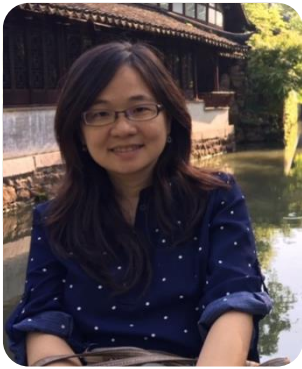


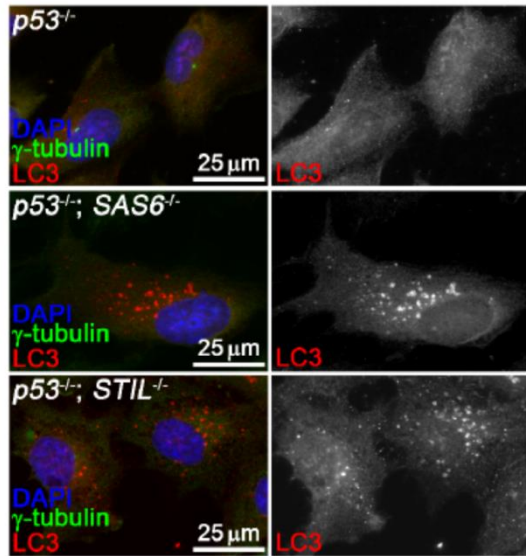
王琬菁 副教授

(生化暨分子生物研究所)

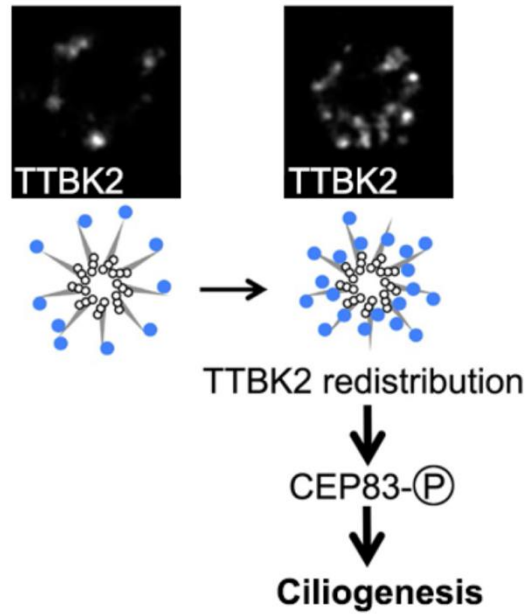


中心粒(Centriole)是真核細胞內不可或缺的構造。中心粒與細胞內其他蛋白共同組成微管組織中心(Microtubule organizing center, MTOC)，其功能包括在細胞間期整合細胞的運動及爬行以及在細胞分裂過程中幫助細胞精準地分離染色體進而維持基因體的穩定(Genome stability)。實驗室的研究方向之一就是想要了解細胞如何透過中心粒去維持其正常的生理功能。我們透過基因編輯(CRISPR/Cas9)系統在實驗室建構了一系列不同種類中心粒功能異常的細胞株，在分析這些細胞株的過程中，實驗室就發現中心粒會藉由活化細胞的自噬作用(Autophagy)調控衰老速度。

中心粒的另一個重要功能則是當作模板形成纖毛(Cilia)，纖毛可再區分成運動纖毛和主纖毛兩類。越來越多的研究證實纖毛的結構或功能異常與疾病有關，而這類的因纖毛異常所導致的疾病也稱作 Ciliopathy，證明纖毛在調控發育過程及在維持生理功能上的重要。近來的研究更發現纖毛的功能失調也參與於細胞的癌化過程以及與癌細胞的抗藥性有關。種種證據顯示了解纖毛的生合成調控及活性維持的重要性，這也是我們實驗室研究的另一個重點方向。最近我們實驗室發現在纖毛的形成過程中，需要 Tau-tubulin kinase-2 (TTBK2) 被帶到中心粒的頂端並磷酸化中心粒頂端的蛋白，也證實中心粒蛋白的磷酸化會調控纖毛新生並在分子層次證明其作用是在一開始的初始化步驟。



圖一：中心粒缺失與細胞自噬活化



圖二：TTBK2與纖毛新生

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

<https://biochem.ym.edu.tw/files/15-1256-16048,c21-1.php>