

中區醫療網站資源應用及推廣計劃

中區醫療資訊網

97年度 第二期電子會訊



目錄

- 計畫成果 -----3
- 空中救護發展現況簡介 中國醫藥大學附設醫院 李冠儀/鐘侑庭醫師--5
- 淺談全人工膝關節置換手術彰化基督教醫院于振東醫師-----7
- 病人安全與實證醫學 中國醫藥大學附設醫院邱國樑醫師-----9
- 高血壓-- 隱形殺手 埔里榮民醫院王惠民主任-----11

審查委員：

南投縣政府衛生局醫政課	陳美汀課長
台中市衛生局醫政課	邱創冠課長
台中縣衛生局醫政課	林宛蓁課長
彰化縣衛生局醫政課	黃敏慧課長
臺中榮民總醫院小兒科	林明志醫師
中國醫藥大學附設醫院急診部	陳維恭主任
中國醫藥大學附設醫院胸腔內科	邱國樑醫師
中山醫學大學附設醫院婦產科	林靜儀醫師
亞洲大學醫管系	廖宏恩教授
亞洲大學視覺傳達設計學系	伍小玲教授

發行人：林正介

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/台中市/台中縣/彰化縣衛生局

執行單位：中國醫藥大學附設醫院

編輯委員：李正淳、陳瑞杰、楊榮林、鄭國棟、黃煜光、張珮珊、鄭妃吟

地址：台中市北區育德路2號

電話：04-22052121轉4411

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



中區四縣市社區憂鬱症防治計畫專家輔導」會議

澄清綜合醫院於97年4月23日，舉辦「中區四縣市社區憂鬱症防治計畫專家輔導」會議，由中部四縣市衛生局醫政課課長與澄清綜合醫院身心內科醫師一同討論，以建構最優防治憂鬱症之運作模式。



「建構病人安全之風險管理系統」研討會

於97年5月23日，在光田醫療社團法人光田綜合醫院沙鹿院區 舉辦



於97年5月24日在竹山秀傳醫院 舉行「FMEA表格主體作業-危險辨識與影響分析風險分級作業」。



「中區四縣市社區憂鬱症防治計畫-基層醫事人員繼續教育訓練課程」於97年5月18日澄清醫院中港分院舉行。

空中救護發展現況簡介

中國醫藥大學附設醫院急診部醫師 李冠儀/鐘侑庭

去年五月衛生署依據全國各急救責任醫院對重症病患處置能力，將所有醫院分成重度、中度及輕度急救責任醫院。絕大部分的緊急醫療照護均有其地域性，現階段緊急救護技術員（Emergency Medical Technician, EMT）也多以後送至就近的急救責任醫院為原則。然而在邱小妹事件後，有關單位已體認到嚴重外傷病患應儘速後送至有能力處理之外傷中心的重要性，而急性冠心症與急性腦中風亦與嚴重外傷一樣，這類傷病患越早獲致確定處置預後越好。同樣的當上述傷病患發生在偏遠的山區、海上或離島，陸地後送超過三小時或交通阻隔，此時只有啟動空中救護才能在最短的時間將傷病患送至有能力處理的急救責任醫院。根據第九條規定：救護直昇機執行空中緊急救護，以送至就近區域之北部、中部、南部或東部救護區之適當醫院為之。但病人病情特殊，須送至其他救護區之適當醫院者，不在此限（空勤總隊各大隊駐地請參見圖一）；而「救護直昇機管理辦法」第十條也規定：救護直昇機執行空中救護業務，得在醫院直昇機飛行場降落。

空中救護緣起

1783年11月21日，法國醫師Pilate de Rozier和Marquis d' Arlandes成功地運用熱汽球方式，完成首次載人飛行。而後於普法戰爭中，首次使用熱氣球做傷病患轉送。而真正使最早運用飛機於傷病患後送作業的是於1915年，塞爾維亞軍隊自阿爾巴尼亞撤退時，法國飛行員Dangelzer後送總共12位法國傷兵到距離80哩外的後方醫療單位。而真正廣泛使用定翼機於傷病患後送是在二次世界大戰時，後送人次可達十萬人左右。

直昇機空中救護的發展史

首次直昇機後送病患是在1945年美軍派遣Sikorsky R-4直昇機搜救墜毀於緬甸山區的美軍飛行員。而此時也發現到直昇機可以突破地形的限制，執行傷病患的後送作業。

韓戰時期，美軍首次正式將Sikorsky S-51和 Bell 47等兩型直昇機引進作為傷患後送作業之用，不但直昇機後送人次達20000人，而且明顯降低傷患死亡率。

越戰時期，直昇機後送人次更一舉達到後送人次達370000人次，而且直昇機的機動性與穿透性，對於叢林站場的傷兵緊急後送更是發揮了極為顯著的功效，越戰期間作戰傷患死亡率因而降至1%以下。

空中救護的範圍與救護體系簡介

根據「救護直昇機管理辦法」第二條規定，空中救護範圍如下：

- 一、空中緊急救護：緊急傷病患到院前之現場與送醫之緊急醫療
- 二、空中轉診：離島、偏遠地區醫院重大病患之轉診
- 三、移植器官之緊急運送

而綜觀空中救護體系，主要分成兩類。第一類稱為「空中傷患後送機制」（Air evacuation；AE），載運病患的飛行器以定翼機為主，直昇機為輔。以定翼機作為空中救護載具的優點包括：

- 航程較長
- 載重量大，器材較多
- 單架次可後送人數較多
- 後送途中可執行醫護作業
- 對天候的適應性較佳
- 可控制溫溼度與艙內壓力，噪音與震動也較小
- 安全性較高

第二類稱為「直昇機緊急救護機制」（helicopter emergency medical service；HEMS）。飛行器為直昇機

- 航程較長
- 機動性高，起降較不受限制
- 空間較小，可容納人數較少
- 溫度無法控制，噪音與震動較大
- 適合現場救援

台灣空中救護的歷史

台灣的空中救護是因應823砲戰，由於軍事作業的需求而開始籌備，在民國48年9月1日於屏東機場成立「空中傷患後送分隊」，成為台灣第一個執行空中救護任務的機構。

位於嘉義機場的空軍海鷗部隊於民國43年7月1日成軍，隸屬於空軍第四五五聯隊，早期曾經使用C-47、PB4Y-2、HU-16等定翼機及H-5、H-13、H-9、HH-1H等直昇機。於民國75年全面換裝S-70C直昇機，一直服勤到今日。民國87年又另外增購四架夜間搜救裝備S-70C-6機，具執行夜間搜救任務。海鷗部隊的主要任務是搜索、救護與支援救助山難、海難，並肩負起傷病患接送任務。

空中消防隊成立於民國91年，執行空中緊急運送傷病患作業。而民國92年阿里山小火車翻覆事件之後，政府深感整合空中勤務資源的重要性，遂於94年11月9日將內政部警政署空中警察隊、內政部消防署空中消防隊、行政院海岸巡防署空中偵查隊及交通部民航局航空隊整合成立「內政部空中勤務總隊」，負責整合全國救災航空資源。而空中救護的適應症目前根據行政院衛生署於民國86年7月21日公佈的「救護直昇機管理辦法」第6條的規定如下：

1. 創傷指數小於十二；年齡小於五歲，創傷指數小於九。
2. 昏迷指數小於十。
3. 頭、頸、軀幹的穿刺或壓碎傷。
4. 脊椎、脊髓嚴重或已導致肢體癱瘓的創傷。
5. 完全性或未完全性的截肢傷（不含手指、腳趾截肢傷）。
6. 二處以上（含二處）之長骨骨折或嚴重骨盆骨折。
7. 二、三度燒傷面積達10%或顏面、會陰等部位燒傷。
8. 溺水，並併發嚴重呼吸系統病症。
9. 器官衰竭需積極性加護治療。
10. 需立即積極治療（含侵入性治療）之低體溫症
11. 成人患者呼吸速率每分鐘大於30次或小於10次
12. 心跳速率每分鐘大於150次或小於50次
13. 心因性胸痛、主動脈剝離、動脈瘤滲漏、急性中風、抽搐不止
14. 其他非經空中運送轉診，將影響緊急醫療救護時效



衛生署已將全國急救責任醫院分級成為重度、中度、輕度急救責任醫院，而未來救護技術員後送傷病患的依據將不全然以地理位置，而是以醫院的急救能力為優先主要考量。因此，當上述傷病患發生在偏遠的山區、海上或是離島，就只有啟動空中救護，才能在最短的時間內將傷病患後送至有能力處理的急救責任醫院。

參考文獻

1. J. JohnMiles, R,Harding : Medical emergencies in the air. AviationMedicine 286: 1131-1132, 198
2. Funsch HF, Nareff MJ, Watkins PB: Wings for Wounded Warriors. JAMA 200(5): 391-398, 1967
3. MA. J Joseph, PruttBA : Aeromedical Transportation. JAMA 224(9): 1271-127, 1973
4. HenryCong, Julia A. Lee, Michael N. Cowan : Preflight Medical Screenings of patients : Analysis of Health and Flight Characteristics. Chest 104(3): 788-794, 1993
5. Shai Linn, Nachshon Knoller, Christopher G. Giligan : The Sky Is a Limit: Error in Prehospital Diagnosis by Flight Physicians. American Journal of Emergency Medicine 15(3): 316-320, 1997



淺談全人工膝關節置換手術

彰化基督教醫院骨科主治醫師 于振東

隨著高齡化社會的產生，退化性疾病的比例也隨之增加。骨關節炎(Osteoarthritis, OA)又稱退化性關節病(Degenerative arthritis)或增生性關節炎(Hypertrophic arthritis)的患者在門診也有明顯增加，而其中又以膝關節的問題佔大多數。根據健保局統計，臺灣每年接受全膝關節置換手術(簡稱TKR或TKA)的患者已高達壹萬兩千例，且有逐年增加趨勢。究竟什麼是全膝關節置換手術？何時須進行手術？本文希望提供初步的介紹。

退化性膝關節炎是什麼？

膝關節炎的發病與透明軟骨的破壞和修補有關。當軟骨細胞逐漸老化，不能有效地補充蛋白聚醣胺的消耗時，軟骨組織的彈性和硬度隨之下降，產生軟骨的磨損進而導致關節的破壞。疼痛為最常見的症狀。發病早期關節僅於活動後，出現痠痛、腫脹等不適，經休息可以減輕或完全消失；隨病情日趨嚴重，疼痛逐漸加重，厲害時甚至於睡眠中痛醒。其次為關節僵硬，晨僵(morning stiffness)的時間一般持續5分鐘-15分鐘，不超過30分鐘。X光發現有關節間隙變窄，軟骨下骨硬化，骨囊腫(bone cyst)及贅骨(骨刺)形成。(圖一)

何時須接受全人工膝關節置換手術？

臨床上，當保守治療方法(復健、減輕體重、口服或注射藥物..)無效且合併關節間隙明顯變窄時，手術治療即需列入考慮。

人工膝關節置換手術如何進行？

很多人以為「換關節」就是將骨頭上下打斷後取出，再將假關節放進去！事實上不是如此，醫師祇是將磨損的部分移除，再將植入物套上去(圖二)；就如同戴牙套，並不需要將整顆牙齒拔掉，祇要把毀損部位移除，再套上即可。一般說來，大部份手術移除部份的厚度不到一公分。

接受人工膝關節置換手術後有何幫助？

相較於西方人而言，國人對手術較「一ㄥ」(保守?)，通常是變型極為嚴重，或是疼痛無法忍受才願意接受手術，因此矯正變型與去除疼痛為術後最明顯可見的改善。(圖三)

接受人工膝關節置換手術後，可活動到何種程度？

以往的人工膝關節僅可彎到90-100度，本院自五年前引進高彎曲型人工膝關節使用至今，超過九成以上患者彎曲可達到120度；如果再搭配積極復健，效果更為良好。(圖四)

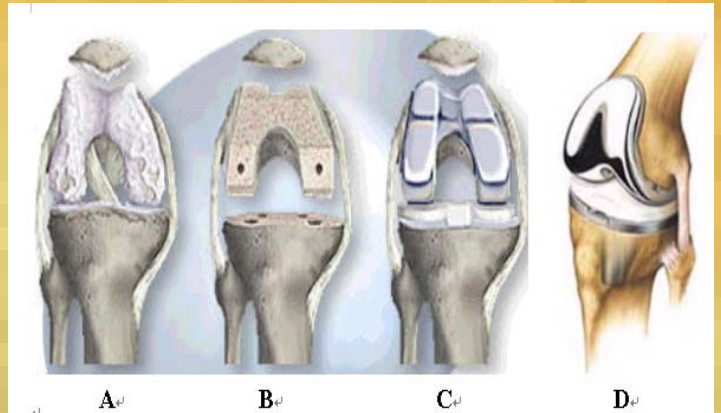
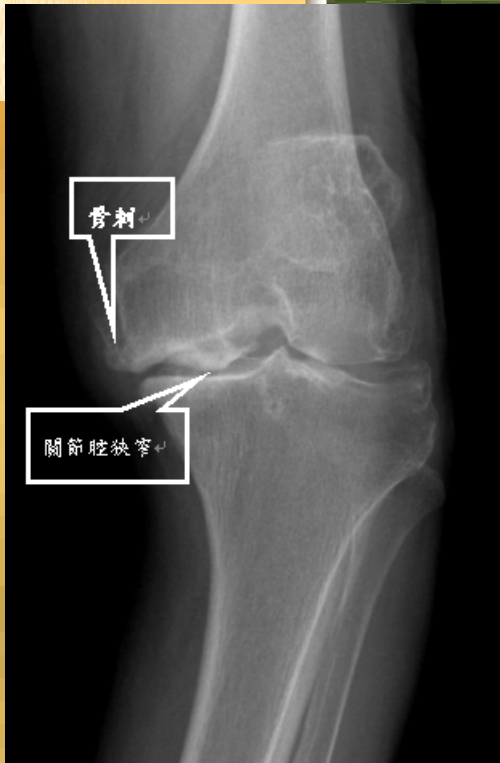
人工膝關節可以用多久？

任何物品都有使用年限，人工關節也是如此，影響因素包括性別、體重、年齡、活動度大小與手術醫師的經驗等。一般說來，超過85%以上的患者其人工膝關節超過10年以上仍可正常使用，無需再一次的手術。為了減少磨損，延長使用期限，近年來更發展出超耐磨聚乙烯墊片，可以延長人工膝關節的使用年限達八成以上，適合年輕、活動度大的病患，彰基亦有引進提供患者使用，不過健保並沒有全額給付，須自費差價部份。

對每一位患者而言，不論任何疾病，手術絕對是一件大事，為了達到最好的結果，必須慎選手術醫師，「多問、多看、多聽」，多與醫師溝通，讓醫師了解需求，因為沒有完全相同的病患，必須因人制宜，選擇最適當的方式治療，才能達到最佳的結果。

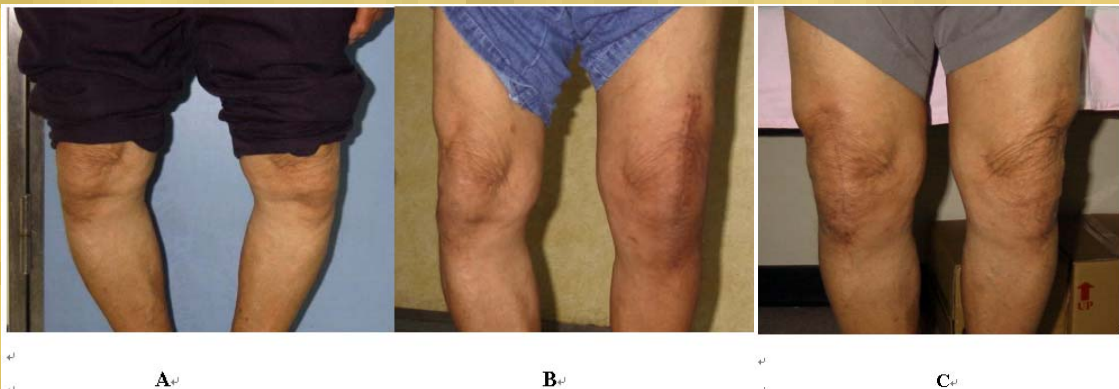
參考文獻:

1. 張佳琪：論病例計酬支付制度對骨科住院醫療利用情形之影響分析。陽明大學衛生福利研究所碩士論文, 1998
2. 台灣捷邁醫療器材股份有限公司網頁



圖二：A為磨損的關節面；B為將磨損面移除後之情形，C與D為將植入物裝好的情形

圖一：左膝關節炎x光，可見骨刺及關節腔狹窄合併內翻（varus）變型



圖三：76歲男性患者；A：手術前雙側膝關節嚴重內翻變型

B：左側手術後，與右側之變型比較，有顯著改善。

C：右側手術後，與手術前之變型比較，完全改善。



圖四：圖三相同患者，雙側手術後完全不用拐杖，並可以輕鬆從事蹲下、站起的動作。

病人安全與實證醫學

中國醫藥大學附設醫院胸腔內科邱國樑醫師



「人非聖賢，孰能無過」。一句成語，貼切地描述出人們犯錯本性。現代人儘管知識及科技進步，犯錯的本性卻一點也沒有改變。人們不只在日常生活上會犯錯，醫療工作繁忙無比，錯誤，可想而知，也並非少見。

1991年美國的一份研究(the Harvard Medical Practice Study)，詳細分析了包含51個醫院，三萬多個住院病例，發現醫療不良事件(adverse events)的發生率佔所有住院比率之3.7%，而其中三分之二是可預防的。而根據1999年美國Institute of Medicine發表的一份針對醫療錯誤的報告(To Err Is Human)，估算出該國醫療的錯誤每年可能造成超過一百萬件醫療傷害，其中更可能導致近十萬人死亡。這份報告不但引起震撼，更再一次提醒了醫界對病人安全的重視。

從定義上說，醫療不良事件指的傷害事件並非導因於原有的疾病本身，而是由於醫療行為造成病人身體受到傷害、住院時間延長，或在離院時仍帶有某種程度的失能、甚至死亡。這些事件有些顯而易見，造成醫病關係的緊張；有一些也許不嚴重，醫療人員可能心理有數，但病患卻沒有察覺；甚而有一些事件難以發現，連醫療人員及患者都渾然不知。這些事件的發生可能導源於醫療照護者：醫師、護理人員、藥師、醫檢師，甚而其他醫療作業中的任何相關人員。

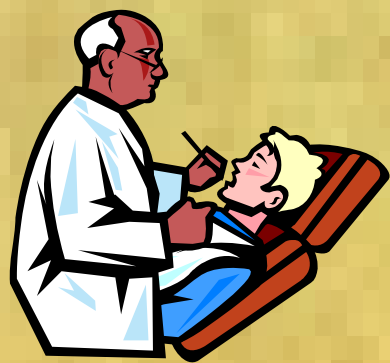
有些事件導源於這些人員非故意的失察，有些即使他們盡了力卻無法避免事件的發生，然而另一部分的事件卻可能是制度設計不良，而未能防範於未然的。透過適當的研究及制度的設計，這些不良事件的發生可以獲得顯著的減少，病人安全便能進一步獲得保障。然而病人安全的有效提升仍然要靠醫學研究的協助，以提供可靠證據給醫療人員參考，進而導引出醫療準則。在此應用上”實證醫學”(evidence-based medicine)便可扮演很好的角色。

實證醫學形成的起源於對”醫學研究之最佳證據”、”醫療專業”、與”病人期待”三者應用的整合。實證醫學所要回答的問題起源於日常照顧病人時所引發的疑問，藉由搜尋新資訊並加以專業評斷後，再應用於我們病人身上，以求提供病人最好的照顧品質。而醫學進步的腳步迅速，每日有許多新的研究不斷發表，如何篩選，找出最好、最適合我們病人問題的資料加以應用便成爲一門科學。因此在尋求改善病人安全時，若能以實證醫學的方法找出合適的證據，便可較有效率的找出可用的方法。

舉例而言，外科手術的傷口感染一直是外科醫師心裡的陰影，不知何時會發生。即使是清潔的傷口、做了標準的消毒程序，有時仍難免發生感染。一旦傷口發生感染，病人輕則延遲傷口癒合，重則造成敗血症，延長病患住院日數、增加醫療支出，甚者導致病人生命危險。因此是否使用抗生素來預防傷口感染便是病人安全問題中的一大課題；不用，萬一發生感染則擔心受到質疑；用了，到底要用何種抗生素？用多久？更需要一個好的準則。若是用傳統方法找尋教科書的指引，或一篇篇文章逐步研讀，不但可能資料落伍，也可能引用研究方法不佳、證據力薄弱的結論。然而藉由實證醫學手法的引導，透過適當的搜尋，我們發現有篇的meta-analysis (證據等級最高, level I)的文獻(B Kreter and M Woods, 1992)探討在心臟及胸腔手術上，預防性抗生素可減少(相對於使用安慰劑者)術後傷口感染的機會顯著減少五倍(odds ratio: 0.2)，且使用一劑與使用多劑效果一樣。由於meta-analysis研究的證據力等級最高(level I)，研究的可信度很高，因此這樣的結論可以作為胸腔手術中預防性抗生素使用之遵循。類似的預防性抗生素使用的研究在PubMed上已可找到數以千計的文章，指引我們在不同的外科手術使用預防性的抗生素效果如何，甚至在Cochrane Library中也可以找到55篇經由專家評析過的系統性統整(systemic review)的文章，提供了更扎實的證據作為臨床應用的參考。由於這類研究證據顯著，大幅降低了外科術後傷口感染的比率。美國胸腔外科學會因而在2007年訂出更清楚的準則，建議心臟手術前及術中常規使用預防性抗生素的種類及時間以減少術後傷口感染。由於此類研究的成果，病人安全獲得進一步的保障，外科手術醫療的成果也因而更成功。

參考資料

1. Leape LL, Brennan TA, Laird NM, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: Results from the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med.* 1991;324:377-384.
2. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS, Institute of Medicine (U.S.). Committee on Quality of Health Care in America. *To Err Is Human: Building a Safer Health System.* Washington, DC: National Academy Pr; 1999.
3. Kreter B, Woods M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1992 Sep;104:590-9.



高血壓-- 隱形殺手

埔里榮民醫院心臟內科主任 王惠民

血壓的高低與發生心血管疾病或中風之風險，為一線性之關係。一般而言，平均血壓每增加10mmHg，心肌梗塞之危險性增加20%，而出血性中風之危險性即增加30%。高血壓的定義，為避免混淆，聯合國衛生組織/國際高血壓學會準則委員會（WHO/ISH Guideline Committee）與美國全國聯合委員會（Joint National Committee, JNC）標準略有不同；根據JNC 7在2003年的最新定義，高血壓是指收縮壓高於或等於140 mmHg及/或舒張壓(diastolic blood pressure, DBP)高於或等於90 mmHg。成人正常血壓值的定義則為收縮壓低於120 mmHg且舒張壓低於80 mmHg。血壓介於正常和高血壓之間的稱為高血壓前期（prehypertension）。而JNC 7又將高血壓分為兩期，分別是第一期（輕度）高血壓（收縮壓140-159 mmHg及/或舒張壓90-99 mmHg）及第二期（中、重度）高血壓（收縮壓等於或高於160 mmHg及/或舒張壓等於或高於100 mmHg）。這樣的分類標準，對國人也是同樣適用的。

高血壓的定義，是指動脈血壓的持續升高，重點在於多次測量的血壓平均值高，而非偶爾出現的血壓短暫升高。血壓是否持續偏高，應該經由一段長時間內多次的測量血壓而得知，單獨一次量得血壓過高並不表示就有高血壓（除非單次血壓非常高，大於210/120 mmHg）。一般而言，最少要三次以上在不同時間內測得血壓都有升高情形，才能夠診斷為高血壓。血壓值在早晚會有變動，一般在晚上，尤其是在睡覺時，血壓會較低（約降低10%以上）；這種現象在血壓正常的人與高血壓的病人身上都可以觀察到。若一個人的血壓在晚上睡覺時反而比白天還高，根據研究顯示，其未來發生心血管疾病的危險性會比有著正常日夜血壓變化者高約2至3倍。事實上，並沒有一個自然的界線區隔正常血壓與高血壓。

JNC 7在2003年的最新定義	收縮壓	舒張壓
★成人正常血壓值	低於120 mmHg	低於80 mmHg
★高血壓前期（prehypertension）		
★高血壓	≥ 140 mmHg	≥ 90 mmHg
•第一期（輕度）高血壓	140-159 mmHg	90-99 mmHg
•第二期（中、重度）高血壓	≥ 160 mmHg	≥ 100 mmHg

一般人口中的血壓分佈是呈連續曲線的鐘形分佈，且略為偏向左側。根據近幾年來的研究顯示，血壓在120/80 mmHg以上的成年人，即使並未達到高血壓的定義，日後演變成高血壓的機會及發生心血管疾病的危險性仍會增加。因此，JNC 7將介於正常血壓與高血壓之間的情況，重新定義為高血壓前期，以提醒一般民眾及醫師注意日後血壓變化及採取必要的預防性處置。而隨著血壓的升高，發生嚴重心血管疾病（包括心肌梗塞、心臟衰竭、中風及腎臟疾病等）的危險性也愈高。根據統計，自血壓值115/75mmHg開始，成年人的收縮壓每增加20 mmHg或舒張壓每增加10mmHg，罹患這些嚴重心血管疾病的危險性會加倍。

心血管疾病或中風之危險度，除依據血壓之輕、中、重度外，必須同時考慮是否存在相關血管危險因子、中風或心臟病等。危險程度之分類，依據Framingham資料，追蹤高血壓病人十年，屬輕度危險群者，未來十年發生重大心血管意外之危險小於15%，中度危險群者為15-20%，高度危險群為20-30%，而超高危險群之危險度則超過30%。因此，有高血壓而且併有危險因子者，已屬中度以上危險群，必須嚴格控制血壓，避免心血管疾病或中風之發生。

高血壓之治療原則

治療高血壓病人的目標，為降低冠心症及中風之發生率及死亡率。治療高血壓時，也應同時治療或控制其他已知之危險因子，如吸菸、肥胖、高血脂或糖尿病等，如此，可使預防中風及冠心症之療效更為顯著。輕度高血壓者，若改變生活形態、戒煙、減輕體重、限制鹽分攝取、增加有氧運動等，可降低高血壓10mmHg左右；至於中度或高度高血壓者，除改變生活形態外，必須使用抗高血壓藥物，若使用單一藥物仍未有效控制血壓時，可考慮同時使用多種抗血壓藥物，以便取得加成之降壓效果。

治療高血壓之準則，美國全國聯合委員會（JNC）於2003年5月發表之建議重點為：(1)年齡大於50歲、收縮血壓高於140mmHg，是心血管疾病的重要危險因子。(2)年齡大於70歲，血壓從115/75 mmHg開始計算，每增加20/10mmHg，罹患心血管疾病的風險即加倍。(3)當收縮壓120-139mmHg或舒張壓80-90mmHg時，就應視為高血壓之前兆，需要改變生活習慣，以促進健康，預防心血管疾病。(4)大部分單純的高血壓病患，應先使用或併用Thiazide類利尿劑，而某些高危險病患，可從其他類抗血壓藥物開始投藥。(5)大部分高血壓病患，終需服用兩種以上藥物，以達到理想的控制目標；一般病患血壓控制到低於140/90mmHg，糖尿病及慢性腎病患血壓更應嚴格控制在小於130/80mmHg。(6)如果血壓比控制目標高出20/10mmHg，就必須考慮從合併兩種藥物開始投予治療，通常其中一種會選擇Thiazide類利尿劑。



高血壓藥物之選擇原則

目前常用高血壓藥物之藥理作用機轉為：

(1)利尿劑Diuretics，主要作用為，因利尿作用增加血中鈉離子排出，及降低心臟之輸出量。

(2)乙型交感神經接受體阻斷劑（Beta-blocker），主要作用在心臟之 β 腎上腺素受體，使心跳變慢及降低心臟之輸出量，同時也可作用於腎臟減少renin之釋出，和抑制中樞腎上腺素之分泌。Beta-blocker之優點為解除焦慮、減低心跳，缺點為不能用於氣喘病或房室傳導阻滯病人。

(3)甲型交感神經接受體阻斷劑（Alpha-blocker），主要作用在 α 腎上腺素受體，而產生血管擴張，降低全身血管阻力，達到降壓效果。優點為可改善血脂異常和解除攝護腺肥大症狀，缺點為易造成姿態性低血壓，與鈣離子阻斷劑（calcium channel blocker）併用時，此副作用更為明顯，因此不宜用於aortic stenosis病患。

(4)鈣離子阻斷劑（calcium channel blocker, CCB），主要作用於週邊血管，可降低週邊血管阻力，達到降壓效果，其次作用於腎臟，有利尿作用。此藥物之優點為適用於冠心病或糖尿病病人，缺點對心臟衰竭病人和心臟傳導阻礙（heart block）者不適用。

(5)血管收縮素（Angiotensin-converting enzyme inhibitor, ACEI）或血管收縮素II拮抗劑（Angiotensin receptor blocker, ARB），直接作用在週邊血管，降低週邊血管阻力，達到降低血壓之作用，其次作用在腎臟，有利尿作用。此藥為目前最安全有效之藥物，可有效降低心衰竭及腦中風之罹病率及死亡率，對糖尿病之腎臟病程也有抑制作用，但是此藥不適用在高血鉀症、懷孕和雙側腎動脈狹窄病人。

對於中風病人之高血壓控制，JNC建議使用Diuretic及ACEI。使用Diuretic之原因為：(1) Diuretic為目前所有降血壓藥物中，最便宜而且有效的。(2)低劑量每天使用25-50mg hydrochlorothiazide或12.5-25mg chlorthalidone，產生痛風之機會很低，而且在TOMHS 報告中，產生性功能障礙之機率與控制組相較，並無差異性。(3)因使用利尿劑，而產生代謝異常副作用，利尿劑比CCB或ACEI稍高，但是追蹤使用利尿劑之糖尿病病人，與使用CCB或ACEI相較，並沒有增加心臟血管疾病之人數。

高血壓治療的目的在於防止因血壓高而引起之心臟血管疾病，包括高血壓性心臟病、心臟衰竭、中風、腎疾病、尤其是冠狀動脈疾病，以降低與高血壓有關之發病率及死亡率。血壓病患除了血壓高以外，往往伴隨有其它心臟血管疾病之危險因素，其器官可能因高血壓而受損，因此當我們在治療高血壓心臟病患時，除依病患血壓高低外，尚需顧及其它危險因素及受損器官一併治療，改變患者生活方式進而選擇最適當的藥物治療，以收最大之療效。



參考文獻：

1. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7). JAMA 2003;289:2560-2572
2. Guidelines subcommittee: 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management J Hypertens 1999; 17:151-183
3. Guidelines for management of hypertension:report of the fourth working party of the British Hypertension Society. J Hum Hypertens 2004;18:139-185
4. Kaplan NM. Systemic hypertension: Mechanisms and diagnosis. Systemic hypertension:Therapy. IN: Heart Disease, edited by Eugene Braunwald. W.B. Saunders Co., Philadelphia.2005:Chapt37, p959-987 and Chap 38, p989-1012
5. Elliott WJ, Bakris GL, Blach HR: Hypertension: Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. In: Hurst' The Heart, edited by Fuster V , Alexander RW , O'Rourke RA. Mcgraw-Hill, Inc., New York 2004, Chapt61, p1531-1573.
6. Kaplan's Clinical Hypertension, edited by Kaplan NM. Williams & Wilkins Co., Philadelphia. 2002
7. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic. JAMA 2002;288:2981-2997
8. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE guidelines): Hypertension: Management of hypertension in primary care. June,2006