

針刺毫針針尖規格差異性之比較

楊文達¹ 林昭庚^{1,2} 劉旭然² 楊申語³

¹中國醫藥學院中國醫學研究所

²中國醫藥學院針灸研究中心

台中市

³國立台灣大學機械工程學系

台北市

(2002年11月1日受理, 2002年12月2日收校訂稿, 2002年12月2日接受刊載)

理想的針刺毫針應考量操作的方便性並兼顧其安全性, 即將其對組織的傷害性減至最低, 而目前市面上的毫針品質參差不齊, 對人體組織的潛在傷害頗令人擔憂。本實驗針對市售多種品牌針刺毫針共 654 支, 先以光學顯微鏡放大 200 倍觀察, 對各廠牌針之針尖輪廓、錐度、圓角、對稱性以及是否有重大瑕疵(鉤針、平頭、凹槽等)加以觀察記錄。結果顯示, 在各種針尖輪廓特性中, 以尖銳情形最為普遍(25.2%), 其次為標準針(17.6%), 而以大鉤(5.4%)與凹槽針(2.1%)最不常見。34.6%的毫針針尖有明顯瑕疵, 部分廠牌不良率高達 54.4%, 其中鉤針比率佔 15.6%; 而且大陸與台製廠毫針的不良率與鉤針率皆大於日本廠。符合針尖曲線平滑的基本, 沒有明顯瑕疵的毫針中(標準、尖銳、圓鈍針, 佔 65.4%), 仔細測量其針尖細部規格(錐度及圓角), 發現錐度及圓角的差異性也很大。坊間充斥這種高不良率、高變異性錐度及圓角的毫針, 它們可能導致滯針、彎針、斷針、損傷肌肉、刺傷神經、穿破血管等針刺合併症。日後如何加強對國內各廠牌毫針品質之監督、改善, 及對針尖細部規格(錐度及圓角)的適度規範, 實有其迫切性與必要性。

關鍵字：針刺，毫針，安全性。

前 言

針灸醫學不僅是傳統醫學相當珍貴的寶藏, 亦是目前全球相當熱門的研究主題。雖然大部份的研究側重於臨床療效及治病機轉的探討, 但也有一些學者開始提醒大家注意針刺的安全性問題。

雖然“安全易行”是針灸治病的一個很大的特點。但是, 這並不是絕對的, 針灸的這個特點只是對某些療法相對而言的¹。Adrian W 等人在從事有關針刺治療副作用調查研究的引言中, 也質疑針灸治療的“相

對安全”究係和芳香療法或者是心臟手術來比²?

有關針刺對神經及肌肉組織傷害之研究，除了少數病例報告以外^{3,4}，能提出針後組織病理變化的研究也相當稀少；郭建中等人曾觀察猴子合谷穴位針刺後的顯微組織傷害⁵，郝久伶等人發現電針頻率超過一萬次/分以上時，可引起坐骨神經及其髓鞘的損傷⁶。我們過去曾探討不同頻率及頻度的電針刺激對家兔肌肉組織病理之影響，證實高頻率與高頻度的針刺，會造成較嚴重的肌肉組織損傷，顯示肌肉損傷與針刺劑量之正相關性⁷。

在針刺的合併症當中，有些合併症是直接與針具本身有關的，譬如與毫針材質（金屬成分）或針柄針體接合技術有關的斷針⁸⁻¹⁰、銀質沉著病¹¹、過敏性或接觸性皮膚炎等¹²⁻¹⁴。其他合併症如出血、血腫、疼痛、肌肉損傷（肌纖維斷裂、變性、發炎、纖維化）神經損傷等組織病理變化，恐怕也與針尖形態（標準圓滑、彎曲、帶鉤、平頭、小頭或分叉等）有關。毫針針尖是毫針與組織碰撞接觸最關鍵的部分。毫針在穴位區的刺激，誘導與針刺療效相關的一連串機轉，也可能在針刺過程中引起不必要的傷害。如果針尖形態有明顯瑕疵，恐將對組織傷害增添許多變數。

為了解目前市售針刺毫針針尖細部規格，包括針尖的夾角及尖銳度是否一致，及是否有其他瑕疵？擬應用放大技術，方便觀察國內不同廠牌毫針細部規格，並取得大陸製造及日本製造同尺寸毫針若干支，做對照比較。

材料與方法

一、實驗材料

本研究選擇市售國產毫針五種，並選擇大陸華陀牌及日本廠牌 30 號 1.0 吋毫針（長 2.5 cm，直徑 0.3 mm-0.32 mm）毫針各一批。

二、實驗方法與步驟

以光學顯微鏡放大 200 倍觀察後，紀錄每支毫針針尖外型輪廓，依特性計可分為標準針、尖銳針、圓鈍針、平頭針、小鉤針、大鉤針、小頭針、凹槽針及欠對稱針（彎曲針）（圖 1）等九種規格。其中標準針、尖銳針及圓鈍針對稱性良好，經照相沖洗成 3 吋 × 5 吋像片，委託台灣大學機械工程學系測量代表針尖鋒利度的針尖夾角；即錐度（cone angle），以及代表針尖尖銳度的之圓角（以針尖鼻端半徑大小表示；radius）（圖 2）。以針尖的外形而言，平頭針、小鉤針、大鉤針、小頭針、凹槽針已失去“尖”的特性；歸類為不良毫針。

三、統計分析

本研究以 SAS 統計軟體進行分析，以卡方檢定評估台灣、大陸或日本廠在不良率或鉤針率方面是否有顯著之不同。ANOVA 以及 Scheffe's 多重檢定方法，檢定各廠牌間在錐度及圓角（Mean ± SD）是否有顯著差異。

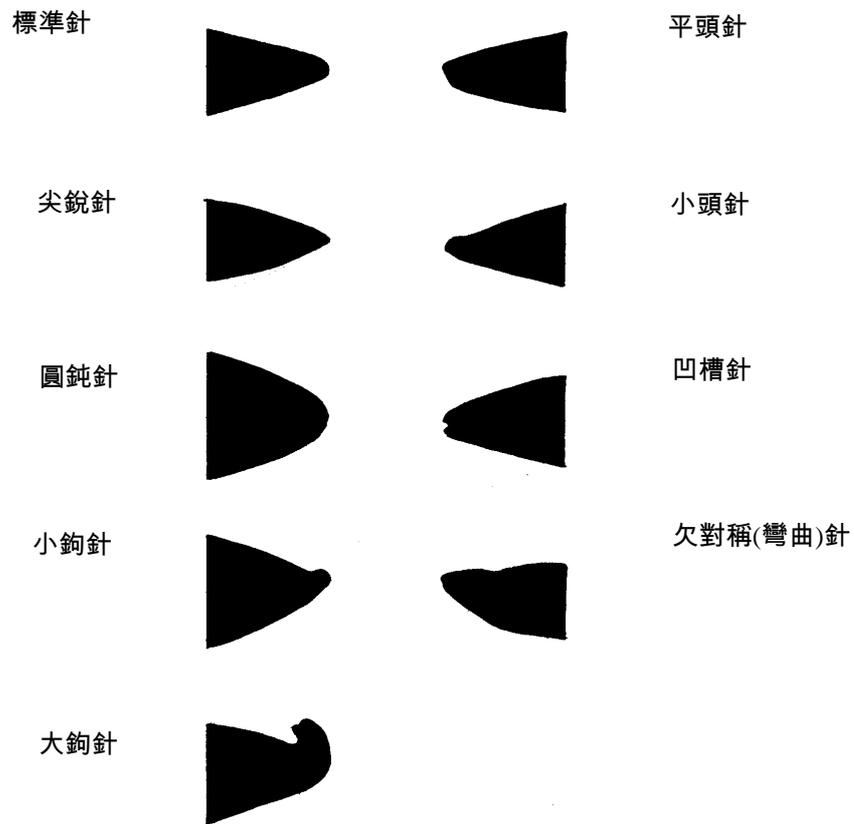


圖 1：針尖外型輪廓之分類 (200×)

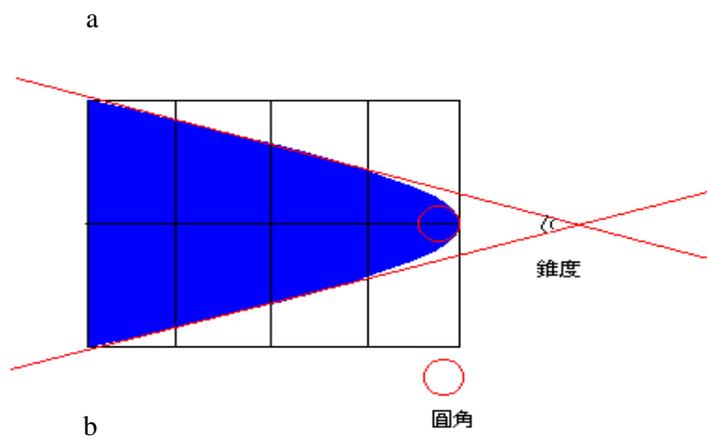


圖 2：取固定長度 0.12mm 為三角形的底（直線 ab），將針尖最高點與直線 ab 的垂直距離分成兩等份，此處切線的夾角定義為錐度。針尖頂端能容納的最大圓形之半徑定義為圓角。

結 果

一、針尖輪廓觀察記錄

觀察各廠牌針尖輪廓情形，紀錄標準針、尖銳針、圓鈍針、平頭針、小鉤針、大鉤針、小頭針、凹槽針、欠對稱針（彎曲針）等分布情形（表 1），各廠商標準針百分比以 H 廠商為最高（38.0%），J 廠商次之（27.8%），而以 A 廠商為最低（3.9%）。尖銳針百分比以 J 廠商為最高（69.4%），A 廠商次之（59.6%），而以 C 廠商為最低（1.5%），E 廠商次低（6.1%）。圓鈍針百分比以 E 廠商為最高（51.0%），C 廠商次之（24.0%），而以 N1 和 A 廠商為最低（0.0%），J 廠商次低（2.8%）。平頭針百分比以 E 和 D 廠商為最高（分別為 18.4% 和 18.3%），C 廠商次之（17.1%），而以 J 和 N1 廠商為最低（0.0%），H 廠商次低（4.0%）。小鉤針百分比以 N1 廠商為最高（19.7%），D 廠商次之（14.6%），而以 J 廠商為最低（0.0%），E 廠商次低（6.1%）。大鉤針百分比以 C 廠商為最高（20.2%），D 廠商次之（4.9%），而以 E、J 和 N1 廠商為最低（0.0%），H 廠商次低（1.0%）。小頭針百分比以 N1 廠商為最高（12.7%），E 廠商次之（8.3%），而以 J 和 N2 廠商為最低（0.0%），A 廠商次低（1.9%）。凹槽針百分比以 N2 廠商為最高（9.4%），D 廠商次之（3.6%），而以 H、J 和 N1 廠商為最低（0.0%）。欠對稱針百分比以 N1 廠商為最高（17.6%），H 廠商次之（11.0%），而以 J 廠商為最低（0.0%），E 廠商次低（2.0%）。在各種針尖輪廓特性中，以尖銳情形最為普遍（25.2%），其次為標準針（17.6%），而以大鉤（5.4%）與凹槽（2.1%）最不常見。

表 2 乃將表 1 中平頭針，小鉤針，大鉤針，小頭針，及凹槽針等因失去針“尖”的特性，歸類為瑕疵品之毫針統稱為不良針，並計算其在各廠牌毫針所佔之比率（不良率）。其中小鉤針及大鉤針統稱為鉤針，最不應該使用於人體，特別計算其在各廠牌毫針所佔之比率（鉤針率）。有關整體不良率方面，以 C 廠商為最高（54.4%），D 廠商次之（47.5%），而以 J 廠商為最低（0.0%），H 廠商次之（22.0%）；有關鉤針所佔比率方面，以 C 廠商為最高（29.5%），N1 和 D 廠商次之（分別為 19.7% 和 19.5%），而以 J 廠商為最低（0.0%），H 廠商次之（4.0%）。不論不良或鉤針情形，都以台灣廠的比率較高，大陸廠次之，而以日本廠為最低。

為瞭解台灣、大陸或日本廠在不良率或鉤針率方面是否有顯著之不同，因此將表 2 加以整理為表 3，並以卡方檢定評估其差異是否達統計之顯著水準。結果顯示不論是不良率或鉤針率，隨著製造地不同有顯著之不同，再以羅吉斯迴歸分析檢定（logistic regression analysis），結果顯示不論是不良率或鉤針率，日本廠顯著低於大陸、台灣廠，而大陸與台灣廠則無顯著之不同。

二、針尖錐度及圓角差異性比較

表 4 顯示各家廠商針尖錐度與鼻端半徑值之比較。在針尖方面，以 H 廠商之針尖角度為最大（ 35.31 ± 4.47 ），依次為 J（ 31.22 ± 1.17 ）、E（ 30.50 ± 2.09 ）、N（ 29.99 ± 3.24 ）、C（ 28.51 ± 2.75 ）、D（ 27.25 ± 3.75 ）、A 廠商（ 22.11 ± 2.93 ）。變異數分析之整體檢定結果顯示各廠商間有顯著之差異（ $F = 68.78; p < 0.001$ ），Scheffe's

之多重比較顯示 H 廠商之針尖角度顯著大於 A、C、D、E、N 及 J 廠商，J 廠商之針尖角度顯著大於 A、D 及 C 廠商，E 及 N 廠商之針尖角度顯著大於 A 和 D 廠商，C 廠商之針尖角度顯著大於 A。在針尖實際鼻端

表 1 各廠牌針尖輪廓觀察記錄表

廠牌 ^{註1}	數量	標準 ^{註2} (%)	尖銳 ^{註2} (%)	圓鈍 ^{註2} (%)	平頭 ^{註3} (%)	小鉤 ^{註3} (%)	大鉤 ^{註3} (%)	小頭 ^{註3} (%)	凹槽 ^{註3} (%)	欠對稱 ^{註2} (%)
A	52	3.9	59.6	0.0	11.5	7.7	3.9	1.9	1.9	9.6
C	129	12.4	1.5	24.0	17.1	9.3	20.2	4.7	3.1	7.7
D	82	11.0	13.4	22.0	18.3	14.6	4.9	6.1	3.6	6.1
E	49	6.1	6.1	51.0	18.4	6.1	0.0	8.3	2.0	2.0
H	100	38.0	23.0	6.0	4.0	14.0	1.0	3.0	0.0	11.0
J	36	27.8	69.4	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N1	142	16.2	33.8	0.0	0.0	19.7	0.0	12.7	0.0	17.6
N2	64	21.9	34.4	12.5	6.2	9.4	3.1	0.0	9.4	3.1
總計	654	17.6	25.2	13.6	10.1	12.1	5.4	5.7	2.1	9.0

註 1：A、C、D、E、N 為國內製造廠商別，其中 N 廠計有兩批不同出廠年月之產品，分成 N1 及 N2。H 廠為大陸廠牌，J 廠為日本廠牌。

註 2：標準，尖銳，圓鈍，及欠對稱（圖 1），尚堪使用。

註 3：平頭，小鉤，大鉤，小頭，及凹槽（圖 1），已失去針“尖”的特性，歸類品質不良的瑕疵品。

表 2 各廠牌針尖不良率與鉤針率比較表

廠牌	數量	不良 (%)	鉤針 (%)
A	52	26.9	11.5
C	129	54.4	29.5
D	82	47.5	19.5
E	49	34.8	6.1
H	100	22.0	4.0
J	36	0.0	0.0
N1	142	32.4	19.7
N2	64	28.1	12.5
總計	654	34.6	15.6

表 3 不同產地毫針尖不良率與鉤針率比較表

廠牌	數量	不良 (%)	鉤針 (%)
大陸廠	100	22.0	4.0
日本廠	36	0.0	0.0
台灣廠	518	39.4	18.9
χ^2 值		31.315***	21.212***
事後檢定		日本廠 < 大陸、台灣廠	

***: $p < 0.001$.

半徑方面，以 E 廠商之鼻端半徑為最大 (3.00 ± 1.20)，依次為 C (2.66 ± 1.37)、D 廠商 (1.82 ± 1.42)，最小之針尖角度為 A 廠商 (0.42 ± 0.27)。變異數分析之整體檢定結果顯示各廠商間有顯著之差異 ($F = 57.23$; $p < 0.001$)，Scheffe's 之多重比較顯示 C 和 E 廠商之鼻端半徑顯著大於 A、D、H、N 及 J 廠商，D 廠商之鼻端半徑顯著大於 A、H、J 及 N 廠商。

表 5 顯示各家廠商針尖錐度與圓角 (弧) 之變異係數值，此統計值描述各家廠商針尖錐度與圓角 (弧) 的變異情形，當數值愈大時，表示其變異情形愈高，亦即此廠商之針尖錐度與圓角 (弧) 品質較差。在針尖錐度方面，D、A 和 H 廠商所製造的針尖角度變異最高，其次為 N、C、E，最低為 J；在針尖圓角 (弧) 方面，N 和 D 廠商所製造的針尖錐度變異最高，其次為 H、A、C 和 J，最低為 E。此統計值另一應用為可比較不同單位之變數的變異情形，當比較針尖錐度與針尖圓角 (弧) 的變異係數時，可看出針尖圓角 (弧) 有較高之變異，代表針尖圓角大小在製程中是比較不易控制的部分。

討 論

針刺治療本身是一種侵入性之物理治療，經由針刺對組織的傷害，誘導局部的組織反應 (包括神經反射，體液因子、免疫路徑、內分泌系統、淋巴血管反應)，達到治病的目的^{8,15}。隨著針灸醫學逐漸在世界各國蔚為風潮，與西方醫學之互動愈加頻繁之際，有關針刺合併症的報告陸續被報導^{2,16,17}。在醫療品質不斷提昇，醫療糾紛疊起的時代，許多非主流的替代醫學治療的安全性也逐漸喚起醫界的重視^{5-7,18}。針刺時，針刺者使用毫針及應用不同的針刺手法 (捻轉、提插) 及輔助手法 (循法、彈法、刮法、搖法、飛法、顫法)¹⁹，對穴位區施予壓力或伸張力或震動等作用，造成痛覺接受器產生不一樣的變形反應²⁰，也可能造成針刺效應中所謂的“補”或“瀉”的效果。因此整個針刺治療可以說是毫針針身與針尖和組織之交互作用的過程，臨床療效與組織損傷同時進行，是一體的兩面。

毫針的結構可分為五部分，自上而下，分別是針尾、針柄、針根、針身 (體) 及針尖 (芒)。針尾、針柄和針根在針刺過程中並未刺入組織內，雖然針刺組織的損傷程度取決於毫針 (針身與針尖) 與組織相互作用 (磨擦) 的程度和時間長短。而磨擦力大小與針身與組織接觸的表面積 (針的粗細及進針深度) 與肌肉組織相對於針身之摩擦係數有關²¹。從組織傷害的觀點而言，針尖是毫針與組織交鋒的地方，也是毫針最鋒利的地方，其重要性凌駕於針身之上。因此本研究毫針規格差異性之研究觀察重點以針尖為主，包括針尖外形是否有重大瑕疵，及針尖的夾角 (錐度) 與針尖鼻端實際半徑 (圓角) 之差異比較。

從本研究觀察顯示 (表 2) 除了 J 廠不良率為 0% 以外，其他廠製造的毫針不良比例介於 22-54%。針尖不良情形中尤以鈎針最令人擔憂，以鈎針頻繁進出組織，豈有不破壞損傷正常組織之道理。其中 C 廠有 29.5%，D 廠及 N1 廠也有兩成的比例是鈎針。綜觀台灣製造的 518 支毫針中，竟有 204 支有針尖不良情形，比例高達 39.4%，其中鈎針有 98 支，高達 18.9%，(表 3) 相較於大陸和日本製造的毫針，鈎針比例和不良率都有顯著偏高情形 ($p < 0.001$)。這個數據反映出只有六成的台灣廠毫針可以安心使用。其中部分廠牌毫針粗糙的品質可能影響針刺的安全性。

除了明顯針尖不良及欠對稱者除外，本實驗進一步針對對稱性尚佳的之標準針、尖銳針及圓鈍針之針尖部分，以顯微鏡放大 200 倍之照片，間接測量針尖夾角（錐度）及針尖鼻頭半徑（圓角）（圖 2）。結果發現不同廠牌毫針之錐度值與圓角值差異頗大（表 4）。即使是同一家工廠製造的毫針，錐度與圓角值也有相

表 4 不同廠商針尖錐度與圓角平均值之比較

變項	針尖錐度(度)	針尖鼻端半徑(1/100mm)
A (n = 33)	22.11 ± 2.93	0.42 ± 0.27
D (n = 38)	27.25 ± 3.75	1.82 ± 1.42
C (n = 49)	28.51 ± 2.75	2.66 ± 1.37
E (n = 31)	30.50 ± 2.09	3.00 ± 1.20
H (n = 67)	35.31 ± 4.47	0.93 ± 0.65
J (n = 36)	31.22 ± 1.17	0.63 ± 0.32
N (n = 71)	29.99 ± 3.24	0.59 ± 0.46
F 值	68.78***	57.23***
事後檢定	A, C, D, E, N, J < H*; A, D, C < J*; A, D < E, N*; A < C*	A, D, H, J, N < C, E*; A, H, J, N < D*

mean ± SD

*: p < 0.05; ***: p < 0.001.

表 5 各廠牌針尖錐度及圓角(弧)測量比較表之變異係數 (Cv, %)

廠牌	針尖角度	針尖圓角(弧)
A (n = 33)	13.23	63.77
D (n = 38)	13.77	77.96
C (n = 49)	9.64	51.47
E (n = 31)	6.85	40.10
H (n = 67)	12.65	70.14
J (n = 36)	3.76	50.20
N (n = 71)	10.81	78.77

當高的變異性；適足以反映出大部分毫針的製造流程並非全面自動化，尤其是最重要的針尖細部加工，大部分是仰賴人工琢磨完成的。這種非一致性、高變異度的針尖規格分佈形態，在施行不同的針刺手法時，對局部組織的傷害可能有不同程度的影響。

國內目前每月接受針灸治療約在十萬人次以上，針刺用針每月銷售量為一百五十萬支，這其中以毫針之使用為主，然而衛生署核發合格業者的供應量只佔市售針刺毫針的二至三成，可見毫針之主要來源是地下工廠²¹。這些工廠製造流程多採組裝式半自動化加工流程，家庭式加工比例甚高，如果無法對針尖細部規格品質嚴加把關，對人體組織的潛在傷害很難避免。由行政院衛生署網站（91.10.29 更新）得知，經國產 GMP 認可之針灸針產品僅有一家（登錄日期：90.12.25），本研究所用的是 90.12.25 以前出廠的針具，皆屬非 GMP 廠產品。行政院衛生署於八十三年度委託張毅、張永賢等進行「針灸用針規範制定之研究」一文中，作者曾參

考英、美、德、日大陸及本國相關規範（有些是西醫注射針規範），就針的種類、針身、針柄尺寸分類、針尖鋒利度及其他機械性能（硬度、彈性、抽拔、拉伸試驗）規範等提出建議規範。但對於針尖外形部分，受限於各製針廠特有的磨針技術而有差別，針尖外形的“好壞”，取決於施針者入針與捻針之手感，以及病患之疼痛感覺，並無統一之規範²¹。期待衛生主管機關本於重視病患權益與提升針灸治療品質之前提，鼓勵中醫界針對這個議題，從操作實用性、臨床療效、針刺安全性、材料科學、自動化製造流程等投注心力研究，對於國內針刺毫針規格（尤其是針尖部分）能給予適度地規範。

結 論

目前市面上陳售的不鏽鋼毫針雖然在肉眼下並無值得挑剔之處，但在高倍放大透視下，難掩其良莠不齊的品質缺失。本文資料顯示，針尖彎曲、鏽蝕、起毛、帶鉤、平頭、凹槽、小頭等狀況並不少見，即使是針尖外形無瑕疵的毫針，針尖錐度值與圓角值差異性也相當大，這種非一致性、高變異度的針尖規格分佈形態，對於針刺的安全性及其療效的影響程度仍未知。

基於本研究觀察，毫針的規格化亟待建立，毫針仍有改良的空間。透過針具的改良，無疑是減低組織傷害，提高針刺安全的最直接手段。至於那一種針尖規格的毫針，能兼具輕易穿透皮層，對組織傷害較少及確保針刺治療療效等優點，有待進一步大規模研究。

致 謝

感謝中國醫藥學院李采娟副教授在統計分析的指導、侯庭鏞助理教授在論文寫作的指導以及中山醫學大學廖克剛教授在顯微鏡判別的幫忙。

參考文獻

1. 戴新民，針灸臨床各科資料彙編，啟業出版社，台北市，pp.631，1986。
2. Adrian W, Simon H, Edzard E. Survey of adverse events following acupuncture. *Acupunct Med* 15:67-70, 1997.
3. Murata K, Nishio A, Nishikawa M, Ohinata Y, Sakaguchi M, Nishimura S. Subarachnoid hemorrhage and spinal root injury caused by acupuncture needle-case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 30:956- 959,1990.
4. Sasaki H, Abe H, Iwasaki Y, Tsuru M, Itoh T. Direct spinal cord and root injury caused by acupuncture- report of 2 cases. *No Shinkei Geka* 12:1219-1223, 1984.
5. 郭建中，王怡昌，莊育民，合谷穴區的顯微組織及受創後之組織變化，針灸研究論文專輯，中國醫藥學院針灸研究中心，台中，pp.737-748，1985。
6. 郝久伶，張晏，盧於源，不同頻率電針刺激坐骨神經的組織學觀察，*上海針灸雜誌* 4:33-34，1991。
7. 曹永昌，不同頻率與頻度之電針刺激對家兔肌肉組織病理影響之比較，國立陽明大學，傳統醫藥研究所，

- 碩士論文，台北，1995。
8. 林昭庚，新針灸大成，中國醫藥學院針灸研究中心，台中，1988。
 9. Aso Y, Murahashi I, Yokoyama M. Foreign body stone of the ureter as a complication of acupuncture. *Eur Urol* 5:57-59, 1979.
 10. Southworth SR, Hartwig RH. Foreign body in the median nerve: a complication of acupuncture. *J Hand Surg* 15:111-112, 1990.
 11. Tanita Y, Kato T, Hanada K, Tagami H. Blue macules of localized argyria caused by implanted acupuncture needles. Electron microscopy and roentgenographic microanalysis of deposited metal. *Arch Dermatol* 121:1550-1552, 1985.
 12. Romaguera C, Grimalt F. Contact dermatitis from a permanent acupuncture needle. *Contact Dermatitis* 7:156-157, 1981.
 13. Fisher AA. Allergic dermatitis from acupuncture needles. *Cutis* 38:226, 1986.
 14. Castelain M, Castelain PY, Ricciardi R. Contact dermatitis to acupuncture needles. *Contact Dermatitis* 16:44, 1987.
 15. 楊永清，陳漢平，關於針灸作用機理研究的幾點思考，上海針灸雜誌 14:138-139，1995。
 16. Norheim AJ, Foennebe V. Acupuncture adverse effects are more than occasional case reports: results from question among 1135 randomly selected doctors, and 197 acupuncturists. *Complement Ther Med* 4:8-13, 1996.
 17. Bensoussan A, Myers SP, Carlton AL. Risks associated with the practice of traditional Chinese medicine: an Australian study. *Arch Fam Med* 9:1071-1078, 2000.
 18. 林昭庚，許清寅，黃維三，以電腦斷層掃描照相術探測背部各經穴安全深度，中國中西醫結合雜誌，11:10-13，1991。
 19. 麻仲學，中國醫學療法大全，山東科學科技出版社，濟南市，pp.223-241，287，1990。
 20. Dong Q, Dong X, Li H, Chen D, Xian M. The relations between acupuncture manipulations and responsive discharges of deep receptors. *Zhen Ci Yan Jiu* 18:75-82, 1993.
 21. 張義，張永賢，張福庚，徐學群，趙崇禮，徐鎮，針灸用針規範制定之研究，行政院衛生署八十三年度研究年報（DOH83-CM-030），pp.431-523，1994。

THE DIFFERENCES OF ACUPUNCTURE NEEDLE TIP BETWEEN DIFFERENT MANUFACTURERS

Wen-Ta Yang¹, Jaung-Geng Lin^{1,2}, Hsu-Jan Liu² and Sen-Yeu Yang³

¹*Institute of Chinese medical Science, China Medical College*

²*Acupuncture Research Center, China Medical College*

Taichung, Taiwan

³*Department of Mechanical Engineering, National Taiwan University*

Taipei, Taiwan

(Received 1st November 2002, revised Ms received 2nd December 2002, accepted 2nd December 2002)

An ideal acupuncture needle should satisfy both practicing feasibility and safety ; the later means causing lesser tissue injury as possible. However, quality of marketable acupuncture needles is quite variable. Therefore, the potential harms due to the defects of acupuncture needles should be cautious.

In this study, 654 acupuncture needles purchased from different manufacturers were observed under light microscope (200 x). The contour shape, cone angle, arc of tip, symmetry and defects (such as hooked, flattened, grooved deformations) of needle tips were recorded. For the needle tip contour, the most commonly seen form is the sharp-tipped needle (25.2%), followed by the standard (modest sharp) needle (17.6%), the big-hooked (5.4%) and the grooved needle (2.1%). The needles with defects and the hooked needles were approximately 36% and 15.6% in all the observed samples, respectively. Most of the needles with defects were manufactured in main land China and Taiwan.

Needles with better contour, symmetry and smooth surface were about 65.4% of all observed needles, which are considered to be satisfactory for clinical use. These needles were classified into three major categories as sharp-tipped, round blunted-tipped and intermediate (standard)-tipped needles. Cone angle and radius (arc) of the needle tips were observed on the photographs. Large variations were still seen for these needle tips purchased from different manufactures.

Possible complications associated with the flawed needle tip include needle stagnation, needle curving, needle tip broken, muscular injury, nerve injury, blood vessel penetration...etc. Therefore, it is urgent and necessary to define more delicate criteria for the acupuncture needle tip. In addition, regular surveillance to improve the quality of acupuncture needle is important.

Key words: Acupuncture, Needle, Safety.