

# 關於糖尿病

——楊勉夫節譯自 Pageant——

在美國，糖尿病患者約有三百五十萬，其中有一百五十萬的患者不知其本身已罹此病，未設法去醫治。糖尿病為美國人第八大死症，眼睛失明的第三大原因；（大約10%之患者會變成瞎子。）約有20%患者因此病致腎臟受害而死；少數患者之精神系統因之受損，終於加速動脈的硬化（*Qtherosclerosis*）致死。

一般言之，糖尿病使患者減少十五年的壽命，（雖然有很多患者仍活到七、八十歲，）很多患者因此病而殘廢，甚或死亡。反之，一些患者却能正常自由地生活着，這實是一種令人迷惑的對照。吾人需對上述現象加以瞭解。因嚴重之糖尿病常被輕視，故雖有醫藥之進步，患者於今日甚至忽略其己身，增加此病之危險性，此其一。此病已不如往昔之可懼，科學之長足進步已減少其病痛及危險性，此其二。

糖尿病之起因及其性質仍是科學上一個很難解的謎，雖在三千五百年前，埃及有一醫學著作者描述此病於 *Papyrus*。今日由科學方法，知糖尿病之病徵為：患者尿中含有糖，口渴，疲勞，倦怠，體重減輕，小便次數頻仍；情況惡劣者，血液中之酸異乎尋常，患者陷入昏迷狀態（*Coma*）一為糖尿病最急性的病狀。科學家們已知上述之病徵乃起於人體消耗糖之不正常，患者身體似乎不够迅速地去燃燒它，故與尿液同排出體外。（羅馬帝國時代已知此為糖尿病之證明，由此症狀，當時的醫生就知道他的病人只有五或十年好活，若是小孩，只有一兩年而已。）幸由於研究，很多的糖尿病今日可以用 *Insulin* 來預防，使上述危害生命之病狀得以減輕。患者若照醫生之規定進食，則可不必完全依賴 *Insulin*，最近，研究者已製出口服的 *Insulin*，免得患者每日打針的麻煩。

四十年前，*Insulin* 未被發現，醫生只有規定特別的飲食以幫助糖尿病患者。第二次世界大戰期間，此種被稱為最佳美的飲食就是大量減低食物的熱量，以糠（*Bran*），橄欖油為主食，蔬菜需三換其水而煮，患者感覺該種食物如疾病本身之難以忍受。在上世紀末期，飲食對此病之重要性未被發現之前，科學家已找出與糖尿病有關之器官一胰臟（*Pancreas*），俗名為 *Stomach Sweet Breas*。兩位德國醫生從狗取掉了胰臟，狗遂得了糖尿病。由此，注意力乃集中於胰上之某些細胞，稱為 *Islets of Langerhans*。（此為德國一醫科學生在 一八六九年，不明其機能，隨意命名者。）當時發現只要此 *Islets of Langerhans* 存於體內，糖尿病永不會引起，甚至在被停止產生通常之消化液時

亦如是。

很多科學家會嘗試去抽取於 *Islets* 中之液體，不獲成功，因為他們不知，胰所生之消化液能破壞該種液體（即後來所知之 *Insulin*，為一種 *Hormone*。）一九二一年，*Dr. Frederick G. Banting*（加拿大人，為一外科醫生。）“忽然想出一法，（狗的胰管繫住，只令胰臟萎縮，而仍保存為 *Islets of Langerhans*，於是從 *Islets*，彼於 *Dr. Charles Best*（當時不過為醫科學生）分離出 *Insulin* 之粗品，此粗品可醫好因被實驗而患糖尿病的狗。一九二二年，*Dr. James B. Collip*（為一化學家）加入工作，彼輩精製了足夠醫治一個患者之 *Insulin*，（該患者為 *Dr. Joseph. Gilchrist* 當時病之嚴重已瀕死亡邊緣，經此治好，再活四十年。）諾貝爾醫學獎金乃頒給 *Dr. Banting* 及 *Dr. J. J. R. Mac Cleod*（氏為 *Toronto* 大學之生理學教授，首先准許 *Dr. Banting* 使用一破舊之實驗室作該研究，並派 *Dr. Best* 及 *Dr. Collip* 幫助該研究。）一九二六年左右，*Insulin* 大量生產，往昔認為無救之小孩患者乃可如常人一樣地生活。

當時有一些困惱。患者注射 *Insulin* 後經常休克（*Shock*），此因 *insulin* 從注射處迅速移開，使生體過度燃燒糖，血液中糖含量幾乎耗盡，腦部不能得糖，逐漸空虛，休克遂死。此反應雖不常見，但使用 *Insulin* 之患者不許駕車或操作危險性之機器，有時因被誤為酗酒者致牢獄之災，經此現象在今日仍存在着。

最近，糖尿病患者需由其飲食、運動與休息之控制以避免因 *Insulin* 所引起之血中糖含量的過份減低。現代之 *Insulin* 只部份解決此問題。現有各種之 *Insulin* 即 *Protamine Zinc Insulin*, *Globin Zinc Insulin*, *NPH Insulin* *Lenre Insulin*。上諸 *Insulin* 緩慢地進入血流，通常不會使血液中糖量驟然降低或耗盡。不過時有患者因服 *Insulin* 發生休克，故仍不准其駕駛。猶有一難題：即 *Insulin* 仍不能完全替代飲食之重要性，若患者不注意其糖量之控制，常量之 *Insulin* 是不够的。患者昏迷，可能並非由於血流中之糖量少，而是血流呈了酸性。（此為糖尿病之最危險病狀。）

最嚴重之困惱乃在於打針，患者不耐煩於每日一至二次之皮下注射。有些人，特別是年長者，無法自行注射，則需親人幫他注射 *Insulin*。科學家們於是着手於口服 *Insulin* 劑之研究，此劑雖口服，仍不會被消化液破壞，且具降血流中糖量之效。從每一種被試驗之藥品皆發現有副作用，大部對肝臟危害甚大。一九四二年，化學家們正感失望時，

有一法國科學家用 Sulfa Drug 治病人之休克，彼由同僚之建議，檢查患者血流中之糖量，發現其降低。由是 Sulfa Drug 即被代用作口服 Insulin 劑。然此藥毒害過大，且後果往往為人所忽視。十二年之後，Dr. Karl Joachim Fuchs (為柏林 Augusta-Viktoria 醫院之住院醫生。) 重作前述之實驗 (彼乃仍用 Sulfa Drug 試驗，然為新品者。) 彼亦發現 Insulin 之性狀，檢查血液中之糖量亦發現其降低。於是新藥 BZ-55 開始廣泛地試驗。在美國，研究者認為 Sulfa Drug 有危險之副作用，故不敢使用，歐洲人却認為該藥安全無害，至今仍沿用着。德國之 Hoechst Company 製一新品，稱作 Tobutamine，(化性如 Sulfa，但不全同，) 故稱為 Sulfonylurea。其藥效如 BZ-54。美國之 Upjohn Company 以之試驗於 18000 患者，發現其毫無些微之副作用，絕無危害身體者。(服用者僅少數發疹而已。) 現在有熟知之 Orinase，能使 islets of Langerhans 所積存之 Insulin 分泌出來，此劑對於切去胰臟而患糖尿病之狗無效用。(因為切除時，islets 亦同時被切掉。) 故此劑對年過四十歲後方得糖尿病之患者最具有藥效，此因這時病人 islets 之機能衰退而非嚴重之破壞者。在如此之五個病例中，發現四個病例，由 Orinase 可控制糖尿病之急性病徵。若患者年齡在二十至四十間，則其有三分之一治癒之希望。大部病例顯示，此藥對 islets 已破壞之患者無效。很可惜，Orinase 對小孩患者無效，因小孩身體全無法產生 Insulin，故必須注射 Hormone。(最近紐約市之 Mount Sinai Hospital 所作之報告，顯示 Orinase 對一些小孩有效，若彼早吞服的話。)

自 Orinase 啓用以來，仍有兩種新藥合用，即 Propamide 及 Phenformin，醫生若發現患者對 Orinase 生抗拒力，則可採用之，但安定度不大。除了使患者免於打針之苦，口服藥使患者減少休克之可能。雖數以百萬之患者受益於口服劑，很多人仍須依賴着 Insulin，故乃針對於 Insulin 代用品之口服劑的研究，此劑與 Orinase 有別。(如前所述，Orinase 能刺激身體自生 Insulin 對約一半之患者是無效的。) Dr. Fred Sanger (英國人 1958 年得諾貝爾化學獎。) 繼續去分析 Insulin 之分子，致力於如何去找出能經胃至血流之有效成分。若科學家們知道此病之起因，則必能設法預防它。然此病之起因至今仍無法獲知，吾人僅知某些重要病徵而已。例如，吾人知此病有遺傳之可能性。Dr. Arthur G. Steinberg (Western Reserve University School of Medicine 之教授。) 新近發表一些奇特之報告，若汝之親人已得此病，汝開始患此病。若父母兩人皆患此病，則兒女絕對遺傳得此病；若父母中只有一人患此病，則兒女患此病之機遇為四分之一；若父母皆無患此病，則兒女患此病之機遇為二十分之一；若汝之親人患此病之數目愈多，則汝患此病之機遇愈大。因為對糖尿病之起因所知甚少，同樣地，治療亦懂得最少。雖然如此，科學家知道，過度肥胖可引起潛伏性之糖尿病，(雖

或五十年間無病徵。) 他如多孕，Cortisone 之射，亦能引起此病。(不過汝對此說可存疑。) 懷孕時間顯出諸惡劣效果於胎兒。母體患有糖尿病 (雖無顯著之病徵) 之胎兒，其體重約很重，約磅或更多，其死亡率五倍於普通之胎兒在 Brooklyn 之 Jewish Hospital，對患有此病之母體，在臨盆前，施以 Insulin 或別的藥劑，胎兒的死亡減低了一半。

小便次數頻仍及不正常之口渴即為糖尿病徵。若汝發現此現象汝應速作檢查。汝可自藥店購得一套簡單之器具 (名稱有 Clinitest, Clinistix, Galactest, 或 Tes-tape) 作尿液中含糖量之檢驗。但須知非所有之糖尿病患者尿中有糖，若汝有此病，則僅引起醫生之疑心，必再用一更靈敏之診斷法方可確定。(即所稱之 Glucose tolerance test) 首先，患者微用晚餐後即就寢，次晨起床後不進早餐。在醫院裡，患者飲溶有三三·五盎司之三杯糖水，每隔一小時抽血一次，測驗血中之含糖量。若為正常者，第一小時內，糖之含量達於極大，在其後之二小時，則漸恢復常量。若為糖尿病患者，則其糖含量達極大所持續之時間較長，二至三小時或更長的時間方能恢復正常，此即顯示身體對糖取捨之機能發生障礙。若汝發現患糖尿病早，則可服藥或照醫生規定進食，去除危險之症狀，減少長期之危害性，如是方可延繼生命。雖有藥品，但每年仍有三萬人 (美國) 死於此病，很多死因皆是病人對醫生之指導遵守不嚴所致。

一旦患糖尿病，則發生長期之機能障礙一腎、神經、血管，甚或失明。Boston 城之 J. Clinic (以治糖尿病聞名) 作糖尿病對動脈危害之檢查。很多糖尿病患者因冠狀動脈閉塞導致心臟而死。誠然，四分之一因糖尿病而死亡者皆有心臟、血管、腎之毛病，非僅由糖尿病致死而已。雖有 Insulin，患者仍有一長期之苦惱，即四肢生瘡疽 (Gangrene)，四肢首先潰爛，終致殘廢。因為此病所傷害之神經對痛感減低，且由於血液供給不足亦對痛感減低。病人不覺其因鞋履過緊所起痛苦，由於血液循環不佳，亦無法使身體之傷損速癒。當此病更形惡化時，患者皮膚變如蠟，眼神失其機能，腎受損害，血壓驟增 (此因身體需更多之血量過濾故。) 雖然如此，仍有樂觀之一面，一些人雖有病痛，仍能生活，或用注射或口服劑，可以減少痛苦。科學雖未征服糖尿病，但已能抑制此病，使患者免於痛苦 (若照醫生指導施行者。)