

骨盤床下垂と子宮位置異常に起因した陰部神経痛に対して 陰部神経刺鍼法が臨床的効果を示した一症例について

片岡裕子¹, 添田陽子², †佐藤 譲¹

¹⁾ 明治鍼灸大学 婦人科学教室 ²⁾ 明治鍼灸大学 第4東洋医学教室

要旨 : 難治性の陰部神経痛(会陰部・膣部の激痛発作)に対して陰部神経刺鍼法を適用した。鍼治療は疼痛発作時に直接神経損傷部位へ陰部神経刺鍼(回転)された。疼痛評価は Visual Analogue Scale を用いた。無痛時と β -Endorphin (β -EP), Met-Enkephalin (Met-ENK) および ACTH, Cortisol の各血中濃度を経時的に測定した。激痛時や緩解時と平常時の各時点を比較した。 β -EP と Met-ENK に関しては、鎮痛に伴い有意な変化を認めたが、ストレスと関連のある ACTH と cortisol には差異を認めなかった。 β -EP と Met-ENK は、激痛時のピークから刺鍼治療後2時間で漸減しはじめ、VAS も2時間以内で平常時の領域まで低下した。この症例を検討したところ、陰部神経刺鍼法の有効性と効果作用発現機序に関して、脊髄レベルでの広範囲侵害抑制性調節機構(広作動域ニューロンでの伝達遮断)が作動し、伝達情報が阻止され痛覚が抑制されたことが推測された。

I. 緒 言

神経痛は、外傷、中毒、代謝障害、神経牽引、圧迫挫傷などが神経損傷の原因となり発症する。症状は、刺しこむ、ひりひり、焼き付く、切り裂くといったさまざまな痛覚をとめない、激痛や鈍痛などの疼痛発作としてが訴えられる。臨床的症状として、1) 疼痛が1本個以上の神経の走行と分布に一致し出現する。2) 疼痛の発作には間欠期があり突然出現し強烈になる、3) 有害となる刺激がない状態で、また、侵襲部位に対する僅かな影響により痛み発作が容易に生じるといった特徴が観察される。陰部神経痛に関する報告や記述は未だ少なく、特に女性における原因は複雑で、決定的な検査法と根治的治療法が確立されていないのが現状である。陰部神経痛は体性・運動・自律神経の各神経細胞の線維束で構成されており、しかも骨盤神経とネットワークをつくり骨盤内臓器の機能にも関連しているため、その疼痛発作は会陰部の体性感覚、排尿に伴う膀胱や尿道の筋収縮、排便による肛門括約筋の収縮等により容易に誘発

される¹⁾。

種々の侵襲や組織損傷や体内外からの侵害刺激に対して、反射的に防御反応が働き、一方で下行性疼痛抑制系も賦活されることは周知である。事実、内因性鎮痛物質として、 β -EP や Met-ENK が分泌され、また ACTH や Cortisol などの副腎関連ホルモンも苦痛ストレスの抑制に大きな影響を与える。 β -EP は視床下部のコルチコトロピン放出因子の影響も受け下垂体前葉で産生され、慢性疼痛・ストレスなどの侵害要因により血中に放出され、脳脊髄や末梢神経組織のモルヒネ受容体と結合し鎮痛効果をもたらす²⁾。

Met-ENK は中心灰白質・脊髄膠様質・副腎髄質から放出される抑制伝達物質で痛覚のみならず、体温の制御・神経内分泌機能の調整・摂食・飲水行動などの自律神経系調節などにも関与している²⁾。ACTH と β -EP は同一前駆体 { β -リポトロピン (β -LPH) } に由来し、身体的精神的ストレス時に産生分泌されるため²⁾ β -EP と ACTH の変化は類似するといわれる³⁾。Cortisol は副腎

平成9年6月6日受付, 平成9年10月27日受理

Key Words : 陰部神経痛 Pudendal nerve neuralgia, 陰部神経刺鍼 Twirling acupuncture to pudendal nerve, β -エンドルフィン β -Endorphin, メチオニンエンケファリン Methionine-enkephalin

†連絡先 : 〒629-0392 京都府船井郡日吉町 明治鍼灸大学 婦人科学教室 Telephone:07717-2-1221 Fax:07717-2-0234

皮質ホルモンであり、ACTHのネガティブフィードバック機構で調節されている²⁾。

鍼刺激による鎮痛機序は、Cセンイの侵害刺激により下行性疼痛抑制系の伝達物質(β-EPは視床下部弓状核で、ENKは中脳中心灰白質で)が遊離されるためと、Aデルタセンイの侵害刺激により直接に広範囲侵害抑制性調節(柄細胞より産生されたENK様物質がサブスタンスP(SP)の放出抑制する)されることにより効果が生じると推測されている。

今回、我々は難治性の慢性会陰陰部痛(陰部神経痛)を訴える女性患者1例に対して陰部神経刺激法⁴⁾を施行し、より有効な除痛成績を得たのでその作用機序について検討した。疼痛評価はVASを用いた。疼痛抑制やストレス感覚の客観的な指標として、β-EP、Met-ENK、ACTH、cortisolの血中濃度を経時的に測定し、平常時、激痛時および緩解時の時点で比較した。

II. 症 例

1) 対 象

患 者：74才、独身女性

主 訴：陰部神経痛。

家族歴：特記すべきことなし。

個人歴：独居、未婚、たばこ(-)、飲酒(-)。

妊娠歴：なし。

既往歴：肺結核(20歳)、子宮内膜症(30-45歳)、虫垂の切除術(43歳)、痔瘻及び内痔核根治術(66歳)、内痔核根治術(67歳)、胆嚢切除術(74歳)。

現病歴：患者は1987年(66歳)から1年半の期間に3回の肛門手術を受けたが、約半年後にこの疼痛が発症した。初期の頃は、会陰部・膣前庭部における持続的なヒリヒリする痛覚と外尿道口から膣口にかけての突き刺すような突発的疼痛であった。疼痛発作は周囲の状況や精神状態と関係なく間欠的に生じたが、苦痛は加齢に伴って増悪してきた。2年後には、激痛が起こる(短くて3日間隔で)と精神錯乱状態となり、近医での姑息的療法では耐えられなくなった。その頃から、特に排尿や排便に関連して疼痛が増強する徴候が見られた。1990年に本院の外科や泌尿器科で精査を受けるが異常所見はなかった。その後、麻酔科で仙骨硬膜外ブロック・局所麻酔、経穴を利用した鍼

灸治療などの疼痛管理を受けてきたが、いずれも鎮痛効果は不十分(数時間から1-2日程度持続)で改善されなかった。1991年10月に女性生殖器を含めた骨盤内臓器の器質的または機能的病態の有無を検査する目的で婦人科受診となった。

現 症：1992年7月の初回入院時、全身臓器に関する通常のリ化学的検査に異常値は認められず、また運動障害・反射異常・知覚障害などの神経学的異常も見られなかった。しかしCMI健康調査票では神経症の境界領域と推測された。尿失禁や便失禁の訴えはなかった。内診所見とBスコープ像から、子宮体は左側狭骨盤に偏在下垂し、頸部は左側坐骨および仙骨左前面を圧迫する子宮位置異常が認められた。MRI画像(写真1)では、難度の外性子宮内膜症による陳旧性癒着(子宮と左側狭骨盤壁の間)・骨盤底筋群の下降・肛門括約筋の前壁断裂・肛門の位置異常・下位直腸の変形などが認められた。慢性骨盤痛の原因となる骨盤内静脈鬱血、静脈瘤、慢性炎症、腹水などの所見は認められなかった。疼痛発作時は自制不可能な激痛のためか、興奮と不安の感情状態で苦悶の表情が見られた。発痛部位は膣前庭部から膣口周辺部の範囲内で微妙に変動した。激痛は突き刺すような放散痛で、特に坐位になると増悪し、仰臥位になることすら困難であった。一方、会陰部のヒリヒリする痛覚は持続的であるが、排尿・排便作用後に約10分で増強し1時間程で自然に軽減するのが平常時の状況であった。初期治療では安静を保ち、鎮静剤、鎮痛剤、局所麻酔(トリガーポイントなど)、鍼灸療法(経穴：鍼；合谷・太谿・三陰交、灸；関元・中極・腎兪・中リョウ)

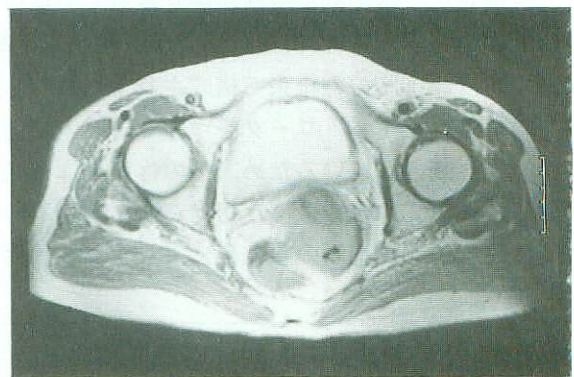


写真1. 骨盤のMRIを示す。画像では、左側骨盤床の下降と子宮の左傾下垂が著明である。

などを併用した。発作が緩解されるまでに約10日間程度の入院治療を繰り返して来た。しかし、1995年6月の胆嚢切除術(胆石)の術後に下痢が頻発し、激痛発作は更に強烈で高頻度になったため陰部神経刺鍼法を適用した。その施行により、即効的で長時間の緩解が得られ、最近では苦痛強度と発作頻度にも明らかな改善傾向がみられるようになった。

2) 方法

陰部神経を選択的に刺激するために陰部神経刺鍼法⁴⁾を施行した。鍼は直径0.3mm、長さ60mmのエチレンオキサイドガス滅菌済みのディスプレイザブルセイリン鍼灸針(静岡県清水市)を使用した。陰部神経刺鍼点は上後腸骨棘と坐骨結節下端内側の間で上方より50~60%の走行領域を目標とし、皮膚に対して90度で刺入し、仙結節靭帯を貫通後に陰核と会陰部に鍼響を確認できる部位とした。鍼響を持続させるため、左右交互に回転させる捻鍼を10分間施行し、これを1回の治療とした。

鎮痛の効果を判定するため、疼痛評価の程度(VAS)と疼痛抑制に関連物質であるβ-EP, Met-ENK, ACTH, cortisolの各血中濃度を、無痛時、激痛時、および鍼治療後の3時点で比較した。但し、VASは会陰部ヒリヒリ感、排尿排便後の会陰部疼痛、坐位での膣前庭部・膣口の疼痛、およびストレス性苦痛も含め4項目について総合的に評価された。また、血中のβ-EP, Met-ENK, ACTHおよびcortisolの濃度測定は塩野義ラボラトリー(大阪市)に発注した。コントロール値は、平常時{3-4日間は疼痛発作が起きていない状態}の検査値から算定した。激痛時の規定として、坐位でイスなど硬いところに座れない、さらに仰臥位でも眠ることができないという状況を条件とした。

データの統計的分析のため、MacintoshとStatview J-4.5 Power PC Versionの機種とソフトをそれぞれ使用した。図1, 2, 3, 4の処理方法として、はじめに一元配置法で等分散性を確認した。各群の測定値の分散分析からF値(F statistic: β-EP=10.25, Met-ENK=3.624)と自由度(df: β-EP=2, Met-ENK=2)を検定したのち、Bonferroni/Dunnの多重比較法を適用した。また図5, 6, 7, 8では、VASと血中のβ-EP,

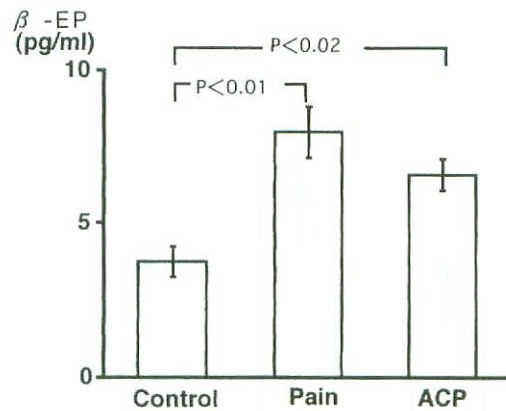


図1. β-EP (ベータ-エンドルフィン)の血中濃度値(M±S.E.)を示す。平常時(Control), 激痛時(Pain), 緩解時(ACP)の各時点間(n=5)の相関関係を比較した。

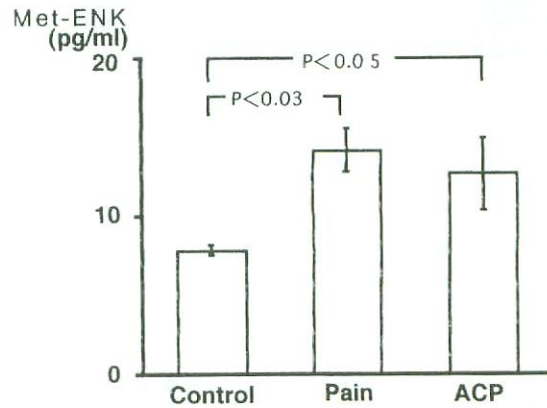


図2. Met-ENK (メチオニン-エンケファリン)の血中濃度値(M±S.E.)を示す。平常時(Control), 激痛時(Pain), 緩解時(ACP)の各時点間(n=5)の相関関係を比較した。

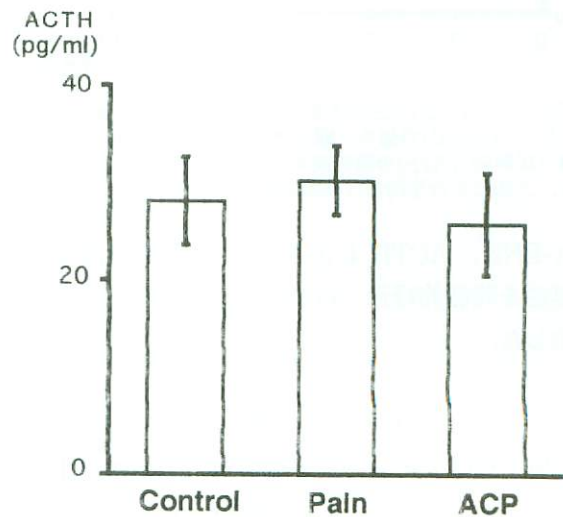


図3. ACTH (向副腎皮質ホルモン)の血中濃度値(M±S.E.)を示す。平常時(Control), 激痛時(Pain), 緩解時(ACP)の各時点間(n=5)の相関関係を比較した。

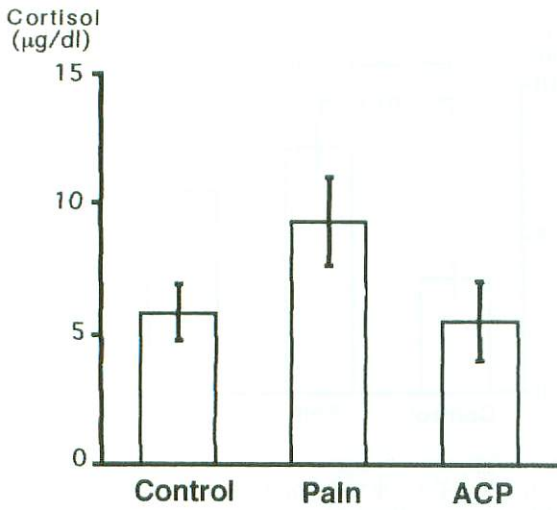


図4. Cortisol (コルチソール) の血中濃度値 (M±S.E.) を示す. 平常時 (Control), 激痛時 (Pain), 緩解時 (ACP) の各時点間 (n=5) の相関関係を比較した.

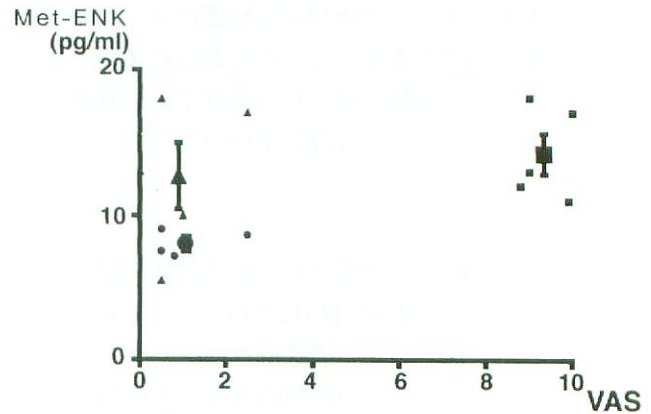


図6. Met-ENKとVASの関連性を示す (n=15). ▲は平常時 (Control) の値を, ■は激痛時 (Pain) の値を, ●は緩解時 (ACP) の値を表す (小印は各測定値を, 大印はその平均値と標準偏差である).

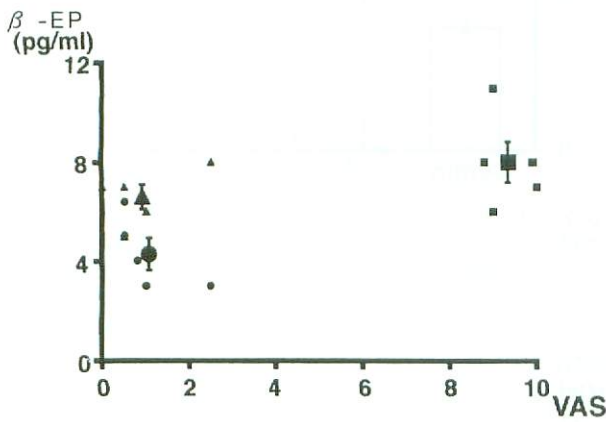


図5. β-EP とVASの関連性を示す (n=15). ▲は平常時 (Control)の値を, ■は激痛時 (Pain)の値を, ●は緩解時 (Acp)の値を表す (但し, 小印は各測定値を, 大印はその平均値と標準偏差である).

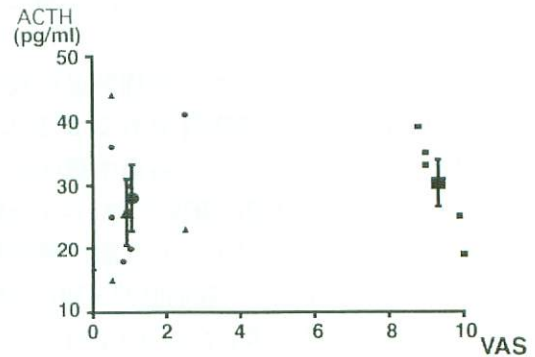


図7. ACTHとVASの関連性を示す (n=15). ▲は平常時 (Control) の値を, ■は激痛時 (Pain) の値を, ●は緩解時 (ACP) の値を表す (小印は各測定値を, 大印はその平均値と標準偏差である).

Met-ENK, ACTH および cortisol の各濃度の関連性を時間的経過 (統計的には未処理) を追って示した.

III. 結 果

苦痛の程度を総合的に評価する VAS は, 平常時 (Control) が 0.5~2.5, 激痛時 (Pain) が 8.8~10, 緩解時 (ACP) が 0~2.5 の範囲を示した. しかし, VAS を構成する 4 項目 (会陰部ヒリヒリ感, 排尿排便後の会陰部疼痛, 坐位での膣前庭部と膣口の疼痛, およびストレス性苦痛) の相対

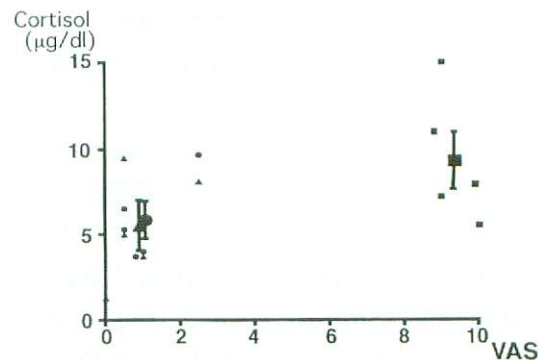


図8. ControlとVASの関連性を示す (n=15). ▲は平常時 (Control) の値を, ■は激痛時 (Pain) の値を, ●は緩解時 (ACP) の値を表す (小印は各測定値を, 大印はその平均値と標準偏差である).

の比率はVASの変動にかかわらず、ほぼ一定の割合を示した。

図1は、 β -EPの血中濃度推移を3時点で示すが、平常時(Control)と激痛時(Pain)および緩解時(ACP)の間で、測定値の比較に有意差($P < 0.01$ および $P < 0.02$)が認められた。しかし、激痛時(Pain)および緩解時(ACP)の間には有意差は認められなかった。図2は、Met-ENKの血中濃度を示すが、平常時(Control)と激痛時(Pain)および緩解時(ACP)の間で、有意差($P < 0.03$ および $P < 0.05$)が認められた。しかし、激痛時(Pain)および緩解時(ACP)の間には有意差は認められなかった。同様に、図3および図4は、ACTHとCortisolの血中濃度をそれぞれ示すが、平常時と激痛時および緩解時の間で、測定値の比較に有意差が認められなかった。ACTHでは、激痛時にも高値は認められなかったが、cortisolでは、平常時および緩解時と比べて激痛時にのみ明らかな高値を示した。図5は、 β -EP濃度とVAS評価を3時点(平常時と激痛時および緩解時)で対比させたものである。激痛時には、VASの値は10に近いが、緩解時には2以下にまで減少している。除痛にともない β -EPの濃度(平均値)も明らかに漸減している。同様に、図6は、Met-ENK濃度とVAS評価を3時点(平常時と激痛時および緩解時)で対比させたものである。除痛にともないMet-ENK濃度(平均値)も明らかな漸減傾向を示している。しかし、図7と図8に示したACTHおよびcortisolの濃度(平均値)とVAS評価との対比では、相関傾向は見られなかった。

IV. 考 察

痛み感覚は、苦痛を伴う不快な情動体験であるが、その原因から侵害受容性、神経因性、および心因性疼痛に分類される。慢性疼痛の誘因には、臓器疾患による組織破壊、神経系病変による神経損傷、ストレスによる情動障害などが挙げられる。この症例では、陰部神経の持続的な器質的損傷に心身症的・ヒステリー症状などの心因性要素が加わり苦痛が増悪したものと考えられた。しかしこの症例の患者の平常時の性格や行動には、明らかな精神疾患⁵⁾(妄想性、幻覚性、心気性、うつ病)と思われる異常は認められなかった。

1) 陰部神経の異常

女性では、陰部神経の主幹は仙骨神経(S_2, S_3)の神経細胞センイで形成される陰部神経叢から出て、坐骨直腸窩で大坐骨孔に入りアルコック管を通して、下直腸神経、陰核背神経、会陰神経の順に3終枝に分岐して⁶⁾、陰核・陰核・大小陰唇・肛門に広く分布する⁷⁾。会陰神経には起始部と走行に多少の相違はあるが⁶⁾、常に下直腸神経と陰茎(核)背神経との中間に位置し坐骨棘の後側を回り込むという特徴がある。陰茎背神経は、尿生殖隔膜を貫いて、その一部は陰茎側面を迂回して尿道にも分布する。陰部神経の分枝は骨盤内臓神経と共通根をもち肛門挙筋や尾骨筋を通過し、外肛門括約筋もしくは肛門周囲に分布する⁸⁾。

アルコック管症候群とは、坐骨腸骨窩付近において陰部神経が圧迫を受けることによって発現する陰部神経痛をいい、Tinel sign(坐位になると会陰部痛が増強し、立位では軽減する現象)が臨床的症状の特徴となる⁴⁾。本症例では、陰部神経痛の原因として、理学的検査から左側陰部神経走行のアルコック管出口付近で、子宮頸部が左神経の走行に沿って圧迫している所見⁹⁾が明らかにされた。神経センイに損傷や栄養障害が生じていることが推測された。臨床的にも典型的なTinel Signが観察されたことより、神経病理的にアルコック管症候群と診断した。その誘因として、閉経前の外性子宮内膜症(第4度)のため子宮の位置異常(左傾、左偏在)が極めて強く、左側骨盤床の下降(3回の肛門直腸手術¹⁰⁾と加齢による骨盤底筋群の脆弱化)が増悪していたところに、陰部神経が支配する肛門括約筋、恥骨尾骨筋、恥骨直腸筋などの筋群の脱神経化に伴う筋萎縮や筋力低下が生じ、子宮頸部の突出部が左側骨盤床に著明に落ち込んだものと考えられた。通常、陰部神経痛の症状は、神経センイ走行上の傷害部位や規模により異なるが、この症例では腔口・陰部の激痛からすると陰部神経の会陰枝が最も損傷されている事が推測された。子宮脱が陰部神経痛の原因にはなりにくいと言われているが¹¹⁾、この患者では、潜在的子宮下垂(肛門・直腸変形のため)があるため、かえって症状を増悪化させていると考えられた。しかしVulvodiniaやPerineal stretching neuropathyやPudendal nerve neuritisとは明らかに鑑別できた¹²⁾。

2) 慢性骨盤痛

慢性に頻発する疼痛や情動異常（ストレス）は、下行性抑制系のセロトニンやエンドルフィンなどのオピオイドペプチドやアミンの鎮痛関連物質を消耗不足させるため¹³⁾、痛み閾値は低下し小さな侵害刺激でも耐えられない苦痛を引き起こすことになる¹⁴⁾。また、組織損傷からくる侵害受容情報が数十分間持続すると脊髄侵害性ニューロンの反応性が亢進して痛覚過敏状態が誘発される。この現象は比較的長時間残存するといわれる¹⁵⁾。この症例では、患者が典型的な痛覚過敏状態に陥っている事が推察された。

骨盤内臓器（膀胱・尿道・内外性器・肛門直腸）の機能は、陰部神経と骨盤神経の2重支配によりおもに維持されている。陰部神経は体性・運動・自律系の各神経細胞線維の混合体であるため、陰部神経痛の発作は、排尿に伴う膀胱や尿道の筋収縮、排便に伴う肛門や直腸の筋収縮等の影響を受け、容易に誘発される¹⁾。この症例では、排便後よりも排尿後の疼痛発作が特に目立った。これは、排便作用よりも排尿作用のため骨盤神経がより強く作動し、陰部神経も反射的に連動するため、排尿後膀胱が弛緩した（骨盤神経の抑制）にもかかわらず、陰部神経の疼痛閾値が低下しているため、連鎖反応が残存してゆくと考えられた¹⁶⁾。

3) 陰部神経痛

末梢の神経痛の発作機序に関しては、1) 末梢神経の侵害された部位から側芽や神経腫形成されることにより、異所性興奮 (ectopic excitation) が自然に起こりインパルスが発生しやすくなることに、さらに交感神経節後センイからのノルアドレナリンにも反応することが加わるため、2) 神経腫を形成する神経センイ間でインパルスの交換が発生すると、求心性興奮となって脊髄灰白質に伝わり疼痛を生じ、同時に交感神経反射も誘発されるためノルアドレナリンが放出される（エアップス伝達）という諸説がある¹⁷⁾。この症例でも、苦痛によりノルアドレナリンが放出され交感神経が反応するためか、筋緊張や血管収縮の増大が局所的阻血を起し、生成された発痛物質が知覚神経をさらに刺激し悪循環に陥る事が推測された。また苦痛発作の繰り返すうちに、患者の脳内に痛覚の記憶痕跡が残留するためか¹⁷⁾、僅少な刺激により自動的に同じ反射回路が反復反応してくるの

ではないかと考えられた。

4) β -EPとMet-ENK

脳中枢が侵害刺激情報を痛みとして知覚し、耐えられない感覚をともなうと苦痛として認知される¹⁸⁾。従って、疼痛には痛覚（客観的）および情動（主観的）の両面性がみられ、中枢の内因性オピオイドペプチドは、痛み、ストレス反応⁸⁾、情動、性行動、運動機能、自律神経系や内分泌の機能調節などに広く関与している¹⁹⁾。 β -EPとMet-ENKなどのオピエート受容体と結合するモルヒネ様物質は、GABA作動性ニューロンを抑制して、またセロトニンやノルアドレナリン作動性ニューロンを媒介にして、脊髄後角の膠様質（I, II層）にある介在細胞からエンケファリン様物質（Met-ENKも）を放出し、第一次求心性センイからの神経伝達物質（SPやCGRP）の遊離を抑制し、求心性情報伝達を阻止するといわれている。

β -EPの免疫活性は、下垂体や視床下部を中心とした中枢神経系、交感神経節、副腎髄質などの組織に見られ、これらの部位における産生能が示唆される³⁾。動物の侵害刺激実験では、 β -EP濃度は中心灰白質で¹⁹⁾ 30-60分後にピークに達する²⁰⁾という。ヒトの血中 β -EP濃度は下垂体分泌能をよく反映している²¹⁾。慢性疼痛や手術で上昇し正常値（5-20pg/ml）³⁾の約15~25倍に達するといわれるが²²⁾、除痛がはじまると30分後には低下しはじめ1-2日目で約半分減少するという²³⁾。この患者では、疼痛発作時にピークに達し、除痛にともない漸減している。下垂体の β -EPとACTHはコルチコトロピン放出因子のもとで疼痛ストレス時に並行して上昇するといわれる²⁴⁾が、この症例では、ACTHにその傾向は認められなかった。反面、cortisolの変化は、ストレスサーの指標としての何らかの意味をもっていると考えられた²⁵⁾。

血中のMet-ENKは主に副腎に由来する。下行性抑制系が活性化されると大脳辺縁系・中脳中心灰白質・大縫線核では、その分布濃度が高まり、脊髄後角では、侵害刺激の情報を阻止する作用やオピオイド受容体と結合し痛み伝達を抑制する作用が生ずる。この症例では、Met-ENKとcortisolはともに上昇しており、何らかの関連性が、つまり副腎からのcortisolの放出は交感神経系を活

性化し Met-ENK の産生を促進することが推測された。

5) 治療

トリガ-ポイント（発痛点）に機械的刺激を加えることによって鎮痛作用が、つまり A-β 線維を直接刺激しても、経穴に鍼刺激をした場合と同様な鎮痛効果が得られる。最近、慢性骨盤痛症候群に対して、トリガ-ポイントに局所麻酔することにより画期的な治療成績を得たという報告がある²⁶⁾。骨盤痛が反復すれば、関連痛もデルマトム領域に頻繁に発現することになる。特に、下腹部や恥骨上部の皮膚表層、子宮頸部や肛門挙筋の側壁には、単指圧迫で局所鋭痛が生ずる知覚過敏点があり、それがトリガ-ポイントとなる。腔壁のトリガ-ポイントはしばしば恥骨上部や旁子宮頸部に関連痛を引き起こす。一旦、骨盤内臓器に組織損傷が起こるとその部位と呼応するトリガ-ポイントでは、数ヶ月から数年間にわたって強い痛み発作が偶発的に見られるという。トリガ-ポイントから求心性センイによって伝えられる痛覚は、特定の臓器からの情報を共有して感覚されるため、逆にその損傷の状況を反映するともいわれる。この症例では、初期の入院時治療として、疼痛臓器に対する経穴鍼刺激に加えて、腔入口部の激痛には直接またはトリガ-ポイント（恥骨表層部や旁頸部）に局所麻酔剤を使用した。同様に、排尿や排便後の疼痛には、殿部のトリガ-ポイントに局麻を行った。この様に、トリガ-ポイントと経穴が約70%が一致するという観点から²⁷⁾、種々の処置を同時併用して試みたが、鎮痛効果の期間がやや延長された程度であった。

鍼刺激は経穴から脊髄前側索、大縫線核、巨大神経細胞網様核、中脳中心灰白質の背側部、視床下部の後部-外側部、中隔核外側部、海馬、手網核-脚間核路、視床下部前部などを経て下垂体に影響し、内因性モルフィネ様物質（β-EP など）が産生され、鎮痛効果をもたらすといわれる²⁸⁾。鍼の情報は刺激の強さと侵害反射の相関関係にもとずいて Aβ 線維で信号伝達される。鍼で特異的な部位（経穴）でなくても Aβ 線維へ結びつく機械的受容器のある部位を刺激すれば、間接的なオピオイドペプチドを介する下行性痛覚抑制系と直接的な脊髄の痛覚調節機構（DNIC）を賦活し、C 求心性センイで伝達される組織損傷タイプの痛

みは前シナプスの抑制されるという。しかも、鍼効果と同じ脊髄の異なる分節の ENK 様神経の活性化を引き起すことも可能である²⁹⁾。鍼刺激により、β-EP の血中への放出が増加し、鎮痛効果が得られたという報告は多いが、Met-ENK に関しては明らかな血中増加を認めず、鎮痛効果が得られたという報告がある²⁴⁾。これは Met-ENK が神経性機序で作用し除痛するからである。

本症例では、疼痛発作により増加した β-EP と Met-ENK は、陰部神経刺激後約 2 時間で VAS が平常時付近に回復したにも関わらず、低下傾向は見られたが、明らかな減少は認められなかった。従って、鍼刺激による下行性抑制系の賦活があったと仮定すると、β-EP と Met-ENK の値は激痛時に比べて鍼刺激後にさらに増加することが推測される。つまり中枢の下行性抑制系が除痛作用に決定的な役割を果たしたとは考えにくい。陰部神経刺激法の主要な作用機序として、鍼の侵害刺激が脊髄後角でオピオイド受容体に作用し、Met-ENK 様物質を放出させ痛み伝達を抑制したという直接的な除痛機構が推測された。

6) まとめ

難治性陰部神経痛に対する陰部神経刺激法に関して、今後適用症例数を集積し、DNIC の作用機序の解明と有効性をさらに詳細に検討することにより、一般的治療法としての信頼性と再現性を確立することは可能であろう。

引用文献

- 1) 山辺徹：外陰痛。産婦人科の実際，41：1621-1623，1992。
- 2) 生化学辞典第2版：東京化学同人，198-199，1990。
- 3) 加藤謙：β-エンドルフィン。広範囲血液・尿化学検査，免疫学的検査（中巻），324-327，1993。
- 4) 山際賢，北小路博司，佐々木和郎ら：排尿障害に対する陰部神経刺激法のテクニック。全日本鍼灸学会誌，43(2)：53-57，1993。
- 5) 横田敏勝：慢性疼痛発症のメカニズム。慢性疼痛，14：13-20，1995。
- 6) 仲西忠之：陰部神経の研究1；ヒト陰部神経の肉眼的観察。解剖学雑誌，42：223-239，1967。
- 7) 越智淳三訳：分冊解剖学アトラス1；神経系，90-99，1984。
- 8) Amarenco G, Lanoë Y, Ghnassia RT, Perrigot M：Syndrome du canal d'Alcock et nevralgie perineale. Rev. Neurol. Paris, 144：523-526，1988。

- 9) 仲西忠之：ヒト陰部神経叢筋枝の肉眼的観察. 解剖学雑誌, 42 : 288-295, 1967.
- 10) Andreas H, Arthur VH, Martin A : Anatomy of the Pelvic Floor for Translevatoric-transphincteric Operation. Am. Sur., 53 : 247-253, 1987.
- 11) Beevor MA, Lubowski DZ, King DW, et al : Pudendal nerve function in women with symptomatic utero-vaginal prolaps. Int. J. Colrect. Dis., 6 : 24-28, 1991.
- 12) Amarenco G, Cocquen-Amarenco J, Kardraon J et al : Les nevralgies Perineales. La Presse Medical, 19 : 71-74, 1991.
- 13) John J B : The Management of Pain. General Considerations of Chronic Pain, Physiologic and Behavioral Effects. Lea & Febiger (UK) Ltd. 190-191, 1990.
- 14) John J B : The Management of Pain. General Considerations of Chronic Pain, Mental and Psychologic Effects of Chronic Pain and Suffering. Lea & Febiger (UK) Ltd. 191-193, 1990.
- 15) 横田敏勝：疼痛と神経ペプチド. 治療学, 27: 301-305, 1993.
- 16) 小山幸次郎：イヌの骨盤神経膀胱枝, 陰部神経尿道枝の遠心性活動に対する扁桃体刺激の効果. 日泌尿会誌, 80 : 236-244, 1989.
- 17) 横田敏勝：臨床医のための痛みのメカニズム. 南山堂. 146-157, 1990.
- 18) 野崎正勝：術後痛とオピオイド鎮痛薬. ペインクリニック, 13 : 627-634, 1992.
- 19) Lovackly S, Lodin Z, Tauber O, et al : Acupuncture treatment and its effect on low back pain: Correlation with β -endorphin immunoreactivity (BEI). Am. J. Acp., 15 : 245-249, 1987.
- 20) Facchinette F, Tassinari G, Porro C A, et al : Central changes of β -endorphin-like immunoreactivity during rat tonic pain differ from those of purified β -endorphin. Pain, 49 : 113-116, 1992.
- 21) 田中正明, 村居真琴, 大久保欣一ら：抗エンドルフィン血清による針麻酔の鎮痛発現阻止. 昭医会誌, 46 : 53-58, 1986.
- 22) 川喜田健司監訳：トリガーポイント鍼療法 (Baldry P. E. 著). 医道の日本社, 47-76, 1995.
- 23) 神敏郎, 豊岡憲治, 山谷隆二ら：三叉神経痛における血中 β -エンドルフィン濃度の変動. 麻酔, 16: 240-243, 1982.
- 24) 坪敏仁, 村川徳昭, 谷口一男ら：ハロセン麻酔, 硬膜外麻酔および手術侵襲の血漿 β -endorphin濃度に及ぼす影響. 麻酔, 15 (2) : 120-126, 1982.
- 25) 福光一夫, 真下節, 森隆比古ら：帯状疱疹痛および帯状疱疹後神経痛患者における血中 β -エンドルフィン, メチオニン-エンケファリンの変動. ペインクリニック, 6 : 27-32, 1985.
- 26) Slocumb J C : Neurological factors in chronic pelvic pain: Trigger points and the abdominal pelvic pain syndrome. Am.J.Obstet.Gynecol., 149 : 536-543, 1984.
- 27) Patrick D W & Ronald M : Textbook of pain, 3rd Ed. Chronic Gynaecological pain. Churchill Livingstone. 597-614, 1994.
- 28) Lu GD & Needham JA : Scientific basis for acupuncture. Science 19 : 6-10, 1979.
- 29) Zhu BF, Cesselin S, Bourgoin AM, et al : Acupuncture-like stimulation induces a heterosegmental release of Met-enkephalin material in the rat spinal cord. Pain, 47 : 71-77, 1991.

Clinical Study of Acupunctural Analgesia Pudendal Nerve for Perineal and Vaginal Pain Caused the Uterine Malposition and Pelvic Floor Descending

KATAOKA Yuuko¹, SOEDA Youko², SATOH Yuzuru¹

¹Department of Gynecology, ²Department of Otolaryngology,
Meiji University of Oriental Medicine

Summary: To examine the analgesic mechanism mediated by noxious mechanical stimuli, we applied acupuncture to the pudendal nerve for persistent pudendal neuralgia referred to the vaginal ostium, perineum, and urethral orifice. We treated the patient with direct twirling acupunctural stimulation to the compressed lesions (Alcock's canal) of the pudendal nerve during pain spasm. The degree of pain was rated using the visual analogue scale (VAS). Then we compared the pain reduction and investigated the sensation to estimate the efficacy of acupuncture. We measured the time courses of plasma concentrations of endogenous opioid peptides{ beta(β)-Endorphin(EP), Metionine(MET)-Enkephalin(ENK) } and their relevant hormones (ACTH and Cortisol) related with stress. There were significant differences in the β -EP and Met-ENK between the pre-and post-treatment levels, but that were no differences in ACTH and cortisol. The levels of β -EP and Met-ENK decreased gradually over 2 hours after the levels peaked and the VAS pain score decreased between 30 minutes and 2 hours. In the present study, it was suggested that the pudendal neuralgia relief might be modulated by pain inhibition by diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) of the lateral horn at the spinal level rather than by the descending opioidergic system mediated with hypophysial and PAG modulation.