

突破性發現microRNA 解答基因調控機制

兩美科學家獲諾貝爾醫學獎

【香港商報訊】瑞典卡羅琳醫學院7日宣布，將2024年諾貝爾醫學獎授予美國科學家安布羅斯與魯夫坎，以表彰他們發現微小核糖核酸(microRNA)及其在轉錄後基因調控中的作用。



在瑞典斯德哥爾摩舉行的2024年諾貝爾醫學獎公現場，屏幕顯示獎項得主美國科學家安布羅斯(左)和魯夫坎的照片。

對理解身體運作至關重要

諾貝爾委員會指出，基因資訊透過轉錄(transcription)過程，從DNA流向信使RNA(mRNA)，然後流向細胞機制以產生蛋白質。

評獎委員會成員、卡羅琳醫學院教授林納爾松表示，基因調控是一個非常重要的基礎機制，兩名科學家的工作是一項非常重要的基礎性發現。

在1993年，安布羅斯和魯夫坎發表了令人意想不到的發現，描述了基因調控的新水平，結果證明這種調控非常重要。

數十年來，了解基因活動的調控一直是重要目標。如果基因調控出現問題，可能會導致癌症、糖尿病或自體免疫等嚴重疾病。

如果沒有microRNA，細胞和組織就無法正常發育。異常調控可能導致癌症，並且人體內發現的microRNA基因編碼突變，會導致先天性聽力損失、眼睛和骨骼異常等症狀。

諾貝爾委員會在細述兩人的研究時說：「儲存在我們人體染色體中的資訊，可以比喻為我們體內所有細胞的使用手冊。

然而，不同的細胞類型，例如肌肉細胞和神經細胞，均具有不同的特徵。這兩位科學家一生都在研究

這些差異是如何產生的。

諾貝爾委員會說：「答案就在於基本調控，該機制允許每個細胞只選擇相關的指令。這確保了每種細胞類型中，只有正確的基因組是活躍的。」

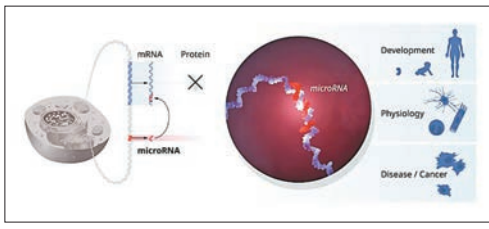
安布羅斯和魯夫坎的發現，有助於揭示人類基因組編碼超過1000個microRNA。

隱桿線蟲成研究突破關鍵

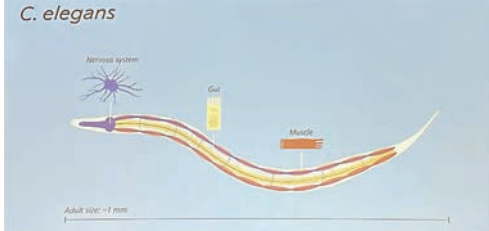
安布羅斯及魯夫坎研究名為秀麗隱桿線蟲(C. elegans)的蛔蟲。這種蛔蟲體型偏小，長約1毫米，但擁有大量特殊細胞類型。

蛔蟲內的lin-4和lin-14兩種基因引起兩人關注，安布羅斯發現lin-4似乎能抑制lin-14。他其後作研究，發現lin-4基因產生一種異常短的RNA分子。

魯夫坎同時研究lin-14基因的調控，成果顯示



諾貝爾委員會說明基因調控一旦出現問題，可能導致癌症等疾病。



隱桿線蟲體長雖然只有1毫米，但擁有大量特殊細胞類型，是學者研究多細胞生物中組織如何發育和成熟的對象。

lin-4並非抑制lin-14 mRNA的產生，而是發生在基因表現過程

後期，透過停止蛋白質產生來實現。而lin-14 mRNA其中一個片段為抑制lin-4的關鍵。

RNA成近年諾獎熱門

去年的諾貝爾醫學獎授予了mRNA技術的開發者匈牙利科學家卡里科和美國同事施曼和

此外，從2006年的RNAi，到2020年的CRISPR，再到2024年的microRNA，小分子RNA領域也已經3次獲得諾貝爾獎。

諾獎授予microRNA的基礎研究工作，也有望推動相關的藥物在臨床上的應用。有學者表示，由於不能表達蛋白質，microRNA曾被認為是細胞轉錄中的「廢物」。

諾獎授予microRNA的基礎研究工作，也有望推動相關的藥物在臨床上的應用。有學者表示，由於不能表達蛋白質，microRNA曾被認為是細胞轉錄中的「廢物」。

大。雖然microRNA幾乎參與了細胞中所有重要的生物學過程，與眾多疾病密切相關，但目前以microRNA為靶點的治療藥物研發仍處於早期階段。

此外，目前處於臨床研究階段的microRNA靶點，包括心衰治療的mir132、丙型肝炎(miR-122)等，均尚無明確進展。

一個microRNA可同時靶向多種細胞中的多個基因片段，其表達量、位置和時間的差異會帶來不同的調控結果。

兩人均分逾八百萬獎金

據諾貝爾獎官網顯示，安布羅斯1953年出生於美國新罕布爾州漢諾威，目前任職於美國麻省大學醫學院。魯夫坎1952年出生於美國加州帕克萊。

安布羅斯和魯夫坎都曾在麻省理工學院生物學家霍維茨教授的課題組從事博士後研究。

股票簡稱：百聯股份 百聯B股 證券代碼：600827 900923 編號：臨2024-050
上海百聯集團股份有限公司
第十屆董事會第五次會議決議公告
本公司董事會及全體董事保證本公告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或者重大遺漏...

註冊資本：20,000萬元(元)
統一社會信用代碼：91310000703443481Y
成立日期：2001-06-05
法定代表人：張斌
經營範圍：創業投資、投資管理、投資諮詢...

Table with 4 columns: 序號, 合夥人名稱, 合夥人類型, 認繳金額(億元), 認繳出資比例. Lists partners like 國泰君安創新投資有限公司 and 上海浦投創業投資有限公司.

基金分兩次實繳出資，2024年首期實繳出資50%。2025年第二期實繳出資50%。

基金管理人：國泰君安創新投資有限公司擔任基金管理人。
GP公司：基金採取雙GP模式，由商創投和國君創投擔任本基金普通合夥人。

股票簡稱：百聯股份 百聯B股 證券代碼：600827 900923 編號：臨2024-051
上海百聯集團股份有限公司
第十屆監事會第五次會議決議公告
本公司監事會及全體監事保證本公告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或者重大遺漏...

註冊資本：119,500萬元(元)
統一社會信用代碼：91310101M1FP6419G
成立日期：2017-03-07
法定代表人：汪一屏
經營範圍：股權投資及股權投資管理...

基金投資決策委員會由GP和主要LP委派的委員組成。
對於單筆投資不超過基金認繳規模15%(含)的項目為2/3(含)以上通過。

股票簡稱：百聯股份 百聯B股 證券代碼：600827 900923 編號：臨2024-052
上海百聯集團股份有限公司
關於控股子公司參與設立基金暨關聯交易的公告
本公司董事會及全體董事保證本公告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或者重大遺漏...

註冊資本：123,356.32萬元(元)
統一社會信用代碼：91310000569587360D
成立日期：2011-01-21
法定代表人：胡越
經營範圍：一般項目：資產管理、股權投資管理...

五、風險分析
(一) 持有合夥方共同投資設立基金尚需取得中國證券投資基金業協會備案，實施過程存在一定的不確定性。

上海作為全國第一建設國際消費中心城市，正以建設具有全球影響力和吸引力的國際消費中心城市為總體目標...

主要股東：國泰君安創新投資有限公司持有其99.1893%股權，上海虹口區國有資產經營有限公司持有其0.8107%股權。

六、關聯交易應履行的程序
1. 2024年9月29日，公司第十屆董事會戰略委員會2024年第三次會議審議通過了...

一、關聯交易概述
上海作為全國第一建設國際消費中心城市，正以建設具有全球影響力和吸引力的國際消費中心城市為總體目標...

三、擬投資基金的基本情况以及合伙協議主要内容
(一) 基金基本情况
1. 合伙企業名稱：上海百聯國泰君安產業創新引領創募基金合伙企業(有限合夥)...

四、其他事項
1. 會議費用：本次會議按有關規定不發給禮品和有償服務；與會股東及股東代理人的食宿及交通自理...