甚麼是EVs

Extracellular Vesicles「外泌體」又可簡稱EVs。是由幹細胞培養時所分泌的奈米級、活性的特殊囊泡,不同細胞外泌體具有不同生物功能

它是直徑 30-150 奈米的囊泡,外唇裹覆著細胞膜,裡面則包含醣類 、脂質、蛋白質、生長因子,以及調控細胞的 DNA、RNA 和訊息因 子等物質。

促再生EVs常見適應症



限內部教育訓練使用

EVs 在皮膚臨床應用

傷口修復



抗氧化





毛髮再生



抑制皮膚發炎



HA、PRP、EVs的比較

	玻尿酸 Hyaluronic Acid (HA)	高濃度血小板血漿 Platelet-rich plasma (PRP)	外泌體 Exosome (EVs)
生長因子	×	+	+++
凝血	×	Yes	×
顧客短期 滿意度統計	+	+	+++
定價	+	+++	-

as as to as

Morrie J Stem Cetts. Aug 26, 2020, 12(6): 814-840 Cell Death Disc 2020 Juli 1170: 554. Adv. Meler. 2020 Dec 12(5): 1170: 554. Adv. Meler. 2020 Dec 12(5): 1180: 2021 480. Adv. Meler. 2020 Dec 12(5): 1180: 2021 480. Adv. J Harronickinov. 2027. Febr. 17(6): 1281-1312, art. J remaind Crocol Stem Cell Pless. 2018. Jul 1170: 3730-734. Adv. Carvons. 2019. Mar 20(1171): 22.

Front Biolog Biotechnol, 2020 May 3:8:148

揭開

EUS

神秘面紗

即刻感受療癒的能量

適合再生的EVs的特色

※幹細胞外泌體應用廣泛(臨床上之適應症如膈肿經相關退化疾病、 心血管疾病、呼吸系统疾病、內臟損傷、皮膚缺損、退化性軟骨缺 指、黄斑部病學等。

※使用嚴格篩檢辦委問實幹細胞。

※出箭產品報告檢定(COA)(採第三方單位輪頭)

EVs產品介紹



產品製造

◆ GTP等級製成 ◆ 來自開質幹細胞(MSC)

產品說明

成分:EVe 现格:2 ml

保存方式: 2°C-8°C (7天) - 20°C (30天) - 80°C (一年)

颜色:透明色、無異物

味道:無味 酸鹼值:PH6-7 分析各種蛋白濃度: pg

囊泡分析

囊泡直徑分析: 20 nm - 160 nm 賽泡數量:~8.08 x 10 particles/ml 囊泡平均直径:84.0 ± 3.0 nm

EVs內重要蛋白功能介紹

MSCs 分泌的重要生長因子、細胞因子和超化因子

蛋白質	扮演顧色
IL-6 白雄胞分集-6	促進未分化MSC增值並抑制分化・
TGF-β1 乙型轉化生長因子2型	調節免疫反應·減緩發炎反應。
MCPI-3 單核經濟雜化蛋白1-3	MSC對單因子、讓MSC識別受損組織 恢復受損細胞
IGF-1 胰島素様生長因子1	調節神經元功能;具有抑制神經元周亡 與減少發炎反應。
bFGF 虧性成纖維起影生長 因子	生長因子、開啟MSC移動機制。
VEGF 血管内皮生長因子	生長因子,誘發血管生成、細胞增生等 重要功能,在骨骼發育與傷口癒合、再 生中扮演重要腳色。
PDGF-BB 血小板衍生因子-BB HGF 肝健矩生長因子 Ang-2 血管収购率2型	生長因子、誘發血管生成、細胞增生等 重要功能。在常口鄉合、再生中扮演重 要副色。
EGF 表皮生長因子	類鍵因子之一·細胞增生等重要功能。 傷口衝合與增生中扮演重要腳色。

安全性測試

生長因子·促進膠原蛋白生成。

知语定验-嗜粪菌 母简定验-取養菌 内语离 部原節 B肝調節 C肝病毒 景温病毒 人類T淋巴病毒 梅毒螺旋體

: No Growth : No Growth : <0.1 EU/ml

: Negative : Negative

: Negative : Negative

: Negative : Negative

EVs生長因子與趨化因子報告

*****	OWNERS AND LABOUR OF	Attes	
	300.10	****	Minera
		neve	OWNER
	****		1000
man watch	****	-	No struct
安全性神经		Control of the Control	Printer
		44	-1)tpe
	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	Name (proof) (artist name	Septime .
	-	Name arrest (processes	STATE OF THE PARTY
	CONT.	Name Street Street Street	100000000000000000000000000000000000000
	5.00	Special Section (All Control of C	389403 1400
	PERF 14	NAME SHAPE THE PARTY NAME	AND THE REAL PROPERTY.
	39-36	Home Should region drive	Let restrate
	404	three boots because in The	and and the same
	140	The Street of the Party	TOTAL Property
	1807-0	- Transportation	467-96
	marks and	Name Scott Santa Area	DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN
	Branch III	Street Street Parket Street	75.Prepir
以文代版		Same South Section Asian	-
and the same	25.7.7	Total South Facilities	- Harris France
. M. K.	100 000 1	The State Section 19	(Mileting)
		Witter Scientific Section Acres	1540
"后商四子直定	Th-Mar	Water-School Factors down	684.7 mg
	79-4	State Stand Second Actes	\$860,1 cg/
	100.00	Torse Stand Service Array	1866.5 mg
		The Dead retire also	PROFES AND
	100	There bear brief to be a second	560 F (mg)
	1000.0	Street Street, Square street	HEET regi
	1000	Total Stanford State Street	Military
	1000.0	The last winds	2000A F 865
	1000	NAME AND ADDRESS OF	4000 Aug
	100.4	Street Start Sales Street	S. S. Salarania
	400	Street Street Street, Street,	COLUMN
	700 M	State State Sections.	900L736
	190 AL	The party limit has	100000
	- 10	These branch laboration.	4114
	700	Street County Street, Street,	STATE OF

以上為第三方單位檢測

EVs專一性標誌分析



EVs 蛋白標誌

EVs 內包含的物質種類

TSG101

CD81

A:細胞培養基(未培養過)

B:第一代製程 c: 第二代製程

外泌因子 EVs

由幹細胞所分泌的小泡泡,稱為exosomes

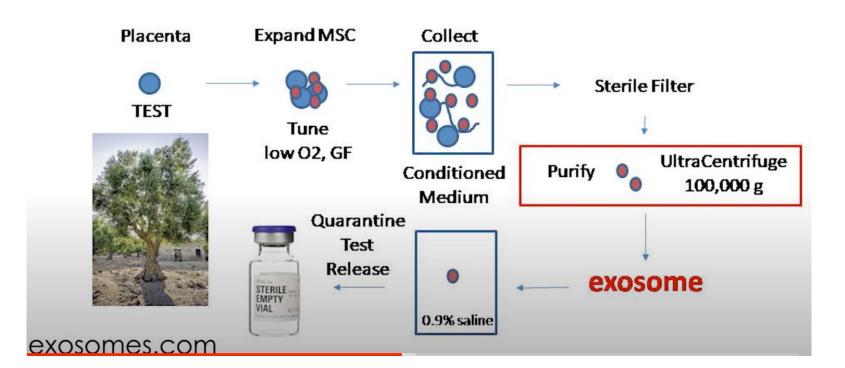
直徑大小介於50-200 nm (頭髮直徑的百萬分之一)

含有數千種蛋白質、mRNA、microRNA

可通過血腦屏障BBB

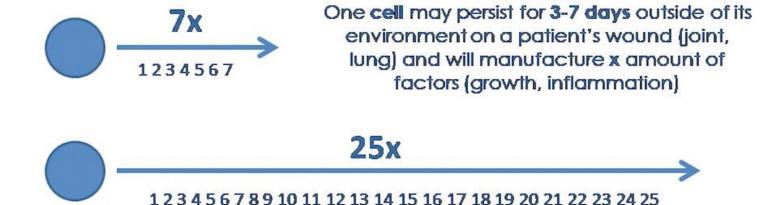
從幹細胞分離出外泌因子EVs

How do you make a purified exosome?



外泌因子EVs 比幹細胞分泌更多生長因子

EXOSOMES CAN BE MORE EFFECTIVE



Secretions (exosomes) from a cell growing in the laboratory can be collected indefinitely *

and manipulated

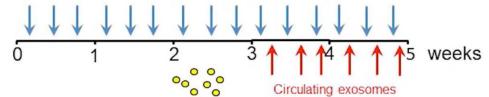
exosomes.com

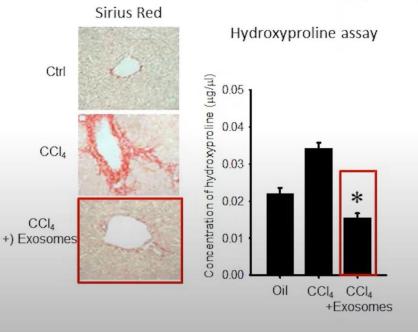
Circulating exosomes are antifibrotic (chronic CCl₄ administration)

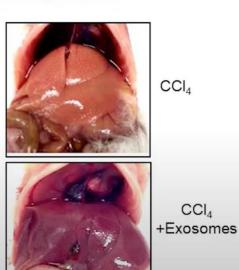
Experimental fibrosis model (mice)

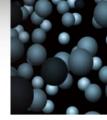












外泌因子 EVs 安全性

在健康人群單次經鼻吸收不影響肝腎功能

(濃度:2-16億單位/3ml)

在新冠肺炎住院病人連續10天每日2次經鼻吸收無明顯副作用

(濃度:50-200億單位/3ml)

細胞與細胞外泌體差異

	② 細胞	
 生產	細胞培養個體差異大 品質不一	細胞外泌體生產品質 可控制
保存 保存	冷凍保存 使用前須復甦培養	製劑保存 可直接使用
₩ 運送	運輸過程中溫差 可能影響細胞活性	運輸過程中 品質穩定
₩ 治療	單位體積 可注射細胞數有限	單位體積 可注射濃縮細胞外泌體
治療 特色	組織細胞修補 生長因子	免疫調節 調控細胞生長 可通過血腦屏障



杜元坤院長



幹細胞具再生修復能力 培養保存成治療關鍵