



財團法人
糖尿病關懷基金會

糖尿病家族季刊選輯

2001-2021





財團法人
糖尿病關懷基金會

糖尿病家族季刊選輯 2001-2021

初心不變 經典重現

致謝

感謝《糖尿病家族》歷年編輯及出版團隊

歷年總編輯：詹錕鋁、沈克超

歷年副總編輯：江怡德、黃淑麗、蔡明翰

歷年編輯群：王昭明、王麗霞、張坤來、陳敏生、王治元、江怡德、
黃淑麗、彭惠鈺、楊雀戀、施孟涵、李碧雲、陳綉慧

歷年執行編輯：楊淑茜、賴盈秀、洪詩琪

印刷執行團隊：藝形實業有限公司

陳錫桐、張丁玲、陳玟心、陳建行

本選輯得



吳尊賢基金會

大力贊助 順利出刊 謹此致謝

名譽董事長 序言

糖尿病關懷基金會在 1997 年正式成立，在之前的兩年熱心於糖尿病防治的各界人士即組成類似的組織，展開了關懷的工作，但為了群策群力，正式登錄為財團法人的組織。敝人當時在臺大醫院服務，因緣際會被推選為董事長至感榮幸。

開頭十五年大家士氣高昂，除了推出「糖尿病家族」季刊之外，也做了許多活動，包括自辦以及與同道的醫療院所、學會合辦，獲得不少民眾的共鳴。同時也陸續出版有關糖尿病的書籍、衛教宣導影片，多次獲得國民健康署及中華民國糖尿病衛教學會評選為優良著作。基金會也是衛生福利部評核為特優的財團法人，並獲國民健康署表揚的健康促進貢獻獎。

基金會的經費一向是仰仗董監事及社會善心人士的捐助，同時以克勤克儉，同舟共濟精神，奠定了穩固的基礎，先後購置了目前的會址。

退休之後比較有時間來反省過去工作的情況，企業界先賢吳尊賢先生勉勵大家「心胸要放寬，度量要放大，腳步要放穩，目光要放遠」。目光不夠放遠是敝人最大的缺點，七、八年來忽略了網路傳播的威力以及疏於與社會各階層的聯繫，影響到基金會的發展，讓我覺得非常遺憾。

這本選輯內容來自過去二十餘年來「糖尿病家族」的精華大作，章節分明、實用性很高。敝人特別要感謝詹錕鋁總編輯及編輯委員們，不辭辛苦選擇每期的專題，安排有關的專業人士來撰寫。特別是沒有脫期，每三個月刊印一萬冊分送醫療院所及善心人士，沒有他們的辛苦，就沒有這本選輯的問世，謝謝編輯委員會的同仁無私的奉獻。吳尊賢基金會在經費上的支持，敝人也要深深的誌謝。

現在基金會在蔡世澤董事長領導之下，組成工作小組，踏出了革新的腳步，在牢記過去的艱辛及走入穩定的歷程中吸取了充份的經驗，相信會帶給基金會美好的憧憬。最近他與李弘元執行長在記者招待會中宣示要藉早期使用胰島素讓胰島獲得喘息來搶救胰島的大作戰。臺灣的糖尿病人接受胰島素注射的比例，不但遠低於歐美，也落後於亞洲的先進國家，如何來扭轉國人對胰島素的畏懼，成為基金會新團隊有魄力的自我考驗。祝福能順利地達成既定的目標。

最近一期的「糖尿病家族」也刊出了低醣飲食的文章，這是順應糖尿病人飲食多元化的世界潮流。在以「病人為中心，治療個人化」的信念下，尊重病人的飲食是另一個熱門的議題，所以飲食處方比以前更具彈性。當然對有明顯的糖尿病家族史、代謝症候群或糖尿病前期者，提醒他們提早藉飲食、運動、生活型態的調適，以及定期的血糖檢查來預防或延緩糖尿病的發生是我們基金會最重要的宗旨，讓我們攜手共同來努力。

戴東原

董事長 序言

糖尿病關懷基金會成立於1997年10月24日，我是創會董事，第二年七月，開始兼任執行長，就著手編印會訊，半年出刊一次，勉強撐了三期，2000年便難以為繼。

雖然我從大學起，就累積了豐富的編輯經驗，還自命文筆不弱，但畢竟我醫務繁忙，又剛接任糖尿病衛教學會理事長，會務千頭萬緒，實在無法再分身籌辦新的會刊。

於是在戴東原董事長首肯下，敦請德高望重的詹錕銜董事出任總編輯，領導一群醫師、護理師、營養師還有病友及家屬，組成編輯群，加上藝形陳錫桐老板協助設計，終於在2001年3月，推出第一期的糖尿病家族。

此後21年，這本由詹院長掌舵的季刊，從未脫期，年復一年的介紹糖尿病和其他相關疾病的知識與基金會訊息，不僅是我們基金會的招牌刊物，更是千萬糖友的最佳精神食糧。

這麼多年來，我偶爾受邀寫稿、幫忙拉廣告外，從不干預刊務。曾聽前輩說過，要害一個人就勸他搞出版辦雜誌，所以我對詹錕銜院長及沈克超醫師等人，持之以恆的付出就特別的感佩。

我們這本糖尿病家族，二十多年來累積的可觀文資，儼然成了中文世界裡，滙集糖尿病科普素材的重要文庫。以往我們曾經整理資料，出過專書，適逢基金會25週年大慶，戴東原董事長諮詢詹總編輯，決定挑選代表性的重要文章，發行紀念特刊。

經由本會董事也是吳尊賢基金會負責人吳亮宏先生的大力贊助，這本精選文集，得以順利問世，我要代表基金會，敬申謝忱。

伴隨未來基金會網站改版，以及刊物內文檢索建檔，希望能更活化糖尿病家族的資訊分享功能。我虔誠祝福並期許接任的沈克超主編，經營會刊，日新又新，精進無已。



執行長 序言

很榮幸在糖尿病關懷基金會成立 25 週年時，得以參與糖尿病家族季刊選集的編寫。由於糖尿病家族出刊的歷史悠久，刊登過許多文章，加上作者也都是一時之選，因此要如何進一步挑選出具有代表性意義的文章，實在是左右為難。經過討論之後，我們先將所有 383 篇文章依照內容分為 11 個大方向，由委員針對這些方向挑出 90 篇文章，再將這 90 篇文章交由資深的委員做進一步挑選之後，確認了最後的 9 個章節與 62 篇文章。

我們希望這些文章能夠反映出糖尿病照護的眾多面向，呈現出糖尿病家族的完整性，也希望透過不同年代的比較，能讓讀者了解到醫療的演進以及不同年代作者的想法。在我挑選文章的時候，我發現不同年代的文章，在診斷、治療或是對於疾病了解上所呈現出來的相同與不同之處，的確都讓閱讀的過程更加有趣，希望讀者也能體會到相同的樂趣，並且能夠複習一些曾經讀過與熟悉的知識。值得注意的是，由於有些文章年代久遠，一些診斷與治療方式已經有所不同，因此，讀者實際遇到臨床的問題，還是建議要與醫師討論。

在此，我要感謝在這個過程中參與的所有委員，包括戴東原教授、詹銀鋈院長、沈克超醫師、蔡世澤董事長、蘇景傑醫師、彭惠鈺營養師、馬文雅醫師、嚴愛文醫師等，也要感謝負責整本書的編輯何明華營養師，更要感謝歷屆的主編、文章的作者、糖友與各方捐款人的支持，沒有你們，就不會有這本選集。最後，希望未來糖尿病家族季刊能夠持續發光發熱，提供各種糖尿病的專業與生活化的知識，搭起糖友、家屬與專業人員之間的橋樑！

李弘元

學海無涯、行醫濟世的杏林百科

糖尿病關懷基金會 董事/糖尿病家族季刊 總編輯 詹銀銜

創刊十七年，《糖尿病家族》從初期作為基金會內部訊息傳遞媒介，繼而與基金會共同成長，目前已是糖尿病關懷照護領域聲譽卓著的善知識刊物，每期都有的業界最新醫療資訊、與日常生活息息相關的實用衛教常識以及第一手病友心聲…屢屢獲得糖尿病社群及家屬們熱烈迴響。而在



背後，執掌著三個月一次、繁重的資料蒐集、編纂等龐大作業的核心人物，便是基金會的詹銀銜董事。目前仍服務於馬偕醫院的他，在繁忙的問診工作餘暇，身兼基金會董事與《糖尿病家族》總編輯兩項重責大任，將最前線、最貼近病友生活的衛教資訊，全面而廣泛地傳遞至病友手中。

提起當初決定發行刊物的起心動念，詹董事回憶道：「大家都很清楚糖尿病是一種慢性疾病，它的防治和個人習慣、日常生活都息息相關，但是正確生活習慣的養成，其實是需要從小開始培養，大部分糖尿病患年紀較大，要他改掉四、五十年養成的習慣相當不容易。所以我常常在想，這些衛教工作其實從小時候學校的衛生教育就應該開始了。然而對大部分人來說，那個最佳的宣傳與資訊接收時期早已過去，那麼現在只好靠社會上的專業影響力來補強。一個醫生通常上午要看40到50個病人，他已經沒有其他時間能撥給較深入的衛教工作，所以必須依靠衛教師的投入；但即使如此，病人在一天中絕大多數的時間裡，仍然不會有專業人員隨侍的。那麼，是不是應該要有一份內容相對精準正確、較具公信力且易於閱讀的參考出版品？」於是，基金會就這樣著手投入各界人力與資源，打造一份足以提供病友和家屬們日常所需的專業刊物—《糖尿病家族》。

而提起這份夥伴們視如己出般的重要刊物，詹董事頗引以為豪的說：「我們季刊有幾個特點：第一點是字體比較大，因為糖尿病患者容易發生眼部併發症狀，加上年長者居多，是故字體大、能看得清楚，他們就願意多看、多吸收一些。第二點是我們從創刊到現在，從來沒有拖稿、延期或開天窗過，這是我們最驕傲的地方，因為有許多這類型的健康雜誌，都很難像我們這樣能長期維持下去，這是很不容易的。除了感謝基金會願意投入資源，讓我們有穩定的發揮空間外，也很感謝我們邀稿的醫護專業人員，以及每一位編輯小組成員，為了維持這個雜誌的『質』和『量』，大家都非常努力。雖然我們的目的是幫助病患或家屬了解糖尿病資訊，但是每個病友遭遇的生活情境都很不一樣，所以第三點就是我們會注意如何『個性化』，如何多元取材，照顧到不同生活習性的病友們。」不過詹董事也認為，在糖尿病的照護關懷上，往往是「知易行難」。「正確生活習慣的養成，需要調適時間和不厭其煩的重複提醒。所以我們並不擔心文章或主題重複的問題，畢竟重要的觀念是需要一再溝通的，當我們做了和過去相似、甚至重複的主題，新的病友可以開始了解；而舊的病友可以溫故知新，甚至回頭檢視自己是否有做到。資訊和知識存在的目的就是被拿來使用，這些文章都是各專業領域的專家學者與在第一線服務的資深醫師們撰寫的，讓讀者可以放心信任，這就是我們很自豪的地方。」

談到這近二十年來的心路歷程，詹董事感嘆：「老實說我有一個遺憾，就是目前我們還沒辦法做到讓『病友的投稿』成為主要內容。病人如何去克服困難、與病共存，這些經驗不但寶貴，也是醫護人員很難真正了解的，如果他們願意寫出來和大家分享，那會是最好的內容。但是現實上可能寫作的風氣在臺灣還是不太興盛，我們試過以獎勵的方式向病友、家屬公開徵稿，但是很難得到好的稿件；我們也曾經想由基金會自行來採訪撰稿，但是編輯委員雖然擁有糖尿病專業，但要寫出能感動人心的文章，還是有一定難度；過去我們甚至想過實際訪問有名的社會人士，藝人、醫生、企業家…但是社會風氣對於疾病還是有許多顧忌，很少有人願意讓大眾知道自己患病的狀況，更不用說公開談論了。」不過，他也說：「這算是過去的一個小小遺憾啦，至於未來是不是

有機會，我還是相當期待，畢竟我們同仁個個都求好心切，多年來也一直奮戰著，務求能再精進。」

面對未來，詹董事期許《糖尿病家族》無論在內容或形式上，都能不斷進步。「在內容上，過去曾經有一個做法，是每一期都有一個固定主題，然後邀請各界人士撰稿；而我則是想把它改變、打散，讓雜誌呈現更多元的風貌，這樣或許能吸引更多讀者，畢竟每個人的需求都不盡相同。而在呈現形式上，我也希望能把圖文編排調整得活潑些，也許可以增加一些插圖、手繪稿，讓病友們更容易消化，也增添閱讀的樂趣；而現在網路這麼發達，也許將來會完全取代紙張，我們應該及早做些準備，去因應這種閱讀形式的變化。」伴隨著基金會的成長茁壯，《糖尿病家族》即將邁入二十年。然而，無論是二十年、二十一年，甚至是下一個二十年，《糖尿病家族》的編務夥伴們都將持續努力不懈、迎接挑戰。

後記

隨著紙本雜誌紛紛轉型或改版，數位時代的未來挑戰只會更大。詹董事對此似乎並不太擔心：「我們有很專業、可靠性很高的內容，而且更重要的是，我們有一群志同道合的編輯同仁們。這二十年來，大家都是出自熱忱來幫忙，人員變動非常少，能有這樣的堅持與成就，我感到十分驕傲。我想不論是基金會，或是《糖尿病家族》，我們就是這樣一路走來，彼此很和諧、也很有熱情，正因如此，相信很少有什麼事是大家不能克服的。」真正貫徹活到老學到老的詹醫師，於訪談結束時，仍精神矍鑠、不改堅毅本色地答道。

悠遊字海、傳播善知識的白袍筆耕者

糖尿病關懷基金會 董事/糖尿病家族季刊 總編輯 沈克超

要成就一份富含學養，卻又親切易讀的醫療知識性刊物，需要相當多跨領域前輩的共同努力。《糖尿病家族》創刊十七年來，獲得亮眼成績與廣泛回響，依靠的除了總編輯詹銀鋁院長多年的醫界經歷，以及醫療同仁們提供的專業知識外，「深入淺出」地介紹醫學常識和對病友及家屬的有效宣導，也是相



當關鍵的因素。緣於求學期間的豐富刊物編纂經驗，沈克超醫師在創刊之初即受戴東原董事長之邀，擔任副總編輯的重任，期望能在醫療院所以外，為糖尿病的病友、家屬，及所有關心糖尿病的社會大眾，提供一個兼具知性與感性的資訊獲取管道。

「其實被戴董事長邀請，是因為基金會最早有發行《會訊》，但是會訊以活動訊息為主，試了一陣子之後覺得，大家好像不是很關心這樣的內容，所以後來戴董事長就說：不然我們來製作刊物好了。」在高中、大學時期都參加校刊社，沈醫師對於刊物編輯相當有經驗，就這樣被延攬進創刊團隊裡。剛開始，《糖尿病家族》將受眾設定為第1型糖尿病病友，希望透過分享內容，能讓病友們吐露心聲、相互支持，降低病友對於長期施打胰島素等治療的排斥感。「前期的內容都在摸索，」沈醫師說：「一開始我們把『病友心聲』的篇幅弄得很大，結果好像專業性就有所不足；但是後來加入了醫療專業文章，又怕病友會看不懂，難以推廣。」於是，沈醫師與編輯同仁們在邀稿時，會參酌一般閱聽大眾與病友的角度，「有的醫師習慣引用大量資料，但那不是病友需要知道的，包括英文專有名詞，我們也盡量翻成中文，就是要讓大家都能夠看懂。」除了將專業知識口語化之外，《糖尿病家族》也納入時事話題，甚至舉辦病友徵文，就是為了讓病友實際了解、進而樂於投入。這樣的摸索，也形塑了刊物其後持續了十餘年的基礎架構。

隨著醫療技術進步及生活習慣改變，糖尿病患者的平均壽命增加了，但人數卻也同樣與日俱增。於是，基金會開始將目標受眾轉移到人口基數較多的第2型病友族群，以期將資訊作更廣泛且有效益地推展。「衛教當然不能缺少面對面的溝通，像我的病人我一定會親自溝通，」沈醫師說，「但是在醫院裡面時間、人手都有限，能做的當然就有限。我會把《糖尿病家族》放在自己的診間外，讓病友索取，後來發現效果其實滿好的，大家還是需要這樣的資訊來源。」面對普羅大眾，刊物的內容與形式自然也必須更加通俗、生活化。以內容來說，《糖尿病家族》會關注病友們「平常怎麼過生活」，像是日常飲食的部份，甚至嘗試過教病友「在夜市挑選食物」這類一般衛教不會討論，但卻最貼近病友生活且讓人最有感的日常知識；而形式方面，基金會也多管齊下，結合訪談、QA 諮詢等方式，實際了解病友們的需求並藉以不定期調整刊物主題。「唯一沒有調整過的就是發行週期了。董事長也曾經希望把它變得更密集，但是一方面有人力和資源的考量，另一方面這畢竟是一本有醫療知識含量的專業刊物，密集出刊容易造成內容重複，讀者難免會覺得沒有新意。」雖沈醫師輕描淡寫回憶，然從十多年來未曾停刊且吸引的讀者群背景和分布愈來愈廣，可以感受到編輯小組的苦心孤詣，每一個策略制定、內容調整，背後都是「如何幫助更多人」的細膩思考。

談到《糖尿病家族》未來的發展，沈醫師不諱言，人力的投入，會是最大的影響。「《糖尿病家族》有醫學知識的成份在，不太可能像網路資訊那樣快速、天馬行空地寫；而即使找職業寫手，也不見得能夠掌握醫療專業所必須傳遞的正確訊息，背後仍然需要有醫師和護理師等衛教人士坐鎮。現在年輕醫生有時候會覺得這種比較『通俗』的內容，跟他對學術的想像有一點落差，但是糖尿病是一個很『入世』的疾病，病患並不需要太高深的學問，他只想知道怎麼過好自己的生活。基金會的夥伴都很有熱忱，但是我們也會逐漸變老，如果沒有新的人進來，很難撐起永續的重任。跨世代溝通是未來要持續努力，且也需用心傳承下去的使命，我們責無旁貸。」

後記

被問到是否會擔心網路資訊普及，影響到刊物的發展，沈醫師顯得相當有信心：「網路當然有快速方便的優點，但相對地真偽也比較沒辦法查證；而且現在的病友族群仍然以長者居多，印刷的文字還是有些不可取代性。」他說，這有點像是競合的關係，大家有著相同的目的，應該截長補短、分工合作。「不可能光靠基金會去掌握所有的內容，我只希望《糖尿病家族》能夠更加雅俗共賞、能走得更遠，這大概就是我能夠貢獻的了。」甫開完會和問診結束後便趕赴專訪現場的沈醫師仍一本利他的心和我們分享道，從他口中沒有十餘年筆耕不輟的倦勤感，反而是躍躍欲試的熱情動力。

轉載自本會 20 週年紀念專刊 P94 - P97

作者簡介

(依文章順序編列；為時任或現任職稱)

| | |
|--|------|
| 國家衛生研究院群體健康科學研究所 副所長 陽明交通大學臨床醫學研究所 教授 | 許志成 |
| 中山醫學大學 校長 中華民國糖尿病學會 理事長 | 黃建寧 |
| 長庚大學醫學院內科 教授 林口長庚醫院新陳代謝科 主治醫師 | 莊峻鎧 |
| 嘉南藥理大學職業安全衛生系 教授 | 魏榮男 |
| 臺灣大學哲學系 教授 | 苑舉正 |
| 新竹臺大分院新竹醫院營養室 主任 新竹市營養師公會 理事長 | 歐陽鍾美 |
| 雙和醫院營養室 組長 中華民國營養師公會全國聯合會 理事 | 莊世玟 |
| 奇美醫院內分泌新陳代謝科 主治醫師 | 葉美成 |
| 慈恩心療所 臨床心理師 | 楊顯欽 |
| 彰化基督教醫院糖尿病衛教中心 組長 中華民國糖尿病衛教學會 理事 | 王惠芳 |
| 碧雲庄充能站 站長 糖尿病關懷基金會 糖尿病衛教師 | 李碧雲 |
| 三軍總醫院營養部 營養師 | 歐蘊寧 |
| 臺大醫院營養室 營養師 糖尿病關懷基金會 副執行長 | 彭惠鈺 |
| 基隆長庚醫院暨情人湖院區醫療營養小組 營養師 | 黃寶欽 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 游能俊診所 院長 | |
| 宜蘭縣愛胰協會 榮譽理事長 | 游能俊 |
| 糖尿病關懷基金會 董事 | |
| 彰化基督教醫院內分泌新陳代謝科 主治醫師 | 鄭畚方 |
| 臺大醫院營養室 主任 | 陳珮蓉 |
| 中華民國營養師公會全國聯合會 常務理事 | |
| 臺北榮民總醫院營養部 營養師 | 董萃英 |
| 李氏聯合診所營養組 營養師 | 徐妤婷 |
| 糖尿病關懷基金會 主任 | 陳綉慧 |
| 新店耕莘醫院新陳代謝內分泌科 主任 | 馬文雅 |
| 糖尿病關懷基金會 監察人 | |
| 輔仁大學體育系 教授 | 張宏亮 |
| 屏東科技大學休閒運動健康系 教授 | 吳柏翰 |
| 高雄長庚醫院內分泌暨新陳代謝科糖尿病中心 主任 | |
| 中華民國糖尿病學會 常務理事 | 陳榮福 |
| 中華民國糖尿病衛教學會 常務理事 | |
| 成大醫學院內科 教授 | |
| 成大醫院內分泌新陳代謝科 主任 | 歐弘毅 |
| 中華民國糖尿病衛教學會 秘書長 | |
| 亞東醫院新陳代謝科 主治醫師 | |
| 銘傳大學醫療資訊與管理學系 講師 | 江珠影 |
| 臺大醫學院 名譽教授 | |
| 輔仁大學 名譽教授及名譽副院長 | 林瑞祥 |
| 糖尿病關懷基金會 顧問 | |

| | |
|---------------------|-----|
| 基隆長庚醫院新陳代謝科 主治醫師 | 黃碧玉 |
| 好心肝診所內分泌暨新陳代謝科 主治醫師 | |
| 馬偕醫院糖尿病健康促進機構 護理師 | 張美珍 |
| 長庚大學醫學院內科 助理教授 | 林嘉鴻 |
| 桃園長庚醫院新陳代謝科 主治醫師 | |
| 優康家診所 院長 | 謝明家 |
| 中華民國糖尿病衛教學會 理事 | |
| 臺大醫院小兒內分泌科 主治醫師 | 童怡靖 |
| 臺大醫學院眼科 教授 | 陳慕師 |
| 臺大醫院眼科 主治醫師 | |
| 臺大醫院眼科 主治醫師 | 施智偉 |
| 好心肝診所眼科 主治醫師 | |
| 臺大醫學院內科 教授 | 洪冠予 |
| 臺大醫院新竹分院 院長 | |
| 高醫附醫內科 教授 | 辛錫璋 |
| 尊德診所 院長 | |
| 臺大醫學院解剖暨細胞生物學 教授 | 謝松蒼 |
| 臺大醫院神經部 主治醫師 | |
| 臺大醫學院 名譽教授 | 曾春典 |
| 臺大醫院心臟科 主治醫師 | |
| 臺大醫學院內科 臨床教授 | 吳卓錯 |
| 臺大醫院心臟科 主治醫師 | |
| 臺大醫學院神經科 臨床教授 | 湯頌君 |
| 臺大醫院神經部 主治醫師 | |

| | |
|---|-----|
| 臺大醫學院內科 教授 臺大醫院內分泌新陳代謝科 主治醫師 | 曾慶孝 |
| 台北長庚醫院內分泌暨新陳代謝科 主治醫師 中華民國骨質疏鬆症學會 理事長 | 黃兆山 |
| 臺大醫學院整形外科 臨床教授 臺大醫院整形外科 主治醫師 | 鄭乃禎 |
| 遠東聯合診所泌尿科 主治醫師 | 黃鶴翔 |
| 雷鳴牙醫診所 院長 | 張雷鳴 |
| 臺中市政府衛生局 護理師 | 張美智 |
| 臺大醫學院內科 臨床教授 糖尿病關懷基金會 執行長 | 李弘元 |
| 臺大醫院營養室 營養師 | 賴聖如 |
| 劉明真皮膚科診所 院長 | 劉明真 |
| 臺大醫學院骨科 教授 臺大醫院骨科 主任 | 楊榮森 |
| 北市聯醫和平院區內科 主任 北市聯醫和平婦幼院區新陳代謝科 主治醫師 | 蘇瑞珍 |
| 臺大醫院內分泌新陳代謝科 主治醫師 | 呂金盈 |
| 馬偕醫院內分泌暨新陳代謝科 主任 中華民國內分泌學會 常務理事 | 簡銘男 |
| 萬芳醫院新陳代謝科 護理師 | 邱妃杏 |
| 金門大學護理系 系主任 | 吳秀麗 |

目錄

第一章 認識糖尿病

1

| | | | |
|--------------------|-----|----------|---|
| 臺灣糖尿病流行病學概況與挑戰 | 許志成 | 2021年第4期 | 2 |
| 臺灣老年族群糖尿病流行病學 | 黃建寧 | 2019年第3期 | 4 |
| 第1型與第2型糖尿病的診斷與致病機轉 | 莊峻鎧 | 2002年第3期 | 6 |
| 漫談兒童與青少年第2型糖尿病 | 魏榮男 | 2013年第1期 | 9 |

第二章 糖尿病的生理及心理照護原則

12

| | | | |
|---------------|------|----------|----|
| 糖尿病與我 | 苑舉正 | 2001年第1期 | 13 |
| 糖尿病與健康生活 | 歐陽鍾美 | 2009年第4期 | 15 |
| 糖尿病病人的體重控制 | 莊世玟 | 2007年第4期 | 17 |
| 與糖尿病和平共處 | 葉美成 | 2016年第1期 | 19 |
| 初診斷病友的心理調適 | 楊顯欽 | 2021年第4期 | 21 |
| 青少年糖尿病病友的自我照護 | 王惠芳 | 2007年第3期 | 23 |
| 糖尿病友年度總評估 | 李碧雲 | 2018年第4期 | 26 |

第三章 糖尿病飲食

29

| | | | |
|---------|-----|----------|----|
| 飲食記錄的方法 | 歐蘊寧 | 2015年第3期 | 30 |
|---------|-----|----------|----|

| | | | |
|-------------------------|-----|----------|----|
| 飲食記錄大大有問題 | 彭惠鈺 | 2008年第2期 | 34 |
| “無糖”不等於“無醣”——認識市售“無糖”食品 | 黃寶嶽 | 2010年第1期 | 37 |
| 減醣享食，控糖不難 | 游能俊 | 2019年第2期 | 40 |
| 生酮飲食知多少——糖尿病病人適合嗎？ | 鄭畚方 | 2017年第4期 | 42 |
| 慎選飲食，控制好糖尿病友的血脂 | 陳珮蓉 | 2007年第4期 | 45 |
| 護腎飲食 | 董萃英 | 2007年第4期 | 48 |
| 糖尿病肌少症與營養 | 徐妤婷 | 2021年第2期 | 51 |

第四章 運動 54

| | | | |
|----------------------------|-----|----------|----|
| 我就是不想動！ | 陳綉慧 | 2016年第4期 | 55 |
| “開始運動 為什麼那麼難？”談如何建立有效的衛教模式 | 馬文雅 | 2016年第4期 | 59 |
| 運動治療糖尿病的驚人效果 | 張宏亮 | 2011年第2期 | 62 |
| 疫情時代 - 糖尿病朋友的居家運動 | 吳柏翰 | 2021年第4期 | 66 |

第五章 糖尿病藥物 72

| | | | |
|---------------|-----|----------|----|
| 漫談胰島素增敏劑(TZD) | 陳榮福 | 2008年第1期 | 73 |
|---------------|-----|----------|----|

| | | | |
|---|-----|-------------|----|
| 強化血糖自我調節能力的新型糖尿病藥物 - 二肽基肽酶 4 (DPP-4) 抑制劑 | 歐弘毅 | 2008 年第 1 期 | 75 |
| 糖尿病新藥：SGLT-2 抑制劑幫助排糖 | 江珠影 | 2016 年第 3 期 | 78 |
| 回顧胰島素的發明經過 | 林瑞祥 | 2021 年第 3 期 | 80 |
| 新的長效胰島素 Glargine | 林瑞祥 | 2004 年第 2 期 | 82 |
| 速效胰島素的使用及注意事項 | 黃碧玉 | 2004 年第 2 期 | 84 |
| “針”相大白 ~ 使用胰島素您需注意的事項 | 張美珍 | 2011 年第 3 期 | 87 |
| 胰島素幫浦 (insulin pump) 的治療 | 林嘉鴻 | 2004 年第 2 期 | 90 |
| GLP-1 (類胰高血糖素胜肽-1 類似物) - 血糖及體重管理新策略 | 謝明家 | 2014 年第 2 期 | 93 |

第六章 血糖監測

| | | | |
|--------------------------------|-----|-------------|-----|
| 「量」測血糖 | 游能俊 | 2011 年第 2 期 | 98 |
| 如何活用自我檢測血糖 | 李碧雲 | 2017 年第 3 期 | 102 |
| 善用工具控糖容易 | 游能俊 | 2014 年第 3 期 | 105 |
| 糖尿病患的一大福音：非侵入性連續血糖監測儀 (CGMS) | 童怡靖 | 2020 年第 3 期 | 108 |

| | | | |
|------------------------------|-----|----------|-----|
| 第七章 常見的糖尿病併發症 | | | 112 |
| 糖尿病友發生視力障礙的原因 | 陳慕師 | 2002年第4期 | 113 |
| 糖尿病視網膜病變 | 施智偉 | 2020年第4期 | 116 |
| 糖尿病腎病變：從谷歌(Google)搜尋引擎的一張圖說起 | 洪冠予 | 2020年第4期 | 118 |
| 微量白蛋白尿—糖尿病腎臟病變最早期的證據 | 辛錫璋 | 2010年第2期 | 122 |
| 糖尿病神經病變 | 謝松蒼 | 2008年第3期 | 124 |
| 糖尿病人常見的心血管疾病 | 曾春典 | 2003年第1期 | 126 |
| 甜心不甜，糖尿病與心臟血管疾病 | 吳卓錯 | 2018年第3期 | 129 |
| 腦中風與糖尿病 | 湯頌君 | 2018年第1期 | 133 |
| 糖尿病病人的末梢血管病變 | 曾慶孝 | 2008年第3期 | 136 |
| 糖尿病足部潰瘍的評估與治療 | 黃兆山 | 2005年第3期 | 138 |
| 糖尿病足慢性傷口的外科治療 | 鄭乃禎 | 2020年第1期 | 140 |
| 糖尿病所引起的性功能障礙 | 黃鶴翔 | 2012年第1期 | 142 |
| 糖尿病與牙科照護 | 張雷鳴 | 2004年第4期 | 145 |

第八章 不同族群的糖尿病照護

148

第 1 型糖尿病學童如何因應體育課及學生校外教學活動

| | | | |
|---------------|-----|-------------|-----|
| | 張美智 | 2009 年第 4 期 | 149 |
| 糖尿病學童在校的急症處理 | 林嘉鴻 | 2009 年第 4 期 | 152 |
| 妊娠糖尿病 | 李弘元 | 2019 年第 3 期 | 154 |
| 妊娠糖尿病的飲食控制 | 賴聖如 | 2011 年第 4 期 | 156 |
| 常見的糖尿病的皮膚問題 | 劉明真 | 2018 年第 2 期 | 159 |
| 糖尿病患者需防範骨鬆和骨折 | 楊榮森 | 2020 年第 1 期 | 162 |
| 糖尿病與癌症 | 蘇瑞珍 | 2021 年第 1 期 | 164 |
| 糖尿病患者的疫苗接種 | 呂金盈 | 2018 年第 3 期 | 166 |
| 睡眠對血糖的影響 | 簡銘男 | 2019 年第 1 期 | 171 |

第九章 糖尿病衛教團隊與糖友

174

| | | | |
|-------------------|-----|-------------|-----|
| 完整的糖尿病衛教流程 | 游能俊 | 2006 年第 1 期 | 175 |
| 什麼是糖尿病共同照護網？ | 邱妃杏 | 2021 年第 4 期 | 177 |
| 糖尿病友的支援與資源 | 李碧雲 | 2009 年第 2 期 | 179 |
| 你也可以是一個糖尿病自我管理專家！ | 吳秀麗 | 2009 年第 3 期 | 182 |

第一章

認識糖尿病



導讀

糖尿病關懷基金會 監察人 / 蘇景傑診所 蘇景傑醫師

在這個章節中所挑選的文章，從早期莊峻煌教授的第1及2型糖尿病的診斷及致病機轉，雖然是20年前的文章，但至今仍持續延用如此的分類法，且致病機轉至今仍是醫界所廣泛接受。而有關臺灣糖尿病的流行病學，則由國家衛生研究院的許志成教授的專文來介紹2019年新出版的臺灣糖尿病年鑑中的各項流行病學數據，除此之外，也介紹了糖尿病照護品質在臺灣獲得了實質成就及仍須克服的重大挑戰。由於臺灣已步入老人化社會，因此特別選出中山醫學大學校長黃建寧教授所撰寫有關臺灣老年族群的糖尿病流行病學，特別值得一讀。

臺灣糖尿病流行病學概況與挑戰

許志成

根據2019年臺灣糖尿病年鑑，臺灣糖尿病患者的死亡率在2005至2014十年間降低了13%（從3.5%降至3.0%），糖尿病患者與一般民眾的預期壽命差異亦有所縮小。這段期間，大多數糖尿病併發症，包括中風、心血管疾病、視網膜病變、和截肢的總體罹病率均出現顯著改善，分別下降了2%、8%、11%和28%。此外，過去十多年，糖尿病患者的住院率顯著下降，必要的實驗室檢查處方率也增加了。這些成果證明，過去十多年來，臺灣糖尿病照護質量持續改善。

儘管在糖尿病照護品質方面獲得實質成就，但2019年糖尿病年鑑所展示的流行病學特徵也反映了仍有許多必須克服的重大挑戰。從2005年（每千人7.86人）到2012年（每千人9.04人），臺灣20~79歲人群的糖尿病發生率增加了15%，之後到2014年降至每千人8.82人；可是，年輕女性糖尿病發生率的上升幅度卻沒有下降趨勢，10~19歲和20~39歲的女性十年間糖尿病發生率分別增加了27%與33%。這一現象強調了初級預防年輕婦女代謝症候群的重要性。

另一個挑戰是臺灣糖尿病患者大血管併發症持續維持高盛行率的現象。儘管從2005年至2014年糖尿病病人併發中風下降2%，心血管疾病下降8%，心衰竭下降4%，但與過去20年美國糖尿病照護的表現相比，這些改善顯得微不足道。從1990年至2010年，經年齡調整後美國糖尿病患者的心肌梗塞與中風發生率，分別下降了67.8%和52.7%，值得我們借鏡。

此外，老年人糖尿病盛行率過去十年來持續上升（2014年65歲以上長者糖尿病盛行率為50.3%），也需要特別注意。在死亡率、預期壽命和住院率等一般指標方面，糖尿病老年人的照護質量在過去十年中多得到了改善。老年婦女中風和心衰竭的罹病率有些改善（前者從2005年的10.61%下降到2014年的9.81%，而後者從2005年的6.24%下降到2014年的5.80%）。從2005年至2014年，老年婦女心血管疾病的罹病率下降了10.7%，但同期老年男子的心血管疾病患病率僅下降了7.2%。面對越來越多的老年人患有糖尿病，和老年男子糖尿病治療效果較差的挑戰，醫療照護與公衛產官學界應相互合

作，掌握尖端知識和技能，提供最好的醫療服務，以改善糖尿病病人之生活品質。

多年來，臺灣透析的發生率和盛行率一直名列世界前茅。在所有需要透析的臺灣末期腎病患者中，45%的病例是糖尿病腎病變引起的，這意味著優化糖尿病控制對於遏止臺灣末期慢性腎病的快速成展是必要的措施。我們也注意到，糖尿病和需要透析的末期腎病患者占門診和住院費用的很大一部分，增添了我們的醫療負擔。因此，我們應緊急實施有效的初級和二級預防策略，以減少糖尿病患者的腎臟進展。一些新的抗糖尿病藥物，包括SGLT2抑製劑和GLP-1受體刺激劑，已經顯示出對延緩或防止糖尿病腎病進展的有益作用，為我們帶來了希望。

一個令人擔憂的現象是，過去十年間糖尿病患者因肺炎導致的死亡率迅速上升，這不僅示警我國醫療體系對於呼吸系統的照護品質尚待提升之外，它也顯示健康促進與初級預防的重要性，如戒菸、流感和肺炎鏈球菌疫苗接種，都是糖尿病患者，尤其是高齡族群必須採行的健康行為。

有實證研究證據顯示，糖尿病整合性照護計畫是降低糖尿病患者死亡率、住院率以及大血管和小血管併發症的有效措施，這也是一個具有成本效益的計畫。參加糖尿病整合性照護計畫專案的人數從2005年的約16萬人增加到2014年的約42萬人，增加了1.6倍。然而，若以目前全國有近220萬糖尿病患者而言，至目前為止只有不到40%的糖尿病患者參加了糖尿病整合性照護計畫，殊為可惜。應通過修訂該計畫的激勵和申報作業政策，以及消除可能的障礙，推出一種創新方法來改善相關行政作業流程。此外，應鼓勵醫師、營養師、社工師、護理師、衛教師和藥劑師在臨床環境中相互合作，以進一步優化糖尿病照護品質。

轉載自本會2021年第4期「糖尿病家族」

臺灣老年族群糖尿病流行病學

黃建寧

根據世界衛生組織的定義，65歲以上視為老年人口，當其佔總人口比率達7%時，稱為「高齡化社會」，而臺灣在1993年時便已超過7%，成為高齡化社會。當老年人口達總人口比率14%時稱為「高齡社會」，臺灣則在2018年3月達14.05%，進入高齡社會。依據內政部戶政司資料至2018年底，臺灣的老年人口達到343萬3,000餘人，已佔人口總數的14.56%；若以全臺分布而言，則以嘉義老年人口達18.61%，為全臺縣市最老地區。另外當老年人口達總人口比率20%時稱為「超高齡社會」，國發會推估，臺灣將於不久的未來，便會迅速邁入老年人口超過20%的超高齡社會。可以預期的是，隨著老年人口增加，各種慢性疾病罹病盛行率，例如糖尿病將越來越高，其相關照護也隨之受到重視。

根據國民健康署健康促進統計年報，於2013年至2016年間，65歲以上族群高血糖或糖尿病盛行率為29.8%，其中男性佔32.9%，女性佔27.0%。而整體盛行率也由2005~2008年的8.5%上升至11.6%。另外若依據臺灣健保資料庫

調查(2018臺灣糖尿病年鑑)，糖尿病人數由2005年的132.6萬人增加至2014年的220.1萬人，增加了66%。其中男性由67萬人增至113萬人，女性由65萬人增至107萬人。老年族群(65歲以上)糖尿病盛行率則由2005年時的29.6%至2014年增至39.9%，其中女性由31.6%增至40.6%，男性由27.7%增至39.2%。而老年族群糖尿病佔所有糖尿病數由2005年的48.9%至2014年增至50.3%，首度超過一半，預期將益形增加；其中女性由53.0%增至56.3%；男性由44.8%微幅下降至44.6%。值得一提的是相較於男性在年輕族群糖尿病盛行率高於女性，女性在老年人口的糖尿病盛行率高於男性，且自2012年起女性超過80歲，罹患糖尿病比率便已達50.5%。國際糖尿病聯盟(IDF)估計，全球約有1/3左右的糖尿病病人屬於老年族群，顯見老年族群糖尿病盛行率在臺灣更形嚴峻。

肌少症和衰弱也是老年族群糖尿病患非常重要的併發症。肌少症被認為是老人衰弱的前驅表徵。臺灣國衛院一項以社區老人為對象的世代研究發現，65歲

以上老人肌少症的盛行率為7.3%，其中男性8.2%，女性為6.5%。而從日本人的調查，發現老年糖尿病患者的衰弱盛行率較非糖尿病同齡者高3至5倍。此外，糖尿病患者常合併失智或認知功能障礙，將影響自我照護能力及預後。一般而言，糖尿病會提高1.5~2.5倍失智風險。以臺灣新診斷糖尿病患者為對象的追蹤研究發現，其罹患失智的風險比值為1.63，其中50~59歲之風險比為1.67，60~69歲為1.26，70~79歲為1.23，顯示越早罹患糖尿病，其發生失智風險越高。老年糖尿病若併有肌少症、衰弱或失智，將會增加跌倒骨折及罹患其他慢性疾病及死亡的機率，值得大家重視、預防與治療。

在糖尿病相關的併發症中，糖尿病腎臟病、糖尿病足，在老年族群的盛行率均高於年輕族群。女性老年人比男性有更高比率罹患糖尿病足，但相關的足部感染，男女則無差異。至於大血管併發症部分，糖尿病患者10年內發生心血管併發症相對風險，高於非糖尿病患者，其相對風險約為2~3倍。另外，追蹤65歲以上新發病之糖尿病人10年的研究發現，其死亡

相對風險在男性族群為非糖尿病患者的1.23倍，於女性族群為1.27倍。至於壽命差異，糖尿病病人仍低於一般族群，但於2005年至2014年間其差距逐漸縮小。以2014年為例，若於40歲前診斷有糖尿病，則男性之壽命較一般族群減少3.2年，女性減少2.6年。而造成糖尿病病人死亡原因的前5名分別為癌症，糖尿病，心臟病，腦血管疾病及肺炎。

臺灣已進入高齡社會，老年族群糖尿病人逐漸增加，也形成社會與家庭照護負擔。利用臺灣剛發表的糖尿病年鑑，約略整理其相關流行病學資訊，供大家參考。如何照顧好老年族群糖尿病患者，有賴各界共同努力。

轉載自本會2019年第3期「糖尿病家族」

第1型與第2型糖尿病的診斷與致病機轉

莊峻鏗

雖然大多數的糖尿病於中年以後發病，但仍有少數發生在孩童或青少年。前者過去被稱為「成年型糖尿病」，病人通常肥胖、有糖尿病家族史，發病症狀輕微或缺如，且可用飲食或口服降糖劑來控制血糖；而後者則叫做「幼年型糖尿病」，病人通常不胖，鮮有糖尿病家族史，發病急遽，症狀包括多喝、多尿、多吃，體重減輕等，若不立即接受胰島素治療則會發生酮酸中毒。這種以年齡所作的糖尿病分類看似簡單，但其實有些病人雖年輕發病，卻可以飲食或口服降糖劑治療而不發生酮酸中毒，另有些病人則在中年後發病，但若不接受胰島素治療便發生酮酸中毒。因此在1979年美國糖尿病學會改以治療的觀點將糖尿病分為「胰島素依賴型（第1型）」，這類病人若不接受胰島素治療就會產生酮酸中毒；及「非胰島素依賴型（第2型）」此類病人即使沒有胰島素治療也不會發生酮酸中毒。這種分類方法打破年齡的界限，有利於醫師對病人的治療。大多數病人均可利用上述臨床的特徵，如年齡、家族史、治療方式及是否發生酮酸中毒等來作區別。但少數病

人，尤其是剛發病的年輕病人，因為缺乏過去治療及酮酸中毒的病史，分類上較為困難，此時我們可測定其體內的胰島素分泌，分泌量高者為「非胰島素依賴型（第2型）」，分泌量低者則是「胰島素依賴型（第1型）」。至於胰島素分泌的測定，在未施打胰島素的病人，可直接測定其血液中的胰島素濃度，接受胰島素治療的病人，因其血液中的胰島素來自內源胰臟產生及外源注射的胰島素，因此需測定血液中代表內源胰島素分泌的丙胜肽（C-peptide）。病人可於空腹或注射一毫克升糖素後，抽血測定血中胰島素或丙胜肽的濃度，方法相當簡便。對於無法檢驗胰島素或丙胜肽的醫院，亦可將檢體送至醫學中心或特定的檢驗中心代為檢驗。此外，由於「胰島素依賴型（第1型）糖尿病」的遺傳與人類白血球抗原（HLA）相關，因此我們亦可測定病人血液中的人類白血球抗原，看其是否帶有較易得病的HLADR3、DR4等作為分類的參考。

1997年美國糖尿病學會再度修改糖尿病的分類，進一步以病因為出發點，刪除了「胰島素依賴型」及「非胰島素依賴

型」等名詞，將糖尿病分為「第1型」（胰臟分泌胰島素的貝他細胞被破壞）及「第2型」（胰島素作用不足及胰島素缺乏）。此分類法強調糖尿病的進展可從血糖正常、血糖偏高至糖尿病，這個觀念有助於未來糖尿病的早期預防。第1型約佔國人糖尿病3%，可再細分為自體免疫及特發性二個亞型，前者佔大多數，病人可能因病毒感染或攝取外來有毒物質，以致體內免疫系統產生對抗自己貝他細胞的自體免疫而破壞這些細胞，最後無法分泌胰島素。自體免疫的診斷可藉由測定血液中的自體抗體，如胰島細胞抗體及胰島素抗體等來確定。這些自體抗體的檢查目前在臨床上並不普遍，同時抗體的效價也會隨罹病時間而降低，甚至偵測不到，因此抗體陰性並不能排除其是由自體免疫所造成。特發性第1型糖尿病大多發生於非洲及亞洲人，原因不明，其有很強的遺傳性，但與自體免疫及人類白血球抗原無關。第1型糖尿病病人因體內無法分泌胰島素，因此其血糖控制常高低起伏不定，血糖控制不良者發病五年後則可能出現大、小血管的併發症。第2型糖尿病患者因肥胖及缺

乏運動以致體內的胰島素作用降低，同時胰島素分泌也絕對或相對地減少，因而使得血糖上升。它有很強的遺傳背景，甚至較第1型糖尿病更為顯著。目前雖已找到一些與胰島素作用及胰島素分泌調控相關的基因突變，但只能解釋少數的病人，這表示第2型糖尿病是一個多基因的疾病。這類病人通常可以飲食、運動、減重與口服降糖劑來提升體內胰島素作用，或以口服降糖劑來刺激體內胰島素分泌，晚期胰島素分泌不足者則需注射胰島素來控制血糖。因大部份病人體內尚可以分泌胰島素，因此其血糖較易控制。但由於發病症狀不明顯，有些病人於得病多年後才被診斷，因此在診斷時即已出現併發症。

總之，第1型與第2型糖尿病可由臨床特徵、胰島素分泌量、人類白血球組織抗原及自體抗體來區別。其致病機轉在第1型糖尿病主要是貝他細胞被自體免疫破壞，而第2型糖尿病則主要是胰島素作用不足。瞭解二者的區別及致病機轉，將有助於我們目前的藥物治療、未來的免疫與基因療法，及將來糖尿病的預防。

第 1 型與第 2 型糖尿病的比較

| | 第 1 型 | 第 2 型 |
|----------|-----------------------|----------------------------|
| 佔國人糖尿病比例 | 3% | 97% |
| 發病年齡 | 通常在 30 歲以前，但可能發生在任何年齡 | 通常在 40 歲以後，但可能發生在任何年齡 |
| 體型 | 消瘦 | 正常或肥胖 |
| 發病情形 | 通常急遽，症狀典型 | 漸進式 |
| 症狀 | 多喝、多尿、多吃，體重減輕 | 通常輕微或缺如 |
| 酮酸中毒 | 容易發生，尤其是發病時及中斷胰島素注射 | 很少發生，除非併發感染或急症 |
| 主要致病機轉 | 貝他細胞被自體免疫破壞 | 胰島素作用不足 |
| 自體抗體 | 發病時常呈陽性 | 極少陽性 |
| 遺傳易感性 | 與人類白血球抗原 (HLA) 有關 | 具強烈遺傳背景，但與人類白血球抗原 (HLA) 無關 |
| 內源性胰島素 | 極少或缺如 | 絕對或相對地減少 |
| 環境因素 | 病毒、有毒物質 | 肥胖、缺乏運動 |
| 治療 | 依賴胰島素注射 | 飲食、運動、口服降糖劑，晚期可能需用胰島素 |
| 血糖控制 | 常起伏不定 | 較易控制 |
| 慢性併發症 | 發病五年後可能出現 | 診斷時即可能出現 |

轉載自本會 2002 年第 3 期「糖尿病家族」

漫談兒童與青少年第2型糖尿病

魏榮男

根據全民健保資料庫分析，國內糖尿病人口從2000年的70萬人增加到2008年的120萬人，短短不到10年增加了70%。增加的速度，快的令人步步驚心！主要原因是老年人口不斷增加，還有罹患的年齡不斷下降所致。

為何國內罹患糖尿病的年齡會不斷下降？甚至連國小兒童，亦難倖免。

小孩與青少年罹患的糖尿病，過去多半認為是第1型的（必須施打胰島素）；然而，因為多油多糖的飲食習慣與少動的生活型態，導致肥胖的盛行，讓原本屬於成人才有的第2型糖尿病，已經向下延伸至國小學童了。根據國內研究顯示，國內高中以下學生糖尿病的發生率，第2型約為第1型的6倍，已經完全顛覆過去認為小孩不會罹患第2型糖尿病的觀念。

目前國內對於小孩糖尿病的篩檢策略，乃針對一、四、七年級和高一學生，做空腹尿糖篩檢，若是呈陽性反應，再進行複檢，複檢再呈陽性則進行飯前空腹血糖檢查，或是建議家長帶去醫院診療。然

而，以空腹尿糖篩檢糖尿病的準確度並不好，因為受腎臟的影響而變異很大，大規模的篩檢使用尿糖主要是基於成本考量。有些縣市會取得家長同意書後，直接對國一和高一全部或是較胖的學生進行抽血檢查，惟各縣市做法不一，甚至每年做法不一。

小孩的第2型糖尿病相關因子與大人類似，主要有年齡、性別、遺傳、肥胖、高血脂、運動、飲食等因子。年齡、性別與遺傳我們無法選擇，血脂必須抽血才能得知，且兒童對於抽血多半會抗拒，為讓家長在日常生活中，根據孩子的情況，可以輕易地判斷是否該帶孩子去抽血檢查，及早防範，以下介紹幾個重要的因子，提供給家長參考：

一、肥胖

第2型糖尿病的最重要危險因子是肥胖，大人小孩皆然。第2型糖尿病的病理機轉，主要是胰島素分泌不夠用或是人體對於胰島素的敏感度降低。根據國內研究顯示，兒童與青少年體重超過性別年齡體

重95百分位的，罹患第2型糖尿病的風險是85百分位以下的18.8倍。所以，要降低罹患糖尿病的風險，減肥是首要的手段。

二、少運動

少運動與肥胖往往同時存在且互為因果，不運動的人容易胖，變胖之後就更懶得動，因而導致對胰島素的敏感度下降。要增加人體對胰島素的敏感度，規律的運動非常重要。研究顯示，規律運動同時加上高纖食物，人體對胰島素敏感度可以提高二成以上。

三、糖尿病家族史

第2型糖尿病受遺傳基因影響不小，直系親屬若有糖尿病的家族史，小孩罹患糖尿病的風險會越高。其中父母的影響高於祖父母的影響，母親的影響又高於父親。我們無法選擇原生的家族，但卻可以提醒自己，如果有糖尿病家族史，就要注意家庭成員的健康。

四、妊娠型糖尿病

雖然沒有糖尿病家族史，但媽媽在懷孕時罹患了懷孕型糖尿病，即使媽媽產後就痊癒了；然而，對孩子的影響還是存在，日後的孩子長大罹患糖尿病風險還是會增加。

五、出生體重

足月產的單胞胎小孩出生體重低於2000公克（保守是2400公克），或是高於4000公克，長大之後罹患第2型糖尿病的風險也會增加。為何低出生體重罹患糖尿病的風險較高，其病理機轉可能有二，一是當胎兒無法從媽媽的子宮環境吸取足夠的營養時，必須改變對於母親內分泌的敏感度才能存活下來，因而造成胰島素的敏感度和胰島細胞的缺陷，導致長大後容易罹患糖尿病。另一可能原因是遺傳基因與母體子宮環境交互作用造成，有相當的比率長大後變的較胖而導致。至於高出生體重的糖尿病風險較高，根據研究顯示，當出生體重超過4000公克，將來肥胖的機率，約一般出生體重小孩的兩倍。我們常說小時候的胖不是胖，其實，小時候的胖，常常還真的是胖呢！

六、高血壓

有高血壓病史的小孩，罹患第2型糖尿病的風險是非高血壓的2倍。高血壓與糖尿病時常伴隨發生，這現象與成人類似。

七、黑色棘皮症

這雖不是糖尿病的危險因子，但卻是個觀察指標。肥胖者的脖子或腋下常可發現皮膚較黑，那是一種色素沉澱引起，原因是胰島素阻抗太高導致必須分泌更多的胰島素，因而使得表皮層的角質細胞與真皮層的纖維母細胞增生，造成皮膚過度增生與角化。如果您的小孩肥胖且有黑色棘皮症了，務必要定期驗血糖，當然最好是該減肥了。

以上的幾個因素，如果您家的小孩具有越多項，得到第2型糖尿病的風險就會越高。不過，父母也不必過度憂心，過去針對國內18歲以下學生所做的研究顯示，及早改變飲食習慣，配合運動減肥，第2型糖尿病常可以恢復正常水準，所以只要及早發現，積極配合醫師囑咐，要恢復健康，指日可待。

第二章

糖尿病的生理及心理 照護原則



導讀

糖尿病關懷基金會 副執行長 / 臺大醫院 彭惠鈺營養師

這個章節給予被診斷糖尿病的病友面對自己疾病，心中該有的準備以及對疾病的瞭解。“與糖尿病和平共處”當中，從糖尿病為何重要，到糖尿病如何診斷，如何治療，各方面都有涉及，提供了病友全面性的了解。“糖尿病友年度總評估”則是專注在介紹糖尿病病友所需要的各種檢查的介紹。包含了每三個月的抽血檢查，以及每年度所需要評估的眼底攝影、足部檢查等等。病友閱讀此章節後，可以對自己的疾病有更多更全面的了解。

糖尿病關懷基金會 助理執行長 / 臺大醫院新竹臺大分院 嚴愛文醫師

糖尿病其實只要定時按照醫師的指示定時服藥，調整飲食、養成運動習慣、記得檢查血糖、血壓及低密度蛋白膽固醇及糖尿病併發症的檢查包括眼睛、腎臟、神經、牙齒、足部等年度檢查，也可與糖尿病和平共處。糖尿病人心理的適應是不可被忽略的，也是疾病是否可控制良好的重要因素，不管對青少年或成人的糖尿病友來說都是一樣重要的。了解青少年及成年糖尿病友對糖尿病的想法及適應歷程，可幫助家人或醫療團隊更了解病友或是病友本身可經由這樣的歷程，更清楚及找到適合自己的糖尿病治療方式。

糖尿病與我

苑舉正

三年前，我因為體重驟降，又胃口奇佳，友人建議我測測血糖。幾次驗血，證實我罹患糖尿病，時年三十七歲。我自認我還蠻年輕的。

「無奈」是我當時的心情寫照。為了知道多一點此病的內容，我讀了一些有關糖尿病的資料。讀後的心情寫照變成「恐懼」。每份文章都以警告的口吻，告訴我們，對糖尿病大意不得，必須改變飲食起居習慣。一張張殘、癱、廢、弱的照片，讓人不知如何是好。

對我而言，糖尿病並不算是一個很陌生的名詞。不知道為什麼，家中往來的親戚朋友中，有許多人是有糖尿病的。這些親友給我的印象就是，長的胖胖的，往往是紅光滿面，吃起麵來，頭埋在大碗中，咕嚕咕嚕地吃個不停。因為他們都是老人，所以我一直認為，糖尿病並不稀奇，只是罹患者，都是上了年紀的人。我以為，這是專門處罰老人的疾病，誰知道這卻是一個錯誤。我不到四十歲，就罹患了此病。

我有時感覺糖尿病是一種「兩難」的疾病。對於無知識的人，或是根本不在乎

病情的人而言，它不算是疾病，只是在幾年後就會出現嚇死人的併發症，最終就是英年早逝。對於有知識的人，或是在乎病情的人，它為原本無限量的生命蒙上一層陰影，隨時要注意飲食、運動、藥劑與情緒之間的配合，最終是以努力的成果，多贏得幾年陽壽。在兩種情況中，糖尿病都像是一個慢性殺手，一個伴隨一生的夢魘。

在這兩種情況中做選擇，表面上看來是容易的。誰不珍惜美麗人生，因此沒有人會不選擇那種延長壽命的作法。對於上了年紀的人或是退休的人，這種選擇是比較容易的。但是，對於我們這種不到四十歲的人，這種選擇卻不容易。在我個人的經驗之中，選擇改善生活節奏不容易的原因，不純然是決心與毅力的不足，真正的原因卻是工作環境的不配合。簡單來說，就是年紀輕輕即患糖尿病的人，依然必須在越來越不利於患者的工作環境中討生活。現在的工作環境，無論職務高低，均講求人際關係、迎往送來、擺宴應酬等等，並美稱之為公共關係、人緣事故、交際手腕等等。對於在人生路上打拼的人，想要不理睬這些工作模式，幾乎是不可能

的事。因此，即使知道不應該，患者也只好認命，強裝沒事，酒照喝，飯照吃，其後果不難預料。

二〇〇〇年七月份一期《新聞週刊》中曾報導過，在二十一世紀中，糖尿病的罹患率大幅度攀昇，將成為全球的健康問題。在其中，最令人感到憂心的地方，就是罹患糖尿病年齡層的急速下降。造成這些問題的原因，就是原先那種認定糖尿病是老人病的錯覺。所以，即使糖尿病的遺傳機率是如此之明顯的情況之下，依然有人抱著即時行樂的心情，肆無忌憚地享受現代科技中所帶來的舒適與美食。誰知道，當生活中的便利達到空前高峰的時候，糖尿病卻也已經悄悄地開始向社會中的菁英階層展開侵襲的狂潮。在這種蔓延趨勢中，所有罹患糖尿病卻又正在為生活打拼的人，將生命中最珍貴的治療時機，消耗在無謂的應酬與人際關係上。這應該算是誰的責任呢？

因為生命無價，所以這不是任何人可以負得起的責任。至多，這只應當算是社會共同的責任。我們應該共同體認，幸福的追求，絕不是一種自私的觀念。幸福是社會整體共同的目的。幸福是屬於大家

的，只有大家都健康，我們才會有真正的和諧社會。因此我認為，我們社會中的每一份子，都應當以建立反核環保意識一般的生活態度，來建立我們共同抵禦糖尿病的人生觀。然後，在積少成多，將少數人的觀念，擴大延伸成為一種「全民運動」。我期待爾後，我們能夠像宣揚「拒抽二手煙」、「酒後不開車，開車不喝酒」、「終身幸福，只要六分鐘」等口號一樣，創造出專為糖尿病所作的口號。

今年過年，我就身體力行，向我那些同年齡的朋友在飯桌上介紹糖尿病。朋友們中固然有人認為我頗為掃興，搞得一場聚會變成「保命大會」似的。但是，整體而言，很多平日缺乏勇氣驗血，卻已經活在「多吃、多喝與多尿」生活中良久的朋友，終於在我的解說之下，默默地將筷子從蹄膀旁移開，開始與我談起養生之道。我當時覺得，勇氣有餘但學識不足，有些關鍵自己也說不清楚。我應該主動找醫生多聊聊，擴充我的糖尿病知識，然後再像傳道人一樣，向所有我的朋友，宣傳即將在二十一世紀中開展的「新健康生活運動」。

轉載自本會2001年第1期「糖尿病家族」

糖尿病與健康生活

歐陽鍾美

第2型糖尿病發生率之上升與體重過重和肥胖盛行率之增加相關。研究證據顯示，經由低熱量、低油脂和規律運動所改變之生活型態，進而維持和適度減少體重，可以明顯地減少第2型糖尿病的發生率。因此健康的生活型態，有助於改善胰島素的敏感度，以及降低第2型糖尿病與肥胖的危險性。

糖尿病是可以預防

美國疾病管制局和美國國家衛生院曾經起草一些有關年輕第2型糖尿病盛行率、發生率和危險因子之研究。有關有效生活型態執行以預防第2型糖尿病，此時已有足夠的證據來給予特別的建議。以現今文獻作參考，對成年人體重過重與肥胖的確認、評價與治療之臨床指引應用所作的總結是：使用混合低熱量飲食和增加活動量之行為治療介入，為減輕和維持體重最有效的治療；對於預防第1型糖尿病行為介入之證據，此時尚不足給予特別的建議。因此對使用低熱量低脂肪飲食和規律運動之體重管理，以預防成年族群第2型糖尿病之發生，目前是可以被確定的。

健康生活型態與糖尿病的預防

有許多介入性研究，提供了證據支持生活型態介入的好處。行為上最大改變是發生在開始的3至12個月，然後漸漸回到基準點，到研究結束時，行為的改變往往較少，儘管如此，仍可見到糖尿病發生率減少，所以建議適度行為改變可降低危險性。國際間有四個著名的臨床試驗，證明有效的生活型態介入，可預防第2型糖尿病，即瑞典Malmö、中國大慶計畫、芬蘭糖尿病預防計畫，和糖尿病預防計畫。其中最嚴謹的要算是美國的糖尿病預防計畫(Diabetes Prevention Program；DPP)，它比較了生活型態介入與含對照組的藥物(metformin)介入，決定何者是最安全、最有效預防或延緩第2型糖尿病發生的方式。它共有3234位受試者參加，生活型態介入組，前6個月參加16次的個別諮詢課程，之後每月一次課程；每3個月有運動與體重控制的團體課程，每個月至少一次電話追蹤。生活型態介入組著重在每天減少熱量攝取500~1000大卡、脂肪攝取少於總熱量25%，和增加活動量每週至少150分鐘，以達到減少原

體重 7% 為目標。整個過程中，生活型態介入組平均每人減少 5.6 公斤。結果顯示隨機分配至生活型態介入組者，在 3 年內可以降低 58% 罹患第 2 型糖尿病的風險；分配至藥物組者，在 3 年內可以降低 31% 罹患第 2 型糖尿病風險。

健康生活型態從小開始建立

臺灣地區肥胖盛行率有明顯增加的趨勢。根據 2001 年全國營養調查分析 2405 名學童，過重兒童盛行率為 15%，肥胖盛行率約 12%。過重或肥胖學童其血壓、血中三酸甘油酯、低密度脂蛋白膽固醇有明顯升高的情形，而高密度脂蛋白膽固醇則有明顯降低的現象。

兒童肥胖症之原因主要在於生活型態之改變，臺灣兒童的生活猶如一般已開發國家社會的型態（如都市化、西方化飲食、久坐不動等），健康的生活型態需要大家努力協助兒童們來建立。學校的護理人員或營養師應積極發展以學校為基礎之促進健康體重介入（如走路上學、學校食物和在學校的活動），加強學校營養教育教導健康食物之選擇。另外，發展社區健

康營造之資源、加強家庭、學校或社區餐廳提供健康食物，如低油高纖食物與低熱量點心等、轉介高危險之學童和他的家庭給社區醫院之體重管理中心、增加體重管理計畫可利用性，以符合家庭中過重學童的需求等，都是對建立兒童健康生活型態有幫助之策略。

學校與社區可發展終身可做的活動

對於青少年之生活型態改變，應促進在學校和社區中發展終生可做之活動。

譬如鼓勵參與學校和社區中之烹飪與健康食物之選擇、促進建立健康生活型態與加強調適技巧、減少過多熱量的攝取（如含糖飲料、油炸食物與高熱量點心）等。另外，健康提供者的角色是教導和諮詢個人，應以健康方式達到熱量負平衡，使青少年們達到最大的健康利益與最適當的營養狀況。因此，一個符合個人文化且減少熱量之飲食計畫（減少總油脂與飽和脂肪酸）、增加活動量與行為治療，並能處理體重過重青少年複雜之行為與心理需求，才算是有效的介入模式。

轉載自本會 2009 年第 4 期「糖尿病家族」

糖尿病病人的體重控制

莊世玟

過多的攝取與不足的身體消耗，是造成肥胖的原因之一，過剩的熱量只好轉化成體脂肪囤積於體內。研究顯示，當BMI（身體質量指數）大於24時，糖尿病的相關危險性可高達4倍以上。

緩慢的減輕體重較不會有復胖的情形發生，在減重的過程中會有較充裕的時間，來發展出良好的自我控制技巧。合理的減重目標是6個月期間減輕原來體重的10%，研究顯示中度的減重（5~15%）可改善葡萄糖的耐量、降低空腹血糖、減輕高胰島素血症、改善血脂肪與降低血壓。因此，小幅度的體重減輕就會有很好的效益。

主動攝取與被動攝取影響體重的增加。餐廳、速食店所提供一份的份量大小及熱量常常超過一個人一天所需要的熱量，如此”大份量”的情形已顯著增加，這種現象即為主動攝取。而被動攝取是指吃進去的食物量可能不多，但多為高熱量食物，導致熱量過多。高熱量、營養素少的食物容易造成過多進食。

份量應著重於三餐平均的分配，定時定量，每餐維持在八分飽的程度，並均衡

的攝取食物六大類，盡量不額外的攝取零食與點心。在非正餐時間若感到飢餓時，亦應選擇體積大、熱量密度低的食物。為增加飽足感，高纖、低熱量食物就成為最佳的食物選擇。

不可不知的低熱量食物

蔬菜、蒟蒻、洋菜、仙草、愛玉、白木耳

除了多攝取蔬菜，也應當要注意避免攝取過於精緻的食物，像多選擇五穀雜糧作為主食，吃新鮮水果不要喝果汁，也是增加纖維質攝取量的小撇步喔！

一般在進食的時候，會感覺自己吃得或多或少，對於量的感受較為直接，少考慮熱量密度。因為每公克脂肪在體內代謝後可產生9大卡的熱量，而每公克醣類、蛋白質只產生4大卡，所以要少吃高脂肪、高熱量、及熱量濃縮型的食物。

5個少油的妙招

少吃皮與肥肉（五花肉、三層肉、豬腳）

少油炒（炒飯、炒麵、炒米粉）

少油煎（鍋貼、蛋餅、蔥油餅）

少油炸（炸雞、薯條、油條）

少油酥（燒餅、蛋塔、蛋黃酥）

除了5個少油妙招之外，不妨多採用蒸、煮、烤、滷、燉的烹調方式，如此一來食物依舊美味十足，又可以大大的減少油脂的攝取量。

甜食是誘人的，糖尿病病人若能學會醣類的代換，是可酌量的攝取含糖食物，但是對大多數人而言，醣類的代換是較為複雜的課題，建議病友在尚未建立好正確的概念時，還是盡量避免含糖食物。糖在體內的代謝快，導致進食後血糖快速上升，除了容易過量攝取、增加體重外，也不利於血糖的控制。

糖尿病病人其飲食與正常飲食並無不同，藉由均衡飲食配合三少一多（少油、少糖、少鹽、高纖維），才能獲得身體所需的各種營養素維持身體健康。了解如何正確的選擇食物後，在此提供一個用餐小口訣：專心用餐、小口進食、細咬慢嚥，如此才能充分體會食物的美味。

適當的增加運動，每週至少5天，每天30分鐘以上，可從低衝擊性的散步開始練習，再逐漸的增加運動強度，其他如健走、慢跑、游泳、騎腳踏車、有氧舞蹈，可視自己的體能狀況來選擇。若一次

的運動時間無法達到30分鐘，可分段執行，而最終時間合計仍需超過30分鐘以上，亦能產生運動所帶來的效果。

良好的生活型態就是飲食、行為與運動，這三個好朋友會與您一起努力來改善疾病。適當的改變生活型態就能夠控制體重、維持良好的血糖。大多數人對於減輕體重這件事，總希望能一蹴而成、減越多越好，卻常常為此感到失望，因為太過於遠大的目標是很不容易達成的，若每天減少500大卡的攝取量或增加500大卡的消耗量，每週才減輕0.5公斤的體重。建議肥胖的糖尿病病人，以維持現有體重為首要目標，至少讓體重不再上升，對於體重已經下降的病友，更應該保持體重。透過維持體重來養成一個好的飲食與生活習慣，自然而然也能瘦了下來。記住，維持體重永遠比減重來得重要！

轉載自本會2007年第4期「糖尿病家族」

與糖尿病和平共處

葉美成

一位四十五歲工程師，最近幾個月常常覺得口乾舌燥，每天都要喝大量的水分，口乾的症狀才能稍微緩解，每天的尿量也非常多，他覺得十分困擾。口乾舌燥的問題，試過各種親朋好友介紹的偏方草藥都無法解決。在一次公司定期健康檢查被告知血糖偏高，因此轉介到我的內分泌科門診，經過進一步檢查發現罹患糖尿病。所幸發現得早，病人的眼底檢查還沒有出現糖尿病的眼底病變，尿液也還沒出現糖尿病腎病變蛋白尿的問題。病人從此按照醫師的指示定時服藥、注意飲食、養成運動的習慣，血糖也控制在正常範圍內，口乾舌燥的問題就再也沒有出現過。

另一個病人是五十五歲家庭主婦，十多年前就已經診斷出有第2型糖尿病，但病人覺得沒有什麼不舒服的症狀，因此從來沒有控制血糖。最近因為雙下肢水腫，稍微走動就很容易喘，精神變得很差，偶爾會覺得噁心嘔吐，後來覺得身體真的很不舒服來看門診，經過抽血和驗尿的檢查，發現腎臟指數很高，而且有蛋白尿，轉介腎臟科評估後建議洗腎，病人經過洗腎的治療後不舒服的症狀漸漸緩解，但是腎臟的功能幾乎已經沒有了，因此一輩子都需要洗腎。在臺灣洗腎的原因，有很大

一部份是因為沒有控制血糖而引起的糖尿病腎病變。

的確，很多糖尿病病人沒有不舒服的症狀或是只有輕微的多吃多喝多尿，所以不知道控制血糖的重要性。國內外的研究顯示長期高血糖的結果，會造成很多的併發症，包括視網膜病變而導致失明、腎臟壞掉需要洗腎、受傷傷口不容易癒合、身體抵抗力變差容易感染導致肺炎、泌尿道感染、皮膚感染、血管堵塞壞死需要截肢、四肢神經病變導致麻木或疼痛、心肌梗塞和腦中風。其中心肌梗塞和腦中風是糖尿病人很重要的死因。

糖尿病的診斷可以透過抽血測“糖化血色素”；如果沒有三多的症狀，空腹血糖大於等於126 mg/dL或口服75克葡萄糖後兩小時測驗大於等於200 mg/dL，兩次符合可診斷為糖尿病；另外，有三多症狀再加上任意時間點血糖大於200 mg/dL也可診斷為糖尿病。

糖尿病大致分為第1型糖尿病、第2型糖尿病、其他型糖尿病和妊娠糖尿病，其中以第2型糖尿病最為常見。糖尿病是一種慢性疾病，可以靠飲食、運動和生活作息調整使血糖正常，如果血糖還是高，

可以加上藥物使血糖維持在正常範圍內。（註：糖化血色素是一種抽血的數值，可以了解最近三個月的平均血糖值，但如果最近有輸血，或是有血液方面的疾病，這個數值就無法正確反應平均血糖。）

由於現今醫學和科技的進步，糖尿病藥物種類非常多元化，包括口服型降血糖藥和注射型降血糖藥。口服降血糖藥包括：雙胍類、胰島素增敏劑、阿法-葡萄糖支鏈酶抑制劑、安息香酸衍生物、二肽基肽酶-4抑制劑（DPP-4抑制劑）和新問世的第2型鈉-葡萄糖轉運通道抑制劑（SGLT2抑制劑）。注射型降血糖藥包括：非胰島素（腸泌素）和胰島素。根據藥物不同的特性，可以幫忙太瘦的病人增重，太胖的病人減重。每個人適合的藥物都不同，專業的內分泌科醫師會根據每個人的生活習慣、肝功能、腎功能、心臟功能、體型胖與瘦、過去病史和藥物史，為您選擇適合的藥物組合。有人適合吃血糖藥，有人適合只打非胰島素針劑，有人適合只打胰島素，另外有些人適合吃藥配合打針，無論哪種方法，共同的目標就是將血糖控制在目標值。糖尿病控制的目標因人而異，一個蹦蹦跳跳的年輕人，血糖目標值會比較嚴格；相對的，一個長期臥床

的老人，血糖控制的目標，可以稍微寬鬆一些。內分泌科醫師會根據年紀、活動情形、病人的自我期許、病人的合作程度，來做個人化設計的血糖目標。

如果懷疑自己或家人有糖尿病，可以就近到醫療院所抽糖化血色素和空腹血糖做初步的篩檢。既然糖尿病可能有症狀，也可能沒有症狀，那麼哪些人需要做篩檢呢？美國糖尿病學會建議民眾如果本身有體重過重（BMI ≥ 24 ）、中廣身材（男性腰圍 ≥ 90 公分，女性腰圍 ≥ 80 公分）、高血壓、曾經有心血管疾病、血脂肪異常、缺乏運動的男性與女性，或是多囊卵巢、曾經有生過4公斤以上嬰兒、或是曾經有妊娠糖尿病的女性，都應該做糖尿病的初步篩檢。醫師會根據抽血數值和臨床症狀來決定是否進一步做口服葡萄糖測驗。

糖尿病的併發症令人聞之色變，心臟病和腦中風這些悲慘的併發症，實際上是透過控制良好血糖而將發生的機會降到最低。因此為了自己，也為了家人，一定要重視自己的血糖。把血糖控制在合理範圍內，與糖尿病和平共處，人生一樣可以多彩多姿。

轉載自本會2016年第1期「糖尿病家族」

初診斷病友的心理調適

楊顯欽

對於糖尿病，我們可能會想到不能吃甜、不能吃多、要吃藥拖磨一輩子控制等等，會知道這是「病」，而且「纏一輩子」的病；是一個會改變個人生活、生命的慢性病，不是幾天就好的小感冒。所以，一旦有一天不幸被宣告得了糖尿病時，會覺得晴天霹靂、無法接受，其實也是可以理解的。在這樣的情況下，病友在一開始可能會感覺到自己的世界變了，變得既熟悉又陌生。熟悉的是自己身體與往常生活；陌生的是不能隨心所欲地吃東西與使用自己的身體；要認真運動、吃藥、監控血糖，憑空多了好多限制。所以，如果覺得不甘願、不理解、不接受都是自然且可理解的情緒反應。

對於這樣的心理衝擊，病友該如何調適呢？所幸，人都有自然的復原力，我們會啟動個人自然與慣用的壓力因應方式來面對糖尿病，從而恢復與達成「新的如常生活」，即與糖尿病共存，取得新的生活平衡。在壓力因應的過程來說，人類的壓力因應可粗分為問題解決與情緒處理。問題解決是直接去處理或改變相關問題，例

如：認識糖尿病、收集醫療資訊與積極尋求治療等。在初診斷時，糖尿病衛教師便會教導給各位病友的糖尿病自我照顧就是積極的問題解決，包含：血糖監控、健康飲食、規律服藥與運動、生病日或高低血糖的處理等等。情緒處理則是調適與處理問題相關的情緒，相對較不是直接處理問題本身，例如：情緒抒發、正向思考、與疾病共存、尋求社會支持。

問題解決與情緒處理並不是截然劃分的，而是相輔相成的。當病友對糖尿病有所了解，學會糖尿病自我照顧的法門，知道如何照顧自己時，便會感到心安。也就是透過問題解決掌握罹患糖尿病下的失控處境，能幫助自己重新找回生活的安全感與控制感，這是問題解決對個人情緒幫助。因此，遵從醫囑與學習自我照顧便是最重要與最基本的心理調適之一。同時，覺察情緒的存在，發洩與抒發後，嘗試接納疾病的存在，做好面對疾病的心理建設；則是讓自己有勇氣面對，避免意志持續消沉。在這樣的心態下，心裡才會有更多的空間去學習糖尿病自我照顧。

然而，慢性病則是一個持續不斷的慢性壓力。要持之以恆地配合糖尿病的治療，妥協改變自己的原有習慣，學習新的習慣來自我照顧糖尿病，其實是很不容易的。一開始做得到，但可能過了一段時間便覺得心累、難以維持。這時可能會有個「消極狀態」，其表現包含：服藥、健康飲食、血糖監測、運動等自我照顧行為的減少或鬆懈；心情上也會覺得隨緣就好、順其自然，或期待有方法可以神奇地根治糖尿病。其表現強度與時間是因人而異，但可能都帶有逃避或忽略糖尿病治療以維持心情平靜的意味。人並不是機器，要長期因應某一壓力而不停歇是相當考驗的；所以，會想選擇消極一點，來減少心力與體力的負擔，其實是人之情。但不能忽略的是，過去研究顯示接納疾病存在並積極面對疾病的人，有較少的心理困擾與較好的血糖控制；反之，對糖尿病消極以對，拒絕接受患病事實的人，心理調適與血糖控制都較差。所以，持續消極以對是不建議的調適方式與態度。

那該如何兼顧這兩難的情境呢？彈性運用因應策略或許是個解法。因為沒有一

種因應方式可以適用所有的情況，但在不同的目標及需求下選擇有效而少害的方式則可能是適當的。積極照顧糖尿病是重要的，但持續不鬆懈是累人的；因此，在沒有生命危險的前提下，短暫的「消極」，減少自我照顧的頻率或強度，不失為讓自己喘一口氣。但要記得的是，長期消極會讓疾病惡化；意即偶爾「放假」沒關係，但不能總是在「放假」。

更長期來說，苦難的經驗會改變個人對自己與世界的觀點，研究顯示適應較好的糖尿病患者會一面積極照顧糖尿病，一面提醒自己「生病只是一部分的自己，但不是全部，人生還有更多美好的部分」。其會接受糖尿病是自己的一部分，不忽視、不逃避；在與糖尿病的相處過程中，形成新的意義感及自我價值，找到自己在當中獲得的正向結果，而不只是看到負向結果。在未來道路，這些前人的調適經驗將可做為病友內心的火種：對未來抱持正面期待，找到新的生活秩序，不再只是一個「生病的我」。

轉載自本會 2021 年第 4 期「糖尿病家族」

青少年糖尿病病友的自我照護

王惠芳

青少年期的患者往往更讓家長與醫護人員頭痛，因為這個時期的孩子有著強烈的認同問題，在同儕壓力下，不希望自己跟別人不一樣。可能，患者的自制力通常會變差，在不禁口的情況下，造成糖尿病控制不佳；由此可知青少年及其家長的心理壓力是多麼的大，有憂鬱傾向者不在少數。出現不良的自我管理原因，通常不只是因為缺乏良好的醫療衛生教育，更是因為患者本身缺乏有效的心理社會支持，及缺乏自我照護效能。根據國外的研究顯示，影響大部分慢性病控制的心理社會因素，大體可分成二大類，即壓力與情緒狀態。對糖尿病患者而言，情緒波動是一正常現象，即使除了控制病情所帶來的壓力，血糖的升降也會直接影響心情。血糖低使人緊張、焦慮和煩躁，而血糖高則會讓人感到疲勞、情緒低落。因此血糖控制良好，對心情也會有所助益。情緒的低落也會使糖尿病患者，缺乏好好照顧自己的意願與動力，進而影響血糖控制甚至整體的健康。國外的相關研究指出，糖尿病患者陷入情緒低落／憂鬱可能性是普通正常人的四倍，而且受憂鬱情緒影響的時間也更長些。面對挫折是糖尿病患者無法迴

避的問題。可是，如果這種挫折的怒火不加以控制，就會損及自己和別人之間的關係，對身心健康造成不利的影響。

「我想控制血糖好一點」這句話大概說出了所有第1型糖尿病患者的心聲吧；一方面要兼顧日常生活的運作順暢，不能使用太多胰島素劑量以避免低血糖，另一方面又想到糖尿病如果長期處在高血糖的數值之下，研究統計所顯示的較高併發症機率，令人不得不寄望把血糖控制到更好的目標，於是「運作順暢的日常生活」和「免於併發症的威脅」這兩大目標同時左右夾攻第1型糖尿病者。青少年想要自己承擔工作，卻無法獨自完成，例如：常忘記胰島素注射時間或藥劑；並非常注重外表，雖糖尿病患者與他人不同的並不是外表，卻常感覺到自己與同儕不同，常會拒絕隨身攜帶糖果、點心、吃高糖食物，以顯示自己與同儕並無不同之處。在青春期的可謂風暴期，此時叛逆、目中無人，可能在髮型、髮色、衣著上作怪，穿耳洞、刺青。不願測血糖、忘記打針。對青少年而言，同儕關係比父母關係還要重要，是否願意在朋友面前測血糖及注射胰島素，與其本身是否能接受自己患有糖尿病這個事

實有關。鼓勵青少年多參加病友聯誼會或夏令營，從中可以分享自己感受，知道別人也與自己一樣的感受，並學習他人經驗，更鼓勵青少年帶自己的朋友前來參加病友會或夏令營，共同學習認識糖尿病，將同儕變成最有助益的支持系統。如果每天的生活作息皆一致性，那對血糖的控制上就容易多了。但對青少年求新求變的生活，卻是事與願違的，針對其多變的生活作息（例如平常晚上10點睡覺，但在假日時則玩到半夜才睡），父母應有彈性的設計飲食及治療計劃。

在青少年時期，情緒的搖擺不穩會影響腎上腺素的分泌，因而造成血糖的上升。飲食習慣反應出青少年的情緒，許多糖尿病患者出現飲食上的嚴重症狀如厭食；如果體重減輕不是因為運動或節食，就應懷疑沒有規律的施打胰島素。學習如何處理壓力、減輕壓力（如課業、人際關係、社團）是重要的。根據資料顯示，家庭功能完善與否，的確和青少年心理、行為發展有著密切關係。自覺與家人親近的青少年，其行為能力與心理狀況都比缺乏家庭支持的青少年理想，他們在與家人互動的過程中，有較多的機會表達意見，並贏得家人尊重，無形中便提高青少年自我肯定

的程度，使行為表現傾向理性成熟；而處於家庭氣氛冷漠，缺乏和家人溝通與互動機會的青少年，因長期被疏忽，情緒顯得低落與不穩定，在情感上則傾向依賴同儕的支持與陪伴，相對的較易受他人影響。

青少年在此人生階段，大多把生活焦點放在同儕的認同上，較忽略父母的耳提面命。青春期的孩子是敏感的，他們擅長捕捉家中情緒的暗流，「我媽媽整晚都在叨念我花太多時間在電腦上不去運動，其實我清楚的很，她是故意罵給我爸聽的，因為他氣我爸下班後，只忙著上網，根本都不理她；也因此，她只好把氣都全出在我身上！」、「媽媽總是把我當小學生看待，老是要陪在我身邊監督我驗血糖、打針。我都長這麼大了，已經會自行處理了。」面對家中複雜的情緒流向，青少年慣用犀利的方式來陳述，以致常讓家人誤以為他們沒心沒肝，對家人毫無情感；其實他們只不過在此階段中，較敏感自己與家人間的「界限」，處處小心維護「自我」的城堡罷了！事實上，青少年在自我追尋的過程中，非常需要父母發自內心的祝福與信任！請相信他僅是練習獨自展翅飛翔，並非選擇叛離，因為家永遠是孩子心中溫暖的夢鄉。

在青少年期與糖尿病有關的特點與責任如下：

1. 糖尿病自我照顧工作的能力大為提升。
2. 同儕的影響力與支持力很大。
3. 較一般同年齡孩子早熟，或在意與他人不同而憤世忌俗。
4. 仍須父母給予持續的關愛與支持，提供援助與分享。
5. 操作測血糖與施打胰島素的工作已有良好的表現，但仍須父母在旁監看與提醒劑量的調配。
6. 知道什麼食物可以吃什麼食物不可以吃。
7. 漸漸知道良好血糖控制的重要性，對預防併發症有助益。
8. 可能更有意願每天自己注射兩次以上的胰島素。
9. 可以應付自如處理和預防低血糖。
10. 學會自己調整胰島素劑量。
11. 有辨認運動前吃正確點心種類的能力。
12. 扮演飲食控制的角色。
13. 有能力代換會影響血糖值的食物。

最後要強調，血糖控制的成效與藥物、飲食、運動、自我照護有關，糖尿病合併症發生的時間與嚴重性，也與血糖控制的情形有關。因此為了你將來的健康，就要好好控制血糖，按時完成併發症篩檢，定期回診，並隨時與糖尿病衛教團隊保持聯繫。也請家長及所有醫療團隊成員尊重青少年的看法，少些批評、多些接納，進而贏得他（她）們的信任。

讓我們以青少年的「心」來體會青少年的「感受」。

讓我們以青少年的「腦」來體會青少年的「觀點」。

讓我們以青少年的「眼光」來體會青少年的「眼中的世界」。

讓我們與青少年同行！共同成長！

轉載自本會2007年第3期「糖尿病家族」

糖尿病友年度總評估

李碧雲

老同學見面時，看著歲月似乎不在對方身上留下很深的痕跡，大家總是欽佩羨慕地說：「你喝又ㄉㄟㄎ 喔！」糖尿病友們因血糖波動頻繁的影響，若是多數時間長期處在高血糖狀態下，事後不論是用吃的或喝的保養方式，甚至是手術，都較難扭轉其身體快速老化或病變的趨勢；不過也有許多糖友平日即關注自己血糖變化，採取適當的照護措施，歲月也只是輕拂臉頰的風霜。所謂千里之行始於足下，觀看別人年輕羨慕他人身體康健，只有一個務實方式，健康身體始於日常生活的貫徹。

糖尿病是一種長期的慢性疾病，它是身體內血管裡的血液處在一種高濃度葡萄糖的狀態，不論是1型或2型糖友，都需要藉由測定血糖來瞭解自身葡萄糖濃度；除了食物的調整、持續性的運動，再來是降血糖藥的幫忙或是胰島素賀爾蒙的補充。這些努力都是希望使糖尿病友的血糖濃度更接近一般人，能夠減輕糖友因血糖濃度高所受的傷害，包括大小血管及神經性的影響甚至是病變。

糖尿病人長期血糖控制情形以糖化血色素(HbA1c)檢查為指標。血紅素是在

紅血球中很重要的蛋白質，它將氧氣帶到身體各個部位，供應組織細胞運用。血液當中的葡萄糖分子容易進入紅血球，黏附在血紅素上面而不容易脫落，直到紅血球衰老、破壞為止。那被附著葡萄糖分子的血紅素，就稱為「糖化血色素」。當我們血液中葡萄糖濃度愈高時，糖化血色素就跟著高起來，因此，糖化血色素(HbA1c)可以反映血糖高低；而且因為紅血球平均壽命120天，所以測定糖化血色素百分比，是可以反映出最近兩、三個月來血糖控制的情形。一般人糖化血色素約在4~6%之間，糖尿病人最好將它控制在7%以下，對於病史較長或年齡較長者，或是青少年、兒童糖尿病人，可能需與你的醫療團隊討論另外訂定不同的目標值。

檢查血脂肪，包括膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白和三酸甘油酯，來瞭解糖尿病人心臟血管疾病的狀態。臺灣目前糖尿病人數超過100萬人，據調查百分之四有過心肌梗塞，百分之六發生過腦中風。因為這些發現讓我們更清楚管理糖尿病不是只在於血糖變化，需要著眼於防範心血管病變。

糖尿病ABC中“A”是代表HbA1c，就是糖化血色素，“B”是代表Blood Pressure，就是血壓，“C”是Cholesterol，也就是膽固醇。ABC活動是在提醒糖尿病人如何免除心血管疾病威脅，除了血糖控制，還要關心血壓和血脂肪。

糖尿病控管目標及檢查頻率

| 糖尿病ABC | 英文 | 中文 | 糖友控管目標值 | 檢查頻率 |
|--------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| A | HbA1c | 糖化血色素 | 7% | 每三個月1次 |
| B | Blood Pressure | 血壓 | 140/90 mmHg | 經常 至少每次門診1次 |
| C | Cholesterol | 膽固醇 | 160 mg/dL | 一年至少1次 |
| | LDL-C | 低密度脂蛋白 膽固醇 | 小於 100 mg/dL | 一年至少1次 |

資料摘自國民健康署及中華民國糖尿病學會

除了糖尿病ABC外還有一些蠻重要的項目是需要定期察看的，譬如我們可以使用眼底檢查看到視網膜的色澤及血管、黃斑部的顏色以及視神經乳頭的形況，這樣的眼底檢查可查出眼底、視網膜、脈絡膜、視神經乳頭病變，如：視網膜剝離、黃斑部病變、視神經炎、脈絡膜腫等。每年請您務必做1次眼底檢查，您可以多多應用糖尿病共照網系統協助。

糖尿病腎臟病變與眼底病變都算是一種小血管的傷害引發，也是糖友們的擔憂，透過尿液微量白蛋白的檢查，偵測尿液中白蛋白排泄率增加的現象，能早期發現並積極處理。在半年內，3次24小時尿

液白蛋白排泄有2次介於30~300 $\mu\text{g}/\text{min}$ 即判定為微量白蛋白尿：在門診即可接受這項檢查，一年至少做1次，若有異常，請縮短為半年1次，並請積極管理血糖以減少腎臟的傷害。

齒牙動搖頭髮禿幾乎是年老的象徵，我們想吃好一點點是要有副好牙齒，然牙周病是很常見影響牙齒是否動搖的原因。我們可以每半年請牙科醫師為我們檢查，並且洗牙保健，當然每日的刷牙潔牙是需要貫徹實施，還可以應用健口操來維持好牙及強化口腔機能，讓我們有好牙齒來品嚐食物及享受健康。

還有一個很重要的保養是我們的足部，離心臟最遠的是它，不要因為它比較遠就忽略它。若有加入糖尿病共同照護網，醫療團隊一年幫您做1次足部檢查，利用測量足踝與上臂血壓的比值來判斷病人周邊血管狀況，也利用單股尼龍纖維輕觸足底來檢驗末梢神經反應，這是為了減少每年有1%糖尿病人因嚴重足病變而住院的傷害性；遺憾的是還是有些病人因足部病變喪失了腳，終其一生貽害了他的生活品質。足部保養是每日的功課，清潔、保養、護膚、保暖、保護，包括洗腳泡腳的水溫不超過40度C，時間以15分鐘為限，若已有足部病變者，建議溫度要接近我們的體溫37度，但這樣的水溫不像是

泡腳也不感到舒適。其實足部病變的預防應從戒菸、減重開始，從控糖及保養下手，從選鞋穿襪中施行；泡腳僅是短時間讓末端血管擴張，提高了末梢肢體的溫度而已，真正要讓下肢血流順暢循環好，還是需要加強足部的運動，泡腳只是軟化足底的厚皮或繭，讓您能比較順暢地做好足部護理及保養。詳細足部護理知識請參考糖尿病關懷基金會出版的「糖尿病足部照護」一書。

健保協助我們在看醫時能有好的醫療照護，國民健康署及共同照護網出版的「糖尿病護照」上也列出了各項控制標準的檢查頻率供您參考，但請不要忘了，保健實在是我們自己的責任。

| 檢查項目 | 次數及頻率 |
|-----------------|---|
| 眼底攝影 | 每年1次 |
| 足部檢查 洗牙牙周病檢查 | 每年1次 |
| 糖化血色素抽血檢查 | 三個月1次 |
| 血脂肪抽血檢查 | 一年至少1次 |
| 腎臟功能驗尿檢查 | 一年至少1次（異常者需增加次數） |
| 腎臟功能抽血檢查 | 一年至少1次（異常者需增加次數） |
| 血壓 | 可於居家常量；門診時確實量 |
| 血糖 | 平日即需要自己量；因個人控制情形及治療不同而異，基本上平日量血糖即能觀察生活上影響因素，有益於修改生活習慣 |

轉載自本會2018年第4期「糖尿病家族」

第三章

糖尿病飲食



導讀

糖尿病關懷基金會 副執行長 / 臺大醫院 彭惠鈺營養師

所謂知己知彼、百戰百勝，了解自己的飲食內容有哪些，如何做正確的飲食紀錄，提供給醫療團隊或自己，找到可以調整飲食的模式，讓血糖、血脂肪及血壓等控制更理想。糖尿病飲食就是健康飲食，只要注意食物種類及份量攝取，想吃甜食可用代糖滿足甜味，了解醣類食物是主要影響血糖的部分，找到適合自己的比例，作為醣類攝取的參考。糖友如果有腎臟及高血脂的問題、年紀大了也有肌少症的問題，此章節可幫助大家了解，當我遇到這些問題時，該如何面對與處理。

飲食記錄的方法

歐蘊寧

糖尿病飲食原則，基本上每樣東西都可以吃，並沒有特別的禁忌，只是需要控制含醣食物的份量，含醣食物包括全穀根莖類、水果類、奶類以及蔬菜類。定時定量並搭配與營養師協商訂定出個人化的飲食計畫就可以輕鬆地控制好血糖。

糖尿病病人看診時常會說：「營養師我吃得很少，為何體重卻降不下來？」或者說：「怎麼吃血糖都高，糖尿病好難控制喔！」遇到這樣的病人想幫助他們找出飲食上的問題，但如何能在短時間內，找出真正的問題的確不是一件簡單的事！

日常生活的飲食習慣如果能夠記錄下來，看診時只需拿出記錄，就能清楚地讓營養師發現問題幫你找到解決的方法。而飲食記錄該如何記錄呢？首先，選擇使用的工具，你可以運用紙筆記錄以及手機或相機拍照記錄，無論用什麼方法，用餐的日期、時間一定要記錄，這樣營養師才可以將你的飲食記錄與血糖值作比對，針對特定的菜色作進一步的修正。

紙筆記錄

菜色的烹調方式（清蒸、油煎、油炸、水煮、烤、炒、涼拌…等）是很重要的。食物的份量應儘可能把食物份量具體描述出來，最好以重量標示，若無法用重量標示，則可用量匙、量杯、碗、小菜碟、免洗湯匙和手做為定量工具。進食情況是記錄是否一邊吃一邊做其他事，如：聊天、邊走邊吃、看電視、看報紙…等。所用時間是記錄自己吃此餐點或零食花了多少時間。再者，千萬不要認為所進食的食物是沒有熱量或低熱量而忽略不記，也許這些被忽略的食物就是問題的所在。

飲食記錄，範例如下表：

| 日期 | 餐次 | 菜名 | 烹調方式 | 食物內容 | 份量 | 用餐地點 | 進餐情況 | 所用時間 |
|-----|------|------------|-------|----------|------------|------|-------|------|
| 7/1 | 早餐 | 火腿蛋 三明治 | 烤 | 薄片吐司 | 2片 | 辦公室 | 邊辦公邊吃 | 30分鐘 |
| | | | 油煎 | 蛋 | 1個 | | | |
| | | | | 火腿 | 1片 | | | |
| | | | | 小黃瓜 | 1/3 塑膠湯匙 | | | |
| | | | | 沙拉醬 | 1/2 塑膠湯匙 | | | |
| | | 鮮奶茶 | 全脂鮮奶 | 250毫升 | | | | |
| | 無糖紅茶 | | 250毫升 | | | | | |
| | 午餐 | 白飯 | | 飯 | 1平碗 | 辦公室 | 邊聊天邊吃 | 40分鐘 |
| | | 烤雞腿 | 烤 | 棒棒雞腿 | 1隻(約半個手掌大) | | | |
| | | 燙地瓜 葉 | 水煮 | 地瓜葉 | 半碗 | | | |
| | | | | 蒜頭 | 1/2 塑膠湯匙 | | | |
| | | | | 醬油 | 2茶匙 | | | |
| | 大豆油 | 1茶匙 | | | | | | |
| | 晚餐 | 紅燒牛 肉麵 | 滷 | 麵 | 1.5碗 | 家裡 | 看電視 | 1小時 |
| | | | | 牛腱肉 | 5塊(約半個手掌大) | | | |
| | | | | 小白菜 | 1/4碗 | | | |
| | | | | 蔥花 | 1/2 塑膠湯匙 | | | |
| 酸菜 | | | | 1/2 塑膠湯匙 | | | | |
| 滷味 | | 滷 | 五香豆干 | 2塊 | | | | |
| | | | 白蘿蔔 | 半碗 | | | | |
| | | | 海帶 | 3條 | | | | |
| | | | 香油 | 1/4茶匙 | | | | |
| | | | 蔥花 | 1/4 塑膠湯匙 | | | | |
| 晚點 | 水果 | | 西瓜 | 2碗 | 家裡 | 看電視 | 30分鐘 | |

手機或相機拍照記錄

如果用手機或相機拍照記錄飲食當然比較方便且可以清楚知道每一餐的飲食內容，但是仍需放一把尺或十元硬幣當作比例尺，食物正面、側面照片各一張，若有多層食物請翻開再拍一張，食材的內容物或份量描述越詳細越好。份量的描述可以運用量匙、量杯、碗、碟子、免洗湯匙和手作為定量工具。

飲食記錄，範例如下圖：



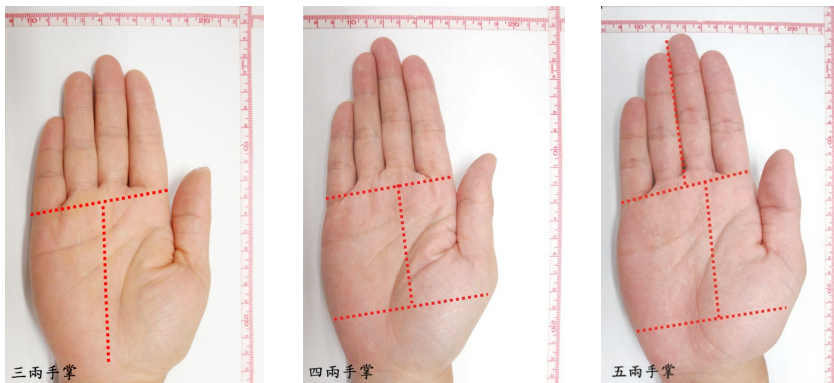
定量工具

碗：國人飲食中米飯、麵條及蔬菜類食物，都習慣以碗來盛裝，不同種類水果大小的差異大，如果食用時也以碗來盛裝，不只能方便定量，也能輕鬆取得。因此碗的容量來幫助病人認識全穀根莖類、蔬菜類、水果類食物份量。

免洗湯匙：以往對於液體食物及粉末狀食物都是以標準量匙作為定量工具，但標準量匙對於一般民眾而言，並不是一項隨手可得的工具。因此選擇免洗湯匙作為定量工具，大小統一，且方便取得，讓食物份量計算能在生活中落實。免洗湯匙適用食物種類：低脂乳品類、全穀根莖類、豆魚肉蛋類、油脂以及堅果種子類。

手掌：以往營養師常以手指數目來教導民眾認識肉類份量，但每個人的手指寬厚大小不一，如果單以手指數目來衡量豆魚肉蛋類份量差異性頗大。須事先瞭解自己的手掌大小

約等於多少兩重的肉類，進食時，只要攤開你的手掌看一看大小，對於食物的份量可以清楚得知。



四格定量餐盤：

中華民國糖尿病衛教學會所設計的定量餐盤，餐盤中的三小格：1份豆魚肉蛋類＝裝平每1小格
魚、豬、雞、牛及羊肉等肉類＝裝平每1小格
豆干片、豆包絲、麵腸及素雞等＝裝平每2小格
豆腐丁、百頁豆腐條、麵筋等。餐盤中大格：1份蔬菜類＝裝平1/2大格
葉菜類、菇類及瓜類
蔬菜＝裝平1大格
花椰菜類。



範例：

2份豆魚肉蛋類+2份蔬菜類

從飲食紀錄中可以獲得正餐或點心時所吃含醣量，無聊、疲倦或有壓力時，吃什麼食物，選擇食物的型態，這樣有助於營養師診斷出糖尿病病人飲食上的問題，進而針對問題提出改善的策略，與病患共同擬定合乎病人個別需求、具彈性、且病患做得到的飲食計畫，這才是成功的醫療營養治療。最後控制血糖三要素：聰明飲食、規律運動、正確用藥，必須三者相輔相成，才能成功戰勝糖尿病。

轉載自本會2015年第3期「糖尿病家族」

飲食記錄大大有問題

彭惠鈺

病友：我都不太清楚自己一天到底吃了多少熱量呢？

營養師：你可以回家做3天飲食記錄，於下次門診時帶來，我們可一起來了解，你每天的飲食情形，另外也要監測飯前、飯後血糖，這樣可以更了解血糖與飲食間的相關性，運動也要記錄。

病友：好啊！那要如何記錄呢？

營養師：記錄重點應包括吃飯時間、地點、食物內容份量、烹調方式都要詳加描述，如此才可計算妳所吃的份量、份量的描述：用秤重是最好的，若無法秤重，可以下列的方式描述：

| | |
|-------|--|
| 五穀根莖類 | 用「碗」(標準碗：可以裝240 c.c.的水即為標準碗)表示。 |
| 奶類 | 用「c.c.數」或「碗」或「240 c.c.大小的杯子」表示。 |
| 水果 | 整顆的水果用「拳頭大小」，切塊的水果則以「標準碗」表示。 |
| 蛋豆魚肉 | 蛋可用「幾個」表示；肉或魚用「撲克牌大小」，豆干、豆皮用「幾塊」，豆腐若是傳統豆腐可以「田字型」來表示，盒裝豆腐則以「一盒的幾分之幾」來表示。 |
| 青菜 | 用「碗」來表示。 |
| 油脂 | 以「烹調方式」來計算油脂份量，因此每道食物的烹調方式都應寫出，如炒青菜、煎魚等。一般來說，炒的算1茶匙的油，煎的算2茶匙的油，炸的算3茶匙的油，堅果類則以「湯匙」表示。 |

病友：我知道啦！下次門診時我會帶來的。

病友：營養師這是我的記錄，你幫我算算看，我一天吃了多少熱量。

| 日期 5/12 | 早餐 8:30 | | 午餐 12:35 | | 點心 14:00 | 晚餐 18:40 | |
|-----------------|---|-----|--|-----|-------------|---|-----|
| | 餐前 | 餐後 | 餐前 | 餐後 | | 餐前 | 餐後 |
| 血糖值 | 138 | 115 | 88 | 156 | | 101 | 166 |
| 飲食內容 | 吐司2片 缺 未標明吐司大小片及厚度 正 半條切8片的吐司厚度如食指寬2片或100公克重 牛乳1杯 缺 杯子大小未標清楚 正 全脂或低脂或脫脂牛奶240 c.c. 或1碗、奶粉3湯匙（全脂或低脂或脫脂） 木瓜220公克 正 已去皮及籽的木瓜重量200公克 | | 糙米飯1碗 滷排骨、豆腐 缺 排骨與豆腐未標出份量，排骨若為小排可用幾塊來表示，若為大排骨則以手掌大小表示。豆腐若是傳統豆腐可以田字型來表示，盒裝豆腐則以一盒的幾分之幾表示 正 小排3塊或撲克牌大小的排骨肉、傳統豆腐1/4塊田、盒裝豆腐1/2盒 青菜二盤200公克 缺 未描述烹調方法，應表示其為炒或燙或炸；標出重量相當好若無法秤重時可以碗來表示 正 炒（燙）青菜200公克或1碗 | | 泡茶米香12公克 | 糙米飯1碗 醬油水蓋魚一片 缺 未描述出大小 正 魚片大小可用撲克牌或自己的手掌大小表示 青菜一盤 炒茄子1盤 缺 與左青菜相同的問題 豆包一片 正 豆包有生豆包或炸豆包加上此描述，可正確計算出熱量 | |
| 備註 (特殊情況、運動) | 早上步行30分：5150步 正 應記錄運動的時間點（何時去運動的） | | 下午3點30分步行大安森林公園：10755步 （正確的紀錄） | | | | |
| 總結及建議 | 飯前飯後血糖建議相差值為40~60 mg/dL，表示飲食內容是理想的 | | 飯後血糖為156與飯前相差值為68，尚可。但於12:35吃飯又在14:00時吃米香，對血糖會有一些的影響。所以建議若要測量飯後2小時血糖，在吃完飯後就不要再吃啦！這樣會比較準確反應飯後血糖 | | | | |

缺：記錄缺點，**正**：正確描述

營養師：您這樣的記錄（記錄如上：黑字為原始記錄），我可能無法計算出你的熱量，你的記錄我有幫你修正，你參考一下（紅框及綠框為修正後應記錄的模式）。

病友：我了解了。

營養師：雖然無法計算出詳細正確的熱量，但根據你的飲食習慣，還是可以幫你診斷您的飲食習慣，是否正確。根據你的飲食記錄，你纖維攝取量是足夠的，每天有攝取3份的青菜，且吃糙米飯纖維也比較高。

另主要會影響血糖的食物如五穀類、牛奶及水果所吃的份量，都有做到定量。烹調方法除了青菜未標明其作法，其他豆肉魚類有寫出作法，也都是健康烹調方法，如煮、滷，所以油脂的攝取量應不會超過的。飯前飯後血糖相差數值也都在範圍內，每天都有固定的運動，我想只要好好的保持這樣的生活模式，對健康是最好的助益。

“無糖”不等於“無糖”—— 認識市售“無糖”食品

黃寶欽

甜味能帶給人幸福的感覺，但對於需要控制血糖的糖尿病病友而言，卻是一大禁忌，只為了好好控制血糖卻必須限制這項味覺，而且隨著外食機會愈來愈多，許多含糖飲料、果汁、甜食對需要控制血糖的病友都是很大誘惑。但食品科技的進步，市面上已有許多人工甜味劑出現，不僅可單獨使用在飲品中，許多市售食品也常添加「代糖」增加產品風味，對需要血糖控制的病友真是一大福音，但是市售食品中常以“無糖”為銷售標題，雖然許多產品真的不含熱量及糖類可以無限量攝取，但也有產品雖添加「代糖」卻依然要做份量控制，不可以無限量攝取，今天就以添加代糖的各類市售食品為大家做介紹。

1. 汽水、飲料類：像無糖可樂(ZERO) 主要以醋磺內酯鉀、阿斯巴甜及蔗糖素為甜味劑，以3種不同甜味劑的搭配可互相加乘增加甜度，每罐360 c.c 提供0大卡，對於習慣外食及喜歡喝飲料的病友而言是個不錯的選擇。
2. 無糖糖果、無糖口香糖：常見的超涼無糖口香糖、健怡糖、喉糖等多是添加糖醇類(木糖醇、山梨醇)、阿斯巴甜等代糖，這類口香糖及糖果每個約提供2.4~4.4大卡，若是為了提神攝取1~2個，糖量及熱量可以忽略不計，但若是短時間大量攝取(超過10個以上)，則需要依攝取的糖量，扣除飲食中其他的糖類來源。
3. 無糖餅乾：各種不同口味的無糖餅乾利用代糖取代砂糖或麥芽糖做為甜味的來源，目前無糖餅乾中使用的代糖主要以糖醇類為主，糖醇類是以天然糖類經各式化學作用製成在人體腸道不易吸收，熱量也低可以耐高溫，所以常使用在烘焙餅乾類中，如「維維樂無糖餅乾」、「詩維諾無糖餅乾」等，因為強調是無糖，所以常被病友或家屬當成點心。但這類餅乾的原料為麵粉，本身就含有澱粉(約20克麵粉含有15克糖類)，經人體消化吸收後還是會產生葡萄糖影響血糖，以詩維諾

無糖餅乾為例，它每30公克提供約115大卡及12公克的糖量，若是攝取約70公克（4片），就已經攝取到約半碗飯的糖量，必須將三餐中的主食類份量減低；另外「無糖餅乾」常因要維持口感酥脆、味道香醇，油脂的添加量會較高，也容易造成脂肪攝取過量。

4. 無糖優酪乳：這類產品也是將一般的砂糖以代糖（糖醇類或阿斯巴甜）取代，並不等於是完全無熱量及無糖。優酪乳主原料為生乳，生乳本身即含有糖量（240 c.c的牛奶可提供12克醣類），但優酪乳經發酵後所含的乳糖量會減少，針對有乳糖不耐症的人而言可降低腹瀉情形，也是鈣質的良好來源，飲食的代換上會建議以無糖優酪乳（約350 c.c）取代一份牛奶（240 c.c）的攝取。

5. 特殊營養品：市售許多糖尿病專用配方如亞培葡勝納SR、桂格完膳糖尿病配方等為了增加口感及甜度會加入蔗糖素或醋磺內酯鉀等代糖，在門診中

常見許多病友及家屬會選擇此類產品做為三餐外的點心補充，因為標榜具有穩定血糖的功效，所以病友們常會誤認只要攝取這類產品血糖便會得到良好控制。在此要特別強調，這類產品主要調整三大營養素的比例，降低碳水化合物（醣類）的含量，提高蛋白質及脂肪，針對營養狀況不佳的病友或是工作忙碌的病友用以取代1~2餐的正餐，並非像藥物一樣吃了血糖就會穩定，每份（約60公克）含有250大卡、約33公克醣類、12公克蛋白質、8~10公克脂肪，如果將它設計在飲食中，必須取代半碗飯及1.5份肉類，才不會有攝取過量而導致血糖異常的問題。

6. 蜜餞類：市售蜜餞為增加甜度也會添加糖精做為甜度來源，此類產品較不致造成消費者誤會而有攝取過多的情形，蜜餞雖添加代糖，但因原料（梅子、杏桃乾等）本身就含有果糖，每100公克的梅乾約含有250~300大卡熱量及55~70公克糖量，即使少量攝取也很容易造成血糖偏高。

7. 其他類：部份餅乾（如：蛋捲、蛋黃派等）、鮪魚糖及干貝糖中也有代糖，這些食品主要是為了加強產品的甜度，會將代糖與麥芽糖、砂糖等合併使用，糖尿病友對於此類產品並不適合攝取，對一般人而言，若常常攝取這類產品容易對甜味依賴感加重，長久下來易有體重過重、血糖異常等問題。

除了上述介紹的市售食品外，近期衛生單位抽檢傳統饅頭製造業或烘焙業，發現業者為了要增加產品的口感及甜味而違規添加代糖，長期下來容易讓消費者的味覺疲乏，久而久之對甜味的依賴感加重，當消費者習慣了重口味，要回復是加倍困難的。這類影響正逐漸侵蝕下一代，當這些高甜味的產品成為小朋友的早餐或三

餐以外的點心，一旦習慣後會對正常的饅頭、麵包失去興趣，甚至為了得到更大的滿足感而增加攝取量，造成體重過重、肥胖等問題，未來罹患新陳代謝症候群、糖尿病、心血管疾病的機率也大大增加，其實無論是否添加代糖，在主食的攝取上都必須注意份量及同類食品的代換，才不會有過量的情形發生。

市售食品琳琅滿目為促進產品競爭力，常有許多的噱頭及廣告用詞讓消費者眼花瞭亂，但其實只要對食品標示的內容多一點注意及用心（尤其是碳水化合物的含量），就能在不影響血糖的原則下享受正常的“甜”頭，或是與自己的營養師規劃一個適合自己的飲食表，期許大家都能有個甜蜜的生活。

減醣享食，控糖不難

游能俊

減醣就降糖

含醣類食物包括米飯、麵食類、水果與奶類，這些食物經過消化吸收後，會產生葡萄糖，血糖隨之增加，雖然醣類食物種類對血糖的影響不同，升糖指數高低是指食物的相對比較，醣類食物的數量仍是血糖增幅的最主要關鍵。學習醣類數量的調整，是每位糖友的必修課，相較於發病前的飲食，幾乎都需要減少醣量，所有藥物治療也是建立在減醣的基礎上。

多低才是低

在減醣的調整上，到底要減到剩下多少才算低醣飲食，醫學界並沒有經過大量研究與試驗得到共識與定義，過去美國糖尿病學會曾建議一日醣量 130 公克（約 9 份醣，一份醣 = 含 15 公克醣），但近 10 年來，已經不特別建議醣類的具體數量與百分比。所以低醣不難，就從低於一日 9 份醣開始，例如平均一餐控制米飯約 5~7 分滿（熟飯 80~100 公克），只要注意水果不過量，就已經邁入低醣飲食的初級班。

低醣的好處

醣類食物除了會使血糖上升，也與脂

肪生成有關，醣類食物是造成血糖高低起伏最重要的因素，固定醣類數量才能控制忽高忽低的血糖變化。在藥物治療下，餐後血糖的增幅會下降，但未必能控制至目標範圍，藥物對餐後血糖的下降能力不但因人而異，更是有限度的，需要檢測餐後血糖值才能確認。一般建議餐後兩小時血糖目標值是低於 160 mg/dL，或是餐後減餐前血糖差距需小於 60 mg/dL。對每個人而言，減少醣量，相對的餐後血糖一定比較低，可以得到血糖控制改善的效果，相對的藥物使用也有可能減少。當使用藥物有造成低血糖風險時，進行減醣飲食一定要增加血糖監測，接受醫療團隊指導，適度調整藥物，才能同時避免發生低血糖。醣類食物生成的血液葡萄糖在人體代謝途徑上，除了提供熱量外，會轉成肝醣儲存，若還有剩餘，就會生成脂肪。因此，減醣飲食也會有助於減少脂肪與體重，效果和減脂飲食不相上下。

減醣有配套

對一向飯麵食份量大的人，成功減醣的關鍵從改變進食順序開始，無論是蔬菜或是蛋白質先吃，後吃全穀根莖類，都可

以兼顧飽足感與減醣。肌肉量不足者可以先吃一些蛋白質，以確保一餐的蛋白質可以達到足量；體脂肪過多者，可以先吃蔬菜，避免過多的高油脂肉類，造成熱量攝取過多，不利於減脂，肉的優選排行為：魚>雞、鴨、鵝>豬、羊、牛。許多人注意到要減少米飯醣量，卻改吃麵食，對厲行減醣者，可進食的麵食約與米飯等量，一份醣的飯約40公克，一份醣的麵是50公克，兩者差異不大，而吃麵時往往蔬菜與蛋白質比吃飯時少很多，如果不額外增量蔬菜與蛋白質，很難兼顧減醣與飽足。減醣飲食並不會減少食物攝取總量，無論所增加的是蔬菜、蛋白質，或是兩者同時增加，這些食物在胃消化所需時間比飯麵延長許多，除了更容易得到飽足外，有許多人會增加腸道排氣與排便量。因此，當增量蔬菜時，儘量不要完全是粗纖維多的深綠色葉菜，搭配不同顏色（例如各種彩椒、紅白蘿蔔、菇類、瓜類等），可以吃得豐盛又美味，也比較好消化吸收。蛋白質選擇上也同樣建議多樣化，但高油脂的家畜肉品比例要少一些，避免攝取過多熱量不利減脂，烹調上避免油炸，才能減少

反式脂肪對血管健康的危害。相較於黃豆與肉，蛋是更重要的蛋白質來源，特別針對咀嚼功能減退的老人與偏向蔬食者。血液膽固醇的數量主要是內生性身體自己製造的，食物來源約只佔兩成，新的醫學與營養學指引，已經不再限制蛋的攝取。水果不僅含醣，過量果糖攝取，會上升血糖增加脂肪，以水果替代減量的主食，是減醣者常犯的錯誤。每日五蔬二果的建議是針對一般大眾，並不適用於減醣控糖者，除了蔬菜需超過五份（一份=100公克生菜=半碗熟菜=5公克醣）外，二果必須是一天最多兩次水果，一次不超過半碗，才能真正達到減醣效益。

醣是人體生理運作所需的基本營養素，極端的無碳水飲食與生酮飲食，連蔬菜都要限制攝取量，這類飲食沒有足夠的醫學研究證明長期效益，更充滿了眾多注意事項及風險。減醣飲食不僅適用於控糖者，也適用於預防糖尿病及改善肥胖。改變飲食習慣，「減醣享食，控糖不難」，一起加入減醣行動！

轉載自本會2019年第2期「糖尿病家族」

生酮飲食知多少 – 糖尿病病人適合嗎？

鄭畚方

生酮飲食在近幾年來被熱烈討論，更因為網紅拍攝相關影片，導致許多人躍躍欲試，今天我們嘗試以較簡單的說明，讓大家更瞭解生酮飲食，同時也做一些基本的建議，但生酮飲食因為本身具有相當程度的風險，仍要經由您的醫師專業評估後，再考慮是否施行！

其實生酮飲食已經大約有 100 年的歷史了，在早期醫藥還沒有那麼發達的時代，許多疾病的治療，只能從所謂的飲食作為調控，包括糖尿病也是一樣，在沒有藥物治療的年代，各式各樣的飲食便是治療的主要方法。而生酮飲食的誕生起因

於兒童難以治療的癲癇，在這些難以控制的癲癇中，生酮飲食大約對於 20~50% 的病童有所效果。隨著時代過去，大約在 1950 年代左右，生酮飲食開始被拿來當作減重飲食處方，而事實上在大部分的研究中，追蹤 6 個月後對於體重確實有顯著的改善。也因為肥胖一直是糖尿病的重要危險因子，在治療糖胖症的過程中，減重也是醫師與病患共同的目標，所以便有人考慮是否能夠使用生酮飲食作為糖尿病控制的處方呢？再繼續討論下去前，我們先介紹一下生酮飲食與其他飲食的醣類比例差異：

醣類比例佔每日總熱量之百分比

| 飲食種類 | 醣類比例 |
|------|-----------------|
| 生酮飲食 | <5% (部分文獻 ~10%) |
| 低醣飲食 | 25% |
| 中醣飲食 | 40% |
| 一般飲食 | 55% |

其實目前的飲食種類百百種，單純以醣類比例可以簡單區分以上 4 種，但還存在像得舒飲食、地中海飲食等等之類的選擇。而生酮飲食的特色在於相較其他飲食，生酮飲食擁有非常低的醣類比例，在正常代謝能量的路徑中，我們需要以醣類

當作一個起始點，後續才能夠以最有效率的方式獲得我們身體所需的能量，而當醣類過低時，變成身體便要繞遠路走不同的代謝途徑來獲得這些能量，相對效率較差，而生酮飲食便是藉由這樣的方式，使身體代謝出酮體及其他副產物，而使食慾

下降，間接減少熱量攝取，達到減重效果，除此由於低醣的攝取，更能夠降低血糖的指數，從這兩個好處來看，似乎對於糖尿病病人非常適合。

但是接下來便是重要的關鍵，當治療糖尿病時，我們的目標是甚麼？血糖控制好的目標是為了能夠減少併發症，包括視網膜病變、腎病變或是心血管疾病等等，而過重的病患希望能夠減少體重也是為了更加減少未來這些併發症的發生機率，因

此糖尿病的控制長遠來看，除了希望血糖下降控制穩定外，最主要的目標變是減少後續疾病的產生，所以目前新型糖尿病藥物的發展，皆需要通過大型研究證實對於心血管疾病沒有不良影響。因此，到底糖尿病病患是否適合低醣飲食，抑或是要如何使用，我們先將生酮飲食截至目前為止，研究所得的結果簡單做個整理，最後我們將以這些研究結果整理出結論給予各位民眾建議：

| 生酮飲食 | 優點 | 缺點 |
|-------|------------------------------------|---|
| 研究時間 | × | 相較於一般大型研究短，通常約6個月為主 |
| 體重 | 可有效改善 | × |
| 血脂 | 中短期可以減少低密度脂蛋白膽固醇、三酸甘油酯，增加高密度脂蛋白膽固醇 | 1. 在孩童的長期研究（用於治療癲癇），增加高血脂機率。 2. 在老鼠22周研究（相當於人類壽命數年），後期血脂上升 |
| 血糖 | 可有效改善 | × |
| 心血管疾病 | 大部分研究結果顯示可減少心血管疾病風險因子 | 因研究時間受限，無直接證據證實可減少心血管疾病發生 |
| 腎功能 | × | 在部分研究中有惡化腎功能之疑慮，但其原因可能來自飲食中的高蛋白而非生酮飲食本身 |
| 癌症 | 在老鼠實驗可減緩癌症進展，甚至使腫瘤大小萎縮 | 在人體試驗中無法改善癌症病程 |
| 骨質 | × | 在研究中認為可能會導致骨質疏鬆 |
| 生長發育 | × | 大部分研究顯示可能會導致生長發育遲緩 |
| 嚴重副作用 | × | 少數個案報導導致酮酸中毒 |

結論

生酮飲食目前用於醫療部分仍處在有相當爭議的狀態，筆者站在中立的角度，認為在改善血糖及減重確實有其良好的效果，但相對於其他種類飲食，其風險較高，且長期好處不明，因此筆者本身建議各位民眾，如果想要嘗試生酮飲食，首先建議徵詢醫師意見，再來務必購買酮體檢測試紙，確保不要發生嚴重之酮酸中毒。另外以目前研究證據，建議生酮飲食僅當作短中程的過渡療法，最多施行6個月，若在使用生酮飲食後已經達到減重及降血糖效果，考慮改成低或中醣飲食作為長期飲食選擇。除此之外，筆者本身也建議生酮飲食因為油脂含量比例高，建議盡

量選擇含不飽和脂肪酸之油脂（例如橄欖油），以減少未來發生心血管之風險，筆者較不青睞大部分生酮飲食中的椰子油。另外也建議下列族群切勿輕易嘗試生酮飲食：非癲癇之兒童、孕婦、第1型糖尿病患者、處在重大疾病中、準備接受手術者，這些族群通常是酮酸中毒的高風險群，或是長期來看危害大於好處的。

醫療相較於其他產業，由於攸關人命，因此在面對新的療法，通常會以較審慎的態度面對，最後仍建議大家盡量不要隨意嘗試“個案”使用有良好效果之偏方，若仍希望嘗試，務必在醫師的督導下密切監控，以免因小失大。

轉載自本會2017年第4期「糖尿病家族」

慎選飲食，控制好糖尿病友的血脂

陳珮蓉

糖尿病友除了控制好血糖之外，還需要控制血脂以有效降低糖尿病患者併發心血管疾病的危險。血脂的控制目標為：總膽固醇 < 200 mg/dL；三酸甘油酯 < 150 mg/dL；低密度脂蛋白膽固醇 (LDL) < 100 mg/dL；高密度脂蛋白膽固醇 (HDL) > 45 mg/dL。飲食調整重點包括：體重控制、總油脂量、飽和脂肪酸、單元不飽和脂肪酸、多元不飽和脂肪酸、膽固醇、纖維質攝取量等。

良好的體重管理不但可以有效控制血糖，同時也可以有助於血脂之控制。若體重過重，則應減少熱量攝取並且增加運動以減輕體重，只要體重能減輕5~7%之原始體重即可達到控制血糖與血脂之有效性。糖尿病控制油脂攝取的關鍵不只是量的控制，更重要的是「質」的選擇。以單元不飽和脂肪酸為主、適量多元不飽和脂肪酸；降低飽和脂肪酸與避免攝取反式脂肪酸。膽固醇只在動物性的食物中才有，因此減少肉類攝取可以預防血脂上升。另外，增加纖維質攝取量，尤其是水溶性纖維質，同時具有降低血糖與血膽固醇的功效。

各大類食物，您應該如何選擇呢？

一、少吃肥肉，多吃深海魚

肥肉含高量飽和脂肪，應該選擇瘦肉；雞肉也需要去皮後再吃。每週至少吃兩次深海魚。深海魚富含 ω -3脂肪酸（一般俗稱魚油），具有減少血管發炎反應，幫助血脂肪代謝，進而預防心血管疾病。這類深海魚如：鯖魚、秋刀魚、鮭魚、鮪魚、沙丁魚等。

二、以黃豆食品取代部分肉類

黃豆是良好的蛋白質來源，而且不含膽固醇，因此以黃豆食品取代部分肉類，可以改善血脂肪。攝取黃豆食品的方法包括黃豆糙米飯、豆腐、豆干、白豆包、無糖豆漿等，但須避免過度加工的黃豆或素食製品，尤其不適合攝取油炸過豆製品。

三、少吃內臟與蛋黃

內臟類像豬腦、豬肝、魚子等含高量膽固醇應該避免食用；含蛋黃的雞蛋每週最多吃兩個。

四、少吃含奶油與豬油之糕餅西點

不論動物或植物性奶油都含高量飽和脂肪或是反式脂肪酸（氫化油製作的植物奶油）應該避免食用。一般人很難理解飽和脂肪是甚麼脂肪，自然不知不覺就吃進很多飽和脂肪。其實有一個很簡單的辨別方式，那就是室溫下呈固態的脂肪就是飽和脂肪，那麼像是牛肉湯、排骨高湯、燉雞肉湯，一旦湯涼了，就會浮上一層硬硬的油脂，那層油一半以上都是飽和脂肪！另外一類要禁忌的食物就是糕餅西點，不用懷疑他們含不含飽和脂肪，不凝固的油脂烤出來的糕餅怎會酥酥鬆鬆的呢？糖尿病友可能以為餅乾不甜即可食，其所含的飽和脂肪才是更需要注意的成分物質。

五、選擇橄欖油等富含單元不飽和脂肪酸之油脂

烹調油最好選擇橄欖油、芥花油、苦茶油等富含單元不飽和脂肪酸之油脂。糖尿病友每餐可使用 10~15 公克油（2~3 茶匙）烹調食物，不需要全部採用水煮或過度少油的烹調方法。適量吃些核果類，然後取代部分烹調油也是不錯的選擇。

六、選擇全穀類

選擇五穀雜糧，少吃精白米、白麵包，對控制血糖與血脂都非常重要。全穀類除富含纖維質，也含有維生素B群、維生素E等，對預防心血管疾病也很有意義。

七、多吃蔬菜、適量水果

每天2份水果，再加上300公克以上的各種蔬菜，是糖尿病友最基本的健康保障。蔬果除含纖維質之外，同時含有各種天然抗氧化劑，與其迷信各式各樣的健康食品，不如好好落實攝取足夠的蔬果。

八、適量飲酒

糖尿病友若合併有高三酸甘油酯血症或高尿酸血症（或痛風）應該忌酒。所謂適量飲酒指的是男性每天喝相當30公克酒精的酒（女性15公克），同時還要酌量減少相等熱量的食物，糖尿病友最好與您的營養師討論，才能安心享受飲品酒的樂趣。

高纖維低油低熱量食譜：泰式涼拌洋菜

材料：洋菜30公克、洋蔥100公克、小番茄100公克、綠豆芽100公克、九層塔與辣椒（依口味需求添加）。

調味料：魚露1茶匙、檸檬汁2茶匙、代糖適量

作法：

1. 洋菜以剪刀剪小段泡水洗淨。洋蔥切絲泡冰水。綠豆芽洗淨泡冰水（不喜歡生吃者，可先以滾水快煮再泡冰水）。小番茄洗淨切片。
2. 上列材料、九層塔、辣椒與所有調味料拌勻，置冰箱冰涼後食用。

說明：一般泰式涼拌菜使用青木瓜絲，本食譜特別改用洋菜，主要是增加水溶性纖維質，有助於降低血糖與血膽固醇。

護腎飲食

董萃英

「營養師！醫生說我有尿蛋白，腎臟功能有問題，食物要怎麼吃？怎麼樣讓腎臟不會壞得太快？和以前的糖尿病飲食控制一樣嗎？會不會很麻煩？」這是門診常見的問題。有人不敢吃肉、魚等高蛋白質的食物，體重越來越瘦，腎臟指數還是往上爬，反而體力變差，這樣做對嗎？

腎臟具有排除體內廢物的功能，當腎臟發生病變，無法有效排除廢物時，需要限制飲食，以減輕腎臟負擔。早期控制好血糖和血壓可以減緩腎臟功能衰退的速度，當腎功能已經無法回復時，必須再調整飲食中的蛋白質、磷含量。

大家常聽到低蛋白飲食，怎麼吃才叫做低？其實這是很複雜的，像糖尿病飲食一樣，通常需要和營養師詳談，營養師會依照您的身高、體重、年齡、活動量、腎臟剩下多少功能、糖尿病的藥物或胰島素種類、生活和飲食習慣來設計飲食，而且飲食計劃需要隨著腎臟變化來調整。建議每一位糖尿病腎友都要與營養師保持聯絡，並定期追蹤。

飲食中的蛋白質可以概略分為「高生

理價值的蛋白質」和「低生理價值的蛋白質」。「高生理價值的蛋白質」含較完整的必需胺基酸，身體吸收利用率佳，如雞蛋、牛奶，其次是魚、肉類，但是吃多少份量需要依照營養師設計的份量食用，也不能多吃。「低生理價值的蛋白質」在體內的利用率較低，容易加重尿毒，如豆類（紅豆、綠豆、蠶豆、菜豆、豌豆）、麵筋製品（麵筋、麵腸、烤麩）、核果類（花生、瓜子）等，要避免食用。

在限制蛋白質的同時，必須配合攝取足夠的熱量，可以幫助維持健康的體重，並幫助身體利用蛋白質來維持體能，每日飲食熱量為每公斤體重30~35大卡。攝取熱量不足，會引起身體組織蛋白質分解，代替作為熱量來源，增加含氮廢物的產生，所以需攝取含熱量而蛋白質低的食物來補充。如低蛋白澱粉，包括細米粉、冬粉、麥芽糊精、西谷米和粉圓等，炒菜需要放正常的油量，還是可以用植物性油脂（如橄欖油、芥花油、苦茶油、花生油等）烹調，不建議每一道菜都是清蒸、水煮或燙青菜。避免使用飽和脂肪含量高的油脂，如豬油、牛油、奶油、椰子油或棕櫚油（常用在烘焙食品）等。

需要配合低鹽飲食，以預防或減輕水腫，並控制高血壓。多選用生鮮食物，少用含鹽或含鈉高的食品及調味料，如醬菜、豆腐乳、罐頭、麵線、臘肉、香腸、火腿、鹹魚、鹹蛋、豆豉、沙茶醬、豆瓣醬、蠔油、甜麵醬和蝦醬等。建議每天烹調放的鹽，不超過一茶匙，如果血壓和積水、水腫控制不下來時，則鹽份要控制更嚴格。烹調時可以用白醋、蔥、薑、蒜、芥末或檸檬汁等取代含鹽或鈉高的調味品。低鈉鹽、低鹽或薄鹽醬油的含鉀量高，容易發生高血鉀，不可用來烹調食物。

腎衰竭會使體內磷酸鹽滯留，無法自尿中排泄，造成血液磷濃度升高，刺激副甲狀腺素分泌，造成副甲狀腺機能亢進，產生骨骼病變等併發症，因此需要限制含磷高的食物（如全穀類、核果類、內臟類等），請注意不要再吃糙米飯和雜糧麵包等高磷食物。當血清磷濃度上升時，醫生通常會開磷酸鹽結合劑等藥物，一般常用鈣片（如果服用碳酸鈣，需要咬碎，與食物一起咀嚼充分混勻，才能發揮較好的降磷效果），可以減少食物中磷的吸收，但

注意不能自己去藥房買來服用，反而會造成軟組織鈣化等副作用，需要服用時，醫生會評估每個人的狀況開處方使用。

要避免食用楊桃或楊桃汁，以避免致命性的腦病變。

糖尿病腎病變患者的飲食和以前的糖尿病飲食相比，只需要作一些改變，當降低飲食蛋白質份量時，營養師會建議您的飲食增加醣類和優質的油脂來提供足夠的熱量。請和營養師討論適合您的飲食設計，也需要經常測量您的血糖，通常您會發現血糖控制變得比較簡單，但也比較容易發生低血糖，需要密切測量血糖，處理低血糖時不建議食用柳丁汁類高鉀的食物。

提供這道家常菜「牛肉炒米粉」食譜，包括作法、營養成份和食物替換份量，可以取代一正餐食用，其中的牛肉重量可以依照營養師建議的份量調整。

牛肉炒米粉

材料：

- (A) 細米粉（乾）80公克、牛肉絲35公克。
- (B) 高麗菜50公克、胡蘿蔔10公克、洋蔥20公克。
- (C) 調味料：
 - 1. 太白粉1茶匙、酒1/2茶匙、醬油1/4茶匙、黑胡椒粉少許。
 - 2. 醬油3/4茶匙、糖、水少許。
- (D) 植物油2湯匙。

作法：

- (1) 牛肉絲與調味料1拌勻略醃一下。
- (2) 米粉泡軟拉散，材料(B)切絲。
- (3) 熱油鍋，炒香洋蔥、牛肉，加入切絲之高麗菜、胡蘿蔔炒至快熟，再加入粉絲、調味料2拌炒。



食譜及圖片來源：護腎 - 腎臟病營養與保健 第3版，華成出版社，作者：董萃英

轉載自本會2007年第4期「糖尿病家族」

糖尿病肌少症與營養

徐好婷

高齡人口逐年提升，臺灣已於2018年邁入「高齡社會」，預估將於2025年進入「超高齡社會」，因此罹患慢性疾病及失能的人口比例亦逐漸增加。許多高齡者常因牙口咀嚼不易，大多不喜歡攝取富含蛋白質的肉類，常導致蛋白質攝取不足，加上運動量減少，肌肉萎縮的速度更快，便可能發生大家所關注的疾病—肌少症。

一般成年人的肌肉量約占身體重量的40%，肌肉流失的速度會隨著年齡增長而變快，40歲後肌肉量每年會流失約0.8%，肌力每年減少約1.0~1.5%；而75歲後肌肉量更以每年約1.5%的速度加速流失，肌力則每年下降2.5~4.0%，且流失的部位多為下肢肌肉群，這可能會影響到高齡者的身體功能表現。

研究指出肌少症亦與糖尿病有顯著的相關，而糖尿病患者罹患肌少症的風險是非糖尿病者的3倍，因為胰島素可將葡萄糖帶入細胞中進行代謝產能，並促進肌肉蛋白質的合成，而當胰島素阻抗性增加時，細胞無法正常產能供肌肉利用，造成肌肉合成減少，因此糖尿病患者更需注意肌少症的發生。

為了預防糖尿病肌少症的發生，應增加胰島素敏感性、減少肌肉量流失及加強肌力訓練，因此需有良好的血糖控制、適當的營養及運動。在營養攝取方面，建議維持適當的體重、足夠的熱量及蛋白質攝取、補充適量的維生素D，以維持肌肉活動和提供代謝所需，以減少高齡者及糖尿病患者罹患肌少症的風險。

1. 足夠的熱量及適當的體位

缺乏熱量會使肌肉內的粒腺體能量代謝損傷，進而造成肌肉疲勞、虛弱與衰弱。高齡者若BMI < 22公斤/米平方會增加罹患肌少症的風險，而BMI > 30公斤/米平方則會因肥胖造成致病率以及致死率的增加，因此建議高齡者的BMI維持在22~30公斤/米平方較為適合，並依照其活動量狀況，建議其熱量需求為每公斤體重25~35大卡，以維持理想體重為原則。

另外，減重會容易伴隨肌肉的流失，所以在減重期間除了飲食調整及運動外，亦須密切監測肌肉量，以免造成肌少症的發生。

2. 適量的蛋白質

蛋白質的建議攝取量會因年齡、身體狀況及活動量而有所不同，健康成年人蛋白質建議量為0.8~1.0公克/公斤，而65歲以上高齡者建議蛋白質量為1.0~1.2公克/公斤，若同時合併急性或慢性疾病（如：糖尿病）則蛋白質建議量為1.2~1.5公克/公斤，因此不同體重所需的蛋白質攝取量亦有差異，而腎臟病患者則需另外與營養師討論適當的蛋白質建議量。

研究建議將蛋白質攝取平均分配於三餐，且每餐需要有30公克的蛋白質，才能達到刺激肌肉合成蛋白質的作用。蛋白質食物建議可選擇高生理價的蛋白質（豆魚蛋肉類），目前已知白胺酸是一種可以促進肌肉合成的必需胺基酸，以奶類、黃豆製品、牛肉、雞肉等為主。若是牙口咀嚼不易的高齡者，可選擇纖維較短、容易咀嚼的去刺魚類，或是蒸蛋、豆漿、豆腐及牛奶等，都是優質蛋白質的好選擇。

成年人及65歲以上高齡者蛋白質建議攝取量（蛋白質份數）

| 體重 | 健康成年人 | 65歲以上高齡者 | 急/慢性病患者（如：糖尿病） |
|------|-------|----------|----------------|
| 40公斤 | 4份 | 5份 | 6份 |
| 50公斤 | 5份 | 6份 | 7份 |
| 60公斤 | 6份 | 7份 | 8份 |
| 70公斤 | 7份 | 8份 | 9份 |
| 80公斤 | 8份 | 9份 | 10份 |

3. 適量的維生素D

維生素D除了能夠調節體內鈣、磷平衡，研究發現血液維生素D含量較低與低肌肉量、低肌肉強度與較差的身體功能表現有關，且有較高的風險發展成肌少症。

人體維生素D的主要來源為日照及富含維生素D的食物，建議戶外適度的日曬（建議10~15分鐘/次，盡量避開中午11點至下午2點日照強度大的時段）；食物來源方面，可選擇富含維生素D的食物或

營養補充品。維生素D根據國人膳食營養素參考攝取量(DRIs)建議，≤50歲每日攝取10微克，μg(400 IU)，>50歲則為15微克，μg(600 IU)，而每日上限攝取

量為50微克，μg(2000 IU)。因此，補充適量的維生素D可改善肌肉功能，但若是血液維生素D濃度正常者(≥30納克/毫升)補充維生素D則無效益。

富含維生素D食物

| 食物 | 重量 | 食物中維生素D含量 |
|---------|------|------------------|
| 日曬黑木耳 | 10公克 | 4.92 微克(200 IU) |
| 日曬乾香菇 | 10公克 | 1.68 微克(67.2 IU) |
| 秋刀魚(生重) | 35公克 | 6.65 微克(266 IU) |
| 鮭魚(熟重) | 30公克 | 6.6 微克(264 IU) |
| 吳郭魚(熟重) | 30公克 | 3.3 微克(132 IU) |

資料來源：USDA 美國農業部食品組成資料庫

第四章

運動



導讀

糖尿病關懷基金會 監察人 / 新店耕莘醫院 馬文雅醫師

對於糖友來說，運動是生活型態治療中至關重要的一環，不僅有效預防2型糖尿病的發生，也有助於血糖控制，一般而言，運動對於糖化血色素的降幅約略可達0.5~0.7%，特別能改善餐後血糖及胰島素阻抗。若將運動視為處方，它的療效多元且難以被藥物取代。然而很多人一想到運動就會面臨種種難題，舉凡懶得動，不愛動，沒時間，想動卻不知道怎麼開始，不確定自己該做哪種運動，害怕運動傷害或風險，或是不知道運動帶來甚麼效果等等。本章節選錄了幾篇文章，主要涵蓋的層面包括建立動機、執行方式和運動成效三個面向，特別加上疫情期間如何因應無法外出的居家運動，相信糖友們藉由各界專家們深入淺出的介紹，能將運動落實在日常生活中，享受運動對身心的多重助益。

我就是不想動！

陳綉慧

糖尿病有如溫水煮青蛙，「控制得宜，溫馴如貓；輕忽失控，如虎反噬」。這是糖尿病關懷基金會2016年糖友嘉年華 - 「天天動 健健走」的活動主題。董事長戴東原與執行長蔡世澤醫師藉助記者會，不遺餘力的籲請國人重視糖尿病議題。

糖友們在罹病初期，往往因疾病認知不足驚慌無助，在求醫與尋找偏方中來回折騰。其實控糖有撇步：「飲食、運動、藥物+定期追蹤」！控糖撇步之一的「運動」被視為預防與治療第2型糖尿病的優先選擇。多數的研究報告顯示：運動能增加大腦血流，強化認知功能，反之則否。但知易行難，血糖控制不良，併發共病，讓糖友們總是疲累不堪！導致「知道辦不到，我就是不想動！」變成多數糖友的心聲。

「控糖撇步」對罹病初期的糖友而言，猶如四頭馬車。欲馴服「血糖控制不良」這匹脫韁野馬，就得從規律用藥、定期門診開始；二則貫徹「飲食有節，作息有度，運動有時」維持健康的生活型態；再則就是行為改變了。健走一小步，健康一大步 (Taking small steps for big

change)，離開沙發，穿上運動鞋出門運動去！如此，「血糖控制不良」這匹脫韁野馬就能慢慢的「溫馴如貓」了。

糖友在運動之前，建立與培養自己正確的運動觀念是非常重要的，運動前充分準備，避開運動過程潛在性的危險，健康沒煩惱！

運動前

一、健康評估

運動前進行健康評估，瞭解自己的體能狀況及適合之運動項目。

(一) 心血管系統

缺血性反應評估與運動強度的測試，可界定與評估運動時是否會產生缺血性反應暨心律不整發生的可能性。

(二) 視網膜病變 (Retinopathy)

劇烈運動有可能加速視網膜的出血與剝離，避免過度用力或無氧運動，例如：仰臥起坐、重力 (肌力) 訓練等。

(三) 腎病變

腎病變患者會自發性減少體能活動，致使運動能力降低，造成活動力受限，不建議患者進行高強度或劇烈運動。

(四) 周邊血管與神經病變

周邊血管病變症狀：間歇性跛行、足部冰冷、脈搏量測不易、皮下組織萎縮以及毛髮掉落等現象。而周邊神經病變則足部知覺鈍化，儘量避免負重及重複性的運動，以免引起腳部外傷，導致足部潰瘍和裂傷。

二、監測血糖

運動前15分鐘量檢測血糖，血糖值在100 mg/dL以下，補充15公克醣類或點心後再運動。血糖值大於250~300 mg/dL之病患視為高危險群，持續運動會增加酮體產生，應暫停運動，以免血糖不降反升。

三、胰島素注射者

(一) 胰島素注射以腹部為宜，避免注射於運動部位（運動肌群），例如：慢跑者勿注射在大腿。勿在胰島素作用的高峰期（短效2~4小時；中效6~8小時）暨注射後1小時內進行劇烈運動，以免加速藥物作用。

(二) 多次短效注射者：

運動前與醫師討論是否需要調整胰島素注射劑量。

※ 勿空腹運動，尤其在口服降血糖藥或注射胰島素注射後。

四、適當穿戴及暖身運動（warm-up）

穿著舒適、吸汗、透氣之棉質衣襪，例如：慢跑、快走時需穿著慢跑鞋。運動前確實做約5至10分鐘的伸展暖身運動，讓身體逐漸加溫增加肌肉、關節的柔軟度，有效預防運動傷害。

五、運動前飲食禁忌

(一) 避免空腹喝溫熱咖啡，以免刺激活化腸胃，誘發胃酸分泌，消耗體能，導致血糖降低，甚至因利尿而狂跑廁所中斷運動。

(二) 跑步前避免吃富含大量纖維（例如：亞麻籽）或含蛋白質、高油脂需長時間消化的乳製品（例如：牛奶、優酪乳），以免引起脹氣、肚子痛及腹瀉。

六、酮酸中毒

（Diabetic ketoacidosis，DKA）

糖尿病酮症酸中毒是胰島素不足所導致，常在第1型糖尿病患者身上發生。亦可能發生在胰島素治療遵從性差的第2型糖尿病患者身上。典型症狀包括：嘔吐、

脫水、快而深的呼吸、神智不清、嚴重者或會昏迷，是致命的糖尿病併發症。運動中如出現上述症狀，應立即停止運動並儘速送醫。

運動中

一、低血糖

第2型糖尿病患者，在運動過程中發生低血糖的狀況較少，但在血糖控制不理想者，仍有發生低血糖的可能。運動中如出現胸悶、心悸、冒冷汗、頭暈、臉部發白等症狀，應立即停止運動。

※ 病日暫停運動

二、運動傷害

注意運動過勞現象，疼痛或不舒服是一個重要的警訊，故運動時身體若感覺不適，應立即停止運動儘速就醫。

三、補充水分

運動時水分的補充非常重要，一般人在常常會忽略或忘記喝水，如能運動前30分鐘先補充250~500 c.c.，在高溫、高濕的環境下，可緩和體溫及心跳快速上升。運動過程中每隔15分鐘補充100~200 c.c.水，以防脫水發生中暑或熱衰竭。

四、運動補給站

| 運動強度與時間 | | 血糖值 | 運動前血糖值 | | |
|---------------------|---------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | 101 mg/dL | 101 mg/dL~ 179 mg/dL | 180 mg/dL~ 249 mg/dL | 250 mg/dL 以上 |
| 醣類 補充 份量 數 | 輕度 騎單車、散步... | 10~15公克 | 不需要 | 不需要 | ※ 建議暫停 運動並注 意酮酸中 毒症狀 |
| | 中強度 高爾夫、慢跑、游泳... | 25~50公克 | 10~15公克 | 不需要 | |
| | 強度 跑步、足球、網球... | 50公克 | 25~50公克 | 10~15公克 | |

備註：1. 蘇打餅3片、小餐包1個、橘子1個、香蕉1/2根、小蘋果1個...可提供15公克左右的醣類（碳水化合物）。

2. 隨身攜帶識別卡、急救糖片、小點心等，以預防低血糖。

五、運動環境

勿在極溫（太冷或太熱）環境運動，以免誘發心血管疾病或中暑；勿靠近馬路20公尺內運動（空氣品質差）。

運動後

一、緩和運動（cool-down）：

運動量逐漸減緩，讓呼吸與心跳速率慢慢回歸正常，有助於清除運動時產生的代謝物，幫助血液回流心臟。

二、延遲性低血糖

運動後因胰島素的利用率、敏感度，葡萄糖利用率、肝醣儲存都增加，部份低血糖現象會延遲至運動後12~24小時才發生，長時間或激烈運動後15分鐘及當天睡前應測量血糖，預防半夜發生延遲性低血糖。

久坐不利健康，自己的健康自己選擇，糖友們積極動起來！

轉載自本會2016年第4期「糖尿病家族」

“開始運動 為什麼那麼難？” 談如何建立有效的衛教模式

馬文雅

從事臨床工作的衛教人員都不難理解，指導糖友建立運動習慣，困難度似乎不亞於勸打胰島素，有趣的是，相較於糖友對於打針存在許多迷思而抗拒治療，絕大多數人都同意運動對身體有益，要活就要動，幾乎人人都會說，但為甚麼開始運動卻會那麼難呢？不是沒時間，就是膝蓋不好，哪來那麼多藉口呢？

說穿了，人們抗拒的其實是改變。物理學上有所謂的牛頓第一運動定律，也就是慣性定律 (the law of inertia)，動者恆動，靜者恆靜，改變需要外力，這句話似乎再貼切不過了。人是習慣的動物，醫學上觀察腦部受傷導致無法形成記憶的個案，居然可以透過習慣找到回家的路，慣性行為對人類而言有重要的演化意義，對於習慣，大家肯定都不陌生，想像一下，在沒有固定座位的教室或餐廳，第一次走進去時，你不經意挑選了一個座位，下回很自然的也會走到那個位置，多次之後，如果一進門發現你習慣的座位被占了，說不定還會有點惱怒。這，就是習慣。一種

不知不覺的，有意或無意中形成的行為，就像張捲起來的紙，一旦養成之後，是不容易改變的。習慣讓我們可以適應環境，適應不那麼完美的世界，許多糖友甚至可以習慣天天扎手指測血糖，一開始肯定不容易，但久了似乎也就習慣了。習慣甚至導致了我們的成癮行為，慣性行為中的報酬因素，讓我們陷入習慣的迴圈。對運動來說，或許一開始需要仰賴意志力，但持續運動，往往要依靠的是習慣的力量。

要建立運動的衛教模式，牽涉到兩方面，認知與執行。許多研究都顯示運動對糖尿病的預防和治療有益，美國運動醫學會 (ACSM) 更提出 exercise is medicine 的概念。美國糖尿病學會 (ADA) 在指引上也明列治療式生活型態 (therapeutic lifestyle) 可降低糖化血色素達 1~2%，這樣的降幅甚至高於某些糖尿病用藥。然而，運動處方 FITT (frequency, intensity, type, time) 的觀念卻尚未普及。沒有運動習慣的糖友，開始運動更是難上加難，衛教人員往往遭遇病人心理和生理上的抵

抗。就算病友認為自己有運動習慣，也很難獲得針對運動內容所需的指導。即使是強調增加身體活動度，臨床上，也很少提出具體的建議。

思考行為改變的歷程不難發現，檢測結果容易成為行為改變的動機。比方說，發現自己血糖變高，決定調整治療內容，然後血糖改善了，便持續這樣的行為。用這樣的觀點來理解，建立運動習慣的第一步應從檢視自我運動習慣開始，當察覺有需求時，接著必須進行體適能檢測，找出需要加強的體適能，再針對個別需求提供建議。行為改變啟動之後，往往需要持續的誘因，進而建立新的習慣。一旦習慣養成，透過外在激勵和內在肯定，從而進入正向循環。

在建立動機時，不難觀察到一個很有趣的心理現象，很多事情一旦被“應該了”，好像就“不想了”。臨床上常常看到期望病人做出改變的家屬或衛教人員，不停苦口婆心的規勸，而病人卻顯得意興闌珊，甚至下意識的抵抗。這時咱們得再搬出牛頓他老人家的第三運動定

律，也就是作用力與反作用力定律。一物體受外力作用時，必產生一反作用力，作用力與反作用力大小相等，方向相反，當你越強迫病人去做某件事，他反抗的力量也越強，多麼吻合啊。所謂的動機性晤談（motivational interview）所強調的，是增強內在動機，從病人心中自主性的選擇行為改變，而非由外在約束或強制。Michael V. Pantalon 博士所提出的立即影響法，透過以下六個問題，快速的強化動機：

1. 為什麼想？
2. 多想？0分到10分
3. 為何沒有選擇更低的分數？
4. 想像做到了有甚麼好處？
5. 這個好處為什麼重要？
6. 下一步打算怎麼做？

使用立即影響法的關鍵在於提高對方的自主性，過程中衛教人員切勿提供指導性的建議，盡可能將病人想改變的誘因引導出來，就像點燃小小的火苗一樣，搨出病人改變的真正動機，產生需要運動的認知。

接著所要進行的就是具體的執行方案。人們談到運動，腦中浮現的畫面不盡相同，然而運動根據種類可以分成有氧運動、阻力訓練、伸展運動等，根據運動的頻率、強度、時間，會有不同的效用，就像藥物處方一般，運動處方必須因人而異，依據目標設定的SMART原則 (specific, measurable, achievable, realistic, timely)，搭配運動處方的三大特性，漸進性、超負荷及特殊性，以安全

第一為首要考量來做訓練，降低運動傷害的風險，才能達到最佳的運動效應。以衛教人員來說，若能成功引導病人自發性的運動，或是轉介到專業的運動教練進一步指導，將可改善糖尿病治療成效，同時對於降低整體醫療成本也會有莫大幫助。

筆者希望藉由提出現有困境及可行方案，盼能拋磚引玉，激勵更多衛教人員發揮創意及影響力，共同建立簡單、有效率、可複製的成功衛教模式。

運動治療糖尿病的驚人效果

張宏亮

一、前言

糖尿病是非常普遍的慢性疾病，病患的血糖如果沒有控制好，將引發許多嚴重的併發症，例如視網膜病變、腎臟病變與神經病變等，併發血管硬化、高血壓，可能導致中風與心臟病等，對生命造成極大的威脅。

治療糖尿病不僅需要靠藥物治療，遵守飲食控制，更需要靠良好的運動習慣。尤其是運動療法，近年來受到相當的重視，之所以受重視是因運動兼具了預防與治療的效果，每天做適量的運動是治療糖尿病最好的方法，以下介紹運動對糖尿病的驚人效果，希望對讀者有幫助。

二、運動的驚人效果

研究證實，運動對治療糖尿病有很好的效果，糖類是人體運動時最主要的能量來源，在運動時，首先被消耗的是存在肌肉中的糖份，5~10分鐘後開始使用血液中的糖份，所以只要運動血糖就會開始下降，而且運動完後其效果能持續到第二天。

運動為什麼可以降低血糖，主要原因是運動可以促進胰島素的分泌，改善胰島素的抗阻性，增加骨骼肌對於胰島素的利用，而且運動可使血中總膽固醇、三酸甘油酯與低密度脂蛋白膽固醇等顯著的下降，可減少併發症的產生。

具體而言，運動對糖尿病患者的好處是，可幫助身體有效的利用胰島素，使血糖降低，又可減少體脂肪，降低血壓，強化心肺功能等，有助於減少患心臟病的風險。在心理方面，則可紓解壓力、改善自我形象，使患者覺得身心愉快，較有精神。

研究發現，治療糖尿病最好是做有氧運動，例如快走、慢跑等。最近加拿大的學者進一步研究指出，患糖尿病的人，若能同時做有氧運動及重量訓練，效果更好。研究顯示，患第2型糖尿病的人，同時做有氧及重量訓練兩種運動，血糖降低的速度比只做一種運動的病人快2倍。加拿大內分泌學家西格爾表示，同時做有氧運動及重量訓練的患者，血糖降低的速度，就臨床上而言，其效果是相當驚人的。

所謂重量訓練就是指需要負重的運動，例如舉啞鈴、槓鈴等，在健身中心常使用各種訓練器材運動，都屬於需要負重的運動，基於此項研究發現，讀者可以做為運動的參考，做做看，當有不錯的效果。不過，要注意的是做重量訓練會產生肌肉疲勞及酸痛的問題，請勿做太重的負荷。

三、糖尿病患者的運動方法

大多學者均認為，治療糖尿病的運動，最好以做「有氧運動」為佳，所謂有氧運動，是指中等強度的運動而言，例如快走、慢跑、爬山等。這種運動不會太劇烈，在運動時不會太喘，有足夠的氧氣輸送到全身，可分解糖分供肌肉使用。

研究發現，除了藥物治療外，運動是控制血糖的有效方法。其中又以做大肌肉的運動最有效，因其能量消耗大，對呼吸、循環系統能產生刺激作用，可得到較好的效果。

以下是糖尿病患者的運動方法：

(一) 運動次數：

糖尿病患者最好每天運動，如無法每天運動，至少也要每週運動3次。由於

每次運動後胰島素敏感度的改善可維持12至24小時，因此，至少隔天運動一次較佳。

(二) 持續時間：

每次運動，最好能持續30分鐘。每個人的體能狀況不同，如無法持續時中間可以休息，等體能恢復後再運動。如果您以前很少運動，則應從運動10分鐘開始，循序漸進等體力增強後再慢慢增加運動時間。

(三) 運動強度：

所謂運動強度是指運動的劇烈程度。要降低血糖，以中等強度的運動效果最好。運動強度通常以心跳速度來計算，其強度最好達到最大心跳率的70%以上，最大心跳率的算法是 $220 - \text{年齡}$ 。

例如：您是60歲，最大心跳率是 $220 - 60 = 160$ 下/分鐘，再以 $160 \times 70\% = 112$ 下/分鐘，您只要以每分鐘心跳112下的運動強度就夠了，這種強度以快走、慢跑都可達到。如果您覺得麻煩，可以用自覺強度來判斷，也就是在運動時讓自己感覺到有點喘的程度，這種強度不會讓您覺得過於疲勞。

(四) 運動的種類：

您可以依自己的興趣及體能狀況決定做何種運動，例如快走、慢跑、游泳、騎腳踏車、登山、爬樓梯……等，都是很好的運動。在公園常見的健身運動，如太極拳、外丹功、土風舞、元極舞等，也都是不錯的選擇。



快走是很好的運動

做以上的運動最安全，主要原因是自己可以完全掌控運動量，當您感覺到疲累、體力不支、或出現低血糖的情形時，可隨時停下來，並立即處理低血糖。

值得注意的是，要避免做雙方對打的運動，例如打羽毛球、網球、籃球等，這些運動往往需要急速跑跳、急停等太劇烈；也不要做比賽的運動，人的個性好勝，一比賽下去就忘了「有病在身」，容易發生危險。

相對於一般民眾，糖尿病患者運動時有較高的風險，尤其是可能出現血糖控制不當而產生低血糖症。要注意的是，不要在肚子餓時運動，血糖低於 80 mg/dL 時應避免運動，血糖在 100 mg/dL 時則需先吃一些點心再運動；相反的，如果血糖太高達到 300 mg/dL 時不可做運動。

由於糖尿病患者在罹病久後可能會有一些併發症，所以在運動之前，應請醫師做評估。必要時可做運動測試，以了解運動前、中、後的血糖值，精確掌握自己運動時的血糖反應，做為運動的參考。

四、糖尿病患者的運動注意事項

為了運動更安全，糖尿病患者應注意下列幾點：

(一) 預防低血糖

由於運動會消耗大量的糖分使血糖下降，可能出現低血糖的情形。在運動時要隨時察覺自己的身體反應，若發現流汗量比平常多，感到飢餓、身體發抖等，要立即停止運動。為預防低血糖，運動時可隨身攜帶糖果。您可在運動之前、中、後補充一些甜點，以預防低血糖發生。

(二) 預防脫水

運動時為了散熱，身體會流失較多的水分，一旦您感到口渴，即表示已經有脫水的現象了。脫水會影響血糖值，因此運動前、中、後應隨時補充水分。

(三) 如果血糖低於 80 mg/dL 或高於 300 mg/dL 時，不宜運動。

(四) 糖尿病患者發生心臟病的危險較高，運動時如出現眩暈、噁心、胸痛、視覺異常或過度疲勞時，應停止運動，並立即請教醫生諮詢醫生的意見。

五、結語

以上介紹糖尿病患者的運動方法，希望對讀者有幫助。

事實上，對糖尿病患者而言，只要有運動，不管是做任何形式的運動都比不運動來得好。因此，平常多外出散散步、逛逛街、打打太極拳、拈花惹草、走樓梯、搭公車提前下車、或把車停遠一點，都可達到運動的目的。如果能找到自己喜愛的運動最好，只要持之以恆，就能保障您的健康，提高生活品質。

治療糖尿病，並不需要把自己練成像運動選手一樣，重要的是天天運動，把運動變成一種習慣，變成生活的一部分，您將與正常人一樣，過著幸福美滿的日子。



拈花惹草有益健康

轉載自本會 2011 年第 2 期「糖尿病家族」

疫情時代-糖尿病朋友的居家運動

吳柏翰

2019年底開始世界各國遭受 COVID-19 新型冠狀病毒的侵襲，而臺灣也在 2020 年初開始出現確診者，在政府的宣導與民眾的自律下，幸運的是，病毒的傳播僅限於局部並未大規模流行。但是代價卻是民眾外出活動的機會受到極大的限制，進而導致整體身體活動量的急

遽下滑，這個現象可以由美國運動學會（ACSM，2020）的體適能健身趨勢調查當中，線上訓練在過往的調查當中從未列入前五名，而在 2021 年健身趨勢調查卻直接排名第一可以了解到，居家健身運動可能是疫情時代，一般人在運動時不得不考慮採用的一項方法。

2017~2021 年全球體適能健身趨勢排名表

| 排名 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 穿戴科技 | 穿戴科技 | 穿戴科技 | 穿戴科技 | 線上訓練 |
| 2 | 體重訓練 | 團體訓練 | 團體訓練 | 高強度間歇訓練 | 穿戴科技 |
| 3 | 高強度間歇訓練 | 高強度間歇訓練 | 高強度間歇訓練 | 團體訓練 | 徒手訓練 |
| 4 | 體適能教練認證 | 體重訓練 | 高齡者體適能 | 自由重量訓練 | 戶外活動 |
| 5 | 肌力訓練 | 肌力訓練 | 體重訓練 | 個人教練指導 | 高強度間歇訓練 |

受到疫情的影響，身體活動量大幅降低對於糖尿病患者運動的順從性與血糖控制是否有負面的影響，目前仍屬未知，但是過往美國糖尿病學（ADA）會認為糖尿病患者規律運動可以增加心肺功能、減少心血管疾病發生率、降低胰島素阻抗、改善血糖代謝以及胰島素敏感性，所以 ADA 對於已成年的糖尿病患者，包含第 1 型以及第 2 型糖尿病患者皆建議應該要避

免長時間維持坐式的生活型態。此外，建議每週累積至少 150 分鐘以上的中等強度有氧運動。若是從事中等強度以上的體能活動，建議每週至少 3 日，每日至少 20 分鐘。最好不要超過連續 2 天沒有運動，避免血糖控制的效果不佳。而且若是沒有相關併發症的禁忌，建議每週進行 2~3 次的阻力運動，兩次阻力運動中間至少間隔 1 天，詳細的運動建議如下表。

美國糖尿病學會成人糖尿病患之運動建議

| 項目 | 有氧運動 | 阻力運動 | 伸展平衡運動 |
|------|--|--|---|
| 運動類型 | 游泳、走路、騎自行車或高強度間歇運動 | 自由重量、機械式訓練或是彈力帶訓練 | 伸展：動態伸展或瑜珈 平衡：核心運動或太極拳 |
| 運動強度 | 中等至高強度 | 中等強度（只能重複做15下的重量，即15 RM）至高強度（只能重複做8下的重量，即8 RM） | 伸展運動：伸展到有點緊繃即可 平衡運動：可從輕度到中等強度做起 |
| 運動時間 | 每週至少150分鐘 | 至少8~10個動作。做1~3組，每組18-15次接近疲勞的阻力訓練 | 靜態或動態伸展運動10~30秒。每種伸展運動重複2~4次 平衡運動的時間長度沒有特別限制 |
| 運動頻率 | 每週至少3~7日，每日至少20分鐘，不要超過連續2天沒有運動 | 每週至少2次阻力運動，兩次阻力運動至少間隔一天 | 伸展運動：每週從事2~3次 平衡運動：每週從事2~3次 |
| 進展 | 若是沒有相關的合併症的（例如心臟病、高血壓、中風、腎病變與截肢等）禁忌，較年輕或體適能較佳的患者，可考慮採用高強度劇烈運動或高強度間歇運動，運動時間可縮短至每週至少75分鐘 | 若是常常可以做超過預定的最大反覆次數，可增加訓練重量到8 RM。在增加阻力訓練的重量後若在安全且沒有禁忌症的情形下，可增加組數及頻率 | 可隨著進步，增加運動的時間長度及頻率 |

註：糖尿病友們若要從事上述運動前，應該先諮詢您的醫師，在其認可後再進行運動為佳，若您的醫師認為運動可以改善您的血糖控制與病情，即可轉介相關專業運動教練協助開啟您的運動計畫。

承上表，若我們只能在家中或社區進行這些運動，那麼有些重點就是我們必須注意得，例如，有氧運動的運動強度就是

控制血糖水準的一個關鍵因子，若在沒有相關的合併禁忌症，可以考慮以下列方式來設定運動強度：

建議每週3~5天進行60~85%最大心跳率 (按照能力設定)之有氧運動

例如，50歲病患之最大心跳率計算推估為 $220 - \text{年齡} = 220 - 50 = 170$ 次/分，可用穿戴裝置設定自己的心跳範圍如 $(0.6 \times 170 \sim 0.85 \times 170)$ ，即為102~145次/分，若是此位患者採取每週進行中強度有氧運動5天的策略，即可以採用60%最大心跳率(102次/分)之運動強度，每次運動30分鐘。而若是採取高強度間歇

訓練的模式則可以考慮用85%最大心跳率(145次/分)的運動強度運動30~60秒後，同樣休息30~60秒，以此方式運動5~10組，對於糖尿病患者來說即有相當好的血糖控制效果喔。

此外，在居家阻力運動方面，建議採用全身性徒手運動，以訓練大肌肉群與生活相關之功能性動作為主，下面的圖片中有一些動作範例提供參考：



徒手深蹲 - 主要訓練下肢與核心肌肉



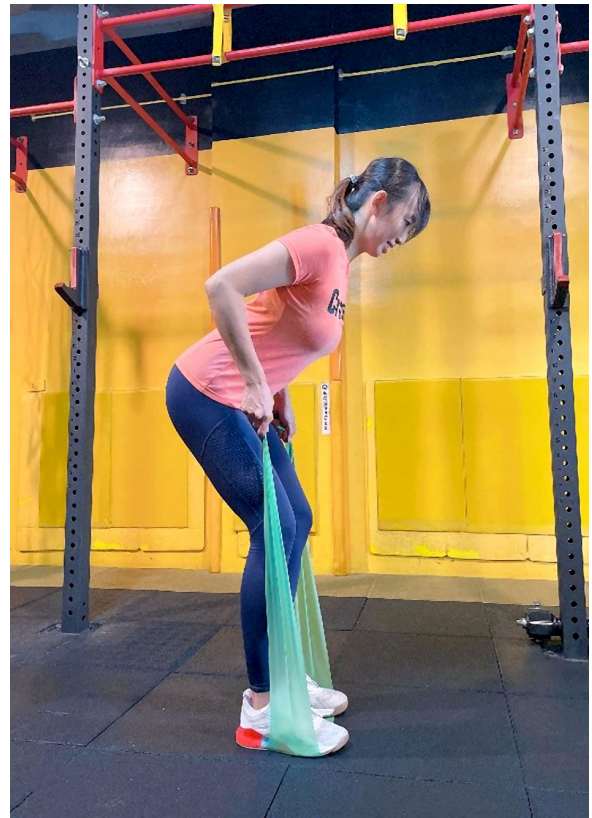
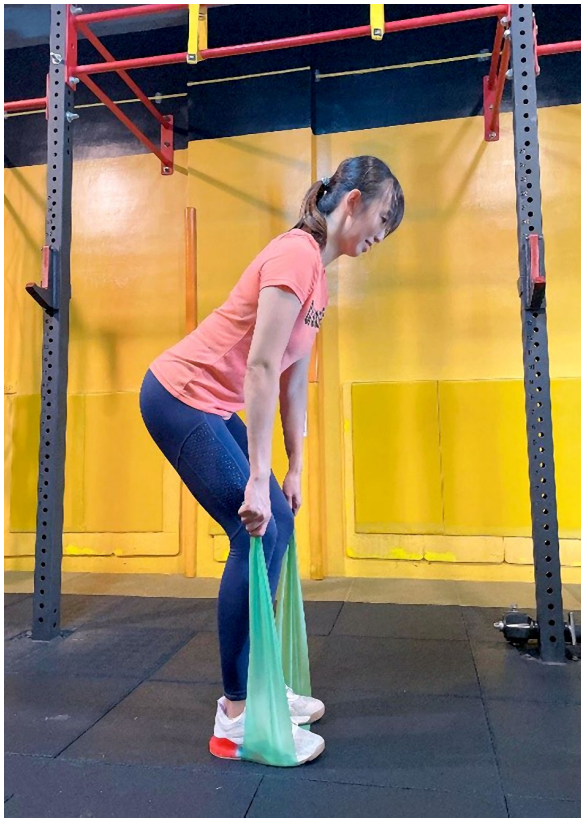
分腿深蹲 - 主要訓練下肢與臀部肌肉



棒式運動 - 主要訓練核心肌肉



屈膝伏地挺身 - 主要訓練胸部與上肢肌肉



彈力帶划船運動 - 主要訓練背部與上肢肌肉

最後，在伸展與平衡運動的操作上，建議可以在每次的有氧運動與阻力運動前後進行，提升肌肉的延展性進而降低運動傷害發生的機率，在疫情期間雖然出門的機會變少，但是對於糖尿病患者朋友們來說，持續的規律運動是控制病情的重要

方法。所以雖然不能上健身房或運動中心做自己有興趣的運動，但是若能每天撥30分鐘的時間進行一些簡單的居家運動，相信也可以對自己的血糖控制有相當大的助益喔。

轉載自本會2021年第4期「糖尿病家族」

第五章

糖尿病藥物



導讀

糖尿病關懷基金會 監察人 / 新店耕莘醫院 馬文雅醫師

糖尿病的藥物種類繁複，從一百年前胰島素問世以來，醫學上對糖尿病病理機轉的了解越來越多，導致高血糖的因素除了胰島素的缺乏之外，還牽涉到各器官對胰島素的阻抗，血糖代謝的種種調節異常，為了有效控制血糖同時保護器官，藥物研發與時俱進，不斷推陳出新，實為糖友的一大福音。在治療的挑戰上，雖然藥物發展逐漸進步，增加不少新藥，但缺乏胰島素的患者不免需要使用針劑治療或是胰島素幫浦，自我注射不僅需要指導也需要賦能。本章節挑選了幾篇具代表性的文章，主要介紹藥物機轉、胰島素的進展還有注射技巧等等，也期望糖友在了解藥物的同時，減少抗拒疑慮，更願意配合治療，讓藥物發揮穩定血糖、保護器官的作用，一同邁向控糖的康莊大道。

漫談胰島素增敏劑 (TZD)

陳榮福

狄更生¹在雙城記的前言如此說「這是最光明的時刻，也是最黑暗的時候」，應可用於形容目前紛紛擾擾的胰島素增敏劑，但使用增敏劑的適當與否此問題仍應有很大討論的空間及此刻無法完全澄清的命題！

胰島素增敏劑在原本的糖尿病（第2型為主）致病機轉中被視為是相當重要突破的藥物，因為只要有新陳代謝症候群或糖尿病及其前期（葡萄糖耐受不良）時，則胰島素抵抗現象的存在，幾乎是鐵定的必要事實，換言之由於先天基因遺傳及後天環境因素雙重影響下，人體胰臟內蘭氏小島的貝他細胞（分泌胰島素的能力）因胰島素抵抗現象發生而產生分泌胰島素的能力質及量的下降，使得貝他細胞數目及功能逐漸惡化並減弱，所以增敏劑的使用在理論上應是有助於早期糖尿病的預防（DREAM研究）及早期控制上（ADOPT研究）相較於其他降血糖藥物更可顯出其重要性，而胰島素抵抗現象不只表現在分泌出的胰島素對週邊組織（骨骼肌及脂肪等）調控血糖能力下降，和心血管疾病發

生同時緊密地相關，如抵抗現象可表現在肥胖，高血壓，高血脂症病及心肌缺氧症，心衰竭，腦血管硬化及中風等皆有相當的影響，增敏劑在改善血糖的同時，也可以順道減輕動脈血管粥狀硬化及發炎現象的進行，故在多項的研究中顯示增敏劑特殊的藥理戰略保護機制，令醫界同仁等更是投以無比的寄託希望！

但如同以往的科學或醫學研究史中，矛盾或爭議性的結論總會出現，原本增敏劑被人議論的觀點除了少數肝功能異常及一般性會增加體重或水腫外，較嚴重心臟衰竭患者本不應使用增敏劑，FDA也再三嚴格要求醫界謹慎使用之，但在2007年新英格蘭醫學雜誌（NEJM）中一項回溯性複合分析研究中，發現增敏劑反而會增加心肌梗塞及心血管死亡率的上升，此後令醫界一片譁然，甚至引起美國FDA及國會因而舉辦公聽會，由各團體作不同角度的切入分析，同時間在醫界中JAMA及Lancet等重大雜誌也不斷有專文討論，但整體而言，影響心肌衰竭幾乎是一致的公論，但是否增敏劑或其同類藥物機轉

中，不同藥品選擇對心肌缺氧或其他死亡率會有影響等仍未達成無異議的共識，故目前醫界只能建議在糖尿病患者血糖控制中謹慎使用增敏劑，若對已有心臟衰竭或心肌缺氧者，其原來血糖嚴格控管外，必須對血壓及高血脂症同時作更積極多方面地深入治療。

當然醫界皆理解糖尿病患者就等同於已有心血管疾病存在的高危險族群，這在2001年後NCEP（美國國家高血脂症診

斷指引）中即已成為主流醫療共識，而增敏劑有助於糖尿病患的血糖控制是不爭的事實，尤其更應在糖尿病疾病前期中介入使用，但對於已有心血管病或心肌衰竭患者，則應個案分別謹慎使用，對於糖尿病患者而言，前期的預防避免糖尿病在先，是投資報酬率較高的公衛工程，而後期的糖尿病治療保護在後，但因此則會付出相當昂貴代價，早已是變調的「輕舟已過萬重山，兩岸猿聲啼不住」了！糖尿病預防治療一役尚未成功，同仁仍需努力！

轉載自本會2008年第1期「糖尿病家族」

強化血糖自我調節能力的新型糖尿病藥物 - 二肽基肽酶4 (DPP-4) 抑制劑

歐弘毅

在2007年聯合國首度將糖尿病列為繼愛滋病之後第二個必須加以遏阻的慢性病並制定「聯合國糖尿病日」後，糖尿病相關議題確實吸引了社會大眾的目光。在治療上，雖然過去20年來糖尿病治療藥物的研發已有了長足的進步，然而相關研究也突顯了現行傳統治療仍有許多未盡完善而亟待克服之盲點。這些問題包括：無法延緩胰島細胞耗竭、無法有效抑止血糖持續惡化，與無法避免治療後血糖改善卻帶來低血糖及體重增加之困擾。幸運的是，糖尿病的新藥二肽基肽酶4抑制劑，似乎為這些問題的解決帶來一線曙光。

早在廿世紀初，學者就已經觀察到口服葡萄糖會比靜脈注射葡萄糖刺激更多的胰島素分泌，因此推斷發現來自腸胃道的訊息會調節胰臟荷爾蒙的分泌。這種來自腸道的荷爾蒙因為具有加強葡萄糖引發的胰島素分泌，因此被命名為腸泌素 (incretin)。腸泌素效果產生之胰島素分泌約佔了餐後胰島素分泌總量的一半，因此對胰島素反應有相當大的影響。除此之外，後續的研究也發現了腸泌素也可抑制升糖素分泌；促進胰島β細胞增生、減

少凋亡；增加胰島素敏感度；降低胃排空速度；增加飽足感等等，這些效應都有助於血糖的調控。

類胰高血糖素胜肽-1 (GLP-1) 類藥物的作用方式

雖然腸泌素在血糖調節上有許多好處，然而，第2型糖尿病患者腸泌素的分泌量卻大幅降低，因而導致作用不良。研究也發現，連續靜脈注射腸泌素類胰高血糖素胜肽-1則可讓用餐後與空腹血糖濃度回復正常，可惜的是天然的類胰高血糖素胜肽-1並不能用於治療，因為在血液中，幾分鐘內它就會被血管內二肽基肽酶4所分解，而失去促胰島素分泌的作用。有鑑於此，最近幾年發展出來的類胰高血糖素胜肽-1類藥物依作用區分成兩大類：一種是長效且可抵抗二肽基肽酶4分解的類胰高血糖素胜肽-1類似物（類胰高血糖素胜肽-1受體激動劑），如2005年美國FDA核可上市的exenatide（商品名Byetta[®]）便是此類的代表；另一類是則藉由抑制二肽基肽酶4（二肽基肽酶4抑制劑）來延長

患者體內類胰高血糖素胜肽-1的血清半衰期與作用，目前這類藥物有默沙東藥廠的sitagliptin（商品名Januvia[®]，佳糖維[®]）與諾華藥廠的vitagliptin（商品名Galvus[®]）。佳糖維[®]已在2006年與2007年分別經美國食品藥物管理局FDA與歐盟核准上市；衛生署也在2007年7月核准在臺上市。而Galvus[®]也在2007年9月歐盟核准上市。

二肽基肽酶4 (DPP-4) 抑制劑臨床實用上的療效

二肽基肽酶4抑制劑在臨床上具有可以口服給藥的方便性，這也是許多糖尿病友較易接受這類藥物的主因。同時，由於二肽基肽酶4抑制劑是經由加強葡萄糖引發的胰島素分泌來改善血糖，因此大幅降低了許多病友最擔心的「低血糖」之發生率。而從現有的臨床研究來看，除了單一治療外，二肽基肽酶4抑制劑也可與其他口服糖尿病藥物如雙胍類、磺醯尿素類或胰島素增敏劑等合併治療使用，以不同的方式進一步改善血糖。

單一治療

單獨使用二肽基肽酶4抑制劑

vildagliptin或sitagliptin治療糖尿病患者3個月到1年，可降低糖化血色素0.6到1.1%不等，空腹及餐後血糖則分別降低18及18~27毫克/百毫升；同時，治療前糖化血色素愈高者，效果愈明顯；胖瘦程度不影響療效。而與單獨使用胰島素增敏劑梵帝雅[®]相較，降低糖化血色素效果相當。另外一個在歐美10個國家多中心所進行為期一年的vildagliptin與metformin比較研究發現，兩個藥物在3個月左右都已達最大降糖效果，並能持續到一年；值得注意的是，雖然vildagliptin與metformin相比，對糖化血色素的降幅稍微遜色（1.0與1.4%），但vildagliptin在腸胃道不適的症狀卻遠少於metformin。

「起始治療」與「加上治療」

在實際的糖尿病治療上，雙胍類metformin常常是許多病友服用的第一線治療藥物。許多病友會問，既然二肽基肽酶4抑制劑有其治療上的優勢，是否可以併用metformin做為第一線的「起始治療」？或是當metformin單獨治療漸漸失效時，再加入二肽基肽酶4抑制劑作為「加上治療」的合併藥物，是否依然有好處？有兩個臨床研究回答了這些問

題。首先，一個在歐洲進行的針對1091名僅靠飲食與運動未能適當控制血糖的第2型糖尿病患者之研究，評估併用sitagliptin與metformin作為「起始治療」之療效發現，經治療一年後，合併治療、metformin單獨治療（1000毫克／每天）、sitagliptin單獨治療組的糖化血色素分別降低了1.7%、1.2%與1.4%，每個治療組的低血糖症發生率都相當低（1.1%到2.7%），而併用組的腸胃不良事件發生率與metformin單獨治療組相近。這樣的結果顯示了併用二肽基肽酶4抑制劑與metformin作起始療法不但可提供持續與加成的血糖改善效果，而且病人通常都有很好的耐受性。

而在另一個為時一年的研究發現，正在接受metformin治療的患者，添加二肽基肽酶4抑制劑sitagliptin可使血糖改善，進一步降低糖化血色素0.67%，其效果與添加磺醯尿素類glipizide相當；同時，合併二肽基肽酶4抑制劑治療比較不會使體重上升，也相對減少了85%的低血糖事件。此外，也有兩個研究分別評估sitagliptin與vildagliptin合併胰島素增敏劑pioglitazone（愛妥糖[®]）治療半年

後，合併治療組可更加降低糖化血色素0.7%，同時更多患者因此而達到糖化血色素<7%的治療目標。

老年人可以用嗎？

針對65歲以上未曾使用過藥物治療的糖尿病老年患者，最新的分析發現，vildagliptin除了能有效降低糖化血色素外，減重效果則比年輕人明顯，同時副作用也不會明顯增加。

結語

二肽基肽酶4抑制劑透過強化自體既有血糖調節能力來控制血糖，補足現有第2型糖尿病治療藥物之缺陷，提供了第2型糖尿病患治療藥物新選擇。它具有一天一次口服給藥的方便性，無論是單一治療或與其他糖尿病藥物分併治療都有效。雖然它不像類胰高血糖素胜肽-1受體激動劑exenatide能減輕體重，卻也不會如磺醯尿素類或胰島素增敏劑般會增加體重，也沒有exenatide的腸胃道副作用，因此在可預期的未來，這類藥物可能會成為第2型糖尿病治療舞台的要角。

轉載自本會2008年第1期「糖尿病家族」

糖尿病新藥：SGLT-2 抑制劑幫助排糖

江珠影

五十五歲的陳小姐被診斷糖尿病已經有五年了，她是一位遵醫囑性極佳的病人，血糖控制得相當理想，總是可以用將糖化血色素維持在7%左右，我常稱讚她是『模範生』。不過她最煩惱的事情是有時候會發生低血糖以及體重日漸增加，所以她在門診問我說：『醫生，是不是糖尿病人將血糖控制好，必然會發生低血糖及體重增加？有沒有新藥是沒有這些副作用的？』

目前用於治療第2型糖尿病的口服藥物，如Sulfonylurea（磺胺脲素類）、Glinide（非磺胺脲素類）可促進胰島細胞分泌胰島素；Biguanide（雙胍類）用於改善週邊組織對於胰島素的敏感度、抑制肝糖的生成等； α -glucosidase抑制劑可減緩餐後血糖的波動；Thiazolidinedione（胰島素增敏劑類）可以改善胰島素阻抗性；DPP-4 inhibitors（二肽基肽酶-4抑制劑）用來調控腸泌素。然而，許多病人即使已經併用多種機轉口服降血糖藥物，血糖還是很難控制在臨床建議的範圍內或是因用藥而產生一些副作用如低血糖、體

重增加等。因此，在糖尿病治療的藥物研發上，新型的口服降血糖藥仍然是大家非常關注的議題。

最近大家熱烈討論的新型口服降血糖新藥就屬全新機轉的口服排糖藥SGLT-2（鈉-葡萄糖轉運蛋白二）抑制劑。它能透過阻斷腎小管對葡萄糖的再吸收，將體內過多的葡萄糖直接由尿液中排出體外，每天從尿液排出的葡萄糖約為78公克，相當於312大卡熱量，等同於16顆方糖的量，進而達到降血糖的效果。SGLT-2（鈉-葡萄糖轉運蛋白二）抑制劑經過臨床試驗證實可以有效幫助血糖的控制，降低糖尿病人的糖化血色素。因為這類藥物不會增加人體胰島素的分泌，所以此類藥物較少發生低血糖。此外，由於它會促進葡萄糖從尿液中流失，讓攝取入人體內總熱量下降而使體重減輕，這可以幫助過度肥胖患者在體重控制上有成效，讓血糖治療更有信心，也更願意去運動幫助維持身材，形成正向循環。此外，這類藥物不但可以控制血糖及降低體重，同時還能適度降低血壓及尿酸。目前在國內已上市

的SGLT-2（鈉-葡萄糖轉運蛋白二）抑制劑為福適佳（Dapagliflozin）及恩排糖（Empagliflozin）。

在安全性方面，因這類藥物會促進葡萄糖從尿液中排除並且有輕微利尿作用，所以常見的副作用包括多尿、尿量增加。此外，服藥後尿液中糖份濃度變高，臨床上發現會增加生殖泌尿道感染的風險，尤其女性更要注意泌尿道清潔，解尿後要注意清潔及保持乾燥，同時多喝水以避免感染。另外，因為這類藥物需要作用在腎臟，腎功能不佳的病人使用上也有其限制。一般來說，腎功能不佳、年齡較長、或是在服用降血壓藥的年長者，需特別小心使用。

去年在歐洲糖尿病年會發表一份長達4年、多中心、隨機、雙盲與安慰劑對照的EMPA-REG OUTCOME 臨床研究證實，新排糖藥物SGLT2抑制劑對於因心

血管疾病死亡、或第一次發生非致死性心肌梗塞、或第一次發生非致死性中風的風險有顯著降低，是目前所知唯一可降低心血管事件風險的口服降血糖藥物。此研究為糖尿病治療帶來重大影響，也為這類新的藥物的使用帶來更多的信心。

雖然糖尿病藥物日新月異，但是運動及飲食習慣的改變仍然是控制糖尿病的不二法門，每天應維持運動、飲食清淡、控制熱量及避免甜食，同時建議定期自我監測血糖，並將數據提供醫師參考作為規畫個人化療程以協助輕鬆控糖。新的口服降血糖藥物固然是治療上多了一個選擇，但是更重要的是依據每個人的狀況來選擇適合的藥物，同時配合正確的飲食控制。若是已經使用3、4種口服藥物血糖仍然無法將血糖維持在理想的範圍，尤其是已罹患糖尿病十幾年的人，那就可能要考慮注射胰島素了。

轉載自本會2016年第3期「糖尿病家族」

回顧胰島素的發明經過

林瑞祥

今年剛好紀念 100 年前加拿大多倫多大學的 Banting 及 Best 發現胰島素，容我簡單介紹發明經過。

Paul Langerhans (1847~1888) 在 1869 年發表的醫學院四年級畢業論文中描述在胰臟內有多數一堆一堆功能不明的細胞。1888 年 Langerhans 去世後不久，法國的 Laguesse 醫師稱這群細胞為 “ilots de Langerhans” (郎氏小島)。

1889 年德國西南部斯特拉斯堡大學的 Joseph von Mering 醫師告訴 Oskar Minkowsky 醫師胰臟內的消化酵素可能幫助消化小腸內的食物，但沒人願意切除動物的胰臟來證明這件事，因為切除胰臟後很快就死亡。Minkowsky 醫師的手術技巧很好，1888 年曾手術切除天鵝的肝臟，術後活一段時間。於是在 von Mering 醫師的協助下，當天切除狗的胰臟。過兩天照顧狗的工友告訴 Minkowsky 醫師那隻開刀過的狗到處跑，四處撒尿。Minkowsky 醫師的老師是當時德國出名的糖尿病學泰斗 Bernhard Naunyn 教授。Minkowsky 醫師立刻驗尿，證明尿裡有糖。既然切除胰臟後血糖升高，胰臟內應

含有使血糖下降的成分。此後 20~30 年，Minkowsky 醫師和其他有經驗的研究者投入尋找胰島素的行列，但都失敗。

1920 年 7 月 1 日，28 歲的骨科醫師 Frederic Grant Banting 在加拿大 Ontario 州 London 市開業。第一個月只有一位病人上門，賺了 4 塊錢，第二個月也好不了多少，於是十月開始在當地的 University of Western Ontario 醫學院的解剖學科和外科擔任兼職的助教。生理學的教授約 Banting 醫師在 12 月底給學生上一堂碳水化合物和糖尿病的課。剛好 Banting 醫師自己訂的雜誌 Surgery Gynecology and Obstetrics 的 11 月號在 10 月底到手。其中有一篇由病理學家 Moses Barron 醫師寫的研究報告：「特別參照胰臟結石症，討論郎氏小島與糖尿病的關係」。Barron 醫師注意到胰管結石後，各種消化酵素滯留在胰臟內活化，破壞製造消化酵素的細胞，但是郎氏小島因與胰島沒有連結，沒受影響。Banting 醫師讀完 Barron 醫師的論文後推想過去三十年大家失敗的原因可能是抽取糖尿病有效物質時，被消化酵素破壞殆盡。

當天半夜Banting醫師醒來在小本子上疾書：「結紮狗的胰管，讓狗活到腺泡退化變性，只剩胰小島。然後嘗試抽取內分泌物質」。接受同事的建議，Banting醫師回母校Toronto大學醫學院找生理學教授John R.R. MacLeod。由於Banting醫師沒有研究經驗，MacLeod教授起初不看好Banting醫師的研究計畫，但拗不過再三的請求，同意1922年暑假回故鄉蘇格蘭期間，讓Banting醫師利用生理學研究室做實驗。MacLeod教授特別安排攻讀生化和生理學四年級的學生Charles H. Best協助Banting醫師做實驗。

1921年5月中旬Best考完畢業考試後第二天立即開始做實驗。經過多次失敗，逐漸改善分離胰臟的方法和結紮胰管的方法，終於取出萎縮的胰臟，剪成碎片，在乳鉢內利用生理鹽水和海砂研磨。萃取液過濾後，靜脈注射事先切除胰臟的狗。血糖從360 mg/dL。降到320再注射抽取液，血糖更降。成功了！起先Banting醫師及Best稱胰島素為Isletin。後來MacLeod教授建議採用1910年Jean de Meyer起的名字Insulin（拉丁文Insula，島）。

1921年12月底，Banting醫師和Best到Connecticut州New Heaven市參加美國生理學會年會，正式向外宣佈發現胰島素。

1922年1月，利用當時在Toronto大學生化學科擔任客座教授的J.B. Collip教授協助純化的胰島素，給即將陷入酮酸中毒的14歲男童Leonard Thompson注射，成功的救回一命。Banting和Best取得胰島素的專利，並把專利以一元賣給Toronto大學。後者組織胰島素委員會，統籌胰島素的品質管理，提供專利使用權給任何合法的藥廠。1923年醫學和生理學的Novel獎頒給Banting醫師和MacLeod教授。Banting醫師領獎後宣布，他領受的獎金的一半送給Charles H. Best。不服輸的MacLeod教授馬上宣布將他領受的獎金的一半送給J.B. Collip教授。

轉載自本會2021年第3期「糖尿病家族」

新的長效胰島素 Glargine

林瑞祥

最近一些有糖尿病的朋友注射 glargine 胰島素 (Lantus[®]) 後這樣說：

- 「我的血糖最近更平穩了」
- 「最近睡前注射新的超長效胰島素 Lantus[®] 以後，半夜發生低血糖的次數少多了」
- 「以前睡前注射 NPH 胰島素時，有一個星期天早上五點鐘的血糖很正常，剛好 90 mg/dL (毫克/百毫升)，可是繼續睡到十點鐘沒吃早餐，血糖居然升到 160 mg/dL。現在睡前注射 Lantus[®]，週末都能放心睡懶覺，不用擔心血糖會升上去」。

Glargine 是今年在臺灣正式上市啟用的長效胰島素。它的作用時間比以往的長效胰島素 ultralente (超緩胰島素) 更長。使用人類胰島素製成的 ultralente (Ultratard[®]) 時，作用時間大概只有 18~20 小時，而且胰島素與多量鋅形成的結晶顆粒大，往往因懸浮不均勻或結晶顆粒被注射針管卡住，每日注入體內的劑量變化大，每日血糖起伏也大。Glargine 的作用時間超過 24 小時，而且在瓶中稍微酸性的溶液內 (pH 4) 完全溶解，呈清水狀，看不見任何懸浮的顆粒狀結晶。因此抽取和注射 glargine 時沒有障礙，注入體內的劑量比較準確，減少日日血糖起伏。注入皮下組織的 glargine 與體液相遇，形成微粒結晶，然後徐徐溶解，進入血液

中。用放射性碘標幟的 NPH 胰島素注入皮下組織後，經過 24 小時，只有四分之一留在注射部位。同樣用放射性碘標幟的 glargine，注射後 24 小時，仍有一半留在注射部位。最近 glargine 在德國和美國受歡迎的一個原因是，注入皮下後約莫 3 小時開始，血中 glargine 的濃度一直維持平坦，不像 ultralente 或 NPH 胰島素的血中濃度，中途上升又下降，以致於睡前注射時，往往在半夜發生低血糖。有人說 glargine 是窮人的胰島素泵 (pump)，能持續維持一定的濃度，滿足 24 小時基本的胰島素需求。使用泵輸注速效或短效胰島素時，以整日胰島素需要量的 40~50% 作為基礎輸注量，24 小時平均分配輸注皮下。基礎輸注量只能維持空腹血糖正

常，每次進食前還要額外注射餐前劑量。皮下注射glargine後最多也只能控制空腹時血糖正常，用餐時間血糖濃度的正常化，有賴於每次餐前注射的速效或短效胰島素。需要注意的是，glargine不能和任何其他胰島素混合使用。

動物實驗顯示需切除80%胰臟始能引起空腹血糖升高。有第2型糖尿病的人的胰島β細胞（製造胰島素的細胞）似乎從幼年時期開始逐漸減少，50歲前後β細胞只剩20%，空腹血糖開始上升，發覺已患糖尿病。發病後β細胞持續減少，但長期血糖過高時，容易引發β細胞的凋亡，加速β細胞減少。因此有人建議第2型糖尿病的人，糖化血色素值超過8%時，可以考慮開始注射glargine來滿足24小時的基本需求，控制好空腹血糖，

白天則利用口服降血糖藥物控制餐後血糖。減少β細胞的凋亡應有助於比以往更久的時間使用口服降血糖藥物控制餐後血糖。切除動物的胰臟後，在空腹狀態為了維持正常的血糖，每小時每公斤體重需要輸注0.012單位的普通胰島素。換句話說，基礎胰島素需要量是每天每公斤體重0.288或大約0.3單位glargine。因此60公斤體重的人，每天起床後或睡前需要注射18單位。也有醫師開始時給成年人每天只注射10單位，每3天增加1或2單位，一直增加到空腹血糖降到100mg/dL以下。開使用胰島素治療以前，最好請教營養師，好好複習主食和水果的代換方法，以免開始注射胰島素後，體重直線上升。如果每天能快步走30分鐘更有幫助。

速效胰島素的使用及注意事項

黃碧玉

胰島素自1921年被Banting, Best等人由狗的胰臟提煉出來之後，就開始使用於糖尿病患者之注射治療。在最初的50年，都是使用由牛或豬的胰臟提煉出來純度不高的胰島素。自1970年後，高純度的豬胰島素開始被使用。1980年後，運用DNA重組技術製造出來的人類胰島素正式上市後，以往曾經發生的過敏反應、胰島素阻抗性及脂肪肥厚或萎縮等等反應就幾乎不再發生了。而為了因應不同的需求，短效、中效、長效甚至是預混型的人類胰島素，也紛紛被研發出來。

人體內的胰島素，除了有24小時小幅度起伏的基礎分泌外，每次進食後，還會有隨食物多寡而分泌的大量胰島素分泌，這是人類正常的生理現象。為了模擬這種正常人的胰島素分泌型態，自1980年之後，將過去第1型糖尿病患者一天只注射一次或兩次的胰島素注射方式，改為於用餐前注射短效型胰島素，來控制飯後血糖；另於睡前或早晚注射長效或中效型胰島素，以模擬24小時之基礎胰島素分泌來控制空腹血糖。此外，日益精巧的

胰島素幫浦，配合短效型胰島素的使用，也可達到這種幾近正常人體胰島素分泌的型態。在美國「糖尿病控制與併發症嘗試」中，採用這兩種胰島素注射方式的第1型糖尿病患者，確實可因糖化血色素之改善而延緩或是減少各種慢性合併症發生的機會。

這種於餐前「短效胰島素」的注射，只能讓患者餐後體內胰島素的上升接近正常人的分泌型態，卻無法與正常人完全相同。短效胰島素注射與正常人分泌的胰島素不同點有三。第一，為了能配合控制餐後血糖的上升，必須在用餐三十分鐘前注射，這是令人感到不便的。第二，短效胰島素注射後，其作用的最高峰是在2~4小時的時候，且有6~8小時的時效。因此，飯後1至2小時的血糖往往比正常人高，而且若是餐後沒有吃點心的話，在下一餐用餐前，有很大的機會發生低血糖。第三，注射後皮下吸收的穩定性不足，即使是同量的胰島素注射，每次注射後其皮下吸收仍有少許不同，也可能因人而異。所以會有這三個不同點，其原因乃是

正常人的胰島素是單分子結構，而短效胰島素是6分子的聚合體，皮下注射後須要分解成單分子後，才得以吸收而進入血液循環中。

人類胰島素是51個氨基酸的荷爾蒙，其中B鏈有30個氨基酸。若將B鏈第28個氨基酸proline和第29個氨基酸lysine對調，就變成了Lilly廠的「速效胰島素」。把B鏈的第28個氨基酸proline換成aspartic acid，就可變成Novo Nordisk廠的速效胰島素(insulin aspart)。這樣的改變使得這兩種胰島素與人類胰島素的分子結構不太相同，因此被稱為「胰島素類似物」。它們都是單分子結構，經皮下注射後，能立刻被吸收而進入血液循環中。注射後1小時左右即達到高峰，而注射後只有2~3小時的時效，這與正常人血清胰島素濃度於餐後的隨即上升及2~3小時降至基礎濃度幾乎是相同的。因此使用這兩種胰島素類似物，注射後可立刻用餐而不須等待，甚至忘記注射而於開始用餐後15分鐘才注射也可以，飯後的血糖也因此得以獲得改善。值得一提的是，注射

後，胰島素吸收的穩定性也改善很多，患者可以更清楚了解自己飯後血糖與餐前胰島素劑量之間的關係，而將胰島素劑量的調整，做出精確的決定。但是，若只是改善飯後的高血糖，並不見得可以改善糖化血色素，因為基礎胰島素的血清濃度對空腹血糖的控制也是非常重要的，這是速效胰島素無法兼顧之處。而空腹血糖及飯後血糖同時改善，才得以將血糖控制到理想的目標。至於注射速效胰島素之後，兩餐之間發生低血糖的機率的確減少許多，因此於正餐之間還需吃點心的必要性就減少了。由於運動引發低血糖的時間，在注射速效胰島素的患者，也與注射短效胰島素的患者有所不同。注射速效胰島素的患者，若於餐後隨即運動，低血糖可能會發生於餐後1小時左右。但若於餐後3小時才運動，則注射速效胰島素的患者發生低血糖的機會就遠低於注射短效胰島素的患者了。

哪些糖尿病患者可以考慮使用速效胰島素呢？其實只要是原來有使用短效胰島素的患者，不論是第1型或是第2型，包

括使用胰島素幫浦的患者，都可以使用。使用速效胰島素的劑量也大約與原先所用的短效胰島素的劑量相同，然而，飯後點心的搭配就必須做些調整。而之前使用短效胰島素，常因沒有吃飯後點心而發生低血糖的患者，更是可以考慮使用。有些病人仍然有剩餘的一些β細胞分泌能力而基礎胰島素濃度可以自行分泌時，餐前速效胰島素的注射，更是可以發揮極佳的效果。對於懷孕中的糖尿病患者，lispro是經過美國食品藥物檢驗局通過，可以安全使用的胰島素類似物。但是NovoLog則仍在觀察評估中。

速效胰島素類似物的使用，雖然有許多好處，但仍有兩點必須思考。第一點是胰島素抗體的問題；第二點是有關胰島素類似物產生細胞分裂的考量。目前雖然認為這兩種胰島素類似物和以前所用的短效人類胰島素沒什麼不同，但仍需進一步的觀察研究。

總之，使用速效胰島素，比使用短效胰島素來控制糖尿病，有更多的臨床優點，且能使日常生活更富彈性而提高生活品質。若能搭配其他各種有效控制空腹血糖的治療策略，糖尿病病患的血糖必定能控制得更好，並將各種慢性合併症的發生降到最低。

“針”相大白~使用胰島素您需注意的事項

張美珍

「醫生叫我來找妳們學打針ㄟ欸」，王女士，68歲，糖尿病12年，來到衛教室，大部分的病友並不清楚自己應該知道甚麼，如果您使用胰島素控制血糖，您對於以下幾個重要的注意事項是否都瞭解了呢？我們一起來回答看看：

認識胰島素

1. 您施打的胰島素是哪一種劑型？

基礎型胰島素 預混型胰島素 速效型胰島素 短效+中效型胰島素

2. 您清楚目前使用的胰島素能幫助您控制什麼時段的血糖嗎？

基礎型胰島素：控制空腹血糖（不含飯後血糖）

預混型胰島素：早上注射其中30%速效控制早餐後~午餐前血糖，70%中效主要藥效高峰幫助中餐後~晚餐前血糖

速效型胰島素：隨餐注射控制當餐飯後血糖

短效+中效型胰島素：早上注射其中短效控制早餐後~午餐前血糖，中效主要藥效高峰幫助中餐後~晚餐前血糖

3. 在注射胰島素後，大約多久會產生作用高峰呢？

胰島素作用時間影響因素甚多，下表僅提供參考：

| | | 起始作用時間 | 作用高峰時間 | 持續作用時間 |
|--------------|---------|---------|--------|---------|
| 速效型胰島素 | | 5~15分鐘 | 30~90 | 3~5小時 |
| 短效型胰島素 | | 20~30分鐘 | 2~3小時 | 5~8小時 |
| 中效型胰島素 | | 2~4小時 | 4~10小時 | 10~16小時 |
| 長效型胰島素 | Lantus | 1~3小時 | 無 | 20~24小時 |
| | Levemir | 1~2小時 | 6~8小時 | 18~22小時 |
| 70/30預混效型胰島素 | | 5~15分鐘 | 1~4小時 | 10~16小時 |

編者註：每天使用胰島素注射治療的病友，應多備用一個月的胰島素藥量，避免因返診時間延後、或其他因素造成胰島素的劑量不足。

瞭解胰島素作用高峰時段，當您進行激烈活動才能事先做預防低血糖措施（事前補充點心，備急救糖等）。

正確胰島素注射技巧

胰島素注射部位的皮膚厚度不超過 2.8 mm，若 BMI < 25 的成人，皮膚加皮下脂肪層的厚度在手臂與大腿皆小於 8 mm，不如我們想像中的厚，兒童與青少年的皮膚加皮下脂肪層的厚度比成人更薄，胰島素注射一定要避免注射在肌肉層；正確注射在皮下組織不但能減輕疼痛，也有助於減少發生皮下脂肪增生等注射合併症，正確的胰島素注射技巧是非常重要的。

胰島素注射流程

1. 將衣物向內捲避免掉下來汙染或遮蔽視線 → 消毒皮膚待酒精揮發（打開針

頭蓋）→ 捏起皮下脂肪（成人且腹部脂肪夠多 BMI ≥ 25 者，使用 5 mm 筆針頭者才可不捏，其餘注射部位都要以 2~3 指捏起注射，不必捏很厚很大塊）迅速下針 → 藥劑推完再停留一定的時間（太快拔出針頭易導致胰島素滴漏，而影響實際進入皮下的胰島素總劑量）→ 拔出針頭再放開捏起的皮下脂肪。

2. 確實輪替注射部位：注射部位分為腹、臂、腿、臀，左右對稱共八大部位，輪替原則：大部位輪替，小部位輪換，例如一日注射兩次者，本月份每日早餐前都注射在腹部，晚餐前注射在大腿，此為大部位輪替；早餐前注射在腹部需左右側輪，同側輪換注射的部位間隔約一指寬度，此為小部位輪換。施打部位過度密集容易產生皮膚鼓起、脂肪過度增生等問題，一般成人建議腹部輪換的範圍盡量以一張明信片大小為宜。注射部位應分別實際評估依腹、臂、腿、臀的皮下脂肪厚度之個別差異決定是否要捏（同時注意針頭長度，只有使用 5 mm 針頭的成人、體型較胖者，注射其腹部方可不必捏起）。

2010年中華民國糖尿病衛教學會進行本土跨機構12家糖尿病健康促進機構的胰島素注射常見錯誤與脂肪病變比率研究調查，研究中發現注射在大腿部位瘀青的比例最高(33.3%)，注射在大腿的疼痛比例最高，建議使用5 mm長度針頭並用捏起以45度注射，若持續有出血或疼痛問題，盡量減少大腿注射頻率，如有皮膚鼓起、硬塊應避開該部位注射，不建議做局部按摩或注射。大腿注射部位盡量選擇大腿外側外上1/3處，以電腦斷層掃描大腿皮下脂肪分布，顯示大腿上段外側的皮下脂肪組織較大腿中段外側厚。

胰島素保存

胰島素保存在0度以下會受到破壞，40°C以上胰島素會逐漸失去活性，一般而言，未開封的胰島素若放置在2~8°C的環境可保存到藥瓶上有效期限，使用中的胰島素可置室溫25°C左右(一個月)，可減少因冰冷刺激引起注射疼痛感，夏日溫度有時室溫高於25度，建議放置於不遭日曬的抽屜中，外出時應與保冷袋放在一起，回到室內，保冷袋置放冷凍庫中以便重覆使用，但要切記胰島素不可放置冷凍庫中喔！

如何減輕注射疼痛度

- ◆ 胰島素藥液回溫
- ◆ 無氣泡
- ◆ 皮膚上酒精要乾
- ◆ 注射與拔針的角度一致
- ◆ 手有適度支托
- ◆ 調整適當姿勢，讓注射部位肌肉放鬆
- ◆ 扎針速度要快
- ◆ 針頭不重覆使用

轉載自本會2011年第3期「糖尿病家族」

胰島素幫浦 (insulin pump) 的治療

林嘉鴻

胰島素幫浦 (insulin pump) 的原理

它是利用一個如呼叫器大小般的微電腦控制器，將裝置在裏面的短效胰島素，以0.1 U為最小單位，經由一個事先打在皮下的軟針，注射入人體內。

準備事務

需要準備好：

1. 幫浦機子
2. 專用的輸液套件及儲藥筒
3. 短效的胰島素

使用方法

- 一、先以專用的儲藥筒把三天份的胰島素總量加30~40 U後抽出來，經排氣處理後，利用類似傳統胰島素注射的方式把輸液套件的針打入皮下，在硬針拔出後，將留置在皮下的軟針用不透氣膠布做防水固定，只需3天換一次。
- 二、將24小時基礎速率 (basal rate) 輸入：使用胰島素幫浦之後，胰島素一天的使用總量會減少，所以以原來的使用劑量 $\times 75\%$ 後，其中一半 (50%)

設為基礎量 (原來注射的胰島素一天總量 $\times 75\% \times 50\% \div 24$ 小時) 可以概略推估出每小時要設定多少單位胰島素，通常為0.5 U/小時上下。爾後可針對早、中、晚等時段做微調的工作，以期使每一餐飯前的血糖能夠到達標準以內而又不至於發生低血糖。

- 三、三餐飯前利用醣類計算 (carbohydrate counting)，推算出每一餐前需打入的胰島素劑量 (meal bolus) 及經由飯前血糖的測量計算所需的修正量 (correction bolus)，來決定總共要打的bolus劑量，經由幫浦 (pump) 的操作面板，以按鈕的方式就可以完成胰島素的注射。

- 四、胰島素幫浦需要一天二十四小時掛在身上，若是要洗澡或游泳等會使胰島素幫浦接觸到水的狀況，則可以將幫浦和身上的注射軟針分開 (disconnection)，在注射軟針上方旋上保護蓋後，就不怕碰水了！至於幫浦能暫時分開多久？一般而言，一到二小時是沒問題的。若是要長時間從事水上活動，尚有胰島素幫浦專用

的防水保護套件可以使用，那就不必將幫浦分開了。

五、幫浦只需使用一種短效胰島素，不必再使用濁的中長效胰島素。至於目前市面上的超短效胰島素，如Lispro或最近上市的Aspart也都可以使用，並且能將幫浦的功能發揮地更好。而且，Aspart還通過美國食品藥物管理局的認證可以使用在胰島素幫浦。

六、在餐前所注射的胰島素劑量(meal bolus)，可經由幫浦設定成三種不同的注射模式，包括：一般(normal)，方形波(square)，及雙波(dual wave)。一般(normal)注射模式是一次將所設定的劑量全部打入，和傳統多次胰島素注射類似，適用於大部分的狀況。方形波(square)注射模式是將所設定的劑量在自己設定的時間內(30分鐘到數小時)將所需的胰島素打入，這適用在如宴會一道道上菜的情況下。最後一種雙波(dual wave)模式則是前述兩種方式的組合，將一部份的胰島素(通常是該餐總量的50%到70%)立即注入，剩

下的劑量是以方形波(square)的模式在之後一定的時間注入，此種模式對於大餐中攝取高脂、高蛋白等消化較慢的飲食，會有較好的血糖控制。

七、對於因應病友們在運動期間及運動後容易有低血糖的情況，胰島素幫浦還有一種暫時基礎率(temperate basal rate)的功能。我們可以在任何時間點輸入一個暫時較原本基礎率(basal rate)為低的量(通常為50%)，再輸入特定時間(通常包括運動中及之後的2~3小時)，如此一來能讓運動引起的低血糖機會降到最低。

哪些人適合使用胰島素幫浦？

第1型糖尿病患者，有強烈自主意願要控制好血糖，並能配合多次自我血糖監測，及醣類計算的飲食計畫者，就可以來學習使用。至於第2型糖尿病患者，最近也有一些研究指出，對於那些必須每天接受多次胰島素注射的患者，也可以適用於胰島素幫浦。不過，對於年紀大的患者，需要更多衛教來避免因安裝或操作上的問題所帶來的反效果。

和傳統多次胰島素注射有何不同呢？

胰島素幫浦可以有較彈性的血糖控制效果，每次餐前可以免除打針的麻煩，對於我們青少年的第1型糖尿病病友而言，幫浦的使用會讓自己對血糖的掌控更方便、更有自信，也能提供對多次胰島素注射效果仍不盡理想的病友，另一突破性的選擇。不過目前的胰島素幫浦尚未達到全自動針對體內血糖變化來決定胰島素劑量的功能，所以密集的血糖監測不能少，不是把幫浦裝上去血糖自動就會好了。此外，目前幫浦的使用，不像國外有保險給付，尚需自費使用。

胰島素幫浦優缺點

除了方便性和費用的考量外，最大缺點就是24小時身上都要背著這個東西。不像以前，注射完就沒事了，是它先天上一定要面對的缺點。我剛開始試用的時候，還真的有股想法，就是筆針用得好端端的，幹麻去掛一個累贅在身上，那種異物感，是需要一段時間（約一個月）去適應的。此外，因為需用透氣布膠來固定注射部位，皮膚較敏感的人，也會因對貼布易有癢的感覺，而有較不舒服的使用的經驗。

胰島素幫浦的發展正朝向全自動植入型的人工胰臟邁進，相信這在不久的將來，會帶給病友們更大的方便與更好的血糖控制。

轉載自本會2004年第2期「糖尿病家族」

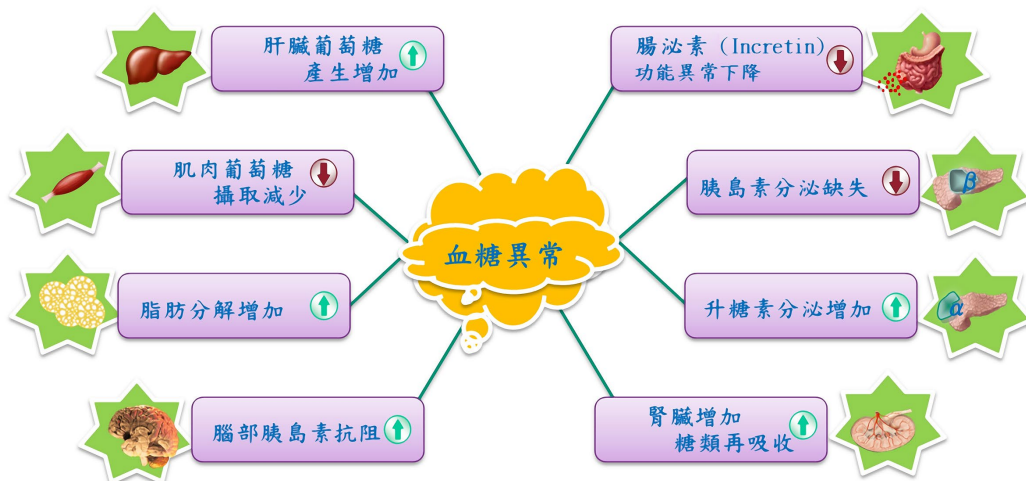
GLP-1 (類胰高血糖素胜肽-1 類似物) - 血糖及體重管理新策略

謝明家

『醫生，聽說最近有一種治療糖尿病的藥物不但可以控制血糖，還可以減輕體重！是真的嗎？』

第2型糖尿病患者合併有過重或肥胖的比率超過七成，許多抗糖尿病藥物使用確實會讓體重增加，而體重的上升不僅加重了血脂及血壓的異常，也讓許多病患心理負擔變重同時生活品質變差。GLP-1 類似物確實是抗糖尿病藥物且同時具有減重效果。

De Fronzo教授提出的『八重奏』。說明第2型糖尿病的疾病生理非常複雜，GLP-1為重要的腸泌素之一，所以GLP-1 類似物可改善病患腸泌素下降或功能異常達到血糖控制的效果。



De Fronzo教授提出的『八重奏』圖

什麼是腸泌素 (Incretin) ?

早在1900年初期，專家發現腸道分泌的荷爾蒙可以刺激胰島素分泌且調控血糖，所以稱其為腸泌素—主要包括類

似物GLP-1 (Glucagon-like peptide-1) 及葡萄糖依賴性胰島素刺激多肽GIP (Glucose-dependent insulintropic polypeptide)。

當進食時，GIP及GLP-1從腸道釋出來，促進胰島素分泌並抑制升糖素，進而穩定血糖，然而GLP-1及GIP在血中會快速的被二肽基肽酶-4 (Dipeptidyl peptidase-4, DPP-4) 代謝成不具活性的代謝物。

如何回復第2型糖尿病患體內GLP-1？

1980年代後，科學家逐漸確定第2型糖尿病患的腸泌素，尤其GLP-1分泌不足，使其血糖調控出現問題。目前抗糖尿病藥物中的腸泌素作用治療包括(1) DPP-4抑制劑：使病患體內的GLP-1及GIP可以不被DPP-4快速分解而增加濃度(約2倍)；(2)GLP-1類似物：使用外來GLP-1類似物產生如GLP-1的作用效果(約10倍)。因此GLP-1類似物其降糖效果優於DPP-4抑制劑。

GLP-1類似物目前在臺灣有幾種？

1. Exenatide (Byetta: 降爾糖)：第一個GLP-1類似物是合成出來的，1992年，美國內分泌專家John Eng發現希拉蜥蜴的唾液中有和人體GLP-1相似

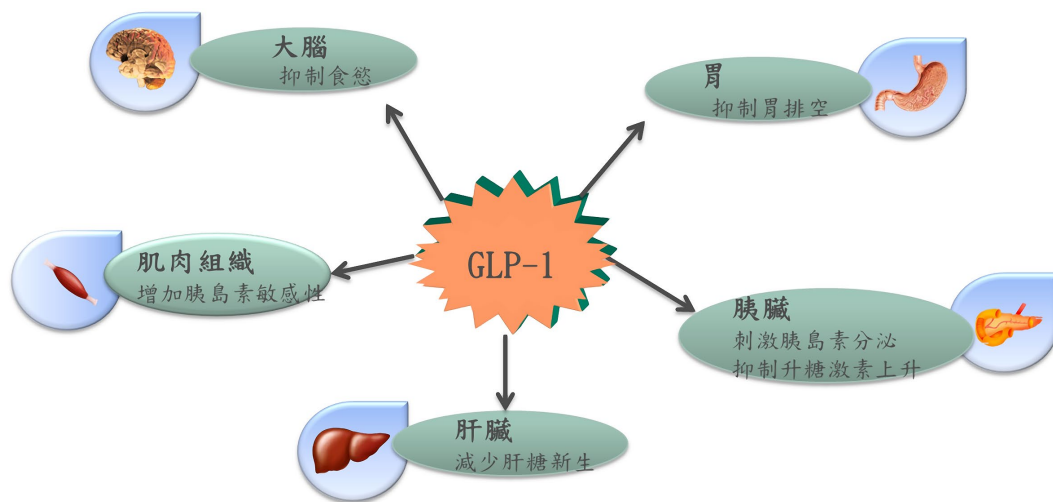
的物質，進而研發出Exenatide，與人體內生性GLP-1在胺基酸序列上有53%相似性，屬於短效性GLP-1類似物，每天飯前注射兩次。

2. Liraglutide (victoza: 胰妥善)：與人體內生性GLP-1在胺基酸序列上有97%相似度，屬於長效性GLP-1類似物，每天注射一次(無時間限制)。

3. Exenatide-LAR (Bydureon: 穩爾糖)：是以Exenatide為藥物內容，利用微球包覆技術，達到長效型藥物的藥理作用，每星期注射一次。

GLP-1類似物為何可以讓體重減輕？

GLP-1除了促進胰臟分泌胰島素，和抑制升糖素分泌，還有其他作用，主要透過抑制食慾，及延遲胃排空增加飽足感，因此吃東西的慾望及份量減少達到減輕體重的效果。根據臨床研究指出，使用GLP-1類似物減重約1~5公斤，若想得到最佳的減重效果，一定要積極配合飲食及運動的調整。



GLP-1 的作用

GLP-1 類似物可以口服？

不行，GLP-1 類似物目前只有注射劑型，其注射方式和筆型胰島素相似，均採皮下注射。

GLP-1 類似物有何副作用？

1. 最常見的副作用為噁心、食慾不佳及腹脹，甚至嘔吐，一般在初期使用較明顯，隨使用時間增加，此副作用會減少。
2. 微球劑型（一星期注射一次），會有短暫（約 1~2 週）的皮膚紅腫及硬塊反應。
3. 胰臟炎：目前無直接證據證明 GLP-1

類似物會引起胰臟炎，但若病患為胰臟炎的高危險群或已發生胰臟炎，須謹慎考慮。

4. 癌症：目前僅限於老鼠的副甲狀腺癌，在人類並無直接證據。

GLP-1 類似物可以合併其他抗糖尿病藥物使用（包括胰島素）？

唯一不能和 DPP-4 抑制劑合併使用，因為兩者作用機轉類似，而其他抗糖尿病藥物均可合併使用。GLP-1 類似物合併基礎胰島素使用在許多研究證實其降糖效果良好，但目前在臺灣，健保無法同時核准兩項藥物併用。

所有病患都可用 GLP-1 類似物？

不是，(1) Exenatide (Byetta: 降爾糖)：在腎功能不佳 (腎絲球過濾率 < 30 毫升/分鐘) 的病患不建議使用；(2) 胃痙攣的患者不建議使用 GLP-1 類似物；(3) 第 1 型糖尿病患，健保未核准使用。

第 2 型糖尿病患人數在全世界 (包括臺灣) 逐年增加，血糖控制為糖尿病患的根本，但血糖控制達標 (糖化血色素 < 7%) 的病患在臺灣不到四成，其中重要的原因因為第 2 型糖尿病的疾病生理學相當複雜抗糖尿病的藥物種類很多，而每種抗糖尿病藥物主要針對其中的某項疾病生理學，GLP-1 類似物即是針對腸泌素下降或功能異常，進而達到降血糖的效果。但要注意的是目前沒有一個藥物是完美的，所以仔細了解每個藥物特性，選擇適當的病患使用讓血糖控制更加順利。

GLP-1 類似物的優點為：

1. 唯一併具減重效果的抗糖尿病藥物。
2. 單獨使用時低血糖發生少。
3. 對餐後高血糖控制效果佳。

GLP-1 類似物的缺點為：

1. 皮下注射。
2. 噁心、腹脹及嘔吐的副作用。

此外，GLP-1 類似物長期使用的安全性也是有待時間去考證，所以在選擇使用 GLP-1 類似物時，應就其藥物優缺點：病患自身特性及醫療保險多方面考量，讓病患及醫師之間討論並決定出最佳治療策略。

轉載自本會 2014 年第 2 期「糖尿病家族」

第六章

血糖監測



導讀

糖尿病關懷基金會 監察人 / 蘇景傑診所 蘇景傑醫師

在這個章節中所挑選的文章，從早期游能俊院長的文章「量」測血糖，就能了解血糖監測對糖尿病控制的影響，接著在另一篇「善用工具控糖容易」專文中，提到除了血糖機以外，其他還有許多的工具，例如飲食工具書，食物秤，糖尿病相關餐具及低血糖時的相關處理糖包，甚至及網路上相關社群等，都能對糖尿病血糖控制更有精準的把握。而曾任糖尿病關懷基金會的李碧雲護理師，也在「如何活用自我檢測血糖」的文章中，詳細地介紹了如何聰明地自我監測血糖，讓血糖監測能真正的對血糖的控制能更有把握。最後由臺大醫院童怡靖醫師介紹非侵入性連續血糖監測儀，更能了解目前的血糖監測已從「點」的測量進展到「線」的測量，讓病友們能對血糖有全「面」的了解。

「量」測血糖

游能俊

沉默的血糖

高血糖它總是來得悄然無聲，不會事先通知你，也不會對你說：「哈囉！我來了～」，而你跟你的家人、朋友也不會發現你的血糖正在上升，當你覺得開始察覺某些異狀時，高血糖已經是一段的時間了。高血糖對神經及血管的傷害是累積的，血糖高的時間越久，造成的傷害越深，而且這些傷害通常是不可逆的。因此，定期的了解血糖變化，對於非糖尿病人與糖尿病人而言都是非常重要的。

對於非糖尿病人而言，血糖檢查可以了解是否罹患糖尿病，一般而言，大於45歲起就應定期檢查監測，至於45歲之前如果是體重過重的人（身體質量指數（BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ ）加上任何一個糖尿病危險因子就須提早接受定期檢查。如果檢查結果正常，往後最久也應每三年複查一次。目前健保局的成人健檢，有提供空腹血糖檢查，從40歲起至65歲，每三年可檢查一次，65歲後甚至可以每年檢查一次，民眾應把握自己的權利，接受定期檢查。而在每三年的健保健檢間隔期間，若

危險因子未改善，就應縮短每次追蹤血糖的間隔，這部分一樣可以健保就醫方式，由醫師來為您安排檢查。

第2型糖尿病的危險因子

1. 很少從事體能活動者
2. 有糖尿病家族史
3. 有妊娠型糖尿病史或胎兒體重超過4000公克（4公斤）
4. 血壓高於140/90毫米汞柱（mmHg）或已是高血壓患者
5. 高密度脂蛋白膽固醇（好的膽固醇） < 35 毫克/百毫升（mg/dL）或三酸甘油酯 > 250 mg/dL
6. 女性合併有多囊性卵巢症候群。
7. 空腹高血糖（100~125 mg/dL）、口服耐糖測試異常（140~199 mg/dL）或糖化血色素介於5.7~6.4%
8. 皮膚出現黑棘皮症（頸部與腋下皮膚變黑變粗）

要確診有沒有罹患糖尿病必須利用較為精準的方式來檢驗，因此必須到醫院、

診所、或是檢驗所利用抽取靜脈血的方式來檢驗，而不可使用一般家用血糖機來診斷，血糖機是用來觀察糖尿病人的血糖變化情況的工具，在準確性正常的情況下不必斤兩計較些微的血糖誤差（例如：當血

糖值 ≥ 100 mg/dL 時， $\pm 20\%$ ； < 75 mg/dL， ± 15 mg/dL 是允許的），但是診斷是否罹患糖尿病的分界點是非常清楚的，有下列三種方式可以檢查是否罹患糖尿病或是為糖尿病高風險族群：

| | 正常 | 糖尿病高風險族群 | 糖尿病 |
|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| 1. 糖化血色素, HbA1c | $< 5.7\%$ | 5.7~6.4% | $\geq 6.5\%$ |
| 2. 空腹血糖值 | < 100 mg/dL | 100~125 mg/dL | ≥ 126 mg/dL |
| 3. 口服耐糖測試 (OGTT)(2小時) | < 140 mg/dL | 140~199 mg/dL | ≥ 200 mg/dL |

我的好朋友「疼惜」我

而對於糖尿病而言，運用血糖監測更是治療糖尿病的重要環節，血糖監測可以幫助病患有效地學習生活飲食調整、察覺與預防低血糖、觀察血糖與生活事件中的變化。有了血糖監測記錄，可以讓醫療人員了解您的學習效果與進度、縮短醫療人員判斷病情與決定治療的步驟與時間，就像學校透過家庭聯絡簿來促進學生、老師與家庭的溝通一樣，這是您和醫療人員間的對話工具。

許多病友對血糖監測感到壓力，壓力一部分來自疼痛，更大的部分來自對監測結果的感受，為了運用血糖監測數據，醫療人員會建議您該測多少次血糖、數據的目標範圍在哪裡，這些就像馬路上的路標與斑馬線。記得不要以好或壞的血糖來評判血糖數據，在治療糖尿病的道路上，沒有人是開罰單的警察，能處罰您過高或過低的血糖，健康要靠自己把握與疼惜，醫療人員的角色比較像是交通指揮或是GPS導航系統。只要回到運用工具的本質上，就能以正向的方式看待血糖

監測，透過學習從記錄中尋找可追尋的模式或須調整的問題，就能善用血糖監測，開始時你會較常從錯誤中學習調整，因此需要較密集的血糖數據，熟練了您就可以不必不斷地借助導航與交通指揮協助，但您車開在路上，總還是要看看路標，注意一下斑馬線，也就是您還需要維持基本的監測精神，才不會不小心就出了路況。當您生病、改變作息、飲食失調時，您的血糖就像是到了一個陌生的城鎮，不是您熟悉的家鄉，當您覺得困惑或迷失時，您只要密集的監測血糖，把您先前學習的成功調整模式再拿出來運用，就像是開啟您的導航設備或是找出地圖與路標一樣，您就能順利安全地到達另一個目的地。

讓我的好朋友變聰明

許多人用了血糖機，卻感受不到血糖控制的改善，這其中關鍵不在於血糖機好不好用，而是怎麼去運用監測的數據。許多人特別偏好集中檢驗某一個時間點的血糖，幾個月甚至幾年過了，也沒得到糖化血色素下降的結果，最常見的例子是只檢查早餐前的血糖。這樣子看到的血糖數

據是可能高高低低，卻無法深入了解血糖變化的原因；也有可能早上的血糖都很正常，但是糖化血色素卻高，因為早上的血糖只能代表那段時間的血糖，不能代表一整天其它時間的血糖，不去觀察不同餐次的餐前與餐後血糖變化，就難以釐清一整天血糖的連動變化。例如早餐後的高血糖，會影響到中餐前血糖無法下降至範圍值，但中餐進食後血糖又會繼續往更高推疊，一整天的高血糖可能就到深夜後才慢慢降下來，如此一來一天中有將近20小時血糖過高，難怪糖化血色素一直不下降。這麼說並不表示運用血糖機就得每天測6~7次血糖才能讓血糖控制到達目標，事實上幾乎沒有一個有糖尿病的人得一輩子都這麼做，有些注射胰島素的患者需要一段時間密集的監測，對絕大多數有糖尿病的人可以用一週當單位，來有計畫地量測到不同時段的血糖，而且可以非常有效地幫助自己達到理想的血糖控制。以下是幾個分配血糖測量的例子：

1. 可以在一週找三天來測量不同餐次的血糖變化。上班族或學生，可以選平

日上班時間檢驗晚餐前後的血糖，再利用假日來檢查早午餐的血糖。

2. 也可以選擇在假日連續檢查一整天的血糖。
3. 有時也要看睡前至隔天清晨的血糖變化，確認半夜是否發生低血糖或有凌晨高血糖的情況，這個檢查方式對釐清早餐前高血糖原因是很重要的。
4. 在生病日、高血糖、低血糖期間、或更改血糖治療方式時，可以透過密集監測得到充分的血糖數據，以利於藥物、飲食與運動的調整。

另外，使用胰島素的病患會根據使用的胰島素類型、注射次數而需要特別檢驗的時間點，您可與您的醫療人員討論，擬訂一套專屬的自我監測計畫，有計畫的測血糖才能達到事半功倍的效果。

除了量測血糖外，正確與詳細的血糖記錄是自己辛苦的結晶，更是醫療人員與您討論學習與治療計畫的重要依據，搭配飲食與運動或是生活作息記錄，可以幫助自己建立學習的資料庫，您會更容易找出自己與糖尿病共處之道。

如何活用自我檢測血糖

李碧雲

自我監測血糖的目是希望透過有效的工具與方法，幫助糖尿病人管理血糖，達到自律而自主，讓病人依然能享有健康生活。

怎麼樣的檢測對血糖控制有效益

每個人都不同，在糖尿病的治療上，能做到個別性管理是控制良莠的關鍵要素。一樣一天兩針胰島素的糖友，因他們起床及吃飯時間不同，在給藥及測血糖上因而有異；一樣每天服兩次降糖藥的病人，因其入睡時間不一，服藥、測血糖亦有差別。至於那些採取一天多次補充胰島素來平衡血糖者，雖說多吃可多補充胰島素，也應依不同血糖，整體考量飲食總量做合理的調整。

糖化血色素(HbA1c)是糖尿病管理的重要指標，但它只能顯示平均血糖狀態，無法反映出這個人的血糖波動，以及飯後血糖升高情形。

我們知道飯後血糖高於200 mg/dL(毫克/百毫升)時，心血管疾病的死亡率高出一般人2倍之多，所以糖友自我監

測血糖有其價值。能有計畫地測量血糖，在糖化血色素達標下，而不發生低血糖，飯後血糖目標低於160 mg/dL，才能降低併發症的風險。

1. 有計畫性的測血糖

糖友們可依自己身體狀況去規劃如何測血糖，或是請教你的醫療照護團隊；個人累積了些實務經驗提供建議，閱讀者可以去驗證後找到適合自己的模式。

- ◆ 在你日常作息下，連續三天測定空腹、餐前、餐後以及睡前血糖，這樣的密集測量能讓你觀察到個人血糖上下波動的整體狀況。
- ◆ 做同一餐餐前、餐後血糖對照，觀看起伏大小，能了解該餐的調整。
- ◆ 由自己整體的血糖，判斷出哪個時段最需要關注以及改善。如果餐前、餐後血糖整體高，糖化血色素>8%，應思考個人飲食及運動上可以改善的空間，如已盡了最大努力，應與你的醫療團隊討論是否治療上要做適度的修改。若是單純飯後血糖高，特別是餐後高於餐前100 mg/dL以上的人，應檢討當餐的醣

類總量，若醣類總量未超過計畫，就查看當餐所搭配的蛋白質以及蔬菜類，均衡的飲食能平穩血糖，特別是蔬菜的量影響頗大。

2. 有能力判斷血糖波動

紀錄飲食及血糖值做比對是實用的技能，試著分析影響自己血糖的主要因素，亦可請教專家協助你，練習再練習後熟能生巧，也容易看出哪一餐對血糖影響大。

- ◆ 紀錄飲食量及時間，與你連續三天的血糖紀錄做比對，容易找到影響血糖的主要因素，這些訊息提供你改善管控血糖的機會。
- ◆ 了解自己血糖波動狀況，能標示出自己哪裡該改變；這是面對自己不完美的時刻，此時是你面對疾病管理自己的重要時間。
- ◆ 學著判斷測血糖的結果，先看低血糖，再看哪個時段常出現高血糖？
- ◆ 看低血糖的次數以及時間點？有沒有重複出現？知道那一次低血糖的原因是什麼？怎麼減少下次再因此而低血糖？

- ◆ 同一時間點重複出現的高血糖，應抽絲剝繭地找到導致一再出現高血糖的原因。
- ◆ 影響血糖起伏主要因素是飲食、運動及降血糖藥物，試著列出來，如各餐內容，特別是該餐的飯或麵等主食有多少量？
- ◆ 逐步檢查了飲食、運動及藥物後，再考量睡眠、情緒等因素。我曾在已出版的糖譜上畫過，用魚骨圖來表列相關因素的自我檢查方式，你可以嘗試。

3. 願意做改變

起而行才能改變，許多道理大家都懂，差別在是否能落實在行為上。

- ◆ 全面性觀察血糖後，飯後血糖高且重複出現，應改變後再做測量；對持續性現象不做改變，那血糖監測也是浪費金錢以及白白流血疼痛而已。
- ◆ 對於一再出現的低血糖能採取具體的行動。如何處理低血糖、如何預防，尤其是胰島素治療的糖友，根據自己血糖起伏點，對照胰島素作用的高峰查看是否因此造成血糖過低？

良好糖尿病管理是醫病雙方共同努力而成。病人測血糖是為了健康，不需要跟別人比較，但需讓自己越來越能掌握血糖。糖友身邊親友，看到血糖數據，不輕易批判；血糖起伏是糖尿病人的現實狀

態，我們努力讓它起伏不要過大，病人的血糖值不是平的。我們喝采糖友能為健康努力的行為，努力測了，瞭解是什麼原因後，是該採取行動了；相信您願意為健康而改變，而且您做得到。

轉載自本會 2017 年第 3 期「糖尿病家族」

善用工具控糖容易

游能俊

糖尿病是國人普遍罹患的慢性病，至2013年底全臺使用藥物治療者已達167萬人，若加計未服藥與未診斷者應至少有200萬人，所以在我們的生活周遭中，每天都有許多人的生活飲食需與糖尿病共處。在漫長的控糖歲月中，血糖的高低起伏在所難免，這是多數人的困擾，但也有不少人對調整非常得心應手，也有些人則以減少生活飲食變動來因應，雖然犧牲了多樣選擇的樂趣，卻可換得心安踏實的快樂。無論您與糖尿病共處的方式屬於哪一類型，「工欲善其事，必先利其器」，善用工具能使控糖容易許多。下面就分門別類來介紹一些實用的控糖工具。

一、掌握血糖的工具

血糖機是大家熟知的必備工具，但許多人忽略了計劃量測、詳實記錄與分析運用的重要性，現在市面上推出一種可搭配不同品牌與手機的「傳輸線」，可以輕鬆正確地讓您的血糖值透過APP傳送到雲端，除了提供提醒、記錄與分析外，還能分享給指定的親人或衛教師，讓周遭關心

您的人，一起陪伴您控糖。另外，「連續血糖測量儀」也有新的產品工具，不過這類工具因價格昂貴，鮮少有人購置，大多是由醫療院所提供單次付費檢測，目前臺灣有的新工具體積很小，沒有配線，戴在身上一天可記錄到288次血糖，比以前的工具舒服自在許多。

二、掌握飲食的工具

飲食是血糖波動的最大變數，糖尿病衛教學會與糖尿病關懷基金會出版了許多飲食工具書，例如以實際一份醣類食物拍攝的各類含醣食物 - 「醣類計算 - 食品營養圖鑑」，這本書是衛教師人手一冊的教學工具書，也很適合民眾購買來做為食物選擇與份量拿捏的參考，因為圖片都是食物原寸大小，很容易按圖索驥；「糖尿病腎病變食譜」則以正餐與點心的方式，再依據有腎病變者蛋白質需求量，設計出不同食譜，讓使用者可以參考調理。除了書籍外，衛教學會也開發了「定量餐具」與「我的餐盒」，由專業營養師設計，採用耐熱環保的玉米澱粉材質，使用者只要將

菜餚放入餐具，搭配有刻度設計的主食盛器，就能達到讓醣類攝取定量與飲食均衡的效果。當然真正的斤兩多少，還是用電子食物秤最能精準估量，通常是一天多針胰島素治療者，才需要如此精細。

三、提醒用藥的工具

藥盒、鬧鈴提醒或是智慧藥盒都是可以用來提醒用藥的工具，多數接受治療的人，服藥常是一天多次，一整天的每次服藥內容也經常不同，不論是忘記服用或服用錯誤，都會造成病情不穩定，搭配提醒與分裝的工具，對規則用藥的幫助很大。

四、培養運動習慣的工具

運動APP是目前風行的手機健康管理協助工具，這類工具除了幫你計算與記錄每次的運動種類、時間與估計消耗熱量外，還有昭告天下、呼朋引伴的社群分享功能，藉由社群分享的按「讚」，幫助運動者分享健康生活的訊息，也彼此鼓勵養成規律運動的習慣。

五、降低風險的工具

低血糖是有糖尿病的人最容易發生的健康風險，據衛教學會調查統計顯示，第1型糖尿病平均每年每人發生71.6次低血糖，一天注射三針以上胰島素的第2型糖尿病患平均每年每人發生35.9次，一天注射一針胰島素的第2型糖尿病患平均每年每人發生8.9次，使用口服藥物的人平均每年每人發生5.1次。雖然可以處理低血糖的含糖食物種類有許多，但要快速回升血糖，避免回升緩慢造成昏迷或是過度補充造成高血糖，最好還是使用葡萄糖粉或葡萄糖膠（15公克包裝），隨身有這樣的安全準備，就能更積極控制血糖，不用擔心血糖過低而導致危險。

六、談心解惑的工具

與其說是同病相憐，這裡的氛圍不如說是「同伴支持」，臉書與網路上的糖尿病社群相當活躍。這裡是大夥們分享與求解的園地，版主們大多是「病友專家」，真正能讓您見識到久病成良醫不是一句空話，糖尿病是個需要高度自我管理的疾病，透過學習、記錄、討論與分享，這些

社群裏的學習氣氛熱絡，衛教師與醫師也有些人加入社群成為最貼心的智囊團，總在關鍵時刻發出正解，他們也和病友們一樣，希望看病衛教像談心那樣輕鬆自在，不像現實中的門診總是在匆忙的眼神交會與三言兩語中結束。

（Facebook：糖尿病互動網、糖老師俱樂部、宜蘭縣愛胰協會）

隨著衛教研發的投入，創新科技的運用，新型監測與治療藥物的導入，控糖工具走向多元化，更能讓使用者選擇。但無論有再多的工具，保有學習的熱忱、改變的動力、堅持的毅力與愉快的心情，仍然是成功與糖尿病共處的關鍵心態。

糖尿病患的一大福音： 非侵入性連續血糖監測儀（CGMS）

童怡靖

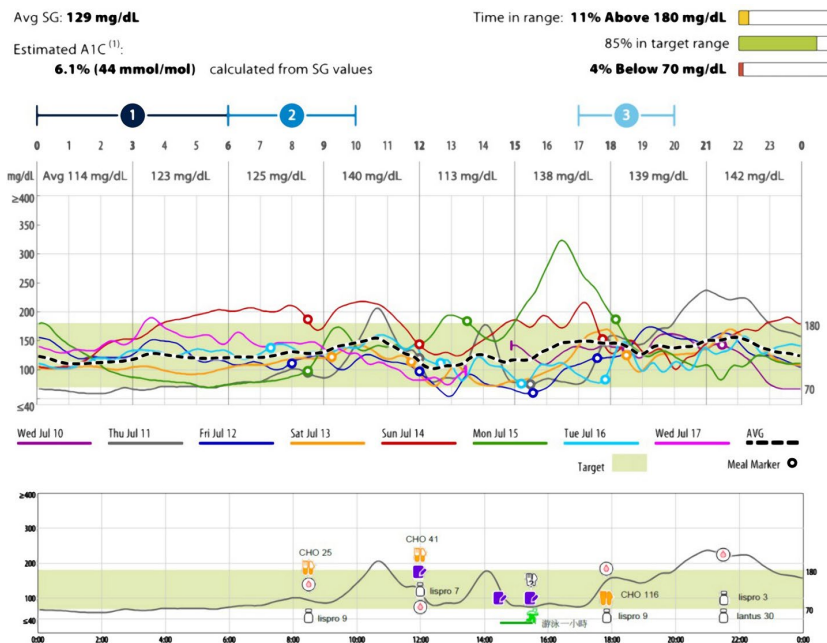
「唉，怎麼血糖又這麼高，半個小時後再看看吧……。」「你是不是又沒吃東西低血糖了，怎麼看起來怪怪的……。」這些都是糖尿病病患的日常，每天跟著血糖數值起舞，也跟著血糖的高低起伏變換著心情。

要知道驗血糖在糖尿病人的心裡可能也是一種負擔，一天要多次扎手指，十指連心，手上也滿是針孔痕跡。但是要把糖尿病控制好，多驗血糖是必要的工作，因為再敏感的病人也不能準確的感覺出自己現在的血糖數值。

有科學家聽到這些心聲了，非侵入性連續血糖監測，無疑是給糖尿病患帶來一大福音。連續血糖監測儀，簡單來說，就是在皮下植入一個感應器的探頭，連結上傳輸器，就可以在手機上監測組織液的血糖值，每五分鐘測量一次，可以在螢幕上看到你即時的血糖值變化，甚至警示病患低血糖即將發生，避免危險發生。

連續血糖監測儀分為兩種類型：

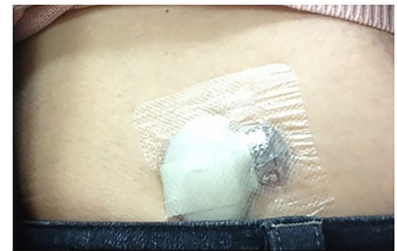
一是回溯型，也可以稱為專業型連續血糖監測儀，較常用於診斷的工具。簡單的說，病患在裝機時，是看不到血糖的數值，裝機數天後，將傳輸器的資料上載分析血糖值高低變化，如果加上病患飲食作息及用藥的紀錄分析，就可以了解糖尿病患血糖控制不佳的盲點。相較一天僅有三至四次的血糖數值，一天288次的血糖紀錄，可讓醫護人員依據裝機數日中血糖的狀況，提出專業的用藥及治療建議。因為裝機期間不會立刻看到隨時的血糖變化，病患僅需簡單教導記錄方式，及一天數次指尖血測量，一切如常作息，之後就交給醫療團隊來解讀。2017年3月給付符合特定條件之第1型糖尿病患的連續血糖監測（CGM），筆者認為應以專業型連續血糖監測儀為主，醫護人員及共照團隊可藉此裝置，幫助控制不佳的病患加以診斷建議。



回溯型CGM

下圖為裝機於腹部，約五十元硬幣大小。

左圖為病患裝機數天後，將傳輸器的資料上載分析血糖值高低變化。醫療團隊會根據病患作息、飲食記錄或用藥記錄，給予專業建議。



二是即時型連續血糖監測儀，一般是作為較長期使用的裝置，可以視為一台隨時可以知道血糖數值的血糖機，不只讓病患知道當下血糖值，還可以知道即將的血糖波動趨勢。該裝置有提醒及警示功能，在預測即將高低血糖發生時，可以預先警示並傳送訊息給照顧者。第1型糖尿病患者確診後必須終生依賴胰島素治療，血糖的變化幅度大，控制難度較其他型糖尿病更為困難，因此自我血糖監測對於這群病患至關重要，所以臺灣全民健保於2010年6月開始補助第1型糖尿病患者血糖試

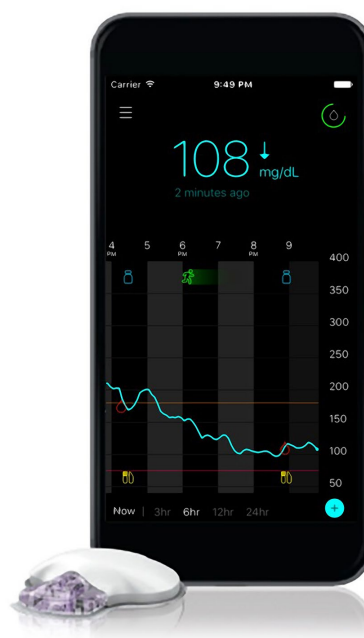
紙。近來有了更先進的即時型連續性血糖監測儀後，美國內分泌學會(Endocrine Society)2016年在第1型糖尿病的臨床指引便指出，HbA1c值沒有達標的第1型糖尿病患者，或是雖然控制良好，有意願有動機且能使用此裝置者，都可以建議使用即時型連續性葡萄糖監測系統；在第2型糖尿病患者或是妊娠糖尿病患者，若希望血糖控制更佳，也都可建議使用。但是在使用前，病患及照顧者應該先做過教育訓練，包括顯示器上血糖與指尖血可能有的差異與涵義、目標血糖的認識、血

糖趨勢及箭頭之意義、高低血糖警示需如何處理等等。即時型連續性葡萄糖監測儀可以幫助病患改善血糖控制及減少低血糖發生，但是若不當使用，反而增加病患

及照顧者的壓力及莫名的緊張，有些病患看到高低血糖起伏可能有的不當處理，更可能增加危險，所以裝機前的教育訓練是不可或缺的。

即時型CGM

裝機於病患皮下，藉由傳輸器將組織液葡萄糖濃度於手機APP立即顯示，並呈現血糖上升或下降趨勢，相當於一台隨時可以知道血糖數值的血糖機。並有警示及照顧者連結系統。



糖尿病患的血糖控制與長期併發症有關，之前我們常用單次空腹或飯後血糖以及HbA1c做為評估病患血糖控制的指標。但是同樣的HbA1c，病患血糖波動可能是120到180，也可以是30到270，這兩種情況的血糖控制及併發症完全不同。有了連續血糖監測後，可以知道一天當中目標血糖範圍內時間的比例（目標血

糖：70~180 mg/dL；目標血糖範圍內時間；TIR），一般希望糖尿病患TIR控制在70%以上。所以糖尿病患自我監測血糖的工具，已經由之前的點（單一時間點測量），現在我們可以看到線（連續血糖監測），如果加上與醫療團隊合作，配合飲食控制、藥物治療，糖尿病的控制就可以更全面化了！

連續血糖監測儀的比較

| | 回溯型 CGM | 即時型 CGM |
|---------|-------------------|----------------|
| 操作者 | 醫護人員 | 病人 |
| 目的 | 診斷工具，間歇使用 | 病人連續使用即時了解血糖變化 |
| 感應器使用時長 | 6天 | 7天 |
| 回溯無立即顯示 | 是 | 否 |
| 即時顯示 | 否 | 是，可立即顯示當時血糖值 |
| 相容的 App | 有 | 有 |
| 警示 | 無 | 有 |
| 照顧者連結 | 無 | 有 |
| 使用病患的教育 | 不需要，僅需紀錄一天數次血糖及飲食 | 病人需詳盡且全面的教育 |

第七章

常見的糖尿病併發症



導讀

糖尿病關懷基金會 執行長 / 臺大醫院 李弘元醫師

糖尿病會導致各式各樣的併發症，這些併發症的症狀與預後，以及如何診斷與治療這些併發症，都是糖尿病家族長期關懷的重點。我們針對各種併發症，分別挑選不同時期與不同作者的文章，例如：糖尿病眼病變、糖尿病腎病變、糖尿病人的心血管疾病、以及糖尿病足的評估與治療，我們都分別挑選了一篇2010年之前與一篇2020年左右的的文章。讀者可以從這些文章中看出各種併發症的處理與治療，如何地隨著醫療的進步而有所進展。此外，這一章也收錄了比較少探討的糖尿病神經病變、糖尿病所引起的性功能障礙、以及糖尿病與牙科照護的文章，希望藉此完整呈現糖尿病併發症的不同面向，讓讀者對於這個主題有更全面的認識。

糖尿病友發生視力障礙的原因

陳慕師

糖尿病患者視力障礙情況

由於醫療技術的進步和社會經濟生活改善，人類的壽命不斷延長，糖尿病患者也日見增加，糖尿病可於眼部出現多種合併症而導致視力減退甚至失明，眼部合併症包括有糖尿病視網膜病變、白內障和青光眼等。在此趨勢下，糖尿病所引起的眼部合併症為社會中須重視的眼疾。

在美國糖尿病為引起失明的主要原因，占了新診斷之盲人（視力為0.1以下）的10%，其為工作年齡層美國人引起失明的重要原因，為45歲至74歲間所新診斷之盲人的20%。

根據美國威斯康辛州的調查，第1型糖尿病患者的視力障礙皆由糖尿病視網膜病變所引起，第2型糖尿病患者的視力障礙33%由視網膜病變所引起，而49%由白內障、青光眼和老年性黃斑部變性所引起。

糖尿病視網膜病變

臺大內科戴東原教授數年前在國內

做為期五年的國人成年糖尿病的調查研究，筆者做眼底視網膜檢查，檢查結果為糖尿病患者之糖尿病視網膜病變盛行率為35%，包括罹患背景性視網膜病變患者占30%，前增殖性視網膜病變患者占2.8%和增殖性視網膜病變患者占2.2%。

糖尿病視網膜病變相關因素

◆ 性別

國內的研究顯示國人第2型糖尿病人中，男性約36.9%有糖尿病視網膜病變，而女性為34.4%，兩者之間的差異亦不明顯。

◆ 年齡

國內對於糖尿病患者的調查結果顯示，當患者之年齡大於40歲以上時，年齡愈高，出現增殖性視網膜病變的比率愈高。

◆ 居住地區

國內的研究結果顯示居住於城市的糖尿病人37.5%有糖尿病視網膜病變，而居住於鄉村的患者為33.3%，此項結果顯示兩者相略似。

◆ 糖尿病罹患期間

多數的研究皆顯示出糖尿病罹患期間是引起糖尿病視網膜病變最重要的因素。國內的調查結果顯示出，於檢查時才發現糖尿病病患中23%罹患視網膜病變，糖尿病病期少於4年者35.3%罹患視網膜病變，病期為5至9年者為49.3%，病期為10年以上時高達55.1%。

◆ 糖尿病治療方式

國內對糖尿病病患的調查，結果顯示出使用胰島素治療的患者視網膜病變出現的比例最高，國外的報告已顯示出類似的結果，這種結果可能由於使用胰島素治療的病患其糖尿病的程度較為嚴重所致。

◆ 糖尿病控制情況

1976年美國糖尿病學會報告出降低血糖濃度時可減少糖尿病患者的微細血管併發症，後來亦宣達治療糖尿病時應將血糖控制在理想的範圍之內。有調查指出第2型糖尿病患者飯前血糖值 > 200 mg/dL時出現視網膜病變的比率為2.5倍。

◆ 肥胖

利用身體質量指標 (Body mass index) 做研究，國內第2型糖尿病人具正常指標者視網膜病變的盛行率為37.5%，而肥胖者中31.6%罹患視網膜病變，兩組之間的差異亦不明顯。國外的研究指出較瘦的第2型糖尿病患者易得視網膜病變。

◆ 糖尿病大血管疾病

糖尿病大血管疾病和視網膜病變的相關性並不明顯，僅罹患足部血管疾病的患者，較易罹患增殖性視網膜病變。

◆ 高血壓

國外關於高血壓和糖尿病視網膜病變之相關性調查結果相當分歧，有的研究指出高血壓和視網膜病變的出現有相關性，但多數報告皆指出高血壓和視網膜病變的惡化有關。

◆ 蛋白尿

國外不少的研究報告指出糖尿病視網膜病變和腎病變呈現相關性，多數的研究指出罹患視網膜病變患者不一定有腎病變，而罹患腎病變的患者有較大的可能性罹患視網膜病變。

◆ **血脂肪和肌酸肝**

國外的研究顯示糖尿病患者其血清低密度脂蛋白膽固醇濃度高時易有視網膜病變，而高密度脂蛋白膽固醇及三酸甘油酯濃度和視網膜病變無關。

白內障糖尿病患者引起白內障的比率为正常人的2倍至4倍，同時糖尿病患者引起白內障時年紀常較輕且進行較快。第1型糖尿病患者，白內障的形成和糖尿病罹患期間、年齡、視網膜病變、利尿劑使用及糖化血色素值有關；第2型糖尿病患者的白內障和年齡、視網膜病變、利尿劑使用、吸菸、低眼壓及低舒張壓等因素有關。

青光眼糖尿病患者罹患高眼壓(>21毫米汞柱)的比率較正常人為高，而罹患開放性青光眼的罹患率为正常人的1.4倍，青光眼盛行率可隨患者年齡和糖尿病罹患期間的增加而增加。

新生血管性青光眼為一種嚴重的青光眼，由於虹膜及隅角出現新生血管所引起，常出現於增殖性糖尿病視網膜病變的患者，早期的診斷及做鐳射治療可避免此種病況的進行，它的診斷必須使用細隙燈顯微鏡對虹膜和隅角做檢查。

糖尿病視網膜病變

施智偉

糖尿病與視網膜併發症的盛行率

根據統計，全球罹患糖尿病的人口正在逐年增加，臺灣也不例外。健保資料庫資料顯示，在2019年，全臺灣有220萬人患有糖尿病，盛行率達到9.32%。糖尿病患者因為血糖濃度較高，容易引起全身各個器官的病變，包括腦部、心臟、腎臟與眼睛等器官都可能因為糖尿病產生併發症。根據臺灣健保資料庫資料統計，糖尿病的患者中，有大約三成的人患有糖尿病的視網膜病變。

糖尿病視網膜病變

糖尿病的病患，較一般人容易產生視網膜病變、青光眼與白內障。其中又以視網膜病變最為常見，也容易因此而影響視力。糖尿病視網膜病變是一種因為血糖濃度較高引起的一連串血管病變。

（一）非增殖性糖尿病視網膜病變

初期的視網膜病變會有小血管瘤、視網膜血流供應不足、視網膜水腫等狀況。這時不一定會有視覺症狀，但若是疾病影響到視網膜的正中央，也就是“黃斑部”，視力就會受到影響。

（二）增殖性糖尿病視網膜病變

更進一步的視網膜病變，會因為視網膜的血液供應不足，而有不正常的血管與纖維組織增生。這類不正常的增生血管容易破裂，引起玻璃體出血或視網膜出血；而纖維組織的增生會拉扯視網膜引起視網膜剝離。一旦玻璃體出血或視網膜剝離，視力可能會受到嚴重的影響，甚至導致失明。

糖尿病視網膜病變的治療

（一）控制三高（血糖、血壓、血脂肪）

好好的控制血糖，較不容易引起糖尿病視網膜病變。根據英國的大型研究（UKDPS）發現，降低1%的糖化血色素，可以降低31%的視網膜併發症的機會。許多研究顯示，糖尿病視網膜病變和血壓、血脂肪也有關係。這是因為除了血糖之外，血壓與血脂肪也會影響血管的健康程度，而糖尿病視網膜病變，正是因為視網膜血管異常引起的一連串病變。所以若是血壓或血脂肪不正常，視網膜病變的機率也會比較高，病變程度也會比較嚴重。因此，糖尿病患者除了好好的控制血糖，也要注意自己的血壓與血脂肪。

（二）視網膜雷射

對於糖尿病視網膜病變來說，視網膜雷射是一種相對非侵入性、低風險、而且有效的治療方式。雷射可以用來抑制視網膜血管與纖維的增生，從而避免糖尿病視網膜病變的惡化。例如在疾病進展到一定程度時，若及時接受雷射，可以有效減少玻璃體出血與視網膜剝離的機會。糖尿病引起的黃斑部水腫，也可以用雷射來治療，但因為雷射可能對黃斑部感光細胞造成損害，目前黃斑部水腫多以眼內藥物注射治療為主。

（三）眼內藥物注射

即使是初期的糖尿病視網膜病變，也有可能因為視網膜中央（黃斑部）水腫而引起視力下降。眼內注射藥物，包括新生血管抑制劑或是類固醇，都可以用來治療視網膜水腫並改善視力。新生血管抑制劑也能用來控制增殖性糖尿病視網膜病變中的血管與纖維增生，避免這類組織增生引起的眼內出血與視網膜剝離。

（四）玻璃體切除手術

眼球中央的空間，大部分被透明的玻璃體佔據，一旦視網膜病變引起出血，將使得玻璃體因為血液而混濁，導致視力的

減退。若是玻璃體出血無法有效被人體自行吸收，就可能需要藉由玻璃體切除手術清除血塊，讓患者改善視力。而視網膜剝離，也會需要藉由手術清除增生的纖維組織，讓視網膜復位。

（五）定期追蹤、早期發現、早期治療

糖尿病患者一年至少要做一次眼科檢查，根據疾病的嚴重程度不同，眼科醫師也會建議病患不同的追蹤時程。初期的糖尿病視網膜病變並不一定會有症狀，因此定期的眼科檢查很重要。糖尿病引起的視網膜的水腫，越早做眼內注射效果越好。而糖尿病視網膜病變，如果能在適當的時機接受視網膜雷射治療，也有很大機會能避免疾病惡化引起的眼內出血或視網膜剝離。雖然目前有許多有效的治療方式能針對糖尿病視網膜病變的不同階段治療，但仍有部分病患會因為疾病過於嚴重或沒有即時接受治療而讓視力無法改善。因此，良好的控制血糖，減少視網膜病變發生的機會是最重要的。而靠著定期的眼科檢查，才能在眼病變的初期及早介入治療，避免疾病的快速惡化。

轉載自本會 2020 年第 4 期「糖尿病家族」

糖尿病腎病變： 從谷歌（Google）搜尋引擎的一張圖說起

洪冠予

有關糖尿病與腎臟病的關係，相信大家已經讀過許多類似的文章了。這裡要跟大家談的是：如何進一步了解腎臟病，特別是能夠與糖尿病衛教一起結合的腎臟自我照顧知識介紹。

一開始，先跟大家分享三個數字：『大約30%的第1型糖尿病病人，及大約40%的第2型糖尿病病人，會合併腎臟病。』『臺灣，大約47%的洗腎（末期腎臟病）病人，是因為糖尿病引起的。』因此，我在腎臟科門診，經常被轉介的就是糖尿病病友；而最常被病友問到的問題，就是有關腎臟病的相關治療，以及如何自我照顧。拜科技進步之賜，我經常搭配網路資源，和病友一起討論與解釋；這樣，當病友與家人離開之後，也學習到一些自我照顧的知識與技能。當然，前題是要篩選正確有實證的知識，才不會讓病友被誤導與困惑。

其中，我最常從谷歌（Google）搜尋引擎很容易找到的一張圖說起。請試著打

入「DKD」三個大寫字母，這是Diabetic Kidney Disease（糖尿病腎臟病）的英文縮寫。然後選擇「圖片」搜尋。就會看到類似圖一的一張圖。這張圖，雖然是指腎臟病的發展歷程，當然也適合於糖尿病引起的腎臟病。以下我用圖一，以Q&A方式，說明一些常見的問題。

Q1. 我怎麼知道，自己是不是已經開始有糖尿病腎臟病呢？

糖尿病腎臟病，最早的臨床症狀是『血壓升高、水分滯留（堆積）或水腫、蛋白尿』。這是因為，隨著血糖長期控制不佳，小血管最早發生病變。腎臟的基本單位稱為『腎元（nephron）』，是由微血管構造的腎絲球（glomerulus）與腎小管（renal tubule）組成。腎絲球的微血管病變，會出現蛋白尿；如果持續進展，讓腎絲球硬化，會有水分滯留、血壓也會偏高；接著會有代謝廢物（統稱尿毒素）堆積的問題。

所以，『糖尿病腎臟病最早期的重要症狀是：出現蛋白尿』。有蛋白尿，暗示

已經有糖尿病小血管病變，通常代表開始有糖尿病腎臟病了。

Q2. 怎麼檢測蛋白尿？

和腎臟病分期常用的eGFR相比，哪一個比較重要？蛋白尿的檢測，需要用定量的方式，傳統的試紙篩檢方式，只能大致判定(-)、(+)、(+/-)、(2+)…。定量的方式，臨床上常用的是『Albumin/creatinine ratio (ACR)』和『total protein/creatinine ratio (TPCR)』兩種。圖一所列是ACR的方式，也是糖尿病衛教與追蹤常用的方式。這是因為在最初期，蛋白尿還不明顯，用ACR剛好。至於腎臟科門診，經常遇到的是其他腎臟疾病，或是較晚期的糖尿病腎臟病人，因此使用TPCR，可以更確實掌握病人的蛋白尿程度。一般來說，TPCR的數值約為ACR的1.5倍。

最早（約2002年）的腎臟病分期是以eGFR來分，就是圖一的左半邊。分別以90、60、30、15四個標準，區分為五等分，就是大家熟知的腎臟病五期。但是在2007~2009年間，從日本與其他國家

的世代研究發現：蛋白尿可能是決定腎臟病進展快慢的更重要指標。爾後，逐漸將這兩項指標組合成圖一的樣態，臨床上更容易判定腎臟病的分期與嚴重度。舉例來說：『即使eGFR還在90左右，如果已經有明顯的蛋白尿，這類病友腎臟進展的嚴重度，和eGFR已經降到30~44（第3b期）但沒有蛋白尿的病人，嚴重度是類似的。』所以，如何檢測蛋白尿，甚至作為腎臟病分期的標準，就變得很關鍵了。

Q3. 我是屬於哪一期？嚴重嗎？應該多久門診追蹤一次？

當我們取得自己的eGFR數值與蛋白尿程度（不論是ACR或TPCR），就可以從圖一中，找到自己的腎臟病分期。這裡要先介紹一下圖一的嚴重度（以顏色表示）分期，是用一種『同心圓』的概念。就像徒手化圓，以拇指為支點，逐漸外展，從最核心的綠色，然後是黃色區域、橙色、到最外圍的紅色。如果用簡單的二分法：綠色與黃色，可以稱為早期的腎臟病；而橙色與紅色，可以視為晚期的腎臟病。

腎臟病的照顧指引，基於實證醫學研究和大數據的資料，建議：綠色區域的病人，每年追蹤一次腎臟病的指標，應該就足夠了。如果是黃色區域的病人，建議每年追蹤兩次（也就是約半年或6個月，追蹤一次）腎臟病的指標。以此類推，橙色區域的病人，每年追蹤三次；紅色區域的病人，每年建議追蹤四次，就剛好是至少每三個月追蹤一次。當你（你）使用前面說過的谷歌（Google）搜尋引擎，所找到的類似圖一，但是在顏色區塊標示1, 2, 3, 4，指的就是每年應該持續回腎臟科門診追蹤的建議次數。

Q4. 我的糖尿病腎臟病會好嗎？為什麼有些病友即使定期追蹤，最終仍然要面臨洗腎（透析治療）？

前面提過，糖尿病腎臟病是因為血糖長期控制不佳，腎絲球的微血管發生病變，持續進展，最終讓腎絲球硬化，這個腎元就算是失效了。生理上需要排除代謝廢物和調解水分的任務，只好留給其他剩餘的腎元來承擔。過度的負擔會加速剩餘腎元病變或硬化，形成一種惡性循環。雖

然每個健康腎臟，估計大約有50~100萬個腎元，隨著年歲漸增，還有各種身體疾病或藥物、毒性物質的綜合影響，腎元數目會逐漸遞減。所以，理論上，只要這些對腎臟有害的機轉與因子持續存在，時間夠久，腎臟終究會抵不住，無法提供符合身體需求的代謝廢物排除。這也是為什麼，醫護人員總是會提醒病人，要定期追蹤腎臟狀態，偵測早期的病變指標（如：蛋白尿、高血壓、水分滯留）。

結論

臨床實證發現，在早期的糖尿病腎臟病（圖一，綠色、黃色區域），還有可逆轉的機會，治療重點可以在預防；而晚期的腎臟病（圖一，橙色與紅色區域），治療重點就只能在延緩腎臟病惡化。本文所介紹的圖一，和延伸的相關知識，相信對各位糖尿病友在了解腎臟病程方面，以及自己所處的腎臟合併症風險，能提供可信賴的判斷依據。至於治療，如前文所提，應該盡早，尤其要把握糖尿病腎臟病的前期階段，愈早保護與保留更多的腎元，自然更有機會能延續腎臟的功能。

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories: KDIGO 2012

| | | | | Persistent albuminuria categories, description and range | | |
|---|-----|----------------------------------|-------|--|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | A1 | A2 | A3 |
| | | | | Normal to mildly increased | Moderately increased | Severely increased |
| | | | | <30 mg/g <3 mg/mmol | 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol | >300 mg/g >30 mg/mmol |
| GFR categories (ml/min/1.73 m ²), description and range | G1 | Normal or high | ≥90 | | | |
| | G2 | Mildly decreased | 60-89 | | | |
| | G3a | Mildly to moderately decreased | 45-59 | | | |
| | G3b | Moderately to severely decreased | 30-44 | | | |
| | G4 | Severely decreased | 15-29 | | | |
| | G5 | Kidney failure | <15 | | | |

green, low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); yellow, moderately increased risk; orange, high risk; red, very high risk.

圖一

(參考資料: Clinical Kidney Journal, 2019, vol. 12, no. 2, 258~261)

微量白蛋白尿— 糖尿病腎臟病變最早期的證據

辛錫璋

陳先生和劉先生都是罹患糖尿病二十多年的病友，十年前都被醫師告知他們尿液白蛋白/肌酸酐比值（以下簡稱ACR）都是屬於微量白蛋白尿期，醫師、營養師和衛教師一再教導他們如何治療微量白蛋白尿。十年後的今天，陳先生微量白蛋白尿恢復為正常白蛋白尿，但是劉先生卻開始接受血液透析，為什麼同樣併發微量白蛋白尿，命運卻截然不同呢？讀完以下微量白蛋白尿的幾個議題，你就恍然大悟了。

糖尿病腎臟病變的最早期指標

糖尿病腎臟功能正常時尿液白蛋白/肌酸酐比值是小於30毫克/公克。介於30~300毫克/公克，稱為微量白蛋白尿期，是糖尿病腎病變最早期的臨床證據，這時的腎臟已有輕微的病理傷害了。如果這時期不積極接受治療，會有二成病人在十年後發展成為巨量白蛋白尿，ACR超過300毫克/公克，會有50%的病友在十年內進入尿毒症，必須接受血液透析。尿液白蛋白是利用很準確的方法測定，比一般蛋白尿的測定更為精準，所以比較能早期檢查出腎臟病變。

篩檢微量白蛋白尿的時機

1. 第1型糖尿病人得病五年後，就應開始篩檢白蛋白尿。
2. 第2型糖尿病人診斷糖尿病後，就應篩檢白蛋白尿。
3. 妊娠型糖尿病人應立即篩檢是否有白蛋白尿。

白蛋白尿的檢查很簡單，測量早晨第一次尿液ACR，在門診很容易執行，健保局可以給付。病友應該每年檢查一次。

糖尿病腎臟病變的分期

如上所述，糖尿病腎臟病變是可以分期為

1. 正常白蛋白尿期，ACR小於30毫克/公克。
2. 微量白蛋白尿期，ACR介於30~300毫克/公克，這時期好好控制血糖和血壓，還可以回復到正常白蛋白尿期。
3. 巨量白蛋白尿期，ACR大於300毫克/公克，這時期常有兩腳水腫、高血壓和貧血的出現。積極控制可以延緩進入尿毒症，但要回復到前二期就比較困難。

微量白蛋白尿的防治

要如何預防糖尿病友微量白蛋白尿的出現呢？要如何治療微量白蛋白尿呢？

欲防治糖尿病腎臟病變的發生及進展，就應先治療腎臟病變的危險因子，目前多數研究確認(1)高血糖；(2)高血壓；(3)高脂血症；(4)吸菸；(5)高蛋白質攝取是腎臟病變的危險因子。這些危險因子是可以處置的，已有很多大型研究及實證醫學證實嚴格血糖、血壓和血脂控制以及減少蛋白質攝取，可以預防微量或巨量白蛋白尿的出現，甚至微量白蛋白尿也可以復原到正常白蛋白尿期。臺灣和全世界很多糖尿病學會都建議糖尿病友的糖化血色素應控制到6.5%以下，血壓在130/80毫米汞柱以下，低密度脂蛋白膽固醇100毫克/百毫升以下，若已罹患心血管疾病，則宜更積極控制在70毫克/百毫升以下。

陳先生是一位很合作的病友，節制飲食，規律運動，保持理想體重，定時服用高血糖、高血壓和高血脂症的藥物，而且不吸菸，所以微量白蛋白尿在一年左右就回復到正常。相反地，劉先生飲食不節制，不運動，不戒菸，不按時服藥，體重過重，空腹血糖常常超過150毫克/百毫升，他的微量白蛋白尿節節上升，進入巨量白蛋白尿期，幾年以後，血漿肌酸酐超過6毫克/百毫升以上，時常倦怠和呼吸急促，醫師診斷為尿毒症，不得不接受洗腎。

臺灣洗腎病人以糖尿病友最多，這些病友大部分是像劉先生一樣，已經微量白蛋白期，還是不注意血糖、血壓、血脂和生活飲食的控制才會進入尿毒期。

糖尿病神經病變

謝松蒼

周邊神經病變，或稱末梢神經病變是糖尿病所造成的三大微小血管併發症之一，其他兩者為視網膜病變與腎病變，這三項併發症中又以末梢神經病變最容易被忽略，但後果可能極嚴重，輕者可能皮膚灼傷，重者可能因步履不穩而摔傷。糖尿病所造成的周邊神經病變主要影響：感覺神經與自主神經，其中又以感覺神經的症狀最顯著。

周邊神經就像電線連接大腦和肌肉、皮膚、關節等組織，以執行動作，或是接受外界的感覺刺激，發生末梢神經病變時，就像施工時挖斷管線，或是颱風，雷電擊斷輸電的電纜，其結果就是不能傳遞訊息，或是或有「漏電現象」，也就是造成「神經痛」的症狀。病人在手指尖、腳趾尖、手掌、腳掌、手背、腳背，整天會覺得像“觸電”一樣，“麻麻的”、“刺刺的”，甚或是“灼熱感”，這種感覺在夜晚，太熱或太冷的天氣會更厲害。有些症狀較不明顯的患者，則只會覺得皮厚厚的，比如赤腳踩在地上時，會覺得中間隔了一層皮。有些則會覺得走路不穩，特別

是在光線不好的地方，走路會歪歪倒倒，像喝醉酒一樣。凡此種種，都有可能是糖尿病末梢神經病變。糖尿病末梢神經病變的表現極多樣化，每一個糖尿病人都應該請神經科醫師做一次完整的檢查。

對於糖尿病末梢神經病變，神經科醫師會安排以下的幾種檢查來評估：(1)神經傳導檢查、(2)感覺神經功能量化檢查、(3)皮膚切片檢查。神經傳導檢查是對於位在較表淺部分的末梢神經，施與短暫（不到千分之一秒）的電刺激，以檢查神經的功能，就像檢查電線是否斷了，或者電線皮是否剝落。施行神經傳導檢查時，神經會受到電刺激，因此會感受到“瞬間觸電”的感覺，與一般人手肘撞到桌腳的瞬間，會感受到手臂或指間發麻的現象類似，對神經並不會造成傷害。周邊神經病變可分成兩大類，一類就像前述“電線斷了”，稱為“軸突退化”；另一類就像“電線皮剝落”，稱為“脫髓鞘變化”，二者發生的原因和治療方向有很大差別。

感覺神經受傷時，除了前述的「神經痛」症狀以外，也會對冷、熱、痛的刺激不敏感。要評估這些神經的受傷，另一項簡單的方法就是施行“感覺神經功能量化檢查”。對皮膚給予不同溫度的刺激，患者依照能否感覺到冷或熱，而回答“是”或“否”，在很短的時間內，可以沒有痛苦的完成檢查，而知道感覺神經的功能是否正常。

用以偵測冷、熱、痛的刺激，則是由稱為“小直徑神經”來負責，這些神經末梢位於皮膚的表層，針對這些小直徑神經的病變，近年來發展出特別的檢查方式，就是在局部麻醉下，取很小的皮膚切片（直徑十分之三公分的圓型切片，相當於一個平常擦傷的傷口，也不需要縫合），經過特殊的染色，可以看到這些神經。這樣的檢查，就像一般抽血的痛（因為事先

會注射局部麻醉劑），不需住院，十五分鐘就可以完成，對於診斷和治療這些神經病變，有很大的幫助，可以說就像古人說的“以管窺天”：從皮膚開了一扇窗戶來檢查神經！

糖尿病神經病變的治療，可以分成兩個層面，第一個層面是糖尿病的控制，血糖值的高低與糖尿病神經病變的發生直接相關，血糖控制良好，可以延緩糖尿病包括神經病變在內之併發症的發生，因此由糖尿病專科醫師詳細的診治是必要的。其次，糖尿病神經病變造成的“神經痛”、“麻痛”等症狀，可以請神經科專科醫師詳細評估，過去十年來，這方面的研究結果相當豐富，有幾種藥物對這些症狀的減緩非常有效。因此知道患有糖尿病神經病變時，不要灰心也不要輕心，請教糖尿病及神經科專科醫師是不二法門。

轉載自本會2008年第3期「糖尿病家族」

糖尿病人常見的心血管疾病

曾春典

臺灣地區由於衛生環境的改善與醫療科技的進步，平均壽命延長，加上出生率之降低，而老人人口逐年增加，許多慢性疾病也逐漸取代過去的急性傳染病而高居十大死因之列。其中糖尿病自民國76年以來一直佔第五位。糖尿病是一種新陳代謝異常的疾病，係因胰島素分泌不足及（或）身體產生胰島素阻抗（即身體對胰島素無法產生良好的反應，因而無法正常代謝血糖）所致。糖尿病人如果血糖控制不良，容易導致血管病變，從而引起種種併發症如缺血性心臟病、腦中風、腎病變、眼底視網膜病變及周邊血管病變等。這些血管病變中與動脈硬化的形成有密切關係，尤其是糖尿病合併其他危險因子，如高血壓與高血脂症時更會如此。

缺血性心臟病指心臟肌肉因冠狀動脈狹窄（包括血管硬化及攣縮）而血液循環不足所導致的疾病，也稱為狹心症。年齡愈大，狹心症的病人也愈多。據統計，全美國每年死於此病者超過五十萬人，且其中四分之一為猝死，也就是毫無預警的發作後短時間即造成死亡。雖然近三十年

來，心臟疾病的治療有長足的進步，使本病的死亡率下降達30%之多，但在中年以後的人口中，本病仍高居死亡原因的第一位。在東方國家，狹心症的比例雖不若西方高開發者，其發病平均年齡也比西方晚了約十年左右。但近年來，由於國人飲食習慣之西化，以及工業化的結果，狹心症的病人有愈來愈多的趨勢，其發病率僅次於高血壓及腦中風之後，高居國人心臟血管疾病的第三位。

狹心症的發作稱為心絞痛，通常是在運動、緊張、飽食前、抽煙或在寒冷的天氣裏，心臟需要多一點血液供應時發作。病人會有突發性的胸悶痛和壓迫感，這種痛有時會放射到下巴或左手臂內側；一旦休息或服用硝酸甘油舌下片，上述症狀很快就會消失。

急性心肌梗塞心肌缺血的程度太厲害，導致心臟肌肉壞死。此時病人會有前胸部劇痛、流冷汗、呼吸困難，有時會有暈厥的現象。急性心肌梗塞除典型的症狀外，可由心電圖變化及血清酵素如GOT

、CPK及LDH的升高而得到確定的診斷。由於急性心肌梗塞常有致命的心律不整，會令病人忽然死亡（此即是猝死）。它的另一個嚴重的合併症為心臟肌肉損壞過度，收縮力大量不足而造成心因性休克，死亡率很高。所以發生心肌梗塞的病人必須馬上送醫院治療，先在加護病房觀察一段時間，等病情穩定後再轉普通病房慢慢恢復。

腦中風學名叫做腦血管疾患。由於大部分病人的臨床症狀，為突發而劇烈的局部性神經機能障礙，因而有腦中風、腦卒中或腦休克的稱呼。另一個常見的名詞為腦血管意外（簡稱為CVA），仔細查究起來，人類的腦部是相當高度分化且活動度甚大的器官，它佈滿血管以供應氧氣和養分。任何血管性的病變如血管壁破裂、血栓形成、血管硬化或由外來的栓子堵塞等均會導致該血管所分佈的腦組織缺血，因缺乏足夠的血液和氧氣、養分的供應而功能失常甚或壞死，從而產生各種症狀，這就是所謂的腦中風了。

大約百分之八十的腦血栓患者，在發生明顯的腦中風之前，會有一些暫時性的小病徵，稱為一過性發作（簡稱TIA）。它們是一次或數次（有時達數百次）的神智失常及輕度一側性神經機能失常，其每次發作的時間從數秒鐘至十二小時，會自行消失，很少超過二十四小時的（通常是數秒鐘至五～十分鐘），而且沒有後遺症。這種一過性缺血性發作往往是腦血栓的先兆，千萬不能掉以輕心。這類症狀的病人中，有三分之二是男性和高血壓患者。

周邊動脈硬化為老人較重要的血管疾患，尤其好發於高血壓、糖尿病及肥胖症之病人。據統計，在美國七十歲以上的老年人約百分之一患有因動脈硬化症所致的間歇性跛行，通常在動脈硬化開始時無症狀；而當動脈狹窄的程度超過百分之七十以上時，就會出現循環不良的症狀，大多數病人會合併產生血栓或繼發性栓塞。糖尿病所造成的動脈阻塞基本上也是動脈硬化所造成的，但所及的多為周邊小動脈，尤其是下肢，常常會造成截肢之命運。

這種動脈病變隨其嚴重程度可分為輕度、中度及重度三期。輕度時病人有末端動脈狹窄所造成的手足發冷、麻感而已；中度時因併有末端動脈的片狀栓塞而產生指甲與皮膚的缺氧性變化；重度期則肢端動脈有廣泛的栓塞形成而致手指或腳趾壞疽或潰爛。

間歇性跛行的特徵為運動後腳部肌肉發生痙攣性疼痛，通常在休息十分鐘後消失。何以這種疼痛會發生於下肢動脈阻塞疾患呢？那是因為足部之肌肉靜止時與運動時對血流的需要有所不同之故，小腿之肌肉靜止時僅需很少血流就可維持正常功能；但正常步行則需五至十倍的血流量以應付需要。因此一個活動性較大的病人，若其下肢動脈阻塞到某一程度（通常為超過百分之七十以上），則容易在運動或走路時有局部肌肉缺血所造成的間歇性跛足

的現象；反之，若不常運動者則會到相當晚期才發生這種症狀。此外，由於皮膚及皮下組織因不論休息或運動時所需血流均少，若動脈阻塞的部位在小腿以下（即不包括小腿肌肉的分佈區時，病人往往已有腳壞疽形成但仍無間歇性跛行的症狀。因此，跛行之部位取決於阻塞發生之所在。阻塞後病人的側肢循環發展的程度也會影響跛行的發生。

總之，糖尿病是心血管疾病的元凶之一，若合併以上所述的疾病，重則有生命危險，輕則會影響生活起居，不只病人自身不舒服，往往也會給家人及社會很大的負擔。所謂預防重於治療，但願所有糖尿病的病友們能時時警覺，期能避免這些嚴重的心血管疾病，則病友幸甚，家人幸甚，國家幸甚！

轉載自本會 2003 年第 1 期「糖尿病家族」

甜心不甜，糖尿病與心臟血管疾病

吳卓鏘

近年來國人老化和生活型態及飲食方式均有改變，也導致糖尿病高居國人十大死因之一。其中幾乎九成以上屬於非胰島素依賴型，又稱第2型糖尿病。第2型糖尿病多好發於四十歲至五十歲以後病發，故又稱為成年型糖尿病。糖尿病的病人在發病的早期，大部分病人都沒有什麼特別的症狀，要是沒有刻意去檢查的話，根本無從發現。許多糖尿病病人罹病而不自知，原因在於糖尿病症狀常是慢慢發生，在剛開始時往往不易察覺，但如果長期血糖控制不佳，慢性的併發症隨之衍生，最重要的是，糖尿病是全身血管系統的殺手，它帶來的慢性合併症包括小血管病變，如視網膜病變、腎臟病變、神經病變；以及大血管病變，又稱動脈硬化症，一旦病情控制不佳，易引起心臟病、中風，還會造成眼睛、腎臟、下肢血管等併發症，甚至造成失明、洗腎和截肢。

糖尿病與心臟血管疾病的關係

許多病患在門診總是規則拿藥，觀察自己血糖控制的狀況，如果血糖有進步便

欣喜，醫師說到血糖控制不佳，糖化血色素上升便憂心忡忡，但大家很少深究血糖控制不好到底會產生甚麼後果，其實大部分的民眾來門診，不論血糖的高低，很少產生症狀，即使血糖非常高，少部分有口渴、無力、頻尿的症狀，但大部分均“無感”。其實糖尿病高居十大死因之一，其中最大宗便是心血管疾病，而糖尿病造成的血管病變主要分為小血管病變和大血管病變。糖尿病患者比非糖尿病患者有更大機會患上心血管疾病，因為持續而難以控制的血糖會影響到人體動脈內壁，會增加血管壁動脈硬化。可以想像的是，如果長期血中含有過多的糖分，可能會導致血管的內皮功能不佳，久而久之不僅是膽固醇等不好的物質，斑塊容易黏附在血管壁上造成管腔狹窄，也可能因為高血糖本身引起的自由基攻擊，代謝物質沉積，導致動脈的功能減退，一旦器官的泉源，動脈的血流受到影響就可能引起下游的組織發生病變，簡單的說，如果血糖控制不佳，早期（五年內）可能比平常人多出數倍的機會發生小血管的併發症，小血管就是指

腎臟，眼底的血管，導致腎臟的功能減退，視網膜病變發生的比率增加，長期（10~20年）控制不佳，大血管疾病，也就是心臟血管，腦部血管病變的比率增加，得到心肌梗塞，中風的機會也隨之上升。

小血管併發症

最主要指糖尿病視網膜病變及糖尿病腎病變。視網膜病變的機轉是因為長期血糖升高，使得血小板凝集力上升，造成視網膜微血管受損，引起微血管局部膨大、滲漏、出血等現象，影響視力。糖尿病腎病變則是由於長期血糖過高，過濾血液的腎絲球產生病變包括基底膜流失和腎絲球壓力的提高。糖尿病腎病變隨病情的進展可分為五個階段：高過濾期、靜止期、微白蛋白尿期、明顯白蛋白尿期，最終演變為末期腎臟病變，需要透析治療（洗腎），因此醫師可以透過監測眼底視網膜的狀況，以及追蹤病患尿液中的蛋白指數來觀察是否發生小血管病變。

大血管疾病

正如同本文的標題，心臟的血管過甜，人生肯定是甜不起來，大血管疾病包括冠狀動脈心臟病（冠心病）、中風及周邊動脈疾病。男性糖尿病病人罹患冠心病的風險約為一般人的兩倍。糖尿病的病人由於常合併有高血壓、血脂異常及肥胖症，這些都會促進粥狀動脈硬化的產生。另外，長期血糖過高也會引起血管內皮細胞功能異常、系統性的發炎反應，以及讓動脈內的斑塊變得不穩定，容易發生心肌梗塞。研究上大血管疾病的進程較久，早期的血糖控制不佳或許看不出影響，可是如果長期控制不佳，動脈鈣化產生，心血管疾病往往比起一般人來的嚴重，屆時即使再加以積極的治療也無法挽回，所以千萬不可以因為大血管疾病的進程比較晚發生而輕忽，相對的應該更早期正視血糖控制的問題，與醫師配合監測，步步為營，才能有效的減少併發症發生的機會。

如何預防與處理心臟血管併發症？

心血管疾病的預防除了再三強調與醫師配合控制血糖外，臨床上面有七大

步驟可以更進一步減少心血管疾病發生的機會，簡單生活7小步，可以讓你延年益壽，包括：

1. 戒菸
2. 維持健康體重：將BMI維持在18~24
3. 加強規律的活動：每天規律運動30分鐘
4. 健康飲食
5. 控制血壓
6. 控制膽固醇
7. 控制血糖：遵醫囑服用降血糖藥或胰島素

飲食上建議應選擇低飽和脂肪、低膽固醇、低鹽及低糖食物；多選擇全穀類（高纖食物）、瘦肉蛋白及含豐富顏色的蔬菜、水果。建議每天至少攝取1.5碗以上蔬菜及2份（1份為約1碗）的水果；每星期吃2次深海魚（7份蛋白質）。每天至少有一餐吃全穀類當主食；鹽的攝取每天不超過4公克；減少含糖飲料攝取。每星期至少吃4次的堅果、豆類、種子（如

亞麻子、芝麻等）等。血壓血糖的控制目標如下，在高血壓病人需積極控制血壓，高血壓的控制 在英國長期九年前趨性的糖尿病研究顯示，若收縮壓血壓可下降10 mmHg，則糖尿病的併發可以減少12%，同時心肌梗塞的發生率也可以減少15%。因此積極下降血壓對糖尿病病人有明顯的幫忙，目前希望目標值至少是130/80 mmHg以下的平均血壓。此外，包括三酸甘油酯高、好的膽固醇（高密度脂蛋白膽固醇）減少及不好的膽固醇（低密度脂蛋白膽固醇）增加，均會使糖尿病患者較有動脈硬化的危險，而在糖尿病的高脂血症狀況，需積極用藥治療，使低密度脂蛋白膽固醇值可以下降到100 mg/dL，甚至到70~80 mg/dL，以減少心臟病發作的危險。最重要的特別是糖化血色素（HbA1c）的控制，當HbA1c每增加1%，會使心臟病的相對危險增加1.18倍，因此血糖的控制可以減少微血管病變的發生。而血糖的控制，可以減少在急性心肌梗塞的併發症，同時在感染的控制以及傷口的癒合均有良好的反應。

結論

對於糖尿病造成心血管疾病危害的預防之道，除了控制血糖外，必須同時透過多方面的防治才能減少其發病，其中生活習慣的改善相當重要。另外搭配一些藥物的治療，如血壓藥、血脂藥、血糖藥、阿斯匹靈，均對罹患糖尿病的病人可能有幫助，此部分應與醫師討論，不建議由病人

自行服藥，同樣的藥物劑量的調整與目標值也因個體的狀況不同而有不同的目標，這方面也可以跟醫師調整最適合自己的目標值，積極全面性治療會比單純的血糖控制可以大幅降低罹患心血管疾病的機率，因此積極的控制血壓、血糖及膽固醇是預防糖尿病患者發生心臟血管疾病最重要的原則。

轉載自本會2018年第3期「糖尿病家族」

腦中風與糖尿病

湯頌君

腦中風是造成全球死亡的第三大原因及永久傷殘的首要原因。近十年來，腦血管疾病一直是國人十大死因的前幾名，僅次於癌症，心臟疾病及去年首度超前腦血管疾病的肺炎。雖然腦中風的治療與照顧在過去十年有很大的進展，使得腦血管疾病的致死率明顯下降。但由於急性腦中風有超過一半的病患會留下後遺症，且一次腦中風後仍有復發的機會，整體的腦中風盛行率反而逐年上升，全人口平均所要負擔的腦中風病患數相對增加，造成個人，家庭及整個社會的極大影響。

糖尿病與腦中風的關係

為了了解臺灣地區的中風型態及造成中風的危險因子等，自2006年起，有超過30家醫院共同針對急性腦中風病患進行大規模的臨床資料登錄研究計畫：臺灣腦中風登錄(Taiwan Stroke Registry)。2010年做的分析顯示，從總數超過4萬名中風病患的資料中，缺血性腦中風病患大約佔80%，出血性中風約佔18%。急性腦中風的死亡率則依不同的中風型態分

別為缺血性中風4.0%，腦內出血17.9%及蜘蛛網膜下腔出血29%。另外，有接近八成的腦中風患者有高血壓，四到五成的患者有糖尿病及高血脂，是最重要的三大危險因子。

其中，糖尿病患者容易發生缺血性腦中風可能與下列幾個原因有關：

- (a) 長期血糖高會傷害頭部及頸部動脈的內壁，使其逐漸硬化狹窄，因而阻礙該處的血流，就易發生腦缺血梗塞。
- (b) 長期血糖高會影響全身及腦的微細血管血液循環，造成腦部急性或慢性的小血管病變。
- (c) 血糖高會造成多尿症，體內水份容易流失不足，使血液黏稠度上升，會減慢頭部及頸部的血流。
- (d) 糖尿病性神經病變常併發自律神經功能異常，容易發生姿勢性低血壓而導致腦缺血。
- (e) 長期糖尿病也容易引起心臟疾病而產生心因性中風。

預防勝於治療，定期檢測自己的血糖，尤其是已經罹患糖尿病的患者，規則服藥及調整生活型態，都是很重要的。有效的控制血糖，並早期偵測糖尿病相關的神經血管併發症，是預防慢性急性心腦血管疾病重要的一環。

急性腦中風與高血糖

過去的研究顯示，急性腦中風病患約有40~70%會出現血糖上升的情況，此現象可能是本身有糖尿病（中風前已知或未知）或因為急性腦中風對身體及內分泌系統產生的壓力所引起。急性中風後的血糖值與中風預後有關，數個臨床研究皆顯示急性腦中風發生後二十四小時內，如有持續高血糖，相較正常血糖患者的會增加中風後的死亡率，且對於日後的功能恢復也較差。此外，針對急性缺血性中風接受血栓溶解治療的患者，近幾年的研究也顯示，入院時的血糖值越高，血栓溶解治療後的預後越差，且越容易發生腦出血等併發症。因此，糖尿病患者一旦發生急性腦中風，需注意血糖的積極控制。更重要的

是，一旦發生疑似急性中風的症狀，務必在第一時間送到醫院診治。因為，時間是急性腦中風治療的最關鍵因素。

過去二十年來，急性缺血性腦中風的治療有兩個極大的進展。第一個是經靜脈注射血栓溶解治療藥物（IVrt-PA）。目前建議使用的治療時間為急性中風發生後3小時內（特定情形可能可以考慮延長到中風後4.5小時）。另一個是經動脈取栓術（IA thrombectomy），藉由傳統的血管攝影，直接以導管置入阻塞的腦血管處，利用特殊的器械吸附並移除血栓，可以有效改善急性大血管阻塞的缺血性腦中風病患預後。而目前最被建議經動脈取栓治療的治療時間為發病6小時。此外，越早進行上述治療，越能得到治療的好處，也越能減少併發症出現的風險。然而，根據臺大醫院過去的資料顯示，只有不到三成的急性缺血性腦中風病患，能夠於發病後3小時內被送至醫院急診室。其中，一般民眾對中風的徵兆不清楚或警覺性不夠，甚至迷思放血、針灸、刮痧可以治療中風等，是最常見的幾個耽誤送醫時間的原因。

目前我們對於判斷是否發生急性腦中風最簡單明確的判斷方法便是美國辛辛那提腦中風評估表。主要評估三個症狀：(1)請病人露出牙齒或笑，(2)請病人閉眼伸出雙臂十秒鐘，(3)請病人說一個句子。假如病患在過程中出現顏面下垂，手臂垂落，或者言語咬字不清等任何一個異常狀況，腦中風的機會則高達百分之七十二，應儘快將病人轉送到有能力處理急性腦中風的就近醫院急診室。如前所

述，糖尿病是中風的危險因子，不論是糖尿病患本身或者家屬，都更是應該熟悉這個判斷中風的簡易法則。

生、老、病、死是人生必經之路。我們不能選擇起點，但應盡所能趨吉避凶。糖尿病及腦血管疾病都是可以被有效控制，改善預後及減少相關併發症的問題。早期發現，即時就醫及規則追蹤治療，才能讓自己及所在意的家人減少未來的負擔及遺憾。

糖尿病病人的末梢血管病變

曾慶孝

研究指出約有5%~15%的糖尿病患者在其一生中會遭遇截肢的命運，而約1/3至1/2的非外傷性下肢截肢病人是罹患糖尿病的。導致糖尿病病人下肢截肢的原因中，有一半是因為末梢血管病變引起。以下就讓我們來談一談一些有關國人糖尿病病人罹患末梢血管病變的主要成因與預防的方法。

末梢血管病變發生之病理變化

末梢血管病變是指供應下肢血流的血管產生病理變化導致血管狹窄甚至於完全阻塞的疾病。足部之血液與營養主要由下行之膕動脈 (popliteal artery) 分枝為脛後動脈 (posterior tibial artery) 及足背動脈 (dorsal pedal artery) 來供應。一般來說只要脛後動脈或足背動脈之一條血管能維持暢通，就足以供應足部存活之必要氧氣與養分。

末梢血管病變之臨床表現

臨床上病人可能有行走時足部疼痛之感覺，尤其是在走上坡的時候。這些症狀在初期時往往只要病人稍作休息就

會慢慢消失。但隨著末梢血管病變越來越嚴重，行走時會發生足部疼痛的距離會越來越短，也會在走平路時發生。再嚴重些就會連在休息未走動時發生。因為足部血液供應不夠，病人足部之肌肉也會逐漸萎縮，病人也許會覺得足部冰冷。理學檢查會發現病人之足背動脈及脛後動脈之脈搏變弱或摸不到、皮膚光亮冰冷、腿部毛髮脫落、腳趾甲變厚、腿上舉時膚色變蒼白、腿下垂時發紺或泛紅、及足部潰瘍等，這些都是下肢動脈血流不足的表徵。

糖尿病病人罹患末梢血管病變的危險因子

根據我們的研究，我國糖尿病病人之中約有10%罹患末梢血管病變，且多發生在65歲以上的老年人，但並無明顯的性別差異。罹患末梢血管病變的危險因子與病人之血糖及血脂代謝控制不良及血壓升高等因素有關。如果病人有吸菸的習慣則會加重末梢血管病變的惡化。因為末梢血管病變是全身動脈病變的部份表現，因此有末梢血管病變的病也具有相當高的危險性會發生腦中風及心肌梗塞等臨床疾病。在國人的研究也發現末梢血管病變與

高尿酸血症及尿液微量白蛋白之排泄速率有關，顯示末梢血管病變與糖尿病的腎臟病變也有密切的相關性。近日我們在臺灣所作的大型流行病學研究資料分析結果發現，糖尿病的下肢截肢率會隨著病人的身高而有增加的趨勢，是值得臨床上注意的高危險因素。

末梢血管病變的預防與足部自我照顧

末梢血管病變的發生是動脈經過長年的傷害慢慢演變而成的，所以要有效的預防它的發生必須在糖尿病發生之初期或更早以前就要開始。避免血管遭受傷害的一般方法是不要吸菸，將血壓、血脂及血糖控制良好，注意均衡的飲食並規律的運動，降低生活中不必要的壓力等，這些都有助於預防或控制末梢血管病變的發生。當末梢血管病變已經存在時，我們則必須預防它可能對足部造成的傷害，這些傷害包括潰瘍及壞疽的形成、感染的發生、以及隨之而來的下肢截肢的噩運。平常之足部護理照顧是有效防止足部病變發生所必須的，研究也指出如果給予糖尿病病人良好之足部護理衛教，可以減少44%~85%的下肢截肢率。

以下提出糖尿病病人自我足部照顧的「七是」與「七不」，如果高危險的病人能確實執行，將可以避免下肢截肢的命運。

所謂足部照顧的「七是」為：

1. 每天用鏡子檢查腳，特別是腳趾縫之間的位置。
2. 每天用溫水洗腳。
3. 洗澡後用乳液塗抹足部。
4. 穿透氣舒適的鞋子。
5. 每天準備二雙以上的鞋子交替換穿。
6. 請醫師檢查足部。
7. 每天檢查鞋子是否有缺陷或異物。

足部照顧的「七不」為：

1. 不可光腳走路。
2. 不可抽菸。
3. 不用角質腐蝕劑處理厚繭。
4. 不可未測水溫，就踏入浴缸。
5. 不使用電熱毯或熱水袋取暖。
6. 不穿塑膠鞋、太緊或太鬆的鞋子。
7. 不自行處理雞眼。

轉載自本會2008年第3期「糖尿病家族」

糖尿病足部潰瘍的評估與治療

黃兆山

“張媽媽，70歲，糖尿病30年，血糖控制不良，有糖尿病神經及腎病變，右側足底有紅腫合併發燒，傷口嚴重度Wagner's分類第2級（深部潰瘍至肌腱和骨頭）。血管檢測（ABI）顯示血管病變與阻塞，切開膿包發現皮下有大量深部化膿性的潰瘍且持續惡化，需截肢。經跨科系醫療團隊共同評估傷口，擬訂治療計劃。進一步血管造形術（Angioplasty）重建週邊血循，抗生素治療，多次清瘡及局部的手術，傷口護理，做皮瓣移植手術，最後潰瘍痊癒，避免截肢的危害。”

糖尿病足部潰瘍是糖尿病患者常見的慢性併發症之一，研究指出每10位的糖尿病患者就會有1人有足部問題，而病人一生中發生足部潰瘍的機率約有15%，且足部病變是下肢截肢最主要的原因，截肢手術後三到五年內約有一半的病人會再度發生足部潰瘍，而需要再次開刀。

典型的糖尿病足部潰瘍之形成是由於神經病變，導致足部感覺變差，使病人腳部容易受傷，再加上週邊血管病變與阻塞，使血液循環變差、血流不良，造成受傷部位難以痊癒，易引發細菌感染，嚴重時可能引起敗血症、休克而死亡。

罹患糖尿病足的患者常見於：老年人、男性多於女性、抽煙者、獨居、缺乏親戚朋友的病患，糖尿病史超過15年、血糖控制不良、血管硬化、神經病變、視網膜病變或腎病變者、足部骨關節變形，以及曾經有足部潰瘍或截肢者。

臨床上病人因足部問題來求診時，由表淺皮膚的感染到深部化膿性的潰瘍皆有，若傷口有細菌感染，侵犯到深部肌腱、骨骼則必須住院治療，並進一步評估傷口嚴重度、週邊血管阻塞狀況及感染細菌的培養，治療目標是促進傷口癒合、保有肢體功能，而糖尿病患者足部傷口的癒合過程，受到血液灌流、營養、傷口環境等因素影響，若傷口癒合不良且持續惡化造成壞死組織，則傷口需進一步清理、消毒、去除壞死組織或截肢。

治療糖尿病足極為繁複，需要跨科系整合醫療團隊一起合作，團隊包括：足部專科護理師、新陳代謝科、骨科、心臟血管內外科、整形外科、復健科、感染科醫護人員等；共同評估傷口嚴重度、週邊血管阻塞狀況、感染情形，擬訂治療計劃。

臨床上常運用的治療計劃包括：非侵入性血管檢測(ABI, ankle-branchial index)或血管攝影(Angiography)檢查血管病變與阻塞，需要時則進一步運用經皮血管造形術(Peripheral Arterial Angioplasty)或足部的下肢動脈繞道手術(Bypass Angioplasty)以便重建週邊血管阻塞改善血循。常以X-ray或探針評估患部感染嚴重度，再由外科進行切除引流、清瘡以去除壞死組織及局部傷口感染，並針對細菌培養結果給予抗生素治療，同時提供良好的血糖控制，適當疏散受傷部位的受壓情形如：讓患者臥床休息、以支架固定患肢、借助拐杖或輪椅行動、穿著專用的軟鞋墊硬鞋底鞋子等，另外亦可運用高壓氧治療促進循環，增加潰瘍的痊癒機會，待傷口感染控制後可做皮瓣移植手術，增加足潰瘍癒合的機會，大部分的糖尿病患者經由多次清瘡及局部的手術，及長時間的傷口密集護理，即有機會減少高位截肢的機率。

患者自我照顧與檢查足部極為重要，每日觀察足腳底以及足趾之間有無乾裂、水泡、割裂傷、紅腫、變形之情形，用溫水洗腳、擦乾，塗護膚油、定期正確

地修剪趾甲，平時穿著柔軟合腳的鞋子。此外，定期回診請醫護人員(包括足部專家)檢查足部，如有外傷或其他徵狀，即應立即就醫治療。傷口的癒合過程是多變的，醫療團隊在臨床傷口的照護上需進行連續性的評估，並依病人的傷口癒合情形，針對問題做不同的選擇與調整治療方式，才能有效地治好病人的傷口。若於足部尚未形成潰瘍之前，就做好保健工作，可預防糖尿病足潰瘍產生，一旦形成潰瘍，則應迅速積極治療，以避免傷口惡化與截肢。

糖尿病足傷口癒合不佳造成截肢，是糖尿病患肢障的主要原因，一旦截肢則影響身體、心理、生活、工作或者人際關係，因此一個完整的醫療團隊，需治療糖尿病足的多元問題，使病人得到最佳的生活品質。

糖尿病之足部病變，近年來更有增加的趨勢，希望透過預防與疾病衛教，避免糖尿病足潰瘍產生，因此糖尿病足的保健是醫護人員、病友及家屬需共同努力的工作。

轉載自本會2005年第3期「糖尿病家族」

糖尿病足慢性傷口的外科治療

鄭乃禎

一、糖尿病足慢性傷口的成因

慢性傷口是指傷口超過應當癒合的時間卻沒有癒合，一般來說是指超過30天，臨床上最常遇見的慢性傷口就是糖尿病引起之下肢潰瘍。臺灣地區45歲以上人口罹患糖尿病的盛行率為12%，罹患糖尿病人口中有足部問題的盛行率為2.9%，其中大部分為足部潰瘍。有許多病人或是傷口本身的因素會影響傷口的癒合，如傷口的感染、承受外在壓力或是糖尿病控制不良等。此類傷口難以癒合，其照護工作不但造成醫療體系沉重的負荷，且病人易產生如感染、敗血症等併發症，嚴重時將導致截肢，甚至死亡，故糖尿病足慢性傷口成為一嚴重的臨床問題。

足部潰瘍的發生受到許多因素互相影響，最主要的原因是周邊神經病變及血管病變。由於糖尿病造成的感覺神經病變，皮膚上的觸覺較不敏銳，也無法警覺到足部開始出現紅腫或破皮。而運動神經病變則影響行走時需要運用到的肌肉，改變受力點，同時造成受力處的皮膚厚度增加，甚至形成厚繭，造成硬皮下的組織出現缺血性壞死，因而導致神經病變性潰瘍。此

外，糖尿病病人下肢，特別是小腿部位的血管，容易因為動脈粥狀硬化的緣故形成血管病變，使得足部的血液供應減少，讓組織進一步出現缺血現象。缺血的皮膚會變得泛紅且乾燥，使足部組織對於周遭的壓力變得較為敏感，容易形成微小傷口。一旦皮膚完整性受到破壞，許多其他因素會進一步造成傷口不易癒合，包括感染、視力不良、關節活動受到限制等。

二、外科治療糖尿病足慢性傷口的角色

面對感染性糖尿病足慢性傷口，清創手術是相當重要的臨床處置，藉由清創手術可以去除所有的壞死組織，讓細菌無法利用壞死組織生長繁殖，一旦壞死組織能夠清除乾淨，可以刺激傷口表面進行癒合，新的肉芽組織才能快速生長。清創手術可經由四個機制改善糖尿病患者足部潰瘍的病情：

1. 移除局部壞死組織。
2. 刺激傷口癒合。
3. 確認局部無組織角質過度增生或腫瘤的出現。
4. 減少局部感染與細菌形成之生物膜。

而且在進行適當的傷口清創手術之後，局部抗菌治療才會出現具體療效。

若糖尿病足慢性傷口病人併發嚴重的傷口感染，如氣壞疽、壞死性筋膜炎或發生敗血症，一定要儘速施行手術治療，否則光使用抗生素可能無法控制感染。此時由足部表面皮膚狀況，常無法判斷感染程度，所以手術者要有廣泛性清創準備，並給予患者足夠的支持治療與抗生素。第一次手術即須對被病菌侵犯之部份，盡量除去所有壞死組織，擴創到看見正常組織為止，以阻斷持續發炎及毒性反應。病患存活與否與積極之手術清創有絕對的相關，甚至在一些嚴重的足部感染，亦須考慮立即進行截肢手術。

經清創手術達成傷口感染控制後，為了防止暴露的傷口組織乾燥壞死，理想的保濕敷料之使用非常重要。在慢性傷口，持續保持濕潤遠比保持乾燥有利於傷口癒合，因為持續提供一個濕潤的環境可以促進傷口自行擴創。然而患部過於潮濕，亦會使得傷口周圍的健康組織如同泡在水中，故理想的敷料可吸附大量的傷口滲出

液，之後黏附在傷口上，而不會影響傷口周圍的健康組織。選擇敷料的種類取決於傷口所在位置、深度、傷口嚴重度、滲出液的量、是否需要膠布固定以及敷料的材質等因素。由於治療期間傷口會持續變化，應該定期評估潰瘍傷口，隨時根據傷口當時狀況更換適當敷料。

三、結語

隨著罹患糖尿病人口增加，相關足部慢性傷口的發生率亦逐年成長。因此給予高危險糖尿病患者適當的衛教，對皮膚作定期評估以預防足部慢性傷口產生，為一重要的公共衛生議題。一旦糖尿病足慢性傷口病灶發生，病人須了解其嚴重性，配合醫護人員積極治療，不要有接受清創手術會讓傷口更大、更嚴重的錯誤觀念。外科手術是慢性傷口的重要治療手段，可避免傷口惡化的悲劇，以維持病人日後良好的生活品質。

轉載自本會 2020 年第 1 期「糖尿病家族」

糖尿病所引起的性功能障礙

黃鶴翔

根據國外醫學報導：在一般成年男性中，約有三分之一會有陰莖勃起功能障礙的問題；而且勃起功能障礙的發生率也會隨著年齡的增加而增加，如果同時合併有糖尿病、高血壓或是缺血性心臟疾病等疾病，則會有勃起功能障礙的發生率也會增加。本文是著重在糖尿病患者合併性功能障礙的治療上作討論。

在一項針對541位20~59歲糖尿病患者的研究中發現：勃起功能障礙的發生機率會隨著(1)年齡的增加、(2)周邊神經病變、(3)自主神經病變、(4)視網膜病變、(5)有多年糖尿病病史者、以及(6)血糖控制不好者等因素而增加。研究結果也發現：這些糖尿病患者經過5年的治療之後，在原先並無勃起功能障礙的275位糖尿病患者中，有75位發生了新的勃起功能障礙(約27%)；在原先有勃起功能障礙的128位糖尿病患者中，僅有11位恢復成正常陰莖勃起功能(約8.6%)。更值得注意的是：如果一位男性糖尿病患者一直有勃起功能障礙，則他會伴隨有視網膜病變、神經病變的機會也會增高，同時得到心血管疾病的機會也會增高。所以，

糖尿病患者合併有陰莖勃起功能障礙，不要只是當成「糖尿病的併發症」而已，而應視為身體可能存在有其他併發症的警訊，認真的面對它；所以，讓男性糖尿病患者有正常的陰莖勃起功能，不要只是由「幸不幸福」方面著想，事實上，能夠維持健康的陰莖勃起功能，正表示糖尿病患者無其他併發症產生！

但須注意：並非所有的男性糖尿病患者，其陰莖勃起功能障礙都歸因於糖尿病所引起。其他原因，例如：藥物、心血管疾病、內分泌功能障礙、飲酒習慣、憂鬱症等，亦可能會使糖尿病患者有陰莖勃起功能障礙的問題。所以完整的檢查是必須的，國外的醫學專家建議檢查項目應包括：血糖控制的情形(包括糖化血色素，HbA1c)、血中肌酐酸、膽固醇、男性賀爾蒙、泌乳激素(Prolactin)、甲狀腺刺激激素(因甲狀腺功能過高或低下均會造成勃起障礙)、尿中蛋白質量等項目。

目前，治療陰莖勃起功能障礙的方式，最主要的有下列幾種：口服磷酸二酯酶5(PDE-5)抑制劑(例如：犀利士)、

陰莖注射劑（例如：前列腺素E1）、真空吸引裝置幫助勃起（VACUUM-ASSISTED ERECTION DEVICES）、人工陰莖植入等。但是沒有一項是專門針對糖尿病所引起的陰莖勃起功能障礙。治療糖尿病所引起的陰莖勃起功能障礙，在國際上醫學專家仍建議一定的程序，循序漸進：

1. 血糖控制：雖然到目前為止並無文獻報告，改善血糖的控制可以改善男性糖尿病患者的勃起功能障礙，但是一般而言，醫師仍認為血糖的控制仍是第一步要做的治療項目。
2. 精神 - 性的諮詢 (psychosexual counseling)：這主要是和男性糖尿病患者與其性伴侶，討論兩者間性關係的品質和穩定性情形，以及其各自對性關係的期望。但是這種精神諮詢對於患有勃起功能障礙的糖尿病患者而言，幫助不大，僅能做為藥物治療的輔助項目之一。
3. 口服藥物治療：磷酸二酯酶抑制劑 (PDE-5 inhibitor) 目前被認為是治療

陰莖勃起功能障礙的第一線用藥，主要有 sildenafil, vardenafil, tadalafil。根據一項整合分析研究顯示：在976位男性糖尿病患者接受磷酸二酯酶抑制劑治療和741位沒接受治療的對照組作比較；有接受磷酸二酯酶抑制劑治療者在性交活動中的成功比率有增加，所以這類藥物對糖尿病所引起的男性勃起功能障礙的治療是有效。副作用：在糖尿病接受治療組中，所產生的副作用較明顯，最常見的是頭痛和臉部脹紅；其他副作用尚有：上呼吸道有類似感冒的症狀、消化不良、視力異常、背痛等。

4. 尿道內灌入 Alprostadil (PGE1)：Alprostadil 是一種前列腺素E1，有血管擴張的效果，對一部份(65%)的勃起功能障礙患者曾被證實有治療效果。但是對於有糖尿病的勃起功能障礙患者的治療效果如何，文獻上尚無報告。
5. 陰莖海綿體內注射藥物：這種治療方式是在「磷酸二酯酶抑制劑」尚未問世

之前的選項之一，但是在「磷酸二酯酶抑制劑」普遍之後，被使用的就較少。主要的是將有血管擴張效果的藥物，例如：罌粟鹼 (papaverine)，酚妥拉明 (phentolamine)，前列腺素E1等注入到陰莖海綿體內，以達到陰莖勃起之效果。

6. 其他治療方式：因為糖尿病患者有傷口容易感染、傷口不易復原等問題；所以，一些對勃起功能障礙的其他選擇項目，例如：在陰莖根部綁上壓縮帶，陰莖血管微整型手術 (microsurgical penile revascularization)，人工陰莖等並不適合用在男性糖尿病患者合併有陰莖勃起功能障礙者。

總結，男性糖尿病患者合併有陰莖勃起功能障礙的治療，首選應為磷酸二酯酶抑制劑，男性賀爾蒙低下也是另一個需考慮的因素，因為男性賀爾蒙低下的盛行率在30歲-69歲男性為3.1~7.0%，但是70歲以上的盛行率達18.4%，所以如果有男性賀爾蒙 <300 ng/dL者，額外補充男性賀爾蒙對性功能的改善是有加分作用。

第二線治療方式，包括：陰莖注射藥物，尿道灌入血管擴張劑，或真空吸引機的使用。

開刀的方式需保留到第一線、第二線治療方式都沒效果時才考慮。

糖尿病與牙科照護

張雷鳴

前言

糖尿病，是現代人常見的疾病之一，它的併發症不但有急性、也有慢性，且遍及全身，包括：心（腦）血管疾病、末梢神經病變、視網膜病變、腎臟病變及感染問題…等等，因此對糖尿病的照護除血糖的控制外，對於其相關併發症的處理，也是糖尿病防治上極重要的課題。

牙科門診常見的口腔疾病為蛀牙及牙周病。蛀牙會引起咀嚼不良、牙齒酸痛、細菌感染，嚴重者更需做根管治療（抽神經）、拔牙等療程，最終則需做假牙、植牙等，以便恢復咀嚼功能、正確發音，及顏面美觀。牙周病則是附著在牙齒及牙齦上的細菌叢（俗稱牙菌斑），所引起牙齒周邊組織的感染，常會有口臭、咀嚼無力、牙齦紅腫疼痛、刷牙流血、牙齒鬆動、移位……等症狀。

糖尿病本身不會引起蛀牙及牙周病，但因身體免疫系統變差、抵抗力減弱及口腔組織環境改變，成為引起牙周病的一個激發因子，故較一般人得到牙周病的機率高出二至三成左右。

牙科疾病與糖尿病有三個共通點：

1. 皆屬文明病：貧窮落後國家，民眾攝取零嘴甜食較少，罹患牙疾及糖尿病相對比例亦少。
2. 皆有遺傳傾向：父母齒質不良、齒列不正（如：暴牙、戽斗……），其子女常有類似問題。
3. 早期預防，可延緩疾病上身；早期治療，可減緩病程進行。

估計全臺有百萬糖尿病友，而罹患蛀牙、牙周病及其它牙疾，更多達90%以上。

血糖控制與牙科診療

若病友血糖控制穩定，又無其它急慢性併發症，一般牙科門診治療或小手術皆可如正常人般放心看診。

若病友血糖控制不良，於看診時，較易發生下列問題：

1. 傷口感染：一般拔牙、牙周手術、口腔外科開刀、人工植牙……，很容易引起傷口腫痛、癒合不易、蜂窩性組織炎、乾性齒槽炎、化膿性骨髓炎……等棘手問題。

2. 口腔組織疼痛：因牙周炎、爛牙根、牙髓炎、蛀牙……常會引起齒質敏感、牙神經疼痛或咀嚼不良，進而影響食慾，進而導致腸胃疾病及血糖控制困難。
3. 潰瘍（鵝口瘡）：常因火氣大、特異體質、假牙製作（尤其是活動式假牙）、齒列矯正……造成牙齦或口腔黏膜破皮、潰瘍。
4. 情緒壓力：因對牙科診療心生恐懼、緊張，導致血壓及血糖控制不穩。
5. 免疫系統與急慢性併發症：糖尿病長期控制不良，會影響牙科診治、手術麻醉、術後給藥、傷口癒合……等問題，進而引起免疫系統惡化、急慢性併發症發作。

診療過程的注意事項

◆ 診療前：

1. 先告知牙醫師，本身的糖尿病史：用藥情形（降血糖藥物或胰島素注射、抗凝血劑、類固醇及其他內服藥……）、各項慢性併發症、特異體質、藥物過敏病史及最近測的血糖值。

2. 與醫師討論整體醫療計劃，避免診療時間太長（會造成血糖過低的危險）。
3. 看診時間儘量預約在上午時段（早餐後一個半小時到三個小時），切勿空腹及劇烈運動後看診，以防血糖過低發生危險。
4. 診療期間，患者的血糖值最好控制在130 mg/dL以內。若血糖控制不穩，又需做牙周手術、人工植牙，或阻生齒拔除……等，可請醫師術前給抗生素，預防發炎、感染。

◆ 診療中：

1. 需準時就醫，勿使診療時間延後，影響用餐，並放鬆心情，去除緊張，以免造成血糖控制不穩。
2. 若需較長時間診療或手術，請先控制好血糖，並於看診前先解尿，避免治療中途引起不方便（因高血糖會引起頻尿）。
3. 患者需備妥糖尿病護照、血糖機、含糖飲料，並於診療中需對自身血糖的高低症狀有所警覺，以方便緊急時做處置。

4. 若發覺有飢餓感、手腳冰冷、盜汗、心跳加快、嗜睡……等低血糖不適症狀，立刻告知牙醫師暫停診療，並做處置，若情況嚴重，則需緊急送醫。

◆ 診療後：

1. 拔牙後，緊咬紗布約50分鐘，以便止血，24小時內減少口部運動，如：說話、咀嚼、吸食液體飲料、吐口水、刷牙……，並避免喝酒、抽煙、嚼食檳榔與進食熱、辣等刺激性食物，亦可酌情使用漱口水消毒傷口，若有血流不止或傷口發炎（紅、腫、熱、痛……等症狀），需立刻回診就醫。
2. 手術後，需遵照醫囑，確實服藥，以防傷口感染造成疼痛、癒合不良。
3. 配戴活動假牙，若有不適或潰瘍、破皮、感染，立刻請牙醫師做適度調整。

預防勝於治療

所謂星星之火足以燎原，故勿忽視小問題、小傷口，是預防勝於治療的最佳原則。糖尿病患者，除了要注意日常生活的自我照護，更需遵守醫師、護理師、衛教師、營養師的指導做好血糖控制及

監測，並維持理想體重（適度運動，避免肥胖）。

對於口腔保健及診治方面，則要有下列的自覺：

1. 養成良好口腔衛生習慣：於三餐進食後及睡覺前刷牙，並勤用牙線清除牙縫殘物，可有效預防口腔疾病。
2. 定期口腔檢查：至少每三至六個月做一次全口牙結石清除。
3. 注意口腔疾病：蛀牙、牙周病、口腔黏膜組織異狀（出血、發炎、腫痛……），應及時就醫。
4. 各種口腔內外科手術，如：意外傷害、腫瘤手術、阻生齒拔除、人工植牙、牙周手術……，務必到設備完善的醫療院所就醫，更要特別重視術前預防性給藥，及術中無菌操作的觀念，術後要按照醫囑，不可掉以輕心。
5. 活動假牙製作，問題很多，特別是全口假牙，一定要找合格、有經驗的牙醫師診治。

轉載自本會2004年第4期「糖尿病家族」

第八章

不同族群的糖尿病照護



導讀

糖尿病關懷基金會 助理執行長 / 臺大醫院新竹臺大分院 嚴愛文醫師

此章節提供多種不同病友族群的照護說明，包含了孕婦、兒童、年長者以及癌症病友，同時也探討一些較少被提及的病友相關議題。孕婦相關的文章為“妊娠糖尿病”以及“妊娠糖尿病的飲食控制”，分別講述了妊娠糖尿病的整體認識以及該如何用飲食做血糖控制。“第1型糖尿病學童如何因應體育課及學生校外教學活動”以及“糖尿病學童在校的急症處理”都是專注在第1型糖尿病病童的照護。而有些平常與病友相關，但較少提及的議題，則羅列在“常見的糖尿病的皮膚問題”、“糖尿病患者需防範骨鬆和骨折”、“糖尿病與癌症”、“糖尿病患者的疫苗接種”、“睡眠對血糖的影響”這幾篇文章當中。希望可以提供病友更多更全面的資訊。

第1型糖尿病學童如何因應體育課及學生校外教學活動

張美智

對所有孩童而言，上學是人生的重要階段之一，除了追求知識、生活常規的建立、品格的養成外，透過遊戲、打球運動及共同學習，建立同儕的友誼更是人生重要發展階段。獲得同儕的認同、接納與信任所建構的夥伴關係，是學齡期兒童發展的重要成就；而糖尿病是一種症狀不明顯的慢性病，對健康的主要威脅來自於血糖控制不良所引發的合併症，包括心血管、腎臟、視網膜、神經等病變；不管是疾病本身或合併症，不僅對家庭照顧上是一個精神上、經濟上的負擔，對社會亦造成醫療照護上的沉重負擔，對病童本身造成身心社會發展的衝擊及生活品質的影響。兒童糖尿病有其特殊性及複雜性，其特質包括：

1. 兒童年齡小，認知理解差：年紀太小，對於什麼是糖尿病，對身體所造成的影響，健康的危害，通常有認知上的困難。
2. 飲食治療的困難和複雜度：孩子面臨快速生長發育，對食物的需求量大增，

卻又考量血糖控制，不得不做飲食控制，對孩子造成很大的困擾。

3. 同儕的影響：當看到同年齡的同學可以吃著各式各樣好吃的東西，而糖尿病學童卻不得不克制自己時，內心會有很大的煎熬及拉鋸，有時是一件很殘忍的事。
4. 運動量大：大多數的孩子都是愛玩及好動，常難以控制其運動量及遊戲量，突然增加運動量會造成低血糖；不動又容易高血糖，如何取得平衡點，需要細心的關心及照顧。
5. 終身的胰島素治療：終身必須依賴胰島素的治療是一個事實，孩子必須儘早學會血糖監控及胰島素注射的技巧，因此，糖尿病童必須對疾病有一定的認知及接受度，方能轉化為對疾病的照顧能力。

孩童時期，外出郊遊可以使糖尿病兒童充分享受生活的樂趣，幫助其建立糖尿病照護的自信心及培養獨立生活的能力，

作為將來出門遠行、出國遊學或留學之準備。

如何在學齡階段建立正確的糖尿病照護及生活自理能力，可以透過學校生活中運動與校外教學來學習，並訓練其應變能力。

運動方面

運動可以強化心血管功能，提高胰島素之敏感度，改善血糖控制情形；因此，糖尿病學童是可以與一般孩子一樣正常運動與參加社團活動，儘量不要限制孩子在學校的各項運動與活動，如此亦不會讓孩子覺得與一般孩子有所不同。

1. 不需要禁止參與體育活動：家長與級任老師雙方都必須與體育老師做良好的雙向溝通，同時也應建立體育老師對糖尿病的正確認知，避免因為認知不足而限制了孩子的體能活動。
2. 上體育課或運動前應先補充一份含有醣類的食物，即15克的碳水化合物，大約相當於一包單一包裝之小蘇

打餅，並且避免夾心餅乾或外覆巧克力，方能準確控制血糖，又不致於血糖太低。

3. 激烈運動如果超過30分鐘，則應每30分鐘吃一份醣類飲食。
4. 當空腹血糖如果大於250毫克/百毫升(mg/dL)且出現酮體時，則應避免身體活動。

校外教學活動方面

糖尿病學童必須具有自我覺察能力，在態度上能接受自己有糖尿病的事實，才能促使其有行為改變的能力，並且轉化為行動力，例如能在遊覽車上監測血糖，不會有異樣感。

通常只有一天的校外教學，只要依照時間，適當補充點心及監測血糖，並不會對孩子造成很大的影響。但是兩天或兩天以上的校外教學或畢業旅行，則必須要有充分準備，包括：

1. 事先必須建立正確的糖尿病照護知識，並培養孩子自我照顧能力。

2. 準備充分，出門前必須檢查必帶物品是否已帶齊，包括血糖機、點心、備用升糖素、方糖或含糖飲料。
3. 事先與隨隊師長溝通，並且建立孩子適時尋求資源的能力。
4. 鼓勵孩子獨立參加夏令營、冬令營及假日活動，可以改善兒童與青少年自我照護技巧、加強自信心及獨立性。

糖尿病孩子是可以正常上學讀書、運動遊戲、外出郊遊，透過教育及生活指導，希望個案能執行自我照護行為，正確執行血糖監控、胰島素治療、飲食控制及運動治療，達到良好的血糖控制，孩子可以有不錯的學習成就，並為將來的社會成就打下良好的基礎。

糖尿病學童在校的急症處理

林嘉鴻

雖然最近很多研究顯示，在學的學童因為飲食習慣及肥胖等原因，有第2型糖尿病的比例已超越第1型，但是在校的生活還是以第1型糖尿病童最需要幫助。第2型糖尿病患仍保有胰島素的部份功能，可以先以飲食、運動的生活調整來治療，如果調整生活型態後仍無法有效控制血糖，才考慮使用降血糖藥。第1型糖尿病患由於無法製造胰島素，僅能以胰島素做為治療的選擇。但是體外補充胰島素，常見血糖的起伏，尤其在兒童及青少年。因此，第1型糖尿病童要面對的急症處理，就是以高低血糖為主。

一、低血糖的處理

胰島素治療沒有什麼副作用，只怕低血糖。注射胰島素後延遲進餐、注射過多的胰島素、活動量增加卻沒有攝取足夠的食物，會造成血糖下降，導致低血糖。當血液中葡萄糖濃度低於70毫克/百毫升(mg/dL)時，會產生低血糖的症狀，如顫抖、出冷汗、心跳加快(心悸)、倦怠、行為怪異、嚴重時甚至有神智不清的情況。有些患者因為血糖濃度急速下降，

數值雖未低於70毫克/百毫升，也可能會產生類似症狀。所以，及時驗血糖是很重要的。幸好，現在血糖機很方便，隨時只要5秒鐘，就可以知道結果。嚴重低血糖若拖太久，會對腦細胞造成傷害。腦細胞的能量來源絕大多數是葡萄糖，因此低血糖的時間愈久，造成的傷害也就愈嚴重。處理低血糖，一刻都不能延遲！

一般教導患者的處理原則，是依據所謂的“15法則”：

1. 意識清楚時，立即服用相當於含15公克糖分的食物或飲料(例如3片急救葡萄糖片、3~4顆方糖或120 c.c.果汁)來改善。
2. 若15分鐘後，還沒緩解或血糖仍低於70 mg/dL，可再重複一次步驟1。

如果意識不清醒或昏迷時，有兩種方式先來作緊急的處理：

1. 讓病人側臥，將15公克的葡萄糖漿或一湯匙蜂蜜灌入臉頰與牙間，並按摩臉頰讓它們慢慢流到胃腸吸收，每15分鐘重複一次。

2. 若備有升糖素，可以立即從肌肉或皮下注射升糖素（兒童<20公斤半支，>20公斤一支）。並同時立刻送醫治療。

二、高血糖的處理

一般而言，高血糖的發生，不像低血糖那般快速。原因包括胰島素注射不足，食物攝取過量或生病等外在因素造成。常見的症狀有口渴頻尿，也可能引起視力模糊或頭暈，輕微時多補充水分可改善。在使用胰島素幫浦的病童，需注意是否發生機器有“無輸注”的警訊，因為外表看不到胰島素是否注射進入體內，需特別測血糖追蹤。若不小心讓幫浦輸液套件脫落，需要重新施打，可以聯絡家長，必要時也會經由家長通知醫療團隊，提供必要的協助。

所以血糖機是每位糖尿病童必備的隨身物品，血糖若測得超過250 mg/dL以上就要小心，需休息並避免劇烈運動，適時補充必要的水分。是否要額外補充胰島素，可以由老師或校護和家長聯絡，必要時通知醫療團隊尋求協助。若出現嘔吐，呼吸困難，意識不清要注意糖尿病酮酸血

症的危險，因為會危及生命，需立即送醫治療。

預防勝於治療，平時病童在校的生活，只要老師或校護提供一些幫助，就能減少急症的發生。例如同意病童有症狀時，能立即補充葡萄糖，協助驗血糖，以迅速處理高低血糖的問題。並利用機會，讓班上同學瞭解，注射胰島素或扎手指頭測血糖對糖尿病童來說，是很平常的事，才不會讓病童覺得怕別人知道，隱瞞症狀不敢說，而拖到狀況嚴重不可收拾。學校的保健室可以存放由醫師開立給病童備用的升糖素，以因應低血糖緊急處理用。若要進行校外教學，只要胰島素，注射用具，血糖機，及隨身的點心準備夠，是沒有問題的。所以，把握好上述的原則，就能讓我們的糖尿病童，快樂平安的上學去。

轉載自本會2009年第4期「糖尿病家族」

妊娠糖尿病

李弘元

婦女懷孕時期的糖尿病，臨床上包括兩種狀況，一種是孕前就罹患有糖尿病，另一種則是原本沒有糖尿病，在懷孕時才發生的妊娠糖尿病。這篇文章主要分享的內容，是關於妊娠糖尿病的相關知識。

在婦女懷孕的時候，胎兒的營養都來自於孕婦。此時，胎盤的功能之一，就是調節媽媽與寶寶之間營養的分配，特別是對於血糖的調節。當這個功能出現問題時，就會導致妊娠糖尿病的發生。妊娠糖尿病會在懷孕過程與生產後，影響媽媽與寶寶的健康。在懷孕過程中，有妊娠糖尿病的媽媽，罹患妊娠高血壓、子癲前症等問題的機會較高。此外，由於媽媽血糖高，小孩會長得過大，因而往往需要以剖腹的方式生產，而新生兒發生發生神經麻痺、鎖骨骨折、肩難產、皮下血腫、呼吸窘迫症候群、新生兒低血糖與新生兒黃疸等問題的機會也會增加。在生產之後，有妊娠糖尿病史的媽媽，未來得到糖尿病的機會，是沒有妊娠糖尿病史媽媽的三倍，而小孩未來體重過重與罹患糖尿病的機會，也會比較高。但如果在懷孕過程中，好好控制血糖，上述的問題發生機會就會大幅降低。

妊娠糖尿病的診斷方法，目前並沒有一致的做法。在臺灣，常見的診斷方式是在懷孕24~28週時進行75克葡萄糖耐受試驗，檢測空腹血糖，喝完糖水1小時與2小時後的血糖，如果超過標準值就會診斷為妊娠糖尿病。此外，有的醫院會先進行較方便的50克葡萄糖耐受試驗，檢查1小時血糖，超過標準值的孕婦再接受正式的葡萄糖耐受試驗；有的醫院則會使用100克葡萄糖耐受試驗，檢測空腹血糖，喝完糖水1小時、2小時與3小時後的血糖。因此，這部份需要遵照醫師的指示來進行。

當確診妊娠糖尿病之後，最重要的是要用血糖機自我監測血糖。這是因為當我們血糖稍高時，通常不會有症狀，加上看診時的抽血數值，不一定能代表這段期間所有的血糖值。臨床上建議一天至少測定4次，包括早餐飯前與三餐飯後一或兩小時的血糖。一般而言，餐前血糖的目標建議在95 mg/dL以下，餐後一小時血糖的目標建議在140 mg/dL以下，而餐後兩小時血糖的目標則建議在120 mg/dL以下。然而，醫師還會考慮其他因素，因此，控

制的目標要如何訂定，還是要跟醫師討論後再決定。此外，如果孕婦對於飲食控制不是很熟悉的話，就需要營養師的衛教與諮詢。當對於飲食有了基本的認識之後，再利用測得的血糖值來調整飲食的內容。值得注意的是，有些孕婦會因此完全不吃澱粉，這是不正確的，也對於胎兒的生長不利。一般來說，有妊娠糖尿病的媽媽，建議每餐至少要有相當於半碗飯的碳水化合物，才足夠寶寶的生長所需。

在運動方面，由於懷孕的特殊考量，一般建議要避免持續使用腹部出力的活動、需要長時間站立不動的運動、需要閉氣因而會增加血壓的運動，以及避免在極端溫度下運動。因此，像仰臥起坐、平板運動（棒式）等，就不大適合在懷孕時進行。相對來說，像快走、游泳與騎腳踏車等，就是適合孕婦進行的運動。根據美國糖尿病學會的建議，運動時間每日至少要30分鐘，可以連續運動也可分幾次來進行。當然，如果出現早產的跡象，就要依照婦產科醫師的建議，決定是否繼續運動，或是要多臥床休息。

如果透過血糖自我監測、飲食控制與運動，還是無法達到控制目標時，醫師就會建議使用藥物。胰島素是治療妊娠糖尿病最常用的藥物。到目前為止，也已經累積了非常多的報告，證明胰島素在孕期使用的安全性與效果。此外，在一些特殊的狀況下，也可能使用口服藥來控制，不過，這部份就要依照醫師的專業判斷來決定。

大部份罹患妊娠糖尿病的孕婦，在生產後血糖就會恢復正常。因此，生產完就不用繼續自我監測血糖，也不用進行嚴格的飲食控制。在產後的6~12週，醫師會再安排一次葡萄糖耐受試驗，以得知產後血糖的狀況。值得注意的是，有妊娠糖尿病病史，未來發生糖尿病的機會會顯著增加。因此，即使產後6~12週的檢查結果正常，還是建議要定期追蹤血糖。另一方面，體重過重是未來發生糖尿病的重要危險因子，所以產後要注意體重的恢復，並且與醫師討論產後體重的控制目標與減重的速度。

轉載自本會2019年第3期「糖尿病家族」

妊娠糖尿病的飲食控制

賴聖如

妊娠糖尿病是指懷孕前未患糖尿病，懷孕時才出現的高血糖現象，好發於懷孕24~28週（6~7個月）間，發生率約2~3%，發生族群多為孕期體重增加過多、有家族性糖尿病、孕前即肥胖者、前胎為妊娠糖尿病。

難以下嚥甚至反胃的口服糖水檢測令許多人印象深刻，若血液檢驗結果異常且狀況並不嚴重時，醫師通常會將孕婦轉介到營養門診先作飲食調整及規劃，並持續追蹤，若血糖值仍居高不下，才會要求孕婦住院給予胰島素注射來控制血糖，以預防胎兒過大（即巨嬰）而導致肩難產，並期產程更為順利。

在營養門診內，期待營養師告訴你哪些東西可以吃、哪些東西不能吃嗎？在訪談之後，你抓到營養師要告訴你哪些重點了嗎？以下重點整理，再也不必為篩選網路資訊而煩惱了：妊娠糖尿病並不可怕，飲食及血糖控制並不難，為了寶寶的健康和順利的生產，多花一點點心思，一切的努力都是值得的。

血糖控制

不同於一般第2型糖尿病控糖目標，以預防併發症的發生妊娠糖尿病對於血糖控制值更為嚴格，空腹血糖值：小於95毫克/百毫升（mg/dL），飯後兩小時血糖值：100~120 mg/dL，並保持血糖穩定。即使是孕前就是糖尿病者，對於血糖的控制目標是一樣嚴格的。

體重控制

懷孕第一期體重及熱量攝取不需要額外增加，第二、三期熱量每日增加300~400大卡，換成食物，每日大概是多1~2樣顏色豐富蔬果、牛奶一杯。

媽咪在好發妊娠糖尿病的第三孕程通常以每週約0.5公斤體重的速度穩定增加，但在產檢及超音波監控，不影響胎兒生長的情況下，營養師會稍微限制孕婦熱量的攝取，以少量體重增加或體重維持作為供應熱量的目標，孕婦也可以每週測量體重，作為調整熱量攝取量的參考。只要把這些煩人的熱量計算功課交給營養師，媽咪們並不需要特別計算熱量，只需要在和

營養師訪談前先作飲食紀錄，參考營養師的份量調整就可以了。

多認識『含醣 - 澱粉』食物

妊娠糖尿病起因於母體荷爾蒙的改變，導致對碳水化合物的代謝不佳而使血糖偏高。為了維持較平穩的餐後血糖值，在食物的選擇上，應減少升糖速度較快的精緻糖類，如：加入果糖、砂糖、蔗糖、蜂蜜的飲料或甜點；鼓勵選擇升糖速度較慢的高纖維澱粉食物為主食來源，換句話說：十穀優於五穀優於糙米優於胚芽優於白米。水果是營養價值高的含糖食物，控制份量是首要重點，每天限制兩份，分次進食也是穩定血糖的好方法。

營養師在飲食設計中，會減少澱粉比例，但絕對不允許將澱粉類食物減到太少或零，過於嚴格的熱量限制或醣份攝取不足，將增加尿酮發生的機會，雖然酮酸在此時期影響胎兒不大，仍應避免，可使用尿酮試紙得知是否有尿酮發生。除了主食、水果、餐間點心、早餐麥片等都是含澱粉類食物，若營養師要求作飲食紀錄，

這些食物都不能被忽略。

高纖維飲食

高纖維組成可較為延緩糖分吸收，有利於餐後血糖穩定，執行上其實不難，只要『每餐有青菜、青菜比飯多』這樣簡單的概念就可以作到高纖維的要求了；當然，當吃麵、水餃…時，也不忘來碟燙青菜。再者全麥澱粉取代精製澱粉食物也是高纖的好方法。

少量多餐進食

將設計好的份量分餐進食以穩定血糖值，簡單的方法是：水果餐間吃或一餐分兩次吃，這樣都可以使餐後血糖更為穩定。在住院的妊娠糖尿病供應餐食除熱量控制外，通常提供六餐次。另外，適量的活動，如餐後走走，有利消化，對血糖的控制也有幫助。

自我血糖監測

如果可以的話，為自己準備一台血糖機，每日血糖自我監測，掌握血糖值是否在標準內，並和醫師討論未來治療目標。

血糖監測時間建議為早餐前及三餐後。由於妊娠糖尿血糖目標值很接近標準值，建議注射胰島素者能較多次的自我血糖偵測，掌握自己血糖脈動及和食物相關性，以避免低血糖的發生。

少數媽咪經上述方法仍無法將血糖控制好，須予以注射胰島素，對這些患者，自我血糖監測更為重要，是否少量多餐，會依飲食習慣及血糖波動再作調整。

大部份媽咪在生產之後高血糖的現象會緩解或消失，但妊娠糖尿對患者是個警訊，是要提醒您在往後的日子要多愛自己一點，提早作健康規劃，監測血糖，以確定本身是否已患有糖尿病、保持標準體重、儘早養成運動習慣、改掉小螞蟻愛甜食的习惯、均衡高纖少油且清淡的飲食型態，這樣的身體警訊何嘗不是正面的引導。

轉載自本會2011年第4期「糖尿病家族」

常見的糖尿病的皮膚問題

劉明真

糖尿病是很常見的新陳代謝疾病，簡單地說就是吃進去的醣類的代謝出了問題，血液中的血糖高出正常值，這種情形常久下去對身體的所有器官都有影響，包括皮膚。約有三分之二的糖尿病病人至少有一種皮膚問題。皮膚乾燥在一半以上的第1型糖尿病病人可以看見。一成以上的所有糖尿病病人皮膚毛孔粗糙。但是我們最想知道的是，有沒有皮膚的症狀可以提醒是糖尿病的可能，可以提前診斷、提前治療。或者，有沒有什麼皮膚症狀可以告訴病人，血糖的控制並不好，需要更積極的治療、控制飲食、運動等等。這是我們要了解糖尿病皮膚問題的原因。以下逐一介紹。

首先來談糖尿病皮膚病變，是脛前小腿有褐色的萎縮斑是常見的糖尿病的皮膚表徵，它無痛無癢，經常在診斷確立之前就存在數年，它代表的是微細血管的不健康，輕微的碰撞後，或不經意的小發炎，修復不佳而產生的萎縮疤痕及色素的代謝而產生的色素沉澱。這個皮膚的症狀與糖尿病的相關性很強，發現以後才診

斷出糖尿病的案例不少。

糖尿病的皮膚感染，是很常見的皮膚問題，可分為細菌、黴菌感染，其中黴菌感染又可分為表皮真菌及念珠菌感染。表皮真菌感染最常見的就是足癬、股癬、爪癬（指或趾甲癬）、體癬。一般人也會有表皮真菌感染，但是在糖尿病病人比較容易復發、擴散，主要還是跟血糖高有關。所以臨床上，有這種病狀時，可以請病人去檢查一下血糖，看看是不是有糖尿病。同樣地，念珠菌感染常見在口角、兩性陰部、肛門周圍。念珠菌是腸胃道、陰部的常在菌，一般是不產生任何病狀的，但是常在菌間的菌數失衡，念珠菌的數目增加時，就出現病狀，又癢又痛的紅色丘疹、膿疹、破皮等，血糖高就是失衡的重要因素之一。黴菌感染的病灶是非常癢的，東抓抓西抓抓，更容易擴散。再則，抓傷後的細菌感染又有可能變成毛囊炎、瘡、癬子或蜂窩組織炎等等，所以常常癢疹、濕疹、黴菌感染，最後又加上次發性的細菌感染。

細菌感染也是常見，金黃色葡萄球菌感染產生毛囊炎、癬子、瘡等等。但是，最可怕的是，血管病變加上神經病變，末稍感覺異常，足部的輕微傷口，完全沒有痛覺，發炎、細菌感染、蜂窩組織炎也不很痛，甚至傷口化膿、壞死、很深的傷口也不覺痛，通常都是發生在血糖控制不良，糖尿病史較久的病人身上。末稍的神經病變漸漸地肢體的支端感覺遲鈍，不僅傷口不易修復，連細菌感染、潰爛都不覺得痛。沒有好好治療的足癬，趾縫之間之濕爛，也是細菌侵入造成下肢蜂窩組織炎的重要原因之一。

糖尿病水疱病，通常發生在糖尿病史較長，已經有明顯的微血管病變及末稍神經病變的病人，常發生在受壓迫的位置，如腳趾、腳跟，少見於其他部位，沒有特別病狀，不痛不癢不紅，單或多個，淺的水疱發生於表皮內，漸漸會自癒，有些較深發生於真皮內，自癒時間比較久，甚或形成潰瘍，傷口不易修復，且會留下疤痕。這代表血糖控制不佳，一些相關的病變已經存在的病人才會出現的皮膚病灶。

有幾種皮膚問題與糖尿病可能有關，但跟血糖高又沒有直接相關，且在糖尿病病人中只佔少部份的，略提以下四種：

1. 棘皮症，在皺褶處的皮膚，如腋下、胯下，皮膚增厚、色素沉澱，有一部份是與葡萄糖耐受不良有關。
2. 硬化性水腫，多發生於上背，可能是微小血管病變連帶真皮的結締組織受損，其中的附屬器質也受損的情形。
3. 環狀肉芽腫，局限型或擴散型，也是有一部份的病人有葡萄糖耐受不良。
4. 糖尿病性類脂漸進性壞死，發生於百分之0.3到百分之2的糖尿病病人，反之出現這種病灶的人百分之六十是有糖尿病的，百分之二十有葡萄糖耐受不良或家族中有糖尿病病史。最常出現於小腿前脛區，女性比男性多，界限清楚，形狀不規則，周圍隆起，紅黃色中央凹陷，表皮萎縮，血管擴張，時而破皮，治療的效果不彰，不因血糖受到控制而改善，大多是維持原樣，沒有傷口就好。

控制血糖對糖尿病病人是第一要務。血糖控制好，皮膚就跟正常人沒兩樣，其實大部份的糖尿病人都是如此的。但的確也有不好控制的血糖，隨之產生的血管病變、末梢神經病變在所難免，除了以上所提的原發性皮膚問題外，次發性的病變也會慢慢出現，例如腎病變，皮膚更乾癢色素沉積、貧血、指甲甲床蒼白等等。或若當控制不良的高血糖併同脂質的代謝不良時，血清的膽固醇會增加，可能導致沉積於皮膚而產生黃色斑等等。總之，糖尿病病人保持皮膚完整性是很重要的，有傷口就是給細菌侵入的機會。例如癢疹，身上皮膚好好的沒特殊的病灶，也會覺得東癢西癢，若沒用口服抗組織胺止癢藥，搔

抓會產生傷口，無論深淺大小，都有細菌感染的可能，所以止癢是必要的，而且需要隨時備局部抗生素藥膏，萬一有傷口時可用。筆者比較不贊同用局部類固醇藥膏來止癢，副作用比較多，且常常引發次發性的細菌或黴菌感染。另外，糖尿病人的足部需要特別護理，建議每天泡腳五至十分鐘，使用38度到40度之間的溫水即可，五至十分鐘可以讓腳上的污垢、老廢角質、沾附的細菌黴菌脫落，再用肥皂或沐浴乳清洗，之後擦乾。但是，不要泡太久，否則可能會使腳皮太乾，反而會乾裂產生傷口。擦乾以後，檢查一下有無傷口或黴菌感染，並給予適當的治療。以上提供給各位參考。



糖尿病皮膚病變



糖尿病水泡病

轉載自本會2018年第2期「糖尿病家族」

糖尿病患者需防範骨鬆和骨折

楊榮森

糖尿病是國人眾所周知的慢性病，目前醫藥進步，許多病患的病情已有良好照護，嚴重併發症也相對減少和減輕，存活時間也增長，相對而言，骨鬆和相關骨折的風險增高，研究顯示，糖尿病是骨鬆症及骨折的重要風險因子，糖尿病患者約1/2~2/3出現骨密度減低，約1/3病患診斷為骨質疏鬆，研究顯示，糖尿病患者的髖部骨折風險比同齡非糖尿病者高2~6倍，70歲以上且罹患第2型糖尿病者，骨折風險幾乎比常人高50%，應及早防治。

臨床上，糖尿病分為第1型糖尿病和第2型糖尿病，第1型糖尿病的主要原因為體內分泌的胰島素不足，早年即會發病，治療上以注射胰島素為主，即所謂胰島素依賴型糖尿病或幼年型糖尿病，這些病患的骨鬆風險很高，應該及早接受骨密度檢查，必要時需及早治療骨鬆；第2型糖尿病發病在40歲以後，病程漸進而症狀較不明顯，治療上採飲食控制、運動、口服降血糖劑，晚期可能需注射胰島素，即所謂非胰島素依賴型糖尿病或成年型糖尿病，第2型糖尿病可能由於胰島素分不足，或周邊組織對胰島素的反應出現抗性

所致，有時會兩者同時存在。第2型糖尿病患者病發時年紀較大，有些病患合併體重過重或其他代謝症候群，由於體重較重的關係，臨床上檢查骨密度時發現，這些病患的骨密度未必會比同儕低，但也有些第2型糖尿病患者的骨密度會較低。此外，糖尿病藥物或不當的飲食也可能會引起骨流失，導致骨鬆和增高骨折風險。

糖尿病患者的骨折風險增高的主因之一，來自跌倒骨折的風險高於常人。糖尿病患者跌倒風險增高的可能原因很多，包括：

1. 血糖控制不當或代謝障礙，高血糖會引起意識模糊，用藥過量或飲食限制過度引起低血糖而引起頭暈，這些病患可能在瞬間出現平衡或意識的障礙。
2. 慢性糖尿病患者會出現眼睛併發症，如白內障、視網膜病變等；視力障礙讓病患未能適當評估地面，尤其是高低不平的戶外或樓梯更為危險。
3. 出現神經功能障礙時，影響平衡功能和肌肉無力等；周邊功能障礙也可能影響體位覺。

4. 出現Charcot氏關節病變和足部病變等，甚至於截肢的患者，進而妨礙步行和活動功能。

以上這些都會增高跌倒風險。另有一些糖尿病藥物（如glitazone類），也會增加骨折風險，在使用時應由專科醫師開具處方，謹慎遵守用藥規範，適當監測。

維護骨密度與骨品質是防治骨鬆的根本，也是防治骨折的關鍵。日常生活中應合理控制飲食，保持均衡營養，且可增加高鈣食物的攝取，日常飲食亦應攝取適量蛋白質、維生素D3（每日800~1000 IU）、鈣（每日至少1200毫克）及其他微量元素等，由於糖尿病患者有飲食限制的需求，因此建議商請營養師審慎評估和建議。此外，進行戶外荷重運動，增強骨骼，提高骨密度，增強肌力，改善平衡功能和體位覺；且應戒煙戒酒及其他不良生活習慣，減少骨流失，這些都有益於骨骼保健。對已確診骨鬆症或已出現骨折患者，應配合採用抗骨鬆藥治療。

防治糖尿病患者的跌倒和骨折方面，應審慎監測血糖、血壓、視網膜病變、神經功能、腎功能、血管和四肢功能，懷疑出現合併疾病時，應及早治療，積極治療糖尿病，適當控制血糖，減少膠原纖維進行非酵素糖化作用，防範或延後糖尿病血管併發症，針對第1型糖尿病患者更需評估家族史和骨折史，評估骨密度、營養狀況等。建議合適改進家居環境，減少或停用非必要鎮定劑或精神科用藥，評估視力並矯正視力，評估足部功能及疾病，適當改善。

總之，糖尿病患者的骨折風險高出常人，應進行全面化照護，目前已有糖尿病照護的制度，更可配合落實。包括控制血糖及併發症，保護骨骼健康，維持骨密度和適當體重，確實進行運動，以維護良好體能和減少跌倒，加強步態及平衡功能訓練，以增進安全及成效，同時應改善居家環境，以減少跌倒和骨折。

轉載自本會2020年第1期「糖尿病家族」

糖尿病與癌症

蘇瑞珍

我們從《2019臺灣糖尿病年鑑》中的報告資料發現：糖尿病患因心臟及腦血管疾病住院的比例逐年下降但因癌症而住院的比例卻逐年上升。

早在100年前，臨床研究就已經發現糖尿病與癌症的相關性，但大部分的研究對象是第2型糖尿病患。與非糖尿病患相比，糖尿病患會增加某些癌症的發生率，如胰臟癌、肝癌、大腸直腸癌、子宮內膜癌、乳癌、腎臟癌等。罹患癌症的糖尿病患，不論治療方式（手術、化療、電療）有比較高的死亡率。糖尿病患身體在糖尿病前期時因胰島素抗性，體內的胰島素過多就有可能促進腫瘤生長。而遺傳因素、不健康的飲食生活型態（高熱量、不均衡、運動少）及肥胖一樣是發生糖尿病與癌症的危險因子。這些與糖尿病相關的癌症各自有其主要危險因子，比如胰臟癌的危險因子有抽菸、肥胖、過度飲酒、慢性胰臟炎；肝癌的危險因子是肝硬化、非酒精性脂肪肝疾、B或C型肝炎帶原者、抽菸、過度喝酒、肥胖、黃麴毒素；乳癌的危險因子有肥胖、抽菸、過度飲酒、月

經早來或晚結束、長期使用女性荷爾蒙（動情素）；子宮內膜癌的危險因子有肥胖、長期使用女性荷爾蒙（動情素）、月經早來或晚結束；腎臟癌的危險因子有高血壓、抽菸、肥胖、多囊腎、藥物及化學物質接觸（鍋、石棉、石油產物、止痛藥、某些中藥）；大腸直腸癌的危險因子有慢性發炎性腸疾、腸瘻肉、不健康飲食（紅肉過多、蔬菜纖維太少、加工食品）、抽菸、過度飲酒。罹患糖尿病會使這些癌症的發生率更高，目前研究推測的原因是高血糖的狀態會造成抑制細胞癌變基因的改變、會改變細胞內的有氧代謝途徑、會增加發炎細胞激素的產生，因而增加罹癌的風險。但胰臟癌比較特別的是胰臟癌如果發生在糖尿病診斷初期，有另一種可能是胰臟癌造成糖尿病。由此可見，糖尿病患如果可以改變飲食生活型態（多吃蔬菜、多運動、少吃加工食物），維持標準體重、戒菸、不酗酒也可以大幅減低罹癌風險。

已有不少研究顯示良好的血糖控制（糖化血色素小於7%）及改善肥胖可以

減少糖尿病增加癌症的風險。萬一糖尿病患罹癌，如果糖尿病患可以維持良好控制而且沒有慢性併發症（如腎病變等），比較能夠接受與一般非糖尿病人一樣強度的治療（手術、化療、電療、標靶、免疫治療）且有與一般非糖尿病人相近的療效，但如果血糖控制不好或已有併發症，往往治療效果不好且死亡率會增加。

近年來衛福部推動的四癌篩檢成果顯示，經由篩檢早期發現癌症可以大幅減低罹癌病人的死亡率（子宮頸癌70%、口腔癌26%、乳癌41%、大腸直腸癌35%），糖尿病患應注意自己是否有癌症的家族史（父母、祖父母、兄弟姊妹等罹癌）並且多利用癌症篩檢，同時配合其他必要的追蹤檢查（如尿液檢查、腹部超音波、婦產科超音波），才能夠早期發現早期治療以得到比較好的結果。最近的研究顯示罹患癌症的病人（如乳癌）發生糖尿病的風險會增加，某些化療藥物或標靶免疫治療藥物會導致癌症病人血糖上升，所以原本沒有糖尿病但癌症接受治療的病人通常也需要定期檢查血糖。

糖尿病人罹癌後，因為疾病本身的壓力及治療可能產生的副作用，糖尿病用藥常常需要適度調整，但糖尿病人常用藥物之中的Metformin（二甲雙胍類）及治療膽固醇過高的Statin（他汀類）已被許多研究證實可以改善多種癌症之治療結果，一般建議維持使用。糖尿病人罹癌後，如果三餐不正常或者有明顯腸胃不適（如噁心、嘔吐、便秘、拉肚子），要常量測血糖血壓以便做適當的處理（調整飲食及藥物），必要時也可以聯絡自己長期看診的糖尿病照護人員。保持正向樂觀，積極改善自己的飲食作息，多運動，是糖尿病患永保健康的不二法門。

轉載自本會2021年第1期「糖尿病家族」

糖尿病患者的疫苗接種

呂金盈

根據國際糖尿病聯合會（International Diabetes Federation, IDF）統計，在2017年臺灣有超過一百九十萬的人口罹患糖尿病，成年人口的糖尿病盛行率是10.9%。糖尿病常見的併發症包括眼睛、神經、腎臟等微小血管的病變，以及心肌梗塞、中風、周邊動脈阻塞等大血管疾病，使糖尿病患者的死亡率較一般人口多2~4倍。除此之外，感染性疾病像是流感、肺炎及慢性肝炎所伴隨而來的罹病率與死亡風險，在糖尿病患者也是大幅增加的。糖尿病會影響免疫系統，引起白血球功能降低，單核細胞吞噬能力減弱，抗體反應下降，以及輔助T細胞、毒殺T細胞比例下降，這些因素都是糖尿病導致呼吸系統感染風險增加的相關原因。糖尿病患者呼吸系統感染，與血糖控制不佳，糖尿病發病時間較久，肺部功能隨著年紀退化，血糖過高引起肺部微小血管病變，以及伴隨有其他慢性併發症如心臟血管及腎臟病變、中風後遺症或長期臥床等，容易產生胃酸逆流、咳嗽敏感度不足，導致食物或相關病原菌被吸入肺部，引起呼吸

道感染有關。臺灣糖尿病控制情形普遍不大理想，糖化血色素小於7%的理想血糖控制目標，根據統計只有35.4%達標率。因此，對於呼吸系統感染，包括流感及肺炎所採取的預防性措施，對於糖尿病患者是非常重要的概念。

臺灣在民國105年肺炎躍升國人死亡原因第三位，在短短一年內成長了13.2%，漲幅居十大死因之首。若剔除肺炎死因，全體國民的平均餘命，可以提高0.9歲。肺炎為流感常見的致命併發症；流感病毒感染若後續發生細菌性肺炎，死亡風險會增加六倍。肺炎死亡患者，九成為65歲以上的長者，通常同時伴有多種慢性疾病，因此增加罹病風險，以及因為肺炎而引發死亡的風險。舉例而言，感染肺炎鏈球菌引發肺炎的案例，約11~20%本身原來就有糖尿病；糖尿病病友通常年紀較大（平均年齡62.4歲），同時有慢性阻塞性肺病、心臟血管疾病、或慢性腎臟疾病的機會較高，集感染肺炎鏈球菌的風險因子於一身。糖尿病患者若感染侵襲性肺炎，死亡風險比起沒有糖尿病的患

者要多出80%。肺炎鏈球菌引起的肺炎，死亡率在5~7%；若引起菌血症，死亡率達60%；引起腦膜炎，死亡率更是高達80%以上。

肺炎的可怕在於病程來勢洶洶，令人措手不及。肺臟是呼吸器官，發炎反應其實是人體自我保護的機制，目的是把入侵肺部的有害物質過濾清除。空氣中的細懸浮微粒（PM2.5）及病原菌，會在吸入肺臟的過程中被偵測到，讓肺臟出現發炎反應進而將之根除。當入侵肺臟的病原菌，毒性比較強或數量比較多，超出免疫系統負荷，使肺臟發炎反應太厲害，又無法將病原菌有效清除，發炎性滲出物充滿肺泡造成肺部嚴重損傷時，就是我們醫學上所定義的肺炎。罹患肺炎時，常會出現咳嗽、濃痰、發燒的症狀，但免疫功能相對缺損的年長者，也有可能不會發燒。若痰多、氣喘，即使沒有發燒或咳嗽，也要特別當心。在臺灣，找得出原因的細菌性社區型肺炎中，最常見的是肺炎鏈球菌所引起的肺炎，佔所有肺炎大約三成，因此是

最重要的肺炎致病菌。國外研究統計也顯示，流感住院者每三人就有一人有肺炎，其中肺炎鏈球菌是導致流感續發細菌性肺炎最主要的原因。

臨床上肺炎治療的困難在於，近五成肺炎患者致病原因不明，第一時間難以對症下藥；即便診斷出肺炎感染之病因或是找到相關病原菌，也會因抗生素到達肺泡的藥物濃度太低，導致治療效果不彰。肺炎致病菌的抗藥性隨著抗生素使用年代久遠而變得愈來愈強，更增加治療的困難度。肺炎鏈球菌已被世界衛生組織（WHO）點名為當前最需要被關注的十二種超級細菌之一；臺灣的研究數據顯示，超過七成肺炎鏈球菌對常見第一線抗生素具有抗藥性，導致臨床上肺炎的治療，常須要用到第二、三線抗生素才有效，不僅延長住院天數、增加醫療的開銷，更會提升死亡風險。即使幸運治癒，之前沒有失能狀況的長者，因肺炎住院後失能的風險為1.3倍；之前沒有失智狀況的長者，因肺炎住院後有中度至嚴重認知障礙的風

險約為2.5倍。此外，肺部為重要呼吸器官，一旦受到反覆的感染，恐將引起呼吸功能逐漸惡化，甚至引發呼吸衰竭，須要進行氣管插管、或甚至氣管切口術，終生接受呼吸器治療。

對於肺炎這個疾病而言，預防勝於治療。肺炎鏈球菌共有90多種血清型，目前肺炎鏈球菌有兩種疫苗可供選擇：23價多醣體疫苗（PPV23）和13價結合型疫苗（PCV13）。前者針對23種血清型，後者則是13種。結合型疫苗是目前比較新型的疫苗，將抗原結合到一個可以產生較強免疫反應的交互反應蛋白質，使疫苗可同時刺激T細胞和B細胞，產生的功能性抗體濃度及對抗細菌的親和度都比較高，因此可以降低鼻腔的帶菌量，產生群體免疫的保護效果。另外結合型疫苗可以產生免疫記憶，使追加劑能引起較強的免疫反應。舊型的多醣體疫苗，雖然針對較多血清型，但是僅針對B細胞，缺乏誘發免疫記憶的功能，可能造成後續追加疫苗的免疫反應降低。

根據2015年發表在新英格蘭醫學期刊的成人社區型肺炎疫苗臨床試驗（CAPiTA study）結果指出，結合型疫苗（PCV13）對於所涵蓋血清型的肺炎鏈球菌所引起的侵襲型感染症的保護效果為75%。成人施打肺炎鏈球菌結合型疫苗兩年後，可以有效降低近一半鼻咽腔的帶菌率，還可以誘發免疫記憶，當受到感染時，可以幫助身體的免疫細胞快速產生反應對抗病菌。研究也指出，肺炎鏈球菌疫苗可對於其涵蓋血清型所導致的社區型肺炎預防效果達45.6%，長期而言，也可以提供群體保護效果，保護自己也保護周遭的其他人。2017年發表於疫苗雜誌的臨床試驗次群組分析顯示，糖尿病患者，進行試驗的兩年期間肺炎發生率由5.7%，降低為1.4%，疫苗預防效果高達89.5%。而在非糖尿病患者，預防效果是24.7%，顯示糖尿病患者受惠於肺炎鏈球菌疫苗，遠超過非糖尿病患者。成人施打肺炎鏈球菌結合型疫苗後，疫苗保護力可以維持至少四年不變。2014年8月13日美國疾病管制局疫苗接種諮詢委員會（ACIP）基於

荷蘭試驗結果——即試驗疫苗對於其所涵蓋血清型所導致的社區型肺炎預防效果將近五成，更新對65歲以上成人肺炎鏈球菌疫苗的接種建議：19歲以上高危險族群，及所有65歲以上成年人未接種過肺炎鏈球菌疫苗者，建議先接種13價肺炎鏈球菌結合型疫苗，再接種23價肺炎鏈球菌多醣體疫苗；曾接種過肺炎鏈球菌多醣體疫苗者，建議補接種1劑肺炎鏈球菌結合型疫苗。另外，也建議每年在流感季節將屆之際，針對高風險族群注射流感疫苗。美國糖尿病學會在2017年則提出以下建議：罹患糖尿病的兒童及成人，必須根據各年齡層的相關疫苗接種建議，接受適當的疫苗注射。所有年齡大於六個月的糖尿病患者，必須每年接受流感疫苗的注射。所有罹患糖尿病的64歲及以下的患者，必須接受23價肺炎鏈球菌疫苗的注射。年齡大於或等於65歲的糖尿病患者，在接受過23價肺炎鏈球菌疫苗的注射後的至少一年後，建議再補接種一劑13價肺炎鏈球菌疫苗的注射。並且在接種一劑13價肺炎鏈球菌疫苗至少一年後，以

及前一劑23價肺炎鏈球菌疫苗的注射至少五年後，再補接種一劑23價肺炎鏈球菌疫苗。此外，糖尿病患者有較高機會抽血，進行指尖採血測試血糖，以及使用針具進行胰島素注射控制血糖，可能增加血液傳染疾病風險。因此針對19~59歲沒有B型肝炎接種紀錄，或是沒有B型肝炎抗體的患者，強烈建議給予三劑，也就是第0、1、6個月，B型肝炎疫苗的注射。大於或等於60歲以上的糖尿病患者，如果沒有B型肝炎接種紀錄，或是沒有B型肝炎抗體的患者，建議也可以考慮給予三劑，也就是第0、1、6個月，B型肝炎疫苗的注射。雖然這些準則及建議已經行之有年，疫苗接種率在年紀較大的糖尿病患者這個高風險族群，卻仍然偏低，顯示必須要更加廣為宣導這個重要的健康概念。

每年即將邁入流感季節之際，臺灣政府都會提供公費流感疫苗供民眾施打，但流感疫情其實難以預測。往年夏天在臺灣以及香港出現的流感疫情高峰，根據統計香港因為流感導致死亡的患者，超過四成都曾經施打流感疫苗。原因在於流感疫苗

在接種4~6個月後保護力可能下降，有效的保護力通常不超過一年，所以去年秋天施打的流感疫苗到了今年夏天可能已經失去保護效力。而有研究指出同時接種流感和肺炎鏈球菌疫苗後，肺炎發生率和死亡率均顯著下降。因此近年來臺灣家庭醫學會建議，成人必須年年接種流感疫苗，而13價肺炎鏈球菌結合型疫苗一生只需要施打一次，可以後續追加23價多醣體疫

苗以涵蓋更多血清型的保護效力。流感季節來臨之際，除了施打流感疫苗外，建議民眾主動與醫師討論自費施打肺炎鏈球菌疫苗的必要性，特別是65歲以上未曾接種肺炎鏈球菌疫苗的民眾，可以考慮自費接種，以達到雙重保護的效果。在此建議糖尿病患者依照規範自費接受疫苗注射，如此一來將可以大幅減少這個普遍存在的疾病對於健康的威脅。

轉載自本會2018年第3期「糖尿病家族」

睡眠對血糖的影響

簡銘男

根據統計，在美國約有將近四成的成年人每天睡眠時間少於七小時。而睡眠障礙、睡眠不足或過多、或不規則的睡—醒模式，都可能導致代謝相關的問題，例如肥胖或葡萄糖代謝障礙等。甚至有學者認為睡眠時間不足或過多，以及睡眠品質不良都是造成日後第2型糖尿病的獨立危險影響因子之一。換句話說，一個糖尿病高危險群患者，也許他都有按照衛教師的建議，做好均衡飲食及規律運動，但他如果有睡眠障礙的話，仍難逃罹患糖尿病的風險。當然，對糖尿病患者來說，睡眠品質良好與否也就攸關於他的血糖控制。而由匹茲堡睡眠品質指數評分表(The Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)的自評問卷發現，糖尿病患者比非糖尿病人更容易有睡眠障礙的問題。

最近諸多研究顯示，成年人每天睡眠時間最好足7到9小時，睡眠時間不足或過多跟許多生活習慣偏差所導致的慢性病的死亡風險，呈英文字母「U」字型的關係。這些慢性病包括了第2型糖尿病、肥胖、高血壓、冠心病及動脈硬化等。也就是睡得少或睡過多，以及是否容易入睡、睡眠是否熟睡，一覺到天明，都跟日後是

否形成第2型糖尿病的風險息息相關。睡眠的量與品質的良窳與否，都足以造就對血糖的影響。

根據2010年英國學者Cappuccio研究發現，睡眠時間過多（大於9小時）或過少（小於6小時），以及睡眠品質不良，都是將來形成第2型糖尿病的危險因子。日本學者Yamada甚至在2016年研究發現，白天小睡（例如午睡）超過30分鐘，也會奠定日後形成代謝症候群及第2型糖尿病的基礎。其理由是，當午睡時間小於30分鐘時，睡眠等於是在淺層睡眠階段，未進入深層之前醒來，這樣其實就可以讓大腦細胞得到某種程度的休息，醒來時比較清爽、神采奕奕以應付接下來的工作挑戰。而當午睡時間大於30分鐘，或是白天嗜睡時，睡眠會進入深層睡眠階段，此時大腦會誤以為你要睡大覺，就較不容易醒來，一旦因外力因素（如鬧鐘）而半路醒來的話，就會反而顯得疲憊、昏沉、失神，這叫做睡眠惰性（sleepinertia），類似口語說的「下床氣」。因而觸動交感神經系統、產生壓力激素，進而使得血糖增加。事實上，輪班工作型的睡眠時間不固定，也有類似的效應，導致壓力激素增加，皆足以影響日後的血糖正常代謝。

而在肥胖族群常見的阻塞性睡眠呼吸中止症，由於在睡眠過程當中相對缺氧，也影響了睡眠品質，讓大腦細胞無法得到充分的休息，同樣也激發了壓力激素，所以也成為第2型糖尿病的危險因子之一。而且阻塞性睡眠呼吸中止症越嚴重，影響血糖代謝的程度也就越厲害。而本來就是第2型糖尿病的患者，也會因為上述的睡眠不良型態，使得血糖更不易控制。

為何睡眠障礙對血糖的影響這麼有關呢？美國Broussard教授在2015年發表，即便是健康的年輕族群，當睡眠時間被剝奪時，他們的游離脂肪酸會增加，胰島素阻抗形成。而美國Scheer學者也發現那些日夜顛倒的輪班工作者，也會發生胰島素阻抗；對代謝恆定產生不良影響。而當睡眠時間被剝奪時，據英國Al Khatib教授2017年發表研究發現，體內的熱量吸收不減反增，約每天增加385 kcal。這也難怪很多夜貓族以為熬夜可以變瘦，卻事與願違。Yamada教授也發現睡眠時間被剝奪時，體內抑制食慾的激素會減少，促進食慾的激素會增加，因而胃口大增。另外他也發現到腎上腺皮質素升高，交感神經活性增加、在在提高了心血管疾病的風險。

因此，由諸多學者的研究，我們大致上可以看出睡眠障礙對血糖的影響，可能是透過胰島素敏感度降低，阻抗增加而導致血糖偏高。德國學者Leproult在2015年發表，睡眠時間延伸可以改善胰島素敏感度。而改善睡眠品質對中老年人的心血管風險指標也有降低的好處。比較確認有效地改善睡眠的方法，還是要回歸到改變生活習慣的基本面，也就是均衡飲食跟規律運動，尤其是運動。例如傍晚時可到戶外散步，並享受陽光；每天午睡的時間，控制在半小時以內；午餐之後最好避免含咖啡因的提神飲料。睡前兩小時之前可做泡澡、泡腳的暖身動作；以輕鬆的心情上床。避免在床上看電視或玩手機，以免藍光刺激，傷害視力及腦神經細胞，造成睡眠障礙。當然，適當地使用助眠藥物，亦可改善睡眠，進而有效地控制血糖。有道是「一日之計在於晨」，但我覺得應該是在「睡覺時」。因為今夜睡得好，明天才會好。祝大家夜夜都有個好眠！

轉載自本會2019年第1期「糖尿病家族」

第九章

糖尿病衛教團隊與糖友



導讀

糖尿病關懷基金會 監察人 / 蘇景傑診所 蘇景傑醫師

由於糖尿病的照護是需要一個團隊的，因此在此章節中，特別選出由游能俊院長所寫的文章，來完整地介紹糖尿病衛教流程。除此之外，也特別挑出萬芳醫院邱妃杏護理師的文章，來好好介紹目前在臺灣已實施多年，且成效良好的“糖尿病共同照護網”。然而即使照護團隊再堅強，病人本身仍是整個糖尿病治療的中心，因此前糖尿病關懷基金會的李碧雲衛教師專文中所介紹的糖尿病友的支援與資源，及長榮大學吳秀麗副教授所寫專文介紹病友本身如何變成一個“糖尿病自我管理專家”就顯得格外重要

糖尿病關懷基金會 副執行長 / 臺大醫院 彭惠鈺營養師

糖尿病友在疾病控制上，如何可以得到更完整的照顧呢？如何尋找資源與支援對糖友及家庭來說是重要的，糖尿病的控制除病友本身外，還是需要其他資源一起幫助病友做更好的糖尿病的控制。此章節從糖尿病共同照護網、醫療端如何提供資源、家庭如何支持病友及幫助病友成為自己的糖尿病自我管理專家，幫助病友更了解有哪些資源可以幫助自己。

完整的糖尿病衛教流程

游能俊

在傳統觀念中，只要是宣導健康照護的活動都稱為衛生教育（簡稱衛教），因此一般民眾常可接觸到透過媒體傳播、演講或活動的衛教宣導；但這類衛教方式並無法追蹤到每一位參與者所接受到的是什麼訊息，更無從知道在衛教後行為與健康狀況改變了沒？當民眾因糖尿病尋求醫療專業人員協助時，為了維護身心健康，日常生活中所需具備的知識、態度、技能與行為，便是病患及家屬所要獲得的衛教內容。由於醫療團隊不可能給予病患全天候的陪伴照護，因此衛教的目標會著重在「教會」病患自我管理與處理相關問題的能力，協助建立有利於糖尿病健康照護的行為。這整個過程是糖尿病整體治療的一部分，也是嚴謹的醫療行為，因此必須符合完整的流程規範。按照標準作業，病患在接受衛教時，醫師、護理人員、營養師、藥師等專業人員應遵循（1）評估、（2）計畫、（3）執行、（4）評價這四個步驟，依照個案的需求與狀況來量身訂製衛教方式與內容，除了以專業權威告知病患外，更需以聆聽、溝通、協商、鼓勵的方式，不斷的輔導與陪伴，才能與病

患一起因應生活中許許多多影響病情起伏的變化。

評估是最開始的步驟，透過訪談、查閱電腦與病歷內的記載，收集與診治相關的資料。例如病患被詢問有哪裡不舒服、家人有無糖尿病、飲食與運動習慣、有無血糖機等，醫療團隊也會從健保IC卡中讀取你最近的用藥資料、查閱你的檢驗報告或翻閱糖尿病護照內的記載。雖然評估資料愈詳細愈好，但過多無用的資訊只會讓雙方精疲力盡，一些不愉快的就醫經驗與糾紛也常在這個過程中出現，例如病患覺得很重要的身體症狀醫師覺得這不相干，或是營養師聽到你陳述的飲食方式不斷地提出指正卻沒聽你的理由與解釋。評估是一個收集資料的過程，醫病雙方都應不要給予對或錯的評判，通常醫療團隊成員應能發揮專業素養，引導病患與家屬在簡短的會談中，提供有利治療判斷的訊息。

在評估後，醫療團隊會用收集的資料，列出分析的重點與結論，通常醫療人

員會先和病患解釋現況，分析他們的看法與結論，再訂出下一步計劃。這些計畫包括藥物、飲食、運動、血糖監測、下次複診時間、下次就診預定檢查或治療項目、安排衛教課程等。目標的選擇與訂定，是計畫能否成功的關鍵之一。在這個過程中多數的病患是被動的，也就是會「聽」醫療人員說，而非參與其中一起討論。當各項治療目標只是醫療人員單方面的期望時，常達不到預期的效果；若用討論的方式，徵求病患的看法與同意，針對目標規劃具體的措施與進度時間表，會較能達到衛教計畫所期待的行為改變。雖然醫療人員的計畫清單可能多達十幾項，不過在討論時最好要有輕重緩急之分，選擇最重要與優先的項目先執行，而且目標必須是清楚、明確、合理。例如「下週開始星期一、四、六早餐後走路半小時」就比「要多運動」，是明確具體的行動；「一個月減重兩公斤」，就比「一個月減重八公斤」，是合理的目標。不同的治療選擇會產生不同的結果，如果沒有充分的討論，也常會造成醫病雙方的誤會，例如胰島素與多種口服藥物會造成體重增加，有些藥

物會造成水腫或低血糖，當治療計畫需要調整時，先就利弊得失廣泛討論，可避免負面作用產生時的爭議與誤解。

完成計畫後的下一個步驟是執行衛教措施，大部分的衛教由醫療人員面對一位病患（與其家屬們），也就是個別衛教。若要以團體方式安排衛教，就需選定適合的課程與學員，團體衛教有同儕分享與學習的效果，但事先需有良好的活動規劃，在團體衛教中參加的病患應當有機會表達與聆聽，分享與討論。衛教可以只是醫療人員的簡短提醒，有時就像上課一樣會用到書本、手冊、單張、食物模型、錄影帶、電腦等輔助教具。有時在醫師診間完成，有時會安排到另外的場所與衛教師面談，偶而也有戶外教學，例如安排到超級市場或餐廳等。無論衛教以何種方式進行，執行的醫療人員皆應將內容記錄在病歷或衛教記錄上。就像藥物紀錄一樣，有了每次執行衛教措施的記載，在後續追蹤中才能順利的銜接，醫療人員才不會每次要從頭來起，病患也才不會經常被問到或回答重複的問題。

評價可以使病患和衛教者知道前次衛教設定的行為目標是否已達到，是否仍然適合，有無實質助益，需不需要調整策略與目標，以及該如何安排與修正下一步衛教計畫與措施。評價的重點，可以歸類為三個方面：(1)社會心理結果(如生活品質、滿意度、健康信念)，(2)行為結果(如身體活動、食物選擇/飲食計畫、藥物使用、血糖監測、社會心理適應，對高低血糖的問題解決，減少危險因子等)，(3)醫療結果(如血糖、血壓、血脂及體重的控制狀況)。醫療結果是最具體的，而且有客觀的數據可以判斷，但行為與心理層面也要兼顧。例如在嚴格控制血糖

後，血糖控制良好，但卻忽略了心理承受了過大的壓力，或是因未落實隨身帶糖的行為，導致低血糖昏迷。糖尿病控制會隨著病情嚴重度、病程、整體健康狀況與生活作息而改變，因此不宜只以醫療結果來論成敗，應該也要注重找尋及執行特定的、可測量的、務實的行為目標，正確有效的行為可以幫助個案自己有能力隨時回到治療的軌道上。

糖尿病與生活息息相關，陪伴糖尿病一起生活，是醫療人員與病患及家屬需建立的工作與生活態度，完整的糖尿病衛教流程複雜及繁瑣，從另一個角度來看，其實所做的也就是一種「陪伴」的過程。

轉載自本會2006年第1期「糖尿病家族」

什麼是糖尿病共同照護網？

邱妃杏

糖尿病是複雜的慢性疾病，糖友們應定期接受治療與追蹤，並學習執行良好的生活型態，管理自己的血糖，是延緩並避免併發症產生的不二法門。

為提升糖尿病照護品質，國健署及各縣市衛生局積極輔導22縣市全面推動糖尿病共同照護網絡，透過臨床醫療團隊與專業組織等的結合，以「糖尿病共同照護網」為基礎，對糖尿病病人的建檔、追蹤執行慢性病管理，協助病患規律就醫與自我健康管理。

也有配合成立「糖尿病健康促進機構」，提供糖尿病人優質的團隊照護及高危險群健康促進，目前全國鄉鎮市區涵蓋率已有284家醫院設有：糖尿病健康促進機構，提升糖尿病高危險群及糖尿病人「控糖」之自我健康管理能力。

「糖尿病照護網」作些什麼？

提供病人包含診察、檢驗、衛教及追蹤等完整的服務，以降低或延緩糖尿病患併發症與合併症的發生，維護病人的健康及控制醫療費用，達到三贏的目標。

糖友來到醫院有些病患是新診斷個

案，有的病患則已有一段時間的病程，當病患的主述為糖尿病相關問題，接受醫師診療及團隊照護時，即進入該醫療院所的糖尿病初診流程。透過醫師與衛教人員的團隊照護，安排病患於適當的期間，接受相關檢查與衛教，使病患能開始調適心理與生活型態，並對糖尿病有正確的認知及充足的技能。

初診建檔：

初診的內容須詳細，糖友初次透過醫師與衛教人員的團隊照護，安排病患於適當足夠的時間，接受相關檢查與衛教，使病患能開始調適心理與生活型態，並對糖尿病有正確的認知及充足的技巧。由於包含的內容較多，衛教課程也不適合單次內容過多、耗時過久，依個案的問題先討論最重要議題及需求。

複診回診：

病情穩定後可2~3個月回診一次，期間若病情或處置有改變時，再視情況增加複診頻率，應視個別病情狀況需要，增加診療內容。

年度評估：

病患能規則複診，經過3~4次複診追

蹤後，開始安排年度評估檢查。規劃年度檢查的主要目的在於慢性併發症的檢查、複習自我處置相關的知識與技巧及對治療成效的檢討改進。

哪些機構有提供「糖尿病照護網」？

糖友可用網路上網搜尋關鍵字「糖尿病醫療品質公開網」進入院所查詢即可得知，糖友所居住地區有哪些機構有提供糖尿病照護網全面化照顧及各家機構照護品質，讓糖友有足夠醫療資訊作選擇。

目前公開的糖尿病品質指標資訊平台，已廣泛為專業人員及民眾熟知，必須整合以下的內容：(1)品質指標；(2)開放民意參與；(3)建立資訊平台；(4)平衡醫療品質資訊不對稱；(5)建立成效評估追蹤系統。而糖尿病就是品質指標資訊平台中的最佳典範。

目前建立的品質公開指標仍以盡責度指標為主，包括(1)糖化血色素執行率；(2)空腹血脂執行率；(3)眼底檢查或眼底彩色攝影執行率；(4)尿液微量白蛋白檢查執行率。藉由個別醫療院所查詢，協助專業人員及民眾尋找特定院所的糖尿病照護品質指標資訊。

在臺灣，最重要的糖尿病共同照護理念始於宜蘭縣。在2006年開始提供區域性糖尿病照護的計劃是蘭陽糖尿病照護網。

糖尿病共同照護網的認證與現況

臺灣糖尿病共同照護網是基於具有跨團隊照護團隊的長期追蹤模式及健保署提供加入照護網病友在每次門診時接受醫師診療及衛教師（護理及營養）的自我照顧指導，皆有健保給付讓糖友不用再額外付費能享有連續性、完整性的全面性評估照護。照護團隊的成員，包括醫師，護理師，營養師，都必須參加認證培訓，且醫師為領導者的角色身份團隊才能執行計劃。糖尿病常因血糖控制的波動導致共病症的產生，衍生病友對於控制血糖信心不足或動機不強而沒有規律回診或未配合醫療治療建議，使得併發症產生嚴重程度。期望糖尿病病友在進行長期追蹤及控制上的努力，衛教照護團隊伴隨著病友共同一起走下去，來預防急性和慢性併發症，這仍然是一個長期的挑戰。

轉載自本會2021年第4期「糖尿病家族」

糖尿病友的支援與資源

李碧雲

關鍵的影響力

慢性疾病的控制與病人自我照顧能力有直接的關係，但對於需長期執行健康行為去維持血糖的穩定，病人的人格特質、家庭系統的支持度及社會資源的應用具有關鍵的影響力。

現在的家庭結構已異於過去主要是兩代或三代同堂，且生命過程中所著重的重要關係人也可能因年齡的更迭而更迭；不同發病年齡考驗當時病友本身的支持系統之穩定性，往後長期的疾病也考驗病友是否能在適當的時候找到合適的支援；多數的時候病人需要努力地維持飲食、活動、藥物及血糖的平衡狀況，必要時也需懂得向外求援，這真是一門壓力不小的長期考驗。

不同發病年齡直接挑戰病人當時的支持系統，病人對疾病的感受、心理調適情形是病人自我照顧能力很重要的影響因素。年紀較小的病友端看父母親或主要照顧者的態度；學齡階段則與其學習環境的阻力強度有關，這個階段學校師長對疾病

的認知有關鍵的影響力；成年期重點則在職場的工作是否能保持，能否維持一定的經濟能力對病友是關鍵點；糖尿病雖是老年人常見的慢性疾病，但老年人有糖尿病最怕沒有足夠能力應付複雜的治療。

疾病這事件讓病人在生活中面臨許多的衝突，帶給病友許多的身心挫折，專業人員教育病人要正向面對疾病，但疾病的威脅卻層層包圍著他們，使他們感到極為無助，幾乎難以承受！此時可能不是病人單獨的力量所能應對。家是讓我們感覺較沒有壓力的地方，也是我們休養生息的場域，住在一起或住得很近的親友，甚至你所飼養的寵物都可能是你心靈的支持；當疾病困擾籠罩著你，你可以想辦法靠一下家人，你也可以暫時躲在家人羽翼下休息，喘息一下再深呼吸，你也許會發現疾病困擾，它沒有想像中那麼龐大，你也許會發現，你也有能力迎向它。

試著接納並瞭解自己對疾病的感受，試著學習面對疾病的調適；勇於尋求家人及朋友的協助和支持，肯定自己為糖尿病

所付出的努力，相信自己會愈做愈好。糖尿病對身心的衝擊如同老化過程，它不能改變而且一直存在，若努力保養還是可以延緩老化的；面對這不能改變的事實能做適當的處理，也能將疾病對自己的衝擊降至最低。

尋找你的支持系統

看看你身邊有什麼支持系統，你的家人，你的親戚，你的至友，或是你的小貓，還是每個月門診時會遇到的病友；請家人提醒你記得吃藥、測血糖；問病友哪裡可買較便宜的血糖試紙，問病友什麼時候有糖尿病的活動。問這些並不表示你的能力不夠，問這些反而讓你省掉不少力氣，有時更讓你有意想不到的收穫。

病友團體常是能提供交換意見的地方，分享經驗、訊息獲得、相互關懷及情緒支持是病友團體的最大功能，但也不宜過度放大其功能；許多有關疾病治療的訊息在病友之間傳達，有時經過無意但卻不當的轉譯可能誤導病友，特別是有關疾病治療的部份，請記得洽詢你的醫療團隊。

善用你的資源

長期的疾病可能因治療之必要而增加支出，也可能因疾病本身的影響而減少收入，在資源可能減少而支出一定增加的情況下，病友如何善用一些資源就顯得更重要。

飲食控制是病友覺得最困難的地方，若是學著自己做做看計算一下是既健康又得利。體能活動也是病友在控制糖尿病中不可或缺的，不見得一定會有花費，但時間的付出卻是必要的。每個月都得看門診，門診收據記得保留下來，你買血糖機及血糖試紙及相關耗材的發票記得保留下來，這些收據可以在申報所得稅時以列舉扣除額申報支出。與其他病友一起合買耗材取得折扣也是一省錢妙招，請教你的專業衛教師，如何用最少的試紙觀察到最多的血糖波動現象，當然，看到血糖的變化若不採取改變的行動，那這試紙的錢也是白費了。

醫療院所有許多的糖尿病單張或手冊，譬如食物代換表，若手上有一份在換算不同食物時就比較不容易出差錯，這些單張或手冊有許多是官方印製的，你應向你的醫療單位索取。醫療院所也常開辦課程，多數是不收費的，對於不熟悉的主題應主動學習。維護健康是要付出代價的，代價不只是金錢而已，時間及心力也是成本的一部份。市面上有許多糖尿病相關的書籍你可參考，也可請你的醫療專業人員推薦，注意撰稿人是否從事糖尿病的專業。網站也有許多的資訊，查證一下提供資訊的單位較能確保訊息的可信度。

健康的維護實質支出頗多，有一些病友原本經濟狀況已不佳，加上慢性疾病的負擔讓經濟壓力更大，我們當審慎觀察自己能夠應用的支援與資源，盡力爭取並且做自己當做的，如果你的付出已達極限，可詢問你就診醫療院所的社會服務部門，或你戶籍所在地的社會局，他們會經過客觀分析設法協助你。

有關就診醫療

- ◆ 各縣市糖尿病共同照護網之醫療院所
- ◆ 各縣市糖尿病健康促進機構
- ◆ 各縣市衛生局或衛生所

諮詢糖尿病相關問題

- ◆ 財團法人糖尿病關懷基金會
(02-23894625)
<http://www.dmcare.org.tw/>
- ◆ 中華民國糖尿病學會
(02-23753352)
http://www.endo-dm.org.tw/dia/dia_default.asp
- ◆ 中華民國糖尿病衛教學會
(02-25603118)
<http://www.tade.org.tw/>
- ◆ 康泰醫療教育基金會糖尿病病童服務組
(02-23657780)
<http://www.kungtai.org.tw/>
- ◆ 台灣兒童糖尿病協會
(03-3281200 #8232)
<http://www.tadc.org.tw/>

轉載自本會 2009 年第 2 期「糖尿病家族」

你也可以是一個糖尿病自我管理專家！

吳秀麗

『專家』？尤其指糖尿病方面，一般人常會聯想到的是各醫療專業人員，很少人會想到糖尿病的病友自己也可以成為專家。其實，這個專家指的是糖尿病的『自我管理專家』。這裡先介紹一下，什麼是『糖尿病自我管理』？要把糖尿病控制好，醫療專業人員當然是很重要，但是最重要的卻是你自己，怎麼說呢？因為要控制糖尿病，百分之九十幾是要靠自己，比如說要不要按時吃藥，飯要吃多少或者有沒有定時運動，以及有沒有自己量血糖等等，都是自己決定自己做，醫療專業人員沒辦法幫你做。當你可以把這些做得很好時，當然你就是最了解自己糖尿病控制的人，也就是這裡要談的成為『糖尿病的自我管理專家』。在日常生活中，知道怎樣做對自己最好，並且覺得自己不再被糖尿病所控制，反而可以控制糖尿病，日子可以過得很自在。

若用學開車的例子來比喻糖尿病控制，那我們要知道開車需遵守的一些規則，因為這些可以確保行車安全；然後依教練教的親身去操控車子、起動車子、踩

油門並感覺那種前進的速度，到換檔及倒車入庫、煞車等。當然你需要親身去體驗那種操作和感覺，等到逐漸熟練後，就知道怎樣會更順手，也不再會隨時戰戰兢兢，還可以放輕鬆的面對每種路況，不覺得有壓力。看到這裡，也許你心裡會嘀咕，糖尿病控制哪裡像開車那麼簡單啊！的確，要控制好血糖是很不容易，因為很多原因會影響血糖值，所以變成學習的東西多，而且每天都要執行。不過，就因為每天都需要做，這樣就有機會讓自己成為這方面的專家。

一般人在得到糖尿病之初，會因害怕糖尿病帶來的合併症，所以遵循醫療專業人員教的去做；比如營養師建議吃飯吃八分滿，菜至少要吃一碗，最好菜是用燙的，再加二份的肉類等等，這是專業人員替你們設計的原則。只是，遵守上面的原則去做，讓自己的血糖控制在期望的範圍內，不能就這樣稱自己為專家。要變成真正的專家，除了有自信把自己的血糖控制在正常範圍內，更有信心不會因為接近正常人的血糖值，就常出現低血糖，尤其是

在睡覺的時候。換句話說，你會依照自己的身體狀況或環境的改變，調整自己的飲食與運動，讓血糖控制在正常範圍內。當然，這就需要相當了解自己的身體狀況才能辦到，而這種了解當然就需要靠常常自我測血糖來做印証，才能逐步達成。

為什麼要這樣做，是因為每個人的身體器官功能衰退程度不盡相同，老化是其中的原因之一；好比一個60歲的人健康狀況就很難和一個20歲的人比；另外即使同樣的年齡，老化程度也不盡相同，因為相同年紀的人，也會有人看起來比實際年齡大，可是有人又比實際年齡小許多。所以說，飲食和運動對血糖的影響，是要靠你自己去量血糖去了解才會更清楚，專業人員不見得會比你更知道這些的。何況你可能還會有感覺，一些研究已發現，不少的糖尿病友發現血糖值和自己的某些身體狀況有關；比如說，有人提到自己只要血糖高到190左右，肩膀就覺得有些僵硬；有人發現自己的血糖在140到150左右，身體某部位會出疹子，有人是說血糖達160時，眼睛就開始看不太清楚。至於

這些症狀的出現，不是每個人都會感覺到，而且每個人也不太一樣。他們會發現這個關連性，就是依靠量血糖來印証的。所以，只要身體出現這些症狀時，自己就會對血糖控制更謹慎。因為這些症狀似乎在提醒自己，血糖變高了。

除了身體症狀外，有人就對自己的血糖變化特別有好奇心，比如觀察血糖和藥物、飲食或者是運動之間的關係，透過量血糖逐漸到自己也可以預測血糖值，甚至預測值和血糖機不相上下。一旦知道越多這種相關性，也就會越有信心成為自我管理的專家。這就如一位患第2型糖尿病的中年女士，談到自己很愛吃巧克力，所以她曾經在吃完巧克力後，量自己血糖並觀察其變化；量的時間包括吃後半小時、1小時、和2小時。經過多次實驗，竟也可以蠻準確的估出自己的血糖值(與血糖機測量的數據差異在正負5內)。所以，巧克力一樣可以吃，只是一條巧克力就分三次吃完，因為這樣除了滿足慾望外，也可以維持不錯的血糖值。另外，為了了解降血糖藥在她體內的作用，她也曾自己做實

驗，方法就是在打完胰島素後，在不吃東西的情況下，每小時測量血糖下降的速度，透過自己的身體去了解血糖和藥物的關係。另外，為了預防低血糖，她每天至少量二次血糖，一次在早上吃飯前，一次在睡前；睡前的血糖是讓自己知道要如何做，去預防半夜出現低血糖。她說若 100 以下，就會喝一杯牛奶，若是 110 左右就吃一塊餅乾、120 以上就不吃。自我監測血糖是了解自我管理的主要方法，所以，每天測量至少兩次，若有特殊狀況，也會增加次數。比如出國旅遊期間，只要機上供餐前，一定先量血糖再用餐，抵達目的地後，也會因時差不同，再藉量血糖來決定如何因應。至於運動方面，她也知道自己游泳和跳韻律操各自對體內血糖、膽

固醇和三酸甘油酯的變化不一樣。逐漸的，藉著生活經驗的累積，她成了自己的糖尿病管理專家，很自信她就是自己的醫師，因為她自認比專業人員更了解自己的身體。

為什麼自己要成為自我管理的專家？因為專業人員指導的是原則，應該說：把他們教的融入你自己的生活中，因為醫療專業人員並不知道你的喜愛、生活習慣、生活的點點滴滴、和家庭狀況，他們也不知道你想要過怎麼樣的生活。所以，沒辦法幫你規劃所有的細節，這些只有你自己才清楚，更何況這些狀況還可能隨時間或情況而有所變動，只有把教的這些原則發展成專屬於你自己的管控方法，才能過的自在，自然就能養成這種健康生活習慣。

轉載自本會 2009 年第 3 期「糖尿病家族」



財團法人
糖尿病關懷基金會

糖尿病家族季刊選輯 2001-2021

出版者：財團法人糖尿病關懷基金會

地址：臺北市忠孝西路一段50號18樓之35

電話：886-2-2389-4625

網址：<http://www.dmcare.org.tw>

發行人：蔡世澤



選稿：戴東原 詹銀鋁 蔡世澤 沈克超 李弘元 蘇景傑
馬文雅 彭惠鈺 嚴愛文

編輯：蔡世澤 李弘元 何明華

製作統籌：爵世設計印刷有限公司

出版日期：中華民國111年10月24日

I S B N：978-986-84752-3-6（平裝）

著作財產權人：財團法人糖尿病關懷基金會

本著作保留所有權利 欲利用本書部分或全部內容者
須徵求著作財產權人書面同意或授權



初心不變 經典重現

ISBN 978-986-84752-3-6



9 789868 475236