

以中醫介入彰化地區國小幼童生長之前瞻性研究

陳昭勳¹ 胡憶文² 賴英秀³ 何宗融^{3,4}

¹行政院衛生署彰化醫院中醫科

²彰化縣永靖鄉福德國小

³中國醫藥大學北港附設醫院中醫部

⁴中國醫藥大學中醫學系

摘 要

研究背景：目前中醫仍無有關青少年生長的研究。

研究目的：為了瞭解中醫對青少年生長發育的有效性。

材料方法：某公立醫院長高門診的青少年為實驗組(中醫組)，治療方法包括服用科學中藥及針灸；福德國小6年級學童為對照組(空白組)，不做任何治療。時間為9812~9903之間。

結果：根據某公立醫院9812~9903的長高門診，符合納入條件的女生6人，平均年齡為11.49±1.69歲，治療天數平均為83.83±42.86日，身高治療前141.83±8.52cm，治療後144.90±8.49cm，平均長高約3.07cm；對照組為福德國小6年級女生(對照組)女生23人，實際列入比較的為21人，平均年齡為11.15±0.28歲，實驗期間平均長高1.31cm，經由無母數paired samples t test統計分析，顯示兩組間有顯著差異(P<0.05)。

結論：中醫治療顯然是有效果，為未來需進一步追蹤，排除是否是中醫治療介入產生追趕生長(catch-up growth)的現象。

【關鍵詞】長高、中醫、青春期

一、前言

青少年生長發育一直是父母關心的問題，中國人自古有「望子成龍，望女成鳳」的觀念，除了將來事業的成就外，一般家長也會擔心自己的小孩長不高，從各大媒體頻繁的轉骨廣告即可見一般，而青春期是體質轉變的一個關鍵期，也是快速成長的最後階段。

身高到底重不重要，根據研究身高通常

和收入成正比，一項澳洲研究發現，身高每增加10公分，薪水就會增加3%，這相當於一年半的額外教育訓練或二年的工作經驗^[1]。另外的報導，在美國和英國，無論男女，個子高4英吋(10cm)，平均收入就會增加10%^[2]。David Barker針對自1934年至1944年於芬蘭赫爾辛基出生的4,630名嬰兒身高與其成年後的收入進行研究。從出生到1歲的身高比較高的男孩，在1990年會有較高的收入^[3]。

教育程度也取決於身高，有較多身高較矮的男孩在長大後成為勞工階級，而這些與他們家庭的社會階級無關。David Barker 提出了兩個可能性：或許是矮個子的人比較不容易找到薪水不錯的工作，又或者是營養不好加上常生病，使得運動與感官刺激受限，而妨礙到孩子的未來^[3]。

身高和某些疾病也有相關，較高的人更有可能受某些癌症之苦；例如：甲狀腺癌、乳癌、胰臟癌與結直腸癌。例如：與平均身高相較，每增高 10 公分，前列腺癌的風險就增加 6%。較矮的人則與第二型糖尿病 (type 2 diabetes)、心臟病、骨關節炎風險相關。^[1]

中醫在長高的調理是多方面的，只是目前仍無較客觀的研究，根據使用 keywords

“tall, growth, Chinese medicine and acupuncture” 在 MDline and google scholar 等搜尋，目前全世界似乎仍無中醫在長高方面的客觀研究，當然，在針灸長高的研究方面也付之闕如，本文的目的是根據臨床的針灸治療觀察，來探討針灸對青少年長高的成效。

二、材料及方法

某公立醫院針對青少年成立長高特別門診，治療方式主要以針灸及科學中藥為主。為了瞭解中醫介入治療是否真的能促進青少年長高，在 9812~9903 針對青春期的長高治療的國小六年級女生，做一簡單的對照觀察。分為實驗組(中醫組)及對照組(空白組)。

納入條件：

- 1.第二性徵尚未發育完全，如女生則為初經來 1 年內者。

2.X-ray 顯示生長板尚未癒合者。

3.實際年齡女生小於 14 歲。

4.未在他院及診所做長高治療者，如針灸長高、服用轉骨湯、生長激素治療或打針延緩月經來潮者。

實驗組(中醫組)：為某公立醫院求診的青少年，治療包括開藥及針灸。針灸的穴位為雙側委中、陽陵泉及足底腎臟反射區，每週治療 1~2 次，治療的次數為 10~20 次之間，治療時間為 1.5~3 個月，每次留針 20 分鐘，使用的針為東邦針灸針(1.5 寸，32gauge)，針刺深度委中及陽陵泉各為 1 寸，足底腎臟反射區為 0.5 寸。依患者意願開立內服藥，以科學中藥為主，做體質的調整。

對照組(空白組)：為彰化縣福德國小 98 年 12 月 6 年級學生，不做任何介入治療，由福德國小校護每月固定時間量測。量測的時間從 9812~9903。

三、結果

人口統計變項中，中醫組與對照組無差異，居住地皆為彰化地區，性別皆為女生，年齡無差異($p < 0.01$)。

某公立醫院 98 年 12 月至 99 年 3 月針灸長高統計(如表 1)，長高門診女生共 10 人，符合納入條件的女生 6 人，平均年齡為 11.49 土 1.69 歲，治療天數平均為 83.83 土 42.86 日，身高治療前 141.83 土 8.52cm，治療後 144.90 土 8.49cm，平均長高約 3.07cm；99 年福德國小 6 年級女生 (對照組)女生 23 人，中途轉學 1 人，有做其他長高治療者 1 人，所以實際列

表 1：某公立醫院 98 年 12 月至 99 年 3 月針灸長高統計表

	人數	年齡 (歲)	治療前身高 (公分)	治療後身高 (公分)	前後身 高差 平均數	標準差	最小值	最大值
實驗組	6	11.49 ± 1.69	141.83 ± 8.52	144.90 ± 8.49	3.07	1.22	2.00	4.90
對照組	21	11.15 ± 0.28	152.73 ± 6.84	154.04 ± 6.89	1.31	0.54	0.60	2.20

入比較的為 21 人，平均年齡為 11.15 ± 0.28 歲，收案前身高為 152.73 ± 6.84cm，收案後身高為 154.04 ± 6.89cm，平均長高 1.31cm。根據 paired samples t test 的分析結果，顯示兩組有顯著差異(P<0.05)。

四、討論

中醫云：「春生、夏長、秋收、冬藏。」為了預防青少年生長各月有特異性，所以不管實驗組或對照組，治療及量測身高的時間皆從 9812~9903，以減低兩組的差異性，也因如此，造成收案數目不如預期。從結果顯示，治療組女生治療天數 83.83 ± 42.86 日，身高治療前 141.83 ± 8.52cm，治療後 144.90 ± 8.49cm，平均長高約 3.07cm，較對照組德國小女生平均長高約 1.31cm 高，兩組間有顯著差異(P<0.05)，且治療組女生的起始身高為 141.83 ± 8.52 較對照組 152.73 ± 6.84 明顯低很多，治療組的身高平均在百分比的 25% 以下，來求診的患者可能有生長遲緩的情形。中醫的治療顯然還是有效果，不過應該排除有追趕生長(catch-up growth)的現象^[4,5]。

女生長高的治療，一般應以剛升上國小 5 年級為最好的治療時機，而男生則為國中二年級，因為通常男童骨齡 16 歲，女童骨齡 14

歲時的身高大約已達到成人身高的 98%^[6]，此時再加以治療生長也是有限。這和內經的說法不謀而合，《素問·上古天真論第一》：「女子七歲，腎氣盛，齒更髮長；二七天癸至，任脈通，太沖脈盛，月事以時下，故有子，…。丈夫八歲，腎氣實，髮長齒更；二八，腎氣盛，天癸至，精氣溢瀉，陰陽和，故能有子；…。」，因為，古人是以虛歲來計算年齡的。不過，骨齡和實際年齡並不一定完全相等，臨床上有許多的男生患者在國小 5 年級第二性徵已發育完成，經過 X-ray 的檢測也證實生長板已經癒合，而在女生方面，甚至還有 17 歲初經才來，此時生長板仍未癒合。

人的生長有一定的時序，若未至青春期末早服長高藥，就容易揠苗助長，造成生長板癒合，真正到青春期反而不長，在臨床上生長板太快癒合的患者，有很大的比例都有提前服用轉骨湯的情形，所以未達青春前服轉骨湯是很大的禁忌。另外，目前西化的飲食也容易促進青春期的提前到來，造成身長板的癒合。台灣俗諺：「查埔大到二五，查某大到大肚。」有些男生當兵還會長高，女生懷孕前都還在生長，這些應該屬於體質性的生長緩慢，不過畢竟是少數。目前的飲食中，有很多的食物都含有荷爾蒙，如雞、鴨、魚、肉等，這些都會加速青春期的提前到

來，縮短生長的年限。

轉骨的概念似乎從台灣發展出來，由於商業的推動，漸漸形成一個趨勢，因為大陸的相關文獻，從古到今似乎都未提及轉骨的概念，而台灣早期就有使用九尾苔、鴨舌癩(旱蓮草)、烏踏刺(烏不踏)或秤飯藤(火炭母草)等，從調整脾胃到行氣、祛傷等的概念來幫助小孩子生長。目前流行的轉骨湯，根據網路的搜尋就有好幾個方，有分男女也有不分的，大致都根據中醫理論，都以健脾補肝腎或疏肝理氣為主，因為肝主筋，腎主骨，肝腎強固則筋強骨健，但須有良好的脾胃，幫助吸收才能長的更好，所以一般的轉骨方通常都會含有脾、肝、腎三經的藥，至於療效仍須後人進一步的研究。

身材矮小在西醫的鑑別診斷有很多，如家族性身高矮小(Genetic short stature)，體質性的生長緩慢(Constitutional Delay)，他們的青春期似乎也較慢，不過生長速度仍大致按照生長曲線圖走，這是已開發國家最常見引起身材矮小的原因，其中以男孩居多。而生長激素缺乏及甲狀腺低能症亦會導致骨齡遲緩[7]。此外全身器官系統的慢性疾病，如小孩的尿毒症亦會引起生長激素的缺乏，嚴重的營養不良，或長期過度使用類固醇亦會導致骨齡遲緩，身高變矮。類固醇是一種抗發炎藥物，有許多情況需要使用，如重度氣喘、風濕性關節炎，慢性腎炎及免疫性疾病等。所以身材矮小本身並無特異性，是有很多因素的。

西醫的治療方面，主要是以補充生長激素(somatropin)為主，現行的健保有一定的規

範及診斷標準，限生長激素缺乏及透納氏症(Turner syndrome)患者使用^[8]，且限由醫學中心或區域醫院具小兒內分泌或新陳代謝專科醫師診斷。透納氏症(Turner syndrome)是一種最常見會引起身高不足的染色體異常(缺少一個X染色體)的疾病，發生率約為1/2500，都是女孩。Leschek 等人在2004年發表的文章，對68名(男生53人，女生15人)原發性身材矮小兒童，身高低於-2.5SD score (SDS)，進行隨機、雙盲、對照的生長激素治療研究，每週3次GH(0.074 mg/kg) or placebo，經過平均4.4年的生長激素治療，其中33人已達成人身高，結果顯示接受治療孩童的成人身高比安慰劑治療孩童的成人身高平均多0.51SDS(3.7公分; $P < 0.02$; 95% confidence interval, 0.10 - 0.92 SDS)[9]。生長激素缺乏症在治療的頭一年會出現追趕生長(catch-up growth)的現象^[4,5]。正常孩童在接受生長激素治療的第一年，也會有短暫加速生長的現象，只是生長速率及幅度沒有那麼明顯。所以，對於正常身材矮小的孩童是否需要以生長激素來治療，許多的學者均持保留的態度，這是為避免正常矮小兒童接受不必要的治療^[10]。

影響長高的因素很多，如遺傳、營養、運動和生活作息等。遺傳是一個重要因素，約佔80%^[11]，也有可能隔代遺傳，即父母很高，兒子很矮，但祖父或祖母有一個很矮。持續的運動，尤其跳躍的運動，如打籃球、排球和跳繩及練跆拳道等，可以使生長板減緩癒合，持續刺激生長。睡眠也是一個重要因素，充足的睡眠會影響腦下垂體的功能，進而促進生長激素的分泌，所以就會幫助長高

，不過目前學生的課業壓力很大，睡眠的時間不一定足夠。飲食方面可以多吃一些膠質和鈣質的食物，如海參、豬腳、山藥、蓮藕等有黏性食物都富含膠質；而小魚乾，吻仔魚、鮭魚、沙丁魚、蝦皮、排骨或大骨、黃豆、傳統豆腐、豆漿等豆製品、海帶、紫菜、芝麻、深綠色蔬菜等食物都是富含鈣質的食物。另外維他命 D₃ 可以促進鈣質吸收，所以也要多曬太陽，效果才會更好。

本研究的優點，是第一篇中醫有關研究青少年長高的文章，希望能拋磚引玉，吸引更多的學者投入這方面的研究，豐富中醫研究的內容。目前坊間的轉骨療效宣傳，都是未經實證醫學(Evidence-based medicine)的研究^[12-14]，且很多不實的廣告，其有效性是有待商榷的。

本研究的限制，因為先導性的研究，所以研究的設計不夠嚴謹，未長期追蹤治療的效果，個案的數目太少，容易造成取樣的誤差，且未量測血液中生長激素的濃度。所以有機會須做一個更嚴謹的研究，例如一組實際針刺，一組為偽針(Park Sham Device)治療^[15]，並追蹤 1 年以上，才能更清楚明瞭中醫在治療長高的有效性。

五、致謝

感謝福德國小陳榮茂校長及全校師生的支持。

參考文獻

1. The tall and short of diseases, in http://only-perception.blogspot.com/2009/11/blog-post_6700.html. 2009.
2. 人的身高往往同收入成正比, in <http://health.163.com/06/0829/14/2PMTN89Q00181RA3.html>. 2006.
3. Barker, D., J. Eriksson, T. Forsen.C. Osmond, *Infant growth and income 50 years later*. Archives of disease in childhood, 2005. **90**(3): p. 272.
4. RANKE, M.,J. BIERICH, *Clinical Experience with Authentic Recombinant Somatropin–German Collaborative Study*. Acta Padiatrica, 1987. **76**(s331): p. 9-17.
5. TAKANO, K., K. SHIZUME, I. HIBI.A. OKUNO, *Clinical trial with authentic recombinant somatropin in Japan*. Acta Padiatrica, 1987. **76**(s331): p. 18-24.
6. Bayley, N.,S. Pinneau, *Tables for predicting adult height from skeletal age: revised for use with the Greulich-Pyle hand standards*. The Journal of pediatrics, 1952. **40**(4): p. 423.
7. Kliegman, R., Nelson textbook of pediatrics. 2007: Saunders.
8. 蔡文友,謝博生, *孩童生長激素缺乏症之診斷*. 臺灣醫學, 2006. **10**(2): p. 237-242.
9. Leschek, E., S. Rose, J. Yanovski, J. Troendle, C. Quigley, J. Chipman, B. Crowe, J. Ross, F. Cassorla.W. Blum, *Effect of growth hormone treatment on adult height in peripubertal children*

- with idiopathic short stature: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial.* Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2004. **89**(7): p. 3140.
10. Clayton, P., R. Cuneo, A. Juul, J. Monson, S. Shalet.M. Tauber, **Consensus statement on the management of the GH-treated adolescent in the transition to adult care.** European Journal of Endocrinology, 2005. **152**(2): p. 165.
11. McEvoy, B.,P. Visscher, **Genetics of human height.** Economics & Human Biology, 2009. **7**(3): p. 294-306.
12. Guyatt, G., J. Cairns.D. Churchill, **Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine.** JAMA, 1992. **268**(17): p. 2420–2425.
13. Sackett, D. Evidence-based medicine. 1997: Elsevier.
14. Phillips, B., C. Ball, D. Sackett, D. Badenoch, S. Straus, B. Haynes.M. Dawes, **Oxford centre for evidence-based medicine levels of evidence.** Oxford Center for Evidence-based Medicine, 2001.
15. Park, J., A. White, H. Lee.E. Ernst, **Development of a new sham needle.** Acupuncture in Medicine, 1999. **17**(2): p. 110.
16. Vincent, C.,G. Lewith, **Placebo controls for acupuncture studies.** Journal of the Royal Society of Medicine, 1995. **88**(4): p. 199.

通訊作者：何宗融 醫師 *賴英秀與何宗融為共同通訊作者
住址：台中市北區學士路 91 號
電話：+886-4-22053366-3120
傳真：+886-4-22077020
e-mail：tjho@mail.cmu.edu.tw

The Pilot Study about Chinese Medicine for Growth of Juniors in Mid-Taiwan

Chao-Hsun Chen¹, Yi-Wen, Hu², Ing-Shiow Lay³, Tsung-Jung Ho^{3,4}

¹Department of Chinese Medicine, Chang-Hua Hospital, Department of Health, Taiwan,

²Certificate of Appointment of Fu-De. Elementary School

³Division of Chinese Medicine, China Medical University Beigang Hospital, Taiwan

⁴School of Chinese medicine, China Medical University, Taiwan

Abstract

Background: Growth of juniors is important issue.

Purposed: Our aim is observation on therapeutic effects of Chinese medicine for growth of juniors.

Methodology: Subjects of the experimental group were recruited from the particular clinic of junior's growth of a public hospital and treated with Chinese medicine. The subjects of control group were the sixth grade of Fu-De Elementary School and do not accept else therapy. The measure time was from December, 2009 to March, 2010. Results: There were 6 girls on experimental group. The mean age was 11.49 ± 1.69 years old. Therapeutic days was 83.83 ± 42.86 days. The tall was 141.83 ± 8.52 cm before treatment and 144.90 ± 8.49 cm after treatment. The height increased 3.07cm;

The control group had 21 girls. The mean age was 11.15 ± 0.28 years old. The tall was 152.73 ± 6.84 cm on December 2009, and 154.04 ± 6.89 cm on March 2010. The height increased 1.31cm. The result was compared with two groups by paired samples t test of SAS software had significant difference ($p < 0.05$).

Conclusion: It showed that Chinese medicine had significant effect on growth of Juniors ($p < 0.05$). But we can not exclude the situation of catch-up growth in this article.

Keywords: growth, Chinese Medicine, puberty

Remark: I.-S. Lay and T.-J. Ho are equally contributed as co-corresponding authors

Corresponding author: Tsung-Jung Ho MD, PhD, Mph

Address: No.91, Xueshi Rd., North Dist., Taichung City 404, Taiwan (R.O.C.)

Telephone: +886-4-22053366-3120

Fax: +886-4-22077020

e-mail: tjho@mail.cmu.edu.tw