

中國醫藥學院中國醫藥研究所博士論文

指導教授：黃維三教授

共同指導教授：林清澤教授

論 文 題 目

電腦斷層掃描照相術探討
人體胸背部各穴位安全深度之研究

研究生 林昭庚

中國醫藥學院中國醫藥研究所

中華民國八十年六月

目 錄

一、摘要(論文提要)	1
二、前言	2
三、材料與方法	4
四、結果	33
五、討論	50
六、結論	52
七、謝辭	54
八、參考文獻	55
九、英文摘要	58



贈閱



1229756

電腦斷層掃描照相術探討人體胸背部各穴位安全深度之研究

摘 要

中國古老的經驗醫學之中，以針灸治療最為簡便、有效，且至今仍為民間一般大眾所樂於接受。而人體胸部的任脈、足少陰腎經、足陽明胃經、手厥陰心包絡經、手太陰肺經、足太陰脾經、足少陽膽經，和人體背部的督脈、手太陽小腸經、足太陽膀胱經等各經絡的穴位，在針灸治療上是為常用的穴位；如果下針深度不當，則十分容易造成氣胸、出血、內臟損傷等意外。故本研究以科學實證的方法，用電腦斷層掃描照相術，釐定取穴深度的安全範圍。

本研究蒐集三軍總醫院和馬偕醫院內成年的男、女病患各 120 人次，依不同的身高、體重再分別將男、女性別分為胸、背部與過重、適中、過輕體型的交叉六組進行研究。取各病患胸、背部電腦斷層掃描(C. T. SCAN)的照片，依針灸學上胸、背部各穴位之於照片解剖學上的相關位置加以定位，任、督兩脈經穴除外，其餘均量取此一定位之體表至胸腔肋膜層的距離作為穴位深度。胸部任脈穴位深度之測量，自皮膚至胸骨柄之最短距離，背部督脈穴位深度之測量自皮表至脊髓柱後緣。以各組為單位作組內各穴位之平均數(MEAN)與可信區間(CONFIDENCE INTERVAL, C. I.)的計算；並分別對男、女性別就胸、背部分別作組間變異數分析(ANALYSIS OF VARIANCE, ANOVA)，檢驗各組平均數的差異度；另外，測試安全深度在性別上的異同(T-TEST)，同時以複迴歸(MULTIPLE REGRESSION)建立預測安全深度的迴歸方程式。

結果顯示，不論胸部穴位或背部穴位，男性與女性在安全深度上則因穴位所在的相關位置不同，而有不同的差異性，但不同體型(過重、適中、過輕)的病患在各個相同的穴位上，其安全深度均有顯著差異($P < 0.01$)，因此我們以此研究釐定了人體胸、背部各穴位的下針安全深度模式，以供臨床醫師針灸時參考使用。

〔關鍵詞〕：①胸背部各經穴②安全深度③電腦斷層掃描術

前言(Introduction)

在中國的古老經驗醫學當中，針灸治療流傳即廣且久，並已詳細記載於我國醫學典籍中^(1,2,3,4,5)。而針灸療法因具有治療廣泛、迅速、經濟、簡便有效等特點，所以至今仍為民間一般大眾所樂於接受。近年來由於西方學者發生濃厚興趣，有關針灸研究著重臨床治療效應的評估^(6,7,8,9)和治療機轉的探討^(10,11,12)顯示針灸確有其價值，且在推波助瀾之下，針灸更是受到世界各國醫界之矚目，而掀起了一股不小的針灸熱。有關針灸研究著重臨床治療效應的評估和治療機制的探討，在在顯示了針灸的確有其實用價值，世界衛生組織(WHO)也正式承認針灸可治療 43 種疾病，把針灸醫療納入現代之醫療體系。⁽¹³⁾

病者求醫，旨在解脫病痛、危險；而醫療的主要目的，也在於如何儘快並有效地使患者脫離疾病的困擾。然而古籍對於定穴行針雖十分重視，卻忽略了針刺的安全深度，醫師在針灸治療時，僅靠著參考古籍記載同身寸的尺度拿捏，實則下針的深度仍憑個人經驗。

因此，稍有疏忽則十分容易因下針深度不當而造成意外(如氣胸、出血、內臟損傷、及其他不必要的傷害)^(14,15)。不但給予病患疾病、疼痛上的額外負擔，亦容易引起無謂的醫療糾紛；更甚者，間接造成家庭社會的浪費、損失。且由於易形成初學者的心理負擔，更嚴重將影響針灸科學的廣泛應用和未來發展。

有鑑於此，本研究以人體胸、背部各穴位為標的，自三軍總醫院與馬偕醫院選取不同性別、年齡、身高、體重的成年病患之電腦斷層掃描的照片 240 人次。其中 120 人次依性別、身高、體重分為男性、女性與過重或肥胖、正常或適中、過輕或消瘦的交叉組合六組各 20 人次，分別測量其胸部的任脈、足少陰腎經、足陽明胃經、手厥陰心包絡經、手太陰肺經、足太陰脾經、足少陽膽經等各穴位之個人安全深度；另 120 人次同樣地依性別、身高、體重，分為男性、女性與過重或肥胖、正常或適中、過輕或消瘦的交叉組合六組各 20 人次

，分別量取背部的督脈、手太陽小腸經、足太陽膀胱經等各穴位之個人安全深度^(16・17・18・19)。

將個人各穴位之安全深度，依胸、背部不同，男、女性別不同，過重或肥胖，正常或適中、過輕或消瘦體型不同，分別加以紀錄及整理。應用電腦分析統計相同的穴位在不同的體型上，其平均安全深度之異同與相關性，進而建立一套屬於國人的不同體型之安全針刺深度指標，希望能作為針灸醫師在臨床醫療上專業取穴針刺安全深度之參考應用。實際而言，這也是目前臨床針灸學上急為需要的一項研究^(20・21)。

材料與方法(Material & Method)

一、材料

本研究從 1988 年 6 月至 1991 年 4 月，選擇三軍總醫院和馬偕紀念醫院 240 人次的病患胸背部電腦斷層掃描照片資料。將胸、背部各 120 人次分別分為男、女性過重組，男、女性適中組，男、女性消瘦組，如此胸、背各六組每組 20 人，對其胸廓安全深度加以探討(見圖 1)。

每位病患的胸部電腦斷層掃描(C. T. SCAN)，至少涵蓋由肺尖至橫膈區，每片斷層厚度由 8mm 至 10mm 不等，視電腦斷層之機型而定，本研究之電腦斷層儀器有 SOMATOM DRH，TECHNICARE 20 及 TOSHIBA 三型，以連續掃描方式，對整個胸廓作一徹底分析，(見圖 2，圖 3)。並分別測量胸部的任脈、足少陰腎經、足陽明胃經、手厥陰心包絡經、手太陰肺經、足太陰脾經、足少陽膽經及背部的督脈、手太陽小腸經、足太陽膀胱經等五十個穴位之安全深度^(22, 23, 24)(見表 1，表 2)。

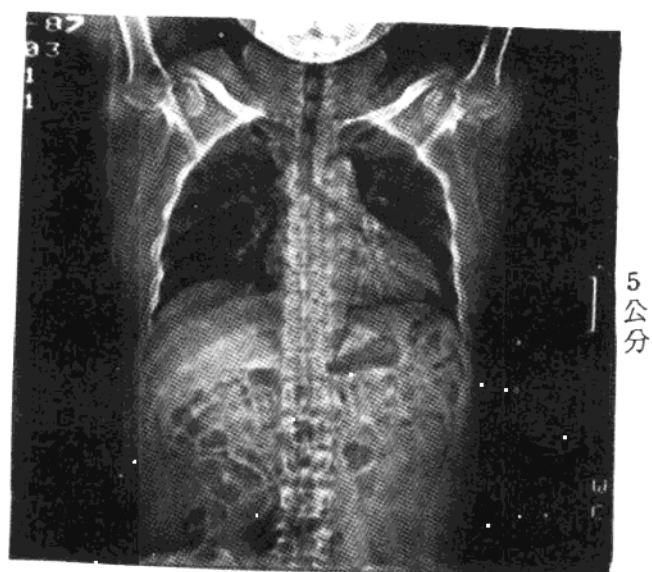
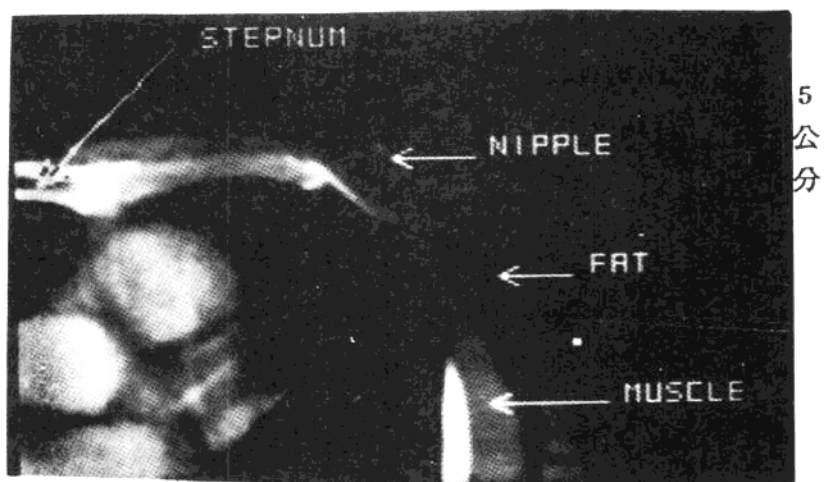
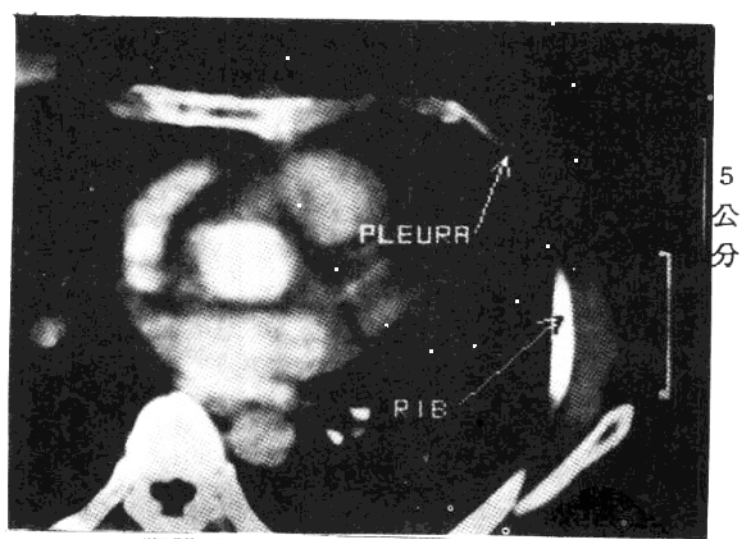


圖 1、電腦斷層掃描位置圖



胸骨(STERNUM)乳頭(NIPPLE)脂肪(FAT)與肌肉(MUSCLE)



胸膜(PLEURA)與肋骨(RIB)

圖 2、電腦斷層掃描下的胸壁各組織

此為電腦斷層掃描在乳頭點之放大圖，可清晰分辨胸壁各層面之結構

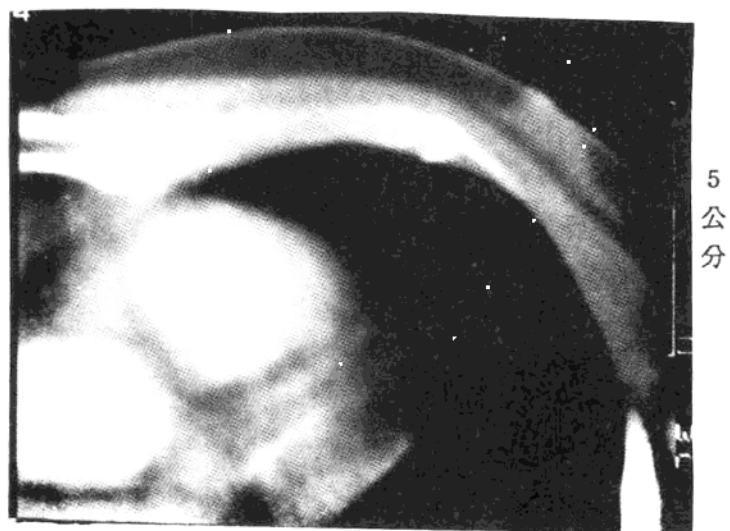
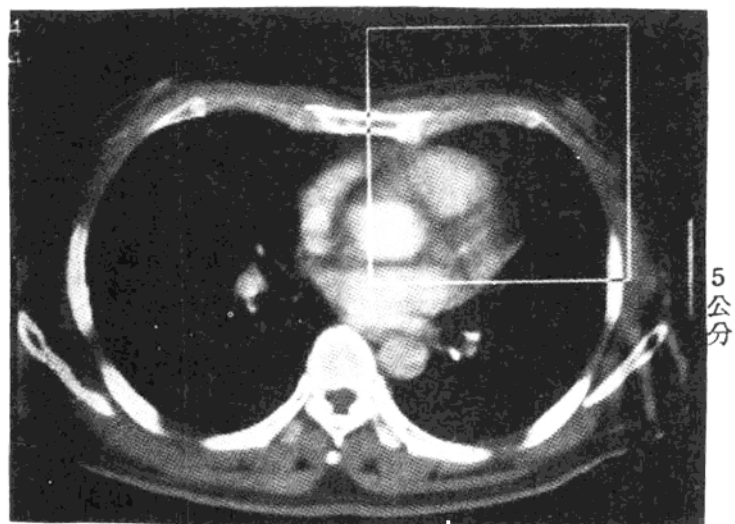


圖 3、胸壁各組織層放大圖

表 1. 胸部穴位之電腦代號，所屬經別

穴位電腦代號	經 別	穴名
1	任脈	天突
2	任脈	璇璣
3	任脈	華蓋
4	任脈	紫宮
5	任脈	玉堂
6	任脈	膻中
7	任脈	中庭
8	足少陰腎經	俞府
9	足少陰腎經	或中
10	足少陰腎經	神藏
11	足少陰腎經	靈墟
12	足少陰腎經	神封
13	足少陰腎經	步廊
14	足陽明胃經	氣戶
15	足陽明胃經	庫房
16	足陽明胃經	屋翳
17	足陽明胃經	膺窗
18	足陽明胃經	乳中
19	足陽明胃經	乳根
20	手厥陰心包絡經	天池
21	手太陰肺經	雲門
22	手太陰肺經	中府
23	足太陰脾經	周榮
24	足太陰脾經	胸鄉
25	足太陰脾經	天谿
26	足太陰脾經	食竇
27	足少陽膽經	輒筋
28	足少陽膽經	淵液

表 2. 背部穴位之電腦代號，所屬經別

穴位電腦代號	經 別	穴名
1	督脈	大椎
2	督脈	陶道
3	督脈	身柱
4	督脈	神道
5	督脈	靈台
6	督脈	至陽
7	手太陽小腸經	肩中俞
8	足太陽膀胱經	大杼
9	足太陽膀胱經	風門
10	足太陽膀胱經	肺俞
11	足太陽膀胱經	厥陰俞
12	足太陽膀胱經	心俞
13	足太陽膀胱經	督俞
14	足太陽膀胱經	膈俞
15	手太陽小腸經	肩外俞
16	足太陽膀胱經	附分
17	足太陽膀胱經	魄戶
18	足太陽膀胱經	膏肓
19	足太陽膀胱經	神堂
20	足太陽膀胱經	譙謫
21	足太陽膀胱經	膈關
22	手太陽小腸經	曲垣

二、方法

(一)資料分組：

- 1.分組方法採用行政院衛生署保健處所推薦使用的「台灣地區成年人理想體重之計算法」。(見表 3、4)
- 2.男性以 170 公分、62 公斤為基準，身高每增減 1 公分，體重也隨之增減 0.6 公斤是為理想體重；女性以 158 公分、52 公斤為基準，身高每增減 1 公分，體重便增減 0.5 公斤是為理想體重。
- 3.以個人身高計算出理想體重，個人體重若在理想體重上下 10%之內則為正常或適中組；個人體重若超過理想體重 10%以上，則為過重或肥胖組；個人體重若低於理想體重 10%以上，則為過輕或消瘦組。
- 4.如此 240 份電腦斷層掃描依胸、背部不同及男、女性別不同的四組，再依過重或肥胖組、正常或適中組、過輕或消瘦組三種不同的體型來加以分析。⁽²⁵⁾

表 3、台灣地區成年男性身高、體重與體型之對照表

身 高	體 重	過重或肥胖	正常或適中	過輕或消瘦
180		>74.80	74.80—61.20	<61.20
179		>74.14	74.14—60.66	<60.66
178		>73.48	73.48—60.12	<60.12
177		>72.82	72.82—59.58	<59.58
176		>72.16	72.16—59.04	<59.04
175		>71.50	71.50—58.50	<58.50
174		>70.84	70.84—57.96	<57.96
173		>70.18	70.18—57.42	<57.42
172		>69.52	69.52—56.88	<56.88
171		>68.86	68.86—56.34	<56.34
170		>68.20	68.20—55.80	<55.80
169		>67.54	67.54—55.26	<55.26
168		>66.88	66.88—54.72	<54.72
167		>66.22	66.22—54.18	<54.18
166		>65.56	65.56—53.64	<53.64
165		>64.90	64.90—53.10	<53.10
164		>64.24	64.24—52.56	<52.56
163		>63.58	63.58—52.02	<52.02
162		>62.92	62.92—51.48	<51.48
161		>62.26	62.26—50.94	<50.94
160		>61.60	61.60—50.40	<50.40
159		>60.94	60.94—49.86	<49.86
158		>60.28	60.28—49.32	<49.32
157		>59.62	59.62—48.78	<48.78
156		>58.96	58.96—48.24	<48.24
155		>58.30	58.30—47.70	<47.70
154		>57.64	57.64—47.16	<47.16
153		>56.98	56.98—46.62	<46.62
152		>56.32	56.32—46.08	<46.08
151		>55.66	55.66—45.54	<45.54
150		>55.00	55.00—45.00	<45.00

單位
身高：cm
體重：kg

行政院衛生署保健處所使用的「台灣地區成年人理想體重之計算法」

表 4、台灣地區成年女性身高、體重與體型之對照表

身 高	體 重	過重或肥胖	正常或適中	過輕或消瘦
170		>63.80	63.80—52.20	<52.20
169		>63.25	63.25—51.75	<51.75
168		>62.70	62.70—51.30	<51.30
167		>62.15	62.15—50.85	<50.85
166		>61.60	61.60—50.40	<50.40
165		>61.05	61.05—49.95	<49.95
164		>60.50	60.50—49.50	<49.50
163		>59.95	59.95—49.05	<49.05
162		>59.40	59.40—48.60	<48.60
161		>58.85	58.85—48.15	<48.15
160		>58.30	58.30—47.70	<47.70
159		>57.75	57.75—47.25	<47.25
158		>57.20	57.20—46.80	<46.80
157		>56.65	56.65—46.35	<46.35
156		>56.10	56.10—45.90	<45.90
155		>55.55	55.55—45.45	<45.45
154		>55.00	55.00—45.00	<45.00
153		>54.45	54.45—44.55	<44.55
152		>53.90	53.90—44.10	<44.10
151		>53.35	53.35—43.65	<43.65
150		>52.80	52.80—43.20	<43.20
149		>52.25	52.25—42.75	<42.75
148		>51.70	51.70—42.30	<42.30
147		>51.15	51.15—41.85	<41.85
146		>50.60	50.60—41.40	<41.40
145		>50.05	50.05—40.95	<40.95
144		>49.50	49.50—40.50	<40.50
143		>48.95	48.95—40.05	<40.05
142		>48.40	48.40—39.60	<39.60
141		>47.85	47.85—39.15	<39.15
140		>47.30	47.30—38.70	<38.70

單位

身高：cm

體重：kg

行政院衛生署保健處所使用的「台灣地區成年人理想體重之計算法」

(二)胸部穴位的定位與安全深度的測量

1.男性取穴定位

(1)以乳頭(Nipple)所在位置的橫切面為基準，乳頭為乳中穴；兩乳頭連線為八寸，折四等分為二寸(見圖 4)，連線中點在胸骨體(Body of sternum)上是膻中穴；膻中穴旁開二寸為神封穴；神封穴旁開二寸為乳中穴；乳中穴旁開一寸為天池穴；天池穴旁開一寸為天谿穴；天谿穴旁開一寸為輒筋穴；輒筋穴旁開一寸為淵液穴(見圖 5)。

(2)取兩鎖骨間之最短距離的中心點，胸骨柄上端凹陷處，是為天突穴，自天突穴至膻中穴為八寸；折五等分，每一等分即一寸六分，依次可得天突穴，天突穴下一寸為璇璣穴，璇璣穴下一寸六分為華蓋穴；華蓋穴下一寸六分為紫宮穴；紫宮穴下一寸六分為玉堂穴；玉堂穴下一寸六分為膻中穴；而膻中穴下一寸六分為中庭穴，如此是為任脈(見圖 5-1 ~ 5-7)。

(3)以任脈上各穴為準，兩乳頭連線上折得的二寸距離為輔，自天突穴往下依序可分別得璇璣穴旁開二、四、六寸為俞府穴、氣戶穴、雲門穴；華蓋穴旁開二、四、六寸是為或中穴、庫房穴、中府穴；紫宮穴旁開二、四、六寸是為神藏穴、屋翳穴、周榮穴；玉堂穴旁開二、四、六寸是為靈墟穴、膺窗穴、胸鄉穴；而中庭穴旁開二、四六寸則為步廊穴、乳根穴、食竇穴等各穴位^(26, 27, 28, 29)。

2.女性取穴定位：

(1)女性乳房組織鬆軟，且年齡愈高愈見顯著，在抬手仰躺於掃描臺上接受掃描時，乳房向外翻垂，易使乳頭連線距離增大產生誤差。而解剖學上認為鎖骨中點與乳頭是在同一垂直線上，因此本研究量取女性兩鎖骨中點之連線距離為八寸(見圖 6)，如此一來也使得女性的乳中穴並非恰在乳頭而是稍微偏向乳房內側。

(2)除了乳頭連線為八寸的取法不同外，女性胸部各穴位之取穴定位步驟均與男性相同。

3.穴位深度的測量：

胸部各穴位中任脈除天突穴是量取皮膚至食道的最短距離外，其餘皆量取皮

膚至胸骨柄的最短距離(見圖 7)；而除了任脈之外，其餘各經絡穴位都以皮膚表面至肋膜層之最短距離作為穴位深度，以此基準測其穴位安全深度^(30・31・32)。

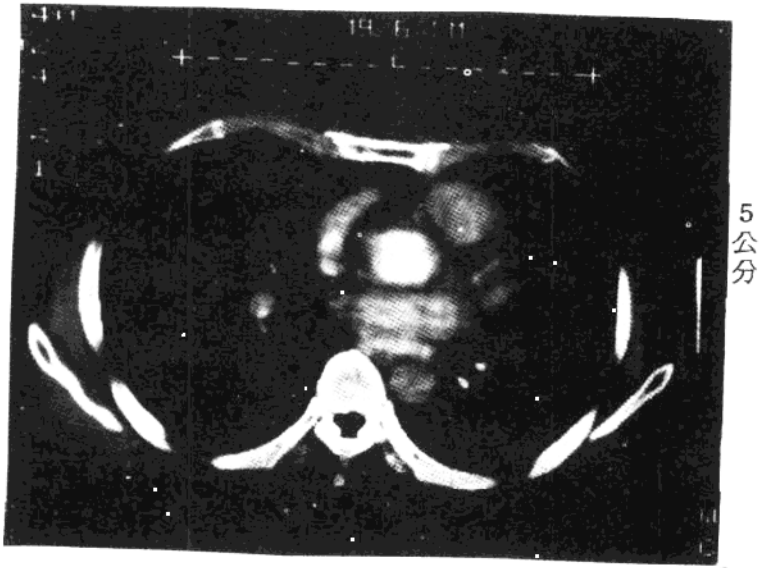


圖 4、胸部兩乳中穴連線距離之測量