

電針刺足三里上巨虛穴位組對氣血傾移的效應

葉柏巖¹、劉耕豪^{1,2}、許逸群³、卓韋佳⁴、陳玉昇^{1,5,*}

¹ 桃園長庚紀念醫院中醫部中醫針傷科，桃園，台灣

² 長庚大學傳統中國醫學研究所碩士班，桃園，台灣

³ 林口長庚紀念醫院麻醉科，桃園，台灣

⁴ 杏安中醫診所，桃園，台灣

⁵ 長庚大學臨床醫學研究所，桃園，台灣

(101 年 04 月 19 日受理，101 年 07 月 16 日接受刊載)

背景：現今教科書將「虛實」解釋為證型、症狀之總括，認為其為獨立的事件。《內經》中提出了「氣血傾移」造成「虛實相鄰」，「虛」與「實」並非獨立的兩事件，而是同時存在於身體不同部位的兩相關事件。在針灸臨床實踐中，了解氣血分布的狀態與治療處方對氣血傾移的效應是至關重要。傳統中醫藉由望聞問切來診斷氣血的分布狀態，但難以用現代儀器以參數值呈現，然而現代醫學的生命徵象或可作為氣血分布狀態的初步評估指標。本試驗目的在於評估電針刺足三里上巨虛穴位組對氣血傾移的效應。**方法：**本試驗一共納入了 46 位準備接受泌尿道內視鏡手術的受試者，隨機分為電針刺組與假針刺組各 23 位，接受 30 分鐘的針刺介入。於針刺前後量測心率、血壓與中心體溫。**結果：**電針刺組針刺後體溫的上升與假針刺的比較有統計上的意義 ($p = 0.007$)。**結論：**生命徵象參數或可作為氣血分布傾移狀態的初步評估參考，電針刺足三里上巨虛穴位組對於氣血傾移至體腔可能有一定的效應。

關鍵字：黃帝內經、氣血傾移模型、生命徵象、虛實相鄰、中心體溫

前言

「虛實」的觀念為中醫八綱辯證中的重要一角，但在近代中醫的論述中，似把「虛」與「實」視為獨立的兩事件，一般認同引述《素問·通評虛實論》：「邪氣盛則實，精氣奪則虛」¹來定義「虛」為「正氣衰」，「實」為「邪氣盛」，《中醫診斷學》更進一步延伸「虛證」為「機能衰退」、「物質缺乏」，「實證」為「機能強盛」、「病理產物（如痰飲、水濕、瘀血）」²。然而，若回歸中醫經典

《黃帝內經》的架構中，可發現「虛實」的觀念則是「相對應」的。如同在《素問·離合真邪論》中黃帝問：「『經言：氣之盛衰，左右傾移，以上調下，以左調右，有餘不足，補寫於榮俞』，余知之矣。此皆榮衛之傾移，虛實之所生，非邪氣從外入於經也」³，在此段論述中，黃帝提出的問題乃根植於一基本的觀念—「榮衛氣血傾移」產生了「虛實」。在此「氣血傾移」所指的是靜態氣血分布狀態的動態改變過程。此基本觀念更可以從《靈樞·官能》：「寒與熱爭，能合而調之，虛與實

*聯絡人：陳玉昇，長庚紀念醫院中醫醫院針灸科，33378 桃園縣龜山鄉頂湖路 123 號，電話：03-3196200 分機 2613，電子郵件信箱：cuspat@yahoo.com.tw

鄰，知決而通之」⁴的論述來相互對照，可知氣血傾移造成的虛實是相鄰的，若有病理因素影響導致氣血分布偏離均勻，則須找出關鍵使其流通恢復均勻。這說明了「虛」、「實」是相對應而產生的，是同時存在於同一身體的相異部位，這是基於氣血的總量相對穩定的必然現象（圖一）。

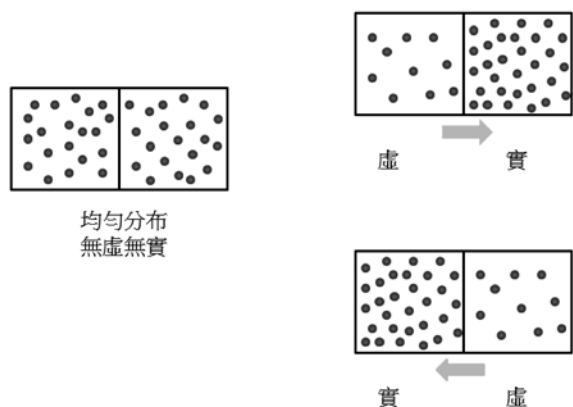
在《靈樞》的結構中，針刺治病的核心在於「調氣」，如同《靈樞·終始》：「凡刺之道，氣調而止，補陰瀉陽，音氣益彰，耳目聰明，反此者，血氣不行。所謂氣至而有效者，瀉者益虛…補者益實…。故補則實，瀉則虛，痛雖不隨針，病必衰去」⁵所述，審視虛實分布的情形，補虛瀉實，使虛者趨實，而實者趨虛，讓身體的氣血分布重新回到均勻的狀態。《靈樞·終始》：「一方實深取之，稀按其痛，以極出其邪氣。一方虛淺刺之，以養其脈，疾按其痛，無使邪氣得入」⁵提

供了一個基本的針刺原則，在此瀉實補虛乃為同時並行的針刺策略，「實」部位須深刺之以出其邪氣，「虛」部位須淺刺之以養其脈。這是《黃帝內經》中最經典、最樸素的調虛實範例。

由以上觀念可知，在中醫針灸臨床實踐中，了解氣血的分布狀態與穴位調整氣血傾移的效應是極為重要的關鍵。古代中醫診斷的方式以觀察面色、診脈，以判斷營衛氣血的分布、邪正的交爭，但這些診斷方式自古多以醫者主觀為依據；不過，現代醫學對於「氣」之實質仍未明確，當然亦無發展出可用來直接度量營衛氣血分布的診斷工具。然而，就像中醫認為氣血運行為生命的基礎，現代醫學認為生命徵象（心率、呼吸、體溫、血壓），代表維持生命的基本要素，間接的說明營衛氣血的表現，或可用以建立氣血分布的客觀初步模型。

在《黃帝內經》的論述中，評估氣血分布狀態的診斷方法有很多種，包括脈診（如《靈樞·終始》⁵、《素問·脈要精微論》⁶、《素問·三部九候論》⁷、《素問·陰陽別論》⁸）、望診（如《靈樞·五色》⁹）、問診（如《素問·調經論》¹⁰），這些都屬中醫診斷的精髓部分，但是難以用現代生理參數來對應闡述。然而《素問·針解》所述則很有啟發性：「刺虛則實之者，針下熱也，氣實乃熱也。滿而泄之者，針下寒也，氣虛乃寒也」¹¹，類似的觀念也記載於《素問·刺志論》：「夫實者，氣入也。虛者，氣出也。氣實者，熱也。氣虛者，寒也。入實者，左手開針空也。入虛者，左手閉針空也」¹²，都是描述氣血由虛轉實產生的效應為熱，氣血由實轉虛產生的效應為寒，是針刺操作者手下的感受，是一種溫度覺的呈現。

《素問·脈要精微論》描述了臟腑、身體部位與寸關尺的對應關係⁶，《素問·三部九候論》提出了遍身診法，候身體不同部位之脈氣以知病所與決死生⁷，兩者包含的資訊是有空間對應性；《素問·陰陽別論》則提出了以一次脈動中之陰



圖一 氣血傾移模型圖

假設身體內的氣血總量是固定的。以顆粒表示氣血，均勻分布在身體各部位時，身體不同部位顆粒密度相同，表示氣血分布均勻，無部分多、部分少的情形產生。若發生氣血傾移時，則不同部位顆粒密度出現明顯差異，此即內經所言一方實，一方虛的虛實相鄰情形。虛與實的部位是根據氣血傾移的方向性來決定的。本圖僅以「左右」來簡略說明，須知實際身體空間更有「上下」、「前後」、「內外」等方向性。

陽（去至、靜動、遲數）以知病所與決死生⁸，其中的關鍵點在於脈動的變化率。反觀血壓的量測是透過壓脈帶的使用，偵測血管被壓脈帶完全阻斷再緩緩放開的過程中，以紊流的開始與結束作為收縮壓與舒張壓的數值。受限於其測量原理與方法，單一次的血壓值並無法反映空間對應性與變化率，僅能反映出脈動在固定相位上的一點。血壓值代表的是維持全身組織灌流的最低所需壓力，血壓的升高暗示著身體有某部位得不到足夠的灌流量，因而引發的代償反映（可為生理性或病理性的）；同理可知，生理範圍內的血壓下降是因為組織的灌流量已超過其需求量所引發的負回饋。正常的情形下，血壓會維持在一範圍內，太高或太低皆屬於病理狀態¹³。因此，血壓值雖無法反映出氣血分配的相對值，但是可以反映出氣血分布的均勻度。

據此基礎，我們設計了一個簡單的先導實驗，驗證針刺特定穴位組對於心跳、血壓與體溫的影響，來檢視其對於氣血傾移的效應。

材料和方法

本實驗取得長庚醫院人體試驗委員會的認可，每一位納入的受試者皆有簽署告知同意書（案號：99-0358A3）。從2011年1月到2011年5月，一共有46位個案納入本試驗，包括了男性與女性，所有的受試者為預定於林口長庚醫院進行泌尿道內視鏡手術的患者，年齡介於20-80歲之間。收案排除標準為：曾經接受過針刺治療者、具有高血壓病史者、具有甲狀腺機能亢進或低下病史者、具有心肺疾病病史者、具有精神疾病病史者、住院後量測之體溫曾有大於攝氏38度或低於36度者、曾有藥物或酒精濫用史者、服用血管擴張劑或可能改變體溫調控之藥物者、ASA麻醉分級大於3者。受試者主要是因為泌尿道結石或單純內視鏡檢查而接受手術，部分患者

有B型肝炎（Group P 5位，Group EA 1位）、痛風（Group P 2位）、貧血（Group P 2位）、糖尿病（Group EA 1位）、慢性腎衰竭（Group P 1位）等慢性病。

I、實驗設計

針刺介入的設計符合針刺臨床試驗干預措施報告標準（STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture, STRICA）¹⁴的規範要求，清楚的描述每一項目（表一）。所有的受試者隨機分配為電針刺組（Group EA）與假針刺組（Group P），利用電腦產生的隨機序號表來決定

表一 針刺臨床試驗干預措施報告標準(Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture, STRICA)

條 目	細 節
1. 針刺治療的合理性	1a) 中醫針灸 1b) 觀察足三里上巨虛穴位組對氣血傾移的影響 1c) 無針對疾病
2. 針刺的細節	2a) 4 針 2b) 雙側足三里、上巨虛 2c) 不超過 0.5 吋 2d) 等待得氣（時間不超過 1 分鐘） 2e) 電針刺激 2f) 30 分鐘 2g) 宇光出品台灣製造 30 號 1.5 吋針
3. 治療方案	3a) 1 次 3b) 1 次
4. 其他干預措施	4a) 無 4b) 林口長庚醫院開刀房
5. 治療師的背景	5a) 2 位平均 4 年針灸實踐經驗的中華民國執業中醫師
6. 對照或對照干預	6a) 以針刺在非經絡穴位點上作為假針刺 6b) 除穴位位置、深度、未候氣至、未接電不同外，其餘與電針組同（詳如文中）

分組，此組別代號放置在一不透明的信封袋中，一直到開始電針介入之前才將此信封打開。有兩組醫療團隊參與本試驗的進行。第一組為實施針刺介入的針灸醫師，第二組為紀錄資料的護理人員。不透明信封袋中的序號只有針灸醫師知悉。所有的受試者皆無法得知其自身的分組。所有紀錄資料的護理人員皆不知道有此電針臨床試驗的進行。

II、電針刺和假針刺的設計

使用電針的原因是為了減少不同醫師間的手法差異所造成的誤差，且可準確的調控參數，以增加試驗再現性¹⁵。有一半的受試者分配到假針刺組（Group P, n=23），另外一半則接受電針刺介入（Group EA, n=23）。所有的受試者接受 30 分鐘的電針刺或假針刺介入。針刺介入由兩個具有中華民國中醫師執照的針灸師來執行，他們平均有 4 年的針刺實踐經驗。電針刺組受試者的針刺處方為雙側的足三里（ST36）與上巨虛（ST37），接上電針機後，留針 30 分鐘。本試驗所使用的針具為台灣製造宇光出品的 30 號 1.5 吋針。針刺的深度以 0.5 吋為度，進針的角度為直刺，在進針的過程中，不使用捻轉或提插的手法，只是在到達合適的深度時，靜靜的等待「氣至」。氣至以針灸師手下感覺為準。等待「氣至」不超過 1 分鐘。所使用的電針機名稱爲「得氣」，型號爲 NihonRiko TOKKI MODEL III (NihonRiko Medical Co., Ltd., Nagasaki, Japan)，參數設定電流爲 1 毫安培，頻率爲 3 赫茲。在這樣的刺激強度下，受試者只會有輕微的感覺而不會有不舒服的抽動感。接電留針的時間爲 30 分鐘。

假針刺組的針刺介入則是選在非經絡的位置上並且未真正接電。對照組的針刺的過程完全仿照電針刺組，但是選用的穴位點則是在足三里與上巨虛的外側 3 公分，非在十二經絡上的位置，進針後並未有等候氣至的步驟，且沒有接電。針

刺的角度爲 45 度進針，深度爲 1 公分，這是爲了讓電極接上後不會很容易地使針脫落。電針機的電源還是有開啓，但是電流量爲零。

III、血壓、心率與中心體溫的量測

病患未預先使用任何的藥物。血壓、心率在進行針刺前後各量測一次。量中心體溫的方法是量耳溫，相同地在針刺前後量測一次體溫，使用的機器是 infrared noncontact ear thermometer (Chang Gung Medical Technology Co., Ltd., Taipei, Taiwan)。針刺前量測的時間點爲進入手術等候室等候之時，針刺後量測的時間點爲起針後進入手術室等候之時。

IV、統計分析

我們使用 SPSS program (v 17) (SPSS Inc., Chicago, IL) 來處理資料統計分析。使用卡方統計來比較兩組間的類別變數。組間數值的比較使用獨立樣本 T 檢定來分析。組內數值的比較使用成對樣本 T 檢定來分析。數值的表示方式爲平均值（標準差）。P 值小於 0.05 視爲有統計意義。

結 果

I、受試者基本資料

46 個受試者納入本試驗。基本資料包括年齡、性別、身高、體重。兩組間的基本資料沒有統計上的差異（表二）。

II、心率、收縮壓、舒張壓、平均動脈壓與中心體溫

電針刺組的針刺後中心體溫變化與假針刺組的比較有統計上的意義（ $p = 0.007$ ）；收縮壓、舒張壓與平均動脈壓和心率在針刺前後的變化則無統計上的意義（表三）。不管是電針刺組或假針刺組，在針刺後收縮壓的升高都有統計上的意義

表二 受試者基本資料

	Group EA	Group P	P 值
例數	23	23	
年齡 (歲)	57.04(13.63)	50.74(15.58)	0.5
性別 (男 / 女)	20/3	20/3	1.0
身高 (cm)	164.41(6.10)	165.52(8.06)	0.34
體重 (Kg)	67.33(11.57)	68.85(15.28)	0.47

數據表示方式為平均值 (標準差) 或個數

Group EA: 電針刺組

Group P: 假針刺組

表三 針刺前後的參數變化

參數	Group EA		Group P		T 檢定 P 值
	針刺前	針刺後	針刺前	針刺後	
心率	69.04(8.87)	72.04(12.68)	70.96(12.64)	74.87(13.20)	
前後差距	3(11.35)		3.91(15.22)		0.82
成對 T 檢定 P 值	0.22		0.23		
收縮壓	132.04(17.89)	146.43(17.89)	126.30(12.43)	140.78(12.56)	
前後差距	14.39(15.44)		14.48(13.33)		0.98
成對 T 檢定 P 值	<0.001*		<0.001*		
舒張壓	80.13(12.30)	80.04(12.99)	79.35(9.97)	80.78(12.39)	
前後差距	-0.9(14.20)		1.43(10.11)		0.68
成對 T 檢定 P 值	0.98		0.5		
平均動脈壓	97.43(13.34)	102.17(12.85)	95(9.90)	100.78(10.61)	
前後差距	4.74(13.17)		5.78(8.76)		0.75
成對 T 檢定 P 值	0.1		0.004*		
中心體溫	36.52(0.34)	36.76(0.47)	36.55(0.34)	36.47(0.34)	
前後差距	0.24(0.42)		-0.08(0.33)		0.007*
成對 T 檢定 P 值	0.013*		0.26		

數據表示方式為平均值 (標準差)

Group EA: 電針刺組, Group P: 假針刺組, * $p < 0.05$

($p < 0.001$), 舒張壓的變化則無統計上的意義; 然而, 假針刺組的平均動脈壓在針刺後的上升有統計上的意義 ($p = 0.004$), 電針刺組則無。電針組針刺前後中心體溫的升高有統計上的意義 ($p = 0.013$), 假針刺組則無。

討 論

本試驗的目的, 是希望找出簡單可量測的生理參數, 建立其與氣血分布狀態的連結, 以及透過穴位對氣血傾移的效應來重新認識穴位的功能。選用的生理參數與為血壓、心跳、體溫, 除

了因為這 3 項參數是最為簡單量測的生理參數，其中溫度的變化更尤其能體現《素問·針解》¹¹中氣聚則熱，氣散則寒所代表氣血分布狀態，而血壓可投射出氣血分布的均勻度。

過去有許多實驗報告顯示針刺有體溫調控的功能，但是詳細的機轉並未被闡明^{16,17}。針刺在特定的穴位上（足三里）可以產生些微的中心體溫升高，同時伴隨四肢皮膚體溫下降¹⁷。在臨床針灸實踐中，我們觀察針刺前後的脈象變化，發現針刺足三里會使脈管更為收斂，脈寬由大趨小，邊際由不明顯轉變為清晰，據此推測可能有血管收縮的效應。根據上述的學術報告與臨床觀察，本試驗仍選用足三里作為試驗的穴位，再加上巨虛則是應用了董式倒馬針法的觀念，目的在用以增強療效¹⁸。針刺深度不超過 0.5 吋，則是應用了《靈樞·終始》的補瀉觀念—淺刺以養其脈（足陽明脈）。

本次試驗的結果顯示電針刺足三里上巨虛穴位組對中心體溫的上昇具有顯著的效應，再綜合過去的試驗結果¹⁷與臨床觀察，總結出足三里對身體的「溫度」（代表的是氣血能量）分布影響為中心體溫的上昇、週邊體溫的下降。根據本文前言的論述，溫度代表了氣血的聚散，因此我們認為本試驗選用的足三里與上巨虛穴位組對氣血分布傾移至體腔內可能有一定的作用。針刺後的收縮壓上升在兩組都有觀察到，且具有統計上的意義（ $p < 0.001$ ），兩組的心率和電針刺組在針刺後平均動脈壓都有上升，但無統計上意義，假針刺組的平均動脈壓上升有統計上的意義（ $p = 0.004$ ），這可能和針刺的疼痛或對針刺的恐懼有關。

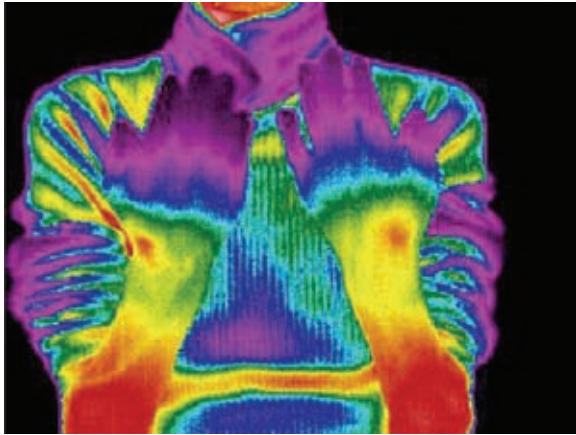
足三里為胃之下合穴，又為足陽明胃經之合穴，主治腸胃系統疾病，現代動物試驗研究顯示可以增強胃功能，包括胃黏膜血流量、胃蠕動頻率與強度等功能¹⁹，這可能反映出腹腔內血液循環（celio-mesenteric circulation）的增加。巴西有研

究團隊，利用量測不同組織對放射性同位素的攝取量（包括臟：心、肺、脾、肝、胰、腎，腑：胃、大腸、小腸、膀胱，腦、睪丸、骨頭，週邊組織：甲狀腺、肌肉、血液等），來評估針刺足三里後對大鼠血液循環所造成的效應。其研究結果發現，針刺組的臟腑組織（心、腎除外）對放射性同位素的攝取大於對照組，有統計上的意義；但在週邊組織的差異則無統計上顯著意義²⁰。這結果顯示在針刺足三里後，體腔內的器官的功能是較週邊組織旺盛的，這反映出循環量的改變。此發現與本試驗的觀察與推論是相符合的。

過去現代醫學探討針刺效應的機制大多以神經調控為基調，但一個與以往不同的模型—神經血管調控模型，已被提出來解釋針刺的效應。許多研究指出針刺所產生的效應是透過針刺的機械式刺激，誘導一氧化氮（NO）的生成，產生的一氧化氮會調控局部血管床的血管張力，與調控身體遠端的循環狀態²¹。更有研究利用雷射都卜勒循環影像（laser Doppler blood perfusion imaging）顯影不同部位的血流狀態，來評估針刺的效應²²。這些論述，都顯示出血流分布的觀念已被現代醫學所重視。

紅外線熱像儀能量測目標物所輻射出來的紅外線能量，以之量測人體，可檢視人體體表各部位的溫差，並以色譜圖顯影，不同溫度以不同顏色表示（圖二）。若以此溫度分布作為「虛實相鄰」的表現之一，則針刺確實能改變虛實的分布狀態²³，由此研究結果也提示，溫度是可以作為反映氣血分布狀態的依據之一；不過紅外線熱像儀也有其限制，它僅能偵測出表面的溫度，只有二維的影像，並無法偵測到肢體或軀幹內的溫度。故未來仍需要更多的研究，以更完整建立生理參數值與氣血分布狀態之間的連結關係。

因量測工具的限制，與量測部位之侷限性，本試驗的結果僅能粗略顯示「內（陰，體腔內）」、「外（陽，四末）」的變化，對於「上」、



圖二 雷諾氏病患者的紅外線熱像儀影像
於雷諾氏病患者發病時所擷取的影像顯示出肢體遠端的溫度低，近端的溫度高。此溫度分布圖或可作為「虛實相鄰」的表現之一。

「下」、「前」、「後」、「左」、「右」，或是個別經絡系統，則無法顯現出有鑑別度，這是受限於實驗的設計；然而這並不影響本試驗的示範意義——重視氣血分布與傾移狀態，並選用合適的針刺治療方案。此外，因「氣為血之帥，血為氣之母」，在本文中並未區分「氣」與「血」的不同，而是視其為同步的傾移，故從現代生理學來說，體溫的變化雖僅反映出血流量的變化，但本文仍以此間接反映「氣血」的傾移。1950年日本中谷義雄博士發現了特定疾病在人體皮膚會反映出電流增加之連線，與經絡有重疊性，發展為良導絡理論²⁴；後人根據此發現發展出良導絡測定儀，用來測定經絡之導電度，以代表經絡能量²⁵。但十二經絡系統只是人體氣血通路的其中之一，在《黃帝內經》中尚有奇經八脈^{26,27}、四海²⁸、根結²⁹、標本³⁰等通路，故經絡僅只反映出人體氣血分布的一部份，對於整體氣血分布傾移的狀態仍未可全然對應。因此，更加貼近於中醫臨床的量測工具需要被開發，以用來驗證中醫診斷的正確性，並作為療效評估的依據。

結 論

在本文中提出「氣血傾移模型」與「虛實相鄰」的觀念是一種嘗試，但這並不是一個創新的觀念，因為內經確實地記載了並指導著臨床運用，且從現代研究可得到一些佐證，只是並未廣為現代中醫所熟稔。此外，本文中提出以現代生理參數來代表氣血分布亦然，雖然有現代研究顯示出針刺足三里可驅動血流分布至體腔內²¹，與本試驗結果的推論相符，但生命徵象參數中溫度與血壓僅可作為氣血分布傾移狀態的初步評估指標，且仍需要更多的研究來闡明與證實。

誌 謝

感謝林口長庚醫院手術房護理同仁的幫助，始能完成此論文。

參考文獻

1. 田代華等整理，黃帝內經素問·卷第八·通評虛實論第二十八，人民衛生出版社，北京，pp. 57-59，2005。
2. 馬建中，中醫診斷學，國立編譯館，台北，2006。
3. 田代華等整理，黃帝內經素問·卷第八·離合真邪論第二十七，人民衛生出版社，北京，pp. 55-57，2005。
4. 田代華等整理，靈樞經·卷之十一·官能第七十三，人民衛生出版社，北京，pp. 142-144，2005。
5. 田代華等整理，靈樞經·卷之二·終始第九，人民衛生出版社，北京，pp. 26-30，2005。
6. 田代華等整理，黃帝內經素問·卷第五·脈要精微論第十七，人民衛生出版社，北京，

- pp. 30-33, 2005。
7. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第六・三部九候論第二十，人民衛生出版社，北京，pp. 41-44，2005。
 8. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第二・陰陽別論第七，人民衛生出版社，北京，pp. 14-16，2005。
 9. 田代華等整理，靈樞經・卷之八・五色第四十九，人民衛生出版社，北京，pp. 103-105，2005。
 10. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第十七・調經論第六十二，人民衛生出版社，北京，pp. 116-120，2005。
 11. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第十四・針解篇第五十四，人民衛生出版社，北京，pp. 102-103，2005。
 12. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第十四・刺志論篇第五十三，人民衛生出版社，北京，pp. 101-102，2005。
 13. Malliani A, Pagani M, Lombardi F. Physiology and clinical implications of variability of cardiovascular parameters with focus on heart rate and blood pressure. *Am. J. Cardiol.*, 73:C3-C9, 1994.
 14. Hugh M、Douglas GA、Richard H、李幼平、吳泰相、Adrian W、David M；代表 STRICTA 修訂工作組，針刺臨床試驗干預措施報告標準的修訂：CONSORT 聲明的擴展，中西醫結合學報，8:804-818，2010。
 15. Zhou W, Longhurst JC. Neuroendocrine mechanisms of acupuncture in the treatment of hypertension. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.*, 2012:878673, 2012.
 16. Lin MT, Chandra A, Chen-Yen SM, Chern YF. Needle stimulation of acupuncture loci Chu-Chih (LI-11) and Ho-Ku (LI-4) induces hypothermia effects and analgesia in normal adults. *Am. J. Chin. Med.*, 9:74-83, 1981.
 17. Lin M.T., G.G. Liu, J.J. Soong, Y.F. Chern, K.M. Wu. Effects of stimulation of acupuncture loci Ta-Chuei (Go-14), Nei-Kuan (EH-6) and Tsu-San-Li (St-36) on thermoregulatory function of normal adults. *Am. J. Chin. Med.*, 7:324-332, 1979.
 18. Maher JH. Advanced Tung Style Acupuncture: Dao Ma. RBC, 2005.
 19. Lin YP, Yi SX, Yan J, Chang XR. Effect of acupuncture at Foot-Yangming Meridian on gastric mucosal blood flow, gastric motility and brain-gut peptide. *World J. Gastroenterol.*, 13:2229-2233, 2007.
 20. Senna-Fernandes V, França DL, Santos KC, Sousa RS, Silva D, Cortez CM, Bernardo-Filho M, Guimarães MA. Effect of Zusanli (ST.36) electroacupuncture at two frequencies on the bioavailability of (99m)Tc-sodium pertechnetate and on labeling of blood constituents in rats. *J. Acupunct. Meridian Stud.*, 2:135-146, 2009.
 21. Marcelo Saad. Acupuncture - Concepts and Physiology. InTech, Rijeka, pp. 151-164, 2011.
 22. Zhang D, Li SY, Wang SY, Ma HM. Evaluation of influence of acupuncture and electroacupuncture for blood perfusion of stomach by laser Doppler blood perfusion imaging. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.*, 2011:969231, 2011.
 23. Agarwal-Kozlowski K, Lange AC, Beck H. Contact-free infrared thermography for assessing effects during acupuncture: a randomized, single-blinded, placebo-controlled crossover clinical trial. *Anesthesiology*, 111:632-639, 2009.
 24. 中谷義雄，(賴逢甲 譯) 良導絡理論的研究，日新文化出版社，1985。

25. 中谷義雄，（賴逢甲 譯）良導絡測定診斷法，日新文化出版社，1986。2005。
26. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第十二・痿論篇第四十五，人民衛生出版社，北京，pp. 88-90，2005。
27. 田代華等整理，黃帝內經素問・卷第十六・骨空論篇第六十，人民衛生出版社，北京，pp. 111-113，2005。
28. 田代華等整理，靈樞經・卷之六・海論第三十三，人民衛生出版社，北京，pp. 77-78，
29. 田代華等整理，靈樞經・卷之二・根結第五，人民衛生出版社，北京，pp. 17-19，2005。
30. 田代華等整理，靈樞經・卷之八・衛氣第五十二，人民衛生出版社，北京，pp. 108-109，2005。

EFFECT OF ELECTROACUPUNCTURE AT ZUSANLI AND SHANGIUXU FOR QI AND BLOOD SHIFTING

Bo-Yan Yeh¹, Geng-Hao Liu^{1,2}, Yi-Chun Hsu³, Wei-Jia Zhuo⁴, Yu-Sheng Chen^{1,5,*}

¹*Department of Chinese Acupuncture and Traumatology, Center for Traditional Chinese Medicine, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan*

²*Graduate Institute of Traditional Chinese Medicine, School of Traditional Chinese Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan*

³*Department of Anesthesiology, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan*

⁴*Xingan Clinic, Taoyuan, Taiwan*

⁵*Graduate Institute of Clinical Medical Sciences, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan*

(Received 19th April 2012, accepted 16th July 2012)

Background: Qi and blood shifting make repletion and vacuity coexisting in different sites of the human body. In clinical practice of acupuncture, being aware of both the condition of qi and blood distribution and effect of treatment modalities on qi and blood shifting are very important. Traditional Chinese medicine physicians diagnosed qi and blood distribution by four examinations, however, vital signs may be an initial evaluation for qi and blood distribution. The present study evaluated the effect of electroacupuncture at both Zusanli and Shangixu for qi and blood shifting. **Method:** This prospective and randomized controlled study analyzed the data from 46 patients undergoing urological surgery. The patients were randomly allocated to receive either placebo acupuncture (Group P, $n = 23$) or electroacupuncture (Group EA, $n = 23$) for 30 min. Heart rate, blood pressure, and tympanic temperature were recorded before and after acupuncture intervention. **Results:** The increase in tympanic temperature was more for Group EA patients than Group P, with the difference being statistically significant. **Conclusions:** Vital signs may be an initial evaluation index for qi and blood distribution. Effect of electroacupuncture at both Zusanli and Shangiuxu for qi and blood shifting was to drive the qi and blood from exterior inward to interior of the human body.

Key words: *Inner Classic (Nei Jing)*, model of qi and blood shifting, vital sign, reciprocal change of vacuity and repletion, core body temperature

***Correspondence to:** Yu-Sheng Chen, Department of Chinese Acupuncture, Center for Traditional Chinese Medicine, Chang Gung Memorial Hospital, No.123, Dinghu Rd., Guishan Township, Taoyuan County 33378, Taiwan, Tel: +886-3-3196200 ext. 2613, Fax: +886-3-3298995, E-mail: cuspat@yahoo.com.tw