

全方位細胞治療

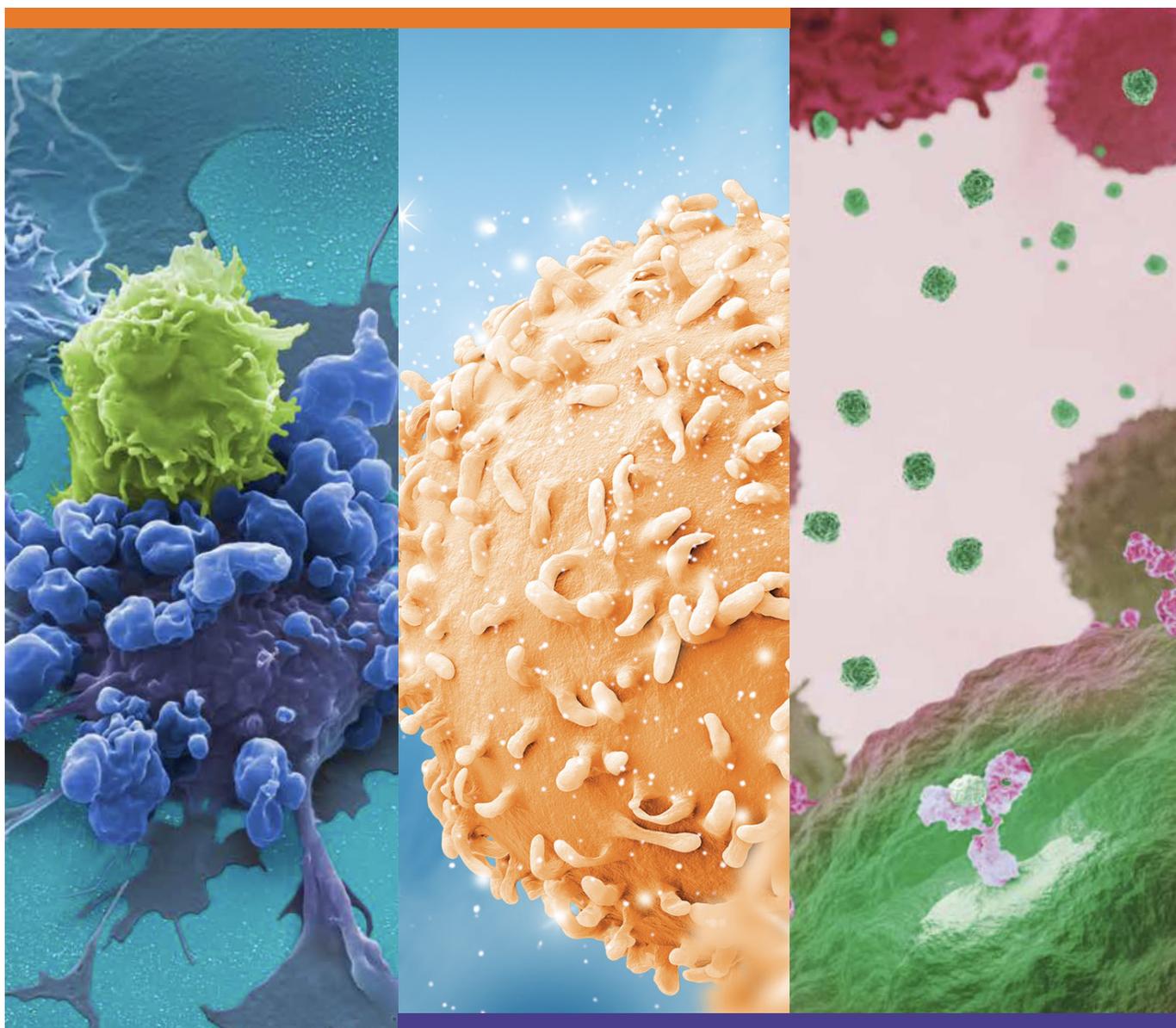
輕鬆從基礎研究轉譯進入臨床應用

Research

Pre-clinical
research

Clinical
trials

Clinic





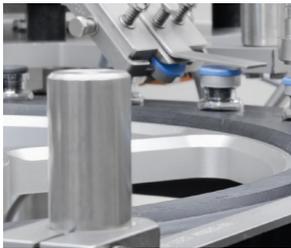
推動生物醫學研究和細胞治療產品與服務

Miltenyi Biotec 所開發的試劑與自動化設備能支持研究人員從基礎研究轉化到各個層面的臨床研究。作為幹細胞組織再生和免疫治療的領導者，我們認同到高質量細胞因子和細胞培養試劑，對於擴增與分化生產臨床治療用的目標細胞是非常重要的。



生產

- ISO 13485 品質監控系統 quality system
- 合格的設備和人員
- 產品不含動物成分
- 原材料供應商資格審核



最終充填

- Automated and aseptic filling 自動化和無菌填充包裝
- A 級隔離潔淨室環境



品質管控

- 嚴格的穩定性測試
- 功能性測試
- 符合監管標準
- USP <1043> , EP 26.4; 5.2.12



最終產品

- 批次與批次之間，產品一致性高
- 嚴謹品質管理
- 每一批次均提供 COA

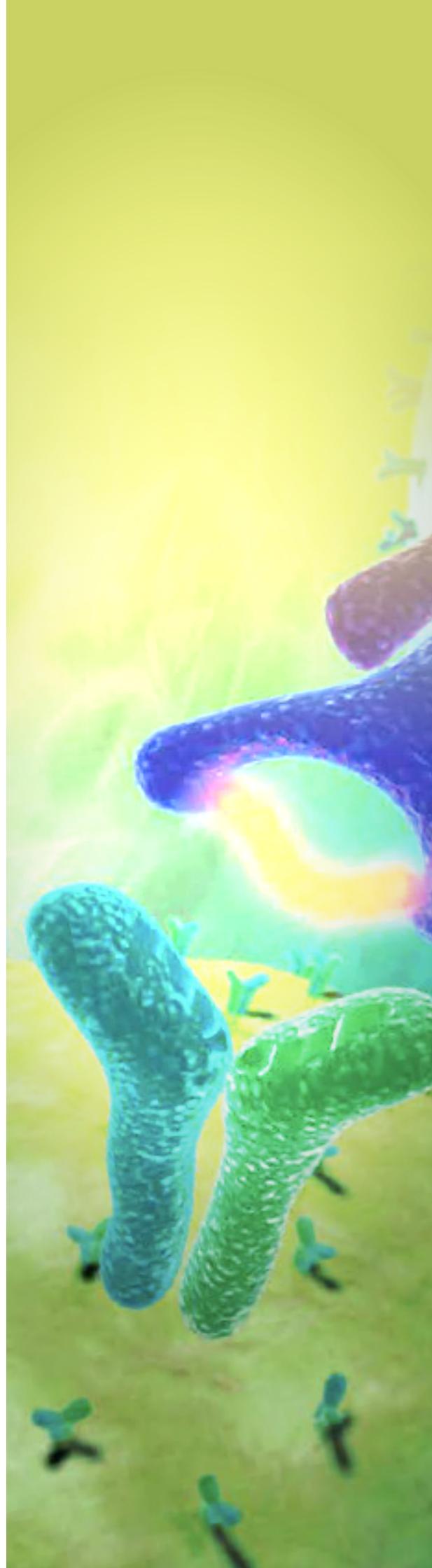
MACS[®] Products for Cell Therapy

Cell Therapy Manufacture

RUO

GMP

Automated instrument 自動化儀器	P.06
CliniMACS [®] Plus	P.06
CliniMACS Prodigy [®]	P.08
MACSQuant [®] Tyto [®] Sorter	P.11
MACS Media 細胞培養基	P.13
MACS Cytokines 細胞因子	P.15
MACS Antigens - Peptide pools 多肽抗原	P.20
Cell stimulation kits 細胞活化試劑	P.22
Cell culture bag 細胞培養袋	P.25
Cell freezing bag 細胞凍存袋	P.26
明星商品指南 - MSC culture 幹細胞培養	P.27
快速索引 - CIK/DC/MSK/NK/CAR-T	P.30



Cell Therapy Manufacture

RUO

Blood
Bone marrow
PBMC



Cell separation

Tissue

Sample Dissociation



Tissue Storage Solution



GentleMACS Dissociation systems

Cell Therapy Manufacture (Clinical)

GMP

Blood
Bone marrow
PBMC



CliniMACS Plus®



CliniMACS Prodigy®

CliniMACS instruments
CliniMACS Reagent

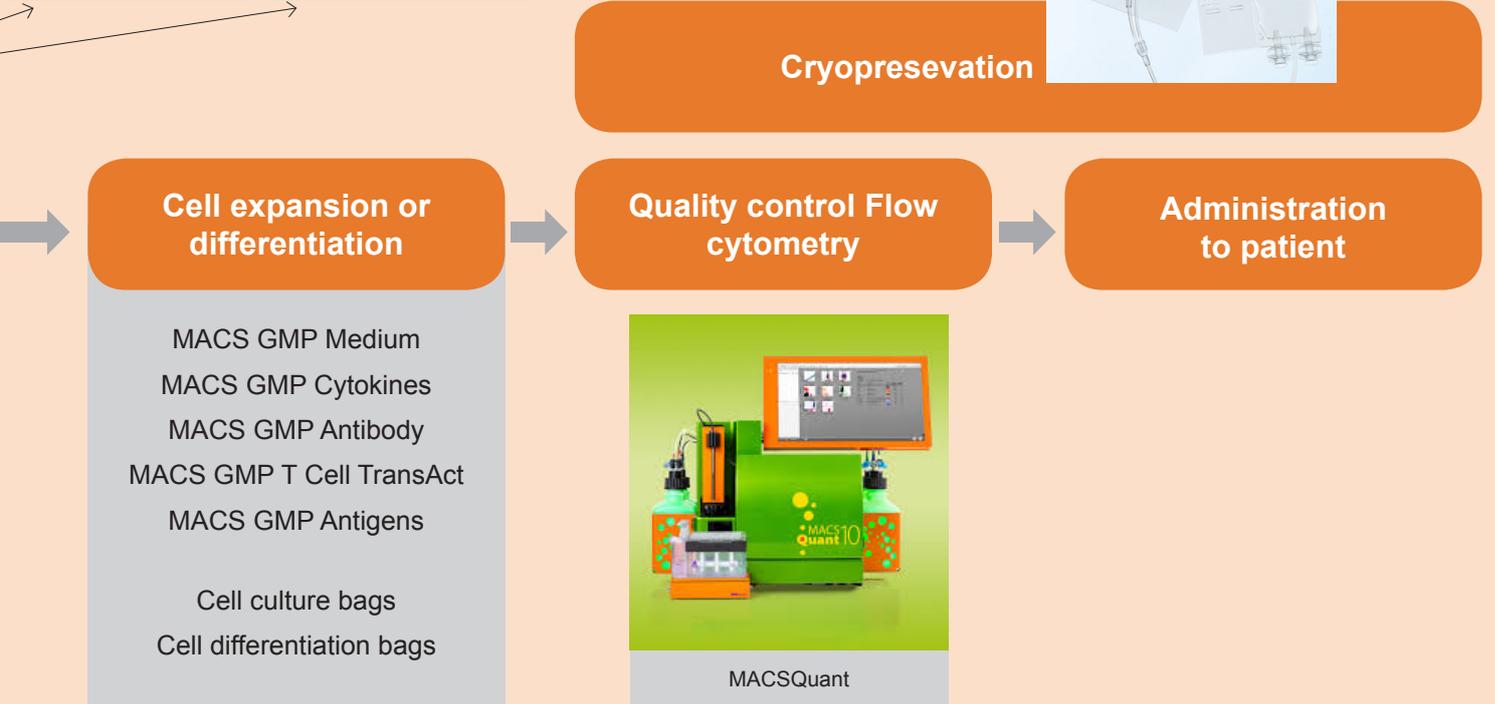
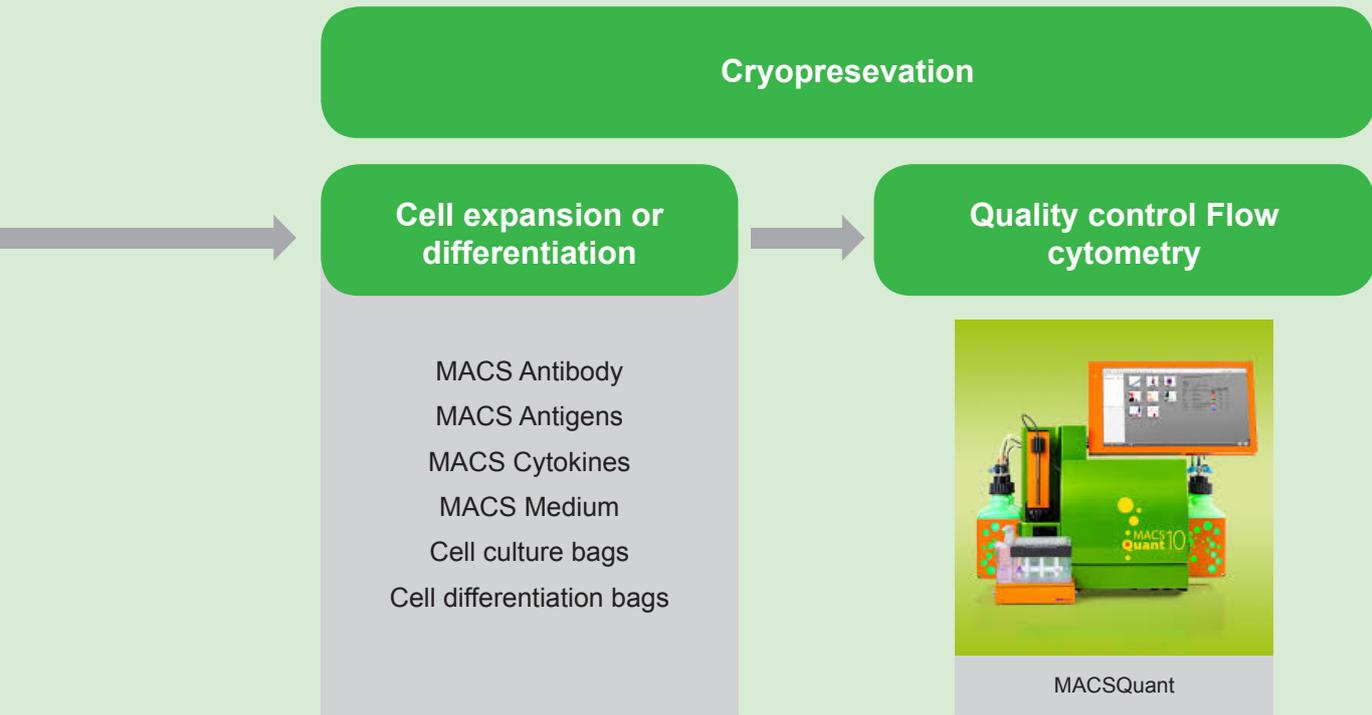
Cell separation

Tissue

Sample Dissociation



GentleMACS



Automated instrument 自動化儀器

CliniMACS® Plus

CliniMACS® Plus 儀器是基於 MACS 技術的臨床級細胞分選系統，操作者可以在密閉無菌的系統內完成臨床級的細胞富集或者去除分選。

安全有效

CE/FDA
雙重認證

臨床研究

OK

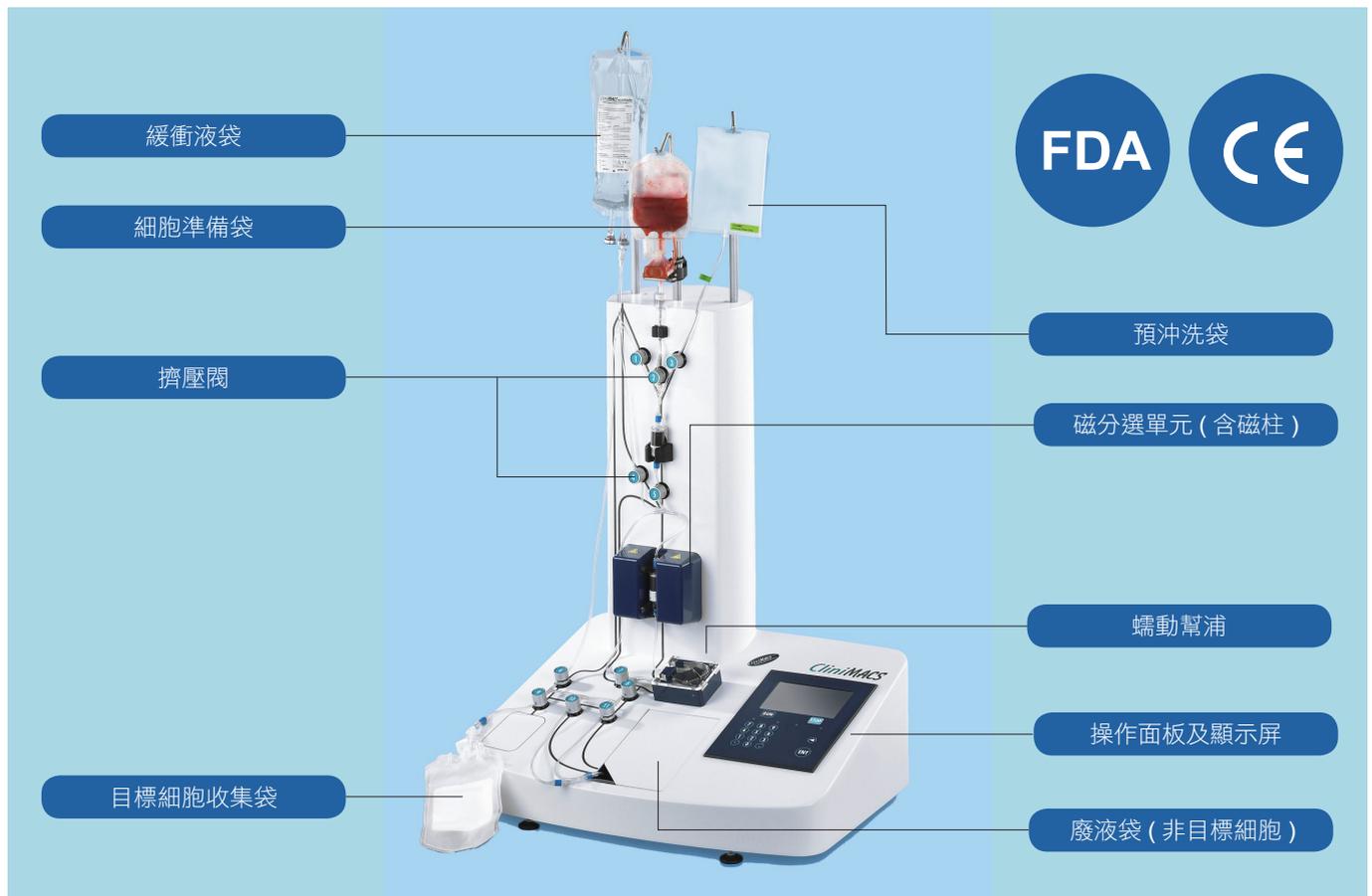
自動化程式

高度靈活性
選擇多樣性

可重複性

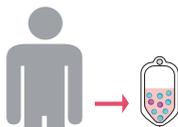
細胞
高純度 / 高活性

高
回收率



CliniMACS® Plus 免疫細胞治療應用流程 for NK Cell

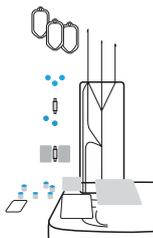
Leukapheresis



Donor/Parents

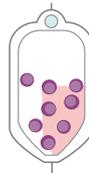
NK cell purification

CD3⁺ depletion followed by CD56⁺ cell enrichment, according to GMP

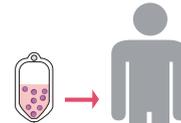


NK cell expansion

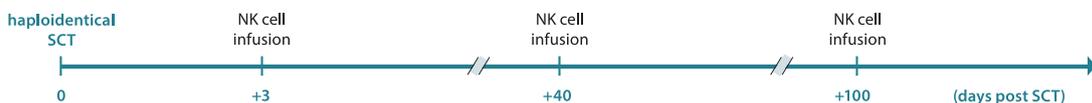
IL-2-dependent, according to GMP



NK cell infusion



Recipient



Purification, ex vivo expansion, and infusion of donor NK cells. In an ongoing clinical phase I/II trial patients receive freshly isolated NK cells on day (+3), +40, +100 or IL-2-activated NK cells on day +40 and +100 post haploidentical SCT.

CliniMACS CD34 Reagent System

2014年1月24日，美國FDA宣佈，批准CliniMACS®系統及CD34磁珠可以用於臨床治療——急性髓系白血病患者（AML-CR1）進行異基因幹細胞移植時，可採用CliniMACS® CD34富集分選，以體外方式去除供者的T淋巴細胞，預防移植抗宿主反應（GvHD）。目前關於CliniMACS®系統有數百篇文獻報導，全球近千台儀器超過四萬例分選實例，均證實了該系統在臨床相關應用中的安全性和有效性。

CliniMACS®系統包括了CliniMACS® plus儀器，CliniMACS®管道，CliniMACS®試劑和CliniMACS®緩衝液，靈活的分選程式，獨立無菌的管道和臨床級的試劑可實現多種細胞類型的臨床級大範圍分選，可以很方便地將所獲細胞用於細胞治療或創新性的臨床實驗中。

CliniMACS® 系統的臨床應用

移植物抗宿主病的預防 移植物中 T 細胞或亞群的去除	移植物抗腫瘤效應的增強 供者淋巴細胞輸注的調整	移植物抗宿主病的控制 調節 T 細胞的富集
CD34+enrichment CD3+/CD19+depletion TCR α / β +depletion CD45RA+depletion	CD45RA+depletion CD4+enrichment CD8+depletion CD3+/CD19+depletion TCR α / β +depletion CD3+depletion, CD56+enrichment DC vaccines	CD25+enrichment CD8+depletion, CD25+enrichment

CliniMACS® 試劑

CliniMACS® 試劑基於MACS®科技，即特定的單克隆抗體交聯至50nm超順磁顆粒，細胞分選後無需將納米級磁珠與細胞解離。CliniMACS® 試劑結合臨床應用的需要，多用於富集或者去除人血細胞亞群，如造血幹細胞，單核細胞，樹突細胞，NK細胞，T細胞和B細胞等等。

CliniMACS® 試劑容量7.5mL，無菌無防腐劑，僅限單人單次使用。



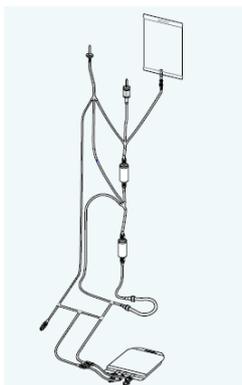
CliniMACS® 管道

CliniMACS® 管道主要由預先連接好的袋體、醫用管路、預選柱和分選柱組成。每個管道系統的液體通路均無菌無熱源，且僅限單次使用。

CliniMACS® Tubing Set

富集分選管道

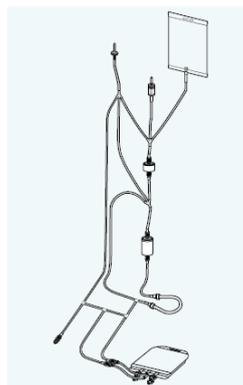
最大起始細胞總數：60 × 10⁹ WBC



CliniMACS® Tubing Set LS

大規模富集分選管道

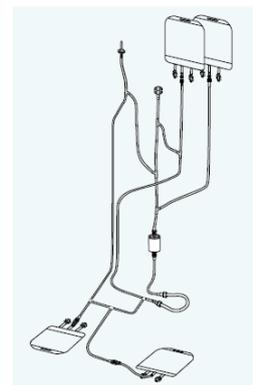
最大起始細胞總數：120 × 10⁹ WBC



CliniMACS® Depletion Tubing Set

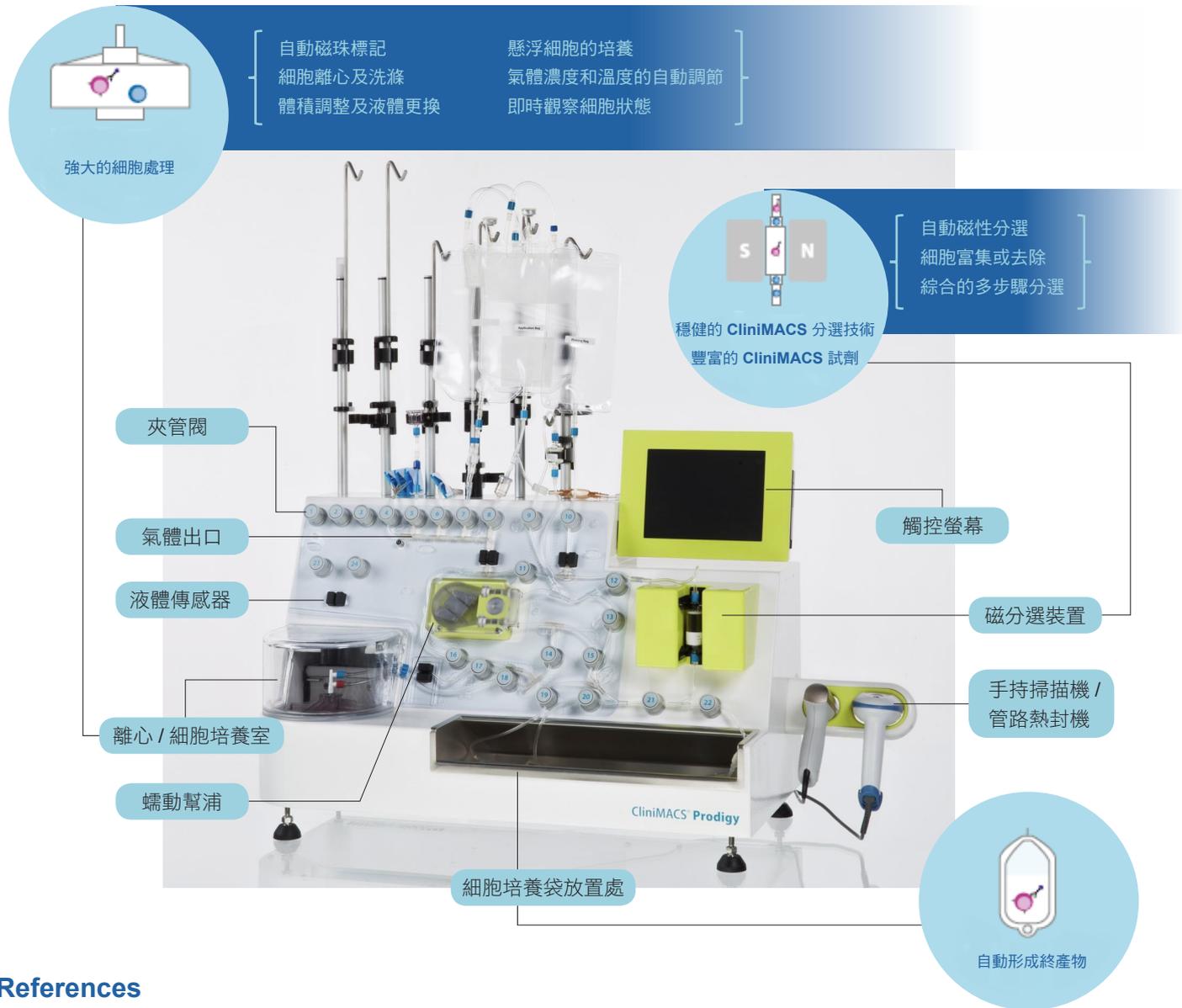
去除分選管道

最大起始細胞總數：120 × 10⁹ WBC



CliniMACS Prodigy® 需專案進口

CliniMACS Prodigy® 儀器將複雜的細胞治療實驗室整合在一個平台中，通過標準化程式自動控制的方法，配合密閉的無菌管道完成各種複雜的細胞操作，有效避免了人工作業過程中可能出現的失誤和污染風險，極大地提高實驗效率，保證 GMP 級細胞製備的可重複性。因此，利用這個穩健而又靈活的平台，可以方便地將應用研究轉化到創新性細胞治療中。



References

1. Anurathapan, U. et al. (2014) *Cytotherapy* 16: 713–733.
2. Maus, M.V. et al. (2014) *Blood* 123: 2625–2635.
3. Barrett, D.M. et al. (2015) *J. Immunol.* 195: 755–761.
4. Whilding, L.M. and Maher, J. (2015) *Mol. Oncol.* 9: 1994–2018.
5. Mock, U. et al. (2016) *Cytotherapy* 18: 1002–1011.
6. Priesner, C. et al. (2016) *Hum. Gene Ther.* 27: 860–869.

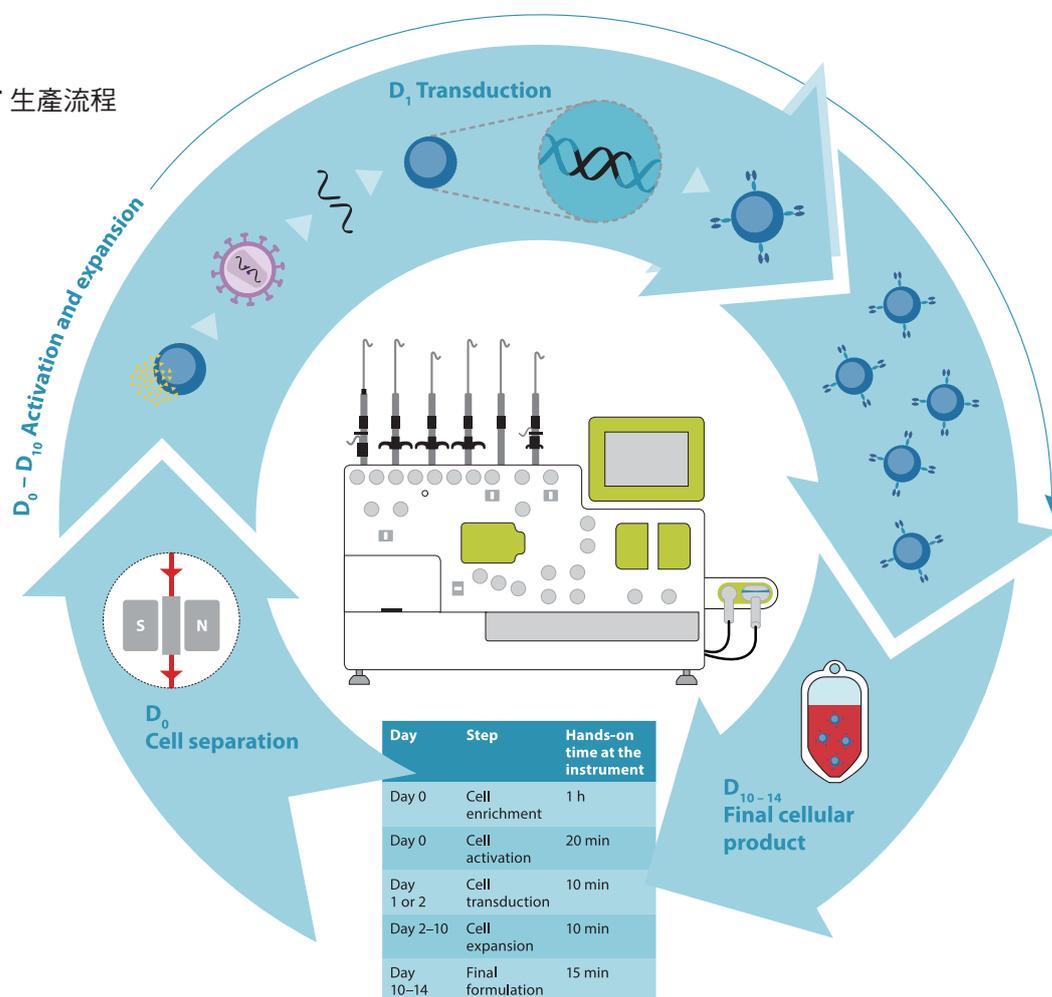
CliniMACS Prodigy[®]TCT

CliniMACS Prodigy[®]TCT 程式實現了自動化生成工程 T 細胞 (CAR-T)。從細胞選擇、細胞活化、轉導、擴增 T 細胞，並將最終產物製換到適當的溶液進行治療回輸。最多生產 3×10^9 T 細胞的最終產量。

Specifications of the CliniMACS Prodigy[®] TCT Process

起始材料與體積		最終產物	
總細胞數	up to 20×10^9 total leukocytes	總細胞數	平均為 3×10^9
體積	50-280ml	沖出體積	100ml
材料	WB, PBMCs, apheresis	培養時間	10-14 days
可標記的最大細胞數目	3×10^9	人員操作時間	包含材料準備約 4 小時

CliniMACS Prodigy CART 生產流程



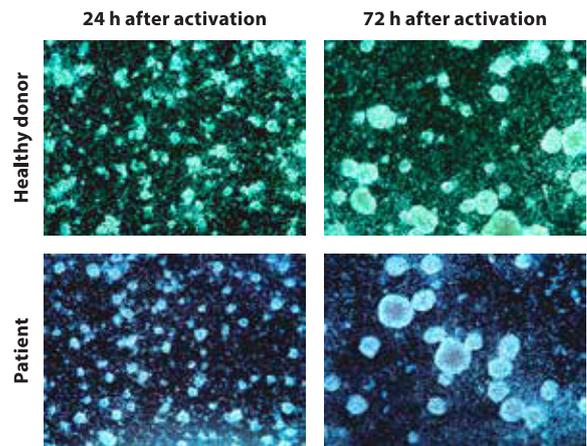
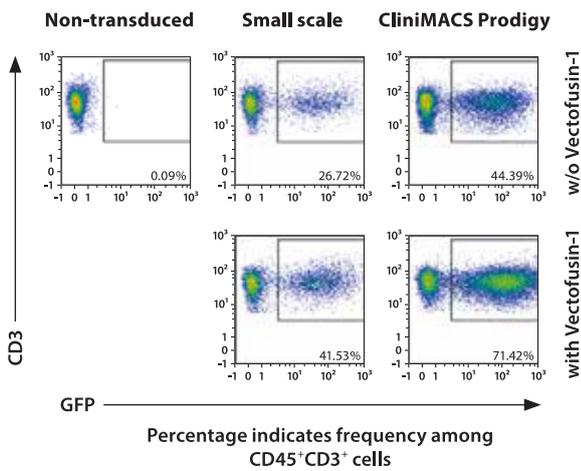
Cell selection	Cell activation	Cell transduction	Cell expansion	Final product
Day 0	Day 0	Day 1	Days 2-14	Final day
CliniMACS Buffer	MACS GMP T Cell TransAct	GMP Lentiviral Vector	TexMACS GMP Medium	
MACS GMP Reagents	TexMACS GMP Medium	MACS GMP Vectofusin-1	MACS GMP IL-7 and IL-15	
CliniMACS Prodigy TS 520				

CliniMACS Prodigy[®]TCT

CliniMACS Prodigy TCT 程式可以讓客戶所建立的培養平台無縫接軌到自動化儀器 CliniMACS Prodigy 上。此程序符合美國與歐盟的 GMP 要求，並有強大的研發團隊提供技術支援。

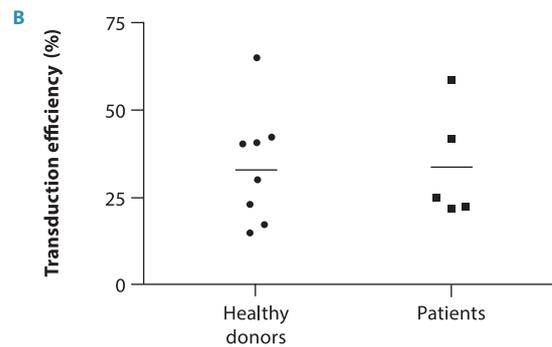
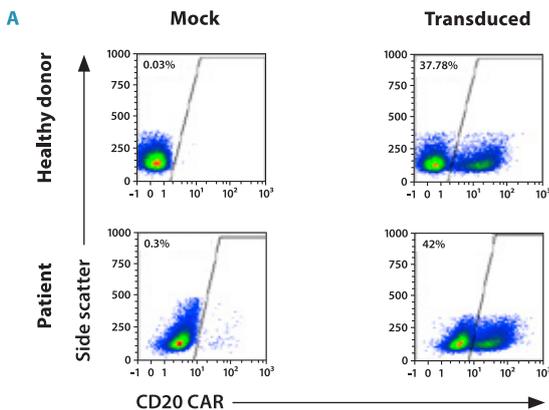
CART 細胞生成需透過穩定的基因組插入實現長期基因表達，通常使用兩種類型的基因轉導工具： γ -逆轉錄病毒載體 (RV) 或慢病毒載體 (LV)。CliniMACS Prodigy[®]TCT 程式支持兩種載體的轉導。

CliniMACS Prodigy CART 細胞生產狀況



使用 CliniMACS Prodigy[®] 儀器內建顯微鏡相機拍攝照片，此圖為激活後 24 與 72 小時所拍攝。

Transduction rates of enriched CD4⁺ and CD8⁺ T cells transduced on day 2 with gamma-retroviral GFP vector (GALV) could be increased with or without Vectofusin-1. Data shown for transduction performed in a small scale or on the CliniMACS Prodigy. This effect is further increased in an automated TCT Process on the CliniMACS Prodigy.



Enriched CD4⁺ and CD8⁺ T cells stimulated with MACS[®] GMP T Cell TransAct[™] were transduced on day 1 with a LV encoding CD20 CAR. (A) Transduced T cells from healthy donor or lymphoma patients were analyzed by flow cytometry, (B) comparable transduction efficiencies of CD20 CAR-modified T cells were observed (healthy donors: n = 9; patients: n = 5).

The MACSQuant[®] Tyto[®] Sorter

MACSQuant[®] Tyto[®] 徹底改變細胞分選方式。我們以微芯片的專利技術為基礎為細胞治療醫療應用開闢了新的可能性。傳統流式細胞儀是經由氣壓透過管線將細胞帶到分選區並以電荷處理方式來區分出目標細胞。MACSQuant[®] Tyto[®] 的全密閉式微芯片樣本匣設計，讓細胞樣品只在卡匣流動，通過氣流帶動以及快速開啟的閥門來分選細胞，確保了細胞樣品的無菌性與操作人員的安全性。

- **全封閉**：透過一次性使用的全封閉 MACSQuant Tyto Cartridge，使樣品保持無菌，獨立的卡匣設計可避免樣品間相互污染的風險
- **快速、簡便**：無需 Drop delay 或激光校準。只要插入分選盒，圈選要收集的細胞即可進行分選
- **絕對安全**：完全密閉的濾芯可防止氣溶膠和液滴形成，為操作員和樣品提供安全的環境
- **對細胞溫和**：經由革命性的微芯片的分選原理，在低壓下對細胞進行分選，讓細胞不再暴露於充電且高壓力環境，保全了細胞活力與功能



Droplet sorter

Step	Time
<ul style="list-style-type: none"> • Device / software startup • Fluidic startup and stabilization • Nozzle selection and setting sheath pressure • Defining sort settings • Adjust drop drive amplitude and frequency • Focus side streams • Drop delay calculation • Turn on stream monitoring • Aim sort streams • Instrument QC 	00:30–01:00 h
• Experiment setup	00:05 h
• Sorting	02:30 h – operator required
• Cleaning	00:05 h – cleaning between users (without exchanging fluidics)
• Shutdown	00:20 h – complete shutdown
Overall operator time committed to instrument	≥ 03:30 – 04:00 h

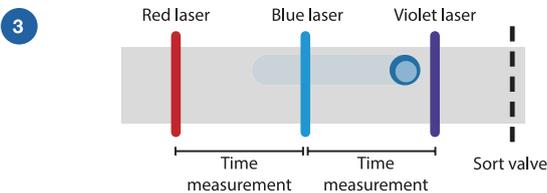
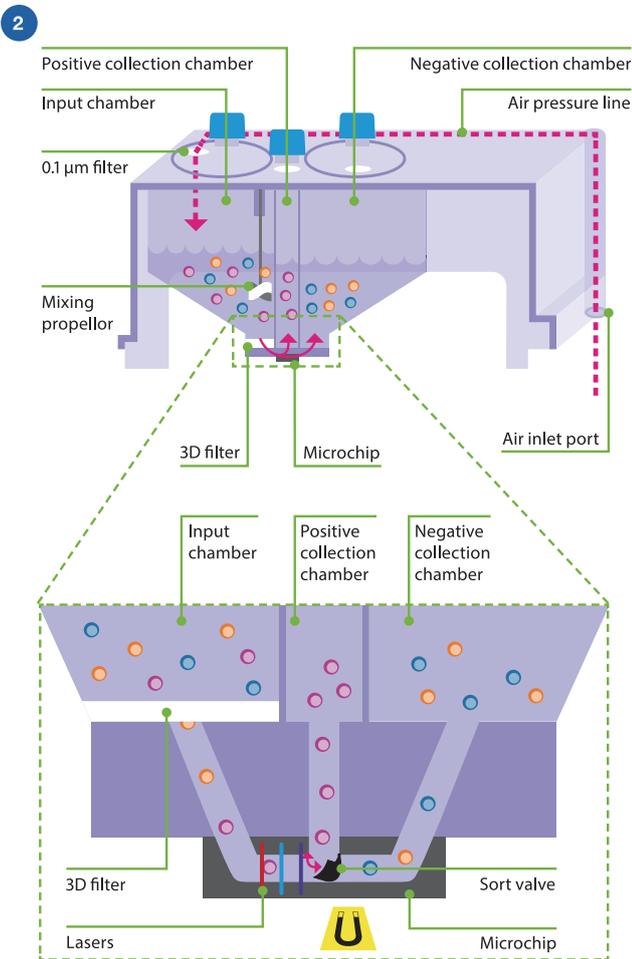
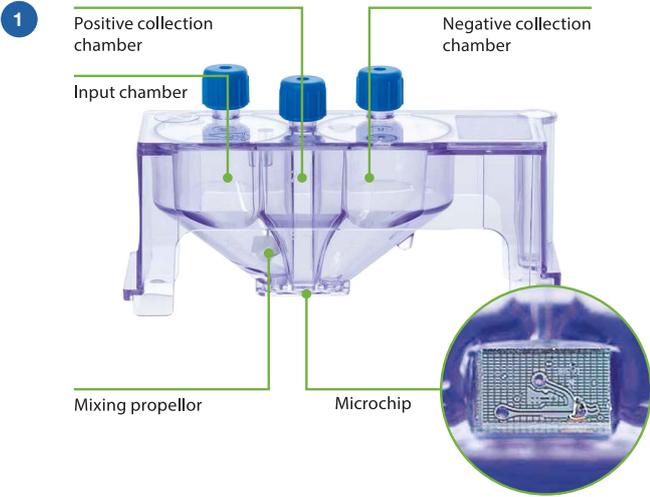
Comparison of overall hands-on time between the MACSQuant Tyto Sorter and a state-of-the art droplet-based sorting device for a typical sort of 2.5 h.

MACSQuant Tyto Sorter

Step	Time
<ul style="list-style-type: none"> • Device / software startup • Defining sort settings • Instrument QC 	00:15 h
<ul style="list-style-type: none"> • Experiment setup • Cartridge filling and alignment 	00:10 h
• Sorting	02:30 h – operator-free
• Cleaning	Not required
• Shutdown	≤ 00:01 h
Overall operator time committed to instrument	≥ 00:26 h

貨號	品項	包裝	貨號	品項	包裝
130-103-931	MACSQuant Tyto	1 unit	130-107-206	MACSQuant Tyto Running Buffer	100 mL
130-104-791	MACSQuant Tyto Cartridges	8 pieces	130-107-207	MACSQuant Tyto Running Buffer	6 × 100 mL
130-106-088	MACSQuant Tyto Cartridges	24 pieces	170-076-210	MACS GMP Tytonase (20x stock solution)	5 mL
170-076-011	MACS GMP Tyto Cartridges	1 pieces	170-076-155	MACS GMP PBS/MgCl2 Buffer	3 × 1 L

MACS GMP Tyto Cartridge



1

The MACSQuant Tyto Cartridge

由三個隔間組成，可從上方進入，共有輸入室與兩個收集室。將螢光標記的細胞加載到輸入室中，其中含有可調節的螺旋槳以使細胞保持懸浮。

2

Microchip technology

微芯片位於 MACSQuant Tyto Cartridge 的底部，可以使用快速的機械分選閥（每秒 30,000 次閥門啟動）實現基於螢光的高速細胞分選。該閥門將細胞重新分選到正或負收集室，而不會形成液滴。與傳統的液滴分選程序不同，細胞不會經受高壓，也不會產生電荷，因此無損細胞的活力和功能。

3

Automated valve timing

為達到最佳分選效果，閥門開啟時機是由每顆細胞決定。當細胞通過兩個連續的激光時，測量該特定細胞通過這些激光之間的傳播時間來確定細胞移動速度。根據測量的速度，調整分選閥的準確開啟時間點和開啟持續時間。

Media 細胞培養基

臨床治療用細胞產品的成功關鍵取決於原材料的品質。MACS®GMP 產品專為人體細胞的體外加工而設計，符合 GMP 指南對於製造細胞與基因治療產品的原材料或輔助材料的品質需求。生產過程符合嚴格的法規要求，並能確保最終產品的品質安全性和功效。

MACS GMP 培養基產品是針對特定細胞培養而開發的，在經過符合 GMP<ISO13485> 的品質體系下設計製造和測試，輔助材料使用規範均遵循 USP<1043> 的建議。在初期研發階段 MACS 提供科研等級培養基，建立實驗流程後可直接與 GMP 產品接軌，省去額外的測試成本。

不含血清
異種成分

嚴格的
QA/QC

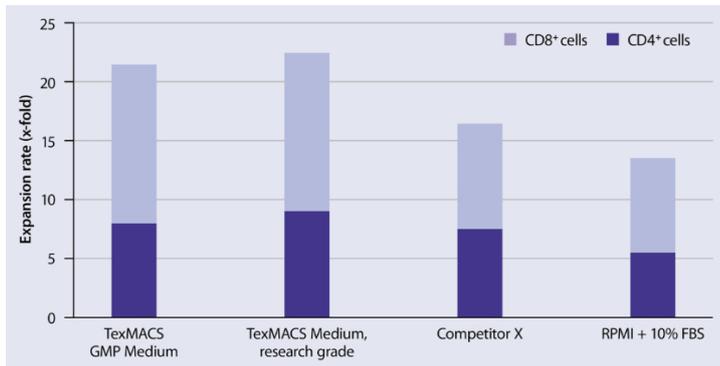
廣泛
文件支持



TexMACS medium

為無血清培養基，配方專為 T 細胞、調節性 T 細胞與 CIK 細胞培養而設計，能有效提高細胞活力與數量。本產品沒有動物來源的成分，但含有符合規範的 human Serum albumin, glutamine 和 Phenol red。另有 GMP 級別 TexMACS 可供選擇。

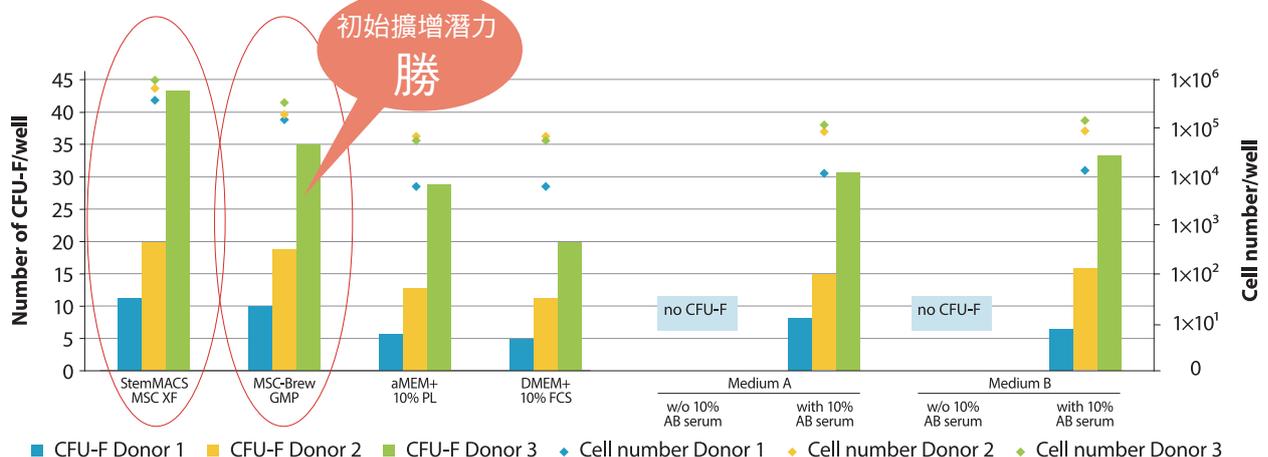
原廠實驗數據



Comparison of expansion rates of human CD4+ and CD8+ T cells in TexMACS Medium or competitor's T cell medium using the Cell Activation/Expansion Kit, human

StemMACS MSC XF and MSC Brew medium

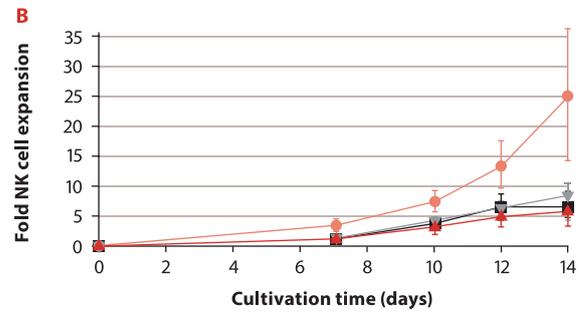
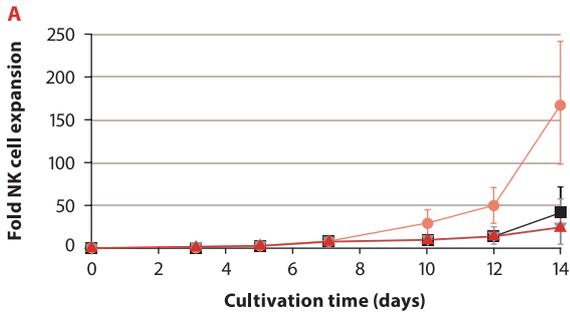
該系列是經過優化和標準化的無血清和無異種來源的培養基，可有效地擴增人類骨髓 (BM) 樣本或其他組織來源的間充質幹細胞 (MSCs)。



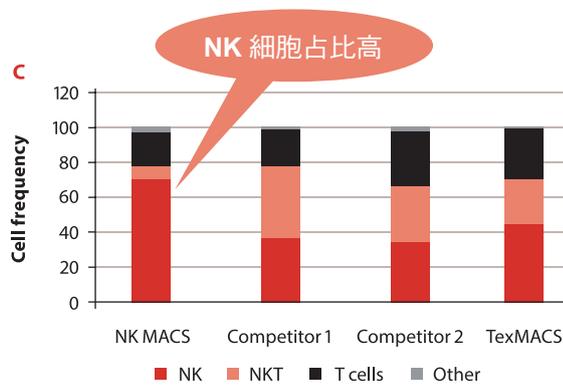
analyzed the clonogenic potential of human bone marrow mononuclear cells (BM MNCs, three donors) using all six media. We assessed cell numbers of p0 cultures as well as CFU-F counts after 9 days (n = 3) (A).

NK MACS medium

NK MACS 培養基用於人類 NK 細胞的培養、活化和擴增。擴增的 NK 細胞具有最佳功能性，並且可以用於任何下游測定，例如：毒殺試驗。拿 NK MACS medium 培養不經 CD56+ 細胞分選的 PBMC，其中 T cell, NKT cell 的生長和擴增的表現並不會太顯著。



● NK MACS ■ Competitor 1 ▲ Competitor 2 ▼ TexMACS

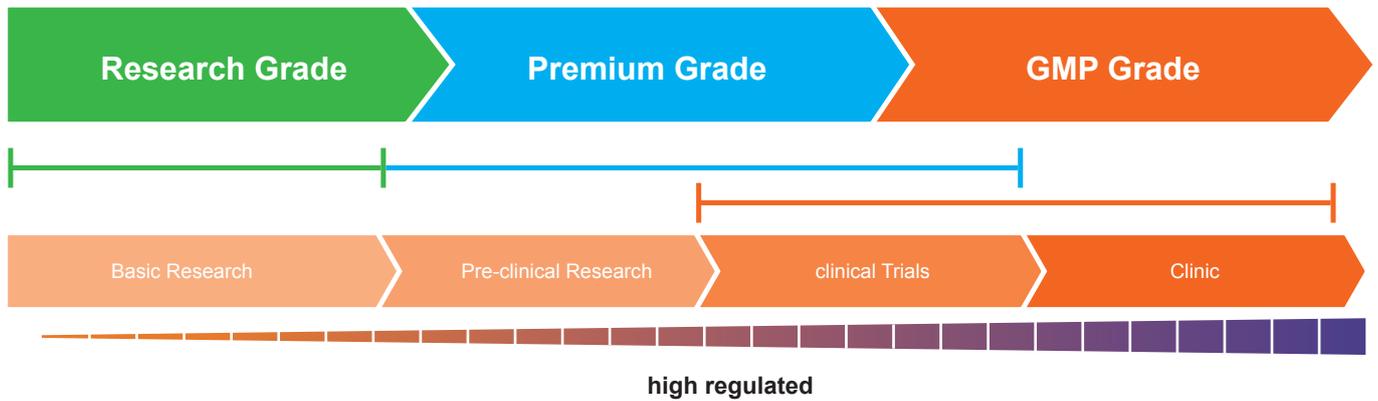


NK cells in NK MACS Medium showed superior expansion compared to standard culture methods. NK cell fold expansion from (A) PBMCs (n=3) or (B) isolated NK cells (n=3) using 5% AB serum and 500 IU/mL of IL-2. (C) Cell composition after 14 days of PBMC expansion in different standard culture media. NK (CD3-CD56+), T cells (CD3+), NKT (CD3+CD56+) and other (CD3-CD56-).

細胞類型	貨號	品項	包裝	說明
Hot T 細胞 or CIK	130-097-196	TexMACS Medium	500 mL	研究用
	170-076-306	TexMACS GMP Medium	2000 mL	臨床級別
	170-076-307	TexMACS GMP Medium	1000 mL	臨床級別
Hot NK 細胞	170-076-309	TexMACS GMP Medium (Phenol Red)	1000 mL	臨床級別
	130-114-429	NK MACS Medium	500 mL	研究用
樹突細胞	170-076-356	NK MACS GMP Medium (Phenol Red)	2000 mL	臨床級別
	130-094-813	Mo-DC Maturation Medium, human	100 mL	研究用 (含 TNF- α)
	130-094-812	Mo-DC Differentiation Medium, human	400mL	研究用 (含 IL-4+GM-CSF)
Hot 間質幹細胞	170-076-302	DendriMACS GMP Medium	450 mL	臨床級別
	130-104-182	StemMACS MSC Expansion Media Kit XF, human	500 mL	研究用
	170-076-326	MSC-Brew GMP Medium	500 mL	臨床級別
	170-076-325	MSC-Brew GMP Medium	2000 mL	臨床級別
	130-091-677	StemMACS AdipoDiff Media	100mL	研究用, 鑑定幹細胞分化能力
	130-091-679	StemMACS ChondroDiff Media	100mL	研究用, 鑑定幹細胞分化能力
	130-091-678	StemMACS OsteoDiff Media	100mL	研究用, 鑑定幹細胞分化能力
造血幹細胞	130-100-473	StemMACS HSC Expansion Media XF	100 mL	研究用
	130-100-463	StemMACS HSC Expansion Media XF	500 mL	研究用
	130-100-843	StemMACS HSC Expansion Cocktail for 100 mL medium		研究用, 可與 StemMACS HSC Expansion Media XF 搭配使用
	170-076-310	HSC - Brew GMP Medium	500ml	臨床級別, 須自行添加 cytokine 與 HAS
iPS 幹細胞	130-104-368	StemMACS iPS-Brew XF, human	500 mL	研究用
	170-076-317	iPS-Brew GMP Basal Medium	500mL	臨床級別
	170-076-318	iPS-Brew GMP Supplement R	10mL	臨床級別
抗生素	170-076-308	MACS GMP Rapamycin	200 nmol	臨床級別

Cytokines 細胞因子

將科學發現成功轉化為臨床應用的關鍵之一，是從一開始就需要高質量的數據。Miltenyi Biotec 深刻體認要能夠達到一致且可重複的試驗成果是多麼的重要。為實現這一目標，Miltenyi Biotec 開發了一系列產品，使您可以在從研究端轉換到臨床試驗過程中，沒有不必要的、耗時的、昂貴的額外測試。舉例而言，一個研究項目可以先從 MACS 的研究級產品開始，等到進入臨床試驗開發時，從優質級 (premium grade) 無縫接軌到 MACS[®] GMP 等級，這對於開發新型的細胞療法來說是最合適的流程。



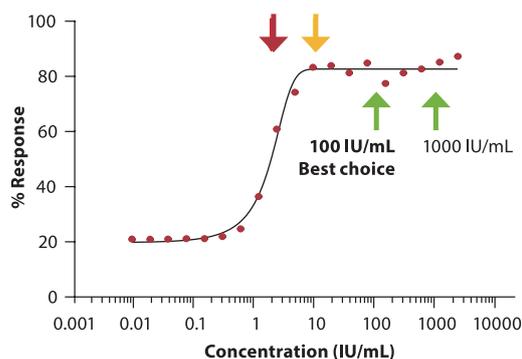
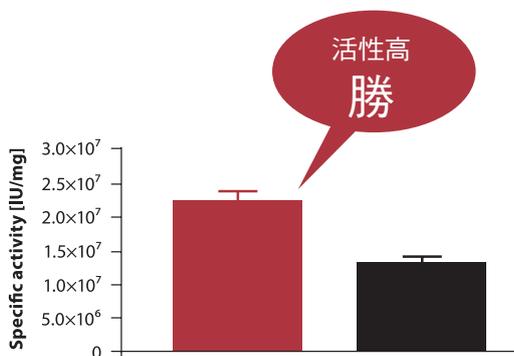
Research-grade MACS [®] Cytokines	Premium-grade MACS [®] Cytokines	MACS [®] GMP Cytokines
經濟實惠	高活性，低內毒素	臨床試驗等級
<ul style="list-style-type: none"> • Biological activity determined by appropriate bioassay 	<ul style="list-style-type: none"> • Lyophilized without carrier proteins or preservatives 	<ul style="list-style-type: none"> • Manufactured and tested under a certified ISO 13485 quality management system
<ul style="list-style-type: none"> • Endotoxin levels usually below 1 EU/μg cytokine (0.1 ng/μg cytokine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Endotoxin levels usually below 0.1 EU/μg cytokine (0.01 ng/μg cytokine) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Purity generally above 95% 	<ul style="list-style-type: none"> • Purity generally between 97% and 99% 	<ul style="list-style-type: none"> • Lyophilized without carrier proteins or preservatives

MACS[®] GMP 產品與 Premium grade 的監管差別

	Premium grade	MACS GMP Grade
Quality managementsystem	-	Produced under ISO13485
Product-specific documentation	Lot-specific CoA	Lot-specific CoA CoO Product information file
Design control	-	+
Sterility	sterile-filtered	Aseptically filled and tested for sterility (Ph. Eur.)
Biological activity	Lot-specific, standardized with international standard, determined after lyophilization	
Formulation	Without carrier protein, animal component-free	

MACS[®] Premium grade 細胞因子

- 價格實惠，約比科研等級貴一成左右
- 活性高，以同包裝 (μg) 規格的活性 (IU) 來看，Premium grade IU 活性是 research grade 兩倍以上
- 內毒素低，Premium grade 內毒素含量相對低
- 可靠性 - 採用國際標準校準，批次間差異小



Human GM-CSF biological activity varies between vendors

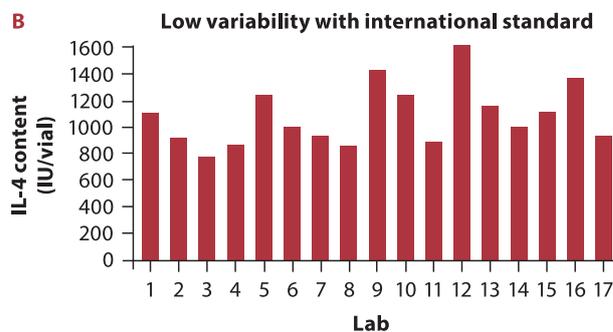
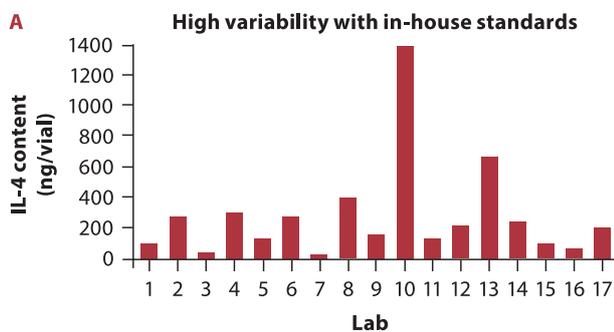
Human GM-CSF 生物活性因供應商而異。當使用 TF-1 Cell (NIBSC 88/646)* 進行校準的增殖測定時，Miltenyi Biotec 的 Human GM-CSF Premium Grade (紅色條) 顯示出比另一種市售產品 (黑條) 更高的比活性

* NIBSC 是與世界衛生組織 (WHO) 相關的官方藥物控制實驗室 (OMCL)。生產和維護超過 98% 的國際生物標準，提供主要參考材料，以確保生物藥物的安全性和有效性。NIBSC 提供了具批准活性的細胞因子標準品，用於準確測定細胞因子活性的測定。

Efficient cytokine usage with specific unit-dosing.

特定單位劑量的有效細胞因子使用。綠色箭頭表示細胞因子使用濃度以達到最大細胞反應。細胞因子濃度為 100 IU / mL 和 1000 IU / mL 可達到相同的活性。黃色和紅色箭頭表示細胞因子使用量不足。

使用國際標準品進行校正



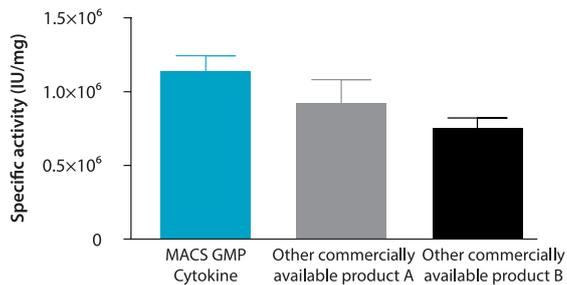
在細胞培養過程，所使用的細胞激素生物活性由於變異程度較大，藉由國際標準品進行校正以獲得更佳可靠的參考數值。

(A) 參與實驗室使用自己內部標準品進行校正，所獲得的生物活性變異性相對大程度比較小。

(B) 使用 WHO 所提供的國際標準品 IL-4 (88/656) 進行校正。所獲得的生物活性變異性相對。

MACS[®] GMP grade 細胞因子

- 嚴格的質量控制 - 特定活性，無菌，純度，特性，蛋白質含量，內毒素含量，宿主細胞 DNA 和蛋白質含量
- 在現代化的 GMP 認證設施中生產，包括符合 ISO 9001 和 ISO 13485 的全面質量管理體系
- 遵循 USP <1043> 關於輔助材料的建議
- 批次間一致性高並提供批次特定的分析證書
- 提供客製化調配與充填



Human GM-CSF biological activity

MACS GMP 的 GM-CSF 人類細胞因子 (藍色) 活性優於另外兩種市售產品 (灰色和黑色)。

貨號	品項	包裝
170-076-406	MACS GMP Recombinant Human EGF	100 μg
170-076-407	MACS GMP Recombinant Human EGF	500 μg
170-076-107	MACS GMP Recombinant Human FGF-2	25 μg
170-076-125	MACS GMP Recombinant Human FGF-2	500 μg
170-076-132	MACS GMP Recombinant Human Flt3-Ligand	100 μg
170-076-112	MACS GMP Recombinant Human GM-CSF	25 μg
170-076-136	MACS GMP Recombinant Human GM-CSF	250 μg
170-076-102	MACS GMP Recombinant Human IL-1 β	25 μg
170-076-148	MACS GMP Recombinant Human IL-2	25 μg
170-076-146	MACS GMP Recombinant Human IL-2	100 μg
170-076-147	MACS GMP Recombinant Human IL-2	500 μg
170-076-110	MACS GMP Recombinant Human IL-3	25 μg
170-076-101	MACS GMP Recombinant Human IL-4	25 μg
170-076-135	MACS GMP Recombinant Human IL-4	250 μg
170-076-104	MACS GMP Recombinant Human IL-6	10 μg
170-076-111	MACS GMP Recombinant Human IL-7	25 μg
170-076-114	MACS GMP Recombinant Human IL-15	25 μg
170-076-115	MACS GMP Recombinant Human IL-21	25 μg
170-076-149	MACS GMP Recombinant Human SCF	10 μg
170-076-133	MACS GMP Recombinant Human SCF	100 μg
170-076-103	MACS GMP Recombinant Human TNF-α	25 μg
170-076-134	MACS GMP Recombinant Human TPO	50 μg
170-076-166	MACS GMP Recombinant Human TGF-β 1	5 μg
170-076-167	MACS GMP Recombinant Human TGF-β 1	25 μg
170-076-168	MACS GMP Recombinant Human TGF-β 1	100 μg



MACS® 細胞因子和細胞培養試劑應用指南

Immunology – lymphoid cells

Application	Reagents
T cell activation and expansion	IL-2, IL-15, IL-7 anti-CD3, anti-CD28 PepTivator® Peptide Pools
Th1 polarization	IL-12, IL-18, IL-27, IFN- γ anti-IL-4
Th2 polarization	IL-4, IL-6, IL-33, TSLP anti-IFN- γ , anti-IL-12
Th17 polarization	TGF- β 1, IL-6, IL-1 β , IL-23, IL-21 anti-IFN- γ , anti-IL-4, anti-IL-2
Treg polarization	IL-2, TGF- β 1
Lymphoid differentiation	SCF, IL-7, IL-2, IL-6
NK cell activation	IL-2, IL-12, IL-15, IL-15Ra sushi
B cell activation	IL-4, IFN- γ , TGF- β 1, CD40L anti-CD40 TLR ligands

Immunology – myeloid cells

Application	Reagents
Macrophage (M ϕ) generation	M-CSF, IFN- γ , IL-34
Dendritic cell (DC) generation	IL-4, GM-CSF, Flt3-Ligand, IL-34
Plasmacytoid DC generation	Flt3-Ligand
Monocyte (Mo) generation	Flt3-Ligand, GM-CSF, IL-34
Mo, M ϕ , and DC maturation	IL-1 β , IL-6, IL-12, TNF- α , CD40L TLR ligands PepTivator Peptide Pools
Granulocyte cultures	SCF, GM-CSF, G-CSF, IL-3, IL-4, TGF- β 1
Osteoclast differentiation	M-CSF, RANK-Ligand

Stem cell research

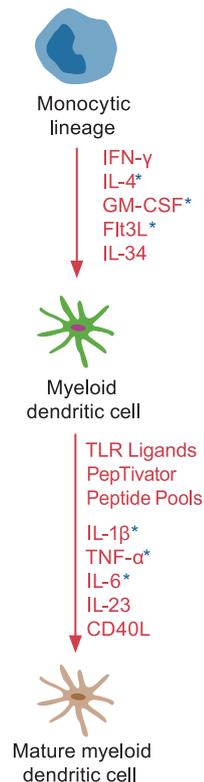
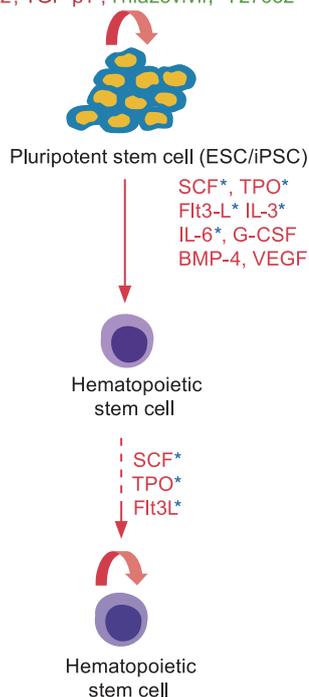
Application	Reagents
ES/iPS cell maintenance	TGF- β 1, FGF-2 (human), LIF (mouse) Thiazovivin, Y27632
HSC expansion and differentiation	SCF, Flt3-Ligand, TPO, IL-3, IL-6
Cardiovascular differentiation from ES/iPS cells	BMP-4, Activin A, FGF-2, VEGF, DKK-1 CHIR99021
Hepatic differentiation from ES/iPS cells	Activin-A, HGF, FGF-10, FGF-4, EGF CHIR99021
Pancreatic differentiation from ES/iPS cells	Activin-A, Noggin, FGF-7, FGF-2, BMP-4, EGF CHIR99021
Intestinal cell differentiation from ES/iPS cells	Activin-A, FGF-4, R-Spondins, Noggin, EGF CHIR99021
MSC expansion and differentiation	FGF-2, VEGF, PDGF-BB, TGF- β

Neuroscience

Application	Reagents
Peripheral neuron differentiation from ES/iPS cells	FGF-2, NGF, Noggin, BDNF SB431542, LDN-193189
Dopaminergic neuron generation from ES/iPS cells	FGF-2, FGF-8b, SHH SB431542, LDN-193189
Neurosphere assay	EGF, FGF-2
Primary motoneuron cell culture	BDNF, CTNF, GDNF
Primary retinal ganglion cell culture	BDNF, CNTF
Primary oligodendrocyte culture	PDGF-AA, FGF-2

細胞因子索引

FGF-2*, TGF- β 1*, Thiazovivin Y27632





CytoBoxes 系列產品

此系列產品為研究用等級，針對一些熱門研究的細胞類型，將其培養過程中所需的細胞因子與刺激物結合成一整組商品進行販售，加速您的研究腳步。

CytoBoxes and Kits

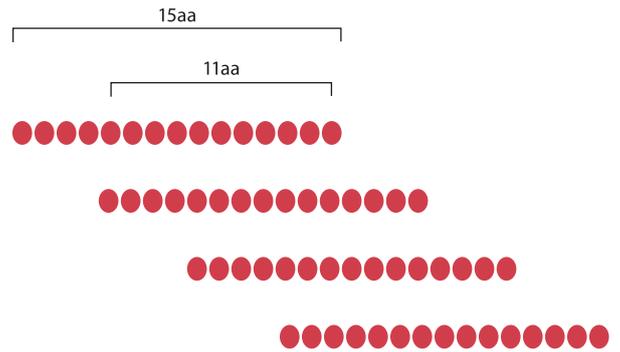
Product	Description	Content/Components	Order no.
B Cell Expansion Kit, human	Kit containing cytokines and medium for expansion of B cells isolated from human PBMC	2 × Human CD40-Ligand Multimer Kit (130-098-776) Human IL-4, premium grade (130-093-919) StemMACS HSC Expansion Media XF, human (130-100-463)	130-106-196
CytoBox Mo-DC – premium grade, human	Recombinant human granulocyte macrophage colony-stimulating factor (500 μg) and recombinant human interleukin 4 (2 × 100 μg)	Human GM-CSF, premium grade (130-093-867) 2 × Human IL-4, premium grade (130-093-922)	130-100-842
CytoBox Th1, mouse	Starting kit for polarization of mouse T _H 1 cells	Anti-IL-4 pure – functional grade, mouse (130-095-709) Mouse IL-2, research grade (130-094-054) Mouse IL-12, research grade (130-096-707)	130-107-761
CytoBox Th17, mouse	Starting kit for polarization of mouse T _H 17 cells	Anti-IL-2 pure – functional grade, mouse (130-095-736) Anti-IFN-γ pure – functional grade, mouse (130-095-729) Anti-IL-4 pure – functional grade, mouse (130-095-709) Mouse IL-6, premium grade (130-096-682) Human TGF-β 1, premium grade (130-095-067) Mouse IL-1β, premium grade (130-101-681) Mouse IL-23, research grade (130-096-676)	130-107-758
CytoBox Th2, mouse	Starting kit for polarization of mouse T _H 2 cells	Anti-IFN-γ pure – functional grade, mouse (130-095-729) Mouse IL-2, research grade (130-094-054) Mouse IL-4, premium grade (130-097-761)	130-107-760
Human CD40-Ligand Multimer Kit	Recombinant Human CD40-Ligand and Cross-Linking Antibody	100 μg Human CD40-Ligand, premium grade (130-096-713) 0.2 mL Cross-Linking Antibody	130-098-775
		500 μg Human CD40-Ligand, premium grade (130-096-714) 1 mL Cross-Linking Antibody	130-098-776

Peptide pools 多肽抗原

PepTivator® Peptide Pools

利用廣泛的病毒或腫瘤特異性抗原
有效刺激抗原特異性 T 細胞生成

PepTivator® Peptide Pools 是體外刺激抗原特異性 CD4 + 和 CD8 + T 細胞的理想工具。主要由 15mer 胜肽混合組成，並且具有 11 個氨基酸序列重疊覆蓋整個抗原。



PepTivator Peptide Pools 作用原理

PepTivator Peptide Pool 是一個明確定義的凍乾胜肽庫，包含了特定病毒，腫瘤或自身抗原的氨基酸序列。短重疊胜肽設計覆蓋蛋白質的完整序列，適合與 MHC-I 以及 MHC-II 複合物結合。

三種級別滿足客戶的多元選擇

Research grade	Premium grade	MACS GMP grade
With an average purity of 70%, they combine state-of-the-art peptide production and purification with broadest antigen choice.	These peptides are purified to >80% by HPLC and are endotoxin tested. Two convenient sizes are available, for stimulation of 10^8 or 10^9 cells.	are designed to be used towards the development of clinical applications

產品類別

Antigens from infectious disease	
AdV-5	Hexon*, penton
BKV	Large T antigen*, small T antigen Capsid proteins VP1*, VP2
CMV	IE-1, pp65*
EBV	BZLF1*, EBNA-1*, Select* LMP1, LMP2A*, BMLF1, BRLF1
HCV1a	Core protein Serine protease NS3 Non-structural proteins NS4, NS5
HCV1b	Core protein Serine protease NS3 Non-structural proteins NS4, NS5
HHV	Envelope Glycoprotein D
HPV16	E6 protein*, E7 protein*
HPV18	E6 protein*, E7 protein*
Influenza A (H1N1)	MP1, MP2, HA, NA, NP
JCV	Large T antigen, small T antigen, Capsid proteins VP1, VP2, VP3
RSV	Nucleoprotein
Zika	under development
Aspergillus fumigatus	Catalase B, crf1, Gel1, pmp20, SHMP, SOD
Bacillus Afzelii	BmpA, bmpB, ospA, ospB, ospC
Candida albicans	MP65

Tumor-associated antigens	
Melanoma	gp100/Pmel 17 Melan-A/MART-1 MAGE-A1, MAGE-A3*, MAGE-A4
Other	NY-ESO-1*, PAP, Survivin 1*, Tyrosinase, WT1*, PRAME, PSA, Prostein, PSCA, PSMA, ROR1, STEAP1, TERT, Mucin-1*

Antigens associated with autoimmunity	
CHI3L2	
Desmoglein	
GAD65	
Insulin	
MBP	Isoform 1, Isoform 5
MOG	
Ovalbumin	
PLP	
IA-2	

*also available as MACS GMP PepTivator

Positive control	
CEF MHC Class I	HCMV, EBV, Influenza

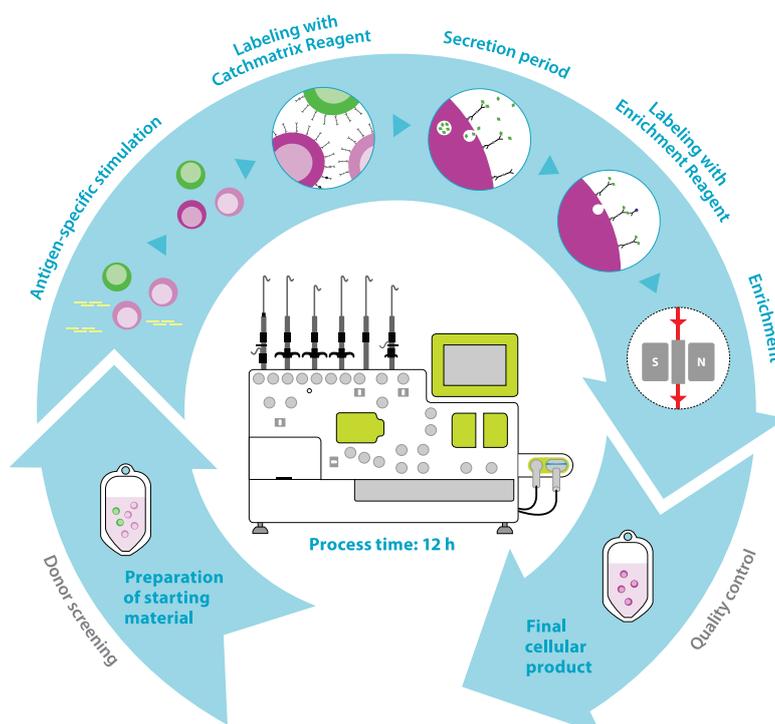


PepTivator® Peptide Pools GMP 級別產品資訊

貨號	品項	包裝
170-076-131	MACS GMP Aspergillus fumigatus Lysate	for stimulation of 1×10^9 cells 4 mg
170-076-106	MACS GMP PepTivator AdV5 Hexon	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-139	MACS GMP PepTivator BKV LT	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-138	MACS GMP PepTivator BKV VP1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-130	MACS GMP PepTivator EBV BZLF1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-129	MACS GMP PepTivator EBV EBNA-1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-122	MACS GMP PepTivator EBV LMP2A	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-143	MACS GMP PepTivator EBV Select	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-109	MACS GMP PepTivator HCMV pp65	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-158	MACS GMP PepTivator HPV16-E6	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-159	MACS GMP PepTivator HPV16-E7	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-153	MACS GMP PepTivator MAGE-A3	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-151	MACS GMP PepTivator Mucin-1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-137	MACS GMP PepTivator NY-ESO-1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-157	MACS GMP PepTivator PRAME 1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-152	MACS GMP PepTivator Survivin 1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide
170-076-123	MACS GMP PepTivator WT1	for stimulation of 1×10^9 cells 60 nmol/peptide

PepTivator Peptide Pools 應用

透過 CliniMACS Prodigy 全自動細胞培養平台，可以生產臨床等級的抗原特異性 T 細胞去進行抗病毒或抗腫瘤的免疫細胞治療。培養流程如下圖，PBMC 或 WBC 培養時，可以使用各種病毒抗原如 AdV，BKV，EBV 和 HCMV 的 MACS GMP PepTivators 或者使用可以分離癌抗原特異性 T 細胞的 MACS GMP PepTivator NY-ESO-1 或 WT1，一起培養共培養後，獲得大量抗原特異性 T 細胞。透過 cytokine capture system 去純化出抗原特異性 T 細胞進行免疫細胞治療。



Cell stimulation kits 細胞活化

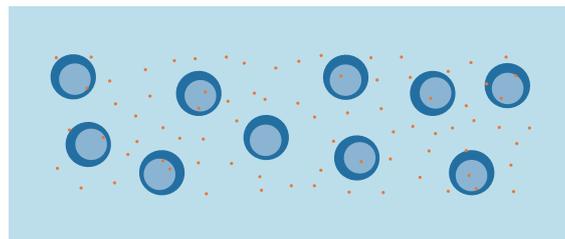
RUO

GMP

T cell TransAct®

TransAct 是指由人源化重組的 CD3 和 CD28 抗體結合至納米基質微珠的產品。其為即用型試劑，使用前無須回溶或移除保存劑。使用目的是從血液細胞群（例如 PBMC 或富集的 T 細胞群）中成功激活休眠 T 細胞。

TransAct 的特殊材質可維持懸浮狀態，均勻地與細胞接觸，輕鬆活化 T 細胞，刺激後過洗滌步驟即可移除，不須像磁珠材質的刺激劑要額外的磁珠移除步驟。



TransAct 產品特色



操作簡易實用性高

- Ready-to-use
- 按體積比例稀釋，不須細胞計數
- 離心洗滌輕鬆移除試劑



優化表現

- 有效應的細胞表型呈現
- 溫和有效地激活 T cell
- 細胞存活率高



安全性佳

- 產品等級：RUO 及 GMP
- 生產與製造符合 ISO 13485
- 在 CliniMACS Prodigy 上生產 CAR T cell 過程中，更具優化效果
- 可以無菌過濾

MACS Activation-Product options

	貨號	品項	包裝	說明
CD3	 170-076-124	MACS GMP CD3 pure	0.2 mg in 1 mL	for ex vivo T cell activation and expansion
	 170-076-116	MACS GMP CD3 pure	1 mg in 1 mL	for ex vivo T cell activation and expansion
	 130-093-387	MACS CD3 pure	100 µg in 1 mL	for ex vivo T cell activation and expansion
CD28	 170-076-117	MACS GMP CD28 pure	0.5 mg in 1 mL	for ex vivo T cell activation and expansion
	 130-093-375	MACS CD28 pure	100 µg in 1 mL	for ex vivo T cell activation and expansion
CD3+CD28	 170-076-156	MACS GMP T Cell TransAct	4 mL	for the in vitro stimulation and expansion of human T cells from PBMCs or enriched T cells
	 130-111-160	T Cell TransAct, human	2×2 mL	for the in vitro stimulation and expansion of human T cells from PBMCs or enriched T cells

T Cell TransAct™ v.s 競品

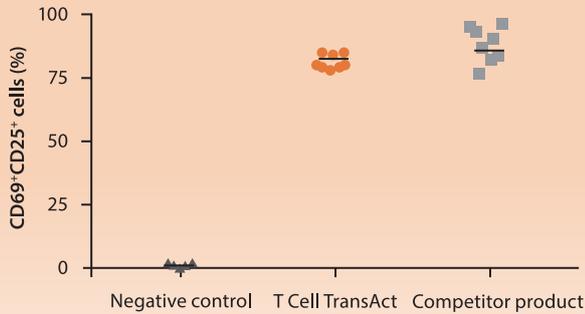
名稱	T Cell TransAct™ human	它牌 bead-based
貨號	130-111-160	
試劑等級	 RUO	 RUO
包裝	2x2ml	10 mL
	Polymeric nanomatrix conjugated to humanized CD3 and CD28 agonist supplied in phosphate buffered-saline (PBS), containing 0.03% poloxamer 188 as stabilizer, pH 7.3–7.9.	suspension containing 1×10^8 beads/ mL in phosphate buffered saline (PBS), pH 7.4, with 0.1% human serum albumin (HSA).
保存溫度	Store at : 2-8°C	Store at : 2-8°C
前置作業	直接使用 	使用前須洗滌磁珠；並自行準備下列 buffer Buffer 1: DPBS CTS™ without Ca ²⁺ and Mg ²⁺ , with 1% HSA.
使用方式	依據體積比例稀釋 	依據 "T 細胞" 比例添加 (需要算細胞數)
使用比例	up to 4×10^8 enriched T cells or up to 8×10^8 peripheral blood mononuclear cells (PBMCs), when used at recommended titer of 1:100.	For PBMC, resuspend cells in a tube at roughly $2-5 \times 10^7$ CD3+ cells/mL in Buffer 1, but not exceeding a maximum of 2×10^8 total nucleated cells/mL. For previously enriched/purified T cells (e.g. CD4+), resuspend the cells at $5-10 \times 10^7$ cells/mL.
可活化細胞總數	4×10^8 enriched T cells or up to 8×10^8 peripheral blood mononuclear cells (PBMCs)	Beads:cell 使用比例 = 3:1 或 1:1
	4ml 約可活化 4×10^8 T cell 	10ml 約可活化 3.3×10^8 Tcell
活化劑移除方式	非磁珠材質，透過 wash 步驟即可移除。 培養過程中的培養基置換步驟即可稀釋 TransAct	需移除磁珠：擴增培養完成後需移除磁珠
使用注意事項	為 Polymeric nanomatrix 材質容易懸浮	磁珠容易沉澱使用前要 vortex (vortex for >30 sec, or tilt and rotate for 5 min).
售價		



TransAct v.s Beads-activated

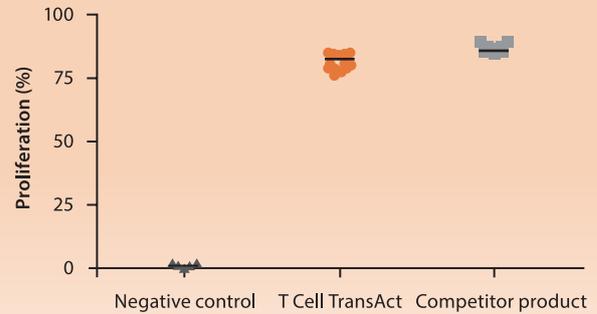
Efficient T cell activation and expansion

Effective stimulation 有效的刺激



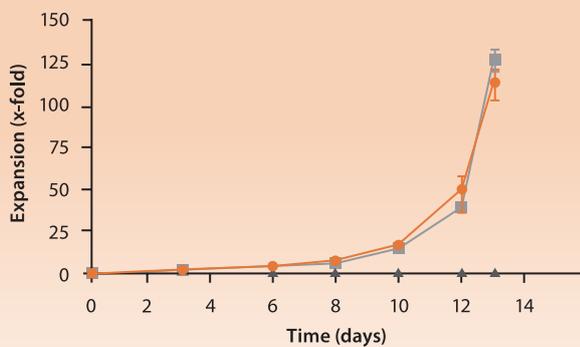
細胞實驗兩天後，藉由 CD69 和 CD25 測量 T cell 的活化表現，TransAct 與 Beads 方式的活化表現一致

Excellent proliferation 卓越的增生



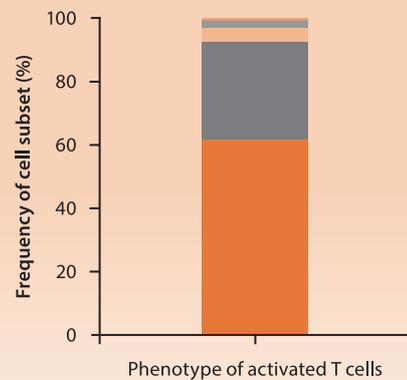
在 TexMACS Medium + IL-7 + IL-15 的細胞培養七天後，在 TexMACS Medium 與 Beads 方式的細胞增生結果一致

High expansion 高效性的細胞擴增



TransAct 搭配 TexMACS Medium 在無血清的培養下與 Beads 方式都能達到有效的細胞擴增

Effector phenotype 有效應的細胞表型



在 TexMACS Medium + IL-7 + IL-15 的細胞培養十四天後，有高達 85% Stem memory T cell 表現

註：擴增性 T-memory stem cells，顯著增加具有特異性殺傷能力的 T cell 移植後在體內的存活時間，提高腫瘤面議細胞治療。

▲ Negative control ● T Cell TransAct ■ Competitor product

■ Naïve T cells ■ Effector T cells ■ Central memory T cells
■ Effector memory T cells ■ Stem memory T cells

Cell culture bag 細胞培養袋

GMP

MACS® GMP Cell Culture Bags 細胞培養袋為獨立包裝並通過內毒素測試，袋身透明適於顯微鏡觀察。培養袋皆具有適於無菌對接的完整密閉管路。採用 luer lock 接頭，可避免液體交換時造成的意外脫落。

MACS GMP Cell Differentiation Bags

為單一培養空間，有多種體積的培養袋可供選擇 (100, 250, 500, 1000, 3000 mL)。

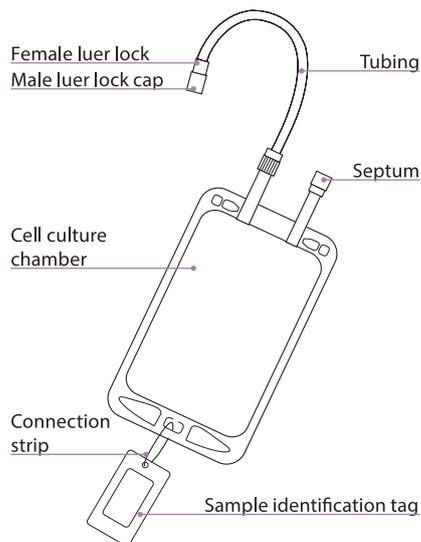
MACS GMP Expansion Bags

為具有間隔的細胞培養空間，能輕易的打開密封條。隨著細胞的生長週期，可增加培養基的體積，而不需置換容器，能夠將低污染的機率。

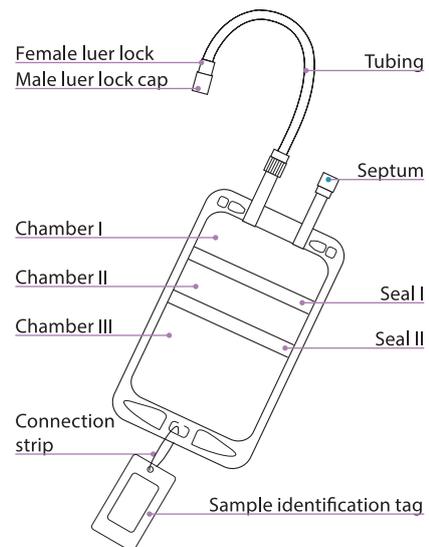


製造過程遵循 ISO13485 與 USP <1043>

MACS GMP Cell Differentiation Bag



MACS GMP Cell Expansion Bag



Product	Order no.	Content	Nominal fill volume (mL)	Minimal fill volume (mL)	Fill volume per 1 cm layer thickness (mL)	Average weight (g)	Area (cm ²)
MACS GMP Cell Differentiation Bag – 100	170-076-400	5 bags	100	20	55	14 +/- 1	116
MACS GMP Cell Differentiation Bag – 250	170-076-401	5 bags	250	30	130	15 +/- 1	156
MACS GMP Cell Differentiation Bag – 500	170-076-402	5 bags	500	50	250	18 +/- 0.5	230
MACS GMP Cell Differentiation Bag – 1000	170-076-404	5 bags	1000	120	380	25 +/- 1	337
MACS GMP Cell Differentiation Bag – 3000	170-076-405	5 bags	3000	220	1060	40 +/- 1	672
MACS GMP Cell Expansion Bag	170-076-403	5 bags	up to 100	8/16/20	10/20/40	13 +/- 1	27/59/116

Cell freezing bag 細胞凍存袋

CryoMACS 冷凍袋適用於超低溫保存應用，適用範圍包含臍帶血、外周血收集的造血幹細胞以及免疫細胞等。CryoMACS 冷凍袋溫度耐受範圍廣，可進程序凍，長期超低溫儲存（低至 -196°C ）和 37°C 產品解凍。獨家提供相應大小的外包裝袋，可進一步保護冷凍袋和儲存的血液產品。CryoMACS 冷凍袋由 Miltenyi Biotec GmbH 製造，並通過 ISO13485 的品質認證。本產品在歐洲取得 CE 醫療器材許可，並在美國也取得 FDA 510 (k) 許可。

CryoMACS® Freezing Bags

- EVA 材質，可以耐受 -196°C 低溫，適用於液態氮低溫凍存細胞
- 單個獨立無菌包裝，操作方便
- 獨特的三面成型設計，降低爆袋率，使細胞儲存更加安全
- 具有歐盟 CE 認證，FDA 510 及台灣衛署許可證
- 配置有外層保護袋，雙重保護，提升樣品保存安全性
- 有第三方完成密閉完整性能測試和臨床評估報告
- 1000mL 無台灣衛署許可證

使用注意事項

樣品注入位置

- 1 Luer connectors (藍色頭) - 進樣端為 PVC 材質，不耐受低溫及 DMSO，樣品不能含有 DMSO
- 4 Injection port (白色頭) - 進樣端為 EVA 材質，可耐受液態氮低溫及 DMSO

樣品輸出位置

- 8 Sealed spike ports - 附有兩個輸出口

樣品轉移方式

- 無菌接合機 (Terumo BCT) 或是注入器連接，轉移的建議體積請見下表
- PVC 材質可以進行無菌焊接，EVA 材質無法焊接
- 樣品轉移完成後須徹底排空空氣，且將袋子和管路對接位置裡的氣泡擠出

管徑大小

- PVC 管路 - 徑 2.6mm，外徑 4.1mm
- EVA 管路 - 徑 2.95mm，外徑 4.15m

GMP



- 1 Luer connectors (male and female)
- 2 Roller clamps
- 3 PVC harness
- 4 Injection port
- 5 Lot number
- 6 Hanger eyelets
- 7 Label pouch
- 8 Sealed spike ports
- 9 EVA tubing for sampling

Order no.	Product	包裝	Nominal volume	Recommended fill volume
200-074-400	CryoMACS Freezing Bag 50	24 bags	50 mL	10 – 20 mL
200-074-401	CryoMACS Freezing Bag 250	24 bags	250 mL	30 – 70 mL
200-074-402	CryoMACS Freezing Bag 500	24 bags	500 mL	55 – 100 mL
200-074-403	CryoMACS Freezing Bag 750	24 bags	750 mL	80 – 190 mL

CryoMACS DMSO 10 (EP, USP)

CryoMACS DMSO 為 10ml 玻璃小瓶包裝。CryoMACS DMSO 是在經過認證的 ISO 13485 質量體系下製造和測試，並符合相關的 GMP 指南。根據歐洲藥典 (Pharm.Eur.) 和美國藥典 (USP) 測試每批 CryoMACS DMSO，有詳細的批次產品證書。CryoMACS DMSO 只能用於基礎研究或體外試驗，不能用於人體內應用。



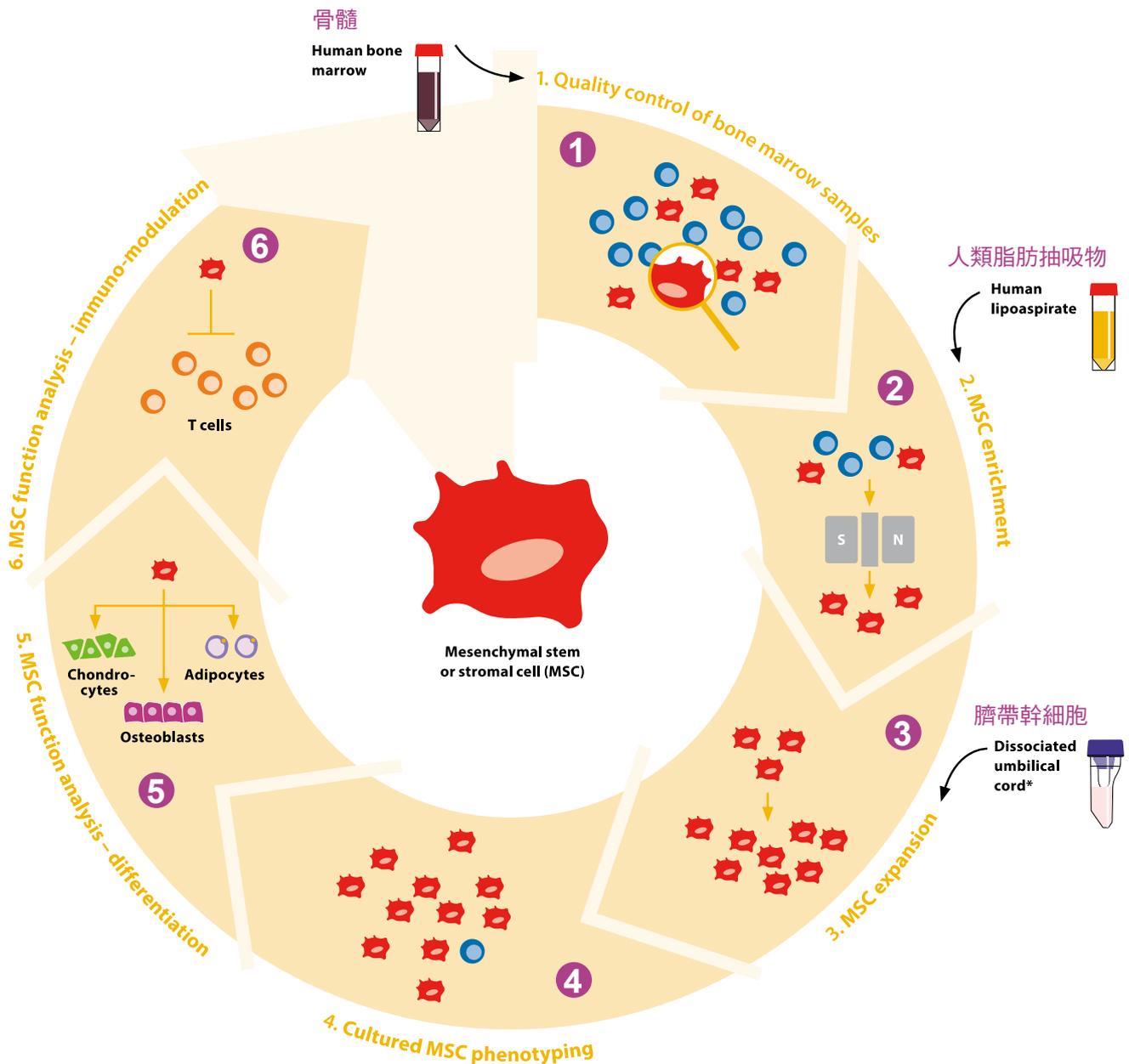
Order no.	Product	包裝
170-076-303	CryoMACS DMSO 10 (EP, USP)	24 × 10 mL glass vials

MSC culture 幹細胞培養

human mesenchymal stem or stromal cells

間充質幹細胞或間質細胞 (MSCs) 可從各種組織中分離，包括骨髓，脂肪，臍帶等。MSCs 具有自我更新與免疫調節能力，可以促進修復受損組織，可用於治療再生不良、移植排次或退化性疾病。Miltenyi Biotec 為加速 MSC 基礎研究和臨床應用開發，設計生產了一系列 MSCs 相關產品。品項包括標準化的 MSC 表型分析、擴增性能優越的 xeno-free 和 Serum-free 培養基，以及 MSC 功能分析試劑，例如分化和免疫調節。

(MSCs) 培養流程



① 用 MSC Enumeration Kit 對骨髓樣品進行質量控制

- 通過流式細胞儀標準化鑑定和定量來自新鮮骨髓抽吸物 (BMA) 的 MSC
- 每次測試僅需 200 μ l 骨髓樣品
- 操作步驟只需 30 分鐘

產品內容

1. 三種螢光染料結合抗體的混合物，包括 MSC 表面標記 CD271 (LNGFR) 和排除標記 CD45 和 CD235a
2. 附加的 MSC 標記物 MSCA-1 (W8B2)，用於鑑定具有高增殖潛力的 MSC
3. 用於同種型對照的四種接合螢光染料抗體的混合物
4. 細胞活性標記 7-AAD
5. 紅血球裂解液去除紅血球
6. FcR 阻斷試劑，以防止非特异性結合

可以在 MACSQuant[®] 流式細胞儀上進行自動和準確的細胞計數。

貨號	品項	包裝
130-106-646	MSC Enumeration Kit, human	25 tests

② 利用磁珠分離富集 MSC

- 透過 CD271 (LNGFR) MicroBead Kit 分選出高純度和活的 human CD271⁺ MSC
- 使用高特异性標記 anti-MSCA-1 (W8B2) MicroBead Kit，分離具有高增殖潛力的 human MSC
- 快速簡便，操作步驟約 1 小時

可以在 autoMACS[®] Pro 儀器上執行自動分選。

貨號	品項	包裝
130-099-023	CD271 MicroBead Kit, human	for 1 \times 10 ⁹ total cells
130-093-583	Anti-MSCA-1 (W8B2) MicroBead Kit, human	for 1 \times 10 ⁹ total cells
170-076-701	CliniMACS CD271 GMP MicroBeads	7.5 mL

③ 使用 StemMACS[™] MSC medium XF 進行 MSC 擴增

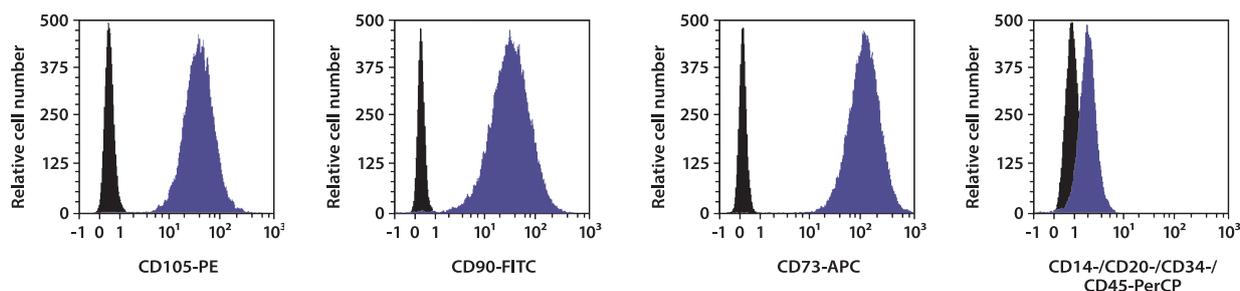
- 大量擴增人類 MSC
- 為無異種和無血清培養基
- 沒有額外需求的補充劑，生長因子或血清
- 保持細胞分化潛力和免疫調節能力
- 提供 MACS[®] GMP 級別培養基，支持轉譯到臨床試驗

貨號	品項	包裝
130-104-182	StemMACS MSC Expansion Media Kit XF, human	500ml
170-076-326	MSC-Brew GMP Medium	500ml
170-076-325	MSC-Brew GMP Medium	2000ml

4 以 MSC Phenotyping kit 分析培養過後的 MSC 細胞表型

- 通過流式細胞儀對培養的 MSC 進行標準化鑑定和定量
- 符合 ISCT 定義的標準
- 操作步驟只需 30 分鐘

MACSQuant® 流式細胞儀可以自動準確地進行細胞計數。



Cultured MSCs were stained with the MSC Phenotyping Cocktail (purple) or with the Isotype Control Cocktail (black). The fractions were analyzed by flow cytometry using the MACSQuant® Analyzer. Please reference the datasheet for more details on the gating strategy.

貨號	品項	包裝
130-095-198	MSC Phenotyping Kit, human	for 50 tests
	內容物	
	500 µL MSC Phenotyping Cocktail, human	CD14-PerCP, CD20-PerCP, CD34-PerCP, CD45-PerCP, CD73-APC, CD90-FITC, CD105-PE
	500 µL Isotype Control Cocktail, human	Mouse IgG1-FITC, Mouse IgG1-PE, Mouse IgG1-APC, Mouse IgG1-PerCP, Mouse IgG2a-PerCP
	50 µL CD90-FITC, human	
	50 µL CD105-PE, human	
	50 µL CD73-APC, human	
	50 µL CD73-Biotin, human	
	50 µL Anti-Biotin-PerCP	

5 MSC 分化能力測試

- 支持 MSCs 分化為脂肪細胞，骨母細胞和軟骨細胞
- 適用於擴增後 MSC 的分化能力的分析或質量控制
- 適用於 MSC 分化相關過程的體外研究，包括基因表達和蛋白質分析

貨號	品項	包裝
130-091-678	StemMACS OsteoDiff, human	100ml
130-091-677	StemMACS AdipoDiff, human	100ml
130-091-679	StemMACS ChondroDiff, human	100ml

6 MSC 免疫調節能力分析

- 通過與 CD4⁺ CD25⁻ 或 CD4 (Tresp) 共培養方式來建立標準化 MSC 的免疫調節功能測試
- Anti-Biotin MACSiBead™ 顆粒預先加載 CD2, CD3 和 CD28 抗體以獲得最佳 T 細胞刺激效果
- 提供以 3H-thymidine 或 (CFSE) 染色方式檢測 MSC 抑制和 Tresp 細胞增殖的詳細實驗步驟

貨號	品項	包裝
130-096-207	MSC Suppression Inspector, human	2.5ml
130-104-182	StemMACS MSC Expansion Media Kit XF, human	500ml
130-091-301	CD4+CD25+ Regulatory T Cell Isolation Kit, human	for 1 × 10 ⁹ total cells
130-094-775	CD4+CD25+CD127dim/- Regulatory T Cell Isolation kit II, human	for 1 × 10 ⁹ total cells

CIK



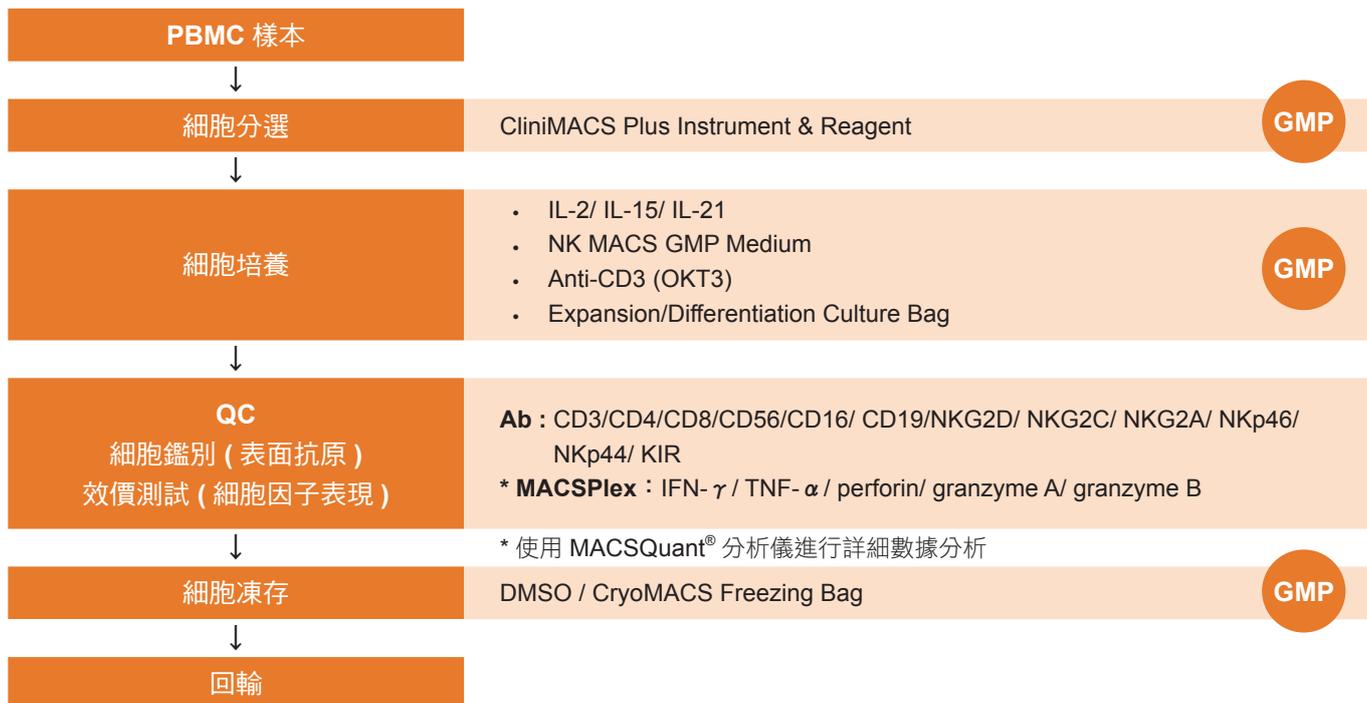
DC



MSC 細胞治療 流程 / 產品

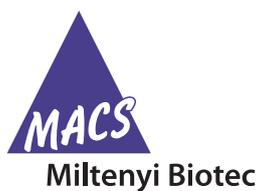


NK



CAR-T





全方位細胞治療

輕鬆從基礎研究轉譯進入臨床應用

