平成１９年９月学術講習会

（社）日本鍼灸師会
（社）東京都鍼灸師会　主催

厚生労働省後援　通算 669 回
(2007.9.23)

演題および講師

生活習慣病

Ⅰ.「メタボリックシンドロームと２型糖尿病の気になる関係」

順天堂大学医学部　内科学　教授　河盛　隆造

鍼灸治療編

Ⅱ.「糖尿病に対する鍼灸治療」

―骨格筋の糖代謝改善効果―

東京大学医学部附属病院　リハビリテーション部　鍼灸部門　主任　粕谷　大智

「メタボリックシンドロームと２型糖尿病の気になる関係」

河盛　隆造

肥満があり、２型糖尿病や高血圧や高脂血症がある、あるいは既に心血管病を発症している“メタボリックシンドローム”例においては、所期の治療目標が心血管イベントの防止、再発阻止にあることは明白である。

肥満があり、空腹時血糖値が 110-125　mg/dl　である（ IFG ）、中性脂肪値が　150 mg/dl　以上、あるいは HDL コレステロール値が 40 mg/dl 未満であるような例では、経口ブドウ糖負荷試験を施行すれば、ほぼ全例が糖尿病型　ある

いは境界型である。

空腹時血糖値が 110 ｍｇ/dl　以下であっても血圧が高い、脂質代謝異常がある肥満者では、メタボリックシンドロームの本態といわれる“インスリン抵抗性”のため、糖尿病型になっている例が多い。

したがって、メタボリックシンドロームが疑われる例においては糖尿病になってはいないか、気配りをすることが望まれる。

糖尿病境界型や２型糖尿病の発症機序は一例一例で、かつ各時点で病態は刻々と変動することから、病態生理を的確に把握することが介入手段を決定する上で必須となろう。

経口摂取された糖質が十二指腸でブドウ糖と果糖に変換され、門脈から流入し全身細胞のエネルギーとして利用されていくありさまを筆者は“糖のながれ”と名付けている。“糖のながれ”、その結果としての血糖応答反応を規制しているのが、インスリン分泌動態と全身細胞のインスリン感受性の程度にあることはいうまでもない。食間・夜間にはインスリン基礎分泌により制御された肝糖放出率と、基礎分泌により刺激された全身細胞での糖取り込み率がマッチして、血糖値は正常域に保持される。一方、摂食時には十二指腸より門脈への急速なブドウ糖の流入による血糖値上昇→瞬時のインスリン分泌亢進→門脈インスリンレベル上昇による肝糖放出率低下、肝糖取り込み率亢進→肝を通り抜けたブドウ糖による末梢血中血糖値上昇→筋・脂肪組織の糖取り込み率上昇→血糖値前値へ復する、という機構が働く。すなわち、インスリン分泌とその作用を受ける臓器のみごとな協調作用により、血糖応答が fine tuning されていることになる。この機構のいずれに乱れが生じても耐糖能障害が生じる。

メタボリックシンドローム例において２型糖尿病を発症している例はかえって幸せである。治療を受けることができるからである。メタボリックシンドロームではあるが、糖尿病になっていない、高血圧にもなっていない例は、自ら肥満を是正しなければならない。的確な指導が医療関係者の責任になってきた。

順天堂大学医学部　内科学　教授　**河盛　隆造**

「糖尿病に対する鍼灸治療」

―骨格筋の糖代謝改善効果―

粕谷　大智

2003 年に厚生労働省が発表した「2002 年糖尿病実態調査」によれば、糖尿病が疑われる人は 740 万人、糖尿病の可能性を否定できない人は 880 万人と合計すると 1620 万人になる。実に成人の 6.3 人に１人が糖尿病であり、糖尿病は今や「国民病」とも言われている。日本で大多数を占める２型糖尿病は、遺伝的素因

に加えて、過食や運動不足、ストレスなどがインスリン分泌不全とともにインスリン抵抗性を増し発症にいたることが確認されている。現代医学の進歩により血糖コントロールの質が向上した現在でも、合併症を引き起こす患者は多く、下肢を中心とした痛みやしびれ感、末梢神経障害、失明や腎不全による透析療法などQOLの著しい低下を強いられる患者は後を絶たない。糖尿病による視力障害（網膜症）は１年間約3,000人で、中途失明の原因の第一位であり、糖尿病による腎障害で透析療法を受ける患者は１年間で10,729人と全透析患者の35.7%になる。

一方、東洋医学的治療である鍼灸治療は糖尿病に伴う種々の症状、具体的には倦怠感、糖尿病性末梢神経障害の痛みやしびれ感、透析性脊椎症や消化管機能障害などに一定の効果が期待でき、治療手段として用いる価値はあると思われる。

今回は我々の施設における「糖尿病に対する鍼灸治療」の臨床的研究について紹介するとともに今後の鍼灸・按摩・マッサージ・指圧といった東洋医学的治療の可能性について述べる。

「糖尿病に対する鍼灸治療」の内容

１．　糖尿病の病態

２．　糖尿病に対する鍼灸治療　（過去の報告より）

３．　当科における糖尿病に対するアプローチ

　　―インスリン抵抗性に対してー

４．　合併症　（糖尿病性末梢神経障害）　に対する鍼灸治療

（１）インスリン抵抗性に対する鍼灸治療

【糖代謝の改善効果―骨格筋の糖取り込み速度についてー】

健常者（非糖尿病）と糖尿病患者の大腿四頭筋（外側広筋）における糖の取り込み速度を、それぞれ安静時、鍼治療時、運動療法時、運動療法の前に鍼治療を行った鍼併用群に分けて検討した。その結果、入院２週間後において健常者と糖尿病患者ともに安静時や鍼治療時において取り込み速度は低いが、エアロバイク

などの有酸素の運動療法を行うと速度は増加する。そして有酸素運動法の前に鍼治療を行うと健常者は運動療法単独群となんら変化はないものの、糖尿病患者においては運動療法単独群よりも有意に筋内の糖の取り込み速度は増加した。これは糖尿病という病態において鍼刺激と運動療法の併用がインスリン感受性を改善させたことが考えられる。筋への糖取り込み速度促進のメカニズムは、運動をすると筋肉内の毛細血管の開大により筋肉内の血流量が増え、十分量の基質が収縮筋に供給される。その結果、筋内のグルコース（ブドウ糖）の糖取り込みが促進される。

体内の糖の取り込みは全体の 85%が筋肉に取り込まれる。運動などで筋肉を動かすことでエネルギーが消費されれば、高血糖状態にならず比較的良好な血糖コントロールが維持される。しかし２型糖尿病のようなインスリン抵抗性が強く、高血糖状態の場合や運動不足の状態では筋肉内の取り込みも抑制され、糖代謝も低下し、結果的に高血糖状態をさらに悪化させる。運動療法に鍼治療を併用することで、同じ運動強度で糖の取り込みをより促進できれば、それだけ多くの糖を骨格筋が利用でき、インスリン抵抗性を改善させる可能性がある。東洋医学的治療である鍼灸治療は身体の機能を正常に調整することが目的であり、今回の一連の研究結果より鍼灸治療が糖尿病発症予防および改善の有用な方法として、またインスリン抵抗性をリスクファクターの基盤とする他の生活習慣病の予防としても期待される。

（２）合併症　末梢神経障害に対する鍼灸治療

鍼灸治療は神経障害の比較的早期の病期である痛覚過敏期に行うと効果が期待できる。治療目的は神経内の血流改善、痛みの閾値変化を目的とする。これは自覚症状のある下肢の支配神経領域の経穴部に置鍼をする。具体的には下腿の前側部の前脛骨筋周辺の痛みやしびれ感には足三里、上巨虚から深腓骨神経に刺激を与える。下腿外側領域の痛みやしびれ感には陽陵泉から浅腓骨神経に刺激を与える。浅腓骨神経刺激は腓骨頭の下の陽陵泉を刺入ポイントとし、強く圧迫すると浅腓骨神経領域にひびきが得られる。鍼は皮膚に直角に頸骨に向けて刺入する。

確認で低周波鍼通電をすること浅腓骨神経領域の筋収縮が得られ足関節の外反が得られる。下腿三頭筋から足底部の痛みやしびれ感には委中、承山、承筋から脛骨神経に刺激を与える。脛骨神経刺激は委中を刺入ポイントとするが、膝関節屈曲によってできる横線のほぼ中心で、膝下動脈の内側の圧痛点をねらう。２～３㎝刺入すると足底部にひびき感が得られる。通電刺激をすることで足関節の底屈が得られる。

東京大学医学部附属病院　リハビリテーション部　鍼灸部門　主任　**粕谷　大智**