

# 德國對胚胎幹細胞研究的管制：幹細胞法的意義

銘傳大學

法律系

助理教授

陳英鈞

(註一)

## 壹、幹細胞研究的世紀？

二十一世紀號稱是生物科技開花結果，甚至獨領風騷的世紀。美國科學雜誌（Science）將幹細胞的研究推舉為 1999 年度最重要的科學進展（註二），2000 年又再度將之列為重要的科學突破。目前各科技先進國家無不戮力以赴，希望在這個領域上有所突破。然而幹細胞研究涉及胚胎保護，在各國引起倫理與法律上的爭議不斷。德國時代週報（Die Zeit）去年的第一期就標示 2001 年為生物政策之年（註三）。果不其然，幹細胞研究引發了熱烈討論，自德國聯邦總統，法律學者乃至著名的哲學家 J. Habermas 亦加入論戰的行列（註四）。各界都希望在追求生物醫學進步之際，能避免重蹈納粹政權，為達目的不擇手段、慘絕人寰的人體實驗覆轍。儘管我國醫學界對胚胎研究問題亦有熱烈討論，社會科

學界也漸有相關討論，然而與各國相較，其廣度與深度仍有待加強。儘管衛生署於去年底公佈「胚胎幹細胞研究的倫理規範」，但立法怠惰，形成在追求所謂生物醫學進步之時，嚴重的法治漏洞（註五）。以下將簡單介紹德國聯邦眾議院新近通過的幹細胞法（Stammzellgesetz-StZG），希望能從中學一些管制的經驗。

## 貳、幹細胞研究的法事實

所謂的幹細胞（註六）是指透過細胞分裂，具有自我在至能力的細胞，這些細胞或者由其產生的細胞透過分化可以發展成不同特定作用的細胞。因此幹細胞特別適於細胞或組織的取代。根據其發展成不同組織細胞的能力，幹細胞又可區分為：

一、完全潛能幹細胞（Totipotent cells） 授精卵（Zygote）以及由受精卵分裂至八個細胞階段的細胞。這些細胞具有無窮的潛力，可以發展成人體的所

有的組織與器官，若將人類的完全潛能幹細胞植入婦女子宮，則將發展成一個完全的人。

二、豐富潛能幹細胞 (Pluripotent cells) 具有發展成一個有機體大部分組織能力，但無法再發展出一個完全有機體的細胞。例如胚胎幹細胞 (ES-cells) 與胚胎生殖細胞 (EG-cells) 都是豐富潛能幹細胞 (詳下述)。

三、特定組織的成人幹細胞 (Adult Stem cells) 在已成長的有機體中，成人幹細胞具有再生特定組織的作用。根據新的研究顯示，在特定條件之下，成人幹細胞具有高度的彈性，可以發展成不同類型的組織。

目前科學家可以從以下幾種方法取得幹細胞：

從體外受精 (in vitro fertilisation, IVF) 培養的早期胚胎 (又稱之為囊胚 blastocysts) 取得，這些早期胚胎有可能是為了治療不孕症而培養，但在實施人工受孕後仍有剩餘。或者特別為了研究的目的以 IVF 製造早期胚胎，再從這些胚胎取得胚胎幹細胞 (embryonic stem cells, 簡稱 ES)。

從墮胎之胎兒 (fetus) 的器官或生殖細胞 (germ cells) 取得「胚胎生殖細胞」(embryonic germ cells, 簡稱 EG)。

透過體細胞核移轉 (somatic cell nuclear transfer, SCNT)，將一個卵子的細胞核除去，再將一個成人體細胞的細胞核植入該去核卵子以製造早期胚胎，再從這些胚胎取得幹細胞，這在英國稱之為治療性複製 (therapeutic cloning)，體細胞核移轉也是複製桃莉羊的方法，後者又稱為再生性複製 (reproductive cloning)。

從嬰兒出生時之臍帶血取得。

從成人的成熟組織細胞。

自從 1998 年湯姆森 (Dr. Thomson) 成功取得胚胎幹細胞，而吉爾哈特 (Dr. Gearhart) 取得「胚胎生殖細胞」之後，便為幹細胞研究揭開新頁。由於幹細胞的分化潛能，生物醫學家希望將來可以利用從幹細胞取得的組織，植入人體藉以取代受損或生病的細胞，以治療許多可怕的疾病。例如神經細胞用來治療中風與帕金森症 (Parkinson's disease)，肝細胞取代罹患肝炎的肝細胞等等，尤其利用治療性複製 (therapeutic cloning, 詳下述) 的方法可以避免一般器官移植所產生的排斥現象 (註七)。德國政府對於成人幹細胞與臍帶血幹細胞研究大力贊助，因其倫理上的爭議較小。但胚胎幹細胞或所謂治療性複製則倫理上爭議頗大，以下詳述之。

## 參、幹細胞法制訂的背景

### 一、憲法基礎

根據德國憲法法院 1975 年 2 月 25 日的判決「“ 每個人都有生命權 ”，根據生物學與心理學的確定認識，在歷史存在的意義上，每一個人的生命從受孕後第 14 天便開始」（註八）。而從基本法第二條第二項前段（生命權）可以直接得出，國家有義務保護每一個人的生命。此外，基本法第一條第一項保障人性尊嚴不可受侵犯，發展中的生命也同受此保障，因此從基本法第一條第一項後段也可以得出，國家有義務保護每一個人的生命。換句話說，只要有人的生命存在，就應該受到人性尊嚴的保障。至於享有人性尊嚴保障的主體是否對此有所意識，並且知道要自己主張，並不重要。從人類存在開始就具有的潛在能力已經足夠賦予其相對的人性尊嚴（註九）。不過在 1993 年 5 月 28 日的判決當中，聯邦憲法法院雖然再次肯定，未出生的生命仍然享有人性尊嚴的保障，但是對於生命是否始於精子與卵子的結合則未明白表示意見（註十）。通說雖然主張發展 14 天之內的胚胎也享有基本法對人性尊嚴的保障（註十一），但否定見解也大張旗鼓（註十二）。

聯邦憲法法院對人性尊嚴的所謂客觀公式（Objektformel）詮釋方法源自於康德（Immanuel Kant）的範疇命令（註十三），強調每個人的存在本身都是目的，而不是他人的工具，因而有權利依據其自身對人的觀念來自我實現，並且原

則上可以自由的決定其行為，不能成為國家的工具（註十四）。1991 年通過的胚胎保護法（Embryonenschutzgesetz）（註十五）也以此為基本精神來保護胚胎，避免胚胎成為他人的工具（註十六）。該法第六條禁止再生性複製（註十七）。第二條第二項則規定，除了為生殖之目的以外，不可以在體外製造胚胎，使其繼續發展（註十八），當然也就不能「殺害」胚胎取得幹細胞。由於豐富潛能的幹細胞不具有發展成人的潛力，並非「胚胎」，因此不受「胚胎保護法」的保護，換言之，對於豐富潛能幹細胞加以研究並不違反胚胎保護法。但這些豐富潛能幹細胞在外國可能是以「殺害」胚胎的方式取得，固然德國的司法審判權不及於此種行為，但若允許進口豐富潛能幹細胞進行研究，無異是掩耳盜鈴，接受「毒樹的果實」（註十九）。鑑於英國已經允許基於研究的目的對幹細胞進行試驗，德國各界近來對於是否可以進口豐富潛能幹細胞加以研究乃引發各界熱烈的討論，甚至於亦不乏有呼籲修改胚胎保護法的聲浪（註二十）。

### 二、立法的爭議

德意志研究院（Deutsche Forschungsgemeinschaft，地位相當於我國中央研究院）在 1999 年 3 月 19 日曾經發表聲明（註二十一），認為個別的生命開始於精子與卵子的染色體結合成一個新的基因組，從這一剎那開始便受到德國基本法對於生命權與人性尊嚴的保障，只有為了胚

胎的利益才可以對胚胎加以侵害，相反的，無論是再生性複製或者是為了他人的利益所為之治療性複製，而對胚胎為侵害，皆不為基本法所許可。如果要從事幹細胞研究，便只有從已經死亡的組織中萃取，或者是從人的身體組織中抽取豐富潛能幹細胞。

鑑於再生性複製技術的成熟，以及從人類胚胎製造胚胎幹細胞技術的迅速發展，德意志研究院在 2001 年 5 月 3 日又重新發表 14 點看法（註二十二），認為在現行的德國胚胎保護法之下，進口豐富潛能幹細胞加以研究並不違法，德國應該採行階段性的計畫，進口豐富潛能幹細胞進行國際合作計畫。如果有必要的話，德意志研究院也會挹注資金進行國際合作計畫，甚至於建議應該修改胚胎保護法，允許從胚胎抽取幹細胞的必要研究，但這樣的研究必須受到聯邦層次「獨立並且多元組成的委員會」控制。

德國聯邦總理下設立的倫理委員會 (Nationaler Ethikrat)，以及聯邦眾議院 (Bundestag) 所設立的「現代醫學之法律與倫理調查委員會」 (Enquete-Kommission Recht und Ethik der modernen Medizin)，對於是否可以用進口的豐富潛能幹細胞進行研究分別表示意見。倫理委員會在 2001 年 11 月 29 日作成決議，二十九個成員當中，有十五個贊成暫時性、附期限、並且在個案中訂定嚴格條件審查人類胚胎幹細胞的進口。不過和美國的做法（詳下述）不同的是，所有

的條件限制將不分私人研究或國家經費的補助，一視同仁（註二十三）。聯邦眾議院 (Bundestag) 根據「現代醫學之法與倫理調查委員會」的幹細胞研究報告 (Teilbericht Stammzellforschung)（註二十四），在 2002 年 1 月 30 日做成，原則禁止，例外准許幹細胞進口研究的決議，並且在 2002 年 4 月 25 日通過幹細胞法 (Stammzellgesetz-StZG)（註二十五），由於此項議題不應受黨派立場影響，各黨團在投票時採取開放投票，不用黨紀強制。一般預料聯邦參議院 (Bundesrat) 將於 2002 年五月通過幹細胞法，該法將於六月正式上路生效。作者目前尚無聯邦上議院通過法案的版本，附錄乃該法草案，至於草案與正式通過的版本不同之處，將在下文說明。

### 三、幹細胞法的主要內容

根據幹細胞法之規定，原則上禁止進口並且使用人類胚胎幹細胞，例外在以下條件下，可以進口並且使用人類胚胎幹細胞：

1. 這些幹細胞必須在 2002 年一月 1 日以前就已經存在，且不抵觸進口國的法律規定。
2. 胚胎幹細胞之研究必須是為了追求更高的研究目的。且同樣價值的科學知識無法透過動物細胞或其他人類細胞的研究達成。
3. 胚胎幹細胞係由人工授精剩餘胚胎取得，且這些胚胎確定不再用於懷孕。
4. 捐贈胚胎不能有財物報酬。

5. 無論是進口或使用胚胎幹細胞都需要主管機關的許可。主管機關為聯邦衛生部的羅伯特寇和研究所 (Robert Koch-Institut) 或保羅愛立希研究所 (Paul-Ehrlich-Institute)。
6. 由生物、醫學、倫理與神學等九位鑑定人組成的幹細胞研究中央倫理委員會，將對提出的申請計畫做出鑑定意見。
7. 違反本法規定者將處以刑法或行政制裁。
8. 在國外幫助或教唆違反本法規定之行為同樣須受刑事制裁 (註二十六)。

對附錄中的幹細胞法草案批評者有以下幾點意見，通過的幹細胞法則有部分回應：

1. 所謂根據胚胎製造國法律有同意權之人，須對於胚胎幹細胞研究表示告知後同意的條款經刪除。重要的是要符合胚胎幹細胞來源國的法律。
2. 中央倫理委員會的成員，科學家的比重被認為過重，但法案仍與維持。
3. 德國研究人員在海外參與不為德國法律容許的幹細胞研究欠缺處罰條款。對此法案也有回應。

## 肆、結語

幹細胞法的通過並非真理的尋獲，而是民主法治國家面對生物醫學的新技術時，解決不同利益與倫理概念衝突的不得已做法。對於自由主義者而言，新法限制太多，不利於德國研究人員在這個領域從

事國際競爭。波昂的醫事學家 Oliver Brüstle 屬於幹細胞研究的頂尖學者，他對於新法的制訂表示鬆了一口氣，但一點也高興不起來。他希望科學家能毫無限制的進口幹細胞進行研究，要是能親自在德國製造幹細胞，那是再好不過 (註二十七)。但是對於保守的人士而言，新法已經開啟了將胚胎工具化的大門。這部法律能撐多久，現在還言知過早。但面對不可知的科學進展，這種建立在實用主義 (Pragmatismus)，而非道德論證的政治妥協 (註二十八)，與美國布希政府的做法也相去不遠 (註二十九)。就像墮胎問題的辯論一樣，道德的論戰永遠不會止息，但至少法律的規範，告訴法律的規範對象，什麼是合法的，什麼是不法的。相信對於我國要建立胚胎幹細胞研究的管制體系時，仍有參考價值。

## 伍、附錄：幹細胞法

### (Stammzellgesetz-StZG) 草案

(Entwurf eines Gesetzes zur Sicherstellung des Embryonenschutzes im Zusammenhang mit Einfuhr und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen)

#### 第一條 立法目的

鑑於人性尊嚴與生命權之尊重與保護，以及研究自由之保障，皆為國家義務，乃制訂本法，

1. 原則上禁止進口與使用胚胎幹細胞，

並且。

2. 避免在德國抽取胚胎幹細胞或者為了抽取胚胎幹細胞而製造胚胎。
3. 規定例外許可為了研究的目的而進口與使用胚胎幹細胞之要件。

## 第二條 適用範圍

本法對於進口與使用胚胎幹細胞適用之。

## 第三條 用語定義

本法所指：

1. 幹細胞乃所有人類細胞，具有潛能在適當環境下透過細胞分裂自我繁殖，並且在適當條件下，本身或其繁衍的細胞可以發展成不同特定功能細胞，但無法發展成一個完整個體（豐富潛能幹細胞，pluripotente Stammzellen）。此外，由幹細胞培養而成的幹細胞線（Stammzell-Linien）亦為幹細胞。
2. 胚胎幹細胞乃所有從胚胎抽取的豐富潛能幹細胞，而胚胎係由體外授精供使用，但並非為懷孕而製造，或者在體外授精，於完成子宮著床前，從婦女取得。
3. 進口是指將胚胎幹細胞帶進本法適用領域。

## 第四條 胚胎幹細胞之進口與使用

禁止進口與使用胚胎幹細胞。

為研究目的進口與使用胚胎幹細胞若符合第六條所定要件，並滿足下列條件，可不受第一項之限制：

1. 胚胎幹細胞在製造國於 2002 年 1 月 1 日之前從胚胎取得，且胚胎係為懷孕之目的於體外人工授精製造，但非基於胚胎自身的理由最終不用於受孕。
2. 根據胚胎製造國法律有同意權之人，對於胚胎將用於抽取幹細胞，已經過說明後對此表示同意。
3. 對於提供胚胎做為抽取幹細胞之用，並未給予報酬或其他金錢上的利益，並且
4. 進口或使用並不抵觸其他法律規定，尤其是胚胎保護法（Embryonenschutzgesetz）的規定。

## 第五條 胚胎幹細胞之研究

胚胎幹細胞研究必須符合下列要件才可進行，

1. 在基礎科學的研究範圍內，對於科學知識之取得，或者對於發展預測、預防或治療程序，並將之應用於人類的醫學知識之擴展，有助於這些高階的研究目的。
2. 根據現在承認的科學與技術狀態
  - a) 在研究計畫中所提出的問題，已經在動物細胞的試管模型或者動物試驗中盡可能地加以解明。並且
  - b) 除了應用胚胎幹細胞研究之外，無法對研究計畫中所提出的問題得到同樣價值的科學知識。

## 第六條 許可

胚胎幹細胞之進口與使用須得到主管機關之許可。

聲請許可須以書面為之。聲請人尤其必須在聲請書上記載。

1. 研究計畫負責人的姓名與職業住址。
2. 研究計畫之描述，包括研究計畫符合第五條規定之學術理由說明。
3. 即將進口或使用之胚胎幹細胞相關文件，藉以證明第四條第二項第一款至第三款之要件齊備。聲請人亦得提出證明，係爭之胚胎幹細胞已經在被學術界承認、對一般大眾公開並且在國家登記簿或國家授權機關之登記簿上登記，該項登記並可證明第四條第二項第一款至第三款之要件齊備。

主管機關於收受聲請書及其附屬文件後，必須即時以書面通知聲請人已經收受，並即刻徵詢幹細胞研究中央倫理委員會的意見，收到其意見後，並應告知聲請人幹細胞研究中央倫理委員會的意見以及該委員會做成決議之時點。

滿足下列要件時，應予許可

1. 第四條第二項與第五條之要件已經具備，且聲請之研究計畫在倫理上可被接受。
2. 主管機關參與後，幹細胞研究中央倫理委員會已經提出其意見。如聲請文件已經齊備，幹細胞研究中

央倫理委員會已經提出其意見，主管機關須於兩個月內對於聲請做成書面決定。主管機關在做成決定時，必須考量幹細胞研究中央倫理委員會之意見，如果主管機關與幹細胞研究中央倫理委員會之意見不同，必須以書面敘明理由。

在履行第四項之要件的必要範圍內，許可得附條件、期限或負擔。在履行第四項之要件的必要範圍內，若許可後出現不應許可之事實，許可得全部或部分加以廢止，而該許可自廢止時起失其效力，或者增加負擔以督促其履行，將該許可附期限。

## 第七條 主管機關

主管機關為 Robert Koch-Institut/Paul-Ehrlich-Institut。在聯邦健康部的任務範圍內，Robert Koch-Institut/Paul-Ehrlich-Institut 執行本法所賦予的任務做為聯邦的行政任務。

依據本法的職務行為必須收取費用（規費與費用）。行政費用法有其適用。除了行政費用法第八條第一項所規定的行政主體外，被承認為公益取向的研究機構免繳規費。

聯邦健康部被授權連同聯邦教育與研究部發佈法規命令，就收取規費之要件與費率或費率範圍加以規定。就此必須適當的考慮規費對規費債務人的意義、經濟價值或其他效用。法規命令亦可規定，若職務行為因當事人所

應負責的原因未完成，亦得向發動職務行為者收取規費。

在許可程序之範圍內，聲請人為履行其提供訊息之義務所支出之費用，不得聲請償還。

#### **第八條 幹細胞研究中央倫理委員會**

主管機關內應設立跨領域組合、獨立的幹細胞研究中央倫理委員會，由生物、倫理、醫學與神學等專業領域的九位鑑定人組成。其中四位鑑定人出自倫理與神學專業領域，五位鑑定人出自醫學與神學專業領域。委員會自行選出主席與副主席。

幹細胞研究中央倫理委員會成員由聯邦政府任命，任期三年。得再行任命。原則上對每一位成員任命一位代理成員。

成員與代理成員獨立行使職權，不受指令拘束。成員與代理成員負保密義務。

聯邦政府被授權發佈法規命令，規定幹細胞研究中央倫理委員的任命與程序之細節性事項，徵詢外部鑑定人以及與主管機關合作事宜。

#### **第九條 幹細胞研究中央倫理委員會的任務**

幹細胞研究中央倫理委員根據聲請人提出的文件，審查並且評估第四條第二項與第五條的要件是否該當，所聲請之研究計畫是否在倫理上可被接受，並對此表示審查意見。主管機關履行本法任務時，由

幹細胞研究中央倫理委員提供相關意見。

#### **第十條 聲請資料之保密**

根據第六條提出之文件應予保密。

以下事項可以根據第十一條供登記使用，不受第一項限制。

1. 根據第四條第二項第一至第三款對胚胎幹細胞的說明。
2. 研究計畫負責人的姓名與職業住址。
3. 研究計畫的基本資料，尤其是計畫中的研究工作之摘要說明，將執行該計畫之機構以及預定計畫執行期間。如聲請在許可前撤回，主管機關應將存有聲請文件的檔案刪除，並將聲請文件交回。

#### **第十一條 登記**

對胚胎幹細胞之說明以及許可計畫之基本資料將由主管機關登錄於一般大眾可以閱覽之文書。

#### **第十二條 報告義務**

若許可後發生涉及胚胎幹細胞之進口與使用的容許性重要事項，研究計畫的負責人應即時向主管機關報備。第六條的規定不受此影響。

在個案中，主管機關得做成必要的命令，排除已經發生或者預防，即將違反本法或者基於本法所發佈法規命令之事項。

#### **第十三條 刑事制裁**

未經根據第六條第一項之許可而進口或使用胚胎幹細胞者，處三年以下有期徒刑或易科罰金。故意基於不實陳

述而取得許可者，視同前段之未經許可。

違反根據第六條第六項之可執行負擔者，處一年以下有期徒刑或易科罰金。

#### 第十四條 行政制裁

以下行為處以行政秩序罰

1. 違反第六條第二項第二款做出不實或不完整之說明。
  2. 違反第十二條第一項前段，不為報備、報備不實、不完整或不即時。
- 前項行為得處五萬元以下歐元。

#### 第十五條 報告

聯邦政府每兩年向聯邦眾議院報告本法實施情形及其經驗，第一次報告應於 2003 年底以前完成。

#### 第十六條 生效

本法自公佈後之隔月第一天生效。

#### 註釋：

註一：陳英鈴，銘傳大學法律系助理教授，德國海德堡大學法學博士。國科會「基因體醫學國家型計畫」，補助「人類幹細胞研究的法律議題」計畫負責人。

註二：引自 John D. Gearhart, “The Potential of Stem Cell Research for Tissue and Organ Regeneration”, *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (Hrsg.), *Humane Stammzellen*, Stuttgart,

2001, S. 8.

註三：Gero von Randow, “Das Jahr der Biopolitik”, *DIE ZEIT*, 01/2001。

註四：Jürgen Habermas, “Die Zukunft der menschlichen Natur – Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?”, Frankfurt am Main, 2001. Auf schiefer Ebene, Vor der Bundestagsdebatte: Ein Gespräch mit Jürgen Habermas über Gefahren der Gentechnik und neue Menschenbilder, [http://www.zeit.de/2002/05/Kultur/print\\_200205\\_habermasint.html](http://www.zeit.de/2002/05/Kultur/print_200205_habermasint.html)

註五：以上詳細的論述請參考陳英鈴，「人類幹細胞研究的法議題」，*政大法學評論*第六十七期，頁 1-58。

註六：以下請參考 James Thomson, et al, “Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts”, *Science*, 282: 1145-1147, Nov. 6, 1998; Department of Health, *Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibilities*, London 2000, pp.17-31; John D. Gearhart, supra note 1; National Bioethics Advisory Commission, *Ethical Issues in Human Stem Cell Research*, Vol I. (Rochville, Maryland: September, 1999), pp. 7-27.

註七：Department of Health, *Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibilities*, London, 2000, p. 29.

- 註八：Vgl. BVerfGE 39, 1 (37)
- 註九：Vgl. BVerfGE 39, 1 (41)
- 註十：Vgl. BVerfGE 88, 203 (251)；陳愛娥，「憲法對未出生胎兒的保護」，政大法學評論，1997年12月。
- 註十一：請見 Detlev von Bülow, “Verantwortete Wissenschaftsrechtliche und ethische Grnezen”, *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (Hrsg.), *Humane Stammzellen*, 2001, Stuttgart, S. 42; Robert Spaemann, *Gezeugt, nicht gemacht*, DIE ZEIT 04/2001; ders., Wann ein Menschenleben beginnt, haben Gesetze nicht zu bestimmen, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 21.03.2001, Nr. 68 / Seite 65.對於 Robert Spaemann 學說的綜合評介，請參考 Kathrin Braun, *Menschenwürde und Biomedizin - Zum philosophischen Diskurs der Bioethik*, Frankfurt am Main, 2000, S. 135-145.
- 註十二：請參考 “Reinhard Merkel, Rechte für Embryonen?”, DIE ZEIT, 05/2001, 關於胚胎保護與人性尊嚴深入的分析，請參考 Ekaterini Iliadou, *Forschungsfreiheit und Embryonenschutz. Eine verfassungs-und europarechtliche Untersuchung der Forschung an Embryonen*, Berlin, 1999, S. 121ff.
- 註十三：請參考 Otfried Höffe, *Immanuel Kant*, 4. Aufl., München, 1996, S. 185.
- 註十四：BVerfGE 45, 187 (228). Pieroth/Schlink, *Grundrechte*, 14. Aufl., Heidelberg, 1998, Rn. 349ff. 對人性尊嚴的論述甚多，請參考 W. Brugger, *Liberalismus, Pluralismuns, Kommunitarismus*, Baden-Baden, 1999, S. 381-410. 深入的研究，請參考 Christoph Enders, *Die Menschenwürde in der Verfassungsordnung*, Tübingen, 1997.
- 註十五：該法內容請見 <http://www.jura.uni-sb.de/BGBL/TEIL1/1990/19902746.1.HTML>, 2001-06-19 造訪。
- 註十六：Detlev von Bülow 懷疑胚胎保護法是否符合憲法對研究自由保障的精神，a.a.O., S. 44f.
- 註十七：原文為 § 6 Abs.1 EschG: Wer künstlich bewirkt, daß ein menschlicher Embryo mit der gleichen Erbinformation wie ein anderer Embryo, ein Foetus, ein Mensch oder ein Verstorbener entsteht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- 註十八：原文為 § 2 Abs. 2 EschG: Ebenso wird bestraft, wer zu einem anderen

Zweck als der Herbeiführung einer Schwangerschaft bewirkt, daß sich ein menschlicher Embryo extrakorporal weiterentwickelt.

- 註十九：Jochen Taupitz, “Import menschlicher embryonaler Stammzellen-Export der Moral?”, DIE ZEIT 28/2001, 本文作者為聯邦總理下設立的倫理委員會（Nationaler Ethikrat）唯一的醫事法學家，該文對德國胚胎保護法是否允許進口豐富潛能幹細胞加以研究有簡單而明瞭的介紹。作者在接受德國時代週刊（Die Zeit）訪問時，表示禁止進口胚胎幹細胞抵觸憲法。請見 “Ein Importverbot wäre verfassungswidrig”, DIE ZEIT, 28/2001。請另見 Matthias Herdegen, *Die Menschenwürde im Fluß des bioethischen Diskurs*, JZ, 2001, 773 (776).
- 註二十：“Mediziner wollen die PID in Deutschland”, SPIEGEL ONLINE, 2001, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/0,1518,140659,00.html>, 根據報導，法國亦打算跟進英國模式，請參考 “Nah am britischen Vorbild-Ein Gespräch mit dem Pariser Gynäkologen René Frydman über die neue französische Biopolitik”, DIE ZEIT, 22/2001。
- 註廿一：請見 DFG-Stellungnahme zum Problemkreis “Humane embryonale Stammzellen”, [http://www.dfg.de/aktuell/download/eszell\\_d.html](http://www.dfg.de/aktuell/download/eszell_d.html), 2001-06-19 造訪。
- 註廿二：[http://www.dfg.de/aktuell/stellungnahmen/empfehlungen\\_stammzellen\\_03\\_05\\_01.pdf](http://www.dfg.de/aktuell/stellungnahmen/empfehlungen_stammzellen_03_05_01.pdf), 2001/6/19 造訪。
- 註廿三：<http://www.nationalerethikrat.de/presse.htm>.
- 註廿四：<http://www.bundestag.de/gremien/medi/2zwischen.pdf>.
- 註廿五：BT-Drucksache 14/8394, <http://dip.bundestag.de/btd/14/083/1408394.pdf>。附錄中的草案引自本網站。
- 註廿六：以上請見 Eva A. Richter, “Die Tür steht einen Spalt offen”, *Deutsches Ärzteblatt*, Heft 18, 2002, S. A-1204. Jochen Taupitz, “Import embryonaler Stammzellen”, ZRP, 2002, S. 111-115. BT-Drucksache 14/8394 的立法草案說明。
- 註廿七：“Interview Mit Stammzellenforscher Brüstle”, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/0,1518,179951,00.html>
- 註廿八：“Pragmatismus statt Moral”, [http://www.zeit.de/2002/06/Wissen/print\\_200206\\_stammkomm.html](http://www.zeit.de/2002/06/Wissen/print_200206_stammkomm.html).
- 註廿九：關於美國的幹細胞管制，請參考陳英鈴前揭文，頁 19-23。