

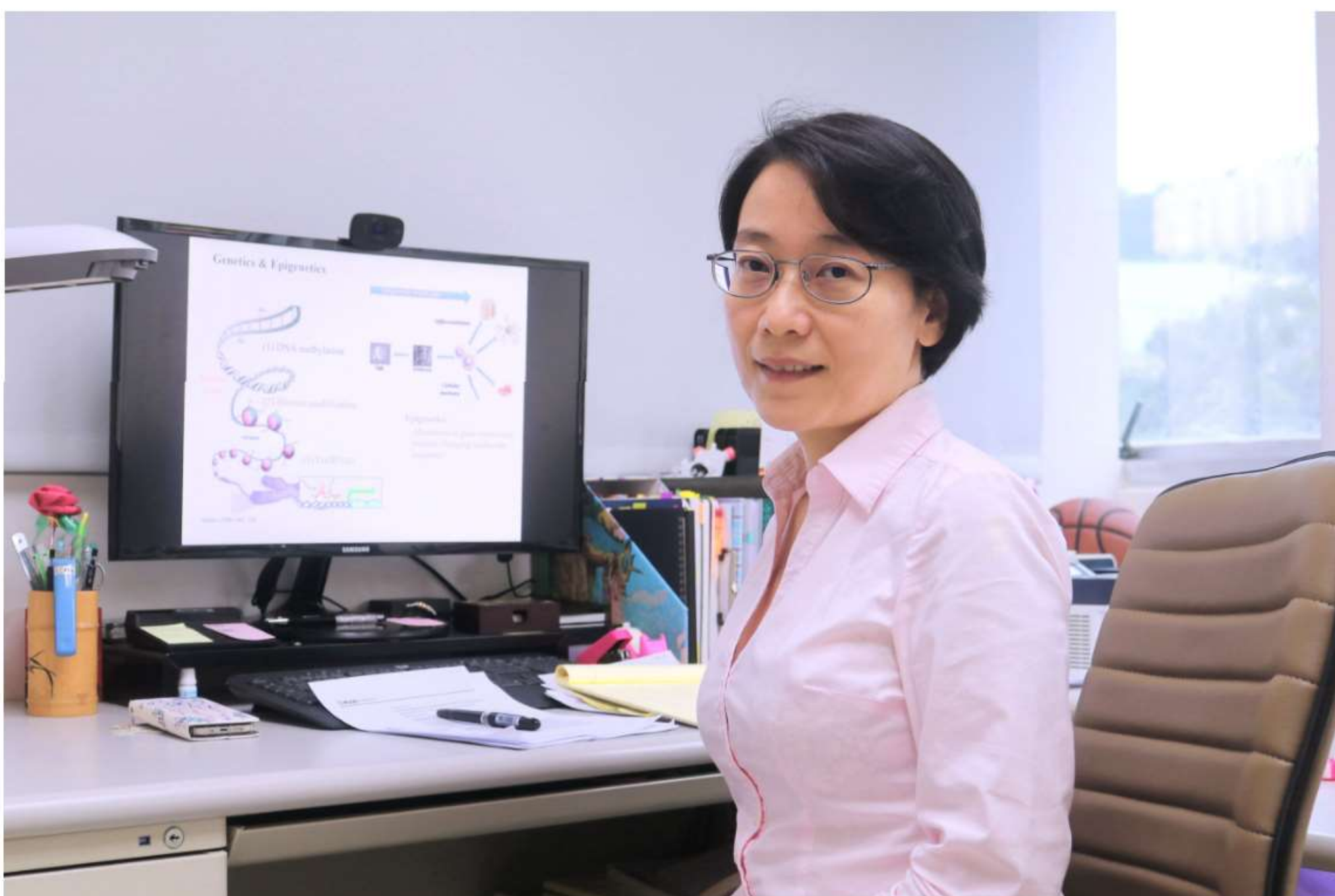


LINE



焦點新聞

領先全球，陽明交大發現「不參與基因轉譯的RNA」與病毒致癌有關

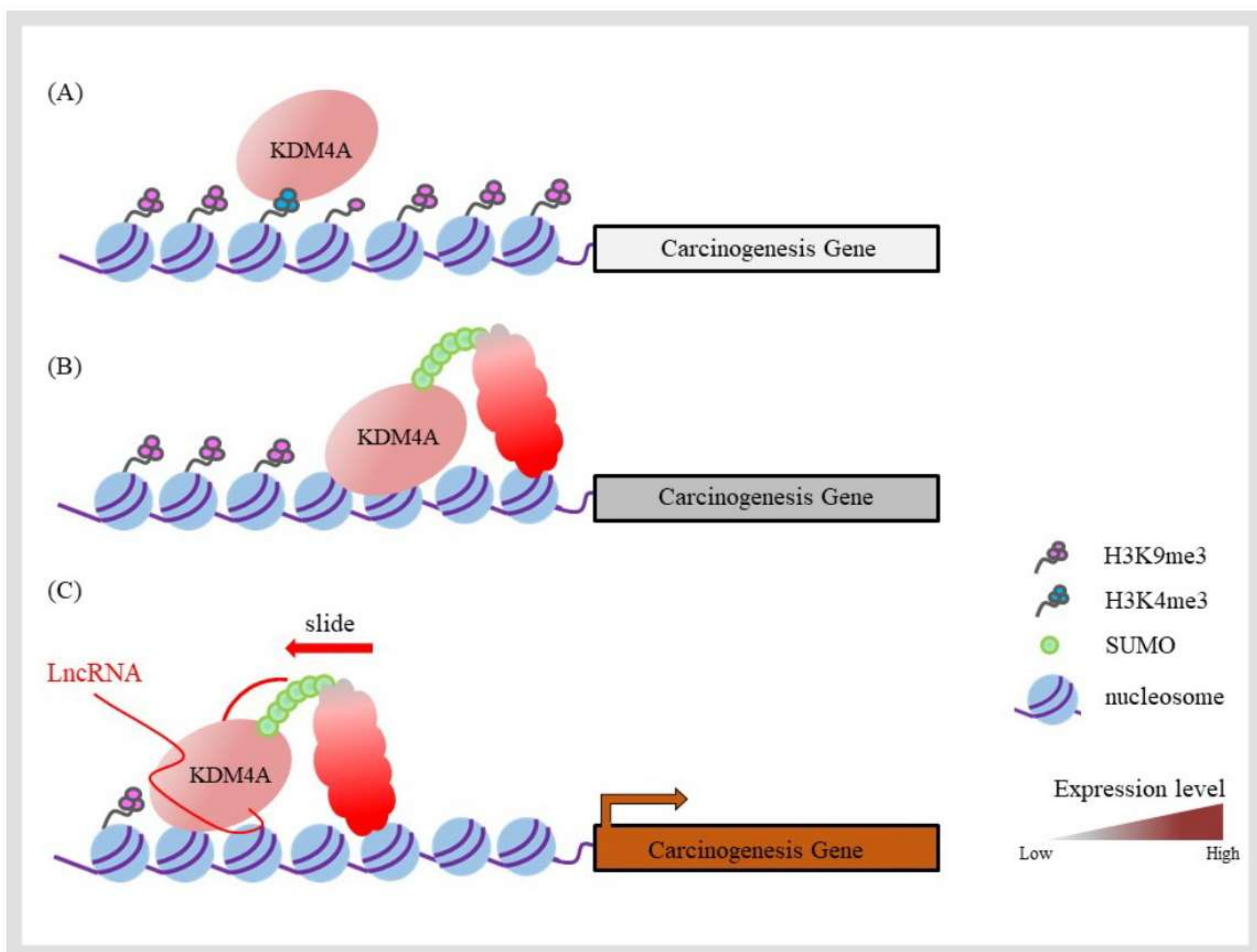


主持這項研究的微免所張佩靖教授

mRNA將DNA遺傳密碼轉譯成蛋白，科學家利用這個特性研發出新冠肺炎疫苗。除了mRNA之外，科學家發現另一種名叫lncRNA的核糖核酸，本身不參與基因轉譯但卻會與一些致癌病毒互動造成癌症。

這個名叫「長鏈非編碼核糖核酸」（Long non-coding RNA, lncRNA）的核糖核酸，有別於mRNA，可再轉譯成蛋白的生物遺傳法則，不會將基因密碼轉譯成蛋白，這種「不作為」的特性，過去一度被視為無用。直到最近科學家才發現，雖然lncRNA不製造出任何基因遺傳的蛋白，但是卻會影響其他基因表現，值得一提的就是致癌基因。

陽明交大微生物暨免疫學研究所一系列針對卡波西氏肉瘤疱疹病毒的研究中，發現6條具有活化疱疹病毒潛力的lncRNA。疱疹病毒感染人類細胞後，處於潛伏期的病毒基因體會與細胞的組織蛋白緊密結合。解開組織蛋白與DNA間的緊密纏繞後，才能啟動基因的轉錄/轉譯過程，而這六條lncRNA正是扮演把這些「結」解開的角色。也因為lncRNA解開了這個封印的繩索，開啟了一連串病毒基因轉錄/轉譯的過程，而得以活化。

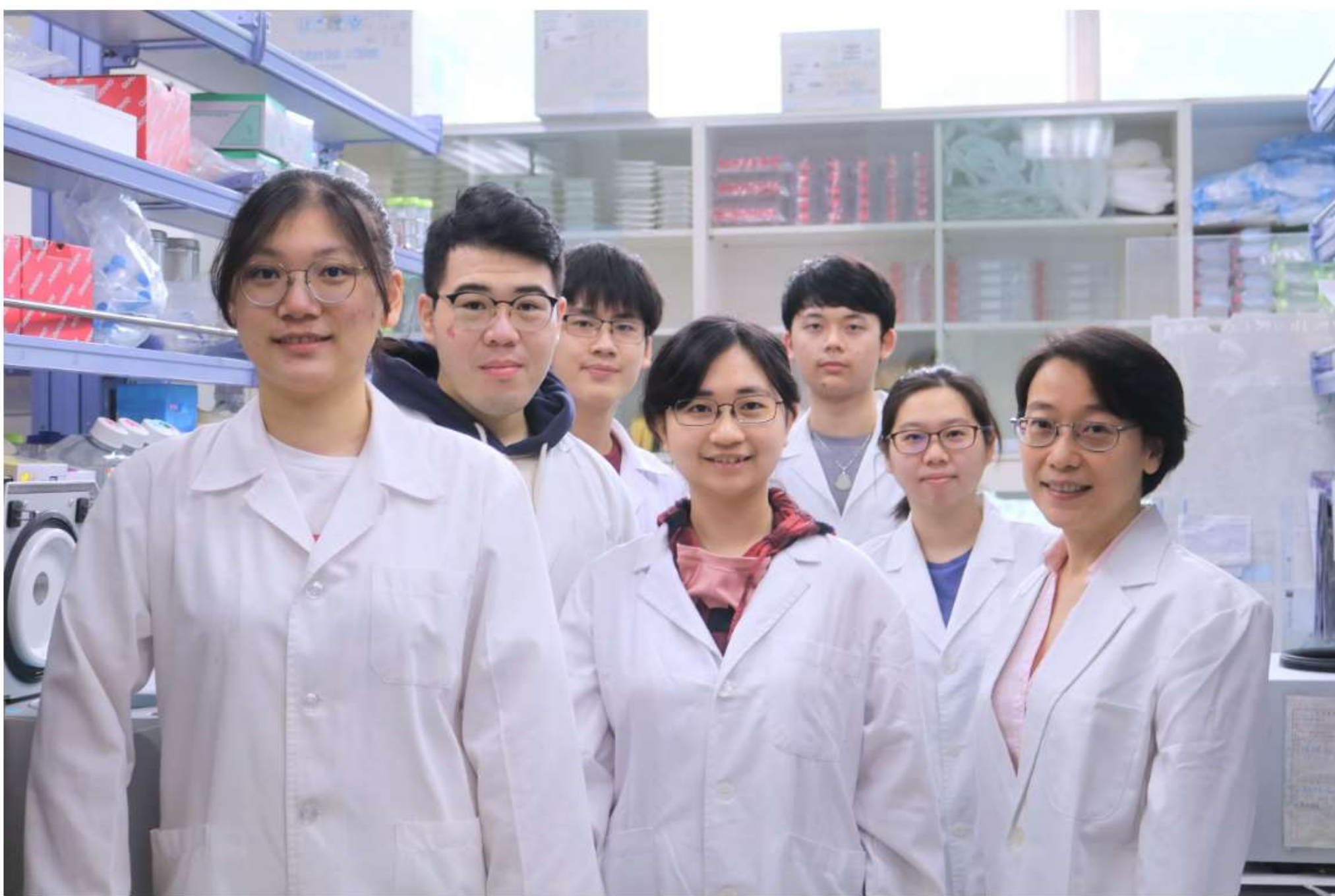


機轉圖

KDM4A已被認為與許多癌症包含乳癌、肺癌、腸癌有關。在這6條lncRNA中，一條被命名為KIKAT的lncRNA，就是透過調控惡名昭彰的「組織蛋白甲基轉移酶KDM4A」，結合在基因啟動子上的位置，才得以解開病毒調控致癌基因活化的「結」。

這是首次找到KDM4A致癌的病理機制，同時也闡述了一個新的lncRNA調控基因表現的新角色，這條以KIKAT為名的lncRNALINC01061，是由主持這項研究的張佩靖教授團隊自行命名。張佩靖教授是以帶有卡波西氏肉瘤疱疹病毒的細胞株作為實驗對象，從82條可能活化疱疹病毒的lncRNA中進行篩選找到的。

張佩靖教授表示，相同的DNA序列只要調控基因活性，就能影響基因表達與細胞型態，就像房子的裝潢，不同的裝潢可以讓同樣的建築有不同的功能。這項研究找到了與癌症相關的lncRNA以及其作用機制，未來有進一步做為細胞癌化指標的潛力。研究成果已刊登在國際知名學術期刊《公共科學圖書館：病原體》（PLOS Pathogens）。



張佩靖教授（右）與團隊成員