



六十周年院慶講座——英國皇家學會院士講座 無創性產前診斷：從夢想到現實

校園記者：麥曉琳/中文系四年級

聯合書院有幸邀得香港中文大學醫學院化學病理學系系主任盧煜明教授擔任聯合書院六十周年院慶英國皇家學會院士講座的主講嘉賓，與聯合書院的員生分享研究無創性產前診斷的經歷，以及作為研究者的困難與喜悅，為有志於研究的同學帶來鼓勵。

從生活中獲得研究靈感

盧教授在講座中，多次表示他往往從日常生活中得到研究的靈感，因為他視研究是一項嗜好，而非一份工作，所以他無時無刻都能把生活的細節與研究結合，而盧教授這習慣源於他的學習生涯。在講座開始時，盧教授先向同學分享他學生時期的生活，他分享自己自中學時期已對生物學十分有興趣，入讀劍橋大學後，了解到原來成功的科學家都是從生活中得到啟發的。其後，盧教授到牛津大學繼續修讀婦產科的課程，在開始診症期間，他恰好接觸到只有五個病例的疾病，啟發了他撰寫研究文章，亦令他開始關注到當時以抽羊水的方式檢查胎兒，會有百分之零點五左右的機會導致產婦流產，從而激發盧教授構思無創性產前診斷的研究。

為了找出無創性產前診斷的方法，盧教授要先驗證孕婦體內存有屬於胎兒的細胞。盧教授在思考的過程中，因一次與朋友用膳的聊天中得到啟發。在與朋友談及生兒育女時，他忽發奇想：如果孕婦懷有的是男嬰，而在她體內找到男性染色體，便可證明該染色體是屬於胎兒的。基於這一次日常的對話，盧教授繼續研究，並再次發表研究文章。在醫科實習後，盧教授選擇回到牛津大學繼續進行博士研究，但過程一直不順利，直到 1997 年，仍因為孕婦血液中的胎兒細胞濃度低而無法發展出穩定的檢驗方式。

在 1997 年時，盧教授決定回港。此時，盧教授分享了另一個生活中得到的啟發——煮速食麵而得到靈感，令研究有所突破。在煮麵時，盧教授想到胎兒 DNA 會否不在細胞中，而是在血漿中，並聯想到以煮麵的方式，將血漿分離。以此構想，盧教授成功在血漿中找出胎兒 DNA，繼而研究證明從孕婦血液中，可以分辨出胎兒第二十一條染色體是否異常，從而判別胎兒是否有唐氏綜合症。

其後盧教授繼續研究，希望找出胎兒的基因圖譜，而一切又再次從生活中得到靈感。盧教授分享他與太太看電影 3D 版《哈利波特》時，因為見到電影標題的英文字「H」，從而想到「H」就好像兩條分別來自父母的染色體，因此通過分析、比對孕婦血漿中的 DNA，便能描繪出胎兒



的整個基因圖譜，為產前診斷帶來突破。盧教授指出血漿中的 DNA 是「寶庫」，不但對產前診斷有幫助，亦可應用在癌症的診斷方面，對醫學界影響甚大。由煮麵到看電影，盧教授的經歷都反映出他對研究的熱誠與專注。

研究的競爭與爭議

在盧教授研究的過程中，亦面對著不同的競爭與爭議。盧教授笑指在他研究的過程中，一直有另一位研究者與他在接近的時間發表相似的研究，令他明白到研究的競爭甚大，要發表創新的成果必須要「快」。此外，無創性產前診斷是目前最快被應用的生物科技，雖然能得到廣泛應用，但同時面對不同的爭議，尤其是道德與應用方面的問題。

無創性產前診斷的原意是希望產檢時能避免入侵性的傷害，但是市場卻利用此技術，如不以專業醫生作檢查、不用來檢查疾病，而用來檢測胎兒性別，甚至檢測胎兒父親。盧教授直言此技術到底是否適當被應用、是否應該控制仍需要討論，但他亦指出研究與科學的突破必然會面對爭議。

鼓勵同學多元化學習

在問答環節中，盧教授在回應有志於研究的本科生如何裝備自己時，授再次強調研究應為「興趣」，而非「工作」。若把研究視為興趣，便在日常生活中也會思考，自然而然地投入研究當中。盧教授亦鼓勵同學應學習多方面的知識，不要過早太專注於某一方面的專業，因為研究時往往需要跨領域的知識，如盧教授在研究時需要運用到機器，故在醫學以外，亦需要物理的知識。盧教授的分享與鼓勵都令參與講座的員生開拓眼界，獲益良多。