

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

儲存臍帶血幹細胞

能為子女將來買個「保險」嗎？



近期提供初生嬰兒臍帶血及幹細胞儲存服務的宣傳日見廣泛，廣告宣稱臍帶血儲存，有助嬰兒及其家人日後治療多種危重疾病。一些父母為了替子女買個「保險」，會考慮為孩子儲存臍帶血。到底應用自體臍帶血移植來治病的機率如何？幹細胞儲存有何風險？且看醫學專家講解臍帶血、幹細胞的用途和移植可能帶來的風險。

臍帶血及幹細胞

世上首宗臍帶血移植在約二十年前進行，自此幹細胞的醫學潛能受到廣泛關注，至1994年本港也出現首宗移植個案。本會在1999年首度報告本地私營臍帶血庫的情況；近年臍帶血和幹細胞儲存庫數目增多，部分公司更指未來科技有可能利用幹細胞生產各種器官作移植之用；而供儲存的幹細胞來源亦不再局限於臍帶血，有公司稱可替客戶從乳齒或脂肪等抽取幹細胞儲存。

什麼是臍帶血？

臍帶 (umbilical cord) 是連接母體與胎兒的管道，臍帶內的血是屬於胎兒的血，臍帶血將養分和氧氣從母體運送給胎兒，又將胎兒新

陳代謝產生的廢料從胎兒身上運往母體。

臍帶以往一直被視為醫療廢物，在生產過程完成後，與胎盤一起被棄掉。上世紀中葉開始，醫學界發現臍帶血內含有造血幹細胞，認為可移植入病人體內治療多種血液病，自始便開始有醫療機構收集及儲存臍帶血作治療用途。

移植臍帶血主要用來治療血液病

經過多年研究，「臍帶血造血幹細胞移植」已成為繼骨髓和外周血 (peripheral

blood) 後的第三大造血幹細胞來源。目前臍帶血造血幹細胞移植主要用於治療血液病，包括白血病、淋巴瘤、嚴重的遺傳性貧血病等常見病，亦有嘗試應用到其



儲存臍帶血須經多個步驟處理



他疾病，例如黏多糖症、嚴重聯合免疫缺陷、石骨症、新陳代謝病等。

一般而言，臍帶血移植的排斥性較骨髓移植低，例如兄弟間捐贈的臍帶血排斥率，就比骨髓移植的低，故此有更大機會可供家人甚至沒有血緣關係的人使用。

應用自體臍帶血的機會

不少人可能考慮為孩子儲存臍帶血，但自體儲存和移植臍帶血的應用性一直在爭議。

從數字來看，美國麻省醫院 (Massachusetts General Hospital) 血液及腫瘤科在2009年12月於幹細胞研究期刊發表的報告指出，現時全球約儲存有400,000個捐贈的臍帶血單位，約進行過14,000宗非血緣關係臍帶血移植；相對而言，私人血庫約儲存有900,000個臍帶血單位，但只有約100宗自體移植個案。這些數字反映自體移植的比率相對於異體移植較低。

香港中文大學生物醫學院李剛教授認為，或許臍帶血庫創立到現在，時間還不夠長，加上白血病的發病率比較低，都可能是較少利用自體臍帶血移植來治療白血病的

原因。

香港大學醫學院兒科學系血液及腫瘤科顧問醫生夏修賢指出，現時有少數疾病有可能用自體臍帶血移植來治療，例如再生障礙性貧血 (Aplastic anemia) 及晚期實

體腫瘤 (Advanced solid tumours)，均屬較罕見的病症。對於以自體臍帶血治療白血病，夏醫生認為效用成疑。

香港病理學專科學院代表吳香玲教授表示，自體移植臍帶血主要用於癌症病

收集臍帶血會否影響分娩過程？

若孕婦早已知會接生的醫護人員為嬰兒儲存臍帶血作私人儲存或捐往公共血庫，在正常情況下，醫護人員會在嬰兒出生及剪斷臍帶後，先安頓好嬰兒，再從產婦排出的胎盤及臍帶抽取血液。

然而，香港婦產科學院代表余啟文醫生認為，接生時醫護人員須將注意力集中在產婦和嬰兒身上，如要兼顧收集臍帶血，難免對分娩過程有些影響，尤其在某些特別的臨床情況包括早產、臍帶纏頸、多胞胎、剖腹分娩等，該院對兼顧收集臍帶血有保留。余醫生表示，該院十分關注臍帶血收集對分娩過程的影響，正準備成立小組，製訂有關的指引供婦產科醫生參考。

相對於抽取骨髓，由於抽取臍帶血時，臍帶已脫離身體，故抽取臍帶血並不會痛，反觀骨髓捐贈者在抽骨髓手術及復原過程中，難免感到痛楚。

臍帶血抽出後須被密封，並在短時間內送往實驗室作進一步處理。最後，臍帶血會被儲存在極低溫的環境下，理論上可無限期儲存。



人，當病人在密集式化療期間，骨髓造血功能被壓抑以致限制了化療劑量的增加，如病人有留存出生時的臍帶血，就可考慮採用自體移植臍帶血來重建骨髓造血功能。吳教授認為，由於無排斥的問題，自體移植的危險性較低，風險主要來自收集、處理、儲存、量化及評估活性上，為免污染臍帶血，應採用消毒工具處理及在生物安全櫃內進行。

亦有文獻記載，使用自體臍帶血的機率低於二萬分之一。

移植臍帶血後需時發展出新免疫細胞

無論是自體或異體移植臍帶血，由於臍帶血幹細胞並不成熟，故發展新的血液及免疫細胞所需的時間便較長，通常要二、三十天，比骨髓移植下發展新細胞多十天左右；且原有的血幹細胞在移植前已被摧毀，導致免疫系統完全癱瘓，故在臍帶血幹細胞移植後，而新的免疫細胞仍未發展前，身體會在更長時間下失去免疫系統的保護，增加了生命危險。

一份臍帶血未必夠成年後的自己使用

醫院管理局指出，通常一個臍帶血單位的分量，大約夠體重40千克以下的人士使用，即是適合一個兒童作移植。香港紅十字會輸血服務中心高級醫生李卓廣表示，由於成人的體重較高，以往較少進行成人臍帶血移植，但隨着技術進步，現已可為成人進行雙份臍帶血移植，即採用兩份來自不同捐贈者的臍帶血來輸給成人患者，因此，近年國際上成人移植臍帶血的數目有所增加。

換言之，當臍帶血儲存者由兒童長大成人後，如遇上需要自體移植臍帶血的情況，其自行儲存的臍帶血未必足以應付成年時所需的分量，還需要作人類白細胞抗原(human leukocyte antigen, 簡稱HLA)配對，尋找多一份合適的臍帶血使用。

香港紅十字會的公共儲存服務

香港紅十字會輸血服務中心在1999年成立了香港現時唯一的公共臍帶血庫，儲存一些健康狀況符合要求的公眾人士所



捐出的臍帶血。該中心的高級醫生李卓廣表示，凡醫生認為有需要的本地病人，都可申請使用該中心儲存的臍帶血。移植的案例多為血癌、骨髓衰竭、遺傳性新陳代謝疾病或遺傳性免疫系統疾病。

現時該會儲存了約3,400個來自伊利沙伯醫院、威爾斯親王醫院及廣華醫院三家醫院的臍帶血單位。

有意捐贈臍帶血予該血庫的人士，必須符合一定的健康條件，例如夫婦雙方和子女不曾患有任何癌症；夫婦雙方、子女和直系親屬不曾患有血液病、免疫缺乏症、凝血疾病、新陳代謝疾病及血癌；孕婦健康良好及沒有任何傳染病如性病、乙型或丙型肝炎、愛滋病等。而孕婦需願意提供血液標本給予該會進行傳染病檢驗，此外亦須提供嬰兒的名字、身份證號碼及健康情況予該會作評估。須注意捐贈者並沒有優先權使用該中心儲存的臍帶血，亦不可要求歸還其捐贈的臍帶血作私人用途。孕婦如欲瞭解詳情，可致電該會查詢（電話：2710 1333）。



公立醫院進行臍帶血移植概況

根據醫院管理局的資料，暫時在其轄下的威爾斯親王醫院及瑪麗醫院分別進行過52宗及41宗移植，接受移植的大部分為兒童病人，只有5個是成人。夏修賢醫生指出，絕大部分個案是異體臍帶血移植，只有少數罕見的疾病適宜使用自體臍帶血移植。

醫院管理局表示，如兒童病人在出生時有留下臍帶血在私人血庫儲存，家長可通知醫生有關情況，醫生可按病情及有關儲存庫的信譽，考慮是否使用該臍帶血作自體移植。



各種儲存器材。

本港的私人臍帶血儲存服務

市面上有一些公司提供臍帶血儲存服務，有家長在未雨綢繆以備不時之需的想法下，會考慮為初生嬰兒儲存臍帶血。

本會搜集了本港7家宣稱提供幹細胞儲存服務公司的資料，其中6家同時有初生嬰兒臍帶血儲存服務，部分還會替客戶儲存源自初生嬰兒臍帶、兒童乳齒、成人周邊血及成人脂肪等不同人體組織的幹細胞。有1家則只提供成人脂肪幹細胞儲存服務。

6家服務公司的儲存庫設在香港，餘下1家則將收集到的人體組織運往設於英國的儲存庫。

私人儲存服務的收費

私營臍帶血儲存服務公司主要有兩大類收費，一為登記、收集、處理及測試費用，通常為萬多元，一般涵蓋身體檢查、收集血液樣本、化驗等步驟，各間公司所包的項目或有差異，消費者宜查問清楚及看清條款；另一類收費為儲存費用，通常有多種年期選擇，較常見為5年、10年或18年等，最長年期為25年，費用由六千多元（5年）至三萬多元（25年）不等。

儲存期滿的處理方法

由於儲存合約有年期，在年期屆滿前，消費者須決定是否續約，如續約可繼續儲存，但消費者須注意儲存服務公司可能調整續約費或其他任何費用。如消費者決定不續約，則須根據合約內容處理臍帶血或幹細胞，例如向儲存服務公司給予書面指示，要求取回臍帶血或幹細胞，並可能需付提取費。如消費者沒有在預設的限期內要求取回臍帶血或幹細胞，可能被視為放棄物主權，有關的公司會自行決定如何處置，例如保存、利用或捐贈臍帶血或幹細胞。

儲存的溫度

細胞治療認證協會（Foundation for the Accreditation of Cellular Therapy，簡稱FACT）及國際臍帶血網絡（NetCord）的聯合標準要求臍帶血儲存在-150°C或以下。為了將臍帶血儲存在低溫下，本地的私營儲存服務公司分別使用氣態液氮（vapour phase of liquid nitrogen）或液態氮（liquid phase nitrogen）儀器儲存客戶的臍帶血或幹細胞。不同公司對採用何種技術較為可取有不同意見。

採用「氣態液氮」儀器的公司認為，「氣態液氮」可確保樣本在缸內不會互相接觸，杜絕交叉感染，而溫度能維持在-185°C或以下。萬一停電，「氣態液氮」儲存缸仍可正常運作72小時，但



採用「液態氮」儀器的話，由於樣本浸泡於液態氮，故造成交叉感染的風險極高。

採用「液態氮」儀器的公司則認為，只有液態氮才能保持-196°C恆溫狀態，並使幹細胞中止一切生理活動，處於休眠狀態。使用密封式抗凍袋配合液態氮儲存，可杜絕交叉感染。有關的公司又指，採用「氣態液氮」在存入、取出、運送及轉移至氣態液氮儲存槽過程中，短時間暴露在周遭空氣下產生的溫度上升效應，會令幹細胞因溫度急速變化而破裂死亡。

幹細胞在儲存時未能保持活性的處理方法

儲存幹細胞的用意是以備不時之需，故一旦要提取應用，幹細胞是否仍然適合使用，非常重要，因此在推廣方面，各公司都聲稱能確保儲存的幹細胞不會被污染及其活性得以保存。

然而，萬一發現幹細胞失去活性，消費者可以獲得什麼補償呢？部分幹細胞儲存服務公司會先要求客戶得到主診醫生書面確認臍帶血液單位的活性標準不符合國際認可的活性標準，而此乃由於儲存服務公司的嚴重疏忽、故意不當行為或欺詐所導致。消費者可獲得的賠償通常有兩方面，一為儲存服務公司為客戶尋找一個吻合人類白細胞抗原的臍帶血樣本作移植，二則為儲存服務公司作出一定金額的賠償或退還與儲存費掛鈎的數額。

亦有公司表示，若因公司的失職而令儲存的臍帶血內的幹細胞全部死亡，可免費為客戶從周邊血中再提取幹細胞。然而，本會認為，若病人本身已經因病而有需要進行幹細胞移植，從其體內提取幹細胞的合適性甚有疑問。

解構「幹細胞」

何謂幹細胞？

幹細胞 (stem cell) 是一種未充份分化、尚不成熟的細胞，具有再生各種組織器官和人體的潛在功能。幹細胞具有自我再生 (self-renew) 能力，在一定條件下，它更可以分化成多種功能細胞。

幹細胞的基本分類

幹細胞根據所處的發育階段分為胚胎幹細胞 (embryonic stem cell) 和成體幹細胞 (adult stem cell)。胚胎幹細胞在胚胎發育早期的囊胚中，可發育為不同的細胞，是所有細胞最初期的形態。成體幹細胞存在於成體特定的組織 (tissue specific) 中，具有由幹原細胞形成先驅細胞，再分化成具特定功能細胞的能力。

獲取幹細胞的來源

獲取胚胎幹細胞有兩個方法，一是利用人工授精的體外授精過程殘留的受精卵，二是利用體細胞轉移法，將體細胞細胞核以顯微注射的方法注入去核的卵細胞中，再將之繼續培養到囊胚期。

現時醫學及科學研究上常用的成體幹細胞來源有臍帶、臍帶血、骨髓、周邊血液、脂肪、胎盤和皮膚等。不過在不同部位採集幹細胞的工序可能稍有不同，例如在骨髓、臍帶血或周邊血液中，都可找到造血幹細胞，不過在抽取周邊血液前，須對捐贈者注射一種稱為粒細胞集落刺激因子 (Granulocyte Colony Stimulating Factor, 簡稱 G-CSF) 的白血球生長激素，才能獲得較多造血幹細胞。

人體內幹細胞隨年齡變化

其實不是只有嬰兒或年輕人才有幹細胞，從18歲到55歲的健康人士採集骨髓幹細胞都是可以的。然而，隨着人的年齡愈

大，幹細胞就愈少。人體內早期的幹細胞，增殖分化能力較強，新生的細胞數量大於死亡的細胞數量，使生命處於生長發育的最佳狀態。隨着個體發育的成熟，幹細胞增殖分化能力趨於穩定，這時的幹細胞能及時分化出新的細胞替代衰老的細胞，保證了體內細胞的穩態更新，維持各系統的功能穩定，使生命處於成熟階段。然而所有生命都在經歷過成熟階段後逐漸走向衰老，這是由於體內的幹細胞不斷增殖和分化，必然導致幹細胞族群的老化和減少，破壞了體內細胞的穩態更新，新生的細胞無法及時替代衰老的細胞，導致各系統的功能下降，最終人體走向衰老。

用儀器培養幹細胞增加數量

香港病理學專科學院代表吳香玲教授指出，移植臍帶血所需的血幹細胞數量與病人的體重有關，通常每千克體重需要兩億個幹細胞。香港中文大學生物醫學院李剛教授表示，一般幹細胞治療需要幾百萬到上億的數量，常規的培養方法一般需要幾星期到幾個月的時間，利用生物反應器等新方法可以縮短細胞培養所需要的時間。

國際幹細胞研究學會的觀點 接受幹細胞治療前應考慮的事項

對於考慮是否接受幹細胞治療，香港中文大學生物醫學院李嘉豪教授認為，消費者可參考國際幹細胞研究學會 (International Society for Stem Cell Research) 提出的一些觀點。

難以單一種幹細胞來治療多種不相關疾病

國際幹細胞研究學會指出，幹細胞有很多不同種類，每種都有其獨特的作用，而存在於特定組織中的成體幹細胞的潛能限

於在該種組織中發揮，例如造血幹細胞負責在骨髓中生成血液，而神經幹細胞則在腦中生成腦細胞，但倒過來，神經幹細胞不會自己無故生成血液，而造血幹細胞也不會自行無故生成腦細胞。不同的疾病的起因未必一樣，可能需要使用不同種類的幹細胞來治療，因此，對於以單一種幹細胞治療眾多不相關的疾病，又或是以某一部位提取的幹細胞治療另一部位的疾病，該學會都持保留態度。

雖然未來有可能以潛能最強的胚胎幹細胞發展出醫治多種疾病的療法，但該學會指出胚胎幹細胞應該不能直接用於治療當中，因為它有可能引致腫瘤，亦未必能自行分化成修補某種組織所需的細胞，而是必須經由適當的誘導 (coax) 程序後才能使用。

現時只有少數幹細胞治療廣為接受

該學會指出，目前通過適當臨床試驗而成功以幹細胞治療醫治的疾病只有少數，主要是血液病及免疫系統疾病，或是在癌症療程後，以幹細胞重建血液系統。而在治療一些骨、皮膚及角膜疾病或損傷中，也會使用到由該等器官取得的幹細胞。一般而言，這些是目前較廣為接受屬安全及有效的幹細胞療程。

要「指示」幹細胞如何作出治療

幹細胞治療其中一個困難之處，是在幹細胞植入身體後，其行為表現需符合治療的期望，這或許與其在體內一般的活動有所不同。此外，植入的幹細胞也要懂得如何與身體其他細胞結合及合作。如有療程聲稱幹細胞植入後便能自動知道往哪處去及如何治療疾病，則要小心，不宜輕信，應請教醫生。

注射源於自體的幹細胞也不一定安全

有意見認為注射自己的幹細胞回自己身體之中，不會引發免疫系統的排斥反應，但不要輕視獲取、增殖及注射等步驟可能帶來的風險。而幹細胞抽出後，會經過一些處理步驟，這些步驟有可能改變幹細胞的特性，在培養增殖的過程中，幹細胞正常的控制生長能力可能受影響，又或失去演化成治療所需的細胞種類的能力。此外，若處理不善，幹細胞有可能受細菌、病毒等污染。而注射的步驟亦有可能對身體構成損傷。

實驗性質的療程不等如臨床試驗

良好的臨床試驗應具備足夠的臨床前數據，顯示接受試驗的療法應該安全及有效。而開始臨床試驗前，應由獨立的醫學道德委員會審核，以保障病人的權利。試驗應有實驗組採用新療法，及對照組採用現行的療法作為比較。病人在參與任何臨床試驗前，應該充份瞭解當中的風險，並與熟知病情的醫生討論後，才決定是否參與。

在規管方面，衛生署指出，公立和私家醫院及大學若進行有關幹細胞產品的臨床試驗，亦須先獲得有關機構的道德委員會批准，及向藥劑業及毒藥管理局申請。

香港病理學專科學院意見

對於近年有研究指未來可以自體幹細胞生產各種身體組織或器官作移植用途，香港病理學專科學院代表吳香玲教授認為，這些做法理論上是可行，但現時支持的證據仍然相當有限，寄望未來能發掘出更多幹細胞的醫學用途。

香港醫學會意見

香港醫學會前會長謝鴻興醫生認為，市面的臍帶血或幹細胞儲存服務，推銷的

為寶買保險
將來亦可保健

Future applications of cord blood
臍帶血幹細胞在未來的用途

14 幹細胞的臨床應用及未來發展

幹細胞的未來發展

Future

臍血含有豐富的「造血幹細胞」

臍血幹細胞臨床應用發展迅速，儲存臍血，給孩子及家人一份無價保障。

存為將來 存為生命
Store for future Store for life

幹細胞服務多以未來的用途為賣點。

口號是以備不時之需，現時來看似乎有市場，但很多治療都是假設，未來幹細胞移植是否仍是合用的方法屬未知之數，或許未來醫學進步，有其他方法可醫治有關的疾病亦未可料。此外，所謂幹細胞儲存是否真的能成功抽取幹細胞，方法及過程有沒有認證及監管，到需要使用時又是否仍有活性等，多方面仍有疑問。

謝醫生指出，現時較普遍認受的幹細胞移植，主要是治療白血病，一般都會在醫院內進行，有適當設施及監督。其他很多注射人或動物幹細胞入人體的所謂療程，未必有足夠科學證據支持，尤其是不同物種，有可能出現排斥。謝醫生認為，若將幹細胞注入病人體內作治療用途，該等幹細胞應視為醫藥製劑，必須向衛生署註冊，而注射亦應受監管，必須由註冊醫生進行注射，如非由醫生注射，有可能涉及非法行醫。如屬試驗性治療，安排應符合醫務委員會守則。

香港大學李嘉誠醫學院幹細胞及再生醫學研究組意見

香港大學李嘉誠醫學院幹細胞及再生醫學研究組總監李登偉教授認為，幹細胞研究能令醫學出現革命性的改變，並為治療不治之症帶來一些希望。然而，公眾需明白「幹細胞」只是一個統稱，細分之下，幹

細胞其實有上萬個種類。在眾多種幹細胞之中，只有胚胎幹細胞及萬能幹細胞（pluripotent stem cell）是被證實有自我再生及變化成身體其他細胞的能力。雖然，幹細胞研究成果一日千里，但萬能幹細胞的臨床應用仍然在研究及實驗階段。

現時臨床常用的幹細胞種類只有造血幹細胞，可以廣泛地應用在骨髓移植手術上。成人自體幹細胞（autologous adult stem cells）看似有作用及較安全，但卻很罕有，而且一旦離開人體，便很難繼續培植。雖然在臍帶血中可找到造血幹細胞，但卻未能找到可以修補重要器官的特定幹細胞種類，亦未能找到萬能幹細胞。血幹細胞已證實不能轉化變異成為其他種類的幹細胞。如人本身有遺傳病問題，成人自體幹細胞仍然會存有同樣的問題基因，因此估計成人自體幹細胞能治療遺傳性疾病的機會不大。

李教授指出，不同幹細胞種類都有本身的優點及缺點，因此，公眾應該對幹細胞研究持開放態度，並給予時間及空間，讓這門科學繼續發展成長。有關幹細胞的其他知識，市民可參考美國國家衛生研究院（National Institute of Health）的網頁。

臍帶血及幹細胞儲存和移植的監管

幹細胞儲存庫並不屬政府衛生署的規管範疇，因此不需要向衛生署註冊。一般而言，從人體中抽取幹細胞應由專業的醫護人員進行。經營或受僱於幹細胞/臍帶血儲存公司的醫護專業人員如醫生、護士、醫務化驗師等，須遵守規管相關醫護業的香港法例，包括其專業守則。此外，若牽涉使用胚胎及配子（精子或卵子）作研究及其他目的，則受《人類生殖科技條例》（香港法例第561章）規管，包括任何人不得為研究而製造胚胎及從中抽取幹細胞。

移植受《人體器官移植條例》（香港法例第465章）規管。該法例旨在禁止將擬作移植用途的人體器官作商業交易，限制在生人士之間的人體器官移植和限制進口人體器官的移植，並對與此相關的補充事宜作出規定。根據《2004年人體器官移植（修訂）條例》，將擬作移植用途的臍帶血及骨髓（均包含幹細胞）作商業交易屬違法。

如幹細胞製品聲稱能夠治療疾病，應根據《藥劑業及毒藥條例》向藥劑業及毒藥管理局註冊後才可以售賣。根據該條例，任何人士非法管有或售賣未經註冊的藥劑製品，即屬違法，一經定罪，最高罰款\$10萬及監禁兩年。

外地的監管情況

隨着公立與私營的臍帶血或幹細胞儲存庫日漸增多，各地政府均訂立相關的法規以監管行業發展。

在美國，臍帶血或幹細胞儲存庫受當地有關「人類細胞、組織或細胞、組織產品」法例（Human cells, tissues, or cellular or tissue-based products (HCT/PS)）21 CFR 1271 所規管，臍帶血或幹細胞儲存庫須向美國食品及藥物管理局（US FDA）註冊。該法例就捐贈者的資格、良好人體組織管理包括預防傳播疾病的方法、操作人員、操作步驟、設施、儲存、運送、標籤及記錄等多方面作出

「幹細胞美容」服務安全嗎？

本會留意到市面有美容院以「幹細胞美容」作招徠，而其廣告內容牽涉到抽取客人血液作處理及注射的程序。就此，本會向香港化妝品同業協會及香港醫學會諮詢意見。

香港化妝品同業協會表示，廣告提及的服務已超出美容範圍，具有創傷性的程序，應由醫生處理。

香港醫學會表示，在美容方面，必須注意抽取及提煉幹細胞的過程是否合法，是否能成功提取。此外，即使注射自體幹細胞無產生排斥，但是否有實質效果，服務供應商必須提出科學證據。謝鴻興醫生強調，注射任何生物製劑必須由註冊醫生負責，以保障病人。

本會會留意此類「幹細胞美容」服務的發展，有需要時提出意見。



規定。

歐盟在2004年3月推出了指令2004/23/EC，就捐贈、採購、測試、處理、保存、儲存及分發人體組織及細胞的品質及安全性作出規定。

英國亦在2004年通過了人體組織法（Human Tissue Act），要求所有儲存人體組織的機構，包括儲存臍帶血的公司，須從人體組織管理局（Human Tissue Authority）獲得牌照，並受其監管。自2008年7月起，收集臍帶血的場所亦須事先獲得牌照以進行這項活動。而發牌條件要求收集臍帶血的人員須曾接受有關的專業訓練，確保產婦及嬰兒在收集臍帶血時亦獲得充足的醫療照顧，還須備有一套系統，使臍帶血從收集至使用在治療上的整個過程都能追溯得到。

台灣衛生署在2002年推出《臍帶血收集及處理作業規範》，對臍帶血儲存業界就人員、設施與品質管制、捐贈、收集、細胞處理與保存、檢驗測試、標示、儲存及運送及記錄等多方面作出規定。

澳洲在2007年8月起規定，由臍帶血提取的造血幹細胞須符合細胞治療認證協會及國際臍帶血網絡所出版的關於臍帶血

收集、處理、測試、儲藏、篩選及發放的國際標準“International Standard for Cord Blood Collection, Processing, Testing, Banking, Selection and Release”。

細胞治療認證協會是其中一個主要的臍帶血庫認證組織，另一個較多臍帶血庫參與的認證組織為美國血庫協會（American Association of Blood Banks，簡稱AABB）。

總結

家長本着愛子女的心，替孩子儲存臍帶血或幹細胞以備不時之需，用意是可以理解的，但事前必須明確瞭解，現時醫學上能應用到自身儲存的臍帶血或幹細胞的機會並非很大。對於有指未來可以自體幹細胞生產各種身體組織或器官作移植用途，理論上雖是可行，但專家指現時支持的證據仍然有限，而且還有不少基礎科學的問題要解決。消費者應聽取醫生及專家的意見，評估家庭可能用得着儲存臍帶血及幹細胞的機會。