

Thermo Scientific NUNC

Lab-Tek™ Chamber Slide™ System

框架式
細胞培養觀察玻片系統

推翻傳統玻片使用限制！革命式創新設計，同時兼具培養與觀察功能的超快速方便小工具~
新型框架式細胞培養玻片 -

	Chamber Slide™ System	傳統玻片
玻片種類	1. 玻璃載玻片 2. Permanox™ 塑膠載玻片	1. 玻璃玻片
包裝規格	無菌包裝，隨開即用	非無菌包裝，使用前必須自行滅菌，烘乾備用
培養系統	獨家培養框架Chamber系統，有1, 2, 4, 8 or 16-well Chamber可供選擇，可同時進行不同條件細胞培養。培養基使用量低	需搭配culture dish使用，不同條件需培養多盤細胞。越多條件的培養基使用量越高，處理的藥物或添加物用量也較大
染色系統	可同時處理多種實驗條件樣本，從固定、染色、顯微鏡觀察分析，一次完成，抗體用量省，所有well可同步進行wash，方便省時。	多種實驗條件樣本必須分開處理，染色步驟繁複、實驗條件容易混淆、抗體用量大，每一個步驟都需要以鑷子一一操作，費工耗時。

產品類型	Cat. No.	wells	產品類型 per well (cm²)	Slide 材質	框架 Removable	特點	包裝	優惠價格
Lab-Tek™ Chamber Slides 	177372	1	9.4	Glass	Yes (直接拔除)	醫用級矽膠黏合 玻片與框架	16 e.a.	皆大歡喜 之超優惠 均一價 4,800
	177410	1	9.4	*Permanox™			16 e.a.	
	177380	2	4.2	Glass			16 e.a.	
	177429	2	4.2	*Permanox™			16 e.a.	
	177399	4	1.8	Glass			16 e.a.	
	177437	4	1.8	*Permanox™			16 e.a.	
	177402	8	0.8	Glass			16 e.a.	
	177445	8	0.8	*Permanox™			16 e.a.	
	178599	16	0.4	Glass			16 e.a.	
Lab-Tek™ II Chamber Slides 	154453	1	8.6	Glass	Yes (直接拔除) 	生物相容疏水性 膠黏合玻片與框架， 密合度佳， 藍色框線更好辨識！	16 e.a.	
							16 e.a.	
	154461	2	4.0				16 e.a.	
	154526	4	1.7				16 e.a.	
	154534	8	0.7					

*Permanox™為特殊專利塑膠材質，難貼附細胞剝星，輕輕鬆鬆即可讓細胞貼附！（※勿使用有機溶劑）

Vectorite TLC Lentivector 慢病毒基因載體系統-幫助您省時省力的好工具

撰文：龐德玲&梁瑩

目前在功能基因體學中的一大挑戰就是要瞭解人類超過30,000個基因的功能，要瞭解基因的功能，使用基因剔除法(gene knockout)來觀察分析基因的功能是目前強而有力的方法，但這樣的過程卻相當耗費時間與金錢。因此在功能基因體學領域中，科學家採取了一個新興且有效的技術-干擾性核醣核酸(RNA Interference; RNAi)。透過RNAi的應用，可使相對應的訊息核醣核酸專一性地被降解，或無法轉譯成蛋白質，藉此來達到像基因剔除的目的，進而瞭解其功能。

RNA Interference 干擾性核醣核酸

干擾性核醣核酸，在1998年首度於線蟲中發現(1)，利用雙股的RNA(dsRNA)並將其送到細胞中後，dsRNA會被一種名為Dicer的酵素分解成21-23 mer的小片段稱作小段的RNA(Short interfering RNA, 簡稱siRNAs)，這些siRNA結合到特定序列RNA上，引發RNA序列的降解，使mRNA無法轉譯蛋白質，造成該特定基因"沈默(genesilencing)"，而失去功能(2,3,4,5,6) (Fig.1)。

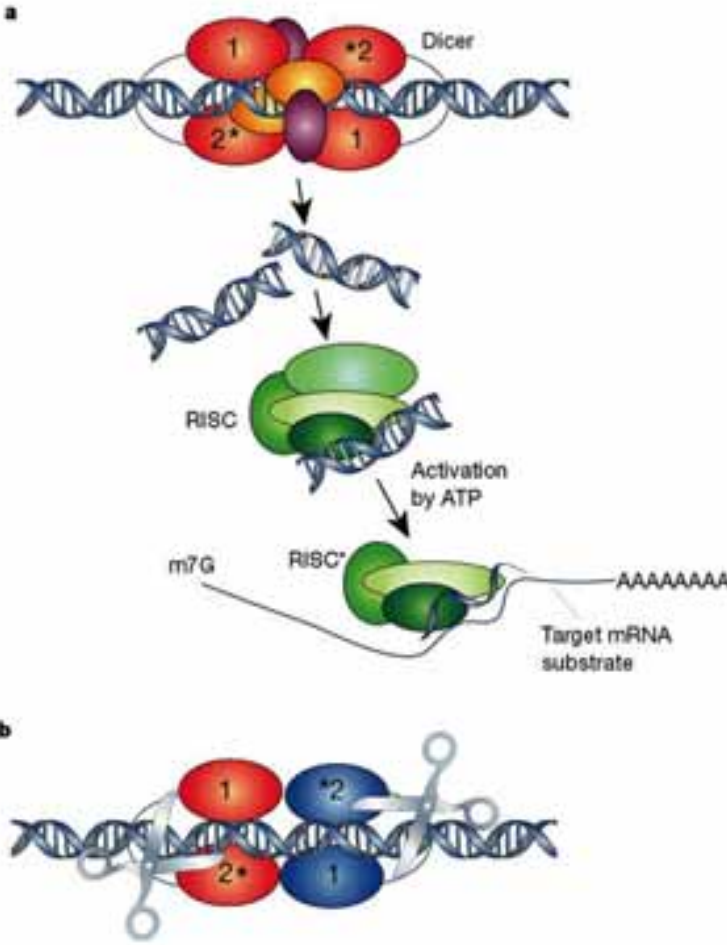


Fig1. siRNA 作用機制
From the following article: RNA interference, Gregory J. Hannon, Nature 418, 244-251(2002)

RNAi可運用於許多方面，例如：

- 基因治療(Gene Therapy)：治療如B型肝炎、AIDS等由病毒所引起的疾病。
- 藥物的尋找：藉由基因沈默的方式找尋疾病基因的抑制劑。
- 作物改良：減少作物中會引起過敏的蛋白質成分。
- 生物體的研究：運用RNAi的方式，研究生物體內的訊息傳導路徑(signaling pathways)，亦可藉此研究胚胎發生過程中所牽涉到的基因及癌症的相關研究。

RNAi在基因沈默上具有快速、簡單及高效能等優點，為了將RNAi的原理運用於生物技術層面上，必須要有適當的方式，將外源性的siRNA(small interference RNA)導入目標生物體內。其中利用lentivector慢病毒基因載體系統的技術，將siRNA送入到目標生物體中，就是一個最佳的選擇。

Lentivector 慢病毒基因載體系統

Lentivector是一個相當好用的基因呈遞工具，它可以高效率且持久的呈遞基因到分裂期及非分裂期的細胞中(7)，像是一般認為難以轉染的神經細胞(neurons)、初代細胞(primary cell)及造血幹細胞(hematopoietic stem cell)，利用lentivector都可以有效的將特定的基因轉入。

目前有很多shRNA相關的網站可以讓使用者自行設計shRNA，但是要配合一個好的lentivector做為基因呈遞的工具，才可達到事半功倍的效果。一般在實驗室中需要耗費很大的時間跟精力去設計一個好的lentivector，將shRNA序列建構進去載體之後，還需利用超高速離心等費時費力的方法來得到濃縮的lentivector，在經過這些繁瑣的步驟之後，這些得到的vector才可被使用在後續的基因沉默的實驗當中。一但花時間所產出lentivector效價不高的話，更是會影響到後續實驗的進行。

以上您所擔心的這些問題，VBI lentivector客製化系統都已幫您解決了，VBI是唯一獲得美國國家衛生研究院認可，可分送已剔除致病基因安全無慮的lentivector (Fig. 2)，能廣泛應用於多種哺乳類細胞。在VBI專有純熟的精簡快速克隆技術下，可在短時間內幫您將所需shRNA建構至VBI lentivector，並生產出效價高達 10^9 IU/ml的lentivector stock，隨開即用，免除自產病毒常有品質不一、效價不穩定的現象。您再也不需經過繁瑣的製備過程，大大的節省您寶貴的時間及金錢。

VBI lentivector並提供了不同的selection marker可供您選擇，並且也有GFP、RFP lentivector等帶有螢光的載體 (Fig. 3)，當細胞受到lentivector感染後，方便讓您觀察哪些是被感染的細胞，讓您在實驗設計時更方便、更多樣化。

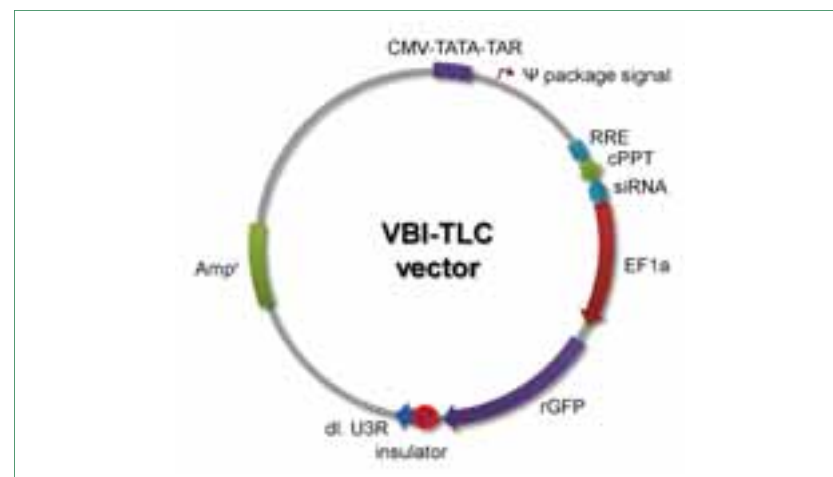


Fig.2. VBI-TLC Lentivector

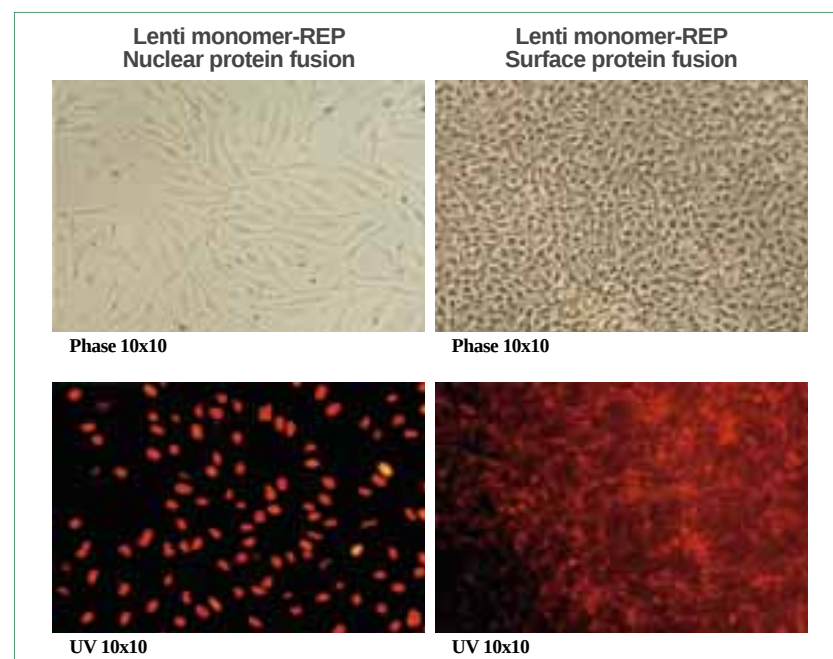


Fig3. 利用RFP leutivector 系統確認細胞感染效率。

YES! WE CAN!

- ◆ 快速又方便——不需自行建構基因載體並定序確認，省去您最耗費時間的中間過程！
- ◆ 安全且廣泛——基因載體已剔除其致病基因，且已證實能廣泛應用於多種哺乳類動物細胞。
- ◆ 穩定又有效——基因載體為constitutive系統，病毒效價高達 10^9 IU/ml，能高效率持續呈遞基因，免除自產病毒常有品質不一、效價不穩定現象！
- ◆ 便利且一致——隨開即用小包裝可避免反覆冷凍解凍造成病毒失效！而且所有產品皆經過病毒效價、病毒感染效力測試，可確保每次實驗的一致性。

參考資料

1. Fire, A., Xu, S., Montgomery, M. K., Kostas, S. A., Driver, S.E. & Mello, C. C. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806-811(1998)
2. Hannon, G. J. RNA interference. *Nature* 418, 244-251(2002).
3. Bernstein, E., Caudy, A. A., Hammond, S. M. & Hannon, G. J. Role for a bidentate ribonuclease in the initiation step of RNA interference. *Nature* 409, 363-366 (2001).
4. Blaszczuk, J. et al. Crystallographic and modeling studies of RNase III suggest a mechanism for double-stranded RNA cleavage. *Structure (Camb.)* 9, 1225-1236 (2001).
5. Nykanen, A., Haley, B. & Zamore, P. D. ATP requirements and small interfering RNA structure in the RNA interference pathway. *Cell* 107, 309-321 (2001).
6. Hammond, S. M., Bernstein, E., Beach, D. & Hannon, G. J. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293-296 (2000)
7. Singer, O. & Verma, I. M. Applications of lentiviral vectors for shRNA delivery and transgenesis. *Curr. Gene Ther.* 8, 483-488 (2008)