

脂肪幹細胞手冊



次世代外泌體



精準健康



細胞製藥



細胞治療

諸脂通關
年輕再現



BIONET 訊聯生技

www.BIONETcorp.com

訊聯生技集團

0800-800-018

01

脂肪變成幹細胞

- | | |
|----------------------------|----|
| 世界最佳五十項發明之一「脂肪幹細胞」! | 02 |
| 2018 年 9 月特管法 開放 6 項細胞治療技術 | 03 |
| 間質幹細胞的應用範圍及趨勢 | 04 |

02

細胞醫療新紀元

- | | |
|-------------------|----|
| 台灣細胞醫療全新進展 | 06 |
| 退化性關節炎及膝關節軟骨缺損 | 08 |
| 慢性或滿六週未癒合之困難傷口 | 12 |
| 皮下及軟組織缺損 | 16 |
| 訊聯X醫界，特管合作院所拓展全台! | 18 |

03

細胞醫療第一步 - 品質良好的幹細胞

訊聯累積 25 年能量 應用面向更廣	20
細胞治療應用，訊聯早已準備好	22
亞洲頂級幹細胞儲存堡壘	22
細胞製備專家・品質值得信賴	23
脂肪幹細胞儲存服務流程	24

01

脂肪變成幹細胞

- 脂肪是珍貴幹細胞的重要來源，取得方便
- 健康、美麗、活力用自己的幹細胞一次滿足

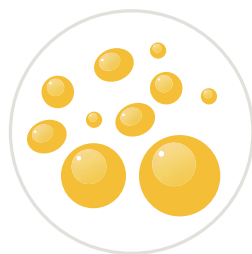
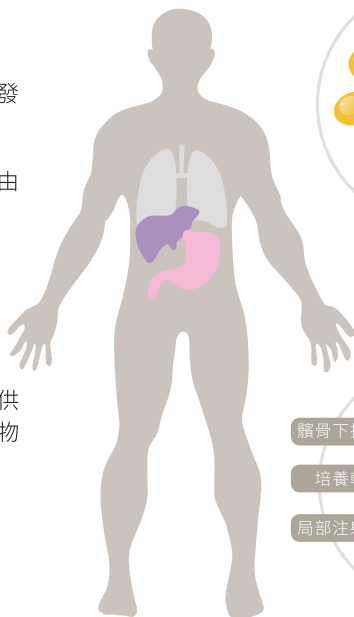
世界最佳五十項發明之一 「脂肪幹細胞」！^{註1}

隨著科技的進步與醫療的突破，科學家發現，脂肪裡可萃取出**間質幹細胞**。

透過抽脂手術或取脂肪塊的方式，再經由特殊技術將脂肪內的幹細胞分離出來。能分化成軟骨、肌肉、神經及皮膚等各種器官與組織，**具有修復組織與再生的功能，應用於治療組織受損或退化的問題。**

儲存自體幹細胞，100% 自然起源，能提供及時、安全、無配對負擔的個人專屬生物資源。

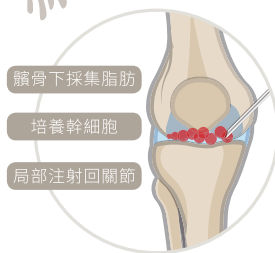
* 實際抽脂部位視個人體態與需求由專業醫師評估



皮下脂肪

組織修復

髌骨脂肪



髌骨下採集脂肪

培養幹細胞

局部注射回關節

註1：2011年美國時代雜誌《Time Magazine》

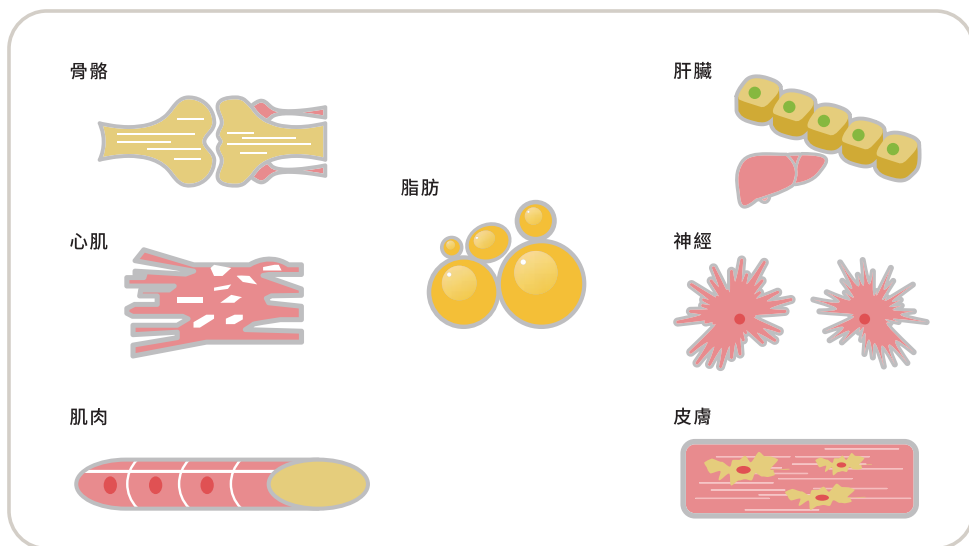
<https://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,2099708-3,00.html>

特管法 開放6項細胞治療技術

項目名稱	自體 CD34 ⁺ selection 周邊血幹細胞治療	自體免疫細胞治療 (包括 CIK、NK、DC、DC-CIK、TIL、gamma-delta T 之 adoptive T 細胞輸入療法)	自體纖維母細胞治療
適應症	- 慢性缺血性腦中風 - 嚴重下肢缺血	- 血液惡性腫瘤經標準治療無效 - 第一至第三期實體癌，經標準治療無效 - 實體癌第四期	皮膚缺陷：皺紋、凹洞及疤痕之填補及修復

註1：特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法

註2：<https://clinicaltrials.gov/>



研究發現

不同來源的脂肪 (皮下、髕骨等) 將可以用來治療退化性關節炎
Osteoarthritis Cartilage. 2018;26(7):864-871.

了解特管辦法

衛福部公告特管法^{註1}

中華民國110年02月09日 衛部醫字第1101660674號

自體骨髓間質幹細胞治療	自體軟骨細胞治療	自體脂肪幹細胞治療
1. 退化性關節炎及膝關節軟骨缺損 2. 脊髓損傷	膝關節軟骨缺損	1. 慢性或滿六週未癒合之困難傷口 2. 占總體表面積百分之二十以上之大面積燒傷或皮膚創傷受損 3. 皮下及軟組織缺損 4. 退化性關節炎及膝關節軟骨缺損
		國內細胞治療重大發展，多項細胞醫療應用擴及一般病症 ^{註2}

間質幹細胞的應用範圍及趨勢

間質幹細胞應用發展範圍：



細胞療法



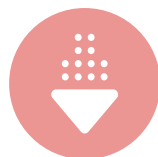
組織工程



再生醫學



造血幹細胞
混合移植



減緩移植抗
宿主排斥反應

全球間質幹細胞 研究發展趨勢

近年來間質幹細胞人體臨床研究
案例大幅增加。

台灣細胞治療因衛福部公告『特管
法』正式啟動，銜接國際趨勢讓醫
療照護更加完善。



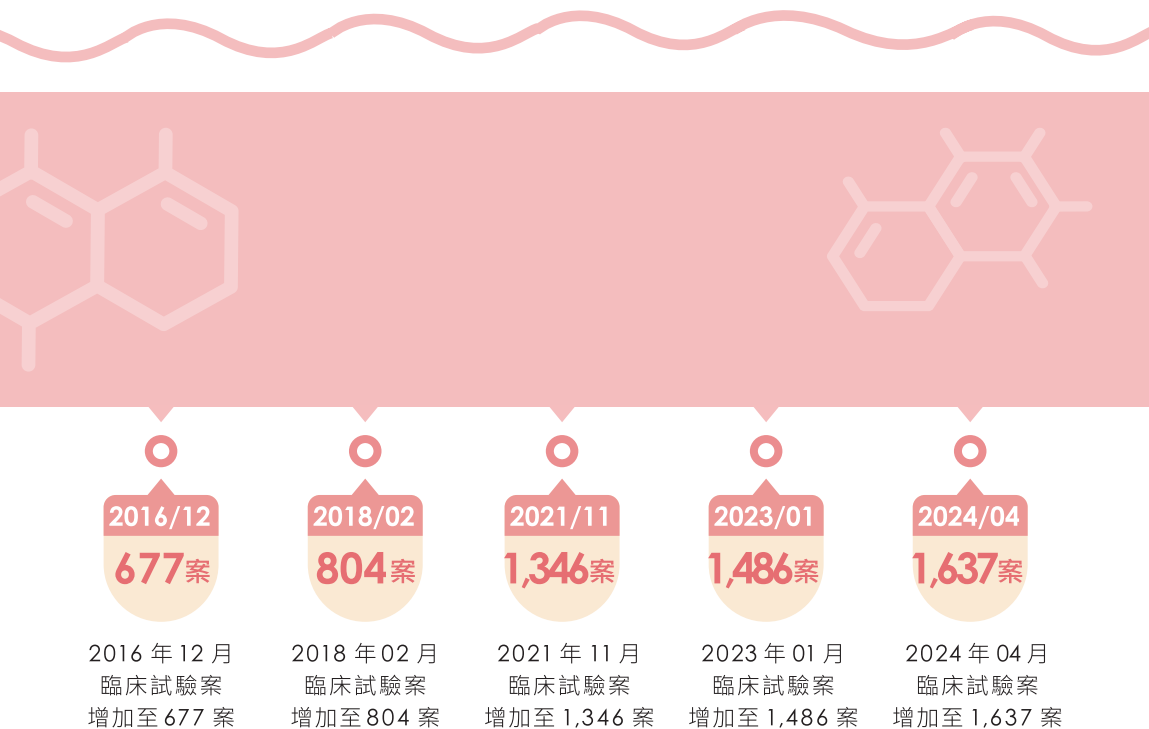
2008年
全球間質幹細胞
相關臨床試驗共 21 案



2010 年 09 月
臨床試驗案
增加至 121 案

間質幹細胞的趨勢：

- 取得來源方便且對身體沒有傷害
- 變成不同組織的種類多元化
- 幾乎沒有排斥問題
- 自動尋找修復的受傷部位
- 具調節免疫反應的能力



02

細胞醫療新紀元

- 台灣細胞治療特管辦法 銜接國際趨勢
- 面對國人常見的糖尿病併發症、組織器官損傷、老化或功能衰退等病症，細胞治療提供更多醫療選擇，全方位提升生活品質
- 因個人體質或疾病程度等之差異，實際詳情仍需諮詢專科醫師。

A 關節照護

舒緩疼痛不適

退化性關節炎及膝關節軟骨缺損

軟骨再生與修復
避免人工關節置換



再生醫學時代來臨！

從內到外，脂肪幹細胞應用非常廣泛



B 傷口修復

恢復皮膚平整

慢性或滿六週未癒合之困難傷口

加速傷口癒合
改善疤痕



C 微整美型

打造完美比例

皮下及軟組織缺損

改善紋路，修補凹陷



退化性關節炎及 膝關節軟骨缺損

退化性關節炎是全球問題！

全球超過 2.7 億人，盛行率 11.3%^{註1}

> 274,000,000 人

國內高達 350 萬人，盛行率 15%^{註2}

3,500,000 人

國內經醫師評估需要換人工關節^{註3}

60,000 人

醫生角度分享

關節炎好發族群



關節
曾經受過傷



工作長期
負重或久站



過度肥胖



基因遺傳



肌肉量不足



年長者

註1 : <https://www.globaldata.com/search/index/?SearchText=osteoarthritis>

註2 : <http://het-vl.com.tw/node/1433>

註3 : <https://blog.coolhealth.com.tw/2022/12/14/knee-replacement-surgery>

透過幹細胞自我更新、增生的能力 有機會從根源解決問題

及早開始預防

脂肪，是成人很好的細胞來源。2018 年 9 月衛福部公布的特管辦法^{註1}中，自體脂肪幹細胞開放的治療項目就包含退化性關節炎。

療法	玻尿酸	高濃度血小板血漿 (PRP) 注射	自體脂肪幹細胞
原理	保護軟骨 增加潤滑度	以修復為主	促進軟骨再生與修復 免疫調節 ^{註2}
療程	每週 1 次， 連續 3 週； 每半年追加一劑	每月 1 次，連續 3-6 次； 每半年為一療程	1 次為主。適量的細胞數 有助於再生軟骨，修補缺 損、減緩疼痛 ^{註3-5}

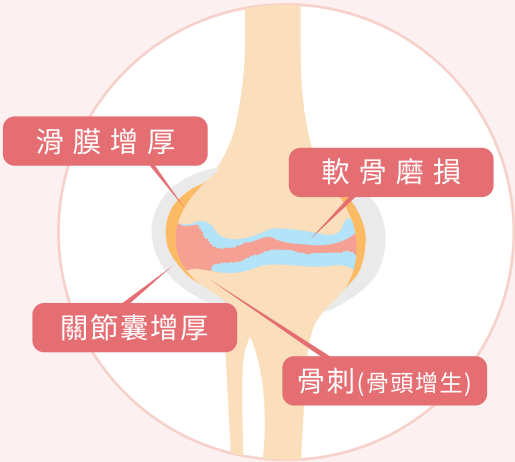
療程頻率僅供參考^{註6-7}

因個人體質或疾病程度等之差異，實際療程請諮詢專科醫師。

註1：特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法 註2：<http://www.tma.tw/ltk/100541204.pdf>
註3：J Med Case Reports. 2011; 5: 296. 註4：Transplantation. 2014 Jun 15;97(11):e66-8. 註5：Stem Cells. 2014May;32(5):1254-66
註6：<https://www.tsgh.ndmctsgh.edu.tw/unit/10020/17323> 註7：<https://drbao.org/prp1/>

退化性關節炎示意圖

骨科名醫告訴你更多



脂肪幹細胞治療退化性關節炎

國際臨床研究

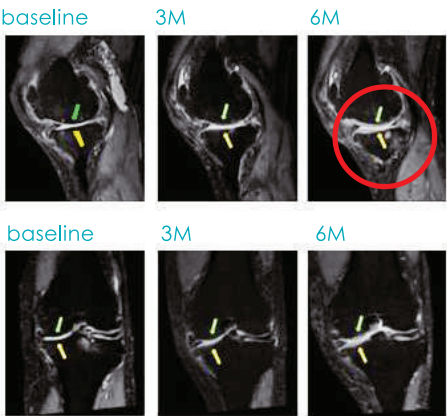
關節內注射自體脂肪間質幹細胞，6 個月後再生透明關節軟骨

參考文獻:

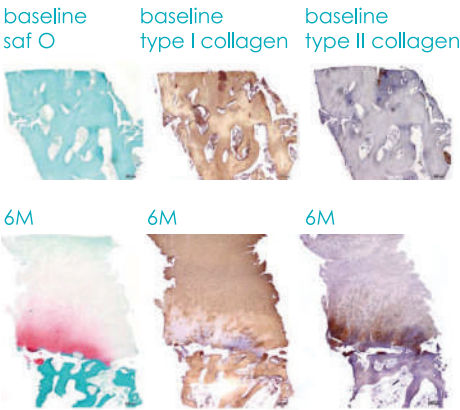


Intra-Articular Injection of Mesenchymal Stem Cells for the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: A Proof-of-Concept Clinical Trial

CHRIS HYUNCHUL JO,^a YOUNG GIL LEE,^a WON HYOUNG SHIN,^a HYANG KIM,^a JEE WON CHAI,^b EUI CHEOL JEONG,^c JI EUN KIM,^d HACKJOON SHIM,^e JI SUN SHIN,^a IL SEOB SHIN,^f JEONG CHAN RA,^f SOHEE OH,^g KANG SUP YOON^a



Stem Cells. 2014 May;32(5):1254-66



經過組織切片發現，有第一型與第二型膠原蛋白合成。

自體脂肪幹細胞具有抑制免疫反應與抗發炎的效果，並能分泌多種抗發炎激素。
可減緩退化性關節炎發炎狀況。

 名人的選擇

自體脂肪幹細胞治療退化性膝關節炎 專業醫師守護您的關節健康



新光吳火獅紀念醫院
骨科暨再生醫學中心主任

釋高上 醫師



萬芳醫院 骨科部主任

郭宜潔 醫師



童綜合醫院骨科部

鄭宇傑 醫師



中山附醫 幹細胞治療中心主任

翁國昌 醫師



惠來宏仁醫院 復健科

吳俊諺 醫師



大林慈濟醫院 關節中心主任

呂紹睿 醫師



博田國際醫院 副院長

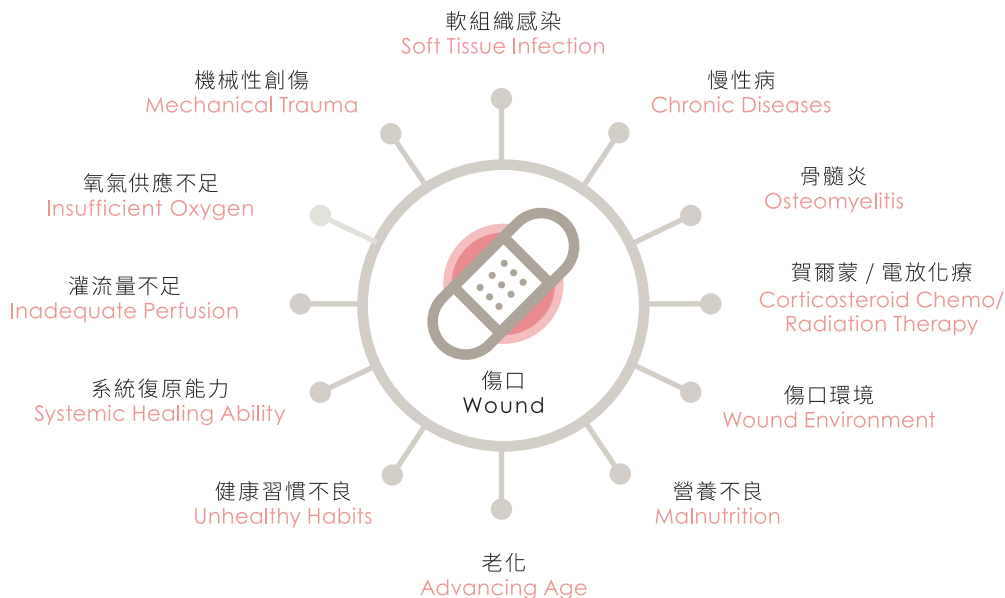
蕭家傑 醫師

*執行醫師團隊請詳見衛生福利部核定細胞治療技術施行計畫



慢性或滿六週未癒合之 困難傷口

為什麼有些傷口很難好？



圖片說明：影響傷口癒合的因素^{註1}

隨著老年人口及慢性病病者的增多，有慢性傷口問題的人愈來愈多，最常發生的狀況有^{註2}：

- 糖尿病人足部潰瘍
- 癌症病人的傷口久不癒合
- 急性傷口因感染變成慢性癒合不良
- 長期臥床造成褥瘡或壓瘡
- 靜脈曲張引起的潰瘍

糖尿病及慢性潰瘍傷口屬於「複雜、不易根治、持續進展」的慢性疾病^{註3}

註1：<http://web.csh.org.tw/web/222010/?p=1056>

註2：<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=65363>

註3：<https://www.ydn.com.tw/News/296594?fontSize=L>

脂肪幹細胞促進潰瘍傷口癒合

國際臨床研究

脂肪幹細胞注射患部傷口，6個月後皮膚潰瘍傷口明顯改善

參考文獻:



Clinical Trial > Cytotherapy, 2014 Feb;16(2):245-57. doi: 10.1016/j.jcyt.2013.11.011.

Phase I trial: the use of autologous cultured adipose-derived stroma/stem cells to treat patients with non-revascularizable critical limb ischemia

Alessandra Bura¹, Valerie Planat-Benard², Philippe Bourin³, Jean-Sebastien Silvestre⁴, Fabien Gross⁵, Jean-Louis Grolleau⁶, Bertrand Saint-Lebesse⁷, Julie-Arrie Peyrafitte², Sandrine Fleury², Melanie Gadelorge², Marion Taurand², Sophie Dupuis-Coronas², Bertrand Leobon⁸, Louis Castella⁹



脂肪幹細胞可調節傷口免疫反應，並促進周邊血管新生，同時釋放生長因子活化殘餘細胞組織修補皮膚缺損。

Cytotherapy, 2014 Feb;16(2):245-57.

B

脂肪幹細胞促進慢性傷口癒合

特管辦法 - 國內應用案例

特管辦法第一件核准自體脂肪幹細胞(ADSC)
治療慢性或滿六週未癒合之困難傷口



實際案例分享

前三軍總醫院整形外科教授
現任懷寧醫院院長

戴念梓 醫師

三總 / 細胞治療糖尿病足

1.5 個月治療兩年治不好的傷口，傷口面積明顯改善，持續追蹤未復發，成效良好！

*此案例由三總提供 *案例均經醫師同意用於本手冊，主要提供作為國內實證應用分享。未經同意，請勿轉載。



治療前



治療 2 週後



治療 6 週後 (傷口癒合)

細胞治療前進診間



實際案例分享

前中山附醫整形外科/傷口中心主任
現任奇美醫學中心整形外科主任

陳俊嘉 醫師

中山附醫、訊聯細胞治療大突破！粉碎性骨折所致慢性傷口6週癒合。

細胞治療特色

- ✓ 加速傷口癒合
- ✓ 舒緩疼痛
- ✓ 精簡治療次數

適用對象/族群(詳情請洽診間醫師)

- 1.糖尿病病友足部潰瘍，擔心截肢
- 2.長照族群久臥在床的褥瘡或壓瘡
- 3.外力造成的難癒合傷口



中山醫學大學附設醫院蔡明哲總院長(中)、尊榮醫療中心主任翁國昌教授(右二)、整形外科主任陳俊嘉醫師(右一)、訊聯生技董事長蔡政憲博士(左二)、康清原總經理(左一) (註1)。

資料來源：台灣南華報 2023/02/14超越手術新境界 中山附醫、訊聯細胞治療大突破 (註1)



皮下及軟組織缺損

國際臨床研究

脂肪幹細胞幫助血管新生，提升自體脂肪移植效率

參考文獻：

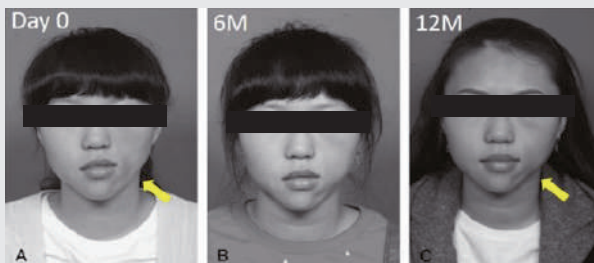


> Ann Plast Surg. 2012 Sep;69(3):331-7. doi: 10.1097/SAP.0b013e31826239f0.

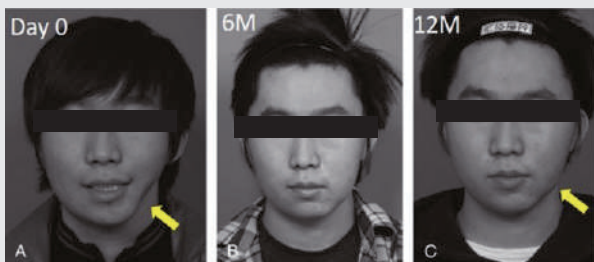
Clinical application of human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells in progressive hemifacial atrophy (Parry-Romberg disease) with microfat grafting techniques using 3-dimensional computed tomography and 3-dimensional camera

Kyung Suk Koh¹, Tae Suk Oh, Hoon Kim, In Wook Chung, Kang Woo Lee, Hyo Bo Lee, Eun Jung Park, Jee Seob Jung, Il Seob Shin, Jeong Chan Ra, Jong Woo Choi

控制組



ADSC組



脂肪幹細胞可避免脂肪組織壞死，不易被身體代謝吸收。

Ann Plast Surg. 2012 Sep;69(3):331-7.

皮下或真皮注射脂肪幹細胞，恢復皮膚平整外觀，效果良好

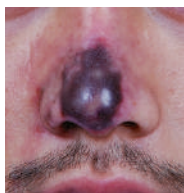
參考文獻：



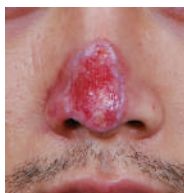
Case Reports > Aesthetic Plast Surg. 2013 Oct;37(5):1041-51. doi: 10.1007/s00266-013-0191-4. Epub 2013 Jul 23.

Coverage of skin defects without skin grafts using adipose-derived stem cells

Dong In Jo¹, Hyun Jin Yang, Soon Heum Kim, Cheol Keun Kim, Hyung Jun Park, Hyun Gon Choi, Dong Hyeok Shin, Ki Il Uhm



隆鼻皮膚壞死



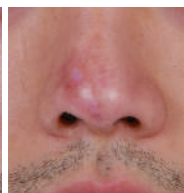
細胞注射和清創
3週+0.005%EGF



5週癒合



細胞 + 脂肪骨架
8個月



15個月



摔傷



3個月



11個月



矽膠隆鼻



1個月



13個月

幹細胞可以分泌特定生長因子，修補皮膚損傷

Aesthetic Plast Surg. 2013 Oct;37(5):1041-51

訊
聯

×

醫
界

特管合作院所拓

- ✓ 新光醫院
- ✓ 萬芳醫院
- ✓ 臺北中山醫院
- ✓ 天晟醫院
- ✓ 新竹國泰醫院
- ✓ 中山附醫
- ✓ 臺中榮民總醫院
- ✓ 童綜合醫院
- ✓ 彰化基督教醫院
- ✓ 惠來宏仁醫院
- ✓ 員郭醫院
- ✓ 大林慈濟醫院
- ✓ 高雄榮民總醫院
- ✓ 博田國際醫院
- ✓ 花蓮慈濟醫院
- ✓ 新光醫院
- ✓ 內湖三軍總醫院
- ✓ 亞東醫院
- ✓ 台北亞緻整形外科診所
- ✓ 何鈞軒皮膚科診所
- ✓ 美無極美學診所
- ✓ 越診所
- ✓ 萬芳醫院
- ✓ 雙和醫院
- ✓ 新竹國泰醫院
- ✓ 中山附醫
- ✓ 童綜合醫院
- ✓ 惠來宏仁醫院
- ✓ 大林慈濟醫院
- ✓ 高雄榮民總醫院
- ✓ 博田國際醫院
- ✓ 花蓮慈濟醫院
- ✓ 花蓮國軍醫院



退化性關節炎及
膝關節軟骨缺損



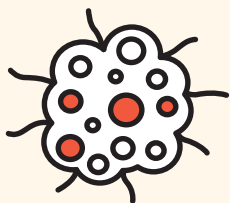
第一通過

慢性或滿六週未癒合
之困難傷口

展全台

- ✓ 臺北榮民總醫院
- ✓ 新光醫院
- ✓ 臺中榮民總醫院
- ✓ 博田國際醫院

- ✓ 新光醫院
- ✓ 亞東醫院
- ✓ 新竹國泰醫院
- ✓ 高雄榮民總醫院
- ✓ 馨蕙馨醫院



實體癌第四期

(委託訊聯細胞製備)



皮下及軟組織缺損

自體脂肪 幹細胞

全台合作送案
進行中
累計超過**60**件

► 退化性關節炎及
膝關節軟骨缺損

業界核准
案數**No.1**

► 慢性傷口
(第一通過)

收案追蹤
有效指標**達8成**

資料來源:

衛生福利部核定細胞治療技術施行計畫
統計至 113 年 4 月

北部

中部

南、東部

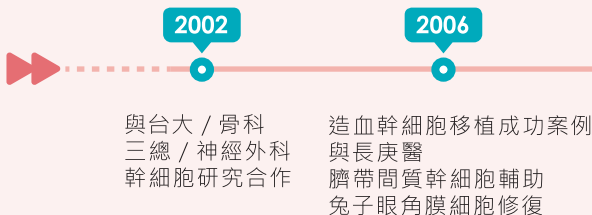
03

細胞醫療第一步 品質良好的幹細胞

儲存自體幹細胞 選訊聯就對了！

25年來訊聯透過扎實的細胞製備基礎，深耕細胞治療與再生醫學相關應用，讓細胞真實可用，**自特管法開放以來，快速與各大醫療院所合作醫療計畫案，是醫師與客戶的安心首選品牌。**

品質大事記



訊聯累積 25 年能量 應用面向更廣

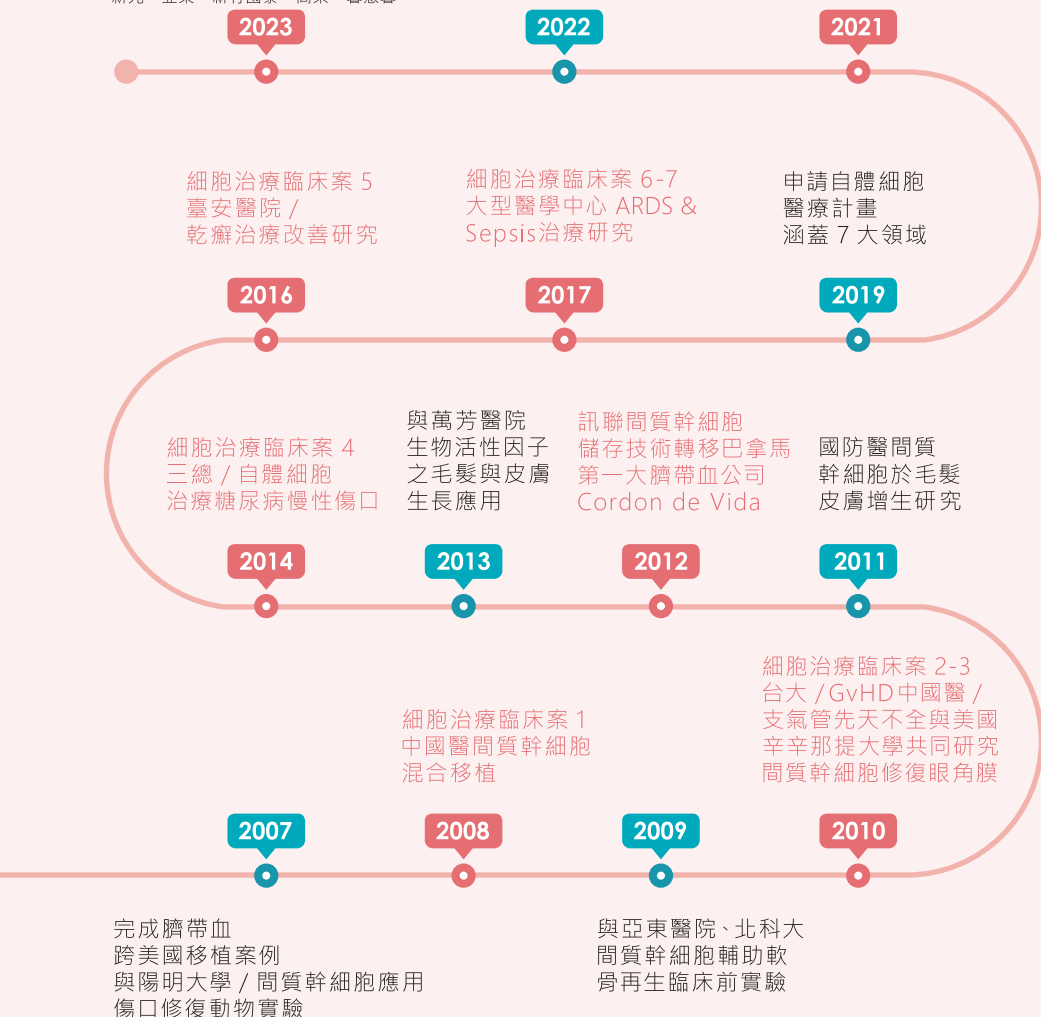
獲衛福部核可 (2020年至今)

- 退化性關節炎及膝關節軟骨缺損：
新光、萬芳、臺北中山、天晟、新竹國泰、
中山附醫、中榮、童綜合、彰化基督教、
惠來宏仁、員郭、大林慈濟、高榮、博田、花慈
- 慢性或滿六週未癒合之困難傷口：
新光、內湖三總、亞東、台北亞緻診所、
何鈞軒診所、美無極診所、越診所、萬芳、
雙和、新竹國泰、中山附醫、童綜合、惠來宏仁、
大林慈濟、高榮、博田、花慈、花蓮國軍
- 實體癌第四期：
北榮、新光、中榮、博田
- 皮下及軟組織缺損：
新光、亞東、新竹國泰、高榮、馨慧馨

訊聯細胞智藥股份有限公司成立
主攻再生醫療製劑/細胞製劑
加速五大細胞新藥開發
(急性呼吸窘迫症候群(ARDS)、
肺纖維化、慢性腎衰竭、乾眼症、
慢性傷口)

細胞治療臨床案
大型醫學中心 /
ARDS 進入二期

恩慈專案
協助多家醫學中心執行 /
新冠肺炎引起之 ARDS



細胞治療應用 訊聯早已準備好

1

訊聯 25 年來，造血幹細胞 / 間質幹細胞提供全球，為華人最大，全球第 **5** 大資料庫^註

註：WMDA 世界骨髓捐贈者協會 <https://statistics.wmda.info/> (2022年10月)

3

衛福部定義全台醫學中心共18所，超過 **80%** 與訊聯合作特管辦法送案

2

接受來自國際幹細胞移植比對需求超過 **30** 餘國醫學中心，實際完成比對送出 **11** 國逾全球 **上千次** 比對需求，全球送出超過 **600** 份幹細胞移植成就

4

全球已有 **113** 種致命疾病可用幹細胞移植治療，訊聯已完成 **逾 70** 種疾病移植應用治療

亞洲頂級幹細胞儲存堡壘



打造專業技術中心

全自動充填系統

打造真空管輸送填充系統，穩定供應珍貴細胞所需的液態氮氣

24 小時不斷電

- 完善電力供給，另增設電力備援
- 設置兩套備用發電機
- 定期用電安全檢測，確保零故障

5

訊聯細胞移植應用病症前三大：

急性骨髓性白血病、多發性骨髓瘤、急性淋巴性白血病

7

訊聯提供國內外CRDMO委託代工
服務皮膚/毛髮產品/客製配方。

6

訊聯擁有多項研究成果，並在國內外發表多篇文獻與刊登於國際期刊上同時持續多面向精進並探究幹細胞應用潛能，技術深受各界肯定與信賴

8

訊聯將人類細胞治療經驗，平行應用到**寵物細胞治療**，與屏科大合作**國內第一個動物細胞治療大型學術研究**。

細胞製備專家 品質值得信賴

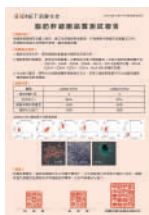
01 安心 國際認證 .GTP 訪查核可

執行 14 次 GTP 訪查之臨床案件實驗室規格高標，
人員操作嚴謹



02 用心 多項細胞製備專利

技術方法 / 應用發明 / 儲存裝置 / 國際專利 / 作業設備
縮短幹細胞分離所需時間，保持細胞最高活性狀態
堅持高規格細胞服務品質



03 貼心 多單位抗凍管保存

分次使用，應用更彈性

04 放心 完整間質幹細胞檢驗報告

細胞品質鑑定，100% 個人專屬生命資源

05 全心 專業細胞製程

多元取脂方式，有機會健康・美麗・活力全都滿足，
配合專科醫師諮詢（整形外科／醫學美容／皮膚科／骨科）

脂肪幹細胞儲存服務流程

Step 1

諮詢・簽約

透過專業諮詢，讓脂肪幹細胞儲存服務，更符合您的需求

Step 2

門診諮詢

專科醫師評估是否適合進行脂肪採集，需至配合醫療單位進行

Step 3

抽血・脂肪採集

抽血、脂肪採集，訊聯完整血液檢驗讓您安心儲存

Step 4

收檢

訊聯專業收檢車隊，每台皆配有恆溫裝置與GPS全球定位系統

Step 5

檢體處理、細胞培養、凍存

將脂肪運送至訊聯頂級技術中心進行處理，培養間質幹細胞達儲存標準後，凍存至智慧型穩定儲存槽

Step 6

報告完成

寄發完整細胞與血液檢驗報告，包含細胞表面分子鑑定與細胞照片

【精彩內容】 幹細胞應用趨勢大解析

退化性關節炎



如何恢復
關節年輕

新光吳火獅紀念醫院 骨科暨微創中心
釋高上 醫師



關節炎？
骨質疏鬆？
一次看懂

童綜合醫院 骨科部
鄭宇傑 醫師



3+3智慧
護膝保健

大林慈濟醫院 國際膝關節健康促進中心
呂紹睿 醫師

慢性傷口



小小傷口學問大

前中山附屬整形外科/傷口中心主任
現任奇美醫學中心整形外科主任
陳俊嘉 醫師



醫策會品質認證
授獎影片

懷寧醫院 院長
戴念梓 醫師

再生醫學大時代



再生醫學多元
影響力論壇

訊聯生物科技
蔡政憲 執行長



間質幹細胞黃金十年

訊聯生物科技
康清原 總經理

■ 知識小學堂

幹細胞培養過程中，會分泌出許多外泌體，是新一代的幹細胞衍生物。

外泌體跨領域科研 多元應用與發展

什麼是外泌體

幹細胞所分泌的脂雙層細胞外囊泡

細胞間傳遞訊息的主要載體

內含多種生長因子、細胞激素、訊息RNA(mRNA)及微小片段RNA(miRNA)等



了解更多請掃我

醫界新契機

外泌體是當今全球最受注目的新世代生物技術。訊聯生技累積20多年的細胞治療、外泌體研發經驗，展開嚴謹的細胞製劑開發。

訊聯集團的新公司「訊聯細胞智藥公司」並著手新藥研發，包含用外泌體治療國人常見的乾眼症。

