



生命的簡約主義

—病毒學研究的啟示

◎ 陳培哲（臨床醫學研究所教授）

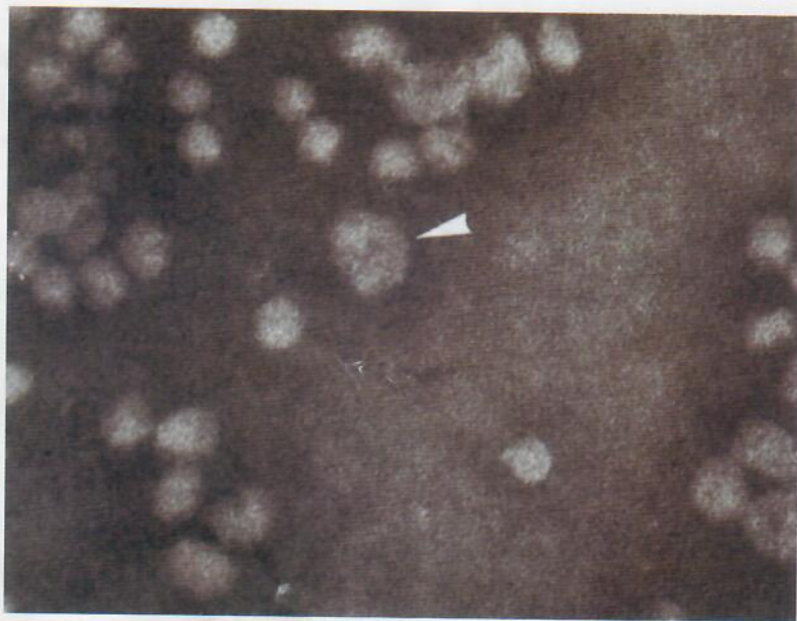
宇宙中存在種種不同的生命，在地球上也有豐富的物種繁榮演化。所以自古以來人類就對生命的起源有很大的興趣，特別是因為生老病死的緣故，對自己的生命更積極研究介入，近百年醫學研究蔚然風行。

隨著五十年來對生命物質基礎的研究，由物理、化學、生物化學者已證實生命現象乃是種種化學巨分子的互相作用所致，而這些巨分子是由更小的單位（如核苷酸、胺基酸等）以特定的次序組合而成，而組合的次序，則按照生物「基因體」內的核苷酸密碼為模板來排列，所以基因體內的密碼就是各種生命的最終資訊，

無論是動物、植物、人或細菌，甚至病毒均是如此。不同的只是基因體的大小或複雜程度，比如人類基因體有三十億密碼（含五萬個基因），大腸桿菌約三百萬個密碼（含近千個基因），而病毒的基因體很小，約二千至十萬個密碼。

要了解生命複雜的全貌可能得以人類基因體來研究，但是要了解生命基本而必要的功能，病毒卻是最好的材料，它把複雜的生命簡約保留下來不可或缺的部分，但本質仍然一樣，好像一華足以代表一法界。我個人研究對象是D型肝炎病毒，它是最小的動物病毒（只有一千六百個密碼），而且只包含一個基因，可以說是最小的生命基因體，由於它是只含有一個基因，這個基因或許是一把最好的鑰匙去打開了解生命的奧秘。單一基因（蛋白質）如何指揮、調控細胞來複製D型肝炎的密碼？如何去表現？如何去終止複製？好像一個主控室一樣，它支配了一個最簡單生命整個過程，見微知著，成果或許可用來了解其他更複雜的生命。秉持這樣

的想法，這幾年來我的實驗室仔細的分析，這個主控蛋白質，發現它藉著不同的化學修飾（如磷酸化或乙酰化），而得以發揮出迥異的功能，但仍只是看到整個生化過程的一角，愈研究就覺得不明白的現象愈多，所以D型肝炎病毒仍將是個人未來二、三十年的研究主題。



↑ 箭頭所指為D型肝炎病毒之電子顯微鏡影像。（陳培哲 提供）

單純的病毒，自然的展現生命的風格，它解除了多餘的添加物，只留下唯一的必要，幾乎就是老子《道德經》中「萬物得一以生」的表現。研究之餘，尋思病毒生命與先賢智慧的共通處，更覺得回味無窮。Ω

賀

陳培哲教授

榮獲美國HMI 國際研究學者獎助

美國醫學界極受重視之 Howard Hughes Medical Institute 於7月26日公佈2000年國際研究學者名單，全球共有20個國家45位學者獲獎，本校臨床醫學研究所陳培哲教授為東亞地區唯一獲選者，將自今年9月至2005年8月，每年獲得研究經費獎助。陳培哲教授以研究肝炎病毒及肝細胞癌著稱，尤其在D型肝炎之分子病毒學研究，更是國內數一數二，已達國際頂尖水準。HMI 此次獎助之主要關鍵在於進一步研究「D型肝炎病毒抗原之乙酰化過程」。

HMI 為美國除國家衛生研究院之外，資助醫學研究金額最龐大之組織；以往僅美國頂尖學者獲獎，近年逐漸擴大至國外優秀學者。（取材自《臺大校訊》'00年8月9日587期1版）