從參加第七屆世界免疫學大會談免疫學之根——柏林

內科主治醫師
蔡嘉哲

經過漫長的飛行及嚴密的安全檢查，我們抵達西德西柏林參加每三年一次的世界免疫學會大會，從78年7月30日至8月5日，此爲免疫學界一次盛大的聚會，估計有來自世界63國家約7000名研究人員參加，台灣共有21人參加，包括本院內科講師陳滋彥及本人。大會在短短七天中，約有4,000篇論文被提出,本院論文被安排以上台演講方式發表，在競爭激烈的論文發表中，已爭取到極大的榮譽。

西柏林目前還在美、英、法三國的託管下，由於劫機暴力日增，所有飛往西柏林之旅客皆受到比台灣安全檢查還嚴密的檢查，旅客因而延誤班機的情況時有所聞，此點與一些自由國家的作業不同；另外天氣之寒冷，亦讓我大感意外，八月的天氣在台灣正是炎熱，沒想到西柏林是那麼的寒冷，很多人不得不在當地添購冬裝，眞是奇景之一。無情的柏林圍牆把柏林分割爲二，隔離多少親友的相聚，讓我們這些來自台灣的人有深深的感觸。

柏林之所以被認爲是免疫學之根，實由於早期免疫學的拓荒者皆以柏林爲研究地點，其中三位特別對免疫學有極大貢獻的就是柯霍(Koch)，貝林(Behring)及葉爾立區(Ehrlich)三人，讓我們來了解一下他們對免疫學是如何的貢獻。

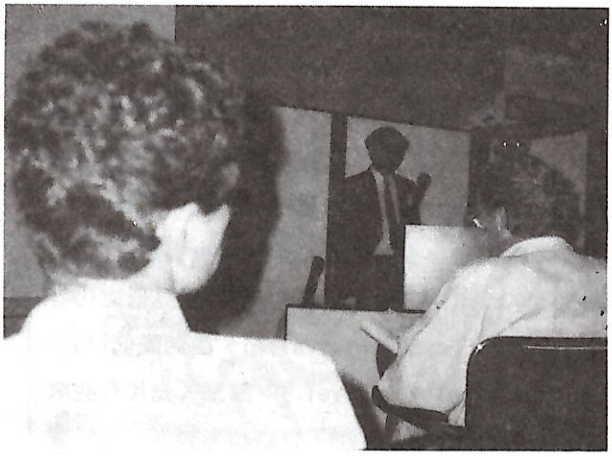
柯霍是大家知道的細菌學之父，生於1843年，完成醫學教育後，在沒有良好的設備及研究人員之下，他在1876年獨自解開了炭疽病(Anthrax)之病因，此項重大的發現，導致他確立新的細菌學的研究方向。1880年他在柏林擔任研究所所長，二年後他又發現了肺結核菌，在發表迄今大家仍非常有興趣的過敏第四型反應——遲延性過敏反應，又稱爲細胞免疫的偉大貢獻。從1885年起他與貝林，葉爾立區三人一起研究，雖然時間不多，但三人對於今日的細菌學及免疫學有極大的影響。1891年柯霍研究所新成立，此研究所就在西柏林之現址，爲了解柯霍一生的研究生活，我們花了一個上午的時間來參觀他的實驗室，看他早期所用的簡單顯微鏡、儀器及圖書，雖在這麼簡陋的設備，他仍做出驚人的研究成果。1905年他得到諾貝爾獎，五年後他去世，但留給醫學界的影響力是無法估計的。

其次我們談貝林，目前世界上最大的化學公司之一就是他所創的貝林公司。他的名字常常讓人想起白喉這個疾病，他與日本的學者北里（Kitasato）在做白喉的研究時，發現著名的抗毒素，後來稱爲抗體。貝林生於1854年，化主要興趣是研究人類如何消滅侵入人體的細菌，他深信人體內必有殺死細菌的一些物質，他的研究導致抗毒素之發現，此發現使他比柯霍早四年即得到諾貝爾獎(1901)。因抗毒素是在細胞外面，故成爲體液性免疫學的先驅，後來與葉爾立區合作，成功地以抗白喉血清治療白喉病。

葉爾立區(Ehrlich)與貝林同年出生(1854)，他早期受叔父之影響，專門研究染色劑，後來著重於染色劑對細胞及組織之影響，這些染色技術的研究，幫忙柯霍對肺結核菌之發現他25歲即加入柯霍的研究室，後來他準確的發現一套測定血清中抗毒素效價的方法。他並利用純化的毒素來

做各種主動及被動免疫力之研究，導致他提出著名的"側鏈理論"(side-chain theory),他認爲在人體細胞上有很多接受器(receptors) 可以和毒素相結合，過多的接受器會分泌到血液循環中而成爲抗體，這就是他1890年提出的側鏈理論。這些有關抗體的研究，使他與具林成爲當時體液性免疫學之領導者，而與當時提出細胞免疫學的 Metchnikoff 有所不同，雖然二人理論不同，但在1908年同時獲得諾貝爾獎。

聽完最後一場免疫學大會的演講，走出擁擠的會場，漫步於柏林街頭，冷風吹來，深深地吸了一口氣，頭腦頓時清醒不少，柏林－－不愧爲免疫學之根。



醫學系主任蔡嘉哲在第七屆世界免疫學大會上台演講

脂肪栓塞

外科部主治醫師　蕭裕明

所謂脂肪栓塞(fat embolism)；從1862年ZenKer在一鐵路工人因胸腹挫傷致死，發現致死原因是脂肪顆粒(fat droplets)在肺微細血管後，一百多年來報告非常多，其中較重要的是1916年Gauss發表機械理論(mechanical theory)：認爲長骨或骨盤骨骨折時破壞骨髓中的脂肪細胞及破壞附近的小血管，使脂肪小球 (fat globule) 進入靜脈循環而達肺微血管造成栓塞。然後經肺中動靜脈分流(A－V shunt)進入體循環造成全身性栓塞。1927年 Lehman和Moore等發表生理化學理論(physiochemical theory)： 認爲外傷後體內鄰苯二酚胺(cathecholamine)分泌，使游離脂肪酸(FFA) 從附近脂肪組織中釋出，並使乳糜小滴(chylomicron) 與其他血清脂肪結合形成脂肪小球，由靜脈循環達到肺部。到達肺臟之脂肪小球再分解爲有毒性之游離脂肪酸，藉多形白血球或補體之媒介，傷害肺泡細胞，並使纖維蛋白堆積形成微血栓造成肺泡水腫、出血及膨脹不全，最終結果是肺功能不全(pulmonary insufficiency)。1964年Sproule等第一次報告出動脈低血氧(arterial hypoxemia)的重大發現於脂肪栓塞病人。1973年Beck和 Collins把所有理論和臨床發現整理而開始認爲病人反應不同有不同型故稱之爲脂肪栓塞症侯群(fat embolism syndrome)。

Bagg等人在1979年定義，脂肪栓塞症候群是在受傷後72小時以內發生的呼吸困難，可用肺部斷層攝影(lung scan) 來證實。早期症狀有脈博加快(elevation of pulse)，微發燒 (tempera-