性的功能，例如：智障的成人，但按照本性，人

仍是擁合理性，因此，成人有位格，也就是說，理性是人類本性的特質。如果我們接受上文，也如果我們一直以此推論，除非要否定幼兒的位格性，否則我們不能否定胚胎的位格性。那麼，我們怎麼證明幼兒有位格性？

透過客觀、普遍的實驗證明，以及普遍經驗觀察得知，雖然幼兒、嬰兒身體的結實度、身材和大人相去甚遠，而且沒有表現理性的功能，但我們仍然認為他們是人類的一份子，因為：一、從人類生物學得知：幼兒和嬰兒是從人類所生；二、基因學肯定，幼兒和嬰兒雖然身材矮小，但他們有人的身體，而且持續在發展當中；三、兒童發展學告訴我們：若正常發展，這些幼兒和嬰兒也會發展出理性的功能，也就是說他們會和成人一樣。按以上的推論，雖然幼兒沒有表現理性的功能，我們仍是肯定幼兒具有理性本質，因此，幼兒具有位格性。

如此推論，我們不但能夠肯定幼兒和嬰兒具有理性的本質，同時也可以肯定胚胎、甚至是接合子（受精卵）具有理性的本質。從前，人們無法觀察胚胎，不知道胚胎是什麼，現在實驗科學提供的諸多客觀、可信且普遍的充分證據來歸納、證明「所有的胚胎皆是人類」，我們更可以說「所有的接合子皆是人類」，因為：一、接合子是人類雙親懷孕而生（人類生物學可以提供證明）；二、基因學已經肯定：

接合子擁有人類的基因，將會具有人的身體；三、胚胎學與兒童發展學也證實了：若正常發展，接合子將和大人一樣，具有理性的功能，接合子只是比剛出生的嬰兒慢十個月而已。由以上的推論，我們也能肯定接合子如同幼兒一樣，具有理性本質，同樣具有位格性。從接合子、胚胎、胎兒、乃至嬰兒、幼兒、兒童、青少年、成人，最後至老人，都是同一人類族群，因此都同樣具有理性本質。

肆、非人化的危險

在上段中，我們討論胚胎的位格性，如果我們認為胚胎是人類的一份子，怎麼能因為治療的原因就把胚胎當成實驗品？日本在第二次世界大戰時，七三一細菌部隊做了許多慘絕人寰的實驗，例如：為了觀察人類疾病感染與發病機制，在食物用水中加入細菌、毒物給囚犯吃；將動物的血清注入人體，觀測其引發的生理反應等實驗。尤其他們的實驗成果對於科學及醫療進步又有所貢獻，我們會因此接受嗎？如果不能接受，這已經包含兩個倫理道德原則，即：人不可把他人當成手段，每個人有不可剝奪的尊嚴和權利；以及不可殺害無辜的人。而這兩個倫理原則是那麼根本，我們也進一步體悟到：唯有當把人非人化、次人化，將人的尊嚴和價值等同於其它動物時，人才可能做出違反這兩個基本倫理原則的行為。如當時日本科學

家將中國人非人化，德國納粹將猶太人次人化，與現代科學家、政治家要將胚胎非人化相同。現代人無論如何不斷自我催眠地說服自己，不把胚胎當作人，胚胎還是人而不是次人。使用人類胚胎的幹細胞研究雖然可能促使科學進步，幫助許多身受疾病折磨的病患，但它就如同當時日本與德國科學家，將許多實驗加諸於中國人與猶太人身上，在道德上是不可接受的，因為縱有多麼良善的動機或多麼大的好處，我們都無權剝奪人類胚胎的人性尊嚴。我們無權把胚胎的存在化約成實驗品，也無權擅自決定犧牲最弱勢的無辜胚胎之生命。至於有人認為依照法令，一些不孕症治療所剩下的多餘胚胎，冷凍期限一到即會被銷毀，何不拿來做實驗？但這與納粹把遲早要被送進煤氣室的猶太人當作實驗品，以及日軍把囚捕的中國人拿來做各種實驗，以便在死前予以充分利用的心態有著相同的理由，同樣是站不住腳的。

最近的例子就是，日前美國總統布希承諾，不能再殺害胚胎，這是值得肯定的，因為他承認胚胎位格性的尊嚴。但是，他又允諾給予經費補助胚胎幹細胞研究，可使用已被殺害的胚胎所留下的胚胎幹細胞株繼續胚胎實驗，如此一來，就是把胚胎非人化。因為，在這個決定中，布希忽略了一個問題：我們是否能繼續使用過去不道德事件中所留下來的成果？答案很明顯是否定的，如同希特勒對於在集中營的猶

太人做人體實驗，以及將已死的猶太人屍體做成肥料，很清楚將人非人化。所以日後科學家的共識是，不能應用納粹的科學成果，因為這些成果是經由不道德的手段取得，不可用不道德的手段達到善的目的；同樣，運用被殺的胚胎的幹細胞株來做實驗也是一樣不道德的，我們不能用道德錯誤的成果來繼續未來的實驗。

五、伍、結論

在科技一日千里的此時此刻，如果我們能多朝著成體幹細胞的研究方向前進，相信會很快地發展出一套以成體幹細胞為基礎的醫療方式；但如果我們只在此時一味地追求快速的研究方法，而忽略了胚胎本身應給予的人性尊嚴以及尊重胚胎所應有的人的價值，雖然醫療科技可能以較快速的方式達成，但也同時以扼殺無數胚胎性命做為延長其他人性命的代價。每個人都是有其自身的目的，而非成為他人的工具或手段。盼望科學家能尊重胚胎的生命權，嘗試其他的研究方式，不要濫殺胚胎，使胚胎不再成為實驗室裡的犧牲品。

註釋：

註一：參 複製人類胚胎 英放寬規定 ，中國時報社會綜合版，2000 年 12 月 21 日。

註二：參 http://www.religioustolerance.org/clo_ther.htm。

註三：參 http://www.religioustolerance.org/clo_ster.htm。

註四：參 <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>。

註五：根據 2000 年 10 月份的期刊《the journal Nature Neuroscience》所載，一個義大利的神經科學研究小組，發現幹細胞與其周圍細胞間的細胞膜接觸（membrane contact）所引起的訊號，能導致幹細胞特化成與其周圍細胞相同的細胞類型，此研究小組在細胞培養及動物實驗中已成功地將成體腦中的幹細胞誘發培育成骨骼肌（skeletal muscle）。參 Rossella Galli, Ugo Borello, Angela Gritti, M. Giulia Minasi, Christopher Bjornson, Marcello Coletta, Marina Mora, M. Gabriella Cusella De Angelis, Roberta Fiocco, Giulio Cossu and Angelo L. Vescovi. Skeletal myogenic potential of human and mouse neural stem cells, *Nature Neuroscience* 3(10), 986-991 (2000).

註六：參閱 富含治病幹細胞 脂肪不再只是贅肉 ，中國時報第 10 版，2001 年 4 月 11 日。及 Patricia A. ZUK, Ph.D., Min ZHU, M.D., Hiroshi Mizuno, M.D., Jerry Huang, B.S., J. William Futrell, M.D., Adam J. Katz,

M.D., Prosper Benhaim, M.D., H. Peter Lorenz, M.D., and Marc H. Hedrick, M.D., Multilineage Cells from Human Adipose Tissue: Implications for Cell-Based Therapies, *Tissue Engineering*, Volume 7, number 2, 2001, 211-228.

註七：Serra, A. and Colombo, R. 'Identity and Status of the Human Embryo: the Contribution of Biology', in Dunstan,

Tradition. London: King Edward's Hospital Fund for London, c1988.

註八：此為中世紀哲學家 Boethius 所定義，此定義不限於人，且隱含有與理性本質相關的能力，如：愛的能力、建立關係的能力、自由意志等等，其他哲學家不是強調理性本質，可能先強調愛的能力、自由意志等。但是在本文中，這些能力都包括在 Boethius 的定義內。

第三屆生命倫理學國際會議

徵求論文

本會議乃是兩年一次之國際會議？ 主要由國立中央大學哲學研究所？ 國立台灣大學醫學院？ 德國漢堡亞洲研究中心等主辦？ 第一？ 二次會議均邀得國際和國內著名學者專家與會？ 會議論文經甄選後由國際著名出版社編印為國際生命倫理學系列叢書？ 是次會議以最近備受國際學界爭議和研討之後人類基因圖組的多重功能幹細胞的研究所引生的倫理？ 法律與社會爭議為主題？ 將邀請國際著名生命倫理學家 H. Tristram Engelhardt？ John Harris？ Thomas Murray？ Alex Capron？ Kurt Bayertz？ 邱仁宗等國際知名生命倫理學大家為大會主題講者？ 現誠邀國內外學者提出研究論文？ 以共襄盛舉？ 論文範圍涵蓋生命倫理學相關的議題？ 如胚胎之道德地位或人格價值？ 基因篩檢？ 複製胚胎？ 基因增強等？ 論文可用中英文撰寫？ 請以 word 6.0 或以上書寫論文題目和摘要(以三千字為限)？ 於下述指定日期提交論文建議書(含題目？ 摘要？ 個人簡歷)分別以一般郵件(三份打印稿？ 磁片檔一份及個人簡歷)寄中壢五權里國立中央大學哲學研究所或以電郵寄 phi@cc.ncu.edu.tw？ 建議書由大會聘任專家組成之委員評審通過？ 是次會議之詳情如下？

主題？ 人類多重功能幹細胞之倫理？ 法律與社會爭議

日期：2002 年 6 月 24-28 日

論文提議書：2001 年 11 月 20 日 全文交稿日期：2002 年 4 月 30 日

聯絡：國立中央大學哲學研究所

電話：(03) 426-7190 傳真：(03) 422-4704 Email: phi@cc.ncu.edu.tw

G. R. (ed.), *The Status of The Human*

Embryo: Perspectives from Moral