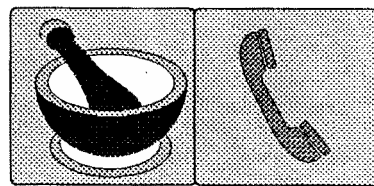


# 台中榮總藥訊

## VGHTC Drug Bulletin



發行人：邵克勇 總編輯：陳本源  
編輯：邱正己、鄭鴻基、吳培基、李興深、吳明芬、黃文龍、劉嫻媚、鄭珮文  
地址：台中市中港路三段 160 號 藥劑部 毒藥物諮詢中心  
網址：<http://www3.vghtc.gov.tw:8082/pharmacy/pharmacy1.htm>  
電子信箱：[phar@vghtc.gov.tw](mailto:phar@vghtc.gov.tw)  
創刊日期：八十三年一月二十日

(04)23592539

第一期

## 有糖尿病的高血壓病人對 $\beta$ 阻斷劑的選擇與反應

符祥元藥師

### § 糖尿病和高血壓：

糖尿病和高血壓兩者有著相當密切的關聯性，現今糖尿病患者中約有 40%~60% 同時合併有高血壓。兩者在 92 年國人十大死因中，分別高居第 4 位和第 10 位，同時也是某些大血管病變(如心肌梗塞、腦中風等)和小血管病變(如視網膜病變和腎病變)的危險因子，所以如何控制糖尿病患者的高血壓已是刻不容緩的問題。

### § 高血壓的控制目標：

2003 年美國預防、監測、評估及治療高血壓國家聯合委員會(簡稱 JNC)第 7 次報告對高血壓的分類做了些許改變，文中並將糖尿病患的血壓控制目標訂在 130/80mmHg。在 UKPDS(United Kingdom Prospective Diabetes Study)和 HOT(Hypertension Optimal Treatment)大型研究結果皆顯示：積極控制血壓的糖尿病患明顯降低併發症發生率。

### § 糖尿病高血壓的治療：

一般高血壓患者的藥物治療，優先考慮使用利尿劑和  $\beta$  阻斷劑；而糖尿病人常常合併有一些併發症，過去選用降壓藥時，總以不影響血糖與血脂為主要考量，但現今實証醫學更著重於藥物治療對病人大小血管病變的影響，尤其在心血管疾病和腎病變方面。在第二型糖尿病病人高血壓治療中，由於  $\beta$  阻斷劑對降低心血管疾病死亡率的正面評價而再度受到重視。

### § $\beta$ 阻斷劑的選擇與反應：

眾多的  $\beta$  阻斷劑(表一)可依其對接受器的作用和選擇性區分為非選擇性、具心臟選擇性(或  $\beta_1$  選擇性)、具內在交感活性(ISA)與具  $\alpha$ 、 $\beta$  雙重阻斷等四大類。各有不同的臨床特性，患有糖尿病的高血壓病人在選用上應加以考慮：

#### 1. 降壓效果：

選擇性及非選擇性的  $\beta$  阻斷劑皆對具有糖尿病的高血壓病人有降壓作用。但具

內在交感活性的  $\beta$  阻斷劑會增加休息時心跳不利血壓的控制，對心血管疾病有不良影響。

## 2. 對血糖影響：

- (一) 透過對  $\beta_2$  接受器的抑制，降低胰島素分泌使血糖上升。
- (二) 低血糖發生時，若使用  $\beta$  阻斷劑會遮蔽藉由交感神經興奮所產生的警訊(如心悸、顫抖、飢餓感)，但不影響因低血糖而冒冷汗的現象。
- (三)  $\beta_2$  阻斷劑會降低昇糖素的分泌，使得肝醣分解和葡萄糖新生作用降低，同時周邊組織對葡萄糖的利用增加，導致低血糖發作的時間延長。
- (四) 低血糖發作時，服用  $\beta$  阻斷劑的病人因  $\beta$  交感神經被抑制， $\alpha$  交感神經會相對亢奮，造成血壓急速上升，容易發生腦溢血。心臟選擇性高的  $\beta$  阻斷劑發生的機率較小，影響情況亦較輕微。

## 3. 對脂肪影響：

$\beta$  阻斷劑會使三酸甘油脂上升、高密度脂蛋白下降。心臟選擇性  $\beta$  阻斷劑影響較非選擇性小，具內在交感活性的  $\beta$  阻斷劑則不影響。

## 4. 其他：

$\beta$  阻斷劑會透過對  $\beta_2$  接受器的抑制，使支氣管收縮誘發痙攣，降低四肢血管的流量，使末梢血管疾病惡化，選用具心臟選擇性者可將危險降至最低。

## § 結論：

一般而言，使用  $\beta$  阻斷劑的病人產生四肢冰冷、間歇性跛行、支氣管痙攣機率較高，所以遵囑性較差，低血糖的發生率並不如預期多。但血糖值不穩定常有低血糖情況、支氣管痙攣患者、竇性心跳徐緩、二到三度心臟傳導障礙、充血性心衰竭(因心跳過速引起且可用  $\beta$  阻斷劑治療者不在此限)則不建議使用。

具有糖尿病的高血壓病人在治療上應選擇具心臟選擇性的  $\beta$  阻斷劑。採用最低有效劑量不僅可減少副作用的發生率，還能達到降低糖尿病大小血管病變、心肌梗塞後死亡的機率。

## 參考資料：

1. Aram V. Chobanian et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JAMA. 2003;289:2560-2572.
2. 黃鐵強：高血壓的最新診斷及治療。基層醫學,2004;19(1):14-18.
3. 傅振宗,楊文琴:糖尿病患的高血壓治療新趨勢。內科學誌,2002;13:215-224.
4. Blackshear J. L. et al. Step care therapy for hypertension in diabetic patients. Mayo Clin Proc. 2001;76(12):1266-1274.
5. Cruickshank J. M. Beta-blockers and diabetes: the bad guys come good. Cardiovascular Drugs and therapy. 2002;16(5):457-470.
6. Young LY, et al eds. Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs. 7th ed, 2001;12:1-30.
7. 吳淑娟：糖尿病高血壓的治療。藥學雜誌,2003;19(2):119-123.
8. Dunne F. et al. Beta-blockers in the management of hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus: is there a role? Drugs. 2001; 61(4):429-435.
9. Micromedex Healthcare series
10. Drug Facts and Comparisons. 58th ed, 2004;574-594.

表一：各種  $\beta$  阻斷劑的特性

藥物 (商品名)	常用 劑量 (mg/ 天)	頻 次 (天)	$\beta$ 1 相 對 選 擇 性	I S A	M S A	A 阻 斷 性	親 脂 性	吸 收 率 (%)	生 體 可 用 率 (%)	代 謝 / 排 除	蛋 白 結 合 率 (%)	半 衰 期 (小時)	懷 孕 分 級	乳 汁 分 泌
<b>Atenolol</b> (Tenormin)	25-100	1	++	0	0	0	低	50	40	R	6-16	6-7	D	+
Betaxolol (Kerlone)	5-20	1	++	0	+	0	低	100	89	H/ R	50	14-22	C	+
Bisoprolol (Zebeta)	2.5-10	1	++	0	0	0	低	90	80	H/ R	30	9-12	C	ND
Metoprolol (Lopressor)	50-200	1-2	+	0	0	0	中 高 低	95	50	H/ R	12	3-7	C	+
<b>Nadolol</b> (Corgard)	40-240	1	0	0	0	0	低	30	30	R	30	20-24	C	+
<b>Propranolol</b> (Inderal) *	40-240	2	0	0	+	0	高	90	40	H	90	4	C	+
Timolol (Blocadren)	20-40	2	0	0	0	0	低 中	90	61	H/ R	<10	4	C	+
<b>Acebutolol</b> (Sectral)	200-12 00	2	++	+	+	0	中	90	40	H/ R	30-36	3-4	B	+
Carteolol (Cartrol)	2.5-10	1	0	++	0	0	低	80	85	H/ R	23-30	6	C	ND
Penbutolol (Levator)	20-80	1	0	+	0	0	高	100	10 0	H/ R	80-98	5	C	ND
Pindolol (Visken)	10-60	2	0	++ +	+	0	中	>95	87- 90	H/ R	40	3-4	B	+
<b>Carvedilol</b> (Coreg)	12.5-50	2	0	0	0	+	高	90	25- 35	H	95-98	6-10	C	ND
<b>Labetalol</b> (Trandate)	200-80 0	2	0	0	0	+	中	100	30- 40	H/ R	50	6-8	C	+

ISA=intrinsic sympathomimetic activity 內在交感活性 MSA=membrane stabilizing activity 膜穩定作用  
R=Renal H=Hepatic \*=此藥物有長效型製劑

## 藥師與法律責任

陳玉娟藥師

在重視病患醫療安全及醫療人權意識高漲的今天，醫病關係改變，任何醫療上的疏失都可能發展成醫療糾紛，醫師常是首當其衝，成為最重要的責任者，相較之下，藥師的醫療糾紛是比較少的，但醫療行為攸關生命，其實是不容有失誤發生，今就由藥師的法律責任問題來探討，希望

與各位藥師共同努力，合理謹慎地從事藥師職務，是保護病患的生命，更是保障自己的安全。

### 醫療上的注意義務

刑法14條：行為人雖非故意，但按其情節應注意，並能注意而不注意者，為過

失。

- 醫療乃醫師與病人間之契約行為，醫師對病人負有注意義務，若應注意而未注意，或能預見其發生而未防止，進而產生醫療糾紛，便會有民法上之侵權行為，需負損害賠償責任。
- 因醫療人員疏失，造成不當的醫療行為，導致病人的傷害，若疏失行為與傷害發生之間的因果關係確立，則過失責任即告成立，需負賠償責任。若無直接的因果關係則過失不成立。
- 醫療過失可能負有民事，刑事或行政等責任。在民事有賠償責任，在刑事上若因業務過失致人於死，此為公訴罪。致人於傷或重傷，此為告訴乃論罪，病人需去提起告訴法院才受理。
- 人皆會犯錯(To Err Is Human)

#### 人類出錯的型態可分為

- 技能上之犯錯，如疏忽或記憶上的錯誤
- 規則上之犯錯，如行動或判斷上的錯誤
- 知識上之犯錯，如專業知識不足而犯錯

#### 以醫院或診所藥師調劑業務為例：

- 拿錯藥為最常見的錯誤
- 錯置藥袋以致病患服錯藥物，造成傷害或死亡
- 如鎮靜安眠抗痙攣等服後易造成嗜睡的藥物，開車前應避免服用，若有醫囑但藥師未寫明，若服用因而發生車禍，則藥師不能免責。
- 醫師處方有不合理處，但藥師未發現或未盡告知責任，若因此造成醫療糾紛者，醫師可追究藥師責任。

#### 醫療行為之消保法適用問題

- 消保法較富爭議的是無過失賠償責任，雖然主觀上並無故意或過失，但當提供的商品或服務，造成消費者或第三者的損失，則仍要負賠償責任。

#### 案例：

- 藥品視為一種商品，如藥品有過期或污染及保存不當而影響病患消費者權益者。
- 開業藥局藥師販售藥品，在保存條件適當且無超過有效期限之情形下，藥品拆封後發現失效或損壞，但藥師仍需負消保法中所謂的無過失賠償責任。

#### 衝突管理與糾紛處理

- 美國加州有所謂的：Sorry Law  
發生醫療事故時，醫療人員會害怕訴訟時對自己不利，所以在事故發生當時絕對不向病患或其家屬道歉。加州從2001年起導入Sorry法，明文在醫療事故發生時，縱使醫療人員向病患或其家屬說I am Sorry，在往後的訴訟中，也不會被當作承認自己有過失的證據。
- 醫療人員一開始即拿出誠意面對，消弭患者的不安與不滿情緒或許可避免日後法律訴訟。
- 衝突與風險管理乃富高度技巧之專業領域，其可防止醫療事故在先，又可在醫療事故發生後防止其糾紛化或訴訟化，萬一訴訟產生，可提出訴訟對策。

筆者深切感覺台中榮總的長官們在這些問題的處理方式都是值得我們學習的。在醫療生態改變的今天，醫療人員更應具有人權觀念，尊重生命，謹慎小心，充實自我，傾聽溝通，來創造更祥和安全的醫療空間。