聚合脢的「道路」救援服務

RNA 聚合脢 (RNA polymerase)在基因序列上移動同時進行轉錄作用以製造 mRNA。科學家發現當 RNA 聚合脢在轉錄過程中「拋錨」時，細胞是如何來找到並移除 RNA 聚合脢。

在一般的狀況，RNA 聚合脢會移動到基因上並轉錄 RNA，轉錄出的 RNA 會送至核糖體以表現蛋白質。當 RNA 聚合脢在前進的過程中遇到遭受 DNA 損害而無法辨識的序列時，RNA 聚合脢便會停滯而無法往前移動。長時間的停滯現象不但無法正常表現基因，細胞也會因此而死亡。

Svejstrup 的研究小組在出芽酵母菌 (Saccharomyces cerevisiae) 的系統發現，當 RNA 聚合脢停滯時，至少兩個以上的蛋白參與移除工作。Rad26 蛋白負責找出「拋錨」的 RNA 聚合脢的位置，然後呼叫另一個蛋白 Def1(RNAPII degradation factor 1)前來。此時的 Def1 會啟動蛋白質分解機制以移除 RNA 聚合脢。當 RNA 聚合脢被移除之後， Rad26 也會呼叫相關的 DNA 修補基因前來修補無法被辨識的序列，以保證接下來進行轉錄的 RNA 聚合脢不會在同樣的位置再次「拋錨」。

如果人類對應於出芽酵母菌 Rad26 的基因 CSB 發生缺陷，會產生先天性神經退化的症狀，稱為可凱因症(Cockayne's syndrome)因此這項研究的發現將有助於瞭解可凱因症的神經退化機轉。

原始論文

Woudstra EC, et al. A Rad26-Def1 complex coordinates repair and RNA pol II proteolysis in response to DNA damage. Nature 415, 929-933 (2002)

http://leos.bu.edu/ ***Sciscape*** **Mar 10, 2002**