

人類幹細胞來源及其倫理問題

武漢大學 政治與行政學院 副教授 楊建兵

人類幹細胞研究可以為部分罹患不治之症或不可根治的頑固性疾病的患者帶來福音，但同時也不可避免地帶來了一些負面的影響，引發有關的倫理紛爭。伴隨幹細胞研究而生的倫理問題，按照幹細胞來源的不同可分為兩類：一類是組織幹細胞研究所引發的倫理是非，其實質是稀缺衛生資源配置中的社會公正問題；另一類是胚胎幹細胞研究過程中的人道危機，關鍵是胚胎的權利與地位問題。其中，尤以圍繞後者的爭論最為酷烈，這是本文落墨的重點。

壹、組織幹細胞的來源及其倫理是非

人們曾經認為，有分裂再生功能的幹細胞只存在於人的部分器官，許多重要器官，如大腦等，卻沒有幹細胞，但近年研究顯示，幹細胞也存在於大腦、脊髓和骨髓等少數器官和組織中。但是，這些都是

人體的要害部位，捐獻者要冒一定的風險，所以來源非常有限。雖然近年來科學家們發現在其他人體組織中亦存在少量的幹細胞，比如，據加拿大《全國郵報》2002年2月17日報導，加拿大多倫多大學科研人員發現人眼視網膜中有幹細胞存在，但數量極少且處於「休眠」狀態，不具備實用的價值。而且組織幹細胞並非全能細胞，一般只能分化成某一類型的細胞，一種組織幹細胞大多只能用於同一類組織的修復和治療，這更加劇了供求的矛盾。

相對成熟的組織幹細胞研究是造血幹細胞的移植。臨床上應用骨髓移植（BMT）方法來治療血液系統疾病始於20世紀五十年代，到八十年代末，外周血幹細胞移植（PBSCT）技術，尤其是自體外周血幹細胞移植（APBSCT）逐漸推廣開來，但由於外周血幹細胞含量太少，提取困難，無法在臨床上大量使用。近年來臍血幹細胞移植成為熱點，與前兩者相比，它的長處在

於它對 HLA 配型要求不高，基本無來源的限制，不易受病毒或腫瘤的污染，有著更廣闊的前景。但它仍很難在短期內造福於廣大的患病人群，因為：其一，臍血治療效果最好的應是自體臍血治療，但臍血幹細胞研究的興起是近幾年的事，使用自體臍血者只能是近年出生且保存了自體臍血的人，所以到目前為止，國際上還沒有用自己的臍血治療的實例，而且自體臍血無治療自身先天性疾病的價值；其二，臍血幹細胞長期保存，「年遞減率」可能非常高，保存費用也異常昂貴，只有少數富人有能力承擔；其三，臍血量偏少，一般為每個新生兒 60-100ml，只夠治療一個嬰兒或體重 20-40 公斤的少兒，如用於成人則需兩份以上 H L A 相同的臍血，目前尚無法實現真正的幹細胞擴增。正如其他組織幹細胞的研究和應用一樣，制約臍血幹細胞移植發展的？仍是供體來源問題，嚴重的供不應求使得能受益於此的只是極少數人，這是有違醫療公正的。更重要的是它主要用於治療血液系統的疾病，適應範圍狹窄，這是所有組織幹細胞治療的共同缺點。

貳、胚胎幹細胞來源及其倫理是非

與組織幹細胞移植相比，胚胎幹細胞移植的應用範圍更為廣泛，前景更為光明。因為胚胎幹細胞是全能幹細胞，它可以分化成全身 200 多種細胞類型，構建機體的任何組織或器官，這就意味著它幾乎

可以用於修復所有的組織或器官。但是，人類胚胎幹細胞研究和臨床應用卻面臨著根本性的倫理難題，這些難題直指人類的生命尊嚴和醫學人道主義原則。正如美國總統布希 2001 年 8 月 9 日在關於人類胚胎幹細胞研究的電視講話中所言：「（胚胎）幹細胞研究提出了一些意義深遠的問題，因為獲取幹細胞就要損毀胚胎，這樣就剝奪了這個胚胎發育成生命的潛在可能性。」的確，任何人都是由胚胎發育而來，一個只有 5 天的胚胎和已經 7 個月的胎兒在生命的意義上並無本質區別，殺死任何一個都是對人命尊嚴的踐踏。而且，進一步的胚胎研究還有可能涉及到一個世界各國公認的倫理禁區——「人的複製」。

然而，胚胎幹細胞研究確實對人類有著潛在的巨大利益，人類不可能完全放棄它。目前所進行的胚胎研究，其合理性在於多數人認為一部分特殊的胚胎可以用於研究，因為這些胚胎最終是要被丟棄的，何不加以利用，以造福人類呢？這樣的胚胎幹細胞來源主要有如下兩種：選擇性流產後的死亡胎兒的胚胎組織和臨床治療不孕症後的剩餘胚胎。

以上兩種來源不存在損毀胚胎的問題，它最大的倫理難題在流產階段或實施人工授精的過程中就已經得到解決，因為它利用的是手術後的廢棄物。但能否或怎樣利用這些胚胎還應尊重受術婦女的意願，而且應注意在利用的過程中存在的倫理風險，這種風險在於它可能導致急於事

功的醫生和無良婦女之間的胚胎買賣。

對於利用自願者捐獻的配子或通過體細胞核移植所產生的胚胎進行的研究或應用，其現實合理性則在於，人們相信人類可以把研究控制在特定的倫理界限之內。部分科學家認為一個只有一周齡的細胞團（囊胚）並不是一個生命，因為它不能自行發育成一個個體。中國國家人類基因組南方研究中心認為，人類胚胎在 14 天內只是生物細胞組織，不是道德意義上的「人」，因此，此一類型的胚胎研究或應用，只要控制在 14 天以內就是安全的、道德的。2001 年 1 月英國通過法律規定，幹細胞研究可利用廢棄的材料，可以進行體外授精培養，也可以用體細胞移植技術產生胚胎，但 14 天內必須銷毀。

實際上，即使所謂「14 天期限」的道德命題能夠成立，胚胎幹細胞研究和應用的風險仍然存在。因為沒有人能保證所有的研究者都不會突破這個道德底線，畢竟，複製人的成就感和榮譽感是如此的巨大，極少有人能夠抵擋這種誘惑。

至於人與其他物種之間的細胞融合技術，贊成者有兩個方面的理由。其一，人的體細胞核移植需要大量的卵子，而正常的婦女每月只能排卵一次，每次一個，加上傳統道德觀念和社會環境的影響，向正常的婦女取卵是一件既痛苦又尷尬的事情。目前使用的大多是接受體外授精手術的婦女剩餘的卵子，來源極其有限。如果能用動物的卵泡代替人卵將極大地推進細

胞核移植直至生命科學的發展。其二，使用動物卵泡培育的胚胎進行的幹細胞研究也許可以擺脫「殺人」的嫌疑。事實上，這種技術可能存在更大的風險，因為這會打亂物種遺傳和進化的正常規律，甚至可能觸發人類基因變異產生新的遺傳性疾病，並導致人與其他物種之間的交叉感染，尤其會損害人之為人的高貴和尊嚴。

有鑒於以上各種胚胎研究所面臨的倫理困境，部分生物科學家試圖利用單性生殖技術避開受精發育以獲取幹細胞。由於單性生殖法通常不會製造出真正的人類胚胎，因此不存在毀壞正常胚胎的問題，從而使幹細胞培育繞過「道德關」。這一研究的最新進展發表在最新一期的美國《科學》（2002 年 2 月）雜誌上。據報導，美國韋克福裏斯特大學和先進細胞技術公司的研究人員聲稱，他們利用單性生殖的方法，使猴子的卵細胞發育到了早期胚胎階段，從這種未受精的卵發育而來的早期胚胎中提取出的幹細胞，成功地分化成多種細胞類型。他們認為，同樣的方法如果被證明對人體卵細胞也適用，將有可能為治療性克隆提供一種替代選擇，在很多由細胞功能異常引起的疾病的治療領域有應用潛力。這可以說是目前爭議性最小的一種胚胎幹細胞研究，但仍受到宗教人士的怨恨。

徹底擺脫胚胎幹細胞研究倫理困境的鑰匙可能在組織幹細胞的多能化上，然而這個技術的難度與研製返老還童之藥一樣巨大，而且，這就等於放棄了胚胎幹細胞

研究，這是不可能的。

參、人類胚胎幹細胞研究的倫理原則定位

人類胚胎幹細胞研究之所以會引發激烈的倫理論爭，根源在於傳統的醫學目的和原則嚴重滯後於現代科學技術的發展。比如「有利無傷」原則，可以溯源至希波克拉底時代甚至更早。這種原則作為前輩醫人的職業理想是美好的，但具體應用到實踐中則未必是理性的，尤其是在治療手段、醫患關係及各種利益主體日益複雜化的今天，有哪一種治療手段是只有「利」而無「傷」的呢？對病人有利，則未必對所有的人（包括人類胚胎，假如一定要把它看作「人」的話）都有利；對「治病」有利的，未必對「病人」全然有利。所謂的「有利無傷」實際上應定位為「利大於傷」。如果以「利大於傷」為標準，胚胎幹細胞研究的合道德性是不容置疑的。可見，化解胚胎幹細胞研究的倫理難題，離不開對醫學目的和原則的重新定位，「有利無傷原則」只是眾多需要重新審視的倫理原則中的一個。

另一個要做的工作是對作為醫學服務物件的「人」進行重新定位。對「人」的界定，宗教界、醫學界、法學以及倫理學界都有不同的解釋，這些解釋都應承認其合理性，因為各自都有特定的適應範圍，超出這個範圍就會引發混亂。如果用宗教人士的觀點去評判生物學家的科研活動，

定會得出貌似公正實則荒謬的結論。認為一個四周齡的胚胎是一個生命，並且享有所謂的人權，這種觀點實際上是政治家們做秀的口吻，或者是修辭家在賣弄文彩，最有可能的是一種宗教情緒。對於胚胎的權利實際上一直存在一個約定俗成的慣例，由於28周內的胎兒脫離宮腔後存活的可能性極小，所以，臨床上把不足7個月的娩出行為稱為「流產」，7月以上提前生產的稱「早產」，這樣看來，胚胎的地位如何確定，應該是早有定論的。因此，我們對人的定義應該是立足於實際，確定胚胎的地位也只能立足于現有的認識水平和相應的物質技術手段，既不能超前更不能受制於中世紀的幽靈。說得具體一點，胎兒的人權應該以「可存活」為基礎，在現有的條件下，對於胚胎研究的「14天」期限應該是可以大大延長的。

隨著科技的進步，倫理學也需要發展，如果用過時的倫理觀點，評判現時的社會問題，這是於事無補的，因此，我們在作出倫理判斷前有必要重新審視一下我們的評判標準，看是否需要重新定位。

參考文獻

- 人類胚胎幹細胞研究的倫理指導大綱（建議稿），《中國醫學倫理學》，2001年，：8-9。
- 美國總統布希2001年8月9日關於人胚胎幹細胞研究的電視講話，《醫學與哲學》，2002年，：11-12。