

第57回 全日本鍼灸学会学術大会 (京都)

ワークショップ 経穴研究委員会

日中における循経感伝現象の研究 並びに経穴の部位と臨床効果

山田 鑑照¹⁾、尾崎 朋文²⁾、松岡 憲二³⁾、坂口 俊二⁴⁾、王 財源⁴⁾、
森川 和宥⁵⁾、松下 美穂⁶⁾、吉田 篤⁷⁾

1,2,3,4,5) (社) 全日本鍼灸学会研究部経穴研究委員会

1) 日本伝統医療科学大学院大学

2) 森ノ宮医療大学

3) 明治東洋医学院 門学校

4) 関西医療大学

5) 首都医校

6) 森ノ宮医療学園 門学校

7) 大阪大学大学院歯学研究科高次脳口腔機能学講座

要 旨

経穴研究委員会として3回目のワークショップを第57回全日本鍼灸学会学術大会 (京都) において開催し、2つのテーマについて検討し報告した。

第1 テーマ (日中における循経感伝現象の研究)

- 1) 中国における循経感伝現象の文献調査 (王) : 1979年以降の中国において行われた循経感伝現象の主要な研究についての文献調査。経絡現象並びに循経感伝現象の定義、循経感伝現象の特徴とその発現機序について報告する。
- 2) 良導絡よりみる循経感伝現象 (森川) : 腎透析患者並びに胃全摘患者における反応良導点出現及び特定部位刺激による反応良導点の出現と針響の出現例を報告し、反応良導点と循経感伝現象の関係について検討した。
- 3) 循経感伝現象の発現機序 (山田) : 鍼灸刺激により知覚神経終末から神経伝達物質が放出される。この神経伝達物質がリンパ管に吸収されリンパ管平滑筋を刺激して循経感伝現象が起こる。その伝搬速度、阻害因子などを踏まえて発現機序について検討した。

第2 テーマ (経穴の部位と主治)

- 1) 環跳穴の解剖学的部位 (尾崎・松岡) : 環跳穴はWHO主導による経穴部位国際標準化において中国案並びに日本案の両案併記となった。この両部位において体表に対して垂直方向に刺鍼したときの皮下構造から考えられる臨床効果について比較検討した。

- 2) 環跳穴の部位・主治の変遷 (坂口): WHO 主導による経穴部位国際標準化において両案併記となった「環跳穴」について、中国と日本の古典を引用し部位と主治の変遷について比較検討した。

キーワード: 循経感伝現象、機序、良導絡、環跳穴、解剖学的部位、主治、古典、文献調査

I. 中国における循経感伝現象についての文献調査 王 財源

1. はじめに

1979年6月に第1回全国針灸針麻学術討論会が中国の首都北京で開催された。その主な目的は中国国内の針灸研究業績を中国全体として総括することにあった。そこには海外の要人を招待して、その実績を世界に伝えようとするものでもあり、針刺麻酔や針灸の治験を始めとする発表が5日間かけて行われた。その中でひときわ目立ったのが「循経感伝現象」(PSC・PSM-phenomenon of the propagated sensations along channels または meridi-

ans) の研究であった。今回はこれらの経緯を踏まえて中国の経絡研究についてその一部を紹介する。

2. 中国における経絡現象並びに循経感伝現象

現代中医学では経絡において発現する現象として経絡現象と循経感伝現象の二種に区別され、それぞれ異なった定義付けがなされている。経絡現象の定義は「身体において、古典経絡循行路線上に現れるある種の原因による生理、病理現象。これには循経皮膚疾患、循経感覚障害が含まれる」とされた、循経感伝現象の定義は「刺針や低周波などで経穴を刺激した時に、人体に出現する酸・

表1 北京で開催された全国鍼灸鍼麻討論会で紹介された経絡研究

(北出利勝、兵頭正義「中国の経絡現象研究の進歩」中医臨床より引用改訂、1984年)

	1972～1979年6月 第1回全国鍼灸鍼麻討論会	1980～1984年8月 第2回全国鍼灸鍼麻討論会
循経感伝現象の特性	・ PSC 古典と基本的に一致する - 四肢: 一致率が高い - 体幹: 差異がある - 頭部、頸部: 差異が大きい ・ PSC の幅: 肢体では0.2～2.0cm (細) 体幹では2～10cm (太) ・ PSC の速度: 10～20 cm/sec ・ PSC 出現率: 井穴刺激・対象1000名 - 顕著者 1.3% 比較的顕著者 1.8% - やや顕著者 15.2% 不顕著者 81.7% ・ PSC が患部に達することがあり、そのような時の治療効果が良い。	・ 新十四経絡図を作成 耳鍼刺激 (耳鍼感伝) により PSC が出現し、経絡との一致率は91.6%であった。 ・ 健康人に出現し難く、特に病人に出現しやすい。日中間の研究によると外傷性疾患 (急性) にもっとも発現しやすい。 ・ 健康人と病人ではPSC出現率が異なる。
経絡現象の客観的指標	・ 筋電図、血流図、電気抵抗、血管容積脈波、皮膚温疼痛閾値	・ 音響発射現象、超微弱発光現象
PSC の機序		・ 中枢興奮拡散と末梢動因激発 張錫鈞説、季鐘朴説、孟昭威説
誘発方法	・ 皮膚加温、低周波、電気鍼鍼、伝統手技、気功	・ アセチルコリンで15%より70%アップ ・ 叩打によりPSC距離が延長する

脹・鈍・麻などの特殊感覚であり、これらは古典医籍に記された経脈循行路線伝達現象と符号することである」とされた。つまり前者は自然発生した現象であり、後者は人為的に再現した現象といえる。

第1回目の全国針灸針麻学術討論会開催¹⁾、その5年後の1984年に第2回全国針灸針麻学術討論会が同じく首都北京で開催された²⁾。1979年以前は循経感伝現象の特性についての研究と発表が行われてきた。1980以降の中国では循経感伝現象の誘発や抑制、また、経絡現象の客観的指標³⁾について研究が進んだという(表1)。中国での経絡研究は1959年より張錫鈞氏により実施された。彼は主に経絡、皮質、内臓との間における相関関係の仮説を打ち立て、経絡は神経系統と関連する独立したものであるとした。その後の研究は1972年ごろより開始され、1980年代には経絡現象の研究は最盛期を迎えた。1990年代には特定の経穴生理学的現象や経穴の組織学的な形態に関する研究が進められ、経絡経穴の実体を解明する方向へと流れが変わっていった⁴⁾。

(1) 経絡現象としての麻感帯の特徴

経絡現象には麻感帯という縦状に出現する帯状の感覚や発赤が確認され、その画像も保存されている。これら麻感帯について李定忠⁵⁾は「麻感帯とは感覚伝導の出現に伴って生じる皮膚感覚のこ

とで、とくに感覚伝導後に出現する現象である」としている(図1, 図2)。

その特徴を列記すると次の通りである。

- 1) 感覚には強弱、距離の長短、感覚の出現時間、経絡の伝導感覚と相関する。
- 2) 伝導する感覚が消失することにより麻感帯も消失する。
- 3) 特徴として、感覚の循経分布、得気後に発現、循経感覚伝導自覚後に筋の振顫感や怠さがある。低周波、鍼刺激、磁力などによっても発現する。

また、麻感帯などの出現時にその感覚の出現を抑制するための条件は以下の通りである。

- 1) 皮膚を冷やすと発現率が低下する。
- 2) マンシュートなどで機械的な圧迫を加えると発現率が低下する。
- 3) 局所麻酔剤で発現率が低下する。

(2) 循経感伝現象の特徴

前述した70年代には中国衛生部による全国統一した循経感伝現象測定方式で、全国の30施設、合計20万人に統一した調査を行った。その結果、循経感伝現象は異なった地域、民族、性別、健康人に普遍的に存在し、その出現は12~25%に及んだという。また、年齢、体質、家族、疾病、季節などの影響により出現率も異なるとした。以下、その特徴を列記する。これらは健康人と病人では



図1 左側腎経の麻感帯
腎炎・尿毒症の経絡皮膚反応



図2 小腸経の麻感帯
体表経絡と内臓間での調節関係

(李定忠、李秀章編著『中医経絡探秘(下巻)解放軍出版社』2003年より引用)

異なるとされている。

- 1) 伝達路は経絡走行と一致する。
- 2) 伝達には多様性がある。
- 3) 伝達速度は緩慢である。
- 4) 伝達の幅、深浅度には個体差がある。
- 5) 伝達方向は一定でない。
- 6) 伝達経路は遮断できる。

(3) 1980～1984年までの循経感伝現象発現機序についての仮説

- 1) 季鐘朴説：経絡現象と経穴、臓腑との相関関係を基礎とし、経絡は体表、内臓は自律神経が関連しているとした。
- 2) 孟昭威説：第3平衡論の基礎の上に経絡は第3平衡系統とした。体神経が第1平衡系統、自律神経が第2平衡系統、経絡が第3平衡系統であるとした（伝導速度毎秒0.1m）。第4平行系統を内分泌系統とした。
- 3) 張保真説：軸索反射接力連動説
- 4) 胡翔龍、呉宝華説：循経感伝形成機序の仮説（末梢循経過程を主とした末梢中枢統一論）。

(4) 最近の循経感伝現象発現機序についての仮説

- 1) 中枢興奮拡散説
- 2) 末梢動因激発説
- 3) 末梢－中枢総合説
- 4) 脊髄αモーターニューロン興奮説
- 5) 経絡－大脳皮質－内臓相関仮説
- 6) 体液論

(5) 最近の経絡研究

劉裏遠教授（北京師範大学生命科学学院）ら^{6,7)}の「皮膚経絡の形態学基礎およびその立毛筋交感軸突反射⁸⁾」によると、Wistarラット体重200グラムの雌雄計6匹に腹部に¹²⁵Iチロシン（放射性ヨウ素化合物）を腹腔内部に注射。その3日後に左右両側の頭部より眼部、 の下方～背部外側～大腿外側～下腿前面～足部内側に広範囲にわたって放射線に反応した痕跡（縦状の線）がみとめられたという報告がある。さらにこれらを基礎としてWistarラット雌雄計10匹に刺針し、真皮内にフェニルエフェドリン（20～60μℓ）を注入して立毛

線の発生を観察した。注入一分間後、デルマトーム上に円形に隆起した立毛帯が現れ、次いで約5分後には脊柱部に沿って縦状の立毛線が生じ、立毛線下の皮膚には発赤が現れ、その幅は2センチの立毛帯であった（低周波による麻感帯、丘疹の幅は0.5～1.0cm、劉裏遠）。また、下垂体後葉ホルモンを注射すると立毛が1分間程度で生じ、投薬後5～30分位で脊柱部に沿って縦状の立毛が始まる⁹⁾との報告が行われている。

浙江省中医薬大学、芳氏らの研究チームは、経絡活動はカルシウムイオン、カリウムイオン、ナトリウムイオンが深く関わる。例えば経穴と非経穴を比較すると経穴ではカルシウムイオンの濃度が高く、特に刺針することにより増強する。また、臓器病変に関係する経絡の細胞以外では、カルシウムイオンの濃度は低下する傾向にあるとしている。

3. 結 語

2006年6月に中国国務院が正式に鍼灸学を国家非物質文化遺産と認定し、9つある国家非物質文化遺産（伝統医学項目）の1つとして位置づけられた。これらは日本とは全く異なった医療対策のもとで施行されている。このような中で中国の経絡研究は、経絡を客観的に評価することを目的に国家規模での研究による科学的側面よりのアプローチが過去には進められた。1970～1980年代には多くの研究機関で活発な意見や討論が行われ最盛期を迎えた。それは国内また国際的にも鍼灸研究者らの興味を抱かせた。そして2000年以降では経絡を薬理学の分野でその実体を解明しようとする研究が進められた。薬物の投与により循経感伝現象の再現や遮断条件の位置づけに対する研究が、基礎医学、生物医学学者らによって粘り強く行われている^{9,10)}。今後、これらのデータが経絡現象並びに循経感伝現象の研究史を塗り替え、日中間で討論が開かれることに期待したい。

II. 良導絡よりみる循経感 現象

森川和宥

1. はじめに

循経感伝現象 (phenomenon of the propagated sensations along channels : 以降PSC) とは、主に刺鍼・あん摩・指圧・電気などのようなある種の刺激を用いて、関係のある経穴を刺激する際に、若干の人々に現れる経絡に沿って分布する特殊な感覚伝達現象といわれている。

経絡を認識できる現象として考えられるのは皮膚通電抵抗 (反応良導点の出現)¹¹⁾、針響、丘疹などである。1949年に長浜・丸山は刺鍼に対して極めて鋭敏に響きを訴える患者を得て、経絡の存在を針響の面から捕らえ、さらに感覚圏に一定の幅と強弱の段階のあることを明らかにした。一方、兵頭¹²⁾は経絡現象 (経絡に沿った反応良導点の出現) とは経穴あるいは病巣部と効果器との間の関連生体现象である。それが起こるメカニズムとして、ある場合は体性神経そのものを介し、血管を介し、筋肉系を介す。また、内臓は自律神経を介す。と述べている。今回、疾患により反応良導点が出現する症例、提針により反応良導点が出現する症例ならびに刺鍼による針響の発現を呈する症例などから、反応良導点とPSCについて検討したので報告する。

2. 方 法

対象者を仰臥位にて約5分間安静にした後、探索前に異常良導絡出現をみるためにNeurometry (良導絡代表測定点測定) を行った。その後に測定用に製作した1.5V~12Vの可変切換のNeurometer (良導絡自律神経機能測定器) を用いて、右側を3V、左側を6Vで探索した。探索は足部先端から腹部まで一様に探索し、その探索部分周辺で最も多く流れる電流量数値を選び、その数値の高さ (40 μ A台は青、50 μ A台は緑、60 μ A台は黄、80 μ A以上は白) によって点紙を色分けして貼付した。なお、その周辺で最も多く流れる電流量数値を反応良導点と定めた。

陰極3Vおよび6Vで探索導子の湿性面と握り導子を接触したままNeurometerを200 μ Aに設定した。探索導子の皮膚への圧力は50~60gの皮膚に凹みができない程度で、3cm幅で皮膚上を探索し、1つの山の探索時間を1秒程度の速さで行い、同部位を繰り返して探索しないよう、ノコギリ形に探索した (図3-左)。探索導子のエポナイト内には生理食塩水で浸した綿花を1mm程度突出したぐらいに挿入し、随時200 μ Aを確認し、操作毎に綿花を交換した。皮膚通電抵抗の出現パターンは図3-右の通りであった。図4は腎透析患者に探索を行っている光景である。

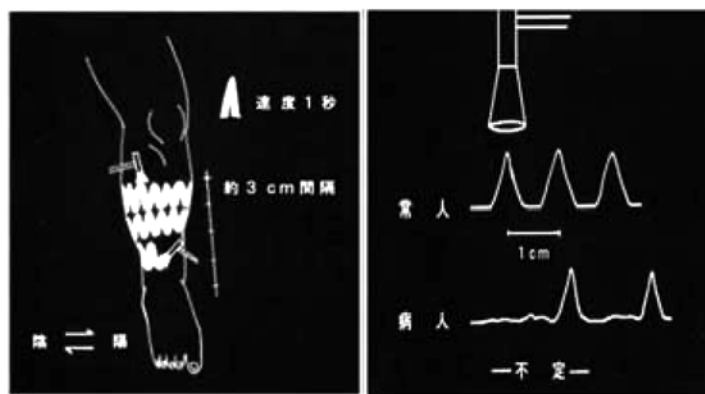


図3 測定方法 (左) と皮膚通電抵抗の出現パターン (右)



図4 測定風景

3. 結果

(1) 腎透析患者における反応良導点の出現

腎透析患者7名のうち腎臓摘出患者1名（女性）、年齢30-63歳。Control群として健常者4名（男性3名、女性1名）、年齢24-46歳。腎透析の患者で探索したところ表2のごとく、F3良導絡（足太陰腎経に相似）に沿って反応良導点が著明に出現し

たものの3例、部分的すなわち下腿内側だけあるいは大腿内側だけに出現したというものが3例、全く出現しなかったものは2例であった。下半身全体の皮膚通電抵抗の数値は3Vでは10~20 μ A、6Vでは15~25 μ Aを呈した。よって20 μ A以上高値を示した部位を反応良導点とした。

全症例に共通しているのは、下肢内側に反応良導点が多く出現するのに対し、外側にはほとんど出現していないことである。また、Neurometryの結果では「著明に出現したもの」「部分的に出現したもの」に生理的範囲から抑制にF3腎良導絡の反応良導点の出現が見られるが、「全く出現しないもの」にはF3腎良導絡の反応良導点の出現はみられない。

(2) 胃全摘患者における反応良導点の出現

胃全摘患者を選んで測定した。表3は患者（3例）の測定結果である。F6胃良導絡のあたりに沿って反応良導点が著明に出現したのが2例、部

表2 腎透析患者と反応良導点(F3)の関係

反応良導点	症 例 (全例女性)	異常良導絡	
		興	抑
著明に出現	62歳	H5, H6	F3, F5
	48歳	H1, F6	F3, F5
	56歳	H4, F2, F6	F3, F4, F5
部分的に出現	30歳	H1, H5, H6	F2, F3, F5
	56歳	H1, H4	F2, F3, F6
	52歳	H5	H4, H5, H6, F3
全く出現なし	48歳	F4	H4, F5, F6
	63歳		

表3 胃全摘出患者と反応良導点(F6)の関係

反応良導点	症 例	異常良導絡	
		興	抑
著明に出現	31歳, 男	F4, F6	H3
	70歳, 男	F4	F5, F6
部分的に出現	54歳, 女	H2, F6	H4, H5, H6, F5
健康人にみられる出現	24歳, 男, C*	H2, H4	F4, F5
	26歳, 男, C	H5, H6, F6	H2, F3
半健康人にみられる出現	38歳, 男, C		F3, F4
	46歳, 女, C	H4, H5	F1, F3, F5

* : CはControl群を示す。

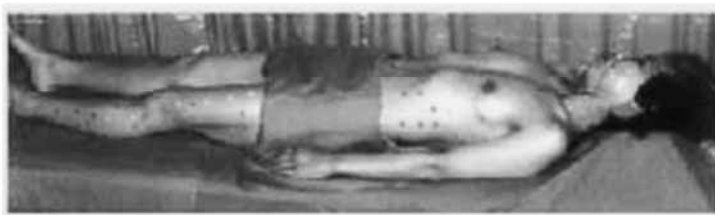


図5 厲兌提針刺激によるF6胃良導絡上に出現した反応良導点(12V)



図 肺俞（白○印）への鍼刺激(直刺・斜刺2mm)でみられる針響の軌跡

分的に出現したものが1例である。これらは完全にF6胃良導絡に沿ったものでなく、その周辺に反応良導点 appeared した訳である。皮膚通電抵抗値は、3Vでは20~25 μ A、6Vでは20~30 μ Aであって、これより25 μ A以上の部位を反応点とした。

2例においては下肢外側に多く反応良導点が出現しているのに対し、1例は内側で出現している。しかし、表裏に関係しているF1脾良導絡の附近に反応良導点 appeared しており表裏の関係かと思われる。他の2例は全く内側には出現しなかった。Neurometryの結果ではF6胃良導絡は生理的範囲から逸脱しているが、興奮側に1例、抑制側に2例の異常が出現していた。

(3) 提針刺激による反応良導点 appeared する一例

症例は57歳主婦、外傷性頸部症候群の診断、主訴は頭痛、肩こり、下肢脱力感であり、既往症はバルトリン腺腫瘍(手術)、胃潰瘍手術(胃2/3摘出)であった。来院歴は10年ほどで鍼の響きを感じやすい患者であった。

そこで、提針を用いて反応良導点 appeared するかを試みた。刺激前にF6胃良導絡上を陰極12V・200 μ Aで探索し、反応良導点 appeared の出現をみると部分的には出るが鮮明には出現していない。その後、刺激部位を厲兌穴(ST45)として提針をその部位に当てた。提針を当てながら刺激前と同様に探索を行ったところ、鮮明とまではいかなかったが、かなりの反応良導点 appeared の出現を見た¹³⁾(図5)。なお、訴える症状、既往歴がF6胃良導絡に関与していると考えて厲兌穴を選穴した。また、この被験者への電氣的痛みを与えない程度の通電量による低周波提針刺激により、多くの穴対応部位への針響が確認された。¹⁴⁾

(4) 明瞭な経絡に沿った針響を呈する一例

症例は40歳男性、主訴は乳部痛であり衣服などで乳頭が触れると痛みが増強する。専門医による各種治療にも症状の軽減が見られず、乳腺摘出術左右8ヶ所を行った。しかし、手術後はかえって刺激に敏感になり鍼治療を希望して来院した。

乳頭周辺への鍼刺激により痛みは著減するもののリバウンドがみられたため、遠隔部の衝陽穴(ST42)への軽微な鍼刺激を行ったところ、明瞭に経絡に沿った針響が発現することが判明した。その他80穴近い要穴の全経穴において経絡に沿った針響を得ることができた。そのなかの1穴を報告する。

肺俞穴(BL13)への鍼刺激では直刺2mm単刺刺入を行ったところ、図6のように太陽膀胱経上の方へ出現し、時間が経過するとともに最終的には乳部に至り痛みが軽減した。鍼方向を経に沿って下方に向けて斜刺2mm単刺刺入で行ったところ針響が太陽膀胱経上の方下に波及・拡大した。この方向でも最終的には乳部に至り痛みが軽減し

た。80穴近い要穴すべてに同じ条件で直刺・斜刺を行ったが、最終的には乳部に響きが至った。

4. 考 察

経絡の発見は、殷・周時代の間にあるといわれており、毫鍼の出現によるであろうともいわれているが、施灸でも響きがあると報告されている。PSCと疾患の関係について、日中の研究で響感が「病所に至る」ことがしばしば述べられている。

今回の報告の中の胃全摘出例と腎透析例では胃や腎機能を失っており、F3腎良導絡やF6胃良導絡に沿って反応良導点が出現していた。これは内臓体表反射によるものと考えられた。また、乳腺摘出術例では鍼の響きが経絡上を走行する現象が見られたが、最終的には走行が異なっても最終的に乳部に響きが伝達し響き「病所に至る」ことが確認された。この乳腺摘出症例で起こったことはPSCであることが示唆された。そこで、PSCの出現頻度を文献から見てみると、縄田ら¹⁵⁾の健康成人340名に対するPSCの出現調査では顕著出現者1.5%、比較的顕著者0.9%、やや顕著者2.0%の計4.4%に出現し、不顕著者は95.4%であったと報告している。症候別にPSCの出現率を検討した結果では、広汎外傷後遺症が35.3%と最も高く、次いで膝関節症23.1%、高血圧症では14.6%であった。なお、針響は患者の身体ばかりでなく施術者にも感じられるといわれ、われわれも経験しているものである。術者が刺し手に感じるのは鍼の渋りとか、逆に無抵抗、また、置鍼中に鍼が動くことである。

PSCの幅については中国では肢体の遠位部ほど狭く、近位部および体幹部で広がると報告している。皮膚通電抵抗においては明確に出現していないが帯状に出現することの方が多い。また、PSCに幅が存在することは長浜善夫などわが国の報告に多くみられる。

今回報告したことからPSC出現が容易に得られる手法が見つければ、それは治療効果を上げる手法になると思われる。その点でもPSCの研究は経絡診断学および経絡治療学に発展させるべきと考えている。

5. 結 語

今回の報告から以下のことが示唆された。

- (1) 経絡に沿った反応良導点の出現は特定の疾患を有する患者に出現することが多いことから、それは一種の病理生理学的な過程に関連していること。
- (2) 経絡に沿った反応良導点の出現と針響の発現パターンは良導絡（経絡）と類似し、さらに内臓（臓腑）との関連性も高いことから、疾患毎の発現率をさらに再検討することでPSCの機序を解く糸口になること。

Ⅲ. 循経感 現象の発現機序

山田鑑照

1. はじめに

循経感伝現象とは刺鍼後、遅い響きが経絡に沿って伝わる現象であるといわれている。この響きの速度は知覚神経線維の中で伝導速度が最も遅いとされるC線維よりも遅く、神経線維が直接関わらないところで発現していると考えられている。鍼灸末梢作用機序の観点から循経感伝現象機序、循経感伝現象の伝導速度、圧迫による消失、温度による消失について検討したので報告する。

2. 鍼灸末梢作用機序と循経感伝現象

(1) 鍼灸刺激による局所血液循環改善機序

経穴相当部の皮下には神経・血管・リンパ管が多く分布している¹⁶⁾。皮下の知覚神経線維には神経伝達物質である Substance-P (SP) 並びに calcitonin gene-related peptide (CGRP) を軸索に含有するもの（図7）があり、これらが血管・リンパ管に密接に走行していることが観察されている^{16,17)}。また、SP並びにCGRP含有知覚神経線維と密接に分布する肥満細胞¹⁸⁾が観察されている。侵害刺激によりこれらの知覚神経線維はその終末よりSP並びにCGRPを放出し、同時に肥満細胞が刺激されてヒスタミンを放出する。このヒスタミンがまた知覚神経線維を刺激してSP並びにCGRPを放出させる。放出されたSPやCGRPが肥満細胞を刺激してヒスタミンを放出させる。侵害刺激としての鍼灸刺激が経穴相当部における、こ

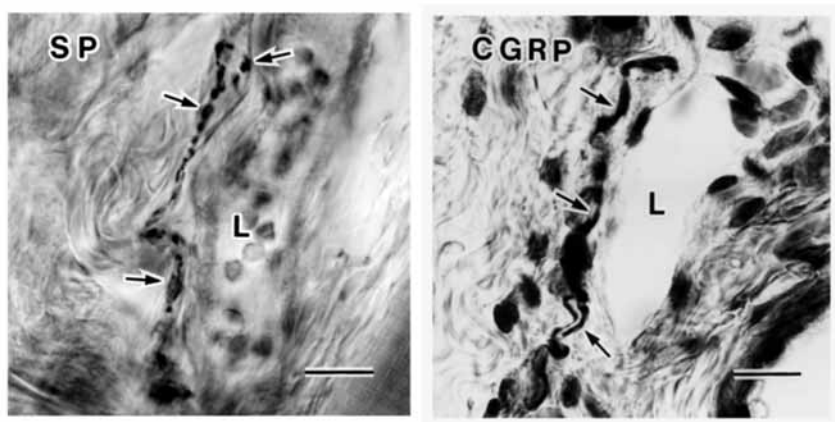


図7 毛細リンパ管(L)に密接に走行するSP(左)・CGRP(右)含有知覚神経線維
(スケールバーは10 μ m)

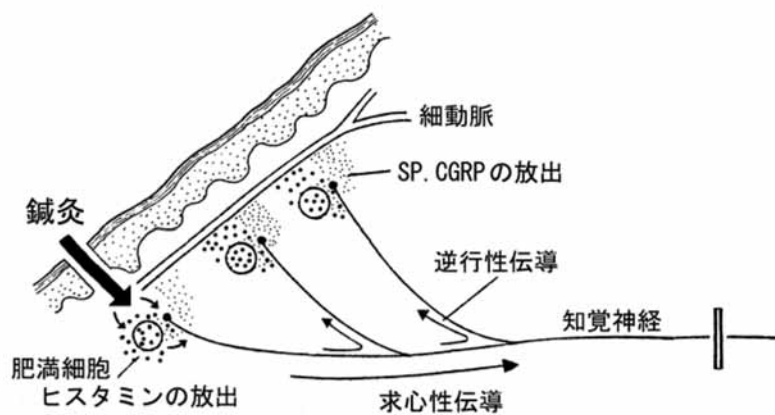


図8 鍼灸刺激と軸索反射



図9 平滑筋の発達した長径約200 μ mの細リンパ管

これらの知覚神経線維並びに肥満細胞を刺激しSP、CGRP、ヒスタミンを放出させることが示唆される。SPは血管の透過性を亢進し、CGRPは血管を拡張する。この反応が知覚神経の軸索反射(図8)を介して広がり、局所の血液循環を改善する。ヒスタミンがこれらの作用を増強させる。

(2) 鍼灸刺激による免疫調節機序

SPは免疫を活性化し、CGRPは免疫を抑制する^{19,20)}と報告されている。これらの神経伝達物質は鍼灸刺激により局所において放出された場合、局所免疫関連細胞の免疫調整に関与することが示唆される。SPは局所に散在する免疫関連細胞の免疫力が低下しておれば中庸まで上げ、CGRPは局所の免疫関連細胞の免疫力が亢進しておれば中庸まで下げることが考えられる。SP並びにCGRP含有知覚神経線維が毛細リンパ管に密接に走行する組織像^{16,18)}が観察されており、ここにおいて放出されたSP並びにCGRPは毛細リンパ管に吸収される。

今井²¹⁾は足皮への47℃の熱刺激により、その足皮下灌流液中のSP並びにCGRPが直後に増加するとし、Jonssonら²²⁾は足への熱刺激により後肢リンパ管中にSPが直後に増加するとしている。Mooreら²³⁾はヒツジの膝窩リンパ節輸入管にSPを注入するとリンパ節輸出管からの芽球化リンパ球の増加が直後から1週間余に渡るとしている。これらの報告から経穴相当部への鍼灸刺激により刺激周辺部位の局所免疫を調節され、リンパ管を介して全身免疫が調節されることが示唆される。

(3) SP、CGRP、ヒスタミンとリンパ管平滑筋

七條ら²⁴⁾はSPがヒスタミンとともに平滑筋細胞に直接作用して即時型アレルギー様反応を引き起こすことを報告している。また、大久保ら²⁵⁾はラットの腸管においてSPを投与することにより腸管局所のリンパ流量を増加させるとしている。

鍼灸刺激により知覚神経線維から放出されたSPとCGRP並びに肥満細胞から放出されたヒスタミンは毛細リンパ管に吸収され、発達したリンパ管平滑筋(図9)を刺激し蠕動運動を促進させてリンパ節に至り免疫調節に関与することが示唆

される。これらの現象は鍼灸刺激を身体に与えれば必ず起こる現象である。しかし、Jonssonら²²⁾が報告しているように侵害刺激後のリンパ管中に計測される神経伝達物質の放出される量にかなり個体差がある。また、リンパ管中に吸収された神経伝達物質に対するリンパ管平滑筋の感受性の個人差も存在する。従って、SP、CGRP、ヒスタミンがリンパ管平滑筋を刺激する度合いの個人差は著しいものがあるであろう。

(4) 循経感伝現象発現機序

以上のことから鍼灸刺激により皮下で放出されたSP、CGRP、ヒスタミンはリンパ管に吸収され、リンパ管平滑筋がSP、CGRP、ヒスタミンに対して過敏なアレルギー様の反応を示すことがある。このときにリンパ管に伴走する知覚神経がこれを感じることにより循経感伝現象が成立すると考えられる。

(5) 循経感伝現象の発生頻度

顕著な循経感伝現象の発現率は日本では健常者は1.5%、通院患者は2.5%²⁶⁾であり、中国では健常者は3.6%(180/4935)、通院患者は8.7%(193/2230)²⁷⁾と報告されている。循経感伝現象はリンパ管平滑筋がSP、CGRP、ヒスタミンに過敏な反応を示す健常者にも起こる希な現象と考えられる。

3. 循経感伝現象の速度、圧迫による消失、温度による消失機序

(1) 循経感伝現象の速度について

Ohhashiら²⁸⁾はウシのリンパ管収縮伝搬運動の速度は4~5mm/秒としている。循経感伝現象の速度は1cm/秒未満が25%²⁹⁾であるとする報告と、全ての実験による速度は1~3cm/秒²⁶⁾とする報告(表4)がある。知覚神経の伝導速度の最も遅いもので40cm/秒であり、リンパ管の収縮伝搬速度と循経感伝現象の速度は極めて近い。

(2) 循経感伝現象が21℃で止まることについて

循経感伝現象は21℃に冷却すると消失する²⁹⁾と報告されている。平滑筋活動におよぼす温度による影響として、温度を下げ20℃前後にすると自

表4 循経感伝現象の速度

循経感伝速度	北出ら	3～1 cm/秒	
	胡ら	10～1 cm/秒(51%)・1 cm未満/秒(25%)	

神 経 線 維	A α線維(Ⅰ、Ⅱ)	A δ線維(Ⅲ)	C線維(Ⅳ)
伝 導 速 度	100～30 m/秒	30～4 m/秒	2～0.4 m/秒

筋 線 維	横紋筋(ヒト)	腸・卵管平滑筋	リンパ管平滑筋(ウシ)
収縮伝播速度	15～10 m/秒	20～5 mm/秒	5～4 mm/秒

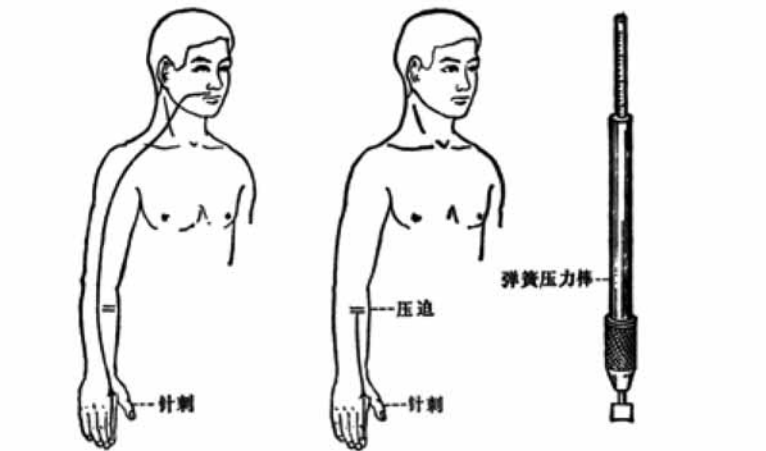


図10 循経感伝現象の圧迫による消失

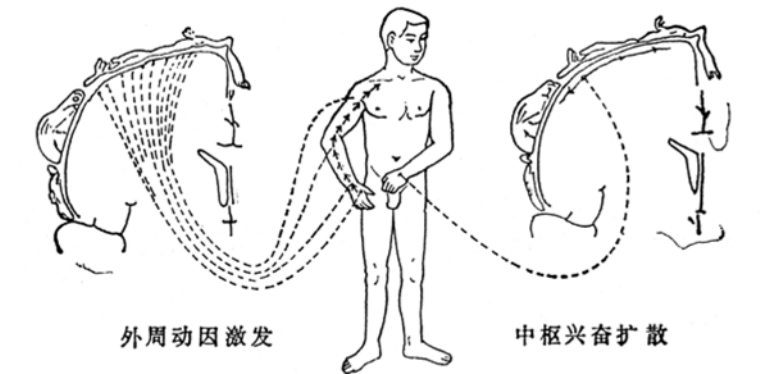


図11 末梢性・中枢性循経感伝現象の発現

発放電は消失し平滑筋は弛緩する³⁰⁾とするといわれている。20℃前後に冷却されるとリンパ管平滑筋は蠕動運動ができなくなり、それに伴ってリンパ中のSP、CGRP、ヒスタミンの伝搬が止まり、リンパ管平滑筋への刺激が止まり、循経感伝現象が消失すると考えられる。

(3) 循経感伝現象が圧迫により止まることについて

循経感伝現象は皮膚を圧迫することにより消失する^{26,29)} (図10) と報告されている。循経感伝現象が皮下組織中を走行するリンパ管において発生しているとすると、圧迫によりリンパ流が容易に止まる。リンパ管中のSP、CGRP、ヒスタミンのリンパ管平滑筋への刺激は圧迫部位で停止し、循経感伝現象は消失することが考えられる。

(4) 循経感伝現象が「病所に至る」ことについて

循経感伝現象が「病所に至る」つまり患部に収斂する (図11) という報告³¹⁾が中国にある。これが発現するには山田の末梢機序と佐藤³²⁾の提唱する脳内機序が関与すると思われる。まず、経穴刺激により皮下で放出されたSP、CGRP、ヒスタミンが毛細リンパ管に吸収され、リンパ管の平滑筋にアレルギー様の反応や、強い律動性収縮を引き起こす。これを知覚神経が感受し、脳内の体感覚領 (中心後回) にリンパ管の走行に相応した一連のニューロンの興奮を起す。この後に佐藤の提唱する機序が発現する。このリンパ管の走行に相応した一連のニューロンの興奮が近隣のニューロンの異常興奮を誘発し、シナプス結合の多い近隣のニューロンに異常興奮の波である感覚マーチ (sensory march) を引き起こす。このsensory marchが病巣を反映している部に至った場合に、病巣反映部ニューロンの興奮が昂進し患部が改めて意識され循経感伝現象が「病所に至る」と感じるのではないかと推測される。また、この病所に至ったsensory marchが脳内病巣反映部を活性化し疾病の予後により影響を与えることが考えられる。

4. 結 語

鍼灸末梢作用機序の観点から循経感伝現象発現機序について検討した。

- (1) 鍼灸刺激により皮下において放出されたSP、CGRP、ヒスタミンは局所の血液循環と免疫調節に関与し、これらはリンパ管に吸収され全身免疫に関与することが示唆される。
- (2) リンパ管平滑筋がSP・CGRP・ヒスタミンに対して過敏に反応することがあるとされる。
- (3) 循経感伝現象の速度はリンパ管平滑筋収縮伝搬速度と近似している。
- (4) 循経感伝現象は平滑筋の活動停止温度である21℃で消失し、また、皮膚を圧迫することにより消失する。
- (5) 以上のことから循経感伝現象は鍼灸刺激がリンパ管を介して免疫調節を行う過程において、皮下リンパ管がSP、CGRP、ヒスタミンに対してアレルギー様の反応を示すことがある。このときに伴走する知覚神経がこれを感じるときに循経感伝現象が成立すると考えられる。

IV. 環跳穴の解剖学的部位

尾崎朋文、松岡憲二、松下美穂、吉田 篤

1. はじめに

1990年代半ばから日中韓各国において東洋医学の再検討が行われ、東洋医学に関する用語の標準化の必要性が認識された。経穴についても国際標準化へ向け歩み始め、2006年10月に経穴部位標準化公式会議が開催された。その結果を受けて2008年5月にWHOから標準経穴部位公式英語版が出版され、361穴の部位が統一された。この経穴部位標準化において環跳穴 (GB30) は中国案 (新環跳穴) と日本案 (別説環跳穴) の両案併記となった。この解剖学的部位差の大きい環跳穴部位の違いが臨床上どのような差異をもたらすかについて肉眼解剖学的アプローチにより検討した。

2. 対象と方法

遺体は大阪大学歯学部系統解剖学実習用3遺体を用いた。剖出前に環跳穴の取穴位置に、それぞれ体表に対して垂直方向に刺針し解剖構造を検討した。図12・13は環跳穴の位置を示す。★印はWHO標準化環跳穴 (新環跳穴) の取穴部位で、

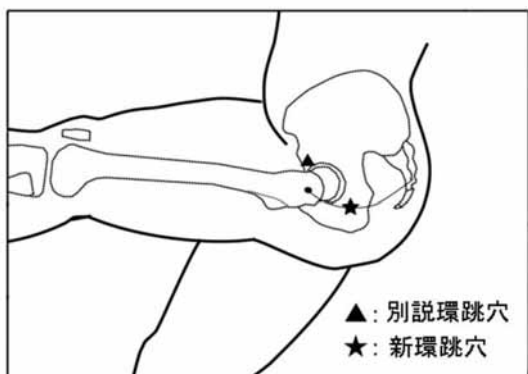


図12 新・別説環跳穴の取穴部位の模式図



図13 新・別説環跳穴の取穴部位

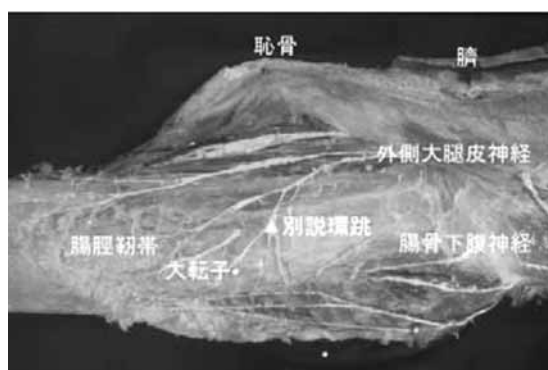


図14 別説環跳穴と皮神経および腸脛靱帯

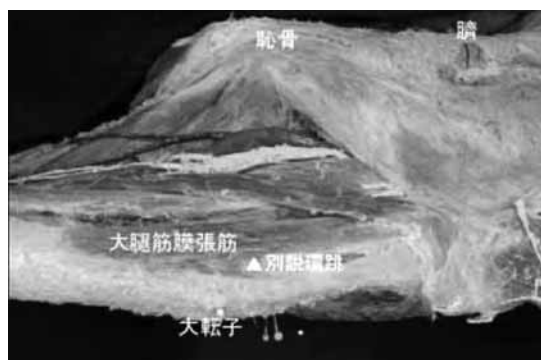


図15 別説環跳穴と大腿筋膜張筋

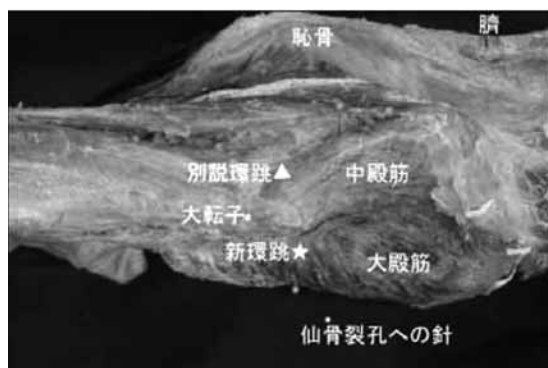


図16 新・別説環跳穴と中殿筋

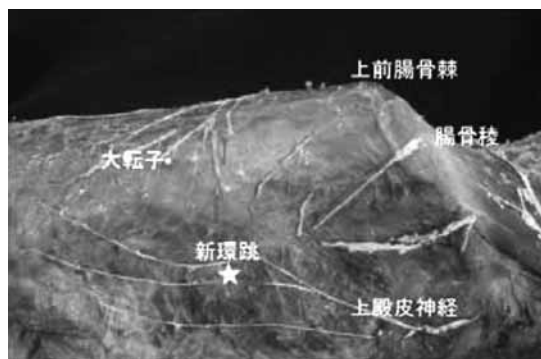


図17 新環跳穴と上殿皮神経

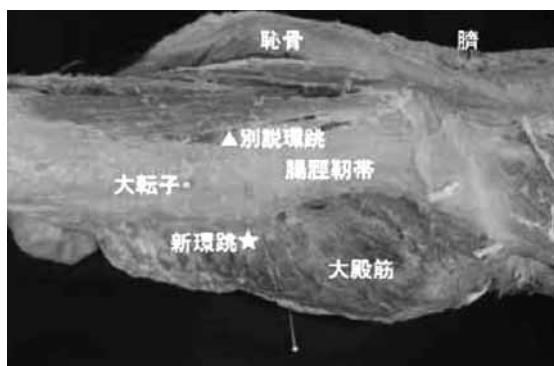


図18 新・別説環跳穴と大殿筋

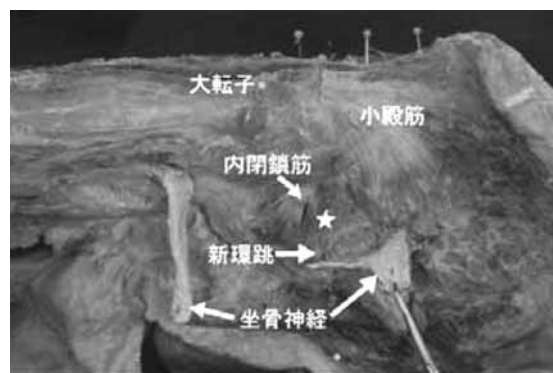


図20 新環跳穴と内閉鎖筋

「殿部、大腿骨大転子の頂点と仙骨裂孔を結ぶ線上、大転子頂点から1/3」とした³³⁾。一方、▲印は東洋療学校協会編「経絡経穴概論」³⁴⁾に記載されている環跳穴(別説環跳穴)の取穴部位で、「側臥して股関節を深く屈し、股関節横紋の外端、大転子の前上方陥凹部」とした。

3. 結 果

図14は遺体Aでの左別説環跳穴への刺入針と外側大腿皮神経・腸骨下腹神経および腸脛靱帯との関係を外方からみたものである。左別説環跳穴への刺入針は外側大腿皮神経・腸骨下腹神経の近傍を通り、腸脛靱帯上に位置した。

図15は、さらに皮神経と腸脛靱帯を除去し、左別説環跳穴への刺入針と大腿筋膜張筋との関係を外前方からみたものである。左別説環跳穴への刺入針は大腿筋膜張筋を貫通した。

図16は、さらに大腿筋膜張筋を除去し、左別説環跳穴への刺入針と中殿筋との関係を外方から

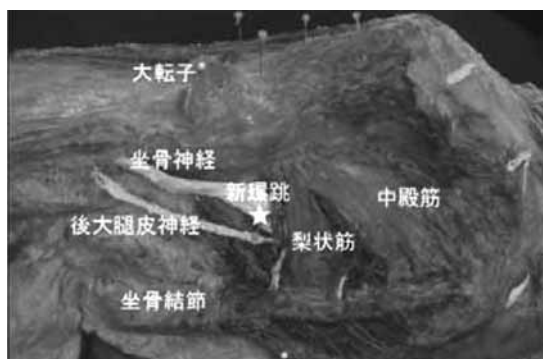


図19 新環跳穴と梨状筋・坐骨神経

みたものである。左別説環跳穴への刺入針は中殿筋前縁に位置した。その後、小殿筋や腸骨大腿靱帯を貫通後、関節包に位置した。

図17は同遺体で、左新環跳穴への刺入針と上殿皮神経との関係を後方からみたものである。左新環跳穴への刺入針は上殿皮神経の近傍を通る。

図18は、さらに皮神経を除去し、左新環跳穴への刺入針と大殿筋との関係を外方からみたものである。左新環跳穴への刺入針は大殿筋停止部に位置した。

図19は、さらに大殿筋を除去し、梨状筋・坐骨神経の関係を後外方からみたものである。左新環跳穴への刺入針は梨状筋の足方で坐骨神経に位置した。

図20は、さらに梨状筋を除去し坐骨神経を切断反転し、左新環跳穴への刺入針と内閉鎖筋との関係を後外方からみたものである。左新環跳穴への刺入針は内閉鎖筋に位置した。その後、腸骨大腿靱帯や関節包を貫通後、寛骨臼縁に位置した。

遺体B・Cともに別説環跳穴は腸脛靱帯貫通後、中小殿筋に位置した。一方、新環跳穴は大殿筋貫通後、梨状筋の足方において遺体Bでは坐骨神経のすぐ外方を通り、内閉鎖筋上に位置した。遺体Cでは坐骨神経貫通後、内閉鎖筋に位置した。

表5は環跳穴の解剖所見をまとめたものである。別説環跳穴は外側大腿皮神経や腸骨下腹神経、筋では腸脛靱帯・大腿筋膜張筋・中殿筋・小殿筋・腸骨大腿靱帯を貫通後、関節包に位置する。一方、新環跳穴は上殿皮神経、筋では大殿筋貫通後、梨状筋の下方で坐骨神経を貫通もしくはすぐ外方に位置し、さらに内閉鎖筋・腸骨大腿靱帯・関節包

を貫通後、寛骨白縁に位置する。

表5 環跳穴の解剖学的所見

★新環跳穴	△別説環跳穴
・神経 上殿皮神経の枝 下殿皮神経の枝 ・筋 大殿筋 右側は梨状筋 左側は梨状筋の下方 坐骨神経から内閉鎖筋	・神経 外側大腿皮神経 腸骨下腹神経の枝 ・筋 脛脛靱帯・大腿筋膜張筋 中殿筋・小殿筋 関節包

4. 考 察

(1) 環跳穴の取穴部位について

環跳穴は文献によって部位が異なる。十四経發揮では「髀枢の中に在り」、鍼灸甲乙経では「髀枢の中に在り、側臥して下足を伸べ上足を屈して之をとる」と記載されている³⁵⁾。髀枢の中という曖昧な表現であるため、後世諸説が存在した。木下ら³⁶⁾は大転子の直上2cmに取るとしているが、おおむね二つの説が有力である。一つは嚴³⁷⁾など中国関係の文献では文言の差はあるものの、新環跳穴の大転子の頂点と仙骨管裂孔を結ぶ線上で外1/3と内2/3の接点(図12・13)に取穴することでほぼ一致している。一方、大阪市立盲学校理療科研究部³⁸⁾や東洋療法学校協会の経絡経穴概論では、「側臥して股関節を深く屈し、股関節横紋の外端、大転子の前上方陥凹部に取る」(図12・13)としている。また、標準経穴学³⁹⁾では「前腸棘点の高さと恥骨点の高さととの中央の高さと、前腸棘点から前正中線までの長さの1/3を前腸棘点から外方へ移行した部の垂線との交点」とし、ほぼ大転子の前上方としている。一部の文献を除いて日本では大転子の前上方に取穴する文献が多い。

(2) 環跳穴の解剖構造物の比較と臨床的考察

環跳穴の局所解剖についての文献は少ない。北村ら⁴⁰⁾は経穴の局所解剖を観察し、別説環跳穴は腸脛靱帯上とし、大腿筋膜張筋・中殿筋・小殿筋などが関与することを示した。また新環跳穴はご遺体ではマークされていないが、大殿筋および坐骨神経の外方で内閉鎖筋の関与がうかがえる。我々

の解剖結果においても、北村らと同様な解剖構造が観察された。また、上原ら⁴¹⁾は新環跳穴への刺入鍼が上殿皮神経や大殿筋、および坐骨神経を貫通することを報告した。我々の結果では坐骨神経については、直接当たる例、もしくは坐骨神経のすぐ外方に位置した例が存在したものの、上殿皮神経が近傍に位置し、大殿筋を貫通する点は上原の結果とほぼ一致した。

別説環跳穴は腸脛靱帯・大腿筋膜張筋・中殿筋・小殿筋が関与していた。大腿筋膜張筋は股関節の屈曲や内旋、および腸脛靱帯を介して伸展した下腿を固定する作用があり、中殿筋や小殿筋は股関節の外転作用、前部だけが作用すれば内旋屈曲作用がある⁴²⁾。このことから別説環跳穴への刺鍼は筋の作用から考えて、股関節の屈曲や外転・内旋の障害に対して有効であると考えられる。一方、新環跳穴は大殿筋および梨状筋や内閉鎖筋に関与する。大殿筋は股関節を伸展かつ外旋する作用があり、梨状筋や内閉鎖筋は股関節を外旋する作用がある。このことから股関節伸展や外旋の障害に対して有効であると考えられる。さらに新環跳穴は坐骨神経に近接していることから、腰下肢痛の治療ポイントとしても有用であると考えられる。

代田⁴³⁾は環跳穴を大転子の後上方にとり、日本の文献の中でも特異な取穴部位を示し、この部の按摩で大腿外側から足尖にひびきがあり、さらに鍼灸の主治として股関節疾患のみならず坐骨神経痛をあげている。このことから新環跳穴は股関節のみならず、坐骨神経痛へのアプローチが可能と考えられる。また、山下⁴⁴⁾は環跳穴を大転子の前上方に取穴するもの(日本案)と後上方に取穴するもの(中国案)の2説があり、経絡の流注から2説ともに捨てがたいとしている。前者は解剖学的にも大腿筋膜張筋の外縁、中殿筋の前縁にあたり、圧痛が強くひびく部位であり、後者は大転子最高点の直後の筋付着部または45°後上方の筋付着部に位置するとしている。いずれも圧痛が強く老人性疼痛が出現しやすい穴で、臨床的には反応を比較して選用するとしている。

5. 結 語

経穴部位標準化において両案併記となった新環

跳穴（中国案）と別説環跳穴（日本案）について肉眼解剖学的検討を行った。両環跳穴での取穴には各々臨床上異なった有用性が示唆され、症状に応じて取穴位置を使い分ける必要があると考えられる。

謝 辞

ご遺体を提供して下さった篤志の方とそのご遺族、ならびに大阪大学白菊会に心より感謝いたします。

V. 環跳穴の部位・主治の変遷

坂口俊二

1. はじめに

(1) WHO/WPRO 経穴部位国際標準化の経緯

WHO (World Health Organization, 世界保健機関)/WPRO (Western Pacific Regional Office, 西太平洋地域事務局) 主導で、2003年に「第1回経穴部位国際標準化のための日中韓非公式会議」がマニラで開催された。日本では2004年に第二次日本経穴委員会が発足し、国内外での度重なる会議を経て、2006年につくば市で開催された「経穴部位国際標準化公式会議」において361経穴（新経穴）部位が定した。その内容は2008年に『WHO STANDARD ACUPUNCTURE POINT LO-

CATION IN THE WESTERN PACIFIC REGION』⁴⁵⁾として発刊された。

(2) WHO/WPRO 標準化部位と日本案の相違

標準化された361穴のうち禾髎 (LI19)、迎香 (LI20)、勞宮 (PC8)、中衝 (PC9)、環跳 (GB30)、水溝 (GV26) の6穴については日中韓での非公式会議さらには公式会議での議論においても一案にまとまらなかったため両案を併記することとし、その記載順を投票で定した。

(3) 本研究の目的

両案併記となった経穴の中でも、中衝や環跳については日本案と大きな相違があった。その背景には今回の標準化の手法が文献の研究に依拠していることがあげられる。よって今回は解剖学的にも部位差が大きい「環跳穴」に焦点をあて、部位と主治の変遷を中国と日本の文献から比較検討することを目的とした。

2. 方 法

公式会議で合意された新環跳穴の部位は「殿部、大腿骨大転子の頂点と仙骨裂孔を結ぶ線上、大転子頂点から1/3」とし、別説環跳穴として「大腿部、大転子の頂点と上前腸骨棘の間、大転子頂点

表6 参考にした文献

左表が中国文献、右表が日本文献

『黄帝内経』十八卷、著者・編者不詳、紀元前1世紀？
『鍼灸甲乙経』十二卷、皇甫謐撰、晋（282年）
『備急千金要方』三十卷、孫思邈撰、唐（652年）
『外台秘要方』四十卷、王焘撰、唐（752年）
『銅人腧穴鍼灸図経』三卷、王惟一撰、宋（1026年）
『鍼灸資生経』七卷、王玟中撰、宋（1220年）
『扁鵲神効針灸玉龍経』、王国瑞撰、元（1329年）
『十四経発揮』三卷、滑寿撰、元（1341年）
『鍼灸聚英』四卷、高武撰、明（1529年）
『医学入門』八卷、李挺撰、明（1575年）
『鍼灸大成』十卷、楊繼洲撰、明（1601年）
『類経図翼』十一卷、張介賓撰、明（1624年）
『医宗金鑑』九十卷、吳謙ら編、清（1742年）

『医心方』三十卷 丹波康賴撰、平安（984年）
『鍼灸枢要』山本玄通著、江戸前期（1670年）
『杉山流三部書』杉山和一著、江戸前期（1680年頃）
『鍼灸抜粹』岡本一抱（子）著、江戸中期（1699年）
『十四経発揮和語抄』岡本一抱著、江戸中期（1700年頃）
『鍼灸重宝記』本郷正豊著、江戸中期（1718年）
『鍼灸則』菅沼周圭著、江戸中期（1766年）
『経穴彙解』原南陽著、江戸後期（1803年）
『経穴纂要』小坂元祐著、江戸後期（1810年）
『鍼灸説約』石坂宗哲著、江戸後期（1811年）
『経道発秘』葦原校校著、江戸後期（1831年）
『困学穴法』石塚汝上尹著、江戸後期（1835年）
『鍼灸孔穴類聚』松元四郎平著、昭和2年（1927年）
『経絡経穴学』駒井一雄著、昭和14年（1939年）
『鍼灸治療基礎学』代田文誌著、昭和25年（1940年）
『一本鍼伝書』柳谷素堂著、昭和30年（1955年）
『お灸で病気を治した話 灸堂臨床余録』深谷伊三郎著、第2集が昭和42年（1967年）、第10集が昭和51年（1976年）

から1/3」が併記された。前者は中国・韓国をはじめほとんどの国で定置されている部位で、大転子の‘後方’とするものであり、一方、後者は日本で江戸時代以降に定置されている部位で大転子の‘前上方’とするものである。前者についてはそのルーツとされる中国文献（表6左）、後者については日本文献（表6右）を参考に部位および主治の変遷をまとめた。

3. 結果と考察

(1) 中国における環跳穴の部位・主治の変遷

①部位：大転子の後方とする説は『素問』気穴論篇第五十八「兩髀厭分中二穴」の王冰注の「在髀樞後」を根拠としたものと考えるが、『扁鵲神庇針灸玉龍經』の“髀樞中丸子骨下”を除いて『甲乙經』以降は「在髀樞中」という記載に留まっていた。

そもそも「髀樞」の「髀」は大腿、大腿の骨、「樞」はくるる（回転軸）、とぼそ（扉の金属部分）などを指すことから「大腿骨頭から大転子までの部分、大腿外側の大転子付近」とされる。

②主治：『素問』繆刺論篇第六十三では「邪客於足少陽之絡，令人留於樞中痛，髀不可挙。（王冰注：以其經出氣街，繞髮際，橫入髀厭中。故痛令人留於髀樞，後痛解不可挙也。樞，謂髀樞也。）刺樞中以毫鍼，寒則久留鍼，以月死生為數，立已。（王冰注：髀樞之後，則環跳穴也。正在髀樞後，故言刺髀樞後也。）」、『靈樞』厥病篇第二十四では

「足髀不可挙，側而取之。在樞合中，以員利鍼，大鍼不可刺」とあるように股関節痛とそれによる下肢挙上困難に対し、その発症機転、取穴法、刺法が具体的に記載されている。『甲乙經』では「腰脇相引痛急，髀筋痠，脛痛不可屈伸，痺不仁。」とある。その他、環跳の主治⁴⁶⁾を列記すると「偏風」（『千金翼方』卷十七『甄權鍼經』所引部分）、「冷痺筋攣足不収」、「環跳為能治腿風」（以上、『玉龍經』）、「腰脚痛者環跳宜」（『鍼灸聚英』）、「冷風濕痺環跳，陽陵三里燒針尾」、「腰痛環跳委中神」（以上、『医学入門』）、「冷風濕痺不仁 胸脇相引 半身不遂 腰股痠痛 膝下得伸 遍身風疹」（『類經図翼』）、「半身不遂閃挫腰痛不能回顧冷風濕痺周身拘急腿股腿肚疼痛不能動」（『医宗金鑑』刺灸心法要訣）などであった。

(2) 日本における環跳穴の部位・主治の変遷

①部位：『鍼灸要』において「髀樞砭子骨後宛」、『鍼灸則』において「髀樞下」の記載はあるが、その他ほとんどの文献では「髀樞中」とある。しかし、『十四経発揮和語鈔』や『鍼灸重宝記』では、「側臥で、下の足を伸ばし、上の足（大腿）を腹に付けるように曲げた時にできる横紋頭」とし、部位をより具体的に示している。さらに、図21に示した『困學穴法』や『鍼灸彙解』も同様であり、大転子の前方とする説は江戸時代には完成したことがうかがえる。一方、近代経穴学に最も影響を与えた『鍼灸孔穴類聚』⁴⁷⁾と『経絡経穴



図21 環跳の部位
左図が「困學穴法」、右図が「鍼灸彙解」を示す。

学』⁴⁸⁾には次のような記載がある。前書は部位として「髀樞の中央に位す則ち大腿骨大転子と髀臼関節上縁との中間の後部にして腸軟骨上端の後横紋の頭宛々たる中に在り」とし、取穴法ではさらに具体的に、「足を抱き大腿を腹側に附着すれば大腿と腰との屈折「髀臼関節」の横紋現はる其横紋の外端に取る。側臥して上足を屈め之を按せば自ら指を容る程の陥みあり伸ばす時は筋骨隆起して陥み忽ち消失す、而して大腿の屈曲に由り僅微の凹窩を現す此部を指圧すれば大腿部に響きて痛むに在り。」とあり、後書では古法として「上腿第四線上に於て側臥位に於て下肢を屈曲せしめるとき、下腹と上腿間に生ずる深き皮膚の横皺壁の外端」、京盲法として「大腿骨大転子の後上際にあたり、大殿筋中」などとしている。これらは公式会議で合意された環跳の二説の中間的な位置（日本案である別説にかなり近い）であると解釈される。これは近代中国の輸穴学書の表記に「大転子之前方（高等針灸学講義1931）」、「大転子内上方二横指処（新編針灸学1950）」、「股関節外側之横紋頭取之（針灸学1957）」とあり大きな影響を与えたと考えられる。

②主治：表1右に掲げた文献よりいくつかを列記すると、「環跳穴痛恐生附骨疽」（『鍼灸枢要』）、「主湿痺不仁 風疹遍身 半身不遂 腰胯痛」（『十四経發揮和語鈔』）、「中風之論治（神闕、風池、百会、曲池、風、風市、環跳、肩髃）」（『鍼灸拔粹』）、「主治胸脇相引て半身遂はず腰胯疼痛」（『鍼灸則』）、「脚気水腫 偏風不遂 湿痺 腰胯疼痛 遍身風疹を治す」（『鍼灸説約』）、「脚気水腫 偏身不遂湿痺 不仁跨疼痛治」（『困學穴法』）などとなった。また、『秘方一本鍼伝書』⁴⁹⁾では、下肢の病について、前側であれば居髎（髀関に近い）、外側であれば環跳（日本案）、後側であれば裏環跳（中国案）というように、これまでの中国と日本の部位変遷をそのまま映しているかのようであった。

4. 結 語

WHO 経穴部位国際標準化において両案併記となった環跳穴について、中国文献と日本のもので部位と治療学を含めた主治の変遷について比較検

討した。

- (1) 部位について中国文献では『素問』氣穴論篇第五十八「兩髀厭分中二穴」の王冰注「在髀樞後」を根拠としたものと考えるが、『甲乙経』以降は「在髀樞中」に留まり明確な記載はみられなかった。日本文献では「在髀樞中」の解釈について大転子より前方（股関節横紋外端）に定めたものが多かった。
- (2) 主治について中国・日本文献とも共通して中風（半身不遂）、腰下肢痛が多く、他にも脚気（湿痺）や風疹などで大きな差異はみられなかった。
- (3) 近年、中国文献でも「髀樞」を大転子前面・前上方などと解釈する場合もみられた。一方、日本では下肢症状の部位によって大転子を中心に圧痛・硬結などを詳細に検出しており、経穴に対する中国と日本の捉え方に相違がみられた。

文 献

- 1) 中医研究院編集. 全国針灸針麻學術討論會論文摘要集 I. 1979: 197-239.
- 2) 中国針灸学会. 第二届全国針灸針麻學術討論會論文摘要集. 1984: 181-243.
- 3) 北出利勝, 兵頭正義. 中国の経絡現象研究の進歩. 中医臨床. 1985. 5(4) 69-74.
- 4) 胡翔龍, 包景珍, 馬廷芳主編. 中医経絡現代研究. 北京. 人民衛生出版社. 1990: 248-70.
- 5) 李定忠, 李秀章編著. 中医経絡探秘. 北京. 解放軍出版社. 2003: 3-72.
- 6) 劉裏遠編著. 古典経絡学与現代経絡学. 北京. 医科大学和協和医科大学聯合出版社. 1997: 382-90.
- 7) 劉裏遠, 張慧, 張桂芳. α 、 β 和 M 受容体对経絡伝導の影響及針刺効応の周期性波動規律. 中国中医基礎医学雜誌. 1998; 4(10): 51.
- 8) 劉裏遠, 潘娟, 張慧, 楊利敏. 皮膚経絡的形態学基礎及其立毛肌交感軸突反射伝達機制」針刺研究. 2002; 27(4): 262-9.
- 9) 劉裏遠, 張慧, 潘娟. 皮膚交感物質分布線の発現及其与中医経絡実質的關係. 中国針灸. 2003; 23(1): 23-6.

- 10) 張人驥. 経絡科学. 北京. 北京大学出版社. 2003: 154-65.
- 11) 小田博久. "ツボ"と皮膚通電について(一). 医道の日. 1983; 471(11): 6-13.
- 12) 兵頭正義. 経絡現象をどう考えるか. 東医とペイン. 1978; 10(3) 104-8.
- 13) 北出利勝, 山元茂由, 田中淳子, 森川和宥, 兵頭正義. 明瞭な経絡現象を呈する一症例について(第1報). 全日鍼灸会誌. 1983; 33(1): 33-41.
- 14) 北出利勝, 森川和宥, 神野英明, 田中淳子, 兵頭正義. 経絡敏感者における 鍼の経絡現象について(その1). 全日鍼灸会誌. 1984; 33(3): 298-302.
- 15) 縄田隆生, 松岡憲二, 北出利勝, 小田原良誠, 森川和宥, 兵頭正義. 健康青年における循経感電伝達現象(PSC)の統計的調査. 全日鍼灸会誌. 1983; 32(4): 294-8.
- 16) 山田鑑照, 星野洸, 渡仲三. ヒト合谷相当部における Substance-P 陽性線維とリンパ系の関連について. 全日鍼灸会誌. 1994; 44(2): 149-54.
- 17) 山田鑑照, 星野洸, 渡仲三. 経穴への鍼灸刺激がリンパ管を介して免疫系を賦活する機序について. 医道の日. 1994; 53(12): 14-21.
- 18) Yamada K, Hoshino T. An examination of the close relationship between lymphatic vessels and nerve fibers containing calcitonin gene-related peptide and substance P in rat skin. Nagoya J Med Sci. 1996; 59(3-4): 143-50.
- 19) Stanis, A.M. et al. Differential Effects of Vasoactive Intestinal Peptide, Substance P, and Somatostatin on Immunoglobulin Synthesis and Proliferations by Lymphocytes from Peyer's Patches, Mesenteric Lymph Nodes, and Spleen. J.Immunol. 1986; 136: 152-6.
- 20) Payan, D.G. et al. Specific Stimulation of Human T Lymphocytes by Substance Specific Stimulation of Human T Lymphocytes by Substance P. J.Immunol. 1983; 131(4): 1613-15.
- 21) 今井康夫. 熱及び機械的侵害刺激時における一次知覚神経末梢端の炎症反応への関与に関する薬理学的研究. 阪大歯学雑誌. 1990; 35(1): 307-20.
- 22) Jonsson, C.E. et al. Release of Substance-P-like Immunoreactivity in Dog Paw Lymph after Scalding Injury. Acta Physiol Scand. 1986; 126: 21-4.
- 23) Moore, T.C. et al. Substance P Increase Lymphocyte Traffic and Lymph Flow through Peripheral Lymph Nodes of Sheep. Immunology. 1989; 67: 109-14.
- 24) 七條茂樹. 神経系と免疫系の相互作用. 感染・炎症・免疫. 1990; 20(3): 27-35.
- 25) 大久保暢之. 腸管リンパ組織と神経ペプチド. 臨床免疫. 1993; 25(5): 659-65.
- 26) 北出利勝, 兵頭正義. 循経感伝現象についての臨床的検討. 明治鍼灸医学. 1985; 創刊号: 9-16.
- 27) 包景珍. 中医経絡現代研究(循経感伝現象的調査). 第1版. 北京. 人民衛生出版社. 1990: 24-33.
- 28) Ohhashi, T. et al. Active and Passive Mechanical Characteristics of Bovine Mesenteric Lymphatics. Am. J. Physiol. 1980; 239: H88-H95.
- 29) 包景珍, 胡 翔龍. 中医経絡現代研究(循経感伝的主要特性). 第1版. 北京. 人民衛生出版社. 1990: 43-77.
- 30) 藤森聞一. 生理学(平滑筋活動におよぼす諸種要因の影響). 第7版. 東京. 南山堂. 1974: 387.
- 31) 中医研究院, 山西稷山人民医院. 針灸針麻研究(循経感伝現象的観察). 第1版. 北京. 科学出版社. 1986: 454-62.
- 32) 佐藤豊彦. 東洋医学を学ぶ人のために(循経感伝とてんかんの関係). 第1版. 東京. 医学書院. 1984: 111-7.
- 33) World Health Organization WHO STANDARD ACUPUNCTURE POINT LOCATIONS. Western Pacific Region. 2008: 186.
- 34) 東洋療法学校協会教科書執筆小委員会. 経絡経穴概論. 神奈川. 医道の日. 2005: 184.
- 35) 日本経穴委員会調査部. 経穴集成. 日本経穴

- 委員会. 1987: 737-8.
- 36) 木下晴都, 代田文彦. 図説東洋医学経穴編. 東京. 学習研究社. 1985: 206-7.
- 37) 巖振国. カラーアトラス経穴断面解剖図解下肢編. 東京. 医歯薬出版. 1992: 140.
- 38) 大阪市立盲学校理療科研究部. 経絡経穴概論. 大阪. 日本ライトハウス. 1999: 271.
- 39) 日本経穴委員会. 標準経穴学. 東京. 医歯薬出版. 1989: 37・131.
- 40) 大阪大学歯学部口腔解剖学第二講座鍼灸解剖グループ. 鍼灸師・柔道整復師のための局所解剖カラーアトラス. 南江堂. 東京. 1998: 105.
- 41) 上原明仁, 白石尚基. 安全な刺鍼のための経穴臨床解剖学. 神奈川. 医道の日. 2009: 68(2): 173-81.
- 42) 森於菟, 大内弘. 分担解剖学1 総説・骨学・靱帯学・筋学. 東京. 金原出版. 1988: 380-4.
- 43) 代田文誌. 針灸治療基礎学. 神奈川. 医道の日本. 1982: 180-1
- 44) 山下詢. カラーアトラス取穴法. 東京. 医歯薬出版. 2005: 56.
- 45) World Health Organization Western Pacific Region. WHO STANDARD ACUPUNCTURE POINT LOCATION IN THE WESTERN PACIFIC REGION. 2008.
- 46) 李茗茗, 高継民, 傅剛. 中国針灸証治通鑑. 青島. 青島出版社. 2004: 17-347.
- 47) 松元四郎平. 鍼灸孔穴類聚. 上下復刻版. 東京. 續文堂出版. 1998: 202.
- 48) 駒井一雄. 経絡経穴学. 復刻版. 東京. 續文堂出版. 1976: 541-2.
- 49) 柳谷素霊. 秘方一本鍼伝書. 神奈川. 医道の日. 1955: 19-24.

THE 57th ANNUAL MEETING (KYOTO)

Workshop (Meridian Point)

Research of PSC (Phenomenon of the Propagated Sensation along Channels), Locations and Clinical Effects of the Meridian Point in Japan and China

YAMADA Ka sho¹⁾, OZAKI Tomofumi²⁾, MATSUOKA Ke ji³⁾, SAKAGUCHI Shu ji⁴⁾,
WANG Cai Yua ⁴⁾, MORIKAWA Kazuhiro⁵⁾, MATSUSHITA Miho⁶⁾, YOSHIDA Atsushi⁷⁾.

1,2,3,4,5) The Research Committee for the Meridian Point,

The Japan Society of Acupuncture and Moxibustion

1) The Graduate University of Traditional Medicine and Science

2) Morinomiya University of Medical Sciences

3) Meiji School of Oriental Medicine

4) Kansai University of Health Sciences

5) Shuto Iko

6) Morinomiya College of Medical Arts And Sciences

7) Osaka University Graduate School of Dentistry,

Department of Oral Anatomy and Neurobiology

Abstract

The Research Committee for the Meridian Point held its third workshop at the 57th Annual Meeting of the Japan Society Acupuncture and Moxibustion in Kyoto. Evaluations and reports were presented on two topics.

The first topic: Study of PSC in Japan and China.

1) Literature search on PSC in China (Wang): A literature search on major studies on PSC in China since 1979 was conducted. The report introduces the definition, characteristics and the mechanism of PSC development together with meridian phenomena.

2) PSC in reference to the ryodoraku (Morikawa): Development of the reactive ryodo point in patients under hemodialysis or those who have had a total gastrectomy and the cases in which reactive ryodo points or needle sensation developed when specific regions were stimulated were reported. The relationship between reactive ryodo points and PSC was examined.

3) The mechanism by which PSC develops (Yamada): Neurotransmitter substances are released from sensory nerve endings during acupuncture stimulation. Absorbed by lymphatic vessels, these substances stimulate the smooth muscle of these vessels, thus causing the PSC. Based on factors such as transmission velocity and inhibitory factors, the mechanism by which PSC develops was investigated.

The second topic: Specific locations of meridian points and clinical effects of the meridian point.

1) Anatomical regions for GB 30 huantiao (Ozaki and Matsuoka): In establishing the international standard

for the meridian points under the guidance of WHO, both Chinese and Japanese proposals were listed for GB 30. The clinical effects-presumably emanating from the subcutaneous structure when acupuncture stimuli are applied to these points in a direction perpendicular to the body surface-were comparatively evaluated.

2) Transition in the regions and main effects of GB 30 (Sakaguchi): As stated above, both Japanese and Chinese definitions were cited in establishing the international standard for GB 30 under the guidance of WHO. By quoting the classic literature from China and Japan, changes in the regions and main effects of GB 30 were comparatively evaluated.

Zen Nihon Shinkyu Gakkai Zasshi (Journal of the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion: JJSAM). 2009; 59(4): 353-374.

Key words: PSC(phenomenon of the propagated sensation along the channels), the mechanism, ryodoraku, GB 30 huantiao, anatomical regions, main effects, literature search