皮膚に特別な経路(経脈)と部位(経穴)は有るのか

-経絡経穴の研究-

1．皮膚は“脳”

皮膚を広げると成人で約 1.6 平方メートルにも達し、その重量はおよそ約 3 Kg になります。まさに皮膚は、人体最大の臓器です。その機能は、従来言われてきた身体を包む革袋としての役割をはるかに超えて、生体を衛る防御器官として、また生体内外の情報交流を司るインターフェースとして機能していることが分かってきました。いわば、皮膚は生体防御を司るバリアであるとともに外界に露出した薄い脳でもあります。

このように皮膚への捉え方は大きく変わろうとしています。すなわち皮膚は広汎な外受容器としての身体外部からの刺激に反応する一つの場であるとともに、身体内部の歪みを写し出す高感度のブラウン管的役割を果たしている、ということです。人は皮膚を介して外界の様々な情報を取り入れ，内部環境を維持調整しています。また、皮膚へのタッチングを介して非言語的なコミュニケーションがかわされています。さらには皮膚上に映し出される様々な現象は、診断や治療にも用いられています。

こうした皮膚の多機能性は、表皮の細胞によって行われます。表皮の細胞（ケラチノサイト）は、脳と同様に様々な生理活性物質を産生し、多様な情報を読み取る受容体を有しています。例えば、は免疫に関する物質(サイトカイン)を産生し、ドーパミン、ノルアドレナリン、アドレナリ、コルチゾール・ACTH・βエンドルフィン・サブスタンス P などの化学伝達物質も産生します。また、表皮への圧刺激により一酸化窒素(NO)をも産生することも分かってきました。さらには TRP 型受容器(温度受容器)や ATP 受容体(痛みの受容体)、NMDA 受容体(大脳海馬で記憶や学習を担う)、ドーパミン受容体、GABA 受容体などの受容体が表皮の細胞で発見されています。光を感受したり、音を感受したりもするとのことです。まさに皮膚は、脳であるといえましょう[1)]。

2．経絡経穴はあるのか

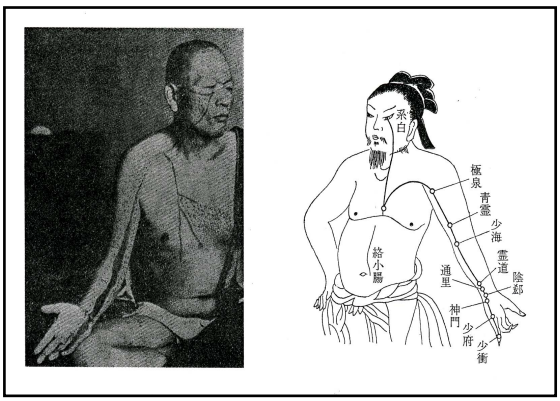


図１　循経感伝現象

皮膚は脳であるとすれば、体表には様々な働きがあって当然ということになります。鍼灸では、大凡 2500 年前から体表にはある特殊な伝達経路と部位があることを想定しました。それが経脈であり、経穴（ツボ）です。どちらが先に発見されたのかといえば、文献的には経脈ですが、ツボの発見が先ではないかと思います。その方が自然です。ある部位を偶然に刺激したところ、ある種の感覚が伝わる事を発見し、それが経脈に発展したと

考える方が自然なのではないかと考えています。例えば図１に示すように、ツボ（井穴や原穴）に鍼をしたところ体表を伝わるある種の感覚を患者の言うままに皮膚上に墨で描いたところツボが所属する経脈の流れとほぼ同じになりました[2)]。こうした現象を「循経感伝現象」といい、中国でも研究が進められています。

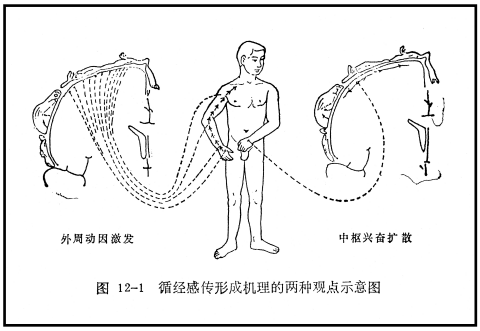


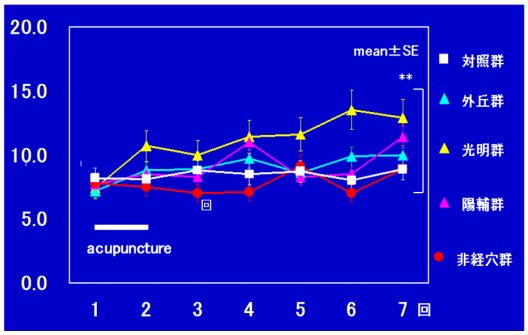
図２　循経感伝現象の機序

どうしてこのような感覚が発生するのか、です。今のところ末梢神経の分布では説明できない現象です。そのことに対して図２に示すように大脳皮質の感覚領において細胞同士の伝播によって細胞興奮のパターンが形成され、それが体表に投影されて経脈様の感覚パターンが生じると説明されています[3)]。しかし、この説は今のところ１つの考え方に過ぎず、機序は明らかではありません。

図３　経絡現象

また、図３に示すように体表上に経脈様の特異な反応（発汗、丘疹、色素などの皮膚症状など）が現れることもあります[4)]。

一方、標的臓器と遠隔部にある経穴との機能的関連性の検討を通して経脈を明らかにしようとする研究が行われています[5,6)]。図４左は、下腿にある胆経の経穴に鍼刺激を行い、網膜中心動脈の血管抵抗指数（PI）の増減率を示したもので、光明穴刺激で眼底血流が増加することが明らかにされ、光明穴の特異性も示されました[5)]。また、図４右は、胆嚢収縮剤の投与に対する丘墟穴の拮抗作用を示すものです[6)]。この研究は、丘墟穴は下腿にある胆経の他の経穴に比して胆嚢を有意に拡張させること、すなわち丘墟穴の特異性を踏まえて行われたものです。このように胆経の経穴部位と眼底血管や胆嚢とは神経による直接的な支配関係にはありません。従って、このようなは反応は上位中枢を介した反応である可能性がありますが、その機序は明らかではありません。一方、このような反応を胆経の経脈流注の視点から捉えると経脈を介した反応として明快に説明されます。すなわち、「経脈はある」ことを強く示唆するものです。



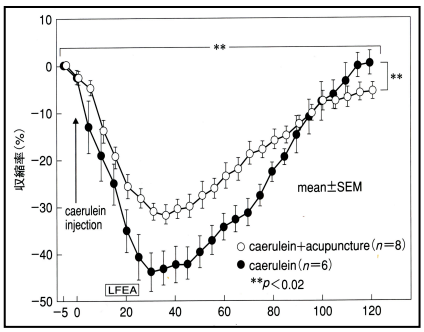


図４　左：下腿の経穴と眼底血流　右：下腿の経穴と胆□ の形態変化

参考文献+図の説明集【9】

参考文献

1)傳田光洋：皮膚は考える、岩波科学ライブラリー112、岩波書店、2005.

2)長浜善夫：経絡の研究、第１版、杏林書院、1950.

3) 胡翔龍ら：循経感伝的現象形成機理、中医経絡現代研究、1981.

4)李定忠編著：経絡現象Ⅰ、中醫臨床体系、雄渾社、1984.

5)水上まゆみ、矢野忠ら：下腿外側鍼刺激の眼循環動態に及ぼす影響 - 外丘穴・光明穴・陽輔穴・非経穴の比較検討、日温気物医雑、2006;69(3),201-212.

6)矢野　忠ら：胆嚢収縮剤負荷下における丘墟穴への鍼通電刺激の胆嚢形態に及ぼす効果、明治鍼灸医学, 1944, 15;39-46.

図の説明

図１　循経感伝現象

長浜喜夫は、患者の経穴（井穴：神門穴）に鍼をしたところ体表を伝わるある種の感覚を患者の言うままに皮膚上に墨で描いたところ、手少陰心経の走行とほぼ一致したと報告しました。この報告が中国へ伝わり「循経感伝現象」として経絡研究が行われるようになりました。図は文献２より改写引用

図２　循経感伝現象の機序

循経感伝現象の機序については明らかではありませんが、図に示すような考え方があります。経脈の走行は末梢神経の走行とは異なることから、経脈は神経であるとはいえません。それは大脳皮質の感覚領において細胞同士の伝播によって細胞興奮のパターンが形成され、それが体表に投影されて経脈様の感覚パターンが生じると考えられています。この説は今のところ経脈を説明する１つの考え方に過ぎず、機序は明らかではありません。図は文献３より引用

図３　経絡現象

図に示すように体表上に経脈様(手太陽小腸経)の縦に走る特異な反応（発汗、丘疹、色素などの皮膚症状など）の連なりが現れています。図は文献４より引用

図４　下腿の経穴と眼底血流　右：下腿の経穴と胆嚢の形態変化

左図は下腿にある胆経の経穴に鍼刺激を行い、網膜中心動脈の血管抵抗指数（PI）の増減率を示したもので、他の経穴に比して光明穴刺激で眼底血流が最も増加することが明らかにされました。この結果から光明穴の特異的作用が示唆されました。また、右図は胆嚢収縮剤の投与に対する丘墟穴の拮抗作用を示したものです。先行研究で丘墟穴は下腿にある胆経の他の経穴に比して胆嚢を有意に拡張させることを踏まえた研究で、丘墟穴の特異的作用を示唆する結果です。このように胆経の経穴部位と眼底血管や胆嚢とは神経による直接的な支配関係にはありません。従って、このようなは反応は上位中枢を介した反応である可能性がありますが、その機序は明らかではありません。一方、このような反応を胆経の経脈流注の視点から捉えると経脈を介した反応として明快に説明されます。図は文献５、文献６より引用