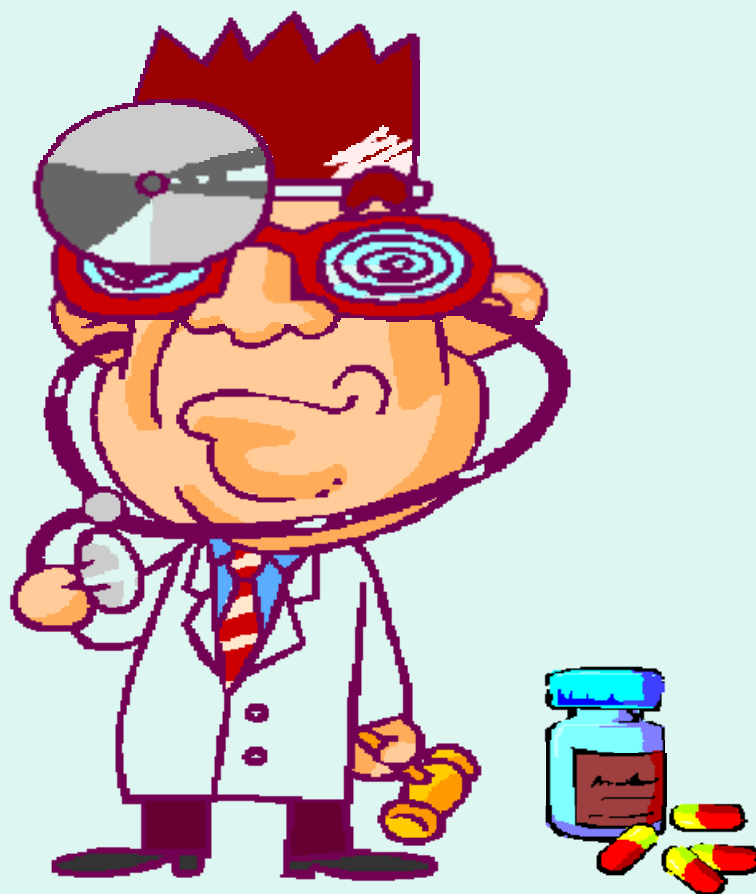




中區醫療網站資源應用及推廣計畫

中區醫療資訊網

98年度 第二期電子會訊



目錄

- ◎ 獨居老人用藥訪視之案例探討與建議-----第3頁
行政院衛生署南投醫院 藥劑科 1.陳俊宏 藥師 2.陳素蜜 主任
- ◎ 應用高壓氧治療糖尿病病足-----第6頁
中國醫藥大學附設醫院 高壓氧治療中心 林尤雅 技術員
- ◎ 98年病人安全週巡迴列車活動「民眾參與健康促進與維護病人安全論壇」中區場照片-第11頁



審查委員：

南投縣政府衛生局醫政科	林惠萍科長
台中市衛生局醫政科	邱創冠科長
台中縣衛生局醫事管理科	林宛蓁科長
彰化縣衛生局醫政科	黃敏慧科長
台中榮民總醫院兒童醫學部	林明志醫師
中國醫藥大學附設醫院急症暨外傷中心急診部	陳維恭主任
中國醫藥大學附設醫院內科部胸腔科	邱國樑醫師
中山醫學大學附設醫院婦產科	林靜儀醫師
亞洲大學健康暨醫務管理學系	廖宏恩助理教授
亞洲大學視覺傳達設計學系	伍小玲助理教授



發行人：周德陽

指導單位：行政院衛生署

主辦單位：中區醫療區域管理委員會

承辦單位：南投縣政府衛生局、台中市衛生局、台中縣衛生局、彰化縣衛生局

執行單位：中國醫藥大學附設醫院

編輯委員：吳錫金、楊榮林、黃煜光、張珮珊、胡純瑛

地址：台中市北區育德路2號

電話：04-2205-2121#4407

<http://www.cmuh.org.tw/tcweb/>



獨居老人用藥訪視之案例探討與建議



行政院衛生署南投醫院 藥劑科

1. 陳俊宏 藥師
2. 陳素蜜 主任

顯示，我國自97年起，65歲以上老人佔比已達10.4%，雖仍較其他亞州國家為低，但較其人口增長速度為快，且隨扶養及照顧老人之健康與長期照顧服務需要，預計至九十七年底，獨居老人人數將達48,727人，佔總人口數2.03%。

而老年人之藥物使用相當複雜，藥物均易於對老年人之健康產生風險，應以謹慎之態度，趨向更個人化(individualized)的問題也。因為老年人之功能衰退的結果，對於藥物之考慮必須從藥物動力學(pharmacokinetics)相關之吸收、代謝、排出、作用部位濃度、及藥物效力學(pharmacodynamics)對藥物劑量之反應等兩方面著手。再者，老年人之藥物不良反應(adverse drug reaction, ADR)之徵候沒有特定性，與其他病情類似，可能不易辨識出來，常見有尿失禁、譫妄、如便秘、跌倒、便血等。另外一些藥物對老人更易產生不

良效應，如鎮定劑或催眠劑、抗憂鬱劑、止痛藥、失智症治療藥物、血小板抑制劑、組織胺(H2)拮抗劑、抗生劑、口服抗生劑、肌肉鬆弛劑或抗痙攣劑、腸胃道抗痙攣劑及止吐藥等，最好能用為透老專醫藥前確立病況診斷與健康功能評估，以達最適當用藥、最好之治療結果。

南投縣中興新村係前省府所在地，退休十人獨居三個月至六月。獨居老人用藥配成藥師及搭使以案別案服用建議，避免藥物不良反應之發生。

除上述實務作業之建議外，另參考文獻謹列出澳洲藥學會老人居家藥事照護準則及澳洲居家老人用藥訪視參考：

澳洲藥學會老人居家藥事照護準則(Domiciliary Medication Management Review Guidelines)，獨居老人之藥事照護應著重於藥物劑量、藥物治療、疾病及病患自我管理問題作討論：

一、藥物/劑量相關問題

1. 劑量、給藥間隔、劑型、給藥時間點的適當性評估
2. PRN藥物使用之頻率及適當性
3. 非一般藥物劑量或治療計畫改變
4. 原廠藥/學名藥之使用
5. 藥品指示用法不完整或遺失
6. 重複治療或用藥
7. 改變劑型以促進藥品投與
8. 藥品儲存狀況
9. 不需要或過期藥品處理

二、藥物治療相關問題

1. 與注意事項、禁忌症及價錢有關之藥品選用適當性
2. 藥物治療療程長度
3. 藥物引起或目前可能之不良/毒性反應
4. 臨床有意義之潛在藥物-藥物、藥物-疾病、藥物-檢驗數值、藥物-食物交互作用
5. 藥物投與至所需部位之劑型適當性評估

三、疾病相關問題

1. 藥物治療-疾病交互作用
2. 藥物引起疾病之藥物治療
3. 未治療之疾病或症狀
4. 正確投藥及服藥順從性良好但有非預期或不適當反應

四、病患用藥自我管理相關問題

1. 對於藥物治療之使用及目的感到困惑或擔心
2. 持續先前已停止之藥物治療
3. 對於處方藥物有順從性不佳之徵象
4. 藥物過量、不足量及忘記使用
5. 潛在藥物依賴性之發生
6. 病患拒絕治療

以上皆為進行獨居老人藥事照護時藥師需評估之項目，透過完整評估可充分辨別出老人的用藥問題，並透過藥師的判斷性服務將問題反映給家屬、處方醫師及相關照護人員，共同為獨居老人用藥安全把關。而哪些獨居老人特別需要藥事照護的介入呢？依據澳洲藥事照護對象標準，符合下列條件一種以上者應進行居家藥事照護：

1. 五種以上藥物
2. 一天服用12份劑量
3. 三個月內更改過處方
4. 使用需監測藥物
5. 有可能因藥物造成的不良反應
6. 治療效果不佳
7. 懷疑順從性不佳
8. 藥物使用器材問題
9. 病患有認知問題
10. 肢體障礙
11. 多重處方
12. 剛出院
13. 有其他用藥問題



行政院於2007年4月核定「我國長期照顧十年計畫」，目的是建置完整老人長期照顧模式，而獨居老人又是老人族群中特別需要給予關注之對象，如能利用政策的推動建置完善的獨居老人藥事照護模式，對於獨居老人醫療照護以及用藥安全將會有相當深遠的影響。

註一、內政部獨居老人之定義：

1. 年滿65歲以上之單身獨居老人，目前居住之事實為依據。
2. 一戶2人以上老人，係指其中一人缺乏生活自理能力；或與子女同戶籍，但子女未經常性同住（連續達三天以上獨居之事實者）；或與子女同住，但子女缺乏生活自理能力。

參考文獻

1. 內政部內政統計資訊服務網 <http://sowf.moi.gov.tw/stat/>
2. 台灣長期照護專業協會 <http://www.ltcpa.org.tw>
3. Domiciliary Medication Management Review-Guidelines for Pharmacists-December 2000, Pharmaceutical Society of Australia
4. 譚延輝. 藥師與判斷性服務: 九州圖書文物有限公司; 2003.
5. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK et al (1992) A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol* 45:1045-1051
6. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med* 2003;163:2716-24.
7. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RN et al. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: a national consensus panel. *CMAJ* 1997; 156: 385-91.





應用高壓氧治療糖尿病病足

中國醫藥大學附設醫院 高壓氧治療中心
林允雅 技術員



在美國約有一千萬個糖尿病患者，而足部疾病是百分之二十糖尿病患住院治療的主要原因，且下肢問題傷口是最常見而常常需要手術治療。大約三分之二非創傷性下肢截肢是發生在糖尿病患者身上。而台灣糖尿病更佔十大死因的第五位且有逐年增加的趨勢，其增加率僅次於癌症。百分之二十五的糖尿病患者會因足部問題而就醫，百分之十五的患者在一生當中會發生足潰瘍，因此足部問題是糖尿病患者住院最常見的原因。

一、糖尿病足的病因：

1. 動脈粥狀硬化：糖尿病患的末梢血管疾病多傾向於是兩側性的且多節段性的，這種小血管疾病會造成組織缺血及或壞死。
2. 末梢神經病變：罹患糖尿病十年以上多半會發生末梢神經病變，可能與神經的山梨醇代謝產物沉積有關，影響支配下肢的運動、感覺和交感神經，導致運動衰弱及感覺喪失，造成足部結構變形和不適當的載重現象。
3. 免疫系統受損：長期處於高血糖狀態會造成多形核白血球功能異常，減少白血球的趨化作用，損害吞噬作用及細胞內殺菌能力。

4. 關節病變：異常載重會導致退化性關節炎和關節變形，產生類似感染的發炎反應，也會促成穿通性的潰瘍產生。

二、糖尿病足的臨床症狀及表徵：

1. 足部或腳趾潰瘍：起因於創傷、組織缺血或異物刺激，此外，末梢神經病變引起的感覺喪失會讓病人無法及早察覺受傷，進而惡化傷口。
2. 穿通性潰瘍：跖骨頭載重異常會導致胼胝形成或足底潰瘍，這種潰瘍常沿著一條狹長的隧道蔓延到跗骨蹠骨關節處，通常需要截肢方可痊癒。
3. 傷口感染：感染大都是多細菌性的，起因於足部的小創傷或微細的皮膚裂縫，血液循環不足和免疫機能受損，又因持續行動造成感染沿著筋膜層蔓延開來。

三、糖尿病足治療：

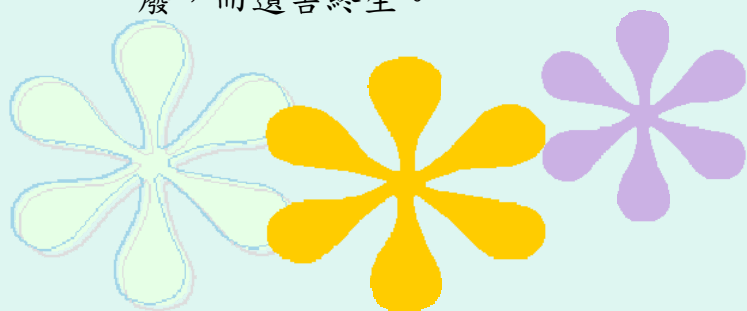
1. 非感染性足潰瘍的治療：首先評估傷口的範圍和嚴重度，評估神經病變及血管機能不足的程度；控制血糖；適時清創切除壞死的組織和胼胝；妥善的傷口照顧及換藥；改善血液循環，例如：血管繞道手術；增加組織氧分壓，如高壓氧治療；仔細的追蹤治療和足部輔助器使用。
2. 感染性糖尿病足的治療：首先仍是評估神經病變和血液循環狀態；足部影像學以排除組織氣疽或骨髓炎；採取傷口或組織樣本做細菌培養；投予廣效性抗生素治療；如有膿瘍或壞疽，應施予手術以排膿或截除壞死組織；積極的傷口照顧和清創；完善的控制血糖；避免患足載重；可考慮血管繞道手術以改善局部血流狀況；植皮或皮瓣移植來關閉傷口。
3. 預防勝於治療：這是照護糖尿病足最重要的觀念；穿著舒適的鞋襪，定期修剪趾甲；如有灰指甲應確實就醫治療；每日檢視足蹠並保持清潔乾淨，如皮膚乾燥及脫屑應每日使用凡士林保濕避免乾裂，減少傷口之形成；每日檢查足底有無受傷，如有小傷口應及早就醫治療，以免延誤病情，導致併發症或殘廢，而遺害終生。

四、糖尿病足治療前之評估：

傷口癒合的過程需仰賴酪氨酸 (proline) 及賴氨酸 (lysine) 的氫化 (hydroxylation) 反應促使初膠原 (procollagen) 形成膠原 (collagen)。細胞的複製需要氧氣，纖維母細胞及血管內皮細胞所需之氧氣分壓為 40mmHg。傷口癒合過程需要足夠的氧氣，一旦局部組織氧氣分壓降至 20mmHg 以下，不但白血球、噬菌體的活動降低，纖維母細胞亦停止增生；而一旦局部氧氣分壓升至 30 至 80mmHg 時，所有與傷口癒合相關的細胞都復活了，更厲害的是促血管生成素也增加了，促進傷口的癒合及血管的新生。

糖尿病足潰瘍合併嚴重感染應評估週邊血管功能，發現血管阻塞的部位及其嚴重的程度。因此可以先安排非侵襲性週邊血管檢查，例如經皮血氧測試 (TCPO₂) 或足肘血氧比 (ankle-brachial blood pressure index; ABI)；若週邊血管功能差可先接受股動脈血管攝影檢查，進而評估是否接受足背動脈繞道手術。

Dr. JC Davis 最先將高壓氧應用於糖尿病足潰瘍的先驅者，認為先要評估患者的週邊血管阻塞的部位及程度才能決定是否要施予高壓氧治療，否則未事先評估週邊血管狀況就逕行施予高壓氧治療，無法將高壓氧的功能作最大的發揮及最經濟的使用。



五、高壓氧治療糖尿病足機轉：

1. 高壓氧可抑制厭氧菌之成長及其毒素之活性。
2. 高壓氧可增加氧氣擴散到受傷組織，提昇組織內之含氧量，增加血管增生，促進傷口癒合。
3. 高壓氧使血氧及組織中氧含量增多，有氧代謝旺盛，葡萄糖消耗增加，致血糖降低、尿糖減少，同時糖的無氧酵素分解受到抑制，乳酸生成減少，血液pH值上升，代謝性酸中毒減輕或消失。
4. 高壓氧可改善微循環與細胞代謝，使三磷酸腺苷（ATP）形成增多，有利於胰島細胞功能恢復，胰島素分泌增加，糖代謝紊亂得以糾正。
5. 高壓氧可改善組織的氧供應，糾正末梢神經的缺氧狀態，對因糖化血紅蛋白增加而導致的組織缺氧與末梢神經病變有治療作用。
6. 高壓氧對糖尿病合併動脈硬化引起的組織供血不足與慢性缺氧損害有良好治療效應，尤以對周圍血管病變引起的皮膚損害可促進癒合。
7. 高壓氧可增強迷走神經張力，交感神經興奮性相對地低，體內抗胰島素物質產生減少，有利於血糖穩定和恢復正常水準。

六、實証醫學：

高壓氧治療是將病患置於高壓氧艙內，間歇性的給予100%、2-3大氣壓的氧氣，90-120分鐘，使血氧的輸出達到平時的10-15倍。促進血管收縮，可降低20%的血流量，可有效的降低靜脈血液淤積，減少水腫。高壓氧治療更可以直接殺死厭氧菌，間接活化白血球活性。白血球於殺菌時耗氧量約為平時的20倍，故增加組織含氧量可增加白血球的殺菌能力。高壓氧亦可以促進纖維母細胞增生，膠原生成及血管新生，加速傷口癒合，減少患者住院時間，進而減少醫療費用的支出。

一群研究員將31位糖尿病足患者，其皆符合Wagner分類中的第三級(深部組織膿瘍或骨髓炎)與第四級(前端足部壞疽)，而排除了極表淺的感染或整個足部壞死的病患。並記錄白血球、血色素、紅血球沉降速率、C-反應蛋白、糖化血色素、白蛋白、足肘血壓比。結果發現，白血球數目高、低足肘血氧比與治療失敗有關，原因在於白血球數目高，意味可能有系統性的菌血症，因此預後不好。低足肘血氧比為周邊血液循環的指標，若周邊血液供應不良，則高壓氧的效果亦不容易發揮。周邊血液循環測試可用雷射都卜勒(laser doppler)、經皮血氧測試(TCPO₂)或足肘血壓比監測來判斷較為理想。若TCPO₂小於30mmHg，又沒有輔助治療，則傷口無法恢復。



良好的感染控制與周邊血液循環的保存是極為重要的。利用足肘血壓比進行周邊血流評估時，ABI小於0.45，建議先照會心臟血管外科進行評估，評估是否先行血管繞道手術。

近年來，高壓氧治療在臨床上常被嘗試應用於糖尿病足潰瘍的治療。國內雖有零星的病例報告，缺乏的是完整的臨床研究報告。傷口感染和癒合困難是糖尿病足潰瘍的主要特性，也是需要截肢治療的重要原因；而嚴重組織缺氧又是整個問題的重心。高壓氧治療主要作用是提高組織氧氣濃度，既可以加強傷口感染控制，又可以促進傷口癒合，對糖尿病足潰瘍應有很好的療效。在一份嚴謹的臨床研究報告中，Faglia 等人證實高壓氧治療本身或是加上下肢動脈血管擴張手術，可以明顯增加糖尿病足潰瘍傷口附近組織的氧氣濃度，加速傷口癒合，大幅度的降低病人截肢手術的比率。

七、結論：

目前45-70%的截肢是因糖尿病所造成的，截肢手術對糖尿病人的身心都會造成嚴重影響；許多病人甘冒傷口感染以致敗血死亡的危險，也不願意接受截肢手術。截肢後的身心復健治療及一般醫療照護需要大量的醫療資源。病人在截肢手術後將失去部分甚至全部謀生能力，則將增加家庭負擔及社會成本。成本分析報告顯示輔助以高壓氧治療若能成功保留患肢，

則其總醫療支出將是截肢手術的一半。既然高壓氧治療可降低截肢手術比率，不論是對病人身心、對醫療資源、或是社會成本而言，都是極大的鼓舞。故以高壓氧氣做為糖尿病足潰瘍的輔助治療是值得鼓勵嘗試的。

八、參考文獻：

1. 黃坤崙（無日期）、高壓氧治療在糖尿病足潰瘍之療效、2006年11月16日取自 <http://www.tsgh.ndmctsgh.edu.tw/hbo/contents/skill02.htm#01>
2. 劉家銘（2005）、認識糖尿病足、高醫醫訊，25（4），24-25。
3. Davis JC, Dunn JM, Heimbach RD. Hyperbaric medicine: Patient selection, treatment procedures and side effects. In: Davis.
4. JC, Hunt TK, editors. *Problem Wounds - the role of oxygen*. New York: Elsevier, 1988.
5. Wagner FW. The dysvascular foot: A system for diagnosis and treatment. *Foot Ankle* 1981;2:64-122.
6. Baroni, G., T. Porro, E. Faglia, G. Pizzi, A. Mastropasqua, G. Oriani, G. Pedesini, and F. Favales. Hyperbaric oxygen in diabetic gangrene treatment. *Diabetes Care* 10:81-86, 1987.
7. Cianci, P. Adjunctive hyperbaric oxygen therapy in the treatment of the diabetic foot. *J. Am. Podiatr. Med. Assoc.* 84:448-455, 1994.



8. Faglia, E., F. Favales, A. Aldeghi, P. Calia, A. Quarantiello, P. Barbano, M. Puttini, B. Palmieri, G. Brambilla, A. Rampoldi, E. Mazzola, L. Valenti, G. Fattori, V. Rega, A. Cristalli, G. Oriani, M. Micheal, and A. Morabito. Change in major amputation rate in a center dedicated to diabetic foot care during the 1980's: prognostic determinants for major amputation. *J. Diab. Comp.* 12:96-102, 1998
9. Faglia, E., F. Favales, A. Aldeghi, P. Calia, A. Quarantiello, G. Oriani, M. Micheal, P. Campagnoli, and A. Morabito. Adjunctive systemic hyperbaric oxygen therapy in treatment of severe prevalently ischemic diabetic foot ulcer. *Diabetes Care* 19:1338-1343, 1996.



98年病人安全週巡迴列車活動

「民眾參與健康促進與維護病人安全論壇」

【中區場】

時間：98年11月13日（五）

地點：中國醫藥大學立夫教學大樓地下一樓國際會議廳

指導單位：行政院衛生署

主辦單位：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

承辦單位：中區醫療區域管理委員會、

中國醫藥大學附設醫院：

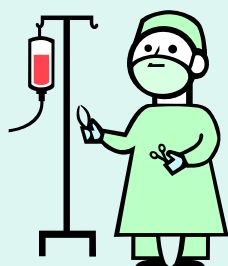
合辦單位：行政院衛生署疾病管制局、南投縣政府衛生局、
台中市衛生局、台中縣衛生局、彰化縣衛生局、
中華民國家庭照顧者關懷總會



報到現場



會場照片 醫院及民眾代表





衛生署陳真慧科長 致詞



醫策會陳怡安副執行長 致詞



頒發 榮獲『鼓勵病人及其家屬參與
病人安全作為』優良機構



海報展獲獎單位
(系列亞軍)



海報展獲獎（民眾）



『鼓勵病人及其家屬參與病人安全作為』
優良機構—行政院國退除役官兵輔導委員會
台中榮民總醫院 經驗分享



『鼓勵病人及其家屬參與病人安全作為』
優良機構—行政院國退除役官兵輔導委員會
台中榮民總醫院
民眾參與病人安全工作經驗分享



『鼓勵病人及其家屬參與病人安全作為』
優良機構—童綜合醫院 經驗分享



(左起)

交流座談座長：醫策會陳怡安副執行長

衛生機關：衛生署陳真慧科長

民眾團體代表：台中市家庭照顧者關懷協會
高超群督導

醫療機構：中國醫藥大學附設醫院病安總幹
事吳世銓部長

H1N1民眾自我防護衛教宣導
疾病管制局第三分局 涂志忠科長



民眾用藥安全教育宣導
台大醫院 林綺珊藥師

民眾Q&A