

【成大醫分館醫學新知與延伸閱讀】

2013 Nobel Prize Medicine Winners

耶魯大學細胞生物學家 James Rothman

加州大學柏克萊分校細胞生物學家 Randy Schekman

德國生物化學家托馬斯·聚德霍夫 Thomas Südhof

2013年10月7日台灣時間下午5時30分諾貝爾揭曉今年度的醫學獎得主，三位學者皆為分子細胞及神經傳導研究專家。這三位學者從1970年代就開始研究細胞囊泡如何運送物質到正確的位置，在今年，他們的研究為他們獲得了榮耀的桂冠。醫分館特別整理三位學者合作之作品，以及他們分別在細胞及細胞囊泡的研究，讓讀者能夠更加貼近三位諾貝爾獎得主的研究。

[新聞閱讀]

美德科學家分享 2013 諾貝爾醫學獎【BBC 中文網 2013/10/7】[全文瀏覽](#)

三名發現細胞傳遞物質機制的研究人員共同獲得諾貝爾生理學或醫學獎，他們是美國的詹姆士·羅斯曼（James Rothman）和蘭迪·謝克曼（Randy Schekman）以及德國的托馬斯·C·蘇德霍夫（Thomas Südhof）。

他們的研究成果是細胞運輸系統的膜融合。他們發現了細胞囊泡能夠像船隊那樣把它們的貨物運送到準確的位置。這對於大腦聯繫、釋放荷爾蒙和免疫系統的許多部分至關重要。

相關內容

據介紹，膜融合的發現表明蛋白質和其他物質可以在細胞內和細胞間進行傳遞，細胞可以用這一過程來阻止它們的活動並且避免混亂。

這一突破性發現解釋了為什麼胰島素釋入血液時會有變化、神經細胞之間的信息傳達，以及病毒感染細胞的方式。這對於大腦聯繫、釋放荷爾蒙和免疫系統的許多部分至關重要。

影響巨大

諾貝爾獎委員會對於上述發現的評價是：「對我們理解細胞內部和外部發生運送物質的時機和準確性產生了很大影響。」

「如果沒有上述運送機制，細胞就會陷入混亂。」

如果囊泡運送系統出現問題，就會成為糖尿病和大腦紊亂的原因。

[James Rothman & Randy Schekman 合著作品]

Article : Molecular mechanism of protein folding in the cell.

Source : Cell. 2011 Sep 16;146(6) : 851-4. Epub 2011 Sep 9.

DOI : 10.1016/j.cell.2011.08.041.

Full text : [全文瀏覽](#)

[James Rothman & Thomas C.Südhof 合著作品]

Article : Membrane fusion: grappling with SNARE and SM proteins.

Source : Science. 2009 Jan 23;323(5913):474-7.

DOI : 10.1126/science.1161748.

Full text : [全文瀏覽](#)

[James Rothman 著作與細胞及細胞囊泡 (vesicles) 有關之研究]

1. **Article** : A resident Golgi protein is excluded from peri-Golgi vesicles in NRK cells.

Source : Proc Natl Acad Sci U S A. 2002 Oct 1;99(20):12831-4. Epub 2002 Sep 10.

Full text : [全文瀏覽](#)

2. **Article** : Distinct SNARE complexes mediating membrane fusion in Golgi transport based on combinatorial specificity.

Source : Proc Natl Acad Sci U S A. 2002 Apr 16;99(8):5424-9.

Full text : [全文瀏覽](#)

[Randy Schekman 著作與細胞及細胞囊泡 (vesicles) 有關之研究]

1. **Article** : Phosphorylation of Chs2p regulates interaction with COPII.

Source : J Cell Sci. 2013 May 15;126(Pt 10) : 2151-6. Epub 2013 Mar 22.

DOI : 10.1242/jcs.115915.

Full text : [全文瀏覽](#)

2. **Article** : A vesicle carrier that mediates peroxisome protein traffic from the endoplasmic reticulum.

Source : Proc Natl Acad Sci U S A. 2010 Dec 14;107(50):21523-8. Epub 2010 Nov 22.

DOI : 10.1073/pnas.1013397107.

Full text : [全文瀏覽](#)

3. **Article** : Charting the secretory pathway in a simple eukaryote.

Source : Mol Biol Cell. 2010 Nov 15;21(22) : 3781-4.

DOI : 10.1091/mbc.E10-05-0416.

Full text : [全文瀏覽](#)

4. **Article :** Sec24b selectively sorts Vangl2 to regulate planar cell polarity during neural tube closure.

Source : Nat Cell Biol. 2010 Jan;12(1) : 41-6; sup pp 1-8. Epub 2009 Dec 6.

DOI : 10.1038/ncb2002.

Full text : [全文瀏覽](#)

5. **Article :** The exomer coat complex transports Fus1p to the plasma membrane via a novel plasma membrane sorting signal in yeast.

Source : Mol Biol Cell. 2009 Dec;20(23):4985-96. Epub 2009 Oct 7.

DOI : 10.1091/mbc.E09-04-0324.

Full text : [全文瀏覽](#)

6. **Article :** Membrane fusion.

Source : Nat Struct Mol Biol. 2008 Jul;15(7):658-64.

Full text : [全文瀏覽](#)

7. **Article :** Biogenesis of gamma-secretase early in the secretory pathway.

Source : J Cell Biol. 2007 Dec 3;179(5):951-63.

Full text : [全文瀏覽](#)

8. **Article :** Exomer: A coat complex for transport of select membrane proteins from the trans-Golgi network to the plasma membrane in yeast.

Source : J Cell Biol. 2006 Sep 25;174(7):973-83.

Full text : [全文瀏覽](#)

9. **Article :** Cranio-lenticulo-sutural dysplasia is caused by a SEC23A mutation leading to abnormal endoplasmic-reticulum-to-Golgi trafficking.

Source : Nat Genet. 2006 Oct;38(10):1192-7. Epub 2006 Sep 17.

Full text : [全文瀏覽](#)

10. **Article :** Chs5/6 complex: a multiprotein complex that interacts with and conveys chitin synthase III from the trans-Golgi network to the cell surface.

Source : Mol Biol Cell. 2006 Oct;17(10):4157-66. Epub 2006 Jul 19.

Full text : [全文瀏覽](#)

11. **Article :** Vps10p cycles between the TGN and the late endosome via the plasma membrane in clathrin mutants.

Source : Mol Biol Cell. 2002 Dec;13(12):4296-307.

Full text : [全文瀏覽](#)

12. **Article** : Sec16p potentiates the action of COPII proteins to bud transport vesicles.

Source : J Cell Biol. 2002 Sep 16;158(6):1029-38. Epub 2002 Sep 16.

Full text : [全文瀏覽](#)

13. **Article** : A subset of yeast vacuolar protein sorting mutants is blocked in one branch of the exocytic pathway.

Source : J Cell Biol. 2002 Jan 21;156(2):271-85. Epub 2002 Jan 21.

Full text : [全文瀏覽](#)

[Thomas Südhof 著作與細胞及細胞囊泡 (vesicles) 有關之研究]

1. **Article** : The presynaptic active zone.

Source : Neuron. 2012 Jul 12;75(1):11-25.

DOI : 10.1016/j.neuron.2012.06.012.

Full text : [全文瀏覽](#)

2. **Article** : Synaptotagmin-7 is a principal Ca²⁺ sensor for Ca²⁺ -induced glucagon exocytosis in pancreas.

Source : J Physiol. 2009 Mar 15;587(Pt 6):1169-78. Epub 2009 Jan 26.

DOI : 10.1113/jphysiol.2008.168005.

Full text : [全文瀏覽](#)

3. **Article** : Synaptic vesicles: an organelle comes of age.

Source : Cell. 2006 Nov 17;127(4):671-3.

Full text : [全文瀏覽](#)

4. **Article** : Dissection of synapse induction by neuroligins: effect of a neuroligin mutation associated with autism.

Source : J Biol Chem. 2005 Jun 10;280(23):22365-74. Epub 2005 Mar 29.

Full text : [全文瀏覽](#)

5. **Article** : Synaptotagmins form a hierarchy of exocytotic Ca²⁺ sensors with distinct Ca²⁺ affinities.

Source : EMBO J. 2002 Feb 1;21(3):270-80.

Full text : [全文瀏覽](#)

註：新聞閱讀有可能因新聞網站已移除新聞而無法連結

相關資料亦歡迎至成大醫分館醫藥新知廣場公佈欄參閱

任何詢問，歡迎請洽分機 5122 參考服務或 E-mail: medref@libmail.lib.ncku.edu.tw

成大醫分館 參考服務彙整

注意：此封通知由系統自動發送，請勿直接回覆，聯繫醫分館可透過上述電話與 Email，謝謝您。