原 著

糖尿病の鍼灸治療(第7報)

——インスリン分泌と平田氏十二反応帯——

長谷川 汪* 寺沢 宗典 湯 浅 とみの
太 田 信太郎

要旨 糖尿病の鍼灸治療に繁用される天枢、中脘、曲池、脾俞、肝俞、足三里、地機および太衝の8経穴とインスリン分泌との関係について検討を行い、これら8経穴のうちで曲池および肝俞が、インスリン分泌と密接な関係を有することが明らかとなった。この曲池は平田氏十二反応帯の上肢部の、肝俞は体幹部の第五反応帯にそれぞれ該当するため、この平田氏帯の第五反応帯とインスリン分泌との関係について検討を行った。即ち、頭部では浮白、頸部では巨髎、顔面部では天窓、および下肢部では三陰交を選び置鍼刺激を行い糖負荷時のインスリン分泌の消長について観察を行った。

その結果、平田氏帯の身体各部分における第五反応帯に位置する経穴とインスリン分泌との関係を肯定することのできる成績は、上肢部の曲池と体幹部の肝俞を除いて今回の実験では得られなかった。

I 緒 言

糖尿病の鍼灸治療の研究^{1,2,8)}の一環として糖尿病治療に用いられている経穴のうち最も繁用されている中脘、天枢、曲池、足三里、地機太衝、肝俞および脾俞を選びこれらの経穴とインスリン分泌との関係について検討を行った結果、曲池が置鍼刺激により糖負荷時において最大のインスリン分泌を示し、肝俞がこれに次ぐと言う結果が得られた²⁾。この曲池は、熱鍼心療法³⁾を提唱した平田内蔵吉氏の十二反応帯、即ち身体を頭部、頸部、顔

面、体幹、上肢および下肢の6部分に分け、知覚過敏を基にしてそれぞれの部分を十二に帯状分割を行った場合の上肢部の第五反応帯に、また肝俞は体幹部の第五反応帯に位置することが判明した。

今回、これらの事実から平田氏十二反応帯における他の身体各部の第五反応帯に位置する経穴とインスリン分泌との関係について検討を行った。

II 方 法

- 1) 対象：19歳から43歳までの既往歴、家族歴に糖尿病を認めず、肝機能、腎機能および内分泌系に異常を認めない健康人、男女62名である。
- 2) 使用経穴：平田氏の分類に従い頭部、顔面部、頸部、体幹部、上肢部および下肢部の6部分に分け、それぞれの部分における十二反応帯のうち第五反応帯に位置する経穴を1つずつ選んだ、即ち頭部では浮白、顔面部では巨髎、頸部では天窓、体幹部では肝俞、上肢部では曲池および下肢部では三陰交である(図1, 2)。

* Hiroshi HASEGAWA, M. D. 明治鍼灸大学臨床医学教室
(現・内科循環器科長谷川医院)

共同研究者：Sohten TERASAWA 明治鍼灸大学臨床医学教室

Tomino YUASA, Nobutaro OHTA 明治鍼灸大学附属診療所

Key Words：インスリン分泌、曲池、肝俞、平田氏十二反応帯

図1 体幹部および上下肢部における平田氏十二反応帯
(間中喜雄著『熱針療法』より引用)

図2 顔面部および頭部における平田氏十二反応帯
(間中喜雄著『熱針療法』より引用)

- 3) 鍼刺激法²⁾: ステンレス鍼, 1寸3分2番を用い, 得気を確認した後30分間の置鍼を行った。
- 4) 検査方法¹⁾: 50gブドウ糖経口負荷試験を行い, 糖負荷前, 負荷後30分および60分に静脈から採血し, ラジオイムノアッセイにより血清インスリン濃度の測定を行った。

5) インスリン分泌の表現法: 負荷後30分および60分における追加分泌は, それぞれの時間におけるインスリン濃度の平均値 ($\mu\text{U/ml}$) で, 分泌総量は, 負荷前, 負荷後30分および60分のインスリン濃度の和の平均値 ($\mu\text{U/ml}$) で, また, 分泌反応は, 糖負荷60分間の Integrated Insulin Response の数値の平均値 ($\text{min. } \mu\text{U/ml}$) で表わした。

III 成 績

1: 糖負荷後30分におけるインスリンの追加分泌
負荷後30分のインスリン追加分泌についてみると曲池刺激群では $86.3 \pm 26.6 \mu\text{U/ml}$ であった。これに対し他の部では, やはり体幹部の肝兪刺激群が曲池刺激群に次いで高い $71.5 \pm 23.8 \mu\text{U/ml}$ を示したが, 他の部の経穴刺激群ではインスリン分泌の亢進が全く認められなかった。特に頭部の浮白刺激群, 顔面部の巨髎刺激群および頸部の天窓刺激群では無刺激の対照群 $58.4 \pm 8.4 \mu\text{U/ml}$ よりも低値を示した(表1)。

2: 糖負荷後60分におけるインスリンの追加分泌
負荷後60分のインスリン追加分泌についてみると曲池刺激群では $32.7 \pm 9.5 \mu\text{U/ml}$ を示したが, 巨髎刺激群では $49.1 \pm 26.7 \mu\text{U/ml}$, 天窓刺激群では $51.4 \pm 30.2 \mu\text{U/ml}$, 三陰交刺激群では $44.9 \pm 18.8 \mu\text{U/ml}$ といずれも著明な分泌亢進を示した。しかし推計学的には有意を証明することができなかった。また, 浮白刺激群および肝兪刺激群では低値を示した(表1)。

3: 糖負荷60分間におけるインスリン分泌総量
負荷60分間のインスリン分泌総量についてみると曲池刺激群では $127.5 \pm 35.9 \mu\text{U/ml}$ であったが, 他の部の経穴刺激群では全て曲池刺激群よりも低値を示した。特に浮白刺激群では $94.0 \pm 46.2 \mu\text{U/ml}$ で対照群の $92.4 \pm 11.0 \mu\text{U/ml}$ と殆ど変化はなかった(表1)。

4: 糖負荷後60分間のインスリン分泌反応
負荷後60分間のインスリン分泌反応についてみると曲池刺激群では $3061 \pm 787 \text{min. } \mu\text{U/ml}$ を示したが, 他の部の経穴刺激群のいずれにおいても曲池刺激群に匹敵する亢進は認められなかった。特に浮白刺激群では $1807 \pm 839 \text{min. } \mu\text{U/ml}$ で対照群の $2042 \pm 273 \text{min. } \mu\text{U/ml}$ より低値を示した(表1)。

表1 糖負荷時に於けるインスリン分泌の動態

	負荷後30分 ($\mu\text{U/ml}$)	負荷後60分 ($\mu\text{U/ml}$)	分泌総量 ($\mu\text{U/ml}$)	分泌反応 ($\text{min}\cdot\mu\text{U/ml}$)
浮白刺激群	38.3 $\pm$ 15.8	39.9 $\pm$ 14.9	94.0 $\pm$ 46.2	1807 $\pm$ 839
巨髒刺激群	52.4 $\pm$ 29.8	49.1 $\pm$ 26.7	111.7 $\pm$ 50.9	2226 $\pm$ 1388
天窓刺激群	45.7 $\pm$ 24.9	51.4 $\pm$ 30.2	112.3 $\pm$ 54.0	2309 $\pm$ 1606
肝俞刺激群	71.5 $\pm$ 23.8	29.8 $\pm$ 17.8	107.6 $\pm$ 39.4	2660 $\pm$ 1128
三陰交刺激群	62.6 $\pm$ 20.1	44.9 $\pm$ 18.8	118.7 $\pm$ 22.1	2557 $\pm$ 587
曲池刺激群	86.3 $\pm$ 26.6	32.7 $\pm$ 9.5	127.5 $\pm$ 35.9	3061 $\pm$ 797

平均値 $\pm$ 標準偏差

Ⅳ 考 按

熱鍼心療法を提唱した平田内蔵吉氏は、熱鍼療法を行っているときに皮膚面に過敏帯が存在することを認め軀幹を上から下まで十二の円筒状に断区し、それぞれの帯状部は別々の内臓器官、即ち上から気管支、肺臓、心臓、肝臓、胆嚢、脾臓、胃、腎臓、大腸、小腸、膀胱および生殖器の十二の内臓器官と密接に関連があり、その内臓器官に障害があればそれに対応する帯状部に過敏反応が出現すると考えた^{3,6)}。更に、軀幹部と同様に頭部、顔面部、頸部、上肢および下肢にも全て十二の過敏帯があり、それぞれ前述の内臓器官に関連していると説明している。この十二の反応帯において糖尿病に関係のある臓器である膵臓は第五反応帯もしくは第六反応帯に相当すると考えられる。平田内蔵吉氏自身、解剖学的にははっきりと一線でこれらの反応帯を区別したのではなくオーバーラップしている部分が存在するとしている。

著者らは、糖尿病の鍼灸治療の研究^{1,2,8)}の一環としてインスリン分泌と経穴との関係について糖尿病治療に繁用されている中脘、天枢、曲池、足三里、地機、太衝、肝俞および脾俞を選び検討を行い、糖負荷時において曲池の置鍼刺激が最も著明なインスリン分泌の亢進を示し、肝俞がこれに次ぐことを明らかにして来た²⁾。このインスリン分泌の著しい亢進をもたらした曲池と肝俞について平田氏十二反応帯との相関をみると、曲池は上肢部の第五反応帯に、肝俞は体幹部の第五反応帯にそれぞれ位置し、また、この平田氏十二反応帯の

第五反応帯は内臓器官では胆嚢(膵)に対応するとされている⁴⁻⁷⁾。従って曲池あるいは肝俞の刺激、即ち第五反応帯の刺激によりインスリン分泌が亢進した事実は肯首することができる。

このことから上肢部および体幹部以外の部分の第五反応帯に対しインスリン分泌との関係について検討を試みた。即ち頭部、顔面部、頸部および下肢部の第五反応帯に位置する経穴をそれぞれ1つずつ選び、糖負荷時のインスリン分泌の動態について観察を行った。糖負荷後30分におけるインスリン追加分泌では曲池刺激群の86 $\mu\text{U/ml}$ あるいは肝俞刺激群の72 $\mu\text{U/ml}$ と同等の分泌亢進を示す経穴刺激群は認められず頭部の浮白刺激群、顔面部の巨髒刺激群および頸部の天窓刺激群では糖負荷のみを行った無刺激群(58.4 $\pm$ 8.4 $\mu\text{U/ml}$)よりも低値を示した。負荷後60分のインスリン追加分泌では曲池刺激群33 $\mu\text{U/ml}$ に対し天窓刺激群では52 $\mu\text{U/ml}$ 、巨髒刺激群では49 $\mu\text{U/ml}$ と亢進を示したが、標準偏差で明らかな如くバラツキが非常に大きく推計学的には有意性を証明し得なかった。負荷60分間のインスリン分泌総量では曲池刺激群と同様の増加を示した経穴刺激群は認められなかった。また、負荷後60分間のインスリン分泌反応においても曲池刺激群と同様に分泌反応の亢進を示した経穴刺激群は認められなかった。特に浮白刺激群では糖負荷のみを行った無刺激群(2043 $\pm$ 273 $\text{min}\cdot\mu\text{U/ml}$)よりも低値を示した。また著者らは、既に経穴とインスリン分泌との関係について検討を行い手の陽明大腸経とインスリン分泌と密接な関係があることを合谷、手三里、曲池、巨髒およ

び迎香を用いて明らかにしている⁸⁾。即ち、これらの経穴の置鍼刺激により糖負荷時のインスリン分泌の亢進を認めている。これら大腸経の経穴のうち迎香は平田氏十二反応帯の顔面部の第五反応帯に位置している。しかし今回の実験で同じ反応帯の経穴として用いた足の陽明胃経の巨髎ではインスリン分泌の亢進は認められなかった。更に、曲池と同じ上肢部の第五反応帯に位置する手の太陰肺経の尺沢についても検討を行ったが、インスリン分泌の亢進は認められなかった⁹⁾。このように同じ平田氏十二反応帯の第五反応帯に位置する2つの経穴においてインスリン分泌に明らかな差が認められた。以上のごとく平田氏十二反応帯の身体各部分における第五反応帯に位置する経穴とインスリン分泌との関係について検討を行ったがインスリン分泌、即ち膵臓と平田氏十二反応帯の第五反応帯との関係を肯定することができるよう成績は上肢部および体幹部を除いて今回の実験では得られなかった。

本論文の要旨は第35回全日本鍼灸学会学術大会（昭和60年，岡山）で発表した。

（この研究の端緒は宮崎県鍼灸師会の西山剛先生のヒントによるものであることを附記しておく）

参考文献

- 1) 長谷川汪ほか：糖尿病の鍼灸治療(第1報)，自律神経雑誌 29;376~380.(1981)
- 2) 長谷川汪ほか：糖尿病の鍼灸治療(第3報)，全鍼灸雑誌 31;55~59.(1981)
- 3) 平田内蔵吉：心療医典(復刻版)，エンタプライズ，東京(1971)，p. 20.
- 4) 七条晃正：平田氏十二反応帯の力感覺的解釈，日本東洋医学会誌 2;13~16.(1951)
- 5) 間中喜雄：熱鍼療法，医道の日本社，東京(1983)，p.90.
- 6) 間中喜雄：内臓体表反射・体表内臓反射に関する臨床的研究，自律神経雑誌 9;25~36.(1953)
- 7) 間中喜雄：針灸の理論と考え方・増補新版，創元社，大阪 p.171.
- 8) 長谷川汪ほか：糖尿病の鍼灸治療(第5報)，全鍼灸雑誌 37;39~42.(1987)
- 9) 長谷川汪：未発表
(〒545 大阪市阿倍野区松崎町2-1-20)

Acupuncture Therapy for Diabetes Mellitus (VII)

Insulin Secretion and the Twelve Segmentations of HIRATA

Hiroshi Hasegawa, M. D. and Sohten Terasawa

Department of Clinical Medicine Meiji College of Oriental Medicine

Tomino Yuasa and Nobutaro Ohta

Clinical Division Meiji College of Oriental Medicine

Summary

Studies on relationship between insulin secretion and 8 meridian points, namely St-39, Ren-12, LI-11, UB-20, UB-18, St-36, Sp-8, and Liv-3 which are extensively used for the treatment of diabetes mellitus, revealed that LI-11 and UB-18 are closely related to secretion of insulin.

The twelve segmentations of Hirata, LI-11 corresponds to the 5th response zone of upper extremity region and UB-18 to the 5th response zone of truncal region, respectively. In order to investigate relationship between insulin secretion and the 5th response zone of Hirata's twelve segmentations, GB-10 of capital region, St-3 of collar region, SI-16 of facial region and Sp-6 of lower extremity region were stimulated by placing needle during oral glucose loading and insulin secretion was evaluated.

As a result, none of the meridian point locating in the 5th response zone in each region of Hirata's twelve segmentations showed positive relation to insulin secretion, except LI-11 of upper extremity region and UB-18 of truncal region.