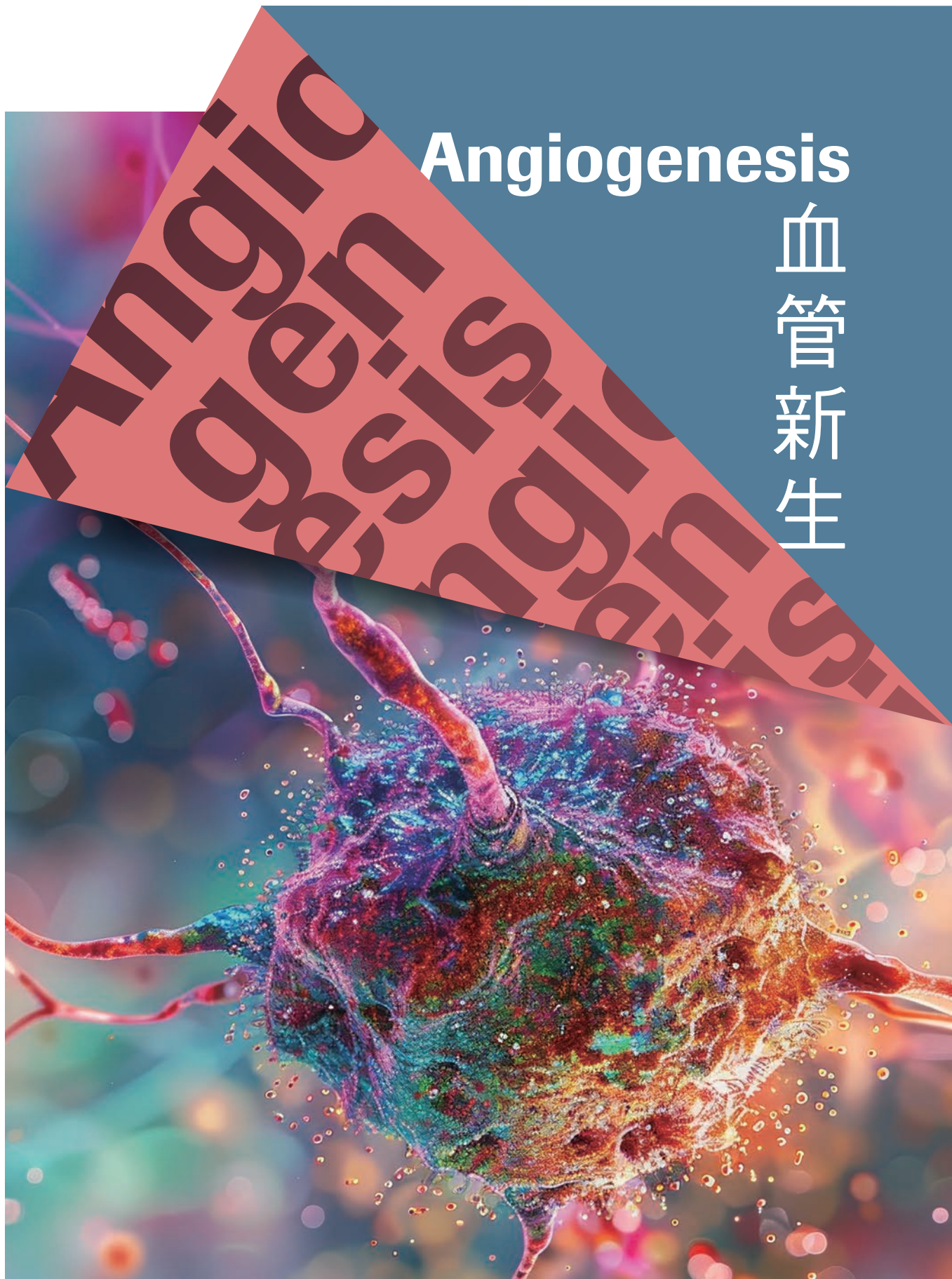


Angiogenesis

血管新生



騰達行



0800-211-819

“ Angiogenesis 血管新生 ”

血管新生（**Angiogenesis**）療法是一種透過調控血管生成來治療疾病的方法，主要應用於癌症、心血管疾病、眼部疾病和創傷修復等領域。

其涉及細胞的增生、遷移、基底膜的降解、管腔的形成以及血管的成熟。過程受到多種生長因子調控，並在正常生理過程中扮演重要角色。然而，它在病理過程中也可能出現異常，導致各種疾病的發展。

主要步驟

血管內皮細胞的活化

當某些訊號（如缺氧、損傷或發炎）刺激組織時，會促使血管內皮細胞（血管壁的細胞）增生和遷移。這些訊號分子主要是血管內皮生長因子（VEGF）和纖維母細胞生長因子（FGF）等。

基底膜降解

為了讓內皮細胞能夠穿越現有的血管壁，基底膜（**basement membrane**）必須被降解。由基質金屬蛋白酶（**MMPs**）等酶類來破壞基底膜。

內皮細胞增生和遷移

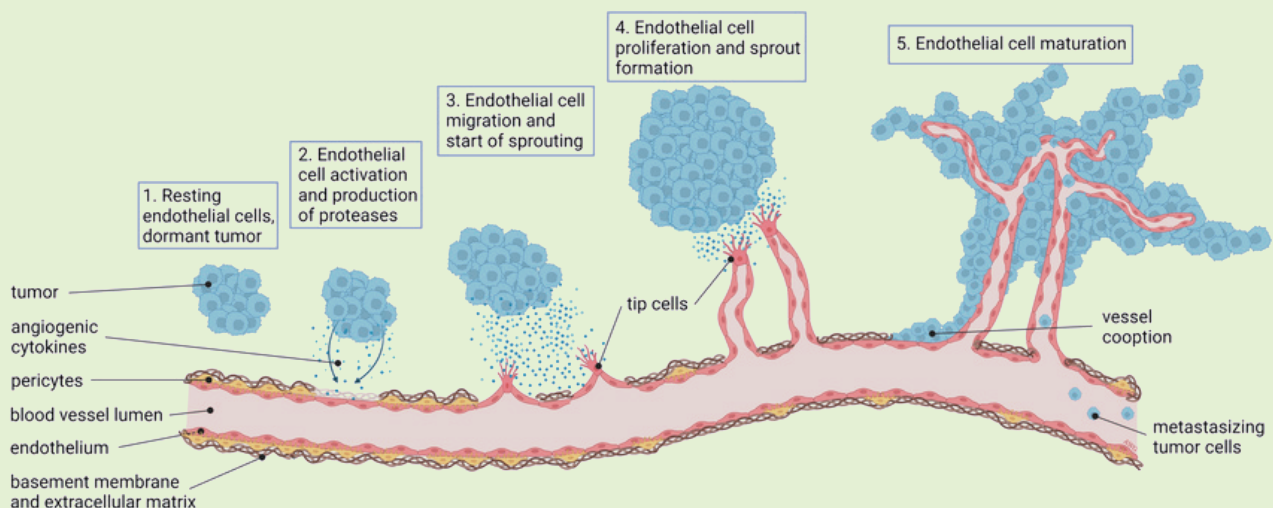
血管內皮細胞增生並向缺氧或受損的區域遷移。這些細胞會沿著既有血管的方向進行遷移，以便在適當的地方形成新血管。

新血管的管腔形成

當血管內皮細胞逐步排列並聚集在一起時，它們會形成管腔，並最終發展成為一條新的血管。這些管腔將提供新的血液通道。

血管成熟與穩定

新形成的血管需要成熟和穩定，這是通過招集平滑肌細胞和周邊細胞（如纖維母細胞）來完成的，這些細胞會在新血管周圍形成一層保護性結構，增強血管的穩定性和功能。



2大面向

抑制血管新生

Anti-Angiogenic Therapy

這種療法主要應用於癌症治療，因為腫瘤生長需要新生血管供應氧氣和營養。透過抑制血管新生，可以限制腫瘤的發展，甚至導致其萎縮。

常見方法與藥物

抗血管內皮生長因子（VEGF）療法

如 Bevacizumab, Avastin，阻斷 VEGF 與其受體的結合，減少新生血管形成。

小分子酪胺酸激酶抑制劑（TKI）

Sorafenib、Sunitinib，抑制 VEGF 受體的訊號傳遞。

免疫治療與抗血管新生聯合療法

如 PD-1 抑制劑與 VEGF 抑制劑聯用，提高腫瘤微環境中的免疫反應。

適應症

- 各類癌症（肺、腎、肝、大腸直腸癌等）
- 眼科疾病（如老年性黃斑部病變，透過 Ranibizumab 等抗 VEGF 藥物治療）

促進血管新生

Pro-Angiogenic Therapy

這種療法主要用於促進組織修復，特別是在缺血性疾病（如心血管疾病、糖尿病足）中，透過刺激新生血管的形成來恢復血流供應。

常見方法與技術

生長因子治療

如血管內皮生長因子（VEGF）、纖維母細胞生長因子（FGF），促進新生血管形成。

幹細胞療法

使用間質幹細胞（MSC）或內皮細胞（EPC）來誘導血管新生，促進組織再生。

基因治療

利用基因載體（如腺病毒）將 VEGF 基因導入細胞，提高血管生成能力。

生物材料與組織工程

如 3D 支架、可降解水凝膠等，作為血管新生的支撐結構。

適應症

- 心血管疾病（如心肌梗塞、周邊動脈疾病）
- 創傷與組織修復（如糖尿病足、慢性傷口）
- 神經再生（如中風後的血管重建）

未來發展

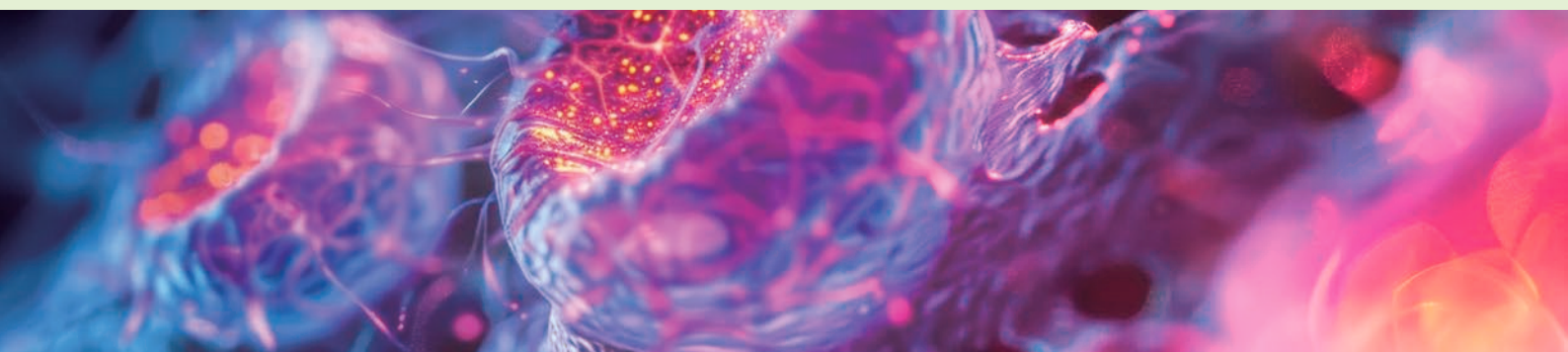
血管新生療法在癌症、心血管疾病和再生醫學領域具有巨大潛力，未來將有更多創新技術推動其臨床應用。

- 個人化治療：透過基因檢測，設計針對個體需求的血管新生療法
- 奈米技術與藥物遞送：利用奈米載體提高抗血管新生或促血管新生藥物的靶向性
- 聯合療法：血管新生調控與免疫療法、幹細胞療法或基因療法結合，提高治療效果

“ Angiogenesis 血管新生 ”

CONTENT

01	細胞 / 細胞株 / 培養液	P.05
02	誘導因子	P.07
03	抑制因子	P.10
04	抗體	P.11
05	偵測試劑	P.13



Lonza

研究血管新生的過程，HUVEC、HMVEC 和 Fibroblast 是不可或缺的細胞類型，各自扮演不同角色。

HUVEC (Human Umbilical Vein Endothelial Cells，人體臍靜脈內皮細胞) 是研究血管新生最常用的細胞之一，因其來源穩定、易於培養，且能夠形成管狀結構。HUVEC 主要代表大血管內皮細胞，在體外可模擬血管新生的關鍵步驟，如內皮細胞遷移、增殖和管腔形成。

貨號	品名	規格	敘述	搭配培養基
00191027	HUVEC-XL – Human Umbilical Vein Endothelial Cells	>10 million cells, Pooled donor	Isolated in presence of growth factors such as VEGF, rhFGF and others. Does not contain BBE	CC-3162
C2517A	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells	>500,000 cells, Single donor		
C2519A	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells	>500,000 cells, Pooled donor		
C2517AS	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells, Prescreened for Angiogenesis	>500,000 cells, Single donor	Screened for angiogenesis markers and test positive for expression of eNOS, Axl, Tie-2 and VEGFr2	
C2519AS	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells, Prescreened for Angiogenesis	>500,000 cells, Pooled donor		
CC-2517	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells	>500,000 cells, Single donor	Isolated in absence of defined growth factors contains BBE	CC-3124*
CC-2519	HUVEC – Human Umbilical Vein Endothelial Cells	>500,000 cells, Pooled donor		

* 含有牛隻來源成分

HMVEC (Human Microvascular Endothelial Cells，人體微血管內皮細胞) 則來自皮膚、肺、心臟等微血管系統，比 HUVEC 更貼近生理環境，特別適用於研究微血管的血管新生過程，例如創傷修復、炎症反應或腫瘤微環境中的血管生成。HMVEC 可更真實地模擬內皮細胞在微血管環境中的行為，例如與基質細胞的交互作用以及對缺氧等微環境刺激的反應。

貨號	品名	規格	敘述	搭配培養基
CC-2527	HMVEC-L – Human Lung Microvascular Endothelial Cells	>500,000 cells	Isolated from small vessels within normal lung tissue that are cultured to be $\geq 90\%$ pure and specifically enriched for lung LECs and BECs.	CC-3202
CC-7030	HMVEC-C – Human Cardiac Microvascular Endothelial Cells	>500,000 cells	Isolated from normal and diabetic donors.	
CC-2543	HMVEC-dAd – Human Dermal Microvascular Endothelial Cells – Adult	>500,000 cells	Isolated from small vessels within skin tissue from either adults foreskins. Cells are cultured to be $\geq 90\%$ pure and specifically enriched for dermal LECs and BECs.	
CC-7016	HMVEC-Bd – Human Bladder Microvascular Endothelial Cells	>500,000 cells	Isolated from the microvasculature of normal tissue surrounding the bladder.	

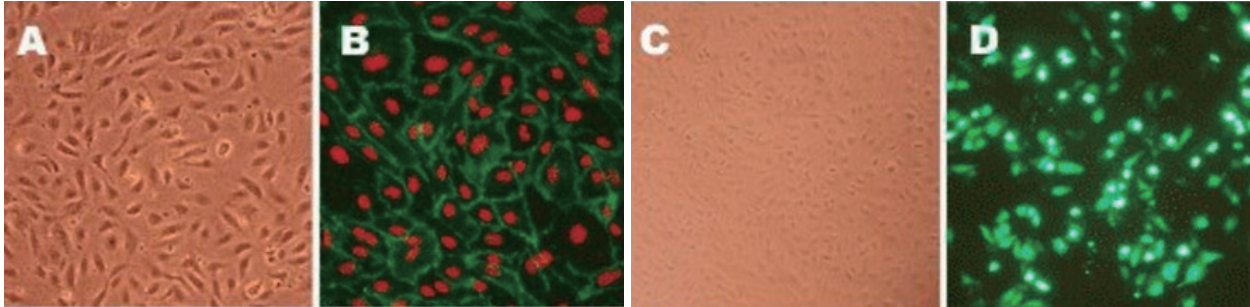
Fibroblast (纖維母細胞) 在血管新生中扮演關鍵的支撐角色。這些細胞能夠分泌細胞外基質 (ECM) 和生長因子，如血管內皮生長因子 (VEGF)、纖維母細胞生長因子 (FGF)，促進內皮細胞的遷移與分化。此外，Fibroblast 在組織修復和再生過程中協助重塑微環境，為內皮細胞的增殖與血管新生提供必要的結構支撐。

貨號	品名	規格	敘述	搭配培養基
CC-2509	NHDF-Neo – Human Dermal Fibroblasts, Neonatal	>500,000 cells	Derived from the dermis of normal human neonatal foreskin.	CC-3132
CC-2511	NHDF-Ad - Human Dermal Fibroblasts, Adult	>500,000 cells	Derived from the dermis of normal human adult skin.	
CC-2512	NHLF – Human Lung Fibroblasts	>500,000 cells	Isolated from adult lung tissue.	
CC-2903	NHCF-A – Human Atrial Cardiac Fibroblasts	>500,000 cells	Isolated from normal adult human atria.	CC-4526
CC-2904	NHCF-V – Human Ventricular Cardiac Fibroblasts	>500,000 cells	Isolated from normal adult human ventricles.	

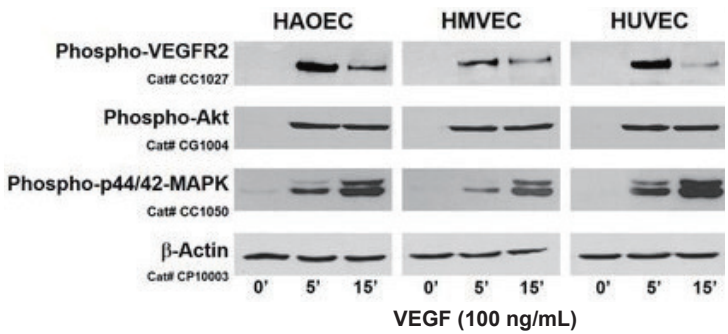


細胞株

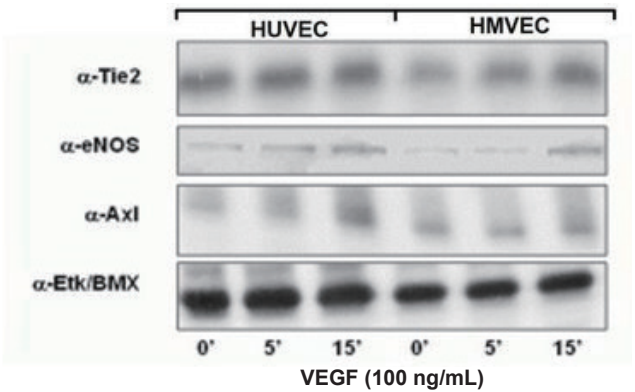
- Pre-Screened 的細胞株：預先篩選過確保一定會有血管新生的現象及訊號的傳遞
- 有不同來源可選擇
- 低代數與高存活率
- >500,000 細胞 / 包裝



(A) Human Aortic Endothelial Cells, HAOEC; (B) HAOEC 標誌 CD31 抗體 (green); PI (red); (C and D) HAOEC 轉染 GFP plasmid



使用 VEGF 活化 HAOEC、HUVEC 和 HMVEC，再利用特異性磷酸化抗體偵測下游訊號表現



預先篩選的 HUVEC 和 HMVEC 表達內皮關鍵標記 Tie2、eNOS、Axl 和 Etk/Bmx

貨號	品名
S304-05A	Human Aortic Endothelial Cells: HAOEC: Pre-Screened for Angiogenesis & VEGF signaling, adult
S100-05N	Human Dermal Microvascular Endothelial Cells: CADMEC/HMVEC: Pre-Screened for Angiogenesis & VEGF signaling, neonatal
S100-05A	Human Dermal Microvascular Endothelial Cells: CADMEC/HMVEC: Pre-Screened for Angiogenesis & VEGF signaling, adult
S200-05N	Human Umbilical Vein Endothelial Cells: HUVEC: Pre-Screened for Angiogenesis & VEGF signaling, neonatal
106-05F	Human Dermal Fibroblasts: HDF, fetal
106-05N	Human Dermal Fibroblasts: HDF, neonatal
106-05A	Human Dermal Fibroblasts: HDF, adult

“ 血管生成的相關調節因子 ”

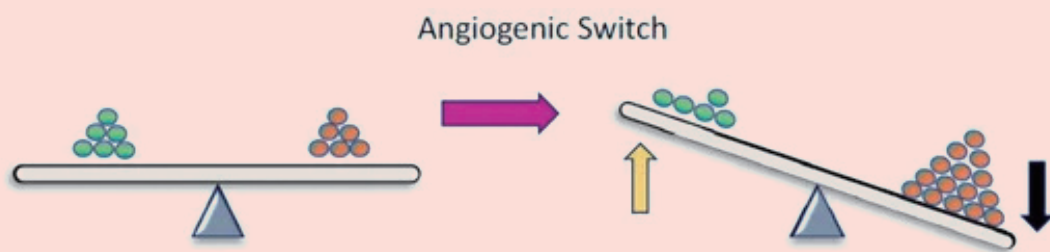
多種分子在血管生成過程中扮演著重要的角色

主要的調節因子



“ 抑制調控 ”

儘管血管生成在某些情況下非常重要，
但過度的血管生成可能導致疾病（如癌症或糖尿病視網膜病變）。
因此，血管生成也受到抑制因子的控制，
如抑制性分子（如 Thrombospondin-1）來防止異常的血管生成。



● Anti-angiogenic factor (inhibitor)

Thrombospondin-1
Angiostatin
Endostatin
Vasohibin-1
Tumstain
Canstatin

● Pro-angiogenic factor (activator)

VEGF (vascular endothelial growth factor)
FGF (fibroblast growth factor)
PDGFB (platelet-derived growth factor B)
EGF (epithelial growth factor)
Angiopoietin

“細胞培養添加物”

血管生成誘導因子

研究發現許多血管生成誘導因子：包含血管內皮生長因子 A (VEGF-A)、纖維母細胞生長因子 2 (FGF-2)、表皮生長因子 (EGF)、血小板衍生生長因子 (PDGF) 都是促進血管生成的關鍵因子，能夠調節血管生成。

在血管生成生長因子中，VEGF-A 是最早被發現且研究文獻最多的血管誘導因子。VEGF-A 幾乎存在於所有的實體腫瘤，它的過度表現與腫瘤的惡化與進展有密切關聯性。

在血管新生實驗中，重組蛋白的添加有助於模擬體內環境，促進體外細胞培養中的血管生成過程。

MERCK



物種	品號	品名	包裝
Human	01-185	Vascular Endothelial Growth Factor; VEGF	10 µg
	GF003	Fibroblast Growth Factor basic; FGF-2	50 µg
	GF310	Platelet Derived Growth Factor-BB , Recombinant Animal Free; PDGF-BB	10 µg
	GF142	Platelet Derived Growth Factor-AA; PDGF-AA	10 µg
	GF144	Epidermal Growth Factor Protein, recombinant; EGF	500 µg
Mouse	V4512-10UG	Vascular Endothelial Growth Factor; VEGF	10 µg
	SRP3229-10UG	Platelet Derived Growth Factor-BB; PDGF-BB	10 µg
	SRP3228-10UG	Platelet Derived Growth Factor-AA; PDGF-AA	10 µg
	GF155	Epidermal Growth Factor Protein; EGF	500 µg

PROSPEC
Protein Specialists



物種	品號	品名	包裝
Human	CYT-241	Vascular Endothelial Growth Factor Recombinant; VEGF	2 µg ; 10 µg; 1 mg
	CYT-218	Fibroblast Growth Factor-Basic Recombinant; FGF-2	10 µg ; 50 µg; 1 mg
	CYT-501	Platelet-Derived Growth Factor BB Recombinant; PDGF-BB	2 µg ; 10 µg; 1 mg
	CYT-341	Platelet-Derived Growth Factor AA Recombinant; PDGF-AA	2 µg ; 10 µg; 1 mg
	CYT-217	Epidermal Growth Factor Recombinant; EGF	100 µg ; 500 µg; 1 mg
Mouse	CYT-336	Vascular Endothelial Growth Factor Recombinant; VEGF	2 µg ; 10 µg; 1 mg
	CYT-386	Fibroblast Growth Factor-Basic Recombinant; FGF-2	10 µg ; 50 µg; 1 mg
	CYT-590	Platelet-derived Growth Factor AA Recombinant; PDGF-AA	2 µg ; 10 µg; 1 mg
	CYT-326	Epidermal Growth Factor Recombinant; EGF	100 µg ; 500 µg; 1 mg
Rat	CYT-740	Platelet-Derived Growth Factor BB Recombinant; PDGF-BB	2 µg ; 10 µg; 1 mg

高純度

高品質

批次
一致性RUO到GMP
無痛轉換

廠牌	貨號	品名	等級	包裝
R&D SYSTEMS	350-NS-050/CF	Recombinant Human CXCL12/SDF-1a, CF	RUO (CF)	50 µg
	293-VE-050	Recombinant Human VEGF 165 Protein	RUO	50 µg
	BT-VEGF-AFL-050		Animal-Free	50 µg
	BT-VEGF-GMP-050		GMP	50 µg
	BT-FGFB-050		RUO (CF)	50 µg
	BT-FGFB-AFL-025	Recombinant Human FGF basic/FGF2 Protein	Animal-Free	25 µg
	BT-FGFB-GMP-025		GMP	25 µg
	220-BB-050		RUO (CF)	50 µg
	AFL220-050	Recombinant Human PDGF-BB Protein	Animal-Free	50 µg
	220-GMP-050		GMP	50 µg
	221-AA-050		RUO (CF)	50 µg
	221-GMP-050	Recombinant Human PDGF-AA Protein	GMP	50 µg
TOCRIS	2296/10	Prostaglandin E2 (10 mg)	RUO	10 mg

CF : carrier free

CORNING BioCoat™

高純度

高品質

細胞培養
OK

貨號	品名	包裝
354052	Corning® Epidermal Growth Factor (EGF), Human Recombinant	100 µg
354039	Corning® Basic Fibroblast Growth Factors (bFGF), Human Recombinant	10 µg
354001	Corning® Epidermal Growth Factor (EGF), Mouse Natural (Culture Grade)	100 µg
354010	Corning® Epidermal Growth Factor (EGF), Mouse Natural (Receptor Grade)	100 µg
354039	Corning® Transforming Growth Factor-b (TGF-b), Human Natural	1 µg

MERCK

提供其他多種不同物種及誘導因子選擇，歡迎洽詢

VEGF

FGF-2

EGF

PDGF

MMP

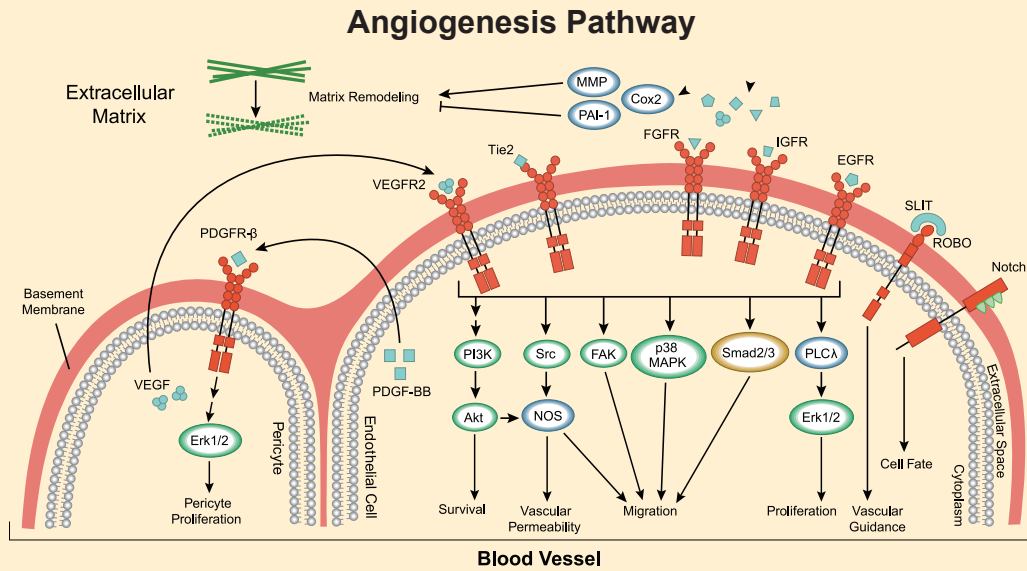
TIMP

另有 ELISA 可供選擇

“抑制劑”

血管新生抑制劑是一種阻斷身體形成新血管訊號的藥物

科學家們對某些癌症腫瘤和細胞進行了研究，
這種可以預防癌症生長的治療，稱為抗血管新生療法。



- 具細胞通透性，方便使用
- 適用於磷酸化和去磷酸化實驗

貨號	品名
175580	Angiogenesis Inhibitor
PZ0150	selective inhibitor of VEGF and PDGF receptor tyrosine kinases
676481	VEGFR Tyrosine Kinase Inhibitor II
341607	FGF/VEGF Receptor Tyrosine Kinase Inhibitor, PD173074
565789	γ -Secretase Inhibitor XX(DBZ): Notch inhibitor
SML3611	Rubusoside: exhibits antiangiogenic and antiallergic properties
G6649	Genistein: Antiangiogenic agent
324832	EGFR Inhibitor II, BIBX1382
5.34334.0001	FGFR Inhibitor, SSR128129E

biotechne® / RD SYSTEMS / TOCRIS

廠牌	貨號	品名	包裝
RD SYSTEMS	MAB9947-100	Human VEGF (Bevacizumab Biosimilar) MAb (Clone Hu101) Antibody	100 μ g
TOCRIS	4350/10	Axitinib	10 mg
	5617/10	AZD 1480	10 mg
	6188/10	Everolimus	10 mg
	6305/100	Lenalidomide	100 mg
	7049/10	Nintedanib	10 mg
	6187/10	SK 216	10 mg
	6814/10	Sorafenib	10 mg
	3768/10	Sunitinib malate	10 mg
	0652/100	Thalidomide	100 mg
	5680/10	Vatalanib succinate	10 mg
	7497/10	Vandetanib	10 mg
	5422/10	XL 184 (Cabozantinib, BMS 907351)	10 mg

“ 抗體 ”

血管新生（angiogenesis）的重要標誌因子

在近年的研究中，除了傳統的血管新生因子（如 VEGF、bFGF）外，科學家也鑑定出多種新的因子在血管新生調控中扮演著重要的角色，並可能成為臨床診斷或治療的新靶點。

“ MCP1 Monocyte Chemotactic Protein-Induced Protein 1

透過降解 VEGF 和 IL-6 mRNA 抑制血管新生，並調控 Notch 訊號，限制內皮細胞增殖與分化。它可能用於抑制腫瘤血管新生，或在缺血性疾病中降低其表達以促進血管生成。

“ HIF-1 α Hypoxia-Inducible Factor-1 Alpha

缺氧環境下的關鍵轉錄因子，促進 VEGF 和 PDGF 表達，加強內皮細胞存活與血管形成。其調控對癌症、糖尿病視網膜病變與缺血性疾病的治療具有潛在價值。

“ ANGPTL4 Angiopoietin-like 4

在低氧或炎症環境中表現量高，調控 VEGF 和 TGF- β 訊號，影響血管通透性與生成。其在腫瘤、糖尿病視網膜病變等疾病中的作用，使其成為新的治療目標。這些新興標誌物的發現，有助於更深入地了解血管新生的機制，並為癌症、心血管與代謝性疾病提供新的診斷與治療策略。

“ Endothelial Markers CD31, VE-Cadherin

CD31（PECAM-1）與 VE-Cadherin 是內皮細胞特异性標誌物，可用於評估血管新生的內皮細胞變化。



標的物	貨號	品名	包裝	應用	樣本物種
VEGF	ABS82	Anti-VEGF Antibody	100 μ g	IHC, WB	M, R, H
	05-443	Anti-VEGF Antibody, clone JH	100 μ g	IHC	R, M, Rb, H
	SAB2502119	Anti-VEGFA antibody	100 μ g	ELISA (i), WB	canine, pig, H
bFGF	05-118	Anti-FGF-2/basic FGF Antibody, clone bFM-2	500 μ g	IHC, RIA, WB	M, B, H, R
	F3393	Anti-Fibroblast Growth Factor-Basic (1-24) antibody	100 μ L	ELISA (i), IHC (p), WB	H, B, R
PDGF	06-127	Anti-PDGF Antibody, neutralizing	1 mg	WB	B, pig, M, H
EGFR	06-847	Anti-EGFR Antibody	200 μ g	IP, WB	R, hamster, M, H
Ang-1	A1104	Anti-Angiopoietin-1 antibody	100 μ g	ELISA (i), IHC, WB	H
Ang-2	AB3121	Anti-Angiopoietin-2 Antibody, NT	50 μ g	ELISA, WB	M
Ang-4	SAB1402581	Monoclonal Anti-ANGPT4 antibody	100 μ g	ELISA (i), IHC (p), WB	H
HIF-1 α	MAB5382	Anti-Hypoxia Inducible Factor 1 α Antibody, clone H1 α 67	25 / 100 μ g	EMSA, IHC, IP, WB	M, R, ferret, H
	H6536	Monoclonal Anti-HIF-1 α antibody	100 μ g	IHC (p), IP, WB	R, sheep, ferret, H, M
MMP	AB6002	Anti-MMP-1 Antibody, hinge region	100 μ g	WB	H
	MAB13405	Anti-MMP-2 Proform Antibody, NT, clone CA-4001	100 μ g	IHC, WB	R, H, M
	AB19016	Anti-MMP-9 Antibody, Catalytic domain	100 μ g	IHC, IP, WB	H, M, R
	MAB3328	Anti-MMP-14 Antibody, catalytic domain, clone LEM-2/15.8	100 μ g	ELISA, IP, WB	M, H
TIMP	AB770	Anti-TIMP-1 Antibody	100 μ g	ELISA, IHC, WB	B, R, ferret, sheep, horse, Rb
	MAB3310	Anti-TIMP-2 Antibody, clone 67-4H11	100 μ g	ELISA, IHC, WB	Rb, Gt, guinea pig, R, H, B, M
	MAB3318	Anti-TIMP-3 Antibody, a.a. 170-188, clone 136-13H4	100 μ g	IHC, WB	Rb, H
MCPIP1	MABS430	Anti-Mcpip1, clone 2H8.2 Antibody	100 μ g	IHC, WB	H
CD34	CBL496	Anti-CD34 Class II Antibody, clone QBEND/10	25 / 100 μ g	FACS, IHC (p), IP	monkey, H
PECAM1	SAB1406243	Anti-PECAM1 antibody produced in mouse	50 μ g	WB	H
	MAB1398Z	Anti-PECAM-1 Antibody, clone 2H8, Azide Free	100 μ g	EM, FACS, ICC, IF, IHC, IP, Neutral	M, canine
VE-Cadherin	V1514-200UL	Anti-VE-Cadherin (CD144) antibody	200 μ L	IF, IHC, WB	H

BD

BD Transduction Laboratories™

WB/IHC/IF 應用

高專一性

單株抗體

Marker	貨號	品名	包裝	樣本物種	應用
HIF-1 α	610959	HIF-1Alp Pure 54/HIF-1Alp 150 μ g	150 μ g	Human	WB
basic FGF	610072	Basic FGF Pure 6/basic FGF 50ug	50 μ g	Human	WB
Cox-2	610203	Cox-2 Pure 33/Cox-2 50ug	50 μ g	Mouse	WB
E-Cadherin	610181	E-Cadherin Pure 36/E-Cadherin 50ug	50 μ g	Human	WB
EGFR	610016	EGF Receptor Pure 13/EGFR 50ug	50 μ g	Human	WB
ICAM-1	611704	Hu CD54 (ICAM-1) Pure 28/CD54 50ug	50 μ g	Human	WB
ICAM-1 (CD54)	611704	Human CD54 Pure 28/CD54 50ug	50 μ g	Human	WB
IGFBP-3	611504	IGFBP-3 Pure 4/IGFBP-3 50ug	50 μ g	Human	WB
iNOS	610431	iNOS/NOS Type II Purified 54/iNOS 50ug	50 μ g	Mouse	WB
Paxillin	610051	Paxillin Pure 349/Paxillin 150ug	50 μ g	Human	WB
PDGF-AB/BB	554284	PDGF-AB/BB Pure Sis1 100ug	0.1 mg	Human	WB
Tie2	557039	Tie2 Pure 33 100ug	0.1 mg	Human	WB



兔多株抗體組合 Antibodies Panel Kits

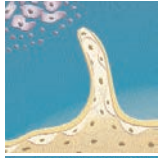
高專一性

兔多株抗體

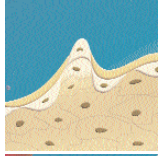
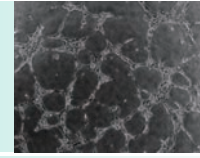
高靈敏度

貨號	品名	內含抗體	樣本物種	Isotype	應用	包裝
IRAP5018	Angiogenesis Antibody Panel	HIF1 alpha antibody	Hu、Ms、Rat	Rabbit IgG	WB, IF, IHC	25 μ L
		VEGF antibody	Hu、Ms、Rat	Rabbit IgG	WB, IF, IHC	25 μ L
		VEGFR2 / KDR antibody	Hu、Ms	Rabbit IgG	WB, IF, IHC	25 μ L
		CD31 (Human specific) antibody	Hu	Rabbit IgG	WB, IF, IHC	25 μ L
		α -Smooth Muscle Actin antibody	Hu、Ms、Rat	Rabbit IgG	WB, IF, IHC	25 μ L

CORNING BioCoat™

BioCoat™ Angiogenesis System**Cell Tube Formation Assay**

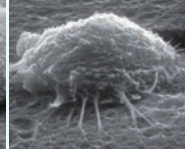
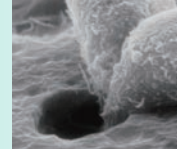
- Do it yourself : #354234
- Commercial kit : #354149, 354150

**Cell Migration Assay**

- Do it yourself : #356008 + 3 μ m Insert (#353091, 353181, 353096)
- Commercial kit : #354144

**Cell Invasion Assay**

- Do it yourself : #354234 + 8 μ m Insert (#353093, 353182, 353097)
- Commercial kit : #354142, 354480, 354481, 354483



	貨號	品名	包裝
ExtraCellular Matrix (ECM)	354234	Corning® Matrigel Basement Membrane Matrix, LDEV-free	10 mL
	356008	Corning® Fibronectin, Human	5 mg
Endothelial Cell Invasion	354480	Matrigel Invasion Chambers with 8.0 μ m PET Membrane in two 24-well Plates	12 組, 24 / 箱
	354481	Matrigel Invasion Chambers with 8.0 μ m PET Membrane in four 6-well Plates	6 / 組, 24 / 箱
	354483	Growth Factor Reduced Matrigel Invasion Chambers with 8.0 μ m PET Membrane in two 24-well Plates	12 組, 24 / 箱
Endothelial Cell Migration	354144	24-Multiwell Insert System, 3.0 μ m, coated with Fibronectin	5 / 箱
Endothelial Cell Tube Formation	354149	96-well Black/Clear Microplates, coated with Matrigel	1 / 箱

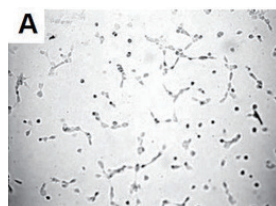
biotechne® / R&D SYSTEMS

Cultrex In Vitro Angiogenesis Assay (Tube Formation) (#3470-096-K)

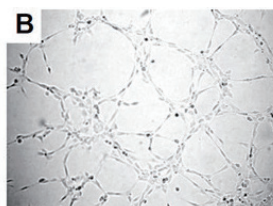
研究血管新生的抑制劑和誘導劑 (96 well plate format)

套組內容物

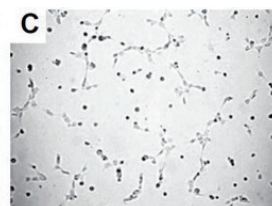
- ▶ Cell Staining Solution
- ▶ Cultrex BME (reduced growth factor without phenol red)
- ▶ Sulforaphane (control inhibitor)
- ▶ Calcein AM

HUVEC 培養測試

Media without added angiogenic factors

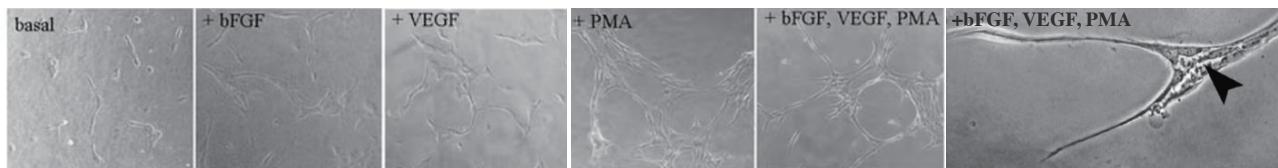


Media with added factors

Media (with angiogenic factors) in the presence of 5 μ M sulforaphane (inhibitor)

試劑：簡單又快速偵測血管新生狀態

#ECM630 Fibrin In Vitro Angiogenesis Assay



HUVEC Cells incubated 48-72 hrs at 37°C in Fibrin Gel (10x magnification)

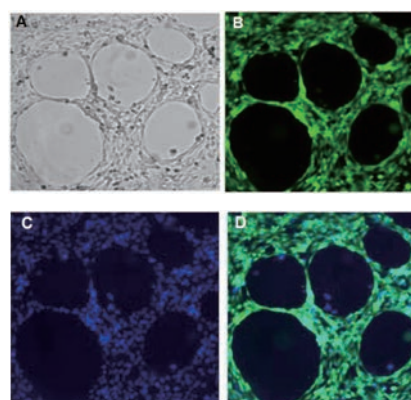
Lumina (arrow) and invasive sprouts of HUVEC sandwiched within Fibrin gel.

貨號	品名	應用	包裝	備註
ECM625	In Vitro Angiogenesis Assay Kit	特殊配方的 ECMatrix™	20 tests	提供不同 ECM 凝膠觀察
ECM630	Fibrin In Vitro Angiogenesis Assay	Fibrin 凝膠 (含 Positive Control)	1 Kit	血管新生情形

微流體血管新生試驗

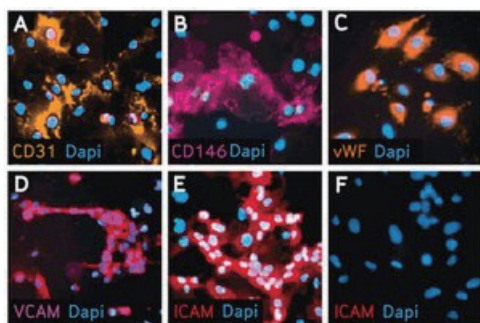
- 微流體形式可節省試劑以及細胞
- 一體式玻片設計：培養、偵測和染色一片完成
- 平面特殊設計，方便全視野觀察
- 可定量

HUVEC cells form tubular structures on fibrin gel when stimulated with PMA and 1X ITS Media Supplement. Passage 3 HUVEC cells were cultured at 3×10^5 cells per well on a fibrin-coated μ -Angiogenesis Slide in the presence of 50 ng/mL PMA and 1X ITS media supplements in EndoGRO LS Complete Medium. Capillary tubes appear after 24 hour incubation at 37°C. Cells were stained with 1 μ M Calcein AM and 1 μ g/mL DAPI for 15 minutes in culture media.



貨號	品名	應用	偵測方法	包裝	備註
MMA125	Millicell® μ -Angiogenesis Inhibition Assay Kit	ACT, CULT, INHIB	Fluorescent	75 assays	可持續且即時觀察活
MMA130	Millicell® μ -Angiogenesis Activation Assay Kit	ACT, CULT	Fluorescent	75 assays	細胞血管新生情形

內皮細胞專屬試劑：簡單又快速偵測內皮細胞血管新生狀態



#SCR023 Endothelial Cell Characterization Kit

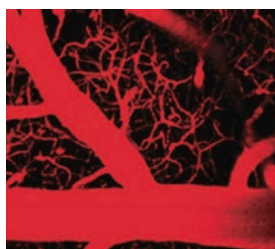
HUVEC stained for CD31 (A, yellow), CD146 (B, pink) and von Willibrand Factor (vWF) (C, orange). Exposure of HUVEC to tumor necrosis factor- α (TNF- α , 100 ng/mL) for 4-6 hours resulted in upregulation of VCAM-1 (D, pink) and ICAM-1 (E, red) expressions. Control cultures of uninduced HUVEC indicate an absence of ICAM-1 (F). Nuclei of the cells were visualized with DAPI (blue).

貨號	品名	應用	偵測方法	包裝	備註
SCR023	Endothelial Cell Characterization Kit	ICC	Fluorescent	1 Kit	內含內皮細胞相關因子 CD146、CD31、vWF、VCAM-1、ICAM-1 抗體與 Mouse, Rabbit 二抗
ECM642	In Vitro Vascular Permeability Assay	ICC	Fluorescent	96 assays	評估化學品和藥物化合物對內皮細胞吸附、運輸和滲透性的影響
ECM644	In Vitro Vascular Permeability Assay	ICC	Fluorescent	24 assays	

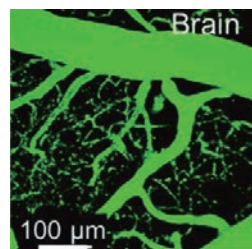


活體動物 / 組織血管影像追蹤

- 螢光穩定：螢光標誌體外活細胞最長可維持 10 天，體內最長可達 21 天
- 背景值低：螢光物質在溶液中不發光，在聚集體形成時才會發出螢光
- 快速：四小時內可標誌細胞
- 無毒性：用於生物應用的無毒有機奈米粒子
- 可用於螢光標誌活體組織和動物中的血管系統



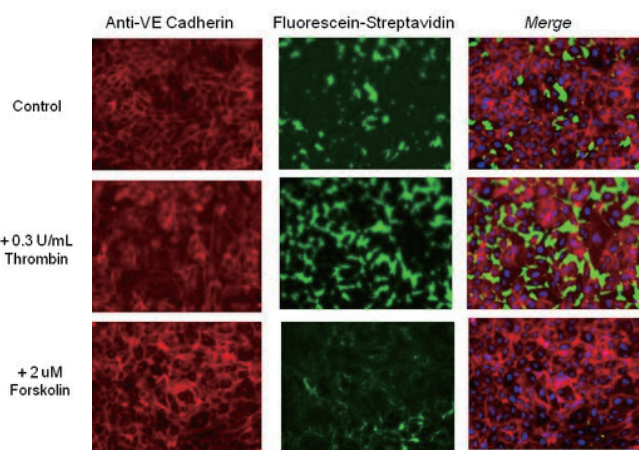
#SCT013 LuminiCell Tracker™ 670 Vascular Labeling Kit allows for *in vivo* fluorescent blood vessel imaging in mouse brain tissue.



#SCT012 LuminiCell Tracker™ 540- Vascular Labeling Kit Fluorescent labeling of brain microvascular.

貨號	品名	應用	偵測方法	包裝	備註
SCT013	LuminiCell Tracker™ 670- Vascular Labeling Kit	living tissues & animals	Fluorescent	1 Kit	螢光標記活體組織和動物中的血管系統，可用來研究發炎和血管滲漏。
SCT012	LuminiCell Tracker™ 540- Vascular Labeling Kit	living tissues & animals	Fluorescent	1 Kit	

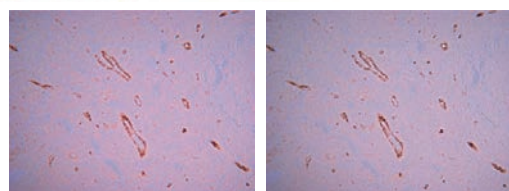
染色：適用福馬林固定以及石蠟包埋切片檢體



#17-10398 *In Vitro* Vascular Permeability Imaging Assay

Imaging of the effects of thrombin and forskolin on permeability of HUVEC monolayers.

HUVEC were seeded onto the gelatin substrates at 20,000 cells/cm² in EndoGRO media for a culture duration of 48 h. Fixation and staining with anti-VE-cadherin (red) and DAPI (blue).



#ECM590 Blood Vessel Staining Kit

Paraffin-Embedded human tonsil tissue section stained with Anti-von Willibrand Factor antibody.

貨號	品名	應用	偵測方法	包裝	備註
ECM590	Blood Vessel Staining Kit	IHC, IH(P)	Chromogenic	100 tissue sections	偵測人類石蠟包埋組織中內皮細胞因子 vWF 與 CD31
17-10398	In Vitro Vascular Permeability Imaging Assay (Green)	ICC	Fluorescent	32 assays	體外進行血管通透性影像觀察

相關蛋白 ELISA 套組

Quantikine® 系列



All in one | 業界黃金標準 | 高效能 | 高穩定性 | 具備操作手冊*

* 提供 Precision, recovery, linearity 等說明

產品內容：pre-coated 96 well plates, detection antibody (conjugated to HRP), standard, Assay diluent, Calibrator diluent, Wash Buffer Concentrate, Substrate Solution, Stop Solution, Plate Sealers.

DIY 方案：DuoSet®



彈性高 | 經濟實惠

產品內容：capture antibody, detection antibody, standard, streptavidin-HRP
建議搭配 R&D DuoSet ELISA Ancillary Reagent Kit 使用，無須再準備其他試劑

Human protein	Quantikine® ELISA Kits	DuoSet® ELISA
Activin A	DAC00B	DY338
ADAMTS-1		DY2197
Angiogenin	DAN00	DY265
Angiopoietin-1	DANG10	DY923
Angiopoietin-2	DANG20	DY623
Amphiregulin		DY262
Artemin		DY2589
Tissue Factor/ Factor III	DCF300	DY2339
CXCL16	DCX160	DY1164
DPPIV/CD26		DY1180
EGF	DEG00	DY236
EG-VEGF		DY1209
Endoglin	DNDG00	DY1097
Endostatin/ Collagen XVII	DNST0	DY1098
Endothelin-1	DET100	
FGF acidic	DFA00B	DY232
FGF basic	DFB50	DY233
FGF-4		DY235
FGF-7/KGF	DKG00	DY251
GDNF		DY212
GM-CSF	DGM00	DY215
HB-EGF		DY259
HGF	DHG00	DY294
IGFBP-1		DY871

Human protein	Quantikine® ELISA Kits	DuoSet® ELISA
IGFBP-2	DGB200	DY674
IGFBP-3	DGB300	DY675
IL-1 beta	DLB50	DY201
CXCL8/IL-8	D8000C	DY208
TGF-beta1 (LAP)	DB100B	DY240
Leptin	DLP00	DY398
CCL2/MCP-1	DCP00	DY279
CCL3/MIP-1 alpha	DMA00	DY270
MMP-8	DMP800	DY908
MMP-9	DMP900	DY911
NRG1-beta1		DY377
Pentraxin 3	DPTX30	DY1826
PDGF-AA	DAA00B	DY221
PDGF-AB	DHD00C	DY222
PDGF-BB	DBB00	DY220
CXCL4/PF4		DY795
PIGF	DPG00	DY264
Prolactin	DPRL00	DY682
Serpin E1/PAI-1	DSE100	DY1786
TIMP-1	DTM100	DY970
TIMP-4	DTM400	DY974
Thrombospondin-1	DTSP10	DY3074
Thrombospondin-2	DTSP20	DY1635
uPA	DUPA00	DY1310
VEGF	DVE00	DY293B
VEGF-C	DVEC00	DY752B

BD

BD OptEIA™ ELISA 定性定量蛋白免疫分析金標準

提供片段型專一性抗體 (fragmented (Fab) detection antibody)，能夠降低背景值和非特异性結合自身抗體和血漿蛋白，進而準確定量血清、血漿及細胞培養液裡的分析物。



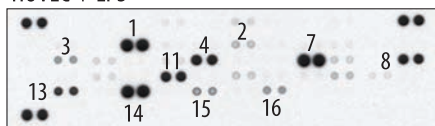
目的	分析物	物種	品名	貨號
血管生成相關因子 和生長因子	IL-1 β	Human	Hu IL-1 β OptEIA ELISA Kit II 2Plt	557966
	IL-6	Human	Hu IL-6 OptEIA ELISA Kit II 2Plt	550799
		Mouse	Ms IL-6 OptEIA ELISA Kit 2Plt	550950
	IL-8	Human	Hu IL-8 OptEIA ELISA Kit II 2Plt	550999
	MCP-1	Human	Hu MCP-1 OptEIA ELISA Set	555179
		Mouse	Ms MCP-1 OptEIA ELISA Set	555260
	TNF	Human	Hu TNF OptEIA ELISA Kit II 2Plt	550610
		Mouse	Ms TNF OptEIA ELISA Kit 2Plt	560478

Proteome Profiler Human Angiogenesis Array Kit (#ARY007)

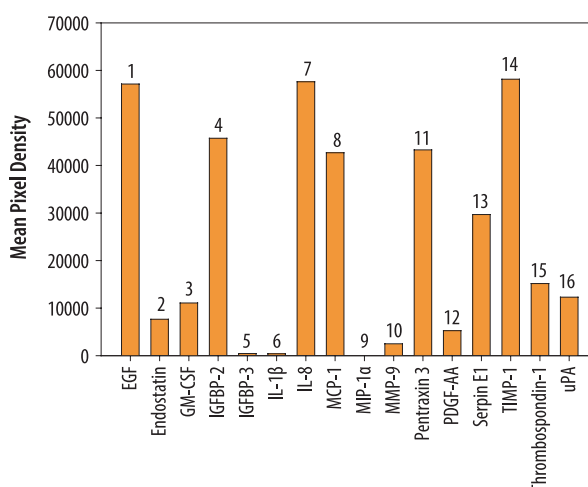
利用 membrane-based 抗體陣列偵測血管新生相關蛋白，經過驗證可用於細胞培養上清液、細胞裂解液、組織裂解液、血清、血漿和唾液中的分析物檢測。

實驗數據

HUVEC + LPS



HUVEC human umbilical vein endothelial cells were treated with 1 μ g/mL of LPS for 24 hours.



1 份檢體 同時檢測

55 種

人類血管生成相關蛋白

快速

靈敏

經濟實惠

Activin A	FGF-7/KGF	PD-ECGF	CXCL16	CXCL8/IL-8	Serpin F1/PEDF
ADAMTS-1	GDNF	PDGF-AA	DPPIV/CD26	LAP (TGF-beta 1)	TIMP-1
Angiogenin	GM-CSF	PDGF-AB/ PDGF-BB	EGF	Leptin	TIMP-4
Angiopoietin-1	HB-EGF	Persephin	EG-VEGF	CCL2/MCP-1	Thrombospondin-1
Angiopoietin-2	HGF	CXCL4/ PF4	Endoglin/ CD105	CCL3/ MIP-1 alpha	Thrombospondin-2
Angiostatin/ Plasminogen	IGFBP-1	PIGF	Endostatin/ Collagen XVIII	MMP-8	uPA
Amphiregulin	IGFBP-2	Prolactin	Endothelin-1	MMP-9	Vasohibin
Artemin	IGFBP-3	Serpin B5/ Maspin	FGF acidic	NRG1-beta 1	VEGF
Tissue Factor/ Factor III	IL-1 beta	Serpin E1/ PAI-1	FGF basic	Pentraxin 3	VEGF-C
FGF-4					

貨號	品名	偵測蛋白數
ARY007	Proteome Profiler Human Angiogenesis Array Kit	55
ARY015	Proteome Profiler Mouse Angiogenesis Array Kit	53



MILLIPLEX® 多重蛋白生物標記物檢測平台



檢測分析方案

利用免疫偵測的方式結合 **Luminex®** 專利的 **xMAP** 微珠技術，檢測目標分析物

- 只需微量檢體 (25 µL)
- 試劑組內含 QC control 可做確效驗證
- 內含 Serum matrix，可當標準曲線的背景值補償
- 可測多種樣本種類，如 Serum、plasma、cell culture supernatant、tissue 和 cell lysate...等
- 可測多樣物種檢體，如人、大鼠、小鼠、豬... 等
- 批次差異小，性能穩定

高通量

文獻
引用多

快速省時

樣本只需
25 µL



品號	品名	標的物	物種
針對血管生成誘導因子和細胞訊號傳遞分子在血管新生作用之研究			
血管生成 相關因子 和生長因子	HAGP1MAG-12K	Human Angiogenesis/ Growth Factor Panel 1	Human
	HANG2MAG-12K	Human Angiogenesis Panel 2	
	MAGPMAG-24K	Mouse Angiogenesis/ Growth Factor Magnetic Bead Panel	Mouse
Angiopoietin-2, BMP-9, EGF, Endoglin, Endothelin-1, FGF-1, FGF-2, Follistatin, G-CSF, HB-EGF, HGF IL-8 Leptin PLGF VEGF-A VEGF-C VEGF-D			
Angiostatin,sAXL, sc-Kit/sSCFR, sE-Selectin, sEGFR, sHER2, sHER3, sHGFR, sIL-6R α , sNeuropilin-1, Osteopontin (OPN), PDGF-AB/BB, sPECAM-1, Thrombospondin-2, sTIE-2, suPAR, sVEGFR1, sVEGFR2, sVEGFR3			
Angiopoietin-2, G-CSF, sFasL, sALK-1, Amphiregulin, Leptin, IL-1b, Betacellulin, EGF, IL-6, Endoglin, Endothelin-1, FGF-2, Follistatin, HGF, PECAM-1, IL-17, PLGF-2, KC, MCP-1, Prolactin, MIP-1a, SDF-1, VEGF-C, VEGF-D, VEGF-A, TNF α .			
適用於基質金屬蛋白酶在血管新生中傷口癒合、腫瘤細胞外基質降解、腫瘤侵襲與組織重塑..等相關作用			
調控血管新生 (MMPs、 TIMPs)	HMMP1MAG-55K	Human MMP Magnetic Bead Panel 1	Human
	HMMP2MAG-55K	Human MMP Magnetic Bead Panel 2	
	HTMP1MAG-54K	Human TIMP Magnetic Bead Panel1	
	HTMP2MAG-54K	Human TIMP Magnetic Bead Panel 2	
	MMMP1MAG-79K	Mouse MMP Magnetic Bead Panel 1	Mouse
	MMMP2MAG-79K	Mouse MMP Magnetic Bead Panel 2	
	MMMP3MAG-79K	Mouse MMP Magnetic Bead Panel 3	
MMP-3, MMP-12, MMP-13			
MMP-1, MMP-2, MMP-7, MMP-9, MMP-10			
TIMP-1, TIMP-2 (Serum / Plasma)			
TIMP-1, TIMP-2, TIMP-3, TIMP-4 (cell / tissue lysate)			
MMP-2, MMP-3, MMP-8 (Serum / Plasma)			
proMMP-9, MMP-12 (Serum / Plasma)			
MMP-2, MMP-3, MMP-8, proMMP-9, MMP-12 culture supernatant			
適用於血管新生與發炎微環境的關聯研究			
發炎 相關因子	HCYTA-60K (廣 篩)	Human Cytokine / Chemokine/Growth Factor Panel A	Human
	HCYTB-60K (廣 篩)	Human Cytokine / Chemokine/Growth Factor Panel B	
	MHSTCMAG-70K (高靈敏度)	Mouse High Sensitivity T Cell Panel	Mouse
sCD40L, EGF, Eotaxin, FGF-2,FLT-3L, Fractalkine, G-CSF, GM-CSF, GRO α , IFN α 2, IFN γ , IL-1 α , IL-1 β , IL-1RA,IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, IL-12 (p40), IL-12(p70), IL-13, IL-15, IL-17A, IL-17E/IL-25, IL-17F, IL-18, IL-22, IL-27, IP-10,MCP-1, MCP-3, M-CSF, MDC, MIG, MIP-1 α , MIP-1 β , PDGF-AA, PDGF-AB/BB, RANTES,TGF α , TNF α , TNF β , VEGF-A			
6Ckine, sCD137, sFAS, sFASL, APRIL, BAFF, BCA-1, CCL28, CTACK, CXCL16, ENA-78, Eotaxin-2, Eotaxin-3, GCP-2, Granzyme A, Granzyme B, HMGB1, I-309, IFN β , IFN ω , IL-11, IL-16, IL-20, IL-21, IL-23, IL-24, IL-28A, IL-29, IL-31, IL-33, IL-34, IL-35, I-TAC, LIF, Lymphotactin, MCP-2, MCP-4, MIP-1 δ , MIP-3 α , MIP-3 β , MPIF-1, Perforin, SCF, SDF-1, TARC, TPO, TRAIL, TSLP			
GM-CSF IFN γ IL-1 α IL-1 β IL-2 IL-4 IL-5 IL-6 IL-7 IL-10 IL-12 (p70) IL-13 IL-17A KC/CXCL1 LIX MCP-1 MIP-2 TNF- α			

BD

BD™ Cytometric Bead Array (CBA)



同時定性定量多種蛋白必備工具，有效的節省時間及樣本

BD™ Cytometric Bead Array (CBA) 是利用帶有 capture antibody 的螢光微球，來辨認樣本裡的特定蛋白，再與 PE detection antibody 作用後，搭配流式細胞儀來偵測各種微珠的 PE 平均螢光強度 (MFI)。

步驟簡單

省時
3-4小時 OK節省樣本
至多 50 µL

品項眾多

自由搭配

彈性設計

實驗應用	分析物	物種	貨號	品名
血管生成相關因子 和生長因子	G-CSF	Human	558326	Hu G-CSF CBA Flex Set C8 100 Test
		Mouse	560152	Ms G-CSF CBA Flex Set D4 100 Test
	basic FGF	Human	558327	Hu Basic FGF CBA Flex Set C5 100 Test
	IL-1 β	Human	558279	Hu IL-1 β CBA Flex Set B4 100 Test
	IL-6	Human	558276	Hu IL-6 CBA Flex Set A7 100 Test
	IL-17A	Human	560383	Hu IL-17A CBA Flex Set B5 100 Test
		Mouse	560283	Ms IL-17A CBA Flex Set C5 100 Test
	IL-8	Human	558277	Hu IL-8 CBA Flex Set A9 100 Test
	KC	Mouse	558340	Ms KC CBA Flex Set A9 100 Test
	MCP-1	Human	558287	Hu MCP-1 CBA Flex Set D8 100 Test
		Mouse	558342	Ms MCP-1 CBA Flex Set B7 100 Test
	MIP-1 α	Human	558325	Hu MIP-1 α CBA Flex Set B9 100 Tests
	TNF	Human	560112	Hu TNF CBA Flex Set C4 100 Test
		Mouse	558299	Ms TNF CBA Flex Set C8 100 Test
	VCAM-1	Human	560427	Hu CD106 (VCAM-1) CBA Flex Set D6 100 Test
	VEGF	Human	558336	Hu VEGF CBA Flex Set B8 100 Test

Flow cytometry

BD 系列螢光抗體

BD Biosciences 提供常見傳統的螢光抗體，以及獨家高亮度 Horizon 系列螢光抗體 (BD Horizon Brilliant™、BD Horizon RealYellow™、RealBlue)，多種高品質螢光選擇，輕鬆組成色抗體 panel，讓多色流式細胞術進行細胞表面抗原鑑定分析更高效率。

螢光種類
眾多Flow data
解析度高

高亮度

高穩定性

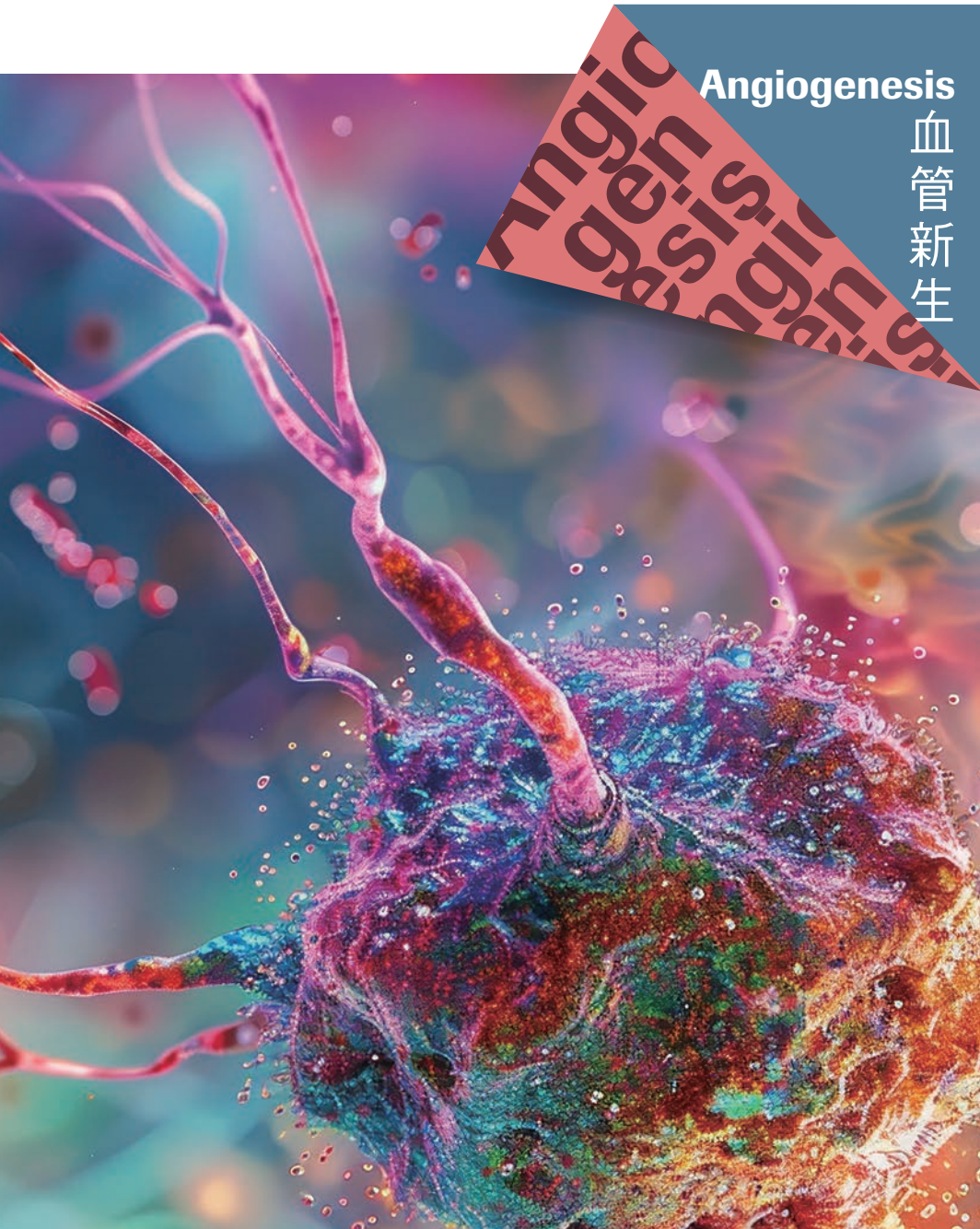
螢光間
干擾少配色
有彈性

明星商品推薦

Laser	Fluorochrome/ Marker (物種)	CD146		CD31		EGFR		ICAM-1		PECAM1		VCAM-1		VEGFR-2	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
488nm	FITC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	BB515	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	PE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	RB705	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	RB780	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
633nm	APC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Alexa Fluor® 647	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	R718	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
405nm	BV421	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	BV510	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	BV750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	BV786	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
395nm	BUV395	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

H : Human M : Mouse

Flow 抗體品項眾多，還有多種螢光 / marker 可供選擇，請洽當區業務



Angiogenesis

血管新生