

生物、医学上的伟大发现

—发现经络实态—

1962

PDG

以平壤醫學大學生理學教研室主任金鳳漢教授爲首的經絡研究集體最近發現了存在於生物體里的、和神經、血管、淋巴管完全不同的又一個新的管系統——經絡系統的實態，這是一個偉大的發現。

他們的這一偉大的發現使在我國具有悠久歷史的東醫學理論具備了鞏固的科學及物質根據，並對現代生物學及醫學發展作出了卓絕的貢獻。

金日成首相寫賀信給他們表示祝賀，並高度評價他們的業績。國家學位學職授與委員會授與金鳳漢以博士學位和教授學職。朝鮮民主主義人民共和國人民獎授與委員會授與金鳳漢教授以人民獎。

本社出版這本小冊子，介紹關於經絡實態的基本內容。

編 者

1962年2月

目 錄

金日成首相的賀信…………… (1)

人民獎授與委員會決定第四號之一…………… (3)

關於經絡實態的研究 (論文摘要) ……金鳳漢 (5)

金鳳漢教授發現經絡實態是生
物、醫學上的巨大業績……………洪學根 (19)

賀 信

以平壤醫學大學金鳳漢教授爲首的經絡研究集体的同志們：
親愛的同志們：

我熱烈祝賀經絡實態的發現和你們在這一部門建立的偉大科學功勳。

你們的研究成果，使我國具有悠久歷史的東醫學理論有了鞏固的科學和物質根據，並且爲現代生物學和醫學的發展作出了卓越的貢獻。

這又是具有悠久文化傳統的朝鮮人民創造性才能的發揮，是朝鮮人民在千里馬時代取得的又一個巨大勝利。

全体朝鮮人民在高度贊揚你們的功績，並把它當做我國科學發展的偉大成就而誇耀。

你們爲了執行黨關於繼承和發展我們祖先遺留下來的寶貴科學文化遺產，早日把我國的科學提高到世界水平的任務，而發揮愛國熱情和不屈不撓的鬪志，克服在研究工作中遇到的種種困難和障礙，取得了光輝的成就。

你們對黨和人民的忠誠，顯示了由我們黨培養的紅色科學工

作者的高尚風格，成為了我國所有科學工作者和技術人員學習的榜樣。

今天，在為社會主義建設、祖國的隆盛發展和人民的幸福而進行的鬥爭中，科學工作者和技術人員承擔着重大而光榮的任務。

我們的科學工作者，要及時地解決社會主義建設中的科學技術問題，並為我國的科學發展盡一切力量。

我確信，我們的所有科學工作者和技術人員在科學研究工作中，繼續發揮高度的愛國的忘我精神和創造熱忱，光輝地完成黨交給科學部門的任務。

我衷心希望以金鳳漢教授為首的經絡研究集體今後在自己光榮的科學研究工作中取得更大的成就。

1962年2月1日

金 日 成

人民獎授與委員會決定第四號之一

1962年2月2日

關於授與朝鮮民主主義人民共和國人民獎

朝鮮民主主義人民共和國人民獎授與委員會決定如下：

授與在關於經絡實態的研究中取得特出成果的金鳳漢以朝鮮民主主義人民共和國人民獎。

朝鮮民主主義人民共和國人民獎授與委員會

委員長 鄭 準 澤

書記長 李 世 勲



關於經絡實態的研究

1961年8月18日在平壤醫學
大學學術報告會上發表的論文摘要

平壤醫學大學生理學教研室主任
副教授 金 鳳 漢

一 序 文

我們根據朝鮮勞動黨第三次代表大會關於繼承和發展我們祖先所創造的寶貴遺產——東醫學的決議精神，開始進行了這項研究工作。

東醫學是我們祖先在預防及治療疾病的長期實踐過程中所創造的、經過研究和考驗的理論。

自古以來，東醫學受到了我們人民的熱愛。它實際上出色地解決了現代西醫學未能解決的有關預防及治療許多疾病的問題。

不僅如此，現代西醫學的基礎理論，在臨床實踐過程中，不能起圓滿的指導作用。

我認為，這些缺點是通過西醫學既有的基礎理論的發展和新部門的開闢可以克服的。

東醫學積累了豐富的治療預防經驗，對它的理論進行現代科學的研究，將創造開闢醫學科學的新領域的豐富的可能性。

因此，對東醫學理論進行現代科學的分析，是在繼承和發展東醫學方面不可缺的途徑，又是將使醫學理論得到劃時代的發展的道路。

但是，一部分學者把東醫學看成是一種單純的治療經驗，同時企圖把它包括在西醫學體系內。與此相反，我們認為，利用現代科學所取得的各項成就，更廣泛地查明東醫學基礎理論所具有的物質基礎，是首要的任務。

我們從這種觀點出發，開展了這項研究工作。

東醫學理論的基本概念，用現代自然科學的方法幾乎沒有得到掌握。這一點對東醫學理論的實驗性研究，造成了很大的困難。

由於這種原因，對這一方面的研究工作，過去幾乎沒有進展。

隨着具有卓越效果的針灸療法，最近年間引起了醫學者的特別關心，許多醫學者力圖用現代科學對經絡學說（經絡學說是東醫學基本理論之一，它又說明針灸療法的機制）進行分析，因而，經絡的電生物學的性質正在得到研究。（如，鄭榮樑1958年；蕭友山1958年；阿·卡·鮑得叙比亞金1956年；格·德·諾雲斯基1959年；中谷1957年。）

我們認為，我們的任務是，首先分析經絡的電生物學的特征，然後以此為根據再查明經絡的本體。

這項研究工作，是依靠平壤醫學大學生理學教研室及該大學醫學研究所經絡研究室人員的集體力量所進行的。其內容的梗概如下：

二 對經絡的電生物學的研究

據國內外的文獻，一般認為，東醫學古典著作中所提示的經穴部位上的皮膚電阻比非穴部位小。根據這個事實，經穴探測器實際上被利用於臨床方面。

並且認為，經穴部位的電位比非穴部位的電位高。（鄭榮樸1958年；徐豐彥1959年；阿·卡、鮑得叙比亞金1956年。）

我們對這種見解進行研究，得到新的認識，進而更深入地分析並進行了實驗。

實驗動物，主要是家兔，部分利用了狗、海鼠和蛤蟆，另外，在人體上也進行了觀察。

1 用電誘導法

我們把鋅——硫酸鋅不分極電導子緊緊地貼在皮膚上之後，繼續研究了誘導條件，並進行了實驗。在單極誘導時，使用了，作為無關電導子的不分極電導子。

檢流計，主要是利用了感度 10^{-9} A/m m/m和 10^{-12} A/m m/m的反照型檢流計。

2 經穴的電的特性

(1) 經穴部位的直流電阻

經穴部位的皮膚直流電阻，用 $100\mu\text{A}$ 以下的電流來測定時，

約有 $20,000\sim 80,000\Omega$ （歐姆），比周圍小。這個數值，不僅按着測定電壓或個體的狀態帶來變化，而且在相似的條件下，要是繼續測定，就隨着時間的推移，它的變化範圍大。例如，起變化從 $20\mu A$ 到 $100\mu A$ 。結果，可以常常見到，穴部位的電阻比非穴部位大。

但是，長時間有系統地分析皮膚的電阻值的結果，發現這里有生體里的積極的反應，和與測定方式有重要關係的現象。這時候，主要是測定時間、測定間隔、測定次數等就成問題。如果，保持充分的測定間隔而測定時間短，就發現在穴部位上比非穴部位較大的電流繼續流通的現象。

具有這種電的特性的點，是固定不變的。

這些點的分布，就和許浚著作的“東醫寶鑑”（1610年）一書中所敘述的經穴分布大致相同。我國偉大的醫學者許浚，曾集大成先行學者的學說，進一步發展了其體系。一部分點，除了古典著作中所記載的經穴部位之外，在經脈上也存在着。例如，在手陽明大腸經中，商陽和二間之間多有一點。

（2）經穴部位的電位

我們肯定了經穴部位的電位不僅比它的周圍高，而且發生一定的變化。

這個電位的變化，表現為一個帶有規律性波形的波群。一個波動的周期是 $3\sim 6$ 秒，高為 $0.1mV$ （毫伏特）左右。這種波動

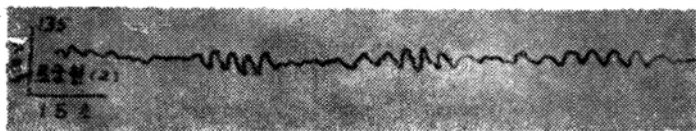


圖1. 在經穴（勞宮穴）部位的電的誘導

連續五~七回，形成一個波群，波群和波群之間，有幾乎沒有電位變化的休止期（圖1）。

休止期，一般為15~20秒。有時候，沒有休止期，有時候相反地比這還更長。

在經穴部位外（在非穴）誘導電，就不能觀察這種特性，而看到電位變化又小又不規律的現象。（圖2）

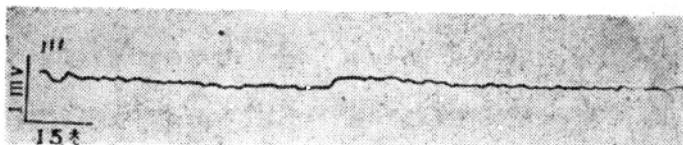


圖2，在非穴部位（從勞宮穴往脊骨方向離1cm的部位）誘導的電圖

在經穴部位附近，又常常看到雖然非典型並微弱但和經穴部位相似的電位變化。

上述的電的特性，在人體或家兔上基本相同；生後二十四小時以內的兔崽子上也相同。

徐豐彥（1959年）、李秉祥（1959年）、維·格·維格拉里克（1959年）、阿·卡·鮑得叙比亞金（1956年）等人，都認為經穴部位的電位反應生體的各種機能過程。

我們通過實驗，不僅看到了經穴部位的電位變化，而且肯定了變化的過程是與生體的機能有一定關係的動的過程。就是說，經絡的電圖，在正常的生理過程中，表現出多樣變化的現象。這些變化同生體的各種機能過程如運動、飲食等有關係。

我們認為，從這里有系統地研究經穴的電的特性所具有的生理上的意義，是必要的。

3 經穴所具有的電特性在生理上的意義

東醫學的古典理論認為，經絡具有各種重要的生理機能。舉一個例子來說，經絡聯結所有器官組織，以保證生體的統一性。用這種聯系來也可以說明針灸療法的機制。

並認為，在經穴上的施針刺激，作用於經脈，其一定的影響傳達到內臟，內臟的機能狀態與此相反地沿着這個通路，又反映到各經穴去。

爲了通過實驗肯定這種見解，首先從腸運動和在足陽明胃經的經穴——足三里所誘導的電圖之間的相互關係上分析了內臟機能是否反映到經穴的電生物學的性质。

阿·卡·鮑得叙比亞金(1956年)和石志華(1959年)等人，也研究這個問題，肯定了消化器官的活動反映到經穴的電生物學的變化。還有徐豐彥(1959年)認為，情緒狀態也反映到經穴部位的電位的變化。

家兔的大腸運動有了亢進後，經過數秒，經絡電圖的波動則急劇增大。(圖3)

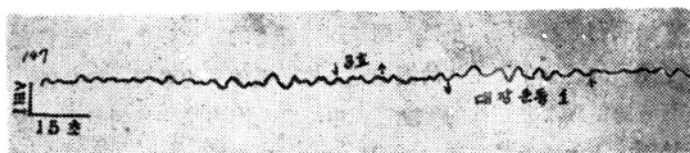


圖3,大腸運動亢進後在經穴誘導的電圖 (1 大腸運動)

胃的運動機能，也反映到足三里經穴。

與此相反，要施針刺激足三里穴，就是這個穴位所誘導的經絡電圖帶來變化，經過五十到七十秒後，大腸運動有亢進。

內臟臟器的活動和一般狀態（如飲食、運動等），不僅在經穴部位的電位的變化上有反映，而且在電阻的變化上也有反映。在經穴上發生的電的變化，表示着經穴的能動的反映。這個反映，隨着內臟機能狀態的一定程度的變化，帶着合乎規律的聯系起着變化。這個反映又隨着直接給經穴的生體內外的刺激，如施針刺激和溫度刺激，也有變化。內臟的活動和經穴的反應，互相影響。

有着能够這樣互相影響的物質基礎，這是肯定的。但是，這個聯系，正如在東醫學理論上所提示的一樣，是不是經脈的問題——經絡是否具有傳導聯系的機能的問題，需待通過實驗考證。

4 經絡的傳導性

(1)具有上述電特性的各點，在人體上同經脈上的經穴的排列很相似地固定下來，排列成為線狀。

如果在這種線上的一個反應點上，流通較弱的電流，在其線上所鄰近的各反應點的電活性就得到提高。

這種變化是，越接近刺激點的反應點，就更快更強烈，越遠的反應點則表現得又慢又弱。

這個事實證明，某種程度的影響沿着這個線逐漸傳達。這個影響不僅提高各反應點的電活性，也能抑制電活性。

(2)在人體的經穴上所施的針或溫度刺激所引起的影響，傳達至其經脈上的其他經穴，引起電位的變化。例如，在刺激下廉穴部位時，在手三里所誘導的經絡電圖上起變化。（圖4）

經穴的電生物學的特性，和神經系統不同，其傳達速度也比神經非常緩慢，傳達的路程是和古典著作中所提示的經脈的走行一樣，而且其傳達的路程與神經或血管的分布沒有很大關係。

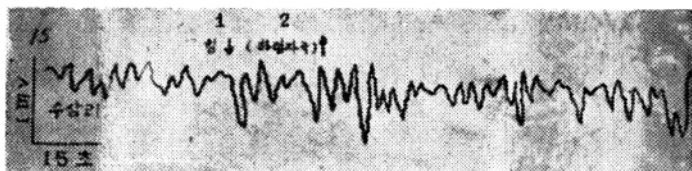


圖4, 在手三里穴部位誘導的經絡電圖 (1施針、2下廉刺激)

通過跟隨經脈的傳導過程，形成經穴間或內臟與經穴之間的聯系。起着這種傳導作用的經脈的物質實體，是和神經或血管系統不同的另一個聯系系統。

有關一切生體活動的問題，應該在機能和形態的統一中去考察。

因此，積極研究經絡實體的任務是必然被提出來的。

三 經 絡 的 實 態

對於經絡的實體，許多學者否定了其客觀實體的存在，他們認為，經絡理論不外是幻想的。他們並認為東醫學古典著作所說明為經絡的各種現象，只不過是神經反射性的、或者是通過神經體液的聯系實現的過程。他們企圖站在這個立場說明針灸的治療機制，並只認為，經穴部位不過是神經及血管的分佈狀態比別的部位有所不同而已。阿·卡·鮑得叙比亞金（1956年）認為經穴是同神經或神經血管束向皮膚露出的點相一致的點。

對於經絡，如果只在現代生理學的現有概念的範圍內去考察，就只能達到這種不正確的結論。

但是，在上面所敘述的我們的各種實驗成績，是和那些否定經絡客觀存在的觀點不相一致的，反而承認形成經絡實體的結構

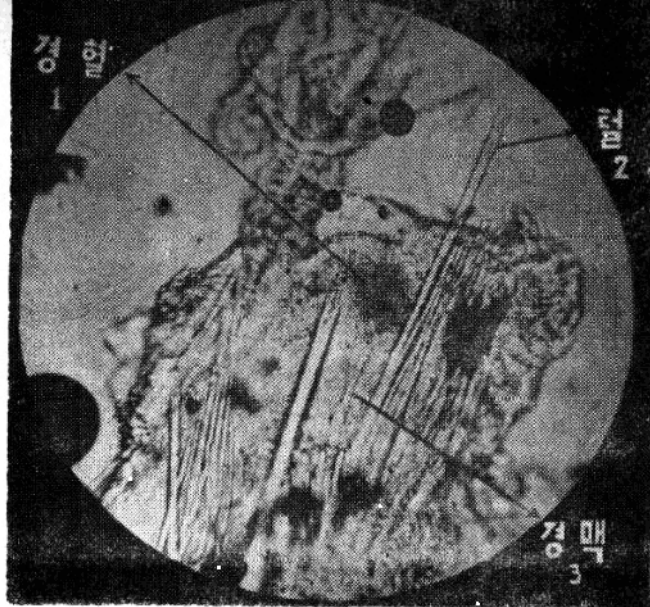
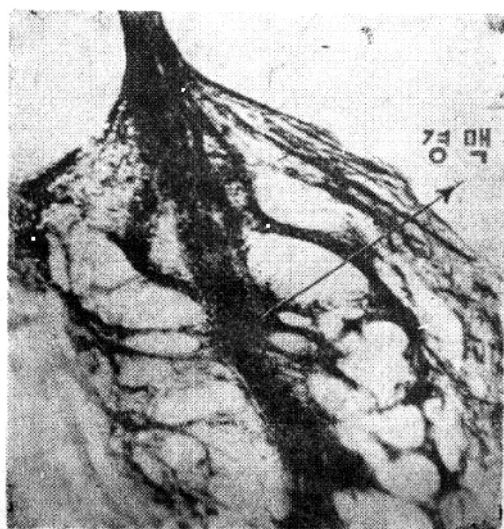


圖5, 經穴及和它連結的經脈 (1 經穴、2 毛、3 經脈)

圖6, 經 脈



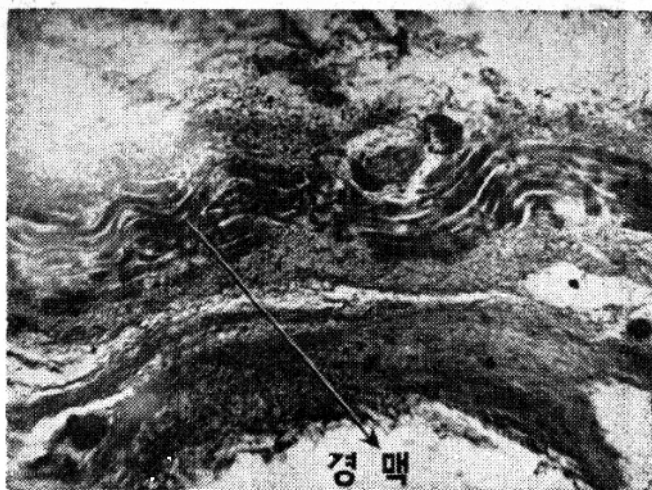


圖7, 經脈的形態(弱放大)

圖8, 經脈的形態(强放大)

