



台灣周產期醫學學會會訊

TAIWAN SOCIETY OF PERINATOLOGY

發行人：陳治平

學會電話：(02)2381-6198

郵政劃撥帳號：12420668

會址：台北市常德街一號景福館2樓203室

秘書長：詹德富

學會手機：0911-366-551

戶名：台灣周產期醫學學會

網址：http://www.tsop.org.tw

會訊主編：蘇河仰、郭昱伶

學會傳真：(02)2381-4234

E-mail:tsop23816198@gmail.com

2017 04

第223期

目錄

理事長的話

1

壹

妊娠單純疱疹病毒感染

2,3

貳

羊水晶片的案例分享

4,5

學術活動公告

6

秘書長的話

7



理事長的話

各位會員前輩、朋友：大家好！

學會今年也將配合政府周產期防疫政策，針對育齡婦女及孕婦預防接種實務，德國麻疹及先天性德國麻疹症候群之臨床診斷及治療和懷孕期茲卡病毒感染，邀請產科及小兒科醫師於五月及六月在全省分區辦理研討會。雖然德國麻疹和茲卡病毒感染，目前偶有境外移入病例，但希望能事先防範，讓會員平日即有最新診斷及處置概念。

三月十八日及十九日臺灣婦產科醫學年會之周產期醫學單元，特別規劃子癲前症專題，由各大醫學中心產科醫師就子癲前症生理病理機制，處置照護和子癲前症孕婦的麻醉等面向提出討論，希望大家有很好收穫，不僅有助於年輕醫師學習，臨床上也能對孕產婦有更多幫助。

羊水晶片目前在臺灣有些院所使用廣泛，本期會訊特別邀請成大醫院蘇美慈醫師針對羊水晶片臨床具體案例提出討論，臨床諮詢內容可供大家參考。

敬祝大家, 平安喜樂!

陳治平

公告

有關本會會員證書的發放，今年度開始，請各位會員至學會網站列印，如遇無法登入，請e-mail告知您的身份證號後即可啟用。
(此系統預計4月初開放，煩請會員耐心等待)



台灣業界最多國際認證



FACT細胞治療認證協會認證



台灣唯一CAP美國病理學會認證



臍帶/臍帶血AABB美國血庫協會認證

專注醫學本業 · 台灣 | 香港 | 澳門 | 泰國 | 美國 全球營運



免費諮詢專線：0800-333-668

妊娠單純疱疹病毒感染

(Herpes Simplex Virus infections in Pregnancy)

馬偕紀念醫院 高危險妊娠科 / 王宇林，陳治平醫師

一、臨床案例

陳小姐，33歲，第一次懷孕。在懷孕16週時因外陰部長有水泡，伴隨疼痛多日而來院求治，內診時發現左邊陰唇外側有水泡樣潰瘍，有局部腫痛，疑似單純疱疹病毒感染，同時做了病毒培養及血清抗體檢測，並給予了一天三次的Acyclovir 400 mg作為抗病毒治療。治療一週後追蹤，外陰部病灶及不適改善，中期高層次超音波也沒有發現胎兒結構上之異常。在36週施行乙型鏈球菌篩檢正常，內診時無明顯復發病灶，並開始使用Acyclovir 400 mg口服1天3次，預防性投藥至生產。產婦於妊娠38週多自然陣痛，自然生產，生產過程順利，產後恢復良好。新生兒檢查外觀正常，無感染及其他異常，如期出院。

二、簡介

單純疱疹病毒(Herpes Simplex Virus, HSV)為一雙股DNA病毒，分為HSV-1及HSV-2，經由唾液或性接觸傳染，由破損的黏膜或皮膚侵入人體，潛伏期約2~12天，進而引起局部或全身性感染，可感染期約為1~2週。HSV-1常造成顏面部感染，包括唇部、口腔牙齦、角膜結膜等，而HSV-2常見於生殖部感染，包括外陰部、陰道、子宮頸、會陰部、臀部等，然而由HSV-1所引發的生殖部疱疹比例日益增高。初次發病後，病毒會進入感覺神經節，HSV-1常潛伏於三叉神經節，HSV-2常潛伏於腰薦神經節，進入休眠期等待復發，臨床上可分為原發性感染及再發性感染。感染單純疱疹病毒者，通常會發現生殖器有水泡狀或潰瘍病灶，伴隨搔癢、灼熱感或疼痛等不適，有些病患有發燒、頭痛、及腹股溝淋巴結疼痛，但也可能無病徵表現，所以單以病史診斷生殖器疱疹並不可靠。若只依靠臨床診斷單純疱疹病毒感染，敏感度約40%、特异性約99%，偽陽性約20%。實驗室檢查包含病毒培養、血清抗體檢測、PCR病毒DNA檢測。但須注意病毒於病灶出現1至2週可能消失。所以病毒培養或PCR檢測陰性無法完全排除感染。

三、妊娠感染與新生兒感染

在妊娠期間感染單純疱疹病毒，發生率在每個孕期相似，症狀與非懷孕婦女相近。過去文獻曾顯示，

孕婦在第一、二孕期期間感染單純疱疹病毒，會增加流產、早產或胎兒生長遲滯等問題，雖然近期的研究不支持這樣的相關性，但仍值得進一步關切。妊娠期間發生單純疱疹病毒感染亦較容易發生瀰漫性疱疹感染或單純疱疹病肝炎，也較容易在生殖器官復發病灶。另外重要的影響，就是垂直傳染造成新生兒單純疱疹感染。據統計，在原發性感染的族群約有30~50%的傳染機率，而再發性感染因免疫系統產生IgG抗體保護，減少viral shedding而降低垂直傳染機率，約只有3~6%，若產婦僅有過去感染病史而在分娩時無感染病灶，垂直傳染機率約0.02~0.05%。其中，85%~90%的垂直傳染發生於分娩時期，在子宮內感染及產後感染分別占5%及5~10%。要注意的是，約70%~80%的新生兒單純疱疹感染，其母親在接近分娩時期皆無生殖部疱疹症狀。子宮內感染案例雖算少數，但常發現胎兒小腦畸形、肝脾腫大或胎死腹中等嚴重併發症。而新生兒單純疱疹感染，較常在出生之後，產生皮膚、口、眼部病灶，包括皮膚水泡、齒齦口內炎、脈絡膜視網膜炎等，若未能及時治療，將可能進展成腦炎或全身系統性感染，侵犯神經系統、肺臟、肝臟、腎上腺等重要器官，引起癲癇發作、肺炎、呼吸窘迫、發燒、虛弱無力、黃疸、血管內瀰漫性出血等臨床表現，死亡率可高達30%，將近20%有神經系統後遺症。有併發腦炎的單純疱疹全身系統性感染比率占60~75%；然而，有超過20%的單純疱疹全身系統性感染，在新生兒身上是沒有產生皮膚水泡的，需要新生兒照顧者的高度警覺性及謹慎評估診斷。

四、治療及處理原則

有疑似單純疱疹感染症狀病灶者，應詢問有無過往病史，分辨初次感染或復發，並藉實驗室診斷確認之。治療藥物以Acyclovir及Valacyclovir為主，臨床使用經驗以Acyclovir較多，在懷孕用藥安全等級兩者皆列為B，沒有證據顯示有致畸胎風險，唯在新生兒可能有暫時性嗜中性白血球低下的副作用。另外，Famciclovir缺乏在孕婦使用安全性上的資料，不建議第一線使用。用法劑量如下：

1. 『原發性感染』：Acyclovir 400 mg口服1天3次，或Valacyclovir 1000 mg口服1天2次，治療7~10天。
2. 『再發性感染』：Acyclovir 400 mg口服1天3次，或

Acyclovir 800 mg口服1天2次，或Valacyclovir 500 mg口服1天2次，或Valacyclovir 1000 mg口服1天1次，治療5天。

- 許多文獻建議在接近足月時預防性投藥，從36週至生產，可有效降低75%的病毒復發，及減少40%因復發感染造成的剖腹產比率。用法劑量為Acyclovir 400 mg口服1天3次，或Valacyclovir 500 mg口服1天2次。

若在懷孕前或者懷孕初期發生初次感染治療完整後，可選擇在32到34週時進行病毒檢驗，確認在到分娩時免疫系統已完成血清抗體轉換，在連續兩次病毒培養為陰性且臨床上無生殖器疱疹發作的情況，胎兒可被母體抗體保護，垂直傳染機率低，而剖腹生產也非必要。若疑似初次感染發生在第三孕期，可能未有足夠時間形成血清抗體轉換，對於新生兒垂直感染的威脅最大，一般建議距離分娩前4~6週以內發生的生殖部單純疱疹，可以給予抗病毒藥物治療降低病毒量及減少病灶癒合時間。生產前應仔細檢查子宮頸陰道和會陰有無病灶，必要時做病毒培養。若生產時產道有活躍病灶或病毒培養陽性則以剖腹生產方式分娩，以降低垂直傳染風險。值得注意的是，新生兒感染單純疱疹者有10-15%來自接受剖腹生產母親。

然而，對於過去有感染病史而無臨床復發症狀的產婦，做例行性病病毒檢驗及常規安排剖腹生產帶來的好處極低，通常也不建議。若孕婦的先生有感染單純疱疹，建議避免孕期中性交及口交，或應使用保險套，以降低病毒傳染機率，進而保護胎兒。另外，產後哺餵母乳是不用刻意避免的，除非存在著乳房或可疑的皮膚病灶，而有接觸感染的可能。

臨床照護重點

- 產檢時詳實詢問病史，時時留意生殖部疱疹的前驅症狀，如搔癢、灼熱、疼痛感，及早診察，及早介入處置。
- 正常孕婦或僅有過去感染病史而無臨床復發跡象之產婦，不建議常規病毒檢驗及常規剖腹生產。
- 治療孕期單純疱疹病毒感染或接近足月開始的預防性投藥，可以使用Acyclovir及Valacyclovir。
- 剖腹生產能降低垂直傳染機率，建議懷孕後期接近生產時有產道初次感染的產婦，有感染病史且有復發病灶或前驅症狀的產婦，產道做病毒培養。若生產時產道有活躍病灶或病毒培養陽性，則以剖腹生產分娩。
- 在無接觸傳染的疑慮下，可以鼓勵哺餵母乳。

參考文獻

- Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and Infection. *N Engl J Med*. 2014 June 5; 370(23): 2211–2218
- Straface G, Selmin A, Zanardo V, De Santis M, Ercoli A, Scambia G. Herpes simplex virus infection in pregnancy. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2012;385697.
- Spony CY, Cummingham FG, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D.) *Williams Obstetrics*, 23rd edition, pp1241-1245.

羊水晶片的案例分享

成大醫院婦產部 / 蘇美慈醫師

一、臨床案例

案例一：

35歲孕婦，G2P1，目前懷孕20週。過去無特殊病史，本身與夫家的家族都沒有特殊遺傳疾病及胎兒異常的家族史，目前已有一位4歲活潑正常的男孩。此胎產檢無異常，懷孕18週時因為高齡孕婦的原因接受羊膜穿刺，檢查胎兒染色體，同時加做羊水晶片。高層次超音波的結果正常，並無明顯的胎兒結構異常。

羊水報告結果為正常男性染色體(46, XY)，但羊水晶片報告為第16號染色體p13.11區域有一段1.26Mb的微片段重複。父母進行基因晶片分析後確認此片段來自母親。根據文獻報告，第16號染色體p13.11區域的微片段重複與發育遲緩、骨骼異常(顛骨過早癒合、多指症、關節過度彎曲)及先天心臟異常等相關，個案在臨床上的表現差異性大，可能會出現不同程度的臨床症狀。

孕婦及先生在經過遺傳諮詢後，因為遺傳自母親且可接受此區域微片段的臨床不確定性，選擇繼續懷孕，出生後胎兒並無明顯外觀異常，目前定期於小兒科門診追蹤。

案例二：

33歲孕婦，G1P0，目前懷孕21週。過去無特殊病史，本身與夫家的家族都沒有特殊遺傳疾病及胎兒異常的家族史。此胎產檢無異常，懷孕19週時因個人焦慮而接受羊膜穿刺，自費檢查胎兒染色體及羊水基因晶片。高層次超音波的結果正常，並無明顯的胎兒結構異常。

羊水報告結果為正常男性染色體(46, XY)，但羊水晶片報告為第17號染色體q12區域有一段1.9Mb的微片段重複。父母進行基因晶片分析後確認此片段為自發性突變。根據文獻報告，第17號染色體q12區域的微片段重複可能有語言發展遲緩、癲癇、肌張力低下、心臟或腎臟異常、面部特徵異常等臨床表現。同一家族中具有此區重複之不同個體可能會有不同程度的表現。

孕婦及先生在經過遺傳諮詢後，因非常擔心上述臨床的異常表現對於胎兒的影響，無法接受此區域微片段的臨床不確定性，決定中止妊娠。住院陰道引產，流產胎兒的外觀並無明顯異常。

二、討論

針對過去無特殊遺傳家族史或胎兒異常的孕婦而言，若在需要接受羊膜穿刺時，是否要加做晶片？加做晶片有何好處及壞處？當染色體報告正常，但晶片報告異常應該如何諮詢？以上兩個案例都是染色體正常，但羊水晶片有為片段的重複或缺失，是基因體的copy number variation (CNV)，在產檢當中偶而會出現，對於遺傳諮詢也相當棘手。以下針對CNV的產前應用及需注意的事項作簡單的討論。

三、何謂CNV？健康的人也會有CNV？

Copy number variation (CNV)指的是在基因或基因體的劑量上有增多或減少的變化，常常是基因體結構的改變(例如：片段重複、缺失、倒轉、插入、不平衡轉位..)所造成，有些CNV會導致疾病的產生(包含：精神疾病、神經退化、心臟疾病、癌症...)，有些並不會產生不良的影響。隨著高解析度的檢驗分析發現，平均一個健康人的基因體中可能高達有100個CNV的存在，其中約有30-50個>5Kb的片段缺失，故為了降低臨床的判讀困擾，一般晶片的探針設計會盡量避開這些不影響健康的CNV。目前有些公開的資料庫提供CNV的資料可供查詢，幫助臨床醫師區分該CNV是否與臨床疾病相關。資料庫如：DECIPHER, ECARUCA, International Standards for Cytogenomic Arrays Database, Database of Genomic Variants, NCBI Database of genomic structural variation (dbVar) 等。

四、檢測CNV的晶片及侷限性

羊水晶片使用的平台主要為aCGH (array-based comparative genomic hybridization)、SNP-array或結合兩者的平台。兩者使用的探針不同，都可以偵測CNV，但SNP晶片可以多偵測出某些UPD及近親血緣，卻解析度可能不如aCGH，結合兩種方法的晶片可以得到互補的好處。羊水晶片對於平衡性轉位、片段反轉無法偵測，另外，低度鑲嵌型的染色體(<15%)也不易從晶片平台看出。

相較傳統染色體的分析，晶片的運用的確提高了疾病的診斷率。在不明原因的智能不足(idiopathic ID)患者中，約10-20%可以找到致病的CNV。另外，自閉患

者(ASD)的病因分析，有0.46%是經由Fragile X檢測出來，有2.23%經由染色體檢查出來，另外7%是經由晶片分析檢測出來。一般而言，羊水晶片可以比染色體檢查多偵測出1-3%的染色體不平衡。對於多重結構異常的個案，晶片分析也比染色體的診斷率高出許多。

五、CNV結果判讀的挑戰

隨著晶片對於許多疾病的臨床應用，很多新的微片段缺失或重複症候群也漸漸被發現，但也有些CNV的結果很難判讀解釋 (deleterious CNVs及variants of unknown significance)。此時，檢測的實驗室會依據一些指引協助判讀該CNV的臨床意義，包含CNV的大小、是重複還是缺失、是否來自遺傳、片段當中基因的組成、文獻是否有相關的疾病報導、資料庫是否有類似的片段…等。同時，臨床上的遺傳諮詢也就相當的重要。

案例一的狀況，雖然胎兒的CNV遺傳自母親，理論上母親沒有異常的表現，胎兒出生後應該也會跟母親一樣正常。然而，並不盡然是這樣的狀況。很多遺傳的疾病在家族成員當中的表現型差異性很大(variable expression)，也可能同一症狀會不同程度的臨床表現(incomplete penetrance)，換言之，案例一的胎兒仍有可能會有文獻中描述的異常症狀出現。案例二的胎兒的CNV是自發性突變，一般而言，雖然微片段重複會比微片段缺失的症狀來的輕微，但是文獻上指出此片段的重複仍可能出現許多異常的臨床表現，雖然症狀也可能輕微到不易發現，甚至完全正常，但很多夫妻對於臨床的不確定性有很大的焦慮，最後往往選擇引產一途。

六、檢驗前及檢驗後的諮詢

與傳統染色體檢查比較，羊水晶片可能多增加1-2%不確定的臨床意義、難以判讀的CNV，進而增加孕婦及家人的焦慮及難以抉擇是否要繼續懷孕。CNV的檢驗也可能發現一些不預期的結果，例如：成年期才會發病的疾病、癌症的高危險基因、揭露父母的血緣關係或胎兒可能來自近親父母…等。是故，充分的檢驗前諮詢是不可或缺，需告知孕婦有關羊水晶片檢驗的好處及可能的風險。

檢驗前的諮詢需要提供該檢驗項目(晶片)可檢測的範圍，當胎兒懷疑有遺傳性的異常時，應由具有遺傳專業的人員(醫師或諮詢師)幫忙選擇正確的檢驗項目，並提供諮詢及解釋檢驗結果。當孕婦或胎兒確診後，應接受詳細的解釋及諮詢，包含提供相關的疾病資料、疾病的進展及可能的症狀、教育整個家庭並提供事前的準備。當嚴重的胎兒異常或遺傳疾病確定時，應與孕婦及家人討論是否繼續懷孕或引產的議題，並可轉介至相關科別(小兒科、神經科…)、諮詢師、病友團體、社工等提供進一步的諮詢及協助。

總結

產前的晶片檢查需要透過侵入性的羊膜穿刺或絨毛膜穿刺取得檢體，目前建議高風險的孕婦需要進行此項的檢查，例如：胎兒有超音波下的結構異常、胎兒染色體需要進一步確認是否異常、家族有染色體異常…等。儘管晶片的診斷率可能較高，目前仍不建議用晶片取代染色體檢驗做為第一線的產前檢查。美國婦產科學會(ACOG)於2016年的指引指出，對於需要做侵入性的產前檢查(羊膜穿刺或絨毛膜穿刺)的孕婦，要提供晶片檢查的資訊，對於超音波下結構異常的胎兒應建議以晶片為主要的檢查，除非認為此結構異常為aneuploidy，方可先檢查染色體而暫不加做晶片。再次的強調，需告知孕婦有關晶片檢驗的好處及可能的風險，充分的檢驗前及檢驗後的諮詢是做晶片檢查不可或缺的步驟。

參考文獻

1. The impact of human copy number variation on a new era of genetic testing. Choy KW, Setlur SR, Lee C, Lau TK. BJOG. 2010 Mar;117(4):391-8.
2. Clinical impact of copy number variation analysis using high-resolution microarray technologies: advantages, limitations and concerns. Coughlin CR 2nd, Scharer GH, Shaikh TH. Genome Med. 2012 Oct 30;4(10):80.
3. Copy number and SNP arrays in clinical diagnostics. Schaaf CP, Wiszniewska J, Beaudet AL. Annu Rev Genomics Hum Genet. 2011;12:25-51.
4. Ob-Gyns Recommend Chromosomal Microarray Analysis for Genetic Evaluation of Fetal Anomalies. ACOG and SMFM Recommendation. November 21, 2013
5. ACOG Issues New Prenatal Testing Guidelines. Practice Bulletin. Number 163, May 2016.
6. Additional value of prenatal genomic array testing in fetuses with isolated structural ultrasound abnormalities and a normal karyotype: a systematic review of the literature. de Wit MC, Srebnik MI, Govaerts LC, Van Opstal D, Galjaard RJ, Go AT. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014 Feb;43(2):139-46.
7. Copy number variants, aneuploidies, and human disease. Martin CL, Kirkpatrick BE, Ledbetter DH. Clin Perinatol. 2015 Jun;42(2):227-42
8. 17q12 microduplications: a challenge for clinicians. Bertini V, Orsini A, Bonuccelli A, Cambi F, et al. Am J Med Genet A. 2015 Mar;167A(3):674-6.
9. Phenotypic manifestations of copy number variation in chromosome 16p13.11. Nagamani SC1, Erez A, Bader P, et al. Eur J Hum Genet. 2011 Mar;19(3):280-6.
10. Recurrent copy number variations as risk factors for neurodevelopmental disorders: critical overview and analysis of clinical implications. Torres F, Barbosa M, Maciel P. J Med Genet. 2016 Feb;53(2):73-90.

秘書長的話

各位醫師前輩與會員們，大家好！

在舊曆過年假期後，疾管署衛福部公佈國內今年首例百日咳母子感染事件，經調查可能為呈陽性感染的母親將細菌傳染給新生兒的案例，由於新生兒或一歲以下幼兒，會有較嚴重的症狀甚或致死的狀況，因此如何提升包括孕婦與相關照護人員成人百日咳疫苗的接種率，進而形成一個有效的保護網，將是今年疾管署與學會的重要工作之一，期盼各位會員的參與及協助。

醫院緊急醫療能力分級評定關於高危險妊娠孕產婦照護品質評定基準，在學會與研修委員的共識下，為提升高危險妊娠孕產婦照護網路的完整性，評定基準中加入了診所與醫院間轉診的流程訂定，希望各位前輩醫師與會員能利用這機會，尋找附近的中重度級緊急醫療能力醫院，建立有效的轉診流程與管道，讓高危險妊娠孕產婦可以獲得更完善的照護品質。

過完春節時序已進入春暖花開的春天，祝福各位有順利健康的一年。

詹德富

學術活動公告(依本會網站公告為準)

日期	主題	場地
4/15(六)	高危險妊娠教育課程	台大兒醫
4/29(六)	高危險妊娠教育課程	高雄醫大附醫
5/07(日)	孕婦暨新生兒重要傳染病防治教育訓練 (病管署106年補助辦理)	高雄醫大附醫
5/21(日)	孕婦暨新生兒重要傳染病防治教育訓練 (病管署106年補助辦理)	基督教門諾醫院總院
6/04(日)	孕婦暨新生兒重要傳染病防治教育訓練 (病管署106年補助辦理)	中山醫學大學
6/11(日)	孕婦暨新生兒重要傳染病防治教育訓練 (病管署106年補助辦理)	台大醫學院

生寶醫學為本 全球營運

專注醫學本業

1988

瑞安大藥廠

- 經PIC/S GMP合格認證藥廠。
- 台灣第一家在歐洲進行α-1 Blocker新藥人體臨床試驗國產GMP藥廠。

2001

生寶臍帶血 HealthBanks

- 台灣唯一擁有美國病理學會CAP認證的臍帶血銀行。
- 台灣榮獲最多國際認證臍帶血銀行。

2008

瑞寶基因 Reber Genetics

- 台灣銷售第一經濟動物豬隻藍耳病次單位疫苗。
- 已取得台、俄、菲藥証，進軍國際。

2012

生控 THEVAX

- 台灣唯一子宮頸癌前病變治療型疫苗。
- 通過FDA審核，美國完成第一期臨床試驗進入第二期臨床試驗，台灣正進行第一期臨床試驗。

2013

Annji Pharma 安基生技新藥

- 開發新穎小分子抗癌、抗病毒、神經退化疾病及具市場利基型新標的等相關領域之治療藥物。

專業醫學 台灣唯一跨足全球

以穩定頂尖品質進軍台灣、香港、澳門、泰國、美國，揚威國際

PacifiCord A HealthBanks Blood Company



美國U.S.

HealthBaby 臍帶血



泰國Thailand

生寶臍帶血 HealthBanks



台灣Taiwan

HealthBaby 生寶臍帶血庫



香港Hong Kong

HealthBaby 生寶臍帶血庫



澳門Macau

免費諮詢專線：0800-333-668



1/200 使用機會

年紀越長越有機會使用到幹細胞
幹細胞一定要終身儲存

2016年公布前3大死因

資料來源：衛福部統計處2016年公布

癌症是國人前三大死因



臍帶血含豐富的造血幹細胞 (Hematopoietic stem cell)
是人類製造血液及免疫系統的主要來源

目前已逐漸取代骨髓移植
治療各種血液、代謝方面等多種疾病¹

- 血液疾病：例再生不良性貧血..等。
- 惡性腫瘤：例急、慢性白血病其他腫瘤..等。
- 代謝缺陷：例黏多醣症...等。
- 免疫相關：例嚴重複合免疫缺陷症(泡泡兒)、紅斑性狼瘡、風濕性關節炎..等


113種
可治療的疾病
(2,3,4)


>40,000宗
全球成功移植案例
(3)


1/200
在70歲前需要幹細胞
移植的機會⁽⁵⁾


34歲
全球第1例臍帶血移植
男童已34歲⁽²⁾



SOURCE :

1. www.ntuh.gov.tw/Ped/health/DocLib12/小兒血液腫瘤科.aspx
2. www.parentsguidecordblood.org
3. https://parentsguidecordblood.org/en/news/3rd-annual-perinatal-stem-cell-society-congress-19-21-may-2017
4. gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg011107/ch08/type1/gov70/num1/Eg.htm
5. Nietfeld JJ et al. Lifetime probabilities of hematopoietic stem cell transplantation in the U.S. Biol Blood Marrow Transplant 2008;14:316-22

免費諮詢專線：0800-333-668