

R&D systems[™] 細胞培養塗覆 • 解決方案

by biotechne

Cultrex Extracellular Matrix (ECM) Proteins & Cultrex Basement Membrane Extracts (BME) 細胞外基質蛋白 & 基底膜萃取物

細胞培養塗覆試劑主要塗覆 (Coating) 於細胞貼附的表面，透過提供「電荷吸引」或「細胞辨識訊號」來促進貼壁細胞的附著與生長。Bio-technique 提供 Cultrex 系列相關產品，包含細胞外基質蛋白 (Extracellular Matrix, ECM) 及基底膜萃取物 (Basement Membrane Extracts, BME)，可應用於不同實驗模型，已驗證可用於 3D 培養、類器官或幹細胞培養。

1. 合成聚合物 (藉由正電荷吸引細胞)

主要利用帶正電荷的聚合物，與細胞膜表面帶負電荷的離子產生靜電吸引，屬於非特異性的貼附。

- Poly-D-lysine (PDL) / Poly-L-lysine (PLL) 聚離胺酸：常應用於神經細胞培養，能顯著增加細胞對塑膠或玻璃表面的附著。其中 PDL 對酵素降解的抵抗力較強，因此比 PLL 更常用。
- Poly-Ornithine 聚鳥氨酸：同樣常用於神經初代細胞培養，促進神經突觸的生長與貼附。

品名	貨號	包裝
Cultrex Poly-D-Lysine (ready-to-use)	3439-100-01/ 3439-200-01	100 mL / 200 mL
Cultrex Poly-L-Lysine (ready-to-use)	3438-100-01 / 3438-200-01	100 mL / 200 mL
Cultrex Poly-L-Ornithine (ready-to-use)	3436-100-01	100 mL

2. 細胞外基質蛋白質 (提供天然辨識訊號)

含有特異性的肽序列 (如 RGD 序列)，能與細胞表面的整合素 (Integrin) 結合，提供最接近體內的天然微環境。

- Collagen (膠原蛋白)：最常見的塗覆材料 (分為 Collagen I、Collagen IV)，廣泛用於上皮細胞、內皮細胞、肝細胞及肌肉細胞。
- Laminin (層黏連蛋白)：主要存在於基底膜，非常適合神經細胞、上皮細胞以及多功能幹細胞 (iPSC/ESC) 的培養。
- Fibronectin (纖維連蛋白)：對間質細胞 (MSC)、幹細胞、內皮細胞和成纖維細胞的貼附與遷移有極佳的促進效果。

分類	品名	貨號	包裝
Collagen I	Cultrex Rat Collagen I	3440-005-01 3440-100-01	5 mg 100 mg
	Cultrex Rat Collagen I, Lower Viscosity	3443-100-01	100 mg
	Cultrex 3-D Culture Matrix Rat Collagen I	3447-020-01	100 mg
Collagen IV	Cultrex Mouse Collagen IV	3410-010-02	1 mg
Laminin	Cultrex Mouse Laminin I, Pathclear	3400-010-02	1 mg
	Cultrex Stem Cell Qualified Laminin I, Pathclear	3400-010-03	1 mg
	Cultrex Antibiotic-free Mouse Laminin I, Pathclear	3401-010-02	1 mg
	Cultrex 3-D Culture Matrix Laminin I	3446-005-01	30 mg
Fibronectin	Human Fibronectin Coated 96-well Microplates	CWP001	5 Pack



瑞柏生物科技股份有限公司

台北 02-28118200

新竹 03-6660116

台中 04-23152922

高雄 07-5500680

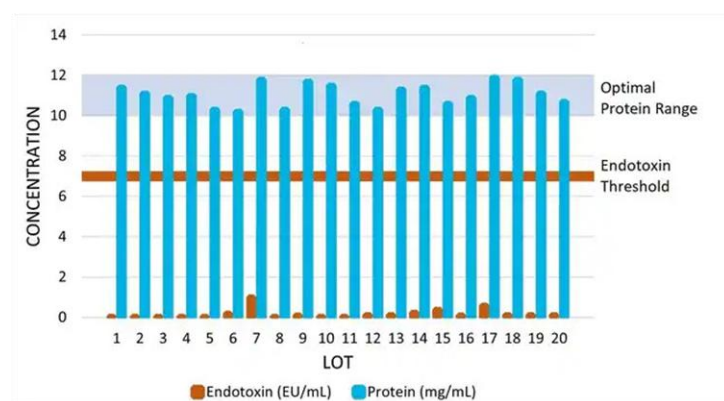
3. 複合型基質 (高階培養)

Basement Membrane Extracts (BME) 基底膜萃取物，也就是常見的 Matrigel，是從 Englebreth-Holm-Swarm (EHS) 小鼠肉瘤中純化的可溶性細胞外基質 (extracellular matrix, ECM)，富含細胞外基質 (Extracellular Matrix, ECM) 蛋白，如層粘連蛋白 (laminin)、IV 型膠原蛋白 (collagen IV)、巢蛋白 (entactin) 及 硫酸乙醯肝素蛋白聚糖 (heparan sulfate proteoglycans)。

基底膜萃取物可用於促進和維持內皮細胞、上皮細胞、平滑肌細胞、腺細胞和神經元中的分化表型，還用於血管生成測定、細胞侵襲測定、神經突增測定和體內致瘤性等測定，亦常用於幹細胞培養、類器官 (Organoid) 及三維 (3D) 細胞培養。R&D Systems 提供 Cultrex BME (Basement membrane extracts) 產品，為一系列穩定的細胞基質，以其卓越的品質及效能、低內毒素含量、批次間一致性而聞名，可滿足不同實驗或特定的需求。

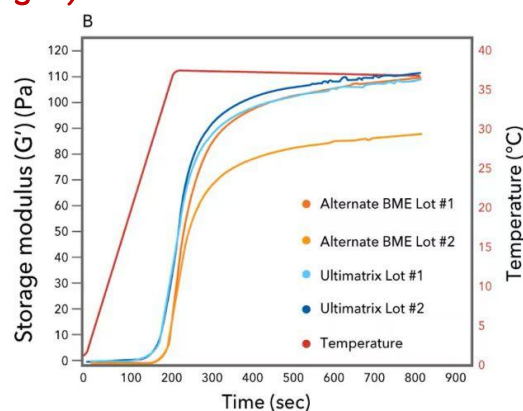
Cultrex BME 特色：

- 內毒素含量及蛋白質濃度一致



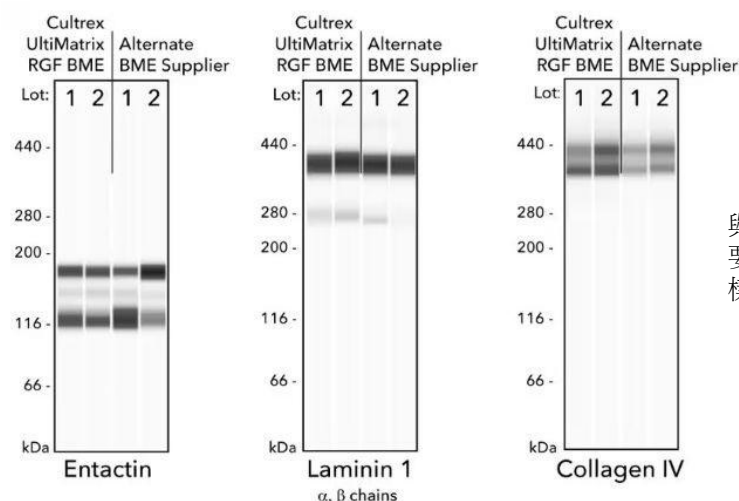
比較 20 個批次的 Cultrex UltiMatrix BME，結果顯示各批之間具有穩定的低內毒素含量及高蛋白質濃度。

- 3D 培養應用中，具有最佳化的拉伸強度 (tensile strength)



與競爭品牌相比，Cultrex UltiMatrix BME 表現出一致的膠凝速率及拉伸強度

- 不同批次間蛋白質組成穩定

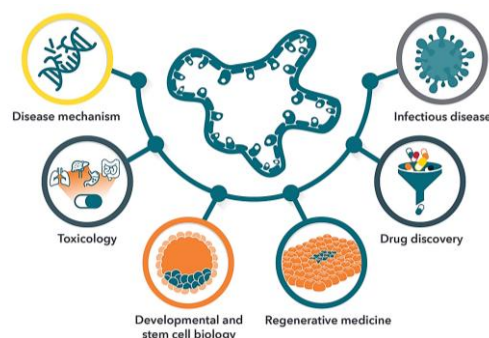


與競爭品牌相比，在不同批次間 Cultrex UltiMatrix BME 的主要組成蛋白 (Entactin, Laminin 及 Collagen) 的表現更加一致。樣品採用 WES 66-440 kDa 25 毛細管柱分離模組進行分析。

什麼是類器官？

類器官是在特定的培養條件下，使用初代細胞 (Primary cell)、胚胎幹細胞 (Embryonic stem cells, ESC) 或 誘導型多能幹細胞 (iPSC) 在體外生成的一種微器官。研究人員已為多種人體組織開發了類器官系統，包括腸、胃、結腸、肝臟、肺、心臟、胰腺、腎臟、前列腺、內耳和腦等。這些 3D 體外模型系統為研究器官發育、研究生理學和疾病、篩選藥物和探索個性化用藥開辟了新的途徑。Bio-Techne 提供豐富的產品，目標是促進類器官穩健、可重現地生長。從基底膜提取物到生長因子和小分子，擁有建立理想類器官培養條件所需的試劑，能夠減少實驗的變異性。

Organoid Applications



BME 產品選擇及其應用

應用	品名	不含酚紅 (Without Phenol Red)	含酚紅 (With Phenol Red)
幹細胞、類器官、3D培養	Cultrex UltiMatrix	BME001-05 (RGF)	-
一般細胞培養	Cultrex Basement Membrane Extract, Type 1	3432-010-01	3432-010-01P
		3433-010-01 (RGF)	3433-010-01P (RGF)
類器官 (Organoid)	Cultrex Basement Membrane Extract, Type 2	3532-010-02	3532-010-02P
		3533-010-02 (RGF)	3533-010-02P (RGF)
		3536-005-02 (RGF, Select)	-
較難培養的類器官	Cultrex Basement Membrane Extract, Type R1	3433-010-R1	-
異體移植 / 腫瘤移植 (Xenograft, Tumorgraft)	Cultrex Basement Membrane Extract, Type 3	3632-010-02	3632-010-02P
幹細胞	Cultrex Stem Cell Qualified Basement Membrane Extract	3434-010-02 (RGF)	-
		3434-050-RTU (RGF, ReadyBME)	
3D培養	Cultrex 3-D Culture Matrix	3445-010-01 (RGF)	-

註：RGF 為 Reduced Growth Factor

應用於類器官培養建議使用產品

➤ 小腸類器官培養相關試劑

品名	貨號
Cultrex UltiMatrix Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract 或 Cultrex Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract, Type 2	BME001-05 或 3533-005-02
GlutaMAX (Thermo)	35050061
HEPES	R35150
N21-MAX Supplement	AR008
N-2 MAX Supplement	AR009
N-Acetylcysteine	5619
Gastrin I (Human)	3006
Y-27632 dihydrochloride (Rho Kinase inhibitor)	1254
A 83-01 (ALK5 inhibitor)	2939
CHIR 99021 (GSK-3 inhibitor)	4423
Recombinant Human EGF	236-EG
Recombinant Human R-Spondin 1	4645-RS
Recombinant Human Noggin	6057-NG
Recombinant Human FGF-2	BT-FGFB
Recombinant Human Wnt-3a	5036-WN

➤ 肺類器官培養相關試劑

品名	貨號
Cultrex UltiMatrix Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract 或 Cultrex Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract, Type 2	BME001-05 或 3533-005-02
Advanced DMEM/F-12 Cell Culture Medium	無指定貨號
GlutaMAX (Thermo)	35050061
HEPES	3173
N21-MAX Supplement	AR008
N-Acetylcysteine	5619
Penicillin/Streptomycin	不拘
SB 202190 (p38 MAPK inhibitor)	1264
Nicotinamide	4106
Y-27632 dihydrochloride (Rho Kinase inhibitor)	1254
A 83-01 (ALK5 inhibitor)	2939
Recombinant Human R-Spondin 1	4645-RS
Recombinant Human Noggin	6057-NG
Recombinant Human FGF-10	345-FG
Recombinant Human FGF-7	BT-KGF
Cultrex Organoid Harvesting Solution	3700-100-01

➤ 肝臟類器官培養相關試劑

品名	貨號
Factor Basement Membrane Extract 或 Cultrex Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract, Type 2	BME001-05 或 3533-005-02
GlutaMAX (Thermo)	35050061
HEPES	3173
N21-MAX Supplement	AR008
N-2 MAX Supplement	AR009
N-Acetylcysteine	5619
Gastrin I (Human)	3006
Nicotinamide	4106
Y-27632 dihydrochloride (Rho Kinase inhibitor)	1254
Forskolin	1099
A 83-01 (ALK5 inhibitor)	2939
DAPT	2634
Dexamethasone	1126
Recombinant Human EGF	236-EG
Recombinant Human R-Spondin 1	4645-RS
Recombinant Human Noggin	6057-NG
Recombinant Human FGF-10	345-FG
Recombinant Human FGF-19	969-FG
Recombinant Human BMP7	354-BP
Recombinant Human HGF	294-HG
Recombinant Human Wnt-3a	5036-WN
Cultrex Organoid Harvesting Solution	3700-100-01

➤ 腦類器官培養相關試劑

品名	貨號
Cultrex UltiMatrix Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract 或 Cultrex Reduced Growth Factor Basement Membrane Extract, Type 2	BME001-05 或 3533- 005-02
N-2 MAX Supplement R&D Systems	AR009
N21-MAX Supplement R&D Systems	AR008
N21-MAX Vitamin A Free Supplement	AR012
Penicillin/Streptomycin	無指定貨號
GlutaMAX (Thermo)	35050061
Insulin	無指定貨號
2-mercaptoethanol	無指定貨號
Recombinant Human FGF basic	BT-FGFB
Recombinant Human Noggin	6057-NG
Y-27632 dihydrochloride (Rho Kinase inhibitor)	1254

初代細胞 Primary cells



iCell Bioscience Inc. (簡稱 iCell) 成立於2014年，是一家以細胞為核心的生物技術公司，專注於高品質人類及動物的初代細胞 (primary cell)、細胞株 (cell line) 的建立、培養、保存及供應，目前分離並純化了800多種初代細胞，擁有400多種廣泛物種的細胞株，為目前亞洲地區規模最大、最完整的初代細胞庫之一。

iCell 所提供的細胞皆進行以下測試。

- **細胞基本性質測試**：細胞形態、數目、存活率 及 族群增殖次數 (proliferative potential)。
- **確認細胞類型**：以免疫螢光法偵測初代細胞特定表現分子 (phenotype)，以確認細胞種類；細胞株則提供細胞身份鑑定 (STR) 資訊。
- **生物安全性確認**：確保無微生物污染，檢測項目包括細菌、真菌、酵母菌、黴漿菌、HIV-1、HBV 及 HCV。

貨號	品名
iCell-DRY0100	Human Induced Pluripotent Stem Cells (iPS)
HUM-iCELL-e004	Human Primary Placental Mesenchymal Stem Cells (HPMSC)
HUM-iCELL-e009	Human Primary Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells (HUCMSC)
HUM-iCell-e011	Human Cord Blood Mesenchymal Stem Cells (UCB-MSCs)
HUM-iCELL-m002	Human Primary Periodontal Ligament Stem Cells (HPLSC)
HUM-iCELL-m003	Human Primary Dental Pulp Stem Cells (HDPSC)
HUM-iCELL-n005	Human Primary Neural Stem Cells (HNSC)
HUM-iCELL-s011	Human Primary Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells (HBMMSC)
HUM-iCELL-s017	Human Primary Adipose Stem Cells (HASC)

註：以上僅列舉部分初代細胞，若有需求請洽當區業務