

專題報告

題目：中醫經絡網路分析

摘要

使用社會網路的概念去分析及驗證中醫經絡之間的運作是否有理可循。這次的研究主要是先對於黃帝內經所述的穴位進行資料預處理，接著使用 Ucinet 跟 Python 來進行 Association Rule 關聯法則、Breadth First Rule 廣度優先搜尋、Centrality 中心性計算，來加以驗證中醫師治療八大疾病所按壓頻繁的穴位是否有跡可循。這次的研究目的在於是否能用電腦科學的方式去解釋中醫經絡運行的合理性，從中找出最有效率、離疼痛部位最近的穴位進行治療。期望未來此主題能有機會做成專家系統或應用程式，來輔助中醫師治療病人及一般民眾平時的養生保健之道。

目錄：

壹、前言	2
貳、內容	2
一、何謂經絡	2
二、陰陽五行學說	2
三、經絡架構	3
四、經絡體內循環	4
參、分析工具與方法	5
一、使用的軟體及程式語言	5
二、使用方法	5
肆、結果與討論	7
一、穴位網路結構	7
二、Apriori 關聯法則	10
三、Breadth First Search 廣度優先搜尋	16
四、中心性	19
五、比較	23
六、尋找新治療法	24
伍、總結	25
陸、致謝	25
柒、參考資料	26

壹、前言

自古以來，中醫師藉由望、聞、問、切、砭、針、灸、藥的方式，得以治療體內經絡循行的部位所出現的症狀，還可判斷疾病所在的部位和與之相關的經脈臟腑。中醫的理論有賴於體內數以百計的穴位所形成的經絡，在生理上可以聯絡臟腑、運行氣血、抵禦外邪，在病理上可以反映人體的各種疾病，在診斷上透過望(觀看病人面色)、聞(聽聞病人說話力道)、問(詢問病人病徵)、切(把脈)引導疾病診斷，在治療上可以治療經絡瘀滯、氣血阻塞、經筋疾病。經絡雖然在人體中只是很小一部份，卻對人體健康有很大的作用。因此，我們希望能分析經絡的網路結構，進而去分析經絡對人體的影響。以下會先介紹中醫概論、使用的資料、工具、分析方法、驗證八大疾病的分析結果，最後做一些總結。

貳、內容

一、何謂經絡

經絡在廣義上的定義為經脈跟絡脈的總稱，是人體中無形的管道，經絡為人類體內循環遵循一定線路、互相聯繫、傳輸氣血的隱性系統。比如說，我們的身體像一座城市，大的主幹稱為經脈，小的分支稱為絡脈。經絡綜橫交錯，遍佈全身，向內連接人體五臟六腑，向外溝通人體的四肢、五官、九竅。除了連接人體臟腑器官外，還有一個重要的作用，就是運輸氣血。氣血是人體中給予五臟六腑營養及提高人體免疫力的物質，氣血在人體中不斷運動變化，使人體產生了各種生理活動。氣血之所以暢通無阻的通達全身，全仰賴於經絡的傳輸功能。

也就是說，只有經絡暢通，人才不會生病，經絡是人體健康的根本。傳說中，黃帝軒轅氏就是經絡學說的實踐者，古書記載黃帝活到了 120 歲。在黃帝內經中有提到：經絡是「人之所以生，病之所以成，人之所以治，病之所以起」的根本。當人體的某些部分有疼痛或麻木感時，就說明這個部位的經絡不通，時間一久就可能引起肌肉緊張跟痙攣，進而產生實質性的病變。所以在初期發現不適時就應該通過按摩、針灸等方式，疏通經絡中的氣血，如果氣血通暢，不適症狀自然就消失。

二、陰陽五行學說

中醫秉持著陰陽五行學說，用五行之間的生、剋關係來解釋事物之間的相互關係，認為任何事都不是靜止孤立的，而是從不斷的相生相剋運動中維持平衡。在中醫的應用上，主要是以五行的特性來分析研究身體的臟腑、經絡、生理功能的五行屬性和相互關係以及解釋他們在病理上的相互影響。正常情況下，陰陽對立統一運動有度、有序、適時、當位、和諧。反之，就會陰陽失調。從根本上來看，疾病的本質就是陰陽失調。所以經絡是運用陰陽之間相反相成的關係來指導疾病的診察、辨識、預防和治療。

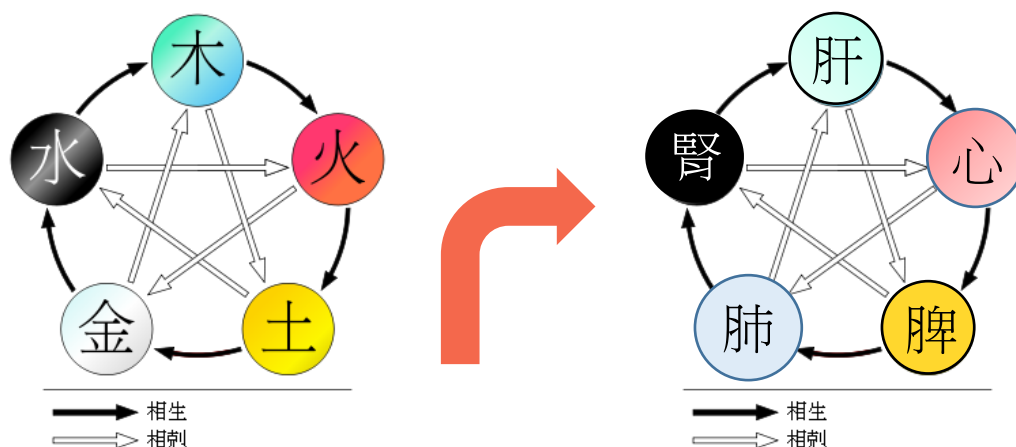


圖 2.2.1 陰陽五行對應圖

在中醫理論的對應上，如圖 2.2.1，人體經絡臟腑也有五行之分，其中金對應肺經、水對應腎經、木對應肝經、火對應心經、土對應脾經。臟腑之間也有相生相剋之說，比如說，心屬火，火具有陽光、生命、溫和的象徵意義。心的功能為血液運行全身提供動力，相當於人體中的太陽一般為萬物生長提供動力。而肝屬木，木生火，人體胚胎第 8-12 週的主要造血器官為肝臟，它在人類生命之初提供養分。因此，五行學說在中醫學上既用在理論上的闡釋，又具有指導臨床的實際意義。

人體內的五臟六腑，五臟屬於陰，分布於四肢內側和胸腹，為心、肝、脾、肺、腎。六腑屬於陽，分布於四肢外側和頭、軀幹，為胃、小腸、大腸、膽、膀胱、三焦。五臟六腑形成表裏關係，一臟一腑、一陰一陽互相配對，互為表裏的經脈在生理、病理上關係密切，互相影響。一陰一陽的配對分別為肺與大腸、胃與脾、心與小腸、膀胱與腎、心包與三焦、膽與肝。

三、經絡架構

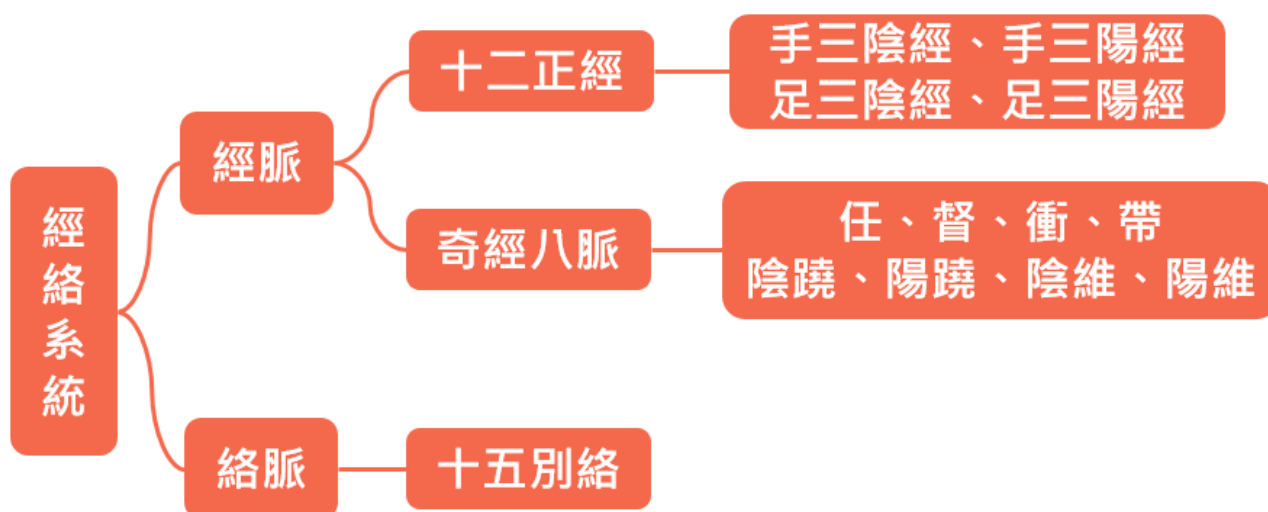


圖 2.3.1 經絡架構

從圖 2.3.1 中，經脈中的十二正經為氣血運行的主要通道(同內在臟腑有直接的絡屬關係)，十二正經分別為手三陰經(手太陰肺經、手厥陰心包經、手少陰心經)、手三陽經(手陽明大腸經、手少陽三焦經、手太陽小腸經)、足三陰經(足太陰脾經、足厥陰肝經、足少陰腎經)、足三陽經(足陽明胃經、足少陽膽經、足太陽膀胱經)所構成。

經脈中的奇筋八脈是十二正經以外的另一些重要的經脈，包括任脈、督脈、衝脈、帶脈、陰蹻脈、陽蹻脈、陰維脈、陽維脈，有統率、聯絡、調節十二經脈的作用。十二正經加上任督二脈，稱為十四正經。

絡脈中的十五別絡是從十四正經各分出一隻別絡，再加上脾之大絡，有加強表裏兩經在體內的聯繫和滲透氣血的作用。

在此介紹的架構為最基本的類型，因為在這次研究所選取的 361 個穴位全來自十四正經。

四、經絡體內循環



圖 2.4.1 經絡循環圖

體內循環是以十二經脈為主，循行方向為圖 2.4.1，以手太陰肺經為起始經別，手三陰經由胸走手，手三陽經由手走頭，足三陽經由頭走足，足三陰經由足走腹胸。相表裡的陰陽兩經在手足末端交接，同名的兩陽經在頭部交接，相銜接的兩陰經在胸中交接。由此可知，經絡氣血的體內循環依序為胸、手、頭、軀幹、足各三次，四個經別一循環。表 2.4.2 為各經別大致流動部位，可明顯看出四個經別為一循環。

經別	肺	大腸	胃	脾	心	小腸	膀胱	腎	心包	三焦	膽	肝	任	督
流動部位	肩窩 手臂	手臂 肩頸 面	面頸 軀幹 足	足 軀幹 肩窩	肩窩 手臂	手臂 肩頸 面	面頸 軀幹 足	足 軀幹	軀幹 手臂	手臂 肩頸 面	面頸 軀幹 足	足 軀幹	脊椎	頭 面 脊椎

表 2.4.2

參、分析工具與方法

一、使用的軟體及程式語言

穴位資料是參照黃帝內經的敘述，來看各個經別的穴位有哪些節點是有連結的，進行資料的建置，共計 361 個穴位。使用的軟體為 Python、Ucinet。前者使用在關聯法則計算、BFS 的計算、結果視覺化呈現。後者使用在各類中心性(Degree 程度、Betweenness 中介、Closeness 親近)的計算。

二、使用方法

目前使用的關聯規則基於購物籃分析，這是一種分析每個消費者購物籃行為的方法。此方法可用於分析穴位之間的關係。因此，我們需要知道以下四個輸入在穴位網路的定義。

- 項目 (item)：穴位
- 項目集 (itemset)：穴位集合
- 支持度 (Support)：A 和 B 在所有穴位集中同時連結的機率
 $\text{Support}(A \Rightarrow B) = P(A \cap B)$
- 信賴度 (Confidence)：A 被連結的情況下 B 也被連結的機率
 $\text{Confidence}(A \Rightarrow B) = P(B | A) = P(A \cap B) / P(A)$ (條件機率)

為了找尋頻繁項目集和關聯規則，我們使用最常見的演算法 Apriori。首先給定 Support Threshold 及 Confidence Threshold，為了要找出頻繁項目集合，於是對每個穴位集合裡的穴位做所有排列組合，直到找出頻繁項目集合，就可以找出關聯法則及得出其法則的支持度跟信賴度，以下是一個例子方便理解此演算法的運算過程。

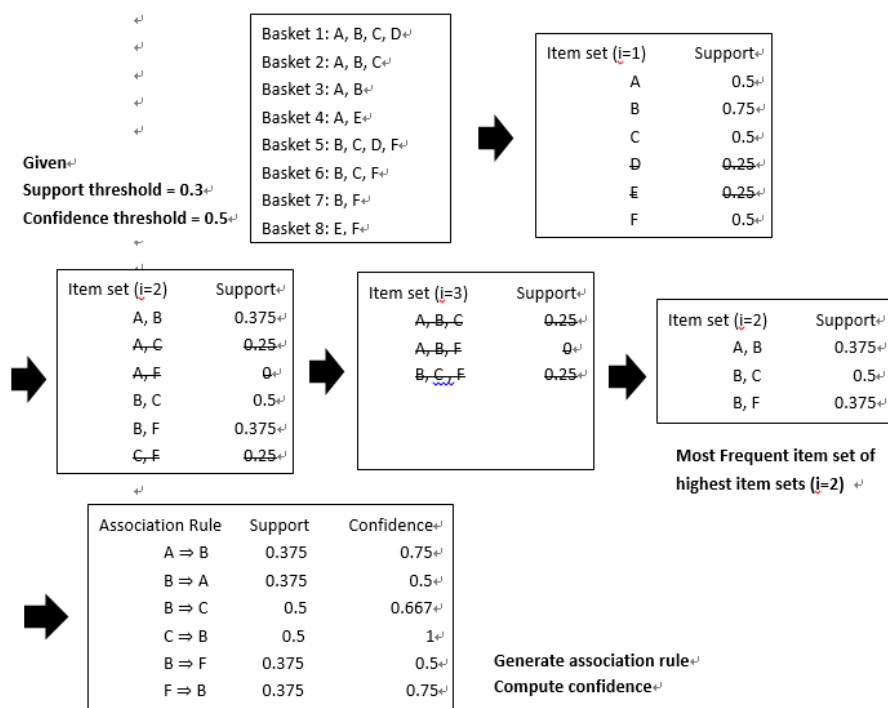


圖 3.2.1

為了要考量穴位之間的距離是否影響其療效，由於難以直觀的計算人體穴位之間距離(因為人是立體的，有困難算出穴位之間的最短距離)，故決定使用 **BFS**。**BFS** 是從根節點開始，沿著樹的寬度遍歷樹的節點。如果所有節點均被訪問，則演算法中止。從演算法的觀點，所有因為展開節點而得到的子節點都會被加進一個先進先出的佇列中。實作方法如下：

STEP1. 首先將根節點放入佇列中

STEP2. 從佇列中取出第一個節點，並檢驗它是否為目標

如果找到目標，則結束搜尋並回傳結果

否則將它所有尚未檢驗過的直接子節點加入佇列中。

STEP3. 若佇列為空，表示整張圖都檢查過了(圖中沒有欲搜尋的目標)。結束搜尋並回傳「找不到目標」

STEP4. 重複步驟 2

由此方法，即可輸入疼痛部位的節點(起點)及穴位治療點(終點)，用 **BFS** 算出最短路徑長，如此一來，就可知道穴位之間的距離。

程度中心性(Degree Centrality) 就是代表了該節點和其他節點聯節的多寡，有愈高的程度中心性，在組織內的影響力可能愈大，在團體中具有主要的地位。其公式如下： $d(n_i)$ 為一個節點有多少連結與其相連，再除 $g-1$ 以標準化，其中 g 為圖形的節點數目。

$$C'_D(n_i) = \frac{d(n_i)}{g-1}$$

中介中心性(Betweenness Centrality) 考量的是一個節點是否有在別人的捷徑上。通常用來衡量角色控制資訊的能力，也就是影響力。尤其具有結構洞特性的角色，其中介中心性愈高。在社會網路分析中，此指標也可衡量一個人是否作為「橋」的角色。 g_{jk} 是節點 j 到節點 k 的捷徑數， $g_{jk}(n_i)$ 是節點 j 到達節點 k 的捷徑上有經過節點 i 的捷徑數。其公式和標準化公式分別如下：

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} \left(\frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}} \right) \quad C'_B(n_i) = \frac{C_B(n_i)}{\frac{(g-1)(g-2)}{2}}$$

親近中心性(Closeness Centrality) 是以距離為概念來計算節點的中心度。與別人愈親近者則中心性高，反之與別人愈疏遠者中心性愈低。可以用來衡量角色傳遞資訊的速度。 $d(n_i, n_j)$ 代表不同節點 n_i 和 n_j 之間的距離，其公式和標準化公式分別如下：

$$C_C(n_i) = \left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]^{-1} \quad C'_C(n_i) = \frac{g-1}{\left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]} = (g-1)C_C(n_i)$$

藉由上述方法，首先討論穴位網路結構，後續在來驗證中醫師治療八大疾病所按壓頻繁的

穴位是否合理，從中找出最有效率、離疼痛部位最近的穴位進行治療。

肆、結果與討論

一、穴位網路結構

首先先研究經絡網路屬於何種網路結構，會從隨機網路(Random Network)、無刻度網路(Scale-Free Network)的概念著手。

- 無刻度網路(Scale-Free Network)

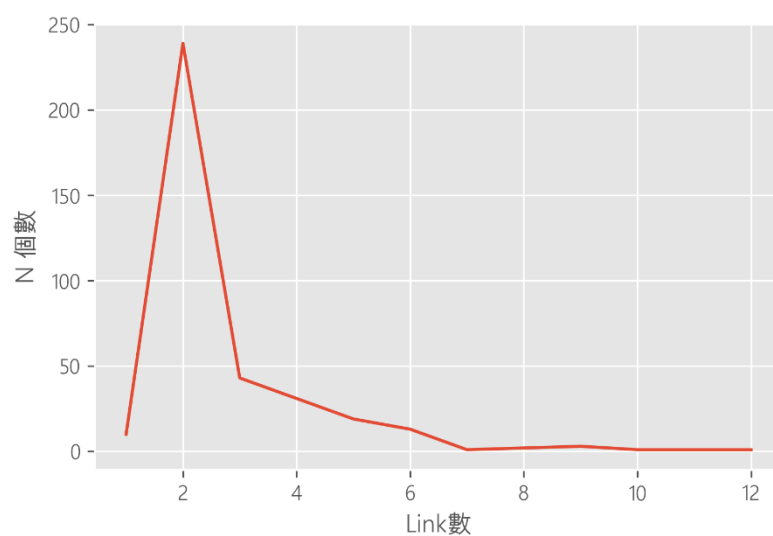


圖 4.1.1 經絡網路的鏈結數-個數

此圖的 X 軸為節點鏈結數，y 軸為節點鏈結數所對應之節點總數。如果想要知道經絡網路是否為無刻度網路，首先就是看 鏈結數-個數圖機率密度圖 跟 鏈結數-個數對數圖來看是否符合冪次法則。

冪次法則Power-law

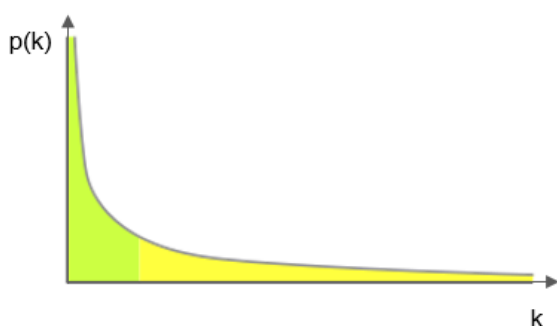


圖 4.1.2 冪次法則

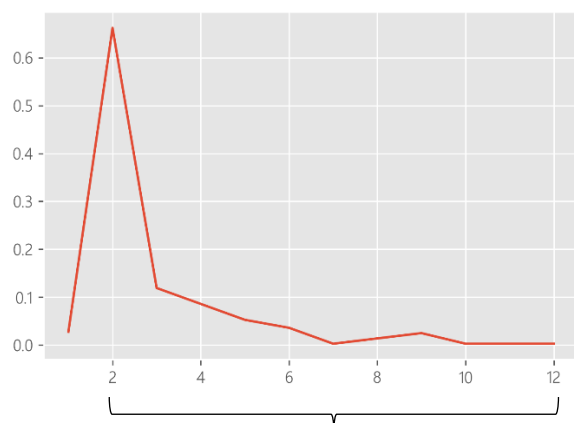


圖 4.1.3
鏈結數-
個數圖
機率密
度圖

這段有符合左圖特性：衰減的速率比常態分佈緩和

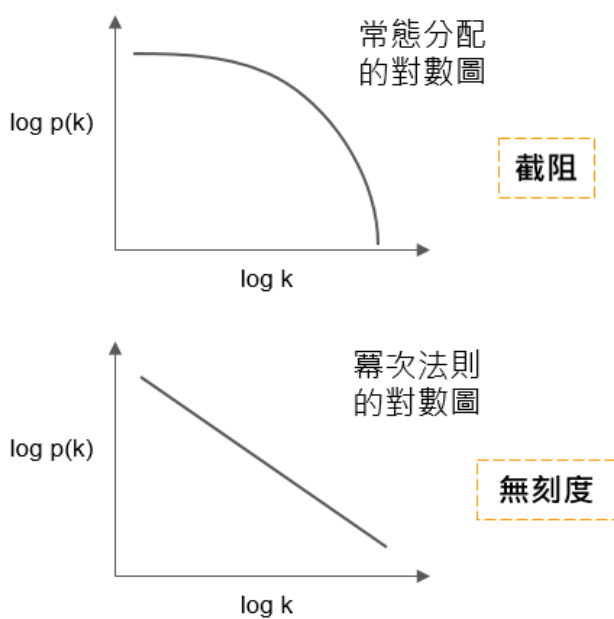


圖 4.1.4

在理論上，對 x 、 y 軸的數值取 Log 。
如果繪製機率與鏈結個數關係的對數圖，常態分配的對數圖與冪次法則的對數圖有明顯的不同。

在圖 4.1.4 中，常態分配的對數圖在某個點之後曲線會快速下降，這個被稱為「截阻」現象，截阻現象的產生讓整個分部有了上限。而冪次法則的對數圖則是能夠無限制的延伸，所以才說是無刻度的

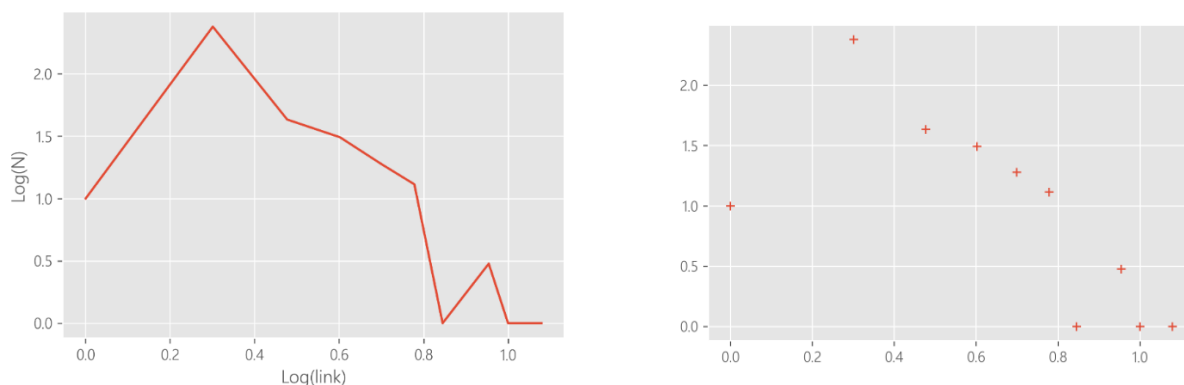


圖 4.1.5 鏈結數-個數對數圖

在圖 4.1.5 的左圖為折線圖，以方便觀看趨勢走向，右圖為散布圖，以知道數據大略位置。此圖沒有呈現完美的斜直線，但是如果只看 Link 數不小於 2 的這區間(圖 4.1.6)，圖 4.1.7 會看到有些區間會趨近於斜直線。

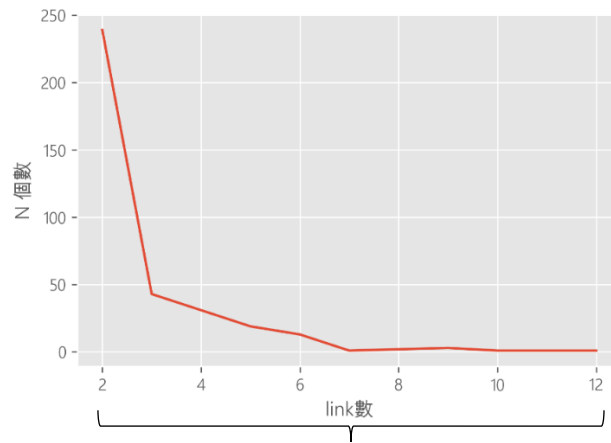


圖 4.1.6 鏈結數-個數圖機率密度圖(部分)

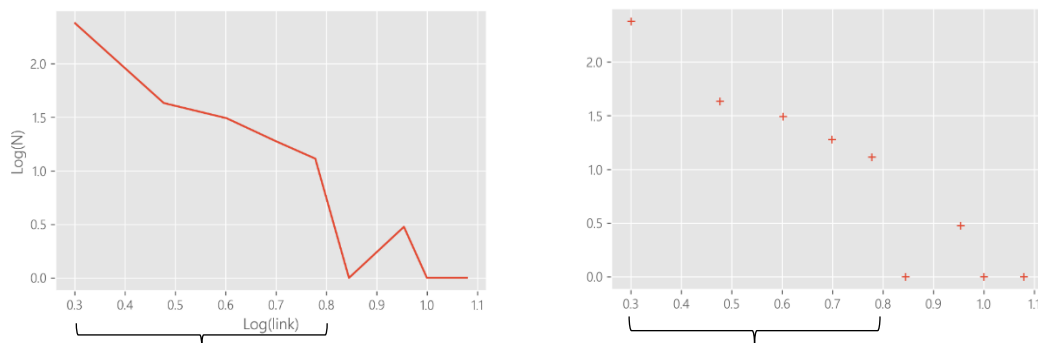


圖 4.1.7 鏈結數-個數對數圖(部分)

為何經絡網路沒有完全符合幕次法則呢？其實在 Duncan J. Watts 所著的六個人的小世界這本書中找到原因，書中提及現實中的幕次法則對數圖總是在某個點開始，會因為整個系統大小有限而讓整個分布產生截阻現象。所謂的有限，可能是真實的網路系統大小有所限制，也可能時更基本的因素，比如人的交友網路有限的原因，並不時受制於全球人口數，而是來自於自己有沒有時間、精力和興趣等等個人因素。在巴拉巴西和亞伯特的論文發表後，陸陸續續有一些證據顯示了無刻度網路並不如一開始想的那麼普遍，而且無刻度的網路有個根本限制在於假設一切都是免費的，這或許可以適用於資訊網路這類連結起來不需要負擔成本的網路，但在現實生活中，大部分的網路要建立連結總是會要付出一些代價，像是時間、精力等等。經絡網路大小也是有限的，而且是否能建立新的連結也很難說。

現實中的幕次法則對數圖

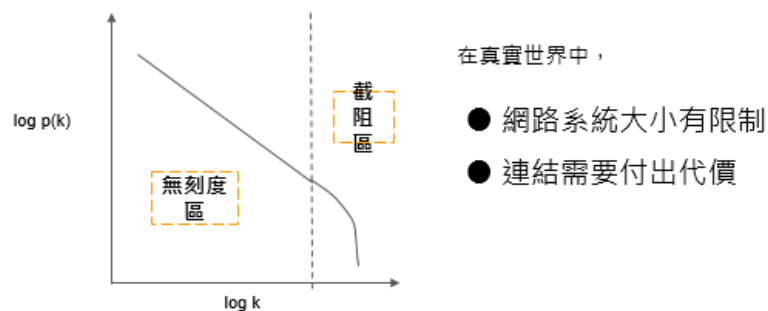


圖 4.1.8

● 隨機網路(Random Network)

如果符合隨機網路了話，就代表任兩節點間距鏈結的機率是固定的，因此網路中大部分的節點都具有相同數目的鏈結。那圖形會偏向卜瓦松分配。

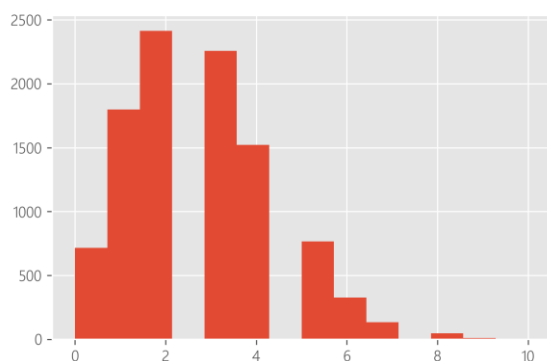


圖 4.1.9 隨機抽樣

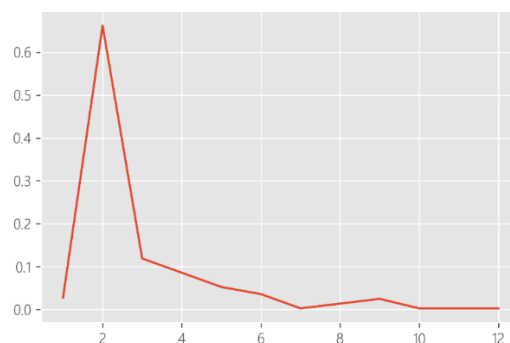


圖 4.1.3 鏈結數-個數圖機率密度圖

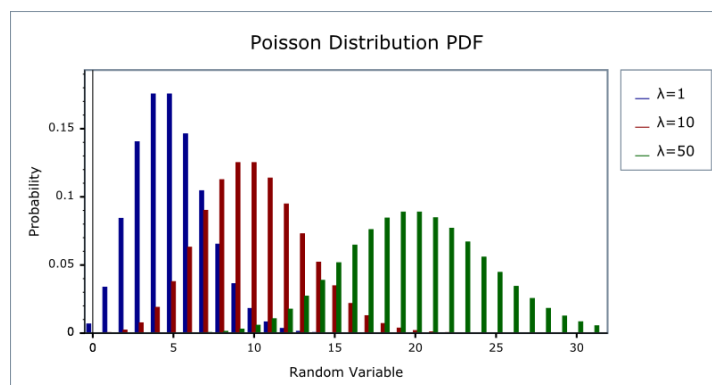


圖 4.1.10 卜瓦松分配機率密度圖

在圖 4.1.9 中以 $\lambda=2.68$ (經絡網路鏈結數平均)，隨機取樣 10000 筆。鏈結個數為 2 的值約 2500 左右，機率为 0.25。而在圖 4.1.3 中，鏈結個數為 2 的值，機率卻為 0.6 以上。而在圖 4.1.10 中，隨著 λ 增加卜瓦松分配的圖形，各個值的機率都不會超過 0.2。因此，得知經絡網路的鏈結數-個數圖根本不符合隨機網路的特性(與經絡網路 y 軸比例不符合)。

經絡網路的特性是少部分的節點擁有大量的鏈結，鏈結數與擁有該鏈結數的節點數符合冪次分布。在面對隨機失敗時有較強的抵抗能力，但面對惡意攻擊時該網路容易崩潰。意謂著當有些穴位失去功能，對整體網路不會有太大的影響，因為可以靠其他穴位來彌補。但是當擁有重大意義(最佳治療穴位、非經過此穴位不可、中心性等數值高)的穴位失去功能時，身體會開始出現不濟的情形，比如說，當頭痛時，風池(膽)、百會(督)不能進行中醫穴位治療時，那經絡網路對於頭痛無計可施，那是否意指經絡網路崩潰？那是否也暗示著經常按壓某些重要的穴位可養生，也不致經絡網路失效？

二、Apriori 關聯法則

設定 support、confidence threshold 為 0.001

1. 頭痛:

● 百會(督): $P(\text{百會})=0.014$

與百會(督)有關聯的穴位為率谷(膽)、玉枕(膀胱)、承光(膀胱)、絡卻(膀胱)、懸厘(膽)、風府(督)、通天(膀胱)、囟會(督)、角孫(三焦)、強間(督)、耳和髎(三焦)，這些穴位都是位於頭部或面部。百會(督)與之連結的機率為 0.003，而關聯法則不是 1 就是 0.5，因此按壓百會穴有助於治療頭痛，是因為這些相關穴位有助於體內氣血的傳遞。

● 神門(心): $P(\text{神門})=0.006$

與神門(心)有關聯的穴位為少衝(心)、通里(心)，神門(心)與這兩個穴位屬於弱連結。少衝(心)會連接到小腸經以及通里(心)是心經的絡穴。心經流動的方向為肩窩、手臂，接著連接小腸經的運行方向為手臂、肩頸、頭面。因此雖然不像百會穴在頭部傳遞快速，但是也是一個可以治療頭痛的穴位。此外，本穴為心經氣血物質對外輸出之處。

● 合谷(大腸): $P(\text{合谷})=0.006$

與合谷(大腸)有關聯的穴位為二間(大腸)、偏歷(大腸)，大腸經的絡穴正巧是偏歷。此穴位的情形跟神門(心)的情況相同。大腸經運行方向為手臂、肩頸、面，因此雖然不像百會穴在頭部傳遞快速，但是也是一個可以治療頭痛的穴位。

● 風池(膽): $P(\text{風池})=0.019$

與風池(膽)有關聯的穴位眾多。如果只是從連接穴位的角度來看，與天容(小腸)、聽宮(小腸)、睛明(膀胱)、翳風(三焦)、腦空(膽)、肩井(膽)、風府(督)相連，但跑關聯法則卻有上達約 1600 筆。風池也跟百會一樣是頭部穴位，也較容易與頭部穴位有所關聯，可確定按風池穴有助於治療頭痛且治療效果更勝於百會，是因為 $P(\text{風池})=0.019 > P(\text{百會})=0.014$ 。

→ 頭痛時選擇 風池 (膽)

2. 生理期不適:

● 三陰交(脾): $P(\text{三陰交})=0.017$

與三陰交(脾)有關聯的穴位眾多，在演算法中有 223 筆相關數據。如果只是從連接穴位的角度來看，與商丘(脾)、漏谷(脾)、交信(腎)、築賓(腎)、中封(肝)、蠡溝(肝)。在脾、腎、肝經中，運行方向皆為足部至軀幹，故命名為三陰交(三個陰經皆交會的地方)，在跑演算法時，與三陰交有關聯的穴位不外乎為足部的穴位(小腿、腳掌附近的穴位)，但有一個很特別例子，就是睛明(膀胱)，面部附近的穴位。 $P(\text{三陰交}\&\text{睛明})$ 為 0.003， $P(\text{三陰交}\Rightarrow\text{睛明})$ 為 0.167，睛明(膀胱)連接的穴位：迎香、承泣、天容、攢竹、交信(腎)、風池。應該是交信(腎)這個穴位，得以讓三陰交跟睛明有關聯(有捷徑可以抵達)。脾經的重大功能為運輸氣血的通道，生理期不適在中醫的看法就是氣血不通及肝火旺盛等等，故三陰交(脾)具備的功能有去體內瘀血、生心血、止痛、去寒以治療生理期不適，然而此穴位卻離子宮有點距離。

● 行間(肝): $P(\text{行間})=0.006$

與行間(肝)有關聯的穴位為足臨泣(膽)、中封(肝)，行間與太衝、大敦相連。足臨泣(膽)有跟丘墟(膽)、地五會(膽)、大敦(肝)相連，藉由大敦(肝)與行間(肝)有關聯。

- **太溪(腎):** $P(\text{太溪})=0.006$

與太溪(腎)有關聯的穴位為湧泉(腎)、水泉(腎)，湧泉與至陰(膀胱)、然谷相連，水泉是與大鐘、照海相連，故產生關生關聯。藉由太溪(腎)穴來補腎陰，以避免女性子宮太寒或不孕等症狀。

- **足三里(胃):** $P(\text{足三里})=0.006$

與足三里(胃)有關聯的穴位為缺盆、條口、梁丘，皆隸屬於胃經。從頭頂到足部都是足三里的治療範圍，胃經的運行方向為面、頸、軀幹、足。腹部不適也是按壓足三里(胃)來治療，故需要這些穴位來傳遞氣血以達治療功效。

→ 生理期不適選擇 三陰交(脾)

3. 失眠:

- **神門(心):** $P(\text{神門})=0.006$

是心經的穴位，此穴以開心氣鬱結，有鎮靜安神之效，以治療心慌、失眠等症狀。

- **合谷(大腸):** $P(\text{合谷})=0.006$

無法證明治療失眠的功效，只知道是可以通往頭部穴位。

- **內關(心包):** $P(\text{內關})=0.006$

與內關(心包)有關聯的穴位為勞宮(心包)、郄門(心包)，內關(心包)與大陵、間使相連。郄門與曲澤、間使相連，勞宮與大陵、中衝、關沖(三焦)相連，故此有關聯。此外，內關(心包)為心包經的絡穴。此穴具有寧心安神、理氣止痛、和胃降逆等作用。主治心臟系統疾病及胃腸不適。

→ 失眠時選擇 神門(心)、內關(心包)

4. 眼睛疲勞:

- **攢竹(膀胱):** $P(\text{攢竹})=0.011$

與攢竹(膀胱)有關聯的穴位眾多，在演算法中有 1081 筆相關數據。如果從連接的角度來看，與睛明(膀胱)、眉沖(膀胱)、頭臨泣(膽)、神庭(督)，以上穴位都是面部相關穴位。

- **睛明(膀胱):** $P(\text{睛明})=0.017$

與睛明(膀胱)有關聯的穴位眾多，在演算法中有 1774 筆相關數據。如果從連接的角度來看，與迎香(大腸)、承泣(胃)、天容(小腸)、攢竹(膀胱)、交信(腎)、風池(膽)，以上穴位除了交信(腎)位於足部，其餘皆為頭面部的穴位。此穴為小腸、膀胱、胃、陽蹻、陰蹻五脈之交會穴，是眼睛保健要穴。順著眼眶骨周圍穴道按摩 1 至 2 分鐘，可明顯感覺到眼部疲勞緩

解。此外，搭配攢竹(膀胱)、四白(大腸)、承泣(大腸)等眼部重要穴位一起按摩，效果更加。

- **承泣(大腸):** $P(\text{承泣})=0.011$

與承泣(大腸)有關聯的穴位眾多，在演算法中有 644 筆相關數據。如果從連接的角度來看，與四白(大腸)、巨髎(大腸)、睛明(膀胱)、承漿(任)相連，以上穴位皆為頭面部的穴位。

→ 眼睛疲勞時選擇 睛明 (膀胱)

5. 過敏性鼻炎:

- **迎香(大腸):** $P(\text{迎香})=0.006$

與迎香(大腸)有關聯的穴位分成兩部分，一為位於頭頸部的穴位為水溝(督)、天容(小腸)、攢竹(膀胱)、承泣(大腸)、扶突(小腸)、風池(膽)，二為位於足部的穴位為交信(腎)。迎香(大腸)為大腸經的最終穴。如果只是從連接穴位的角度來看，與口禾髎(大腸)與睛明(膀胱)相連。迎香(大腸)在鼻子旁，與它最有關聯的穴位，在頭頸部上是直觀的，在關聯法則中，頭頸部的穴位的確占多數，最特別的例子為足部的交信(腎)，應該是藉由膀胱經可以連接或依照體內循環順序流動到腎經的緣故。迎香在鼻子兩側，對於按此穴可以治療過敏性鼻炎，此外，提及此穴位的命名由來：在古代，人們感冒鼻子不通氣時，只要按壓迎香穴，馬上就會恢復正常，又能聞到香氣，根據這個功效，故稱此穴為迎香穴。凡是由感冒引起的鼻塞、流鼻涕、或者是過敏性鼻炎，只要按摩鼻翼兩側的迎香穴用力按壓一至兩分鐘直到發酸後，放開後再壓，症狀可獲得緩解。

- **天突(任):** $P(\text{天突})=0.008$

與天突(任)有關聯的穴位分為兩個區塊，一為位於軀幹部位的穴位為章門(肝)、日月(膽)、華蓋(任)、腹哀(脾)、食竇(脾)，二為位於下巴的穴位為承漿(任)。如果只是從連接穴位的角度來看，與期門(肝)、廉泉(任)、璇璣(任)相連。雖然此穴位為氣息出入的要塞，有平喘、化痰、理氣的功效，但從關聯穴位跟與之連結的穴位中驗證不出來此穴位與過敏性鼻炎的關係。

- **少商(肺):** $P(\text{少商})=0.003$

與少商(肺)有關聯的穴位為太淵(肺)。如果從連接穴位的角度來看，與魚際(肺)相連。太淵(肺)為手太陰肺經的原穴，說明此處肺經經氣博大。此穴位於手腕橫紋上，橈動脈搏動的凹陷處，就是手腕上的寸口處，因此有肺朝百脈、肺會太淵之說。本穴具有宣肺平喘、止咳化痰、清咽消腫、通調血脈之療效，主治咳嗽、哮喘、百日咳、咳血、胸滿、胸痛、噎氣、心悸、手腕痛、咳痰帶血、無脈症、閉經、肺炎、肋間神經痛等疾病。而魚際(肺)：位於手拇指本節後的凹陷處。此穴位的功效雷同於太淵。藉由按壓手指末端的少商進行間接治療。

→ 過敏性鼻炎時選擇 迎香(大腸)

6. 肩頸痠痛:

- **風池(膽):** $P(\text{風池})=0.019$

與風池(膽)有關聯的穴位大多位於面部跟肩頸。如果只是從連接穴位的角度來看，與扶突(小腸)、聽宮(小腸)、睛明(膀胱)、翳風(三焦)、腦空(膽)、肩井(膽)、風府(督)相連。在上述的頭痛驗證中顯示出風池是最適合治療頭痛的穴位。主治頭痛、頭重腳輕、眼睛疲勞、頸部痠痛、落枕、失眠、宿醉等症狀。加上因為跟肩井穴相連，所以有治療肩頸痠痛的功效。

- **天宗(小腸):** $P(\text{天宗})= 0.006$

與天宗(小腸)有關聯的穴位分為三部分，一為位於肩頸的肩貞(小腸)、巨骨(大腸)、曲垣(小腸)、天膠(三焦)、肩髃(三焦)、大椎(督)，二為位於小腿的陽交(膽)，三為位於屁股側邊: 居膠(膽)。如果從連接穴位的角度來看，與臑俞(小腸)、秉風(小腸)相連。小腸經本身專管上肢彎急的經絡，若平時久坐而感到肩頸麻木，肩痠背痛，可以循著小腸經穴位按摩，來放鬆上肢肌肉、疏通經氣、緩解肩頸疲勞。

- **肩井(膽):** $P(\text{肩井})= 0.017$

與肩井(膽)有關聯的穴位為完骨、天柱、天窗、陽白、啞門、上脘、輒筋、肩髃、風池、顴髃、風府、聽宮、臑俞、陶道、下巨虛、翳風、肩中俞、天容、天牖、腦空、....等。如果從連接穴位的角度來看，與天容(小腸)、天膠(三焦)、本神(膽)、風池(膽)、淵腋(膽)、大椎(督)相連。由於跟頭、肩頸部位的穴位相連，導致可以間接連結到更多頭、肩頸部位的穴位。如果遇到肩頸痠痛，依此穴位為中心，沿著經絡向外按摩，是有療效的。

- **肩中俞(小腸):** $P(\text{肩中俞})= 0.008$

與肩中俞(小腸)有關聯的穴位位於肩頸、脊椎，在演算法中有 8495 筆相關數據。如果只是從連接穴位的角度來看，與肩外俞(小腸)、天窗(小腸)、大椎(督)相連。

- **肩外俞(小腸):** $P(\text{肩外俞})= 0.011$

與肩外俞(小腸)有關聯的穴位位於肩頸、脊椎附近的穴位，如大椎、秉風、魄戶、風門、天窗、陶道、...等，在演算法中有 72 筆相關數據。如果從連接穴位的角度來看，與曲垣(小腸)、肩中俞(小腸)、大杼(膀胱)、附分(膀胱)相連。

→ 肩頸痠痛時選擇 肩井 (膽)、風池 (膽)

7. 腸胃不適:

- **內關(心包):** $P(\text{內關})=0.006$

此穴具有寧心安神、理氣止痛、和胃降逆等作用。主治心臟系統疾病及胃腸不適。此外，遇到打嗝時，用拇指對該穴位進行一壓一放，很快就會止住打嗝。因為打嗝是「胃氣上逆」，而按住此穴能平復胃氣。

- **天樞(胃):** $P(\text{天樞}) = 0.006$

與天樞(胃)有關聯的穴位為太乙(胃)、大巨(胃)。此穴為大腸經之募穴¹。本身隸屬胃經。主治消化器官的疾病，比如腹痛、腹脹、便秘、腹瀉等疾病。

- **足三里(胃):** $P(\text{足三里}) = 0.006$

在胃經中，此穴位可將脈氣匯聚，深入胃中，時常按摩針灸此穴位，可補脾健胃。從頭底到足部都是此穴位的主治範圍，比如消化器官疾病、頭痛、牙痛、神經痛、鼻部疾病、心臟病、呼吸器官疾病、胃下垂、食慾不振、下痢、**腹部脹滿、嘔吐等一切腸胃、腹部不適病症**都是首選此穴位，也對更年期障礙、腿部疲勞、皮膚粗糙也有效。消化不良的人，可經常推揉此穴，用右手拇指按揉此穴左右側 2 分鐘，每天 1-2 次。有時也會搭配下巨虛(胃)及天樞(胃)一同治療。

→ **腸胃不適時選擇 天樞(胃)**

8. 手腳冰冷:

- **湧泉(腎):** $P(\text{湧泉}) = 0.006$

與湧泉有關聯的穴位為太溪(腎)、足通骨(膀胱)。此穴是長壽穴，是腎經的重點穴位。〈黃帝內經〉中提及:「腎出於湧泉，湧泉者足心也」，意思是腎經之氣像源泉之水，來源於足下，湧出灌溉四肢各處，因此此穴在養生、防病、治病、保健都顯示出其重要的地位。透過推搓此穴，可以達到腎、腎經及全身發揮從上至下整體性的調節和整體性治療的目的。此外，太溪穴有治療手腳冰冷的功效，同時也會搭配**湧泉(腎)**、三陰交(脾)。太溪穴也又助於女性生理期不適的症狀。藉由太溪跟湧泉兩個穴位，來治療手腳冰冷的狀況。

- **關元(任):** $P(\text{關元}) = 0.025$

與關元(任)有關聯的穴位眾多，在演算法中有 9142 筆數據。如果從連接穴位的角度來看，與腹結(脾)、橫骨(腎)、大赫(腎)、氣(腎)、四滿(腎)、中注(腎)、肓俞(腎)、章門(肝)、石門(任)、中極(任)相連。此穴位跟足三陰經(腎、肝、脾)都有交會。此穴也是保健大穴，對於那些腰部發涼、體質虛弱導致的暈眩、無力、怕冷的人效果最好。

- **足三里(胃):** $P(\text{足三里}) = 0.006$

在年紀大時，腿腳不靈敏，可在每晚洗腳時，用熱水浸足，此時雙手握拳，用掌側輕輕敲打兩側足三里的穴位，持續 10 分鐘即可。此效有助於腳部血液循環。

→ **手腳冰冷時選擇 關元(任)**

¹募穴為臟腑之氣匯聚於胸腹部的俞穴，六臟六腑各有一募穴，共 12 個穴位，他們均位於胸腹部有關的經脈上，位置與相關臟腑的位置相近。不僅可以治療自身隸屬經別的疾病，也可治療絡屬臟腑的疾病。

三、Breadth First Search 廣度優先搜尋

1. 頭痛:

<狀況一> 後腦勺疼痛: 預設是**承靈**為終點

穴位	最短路徑	經過節點數
百會 (督)	'百會', '絡卻', '風府', '風池', '腦空', '承靈'	4
神門 (心)	'神門', '少府', '少衝', '少澤', '前谷', '後溪', '腕骨', '陽谷', '養老', '支正', '小海', '肩貞', '臑俞', '天膠', '肩井', '風池', '腦空', '承靈'	16
合谷 (大腸)	'合谷', '陽溪', '偏歷', '溫溜', '下廉', '上廉', '手三里', '曲池', '肘髎', '手五里', '臂臑', '肩髃', '臑俞', '天膠', '肩井', '風池', '腦空', '承靈'	16
風池 (膽)	'風池', '腦空', '承靈'	1

表 4.3.1.1

<狀況二> 前額疼痛: 預設是**陽白**為終點

穴位	最短路徑	經過節點數
百會 (督)	'百會', '絡卻', '風府', '風池', '肩井', '本神', '陽白'	5
神門 (心)	'神門', '少府', '少衝', '少澤', '前谷', '後溪', '腕骨', '陽谷', '養老', '支正', '小海', '肩貞', '臑俞', '天膠', '肩井', '本神', '陽白'	15
合谷 (大腸)	'合谷', '陽溪', '偏歷', '溫溜', '下廉', '上廉', '手三里', '曲池', '肘髎', '手五里', '臂臑', '肩髃', '臑俞', '天膠', '肩井', '本神', '陽白'	15
風池 (膽)	'風池', '肩井', '本神', '陽白'	2

表 4.3.1.2

百會(督) 在頭頂正上方，雖然去頭的各部位都有經絡可循，但卻經過的節點數卻不是最少。神門(心) 在手指末端，只要要去頭部，勢必都要經過小腸經，才可抵達頭部，在流動的過程中，要經過整隻手臂方可抵達，經過的節點數也不少。合谷(大腸) 在手指末端，只要要去頭部，勢必都要經過自己的經絡，才可抵達頭部，在流動的過程中，要經過整隻手臂方可抵達，經過的節點數也不少。風池(膽) 在頭部後腦下方，所處的位置前往頭部其他穴位都有快速的經絡可循，是這四個穴位中前往各個頭部穴位經過節點數最少。

→ 頭痛時選擇 風池 (膽)

2. 生理期不適:

子宮疼痛: 預設是**中極**為終點 (因為中極是離子宮最近的穴位)

穴位	最短路徑	經過節點數
三陰 交(脾)	'三陰交', '築賓', '沖門', '府舍', '中極'	3

行間 (肝)	'行間', '太沖', '中封', '三陰交', '築賓', '沖門', '府舍', '中極'	6
太溪 (腎)	'太溪', '大鐘', '水泉', '照海', '交信', '築賓', '沖門', '府舍', '中極'	7
足三 里(胃)	'足三里', '上巨虛', '缺盆', '淵腋', '輒筋', '日月', '章門', '關元', '中極'	7

表 4.3.2.1

四個穴位的共同點就是都是足部的穴位，三陰交(脾)、太溪(腎)都在學理上都有具備的功能有治療女性氣血不通的療效。以距離上來看，三陰交(脾)經過的節點數最少。

→ 生理期不適選擇 三陰交(脾)

3. 失眠:

<狀況一> 以心不安的角度來看，選擇離心臟最近的天池(心包)

穴位	最短路徑	經過節點數
神門 (心)	'神門', '少府', '少衝', '少澤', '前谷', '後溪', '腕骨', '陽谷', '養老', '支正', '小海', '肩貞', '臑俞', '天膠', '肩井', '淵腋', '輒筋', '天池'	16
合谷 (大腸)	'合谷', '三間', '二間', '商陽', '列缺', '孔最', '尺澤', '俠白', '天府', '雲門', '腰俞', '長強', '橫骨', '關元', '章門', '日月', '輒筋', '天池'	16
內關 (心包)	'內關', '間使', '郄門', '曲澤', '天泉', '天池'	4

表 4.3.3.1

<狀況二> 以大腦的角度來看，選擇離大腦中心的曲鬢

穴位	最短路徑	經過節點數
神門 (心)	'神門', '少府', '少衝', '少澤', '前谷', '後溪', '腕骨', '陽谷', '養老', '支正', '小海', '肩貞', '臑俞', '天膠', '肩井', '風池', '聽宮', '耳和膠', '曲鬢'	17
合谷 (大腸)	'合谷', '三間', '二間', '商陽', '列缺', '孔最', '尺澤', '俠白', '天府', '雲門', '腰俞', '長強', '廉泉', '承漿', '大迎', '瞳子髎', '耳和膠', '曲鬢'	16
內關 (心包)	'內關', '間使', '郄門', '曲澤', '天泉', '天池', '輒筋', '淵腋', '肩井', '風池', '聽宮', '耳和膠', '曲鬢'	11

表 4.3.3.2

神門(心) 在手指末端，雖隸屬於心經，但要經過心臟附近的天池(心包)，要經過 16 個節點。此外，要前往頭部的穴位也要 16 個節點。雖然在學理上，對於開氣鬱結有鎮靜安神之效，有治療心慌、失眠等症狀，但是還是無法及時影響，需要經過許多節點才能有療效。合谷(大腸) 在手指末端，以距離來看，也看不出有何療效，所以可推測此穴位真的沒有太大的實質效果。內關(心包) 在兩個狀況中，所經的節點數最少。在學理上為心包經的絡穴，此穴具有寧心安神、理氣止痛和胃降逆等作用。

→ 失眠時選擇 內關(心包)

4. 眼睛疲勞:

因為此三個穴位 攢竹(膀胱)、睛明(膀胱)、承泣(大腸)都是眼睛附近的穴位，計算最短路徑長顯得沒意義，因為眼睛最常不舒服的地方就是睛明(膀胱)跟承泣(大腸)的位置。

→ 位置相近，無從確認

5. 過敏性鼻炎:

鼻子過敏: 預設為離鼻子最近的穴位**迎香**為終點

穴位	最短路徑	經過節點數
迎香 (大腸)	'迎香'	0
天突 (任)	'天突', '廉泉', '承漿', '承泣', '睛明', '迎香'	4
少商 (肺)	'少商', '魚際', '太淵', '經渠', '列缺', '孔最', '尺澤', '俠白', '天府', '雲門', '腰俞', '長強', '陰谷', '築賓', '交信', '睛明', '迎香'	15

表 4.3.5.1

以距離來說，迎香(大腸)是離鼻子最近的，且此穴位的命名就跟鼻子大有淵源。

→ 過敏性鼻炎時選擇 迎香(大腸)

6. 肩頸痠痛:

肩頸痠痛: 預設肩部易痠痛的大略位置**秉風**為終點

穴位	最短路徑	經過節點數	部位不舒服時優先按此處
風池 (膽)	'風池', '肩井', '大椎', '秉風'	2	牽涉到頭頸部時
天宗 (小腸)	'天宗', '秉風'	0	手臂、背
肩井 (膽)	'肩井', '大椎', '秉風'	1	肩膀僵硬
肩中俞 (小腸)	'肩中俞', '大椎', '秉風'	1	脊椎、肩頸
肩外俞 (小腸)	'肩外俞', '曲垣', '秉風'	1	脊椎、肩頸

表 4.3.6.1

在距離上來看，這五個穴位的距離都離秉風接近，因此按壓的優先順序，可依據病人肩頸不舒服的位置來考慮優先按哪個穴位。

→ 肩頸痠痛時選擇 天宗(小腸)

7. 腸胃不適:

腸胃不適: 預設離胃最近的中脘為終點

穴位	最短路徑	經過節點數
內關 (心包)	'內關', '間使', '郄門', '曲澤', '天泉', '天池', '輒筋', '淵腋', '肩井', '大椎', '上脘', '中脘'	10
天樞 (胃)	'天樞', '外陵', '大巨', '水道', '歸來', '氣沖', '缺盆', '大椎', '上脘', '中脘'	8
足三里 (胃)	'足三里', '上巨虛', '缺盆', '大椎', '上脘', '中脘'	4

表 4.3.7.1

以經過的節點數來說，足三里(胃)數值最小。

→ 腸胃不適時選擇 足三里(胃)

8. 手腳冰冷:

腳底冰冷: 預設在腳掌的湧泉為終點

穴位	最短路徑	經過節點數
湧泉 (腎)	'湧泉'	0
關元 (任)	計算時間過長，無結果顯示	?
足三里 (胃)	計算時間過長，無結果顯示	?

表 4.3.8.1

→ 手腳冰冷時選擇 湧泉(腎)

四、中心性

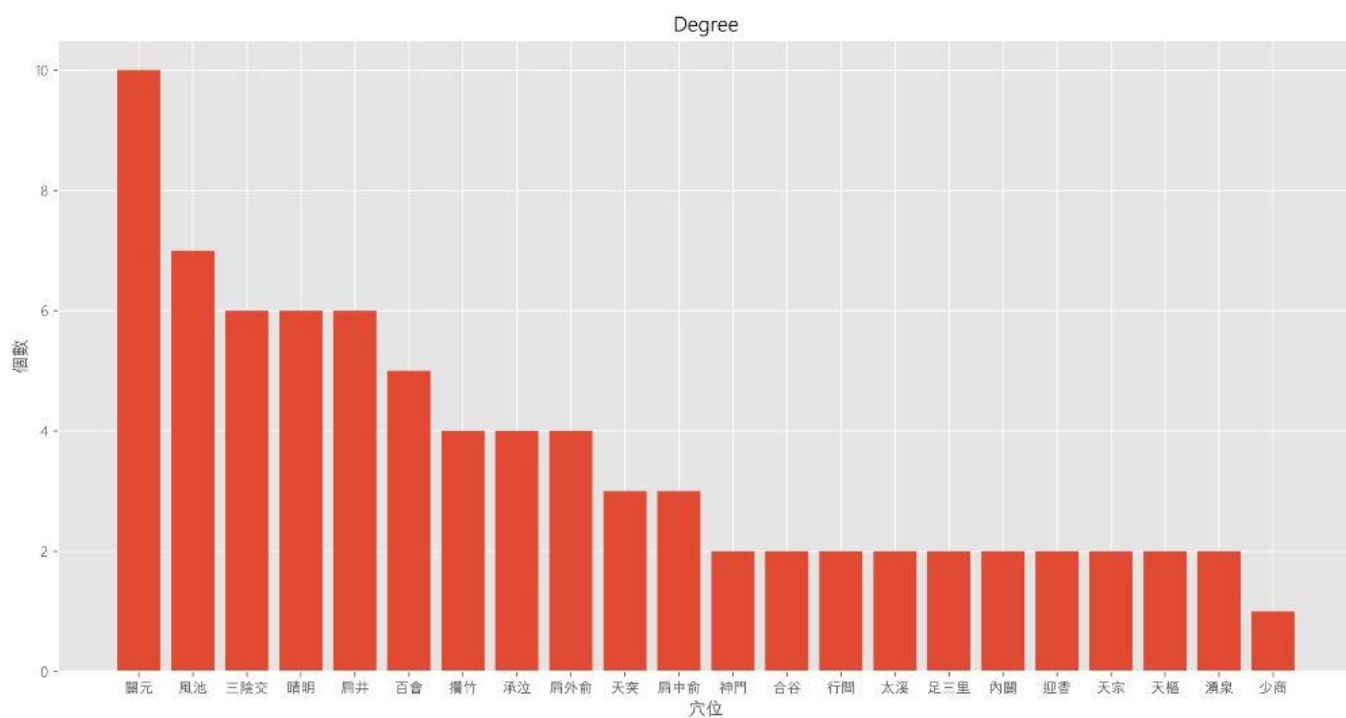


圖 4.4.1 節點程度

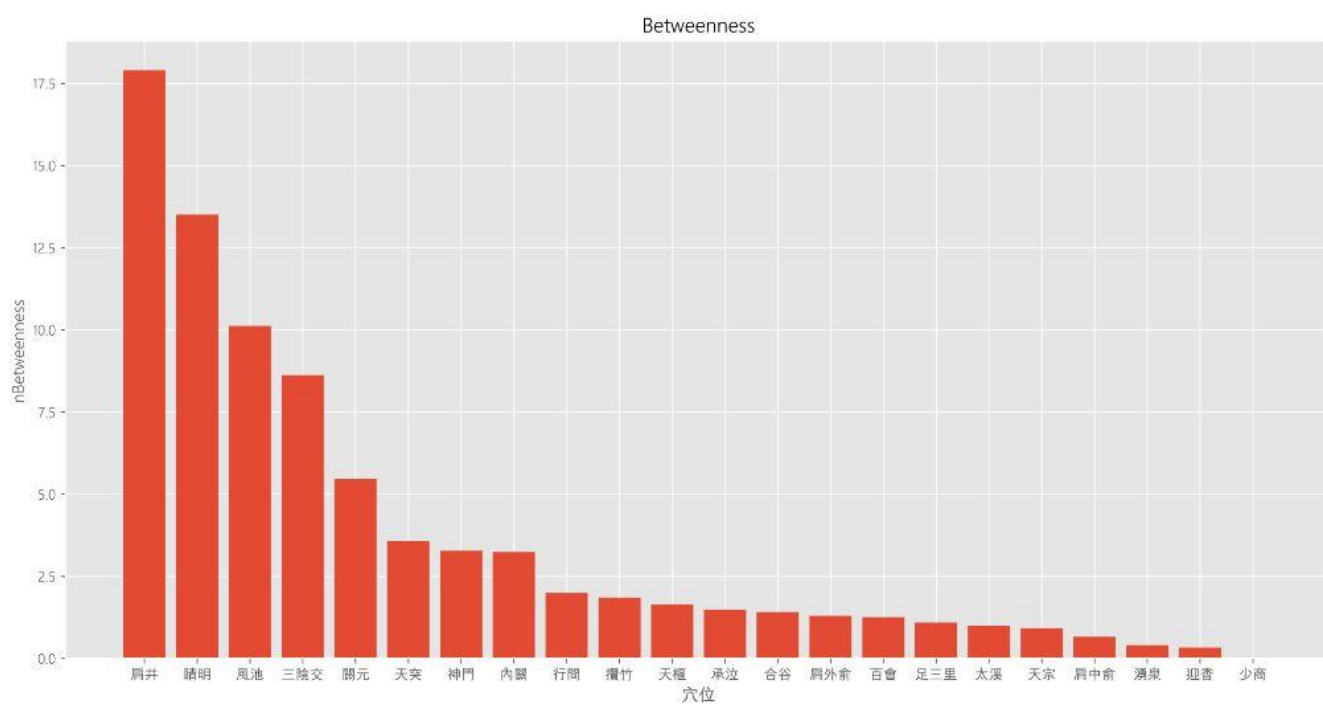


圖 4.4.2 中介中心性

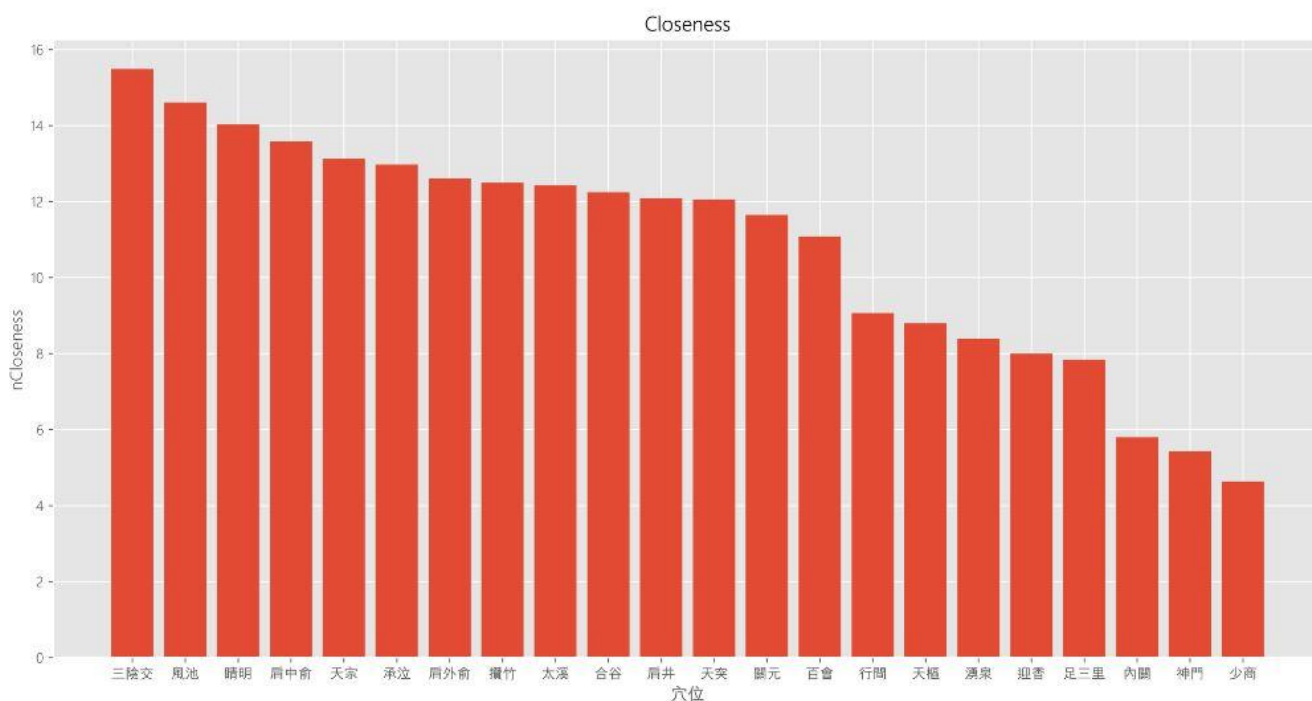


圖 4.4.3 親近中心性

1. 頭痛:

Degree: 風池 > 百會 > 神門 = 合谷

Betweenness: 風池 > 神門 > 合谷 > 百會

Closeness: 風池 > 合谷 > 百會 > 神門

由此可知，風池不論是在主導地位、影響力、傳遞速度都是最快的。但在三個指標中，百會不全然僅次於風池。神門跟合谷都是手腕附近的穴位，此兩個穴位的特色在於都是接近自身經別絡脈(神門本屬心經絡屬小腸，合谷本屬大腸經絡屬肺經)，所以兩者控制資訊流通的能力偏獨佔事業，因為一定會經過他們兩個，而百會雖然 **degree** 高，但是頭部穴位極多，經過他不一定完全能減少路徑距離或必定要經過他，故百會的影響力在中心性數值來看不像之前的驗證是僅次於風池的。

➔ 頭痛時選擇 風池 (膽)

2. 生理期不適:

Degree: 關元 > 三陰交 > 行間 = 太溪 = 足三里

Betweenness: 三陰交 > 關元 > 行間 > 足三里 > 太溪

Closeness: 三陰交 > 太溪 > 關元 > 行間 > 足三里

由此可知，三陰交不論是在主導地位、影響力、傳遞速度不是第一就是第二。關元雖是最有主導力、影響力也是僅次於三陰交，但在傳遞資訊的速度卻是第三，我想是因為如果要藉由關元去其他穴位或許速度不是最快，但是如果以治療子宮不適，關元絕對是最快，故使用此關元跟三陰交治療是最好的穴位。

➔ 以三陰交 (脾)、關元 (任)為主，以太衝 (肝)、太溪 (腎)為輔

3. 失眠:

Degree: 內關 = 神門 = 合谷

Betweenness: 內關 = 神門 > 合谷

Closeness: 合谷 > 內關 > 神門

由此可知，內關不論是在主導地位、影響力、傳遞速度不是第一就是第二，且還是心包經的絡穴(絡屬三焦經)。

→ 失眠時選擇 內關 (心包)

4. 眼睛疲勞:

Degree: 睛明 > 攢竹 = 承泣

Betweenness: 睛明 > 攢竹 > 承泣

Closeness: 睛明 > 承泣 > 攢竹

由此可知，睛明不論是在主導地位、影響力、傳遞速度都是最快的。

→ 眼睛疲勞時選擇 睛明 (膀胱)

5. 過敏性鼻炎:

Degree: 天突 > 迎香 > 少商

Betweenness: 天突 > 迎香 > 少商

Closeness: 天突 > 迎香 > 少商

由此可知，天突不論是在主導地位、影響力、傳遞速度都是最快的。跟其他驗證法相比，結果是不同。

→ 過敏性鼻炎時選擇 天突(任)

6. 肩頸痠痛:

Degree: 風池 > 肩井 > 肩外俞 > 肩中俞 > 天宗

Betweenness: 肩井 > 風池 > 肩外俞 > 天宗 > 肩中俞

Closeness: 風池 > 肩中俞 > 天宗 > 肩外俞 > 肩井

由此可知，風池不論是在主導地位、影響力、傳遞速度不是第一就是第二。肩井在主導地位、影響力不是第一就是第二，但在傳遞速度就是最慢，反而是肩中俞、天宗、肩外俞還比較快。此五個穴位都是肩頸部位的穴位，那先按壓肩井、風池，再依序按壓肩中俞、天宗、肩外俞，因為這三個穴位傳遞速度快，能有效舒緩肩頸痠痛的不適，那至於肩井速度不快也沒關係，因為五個穴位的距離沒差多少。

→ 肩頸痠痛時以肩井 (膽)、風池 (膽)為主，肩外俞 (小腸)、肩中俞 (小腸)、天宗 (小腸)為輔

7. 腸胃不適:

Degree: 足三里 = 天樞 = 內關

Betweenness: 內關 > 天樞 > 足三里

Closeness: 天樞 > 足三里 > 內關

由此可知，天樞在影響力、傳遞速度不是第一就是第二。足三里的傳遞速度次之。內關卻是擁有最大影響力。代表者三個穴位各有千秋，只是天樞看似是最佳的選擇，但其餘兩個穴位可以搭配使用

→ 腸胃不適時以天樞(胃)為主，足三里 (胃)、內關 (心包)為輔

8. 手腳冰冷:

Degree: 關元 > 湧泉 = 足三里

Betweenness: 關元 > 足三里 > 湧泉

Closeness: 關元 > 湧泉 > 足三里

由此可知，關元不論是在主導地位、影響力、傳遞速度都是最快的，真不愧保健大穴。

→ 手腳冰冷時 以關元 (任)為主

五、比較

疾病	Apriori (關聯法則)	BFS(距離)	中心性
頭痛	風池(膽)	風池(膽)	風池(膽)
生理期不適	三陰交(脾)	三陰交(脾)	三陰交(脾)、關元(任)
失眠	神門(心)、內關(心包)	內關(心包)	內關(心包)
眼睛疲勞	睛明(膀胱)	位置相近，無從確認	睛明(膀胱)
過敏性鼻炎	迎香(大腸)	迎香(大腸)	天突(任)
肩頸痠痛	肩井(膽)、風池(膽)	天宗(小腸)	肩井(膽)、風池(膽)
腸胃不適	天樞(胃)	足三里(胃)	天樞(胃)
手腳冰冷	關元(任)	湧泉(腎)	關元(任)

表 4.5.1 各方法之最佳治療穴位

疾病	穴位	在中醫理論上是否有療效	是否在疼痛部位附近
頭痛	風池(膽)	✓	✓
	百會(督)	✓	✓
	神門(心)	✓	✗
	合谷(大腸)	✓	✗
生理期不適	三陰交(脾)	✓	✗
	行間(肝)	✓	✗
	太溪(腎)	✓	✗
	足三里(胃)	✓	✗
失眠	神門(心)	✓	無法判定
	合谷(大腸)	?	無法判定

	內關(心包)	V	無法判定
眼睛疲勞	睛明(膀胱)	V	V
	攢竹(膀胱)	V	V
	承泣(大腸)	V	V
過敏性鼻炎	天突(任)	V	X
	迎香(大腸)	V	V
	少商(肺)	X	X
肩頸痠痛	風池(膽)	V	V
	肩井(膽)	V	V
	肩外俞(小腸)	V	V
	肩中俞(小腸)	V	V
	天宗(小腸)	V	V
腸胃不適	內關(心包)	V	X
	天樞(胃)	V	V
	足三里(胃)	V	X
手腳冰冷	關元(任)	V	X
	湧泉(腎)	V	V
	足三里(胃)	V	V

表 4.5.2

在表 4.5.2 的穴位這欄中，被標示為粗體紅字者，為此疾病經由三種驗證性中所得出的最佳治療穴位(表 4.5.1)。從中可觀察出最佳治療的穴位都會在疼痛部位附近，除了生理期不適跟手腳冰冷。在此先不論失眠，因為無法確認失眠的疼痛部位為何。

六、尋找新治療法

● 生理期不適:

如果選擇按壓離子宮最近的穴位為中極(任)，在作者唐頤所著的圖解經絡的秘密中有提及過，以下為按壓步驟及方法:

STEP1. 用按摩法以順時針方向按摩小腹，時間約 5 分鐘

STEP2. 用兩手手掌在腰部上下往返反覆按摩 2 分鐘

STEP3. 以右手魚際先按摩腹部的氣海(任)、關元(任)、中極(任)2-3 分鐘

STEP4. 以雙手拇指指腹按揉脾俞、肝俞、腎俞等穴，每穴 3-5 分鐘，此三穴皆屬膀胱經，且對應之器官皆為三陰

STEP5. 以右手拇指指腹依次按揉雙肢下側的三陰交(脾)、太衝(肝)、太溪(腎)等穴位，每穴約 1 分鐘

關元(任)是保健大穴，對於那些腰部發涼、體質虛弱導致的暈眩、無力、怕冷的人效果最好。此做法不僅治標又治本且也有考慮到距離的因素。此外，因為離子宮最近的穴位-中極正是關元連接的穴位且兩個穴位都屬任脈。故可共同搭配使用。

→ 以 三陰交(脾)、關元(任)、中極(任)、氣海(任)為主，以太衝(肝)、太溪(腎)為輔

● 手腳冰冷:

雖然關元(任)是保健大穴，對於那些腰部發涼、體質虛弱導致的暈眩、無力、怕冷的人效果最好，但是對於手跟腳距離偏長。如果可以搭配湧泉(腎)共同使用，就可解決手腳冰冷的穴位距離的問題。

→ 以 關元(任)、湧泉(腎) 為主

伍、總結

從這次的研究，從經絡網路的總體結構、關聯法則、廣度優先搜尋、中心性等面向去探討，就只想得知經絡網路之間是否有規則或道理可循，而非只是藉由前人留下來的文獻而進行醫治，如果只從前人留下來的文獻來學習，那是否存在著資料匱乏或某些理論缺失呢？如果能藉由電腦科學的方式來進行輔助跟驗證，在未來的醫療行為是否顯得更為客觀及安全。此外，也可以從邏輯上的方式去理解經絡穴位之間的關係，而非只是無意義的記憶及背誦。以下表 5.1 為綜合關聯法則、廣度優先搜尋(距離)、中心性(程度、中介、親近)等觀點，所總結出八大疾病的最佳治療穴位，不僅符合最有效率且離疼痛部位最近。

疾病	主	輔(搭配)
頭痛	風池(膽)	百會(督)
生理期不適	三陰交(脾)、關元(任)、中極(任)、氣海(任)	太衝(肝)、太溪(腎)
失眠	內關(心包)	神門(心)
眼睛疲勞	睛明(膀胱)	攢竹(膀胱)、承泣(大腸)
過敏性鼻炎	迎香(大腸)	天突(任)
肩頸痠痛	肩井(膽)、風池(膽)	肩外俞(小腸)、肩中俞(小腸)、天宗(小腸)
腸胃不適	天樞(胃)	足三里(胃)
手腳冰冷	關元(任)、湧泉(腎)	

表 5.1 最佳治療穴位

由於經絡網路是一種無刻度網路，代表容錯率雖高，但是當有重大意義的穴位失去功能時，身體就會出現毛病，致使經絡網路的功能崩潰。於是請看到此結論的人，平時多按壓表 5.1 的穴位，可以達到保健養生的效果，希望對於人類的壽命延長有所助益。

陸、致謝

感謝國立清華大學服務科學研究所王俊程教授的指導，時常與我討論以及部分結果，給予我有助於研究的回饋及建議。也感謝教授提供我此次專題的機會。

柒、參考資料

- [1] 黃帝, 岐伯, 雷公, 伯高, 俞跗, 少師, 鬼臾區, 少俞(西漢時期). 黃帝內經.
- [2] 唐頤(2014). 圖解經絡的秘密. 華威國際事業有限公司.
- [3] Duncan J. Watts(2009).六個人的小世界. 大塊文化出版股份有限公司.
- [4] 再探針灸大成
<http://acupun.site/pictures.aspx>
- [5] 常按摩這些穴位，有效治療八大病痛
<http://tw.gigacircle.com/422101-1>