原 著

子宮内膜搔爬術におけるハリ麻酔効果(第2報)

亀井 順二* 松原 一太 大島 清

可世木 辰夫

要旨 前回に続き子宮内膜搔爬のハリ麻酔効果を検討した。

今回スコア表を改善し、より実用的なものとした。

症例を413例に増やしたが、CMI test 馬島変法による分類「自律神経失調型」は効果が悪かった。

術者の手術手技と効果差を検討したが、有効率の高い術者で63%、低い術者で14%~26%と、有効率に差が認められた。

痛みの訴えの客観化を目的に、手掌~前腕間の皮膚電位差測定を行い痛みとの関連を観察したが、ハリ麻酔無効群に高い電位が出現する傾向は認められたが、評価法としてはさらに検討を要すると思われる。

I はじめに

われわれは、第一報として子宮内膜搔爬術におけるハリ麻酔効果の個人差を、CMI test 馬島変法を用いて検討し、さらに独自の効果判定の試みについても検討した。

その結果は患者をCMI test 馬島変法にて心身面から分類した場合、「自律神経失調型」に効果が悪いことを報告した¹⁾。

今回さらに症例を増やすとともに、痛みに影響を与える要因である医師の手術手技と、ハリ麻酔の効果差について検討した。

また痛みの客観的な把握法として、手掌部の電位の測定を試みた。

さらに効果判定の問題で、従来より使用していたスコア表をより簡便で有意義なものに改善した。

II 症例と術式

今回の症例は、昭和57年12月~60年12月までに、ハリ麻酔で子宮内膜搔爬術を行った413例である。その分類は、不妊症における試験搔爬406例・不正出血による子宮内膜搔爬2例・子宮内容除去術5例であった。

ハリ麻酔の方法は、中国針2インチ28号を用い、使用穴は足三里・三陰交を主穴とし、一部症例に陰陵泉・子宮穴などを補助的に用いた。

針を刺入後、十分な得気を確認し、通電機(ノイロメーターNAJ)に接続した。

そして約10分~30分の誘導の後、手後を開始した。

III 効果判定

1) スコア評価値

効果判定は、2つの方法で行った。

まず術中の患者の表情など7つの項目を観察し、その程度によって0~4点までの点数をつけた。

(Table 1)

これをスコア評価値と呼び、前回報告で使用していたものを今回改良した。つまり「汗」と「涙」、

* Junji KAMEI 可世木病院

共同研究者: Kazuta MATSUBARA, Kiyoshi OSHIMA, Tatsuo KASEKI 可世木病院

Key Words: 子宮内膜搔爬術, ハリ麻酔, CMI test 馬島変法, GSR

Table 1 効果判定(亀井・可世木スコア表)

点数	0	1	2	3	4	合計	
動作							
表情	正 常	時々まゆをよせる	常にまゆをよせる	歯をくいしばる	苦 悶	0～2 (著効)	有効群
体 動	正 常	首をふる	手に力が入る	体全体に力が入る	反 転	3～8 (有効)	
声	な し	軽いうめき	うめき	強いうめき	叫 び	9～14 (やや有効)	
汗(顔)※	な し	うっすら	うっすら(全体)	粒	たらたら	15～20 薬物併用 (無効)	無効群
涙	な し	うるむ	ぼろり	にじみでる	泣 く		
気分不快※	な し	わずか	軽 い	強 い	吐 く		
意識	乱れなし	ややフラット	フラット	応答不明確	意識なし		

※揃目は1段上の点、不揃は高い方の点をとる。

「気分不快」と「意識」については、まず独立して点数をつけ、集計の時たとえば「汗が粒」・「涙がにじみでる」というように同じところに並んでいれば、効果判定としての点数としては1つ上の4点とする。

また「汗が粒」で「涙がうるむ」という場合、高い方の「汗」の3点を取るというようにした。つまり「汗」と「涙」、「気分不快」と「意識」を効果判定の点数上一つのグループにした。

そして各項目の合計点が、0～20点になるようにし、臨床的に応用した結果、0～2点を「著効」、3～8点を「有効」、9～14点を「やや有効」、15～20点を「無効」とした。

それらのうち、「著効」・「有効」例を痛みの表現が少いと考え、ハリ麻酔有効群とした。

2) アンケート方式

効果判定の2つ目の方法として、術後にアンケートをとり、手術中の痛さを「全く無痛」・「軽い痛み」・「やや強い痛み」・「かなりの痛み」の4段階に分けて答えてもらった。

そして「全く無痛」～「やや強い痛み」までをハリ麻酔有効群とした(Table 2)。

なおハリ麻酔のみにて手術を行うことを目的とし、麻酔薬を少量でも補助的に用いた症例や、術後の気分不快や痛みのため、O₂吸入や鎮痛剤を使用した症例は、両効果判定とも全て無効とした。

IV CMI test 馬島変法との関連

前回報告で、CMI test 馬島変法とハリ麻酔効果の関連を報告したが、今回さらに症例数を増やし

Table 2 効果判定2
(術後のアンケート回答)

1. 「全く無痛」	有効群
2. 「軽い痛みがあった」	
3. 「やや強い痛みがあった」	
4. 「かなり痛かった」	無効群
5. 薬物併用	

た結果、やはり前回同様「自律神経失調型」はハリ麻酔効果が悪かった(Fig. 1)。

V 術者別効果

CMI test とハリ麻酔効果の関連では、ハリ麻酔効果の個人差を患者の心身面から観察したが、ハリ麻酔効果に影響を与えるもう1つの要因として、術者(医師)の手術手技の問題がある。

当院は5人の医師が内膜搔爬を行っているが、有効率の高い術者は63%、低い術者はアンケート方式で26%、スコア評価値で14%と有効率に差があった(3例のみのE医師は除く)(Fig. 2)。

VI 皮膚電位差測定

次にわれわれの2つの効果判定法に加え、さらに痛みの訴えの客観化を目的とし、手掌と前腕の皮膚電位差を測定した。

精神的な興奮によって、皮膚通電抵抗が低下する現象は、電流性皮膚反射または、皮膚電気反射(Galvanic Skin Reflex, 以下GSR)として知られている^{2,3)}。

そこでGSRを目標に、手術中の電位差を測定し、

Fig. 1 アンケート回答とスコア評価値との有効率の比較

Fig. 2 術者別による効果比較

出現した電位と痛みの強さとの関連を検討した。

GSRの測定には、皮膚通電抵抗測定法と皮膚電位を測定する電位法があるが、この電位法を目的に行った。

通電法は、皮膚から微弱な電流を流して記録し、外部から被検者に刺激を与えると、皮膚の見かけの電気抵抗の一時的な減少による電流値の増加を観察するものである。

電位法は、電流を通じることなく、皮膚の2カ所に電極をつけ、その電位変動をみる方法である³⁾。

今回われわれが行った測定条件は、フクダDU3S心電計と心電図記録用紙を用い、手掌と前腕中央に電極を置き、0～8mVの電位を測定した(Fig. 3)。

ただし現段階では、GSRの測定という用語は用いず、手掌～前腕間の皮膚電位差測定と呼び報告する。

1) 手術操作との関連

今回測定を行った症例は30例で、Fig. 4は“クスコの腔鏡を入れる”など術中の各操作で出現した電位の平均値で、グラフ中において上はスコア評価値、

下はアンケート方式による効果判定である。

その中で丸実線(○——○)はハリ麻酔有効群、バツ点線(×-----×)は無効群である。

全体的にみて無効群の方が、各操作時に高電位が出現する傾向がみられた。

2) 各症例の出現電位値と効果判定法

次の黒丸は手術中の前述した各操作時に出現した電位の各症例ごとの平均値である(Fig. 5)。

グラフ中、上の0～14はスコア評価値の点数で高得点ほど“痛かった”ということであり、下は「無痛」～「かなりの痛み」までの患者のアンケート方式と電位との関連である。

この結果からは、痛みの強さと電位差の変化に関連は認められなかった。

これらは今回目的としたGSRが、性格・年齢や催眠、または痛くないという暗示などによって出現状態が変化するとされ³⁾われわれが測定した皮膚電位差も、必ずしも手術の痛みによる反応としての出現だけでなく、各症例の個体差などの要因も関係していると思われる。

測定部位：手掌～前腕部

測定時間：手術直前～手術直後

測定条件：速度、10mmと25mm/sec.

0.5cmを1mVとして

8.0mVまで測定

Fig. 3 皮膚電位差測定

Fig. 4 有効群無効群の平均電位と手術操作との関連

Fig. 5 操作中の電位平均値と評価法との相関

Ⅶ 結 語

1) 効果判定：前回アンケート方式とスコア評価値の2つの効果判定の有効率に多少の差があったため、スコア表を改良した結果、有効率は近似し効果判定表としての実用性を確認した。

2) CMI test 馬島変法との関連：症例数を増やしても「自律神経失調型」は効果が悪かった。

3) 術者別効果：術者間のハリ麻酔有効率に差があり、ハリ麻酔の成功は術者の手術手技に影響されることを確認した。

4) 皮膚電位差測定：手掌と前腕間の皮膚電位差測定を行い痛みとの関連を観察したがハリ麻酔無効群は有効群に比べ高い電位が出現する傾向はみられたが、痛みの強さと電位の大きさとの間に相関は認められなかった。

なお本研究を行うにあたり御指導をいただいた、可世木病院・加藤正三先生・池田淳先生、愛知学院大学歯学部教授・小長谷九一郎先生、その他御協力いただいた方々に深謝する次第である。

参考文献

- 1) 亀井順二ほか：子宮内膜搔爬術におけるハリ麻酔効果とCMIテスト馬島変法との関連について、全日本鍼灸学会誌 36(2);125～129.(1986)
- 2) 真島英信：生理学, 16, 文光堂, 東京(1975), 463.
- 3) 新美良純編：皮膚電気反射, 医歯薬出版, 東京(1960), 14～15.
(〒460 名古屋市中区栄四丁目16-16
可世木病院)

Effect of Acupuncture ANESTHESIA in Intrauterine Curettage (Part II)

Junji Kamei, et al.

Kaseki gyn. & obst Hospital

(1) Some improvements were made in the score table used for evaluation of effectiveness in the previous studies.

(2) The number of the cases evaluated was increased.

(3) The difference in effectiveness of acupuncture anaesthesia and the doctors' skill of operation, the factor which influences painfulness, were also examined.

(4) The measurement of palm-forearm skin potential was employed as an objective evaluation of pain.

METHODS

Acupuncture anaesthesia was undertaken using Neurometer NAJ. Induction was done through Chinese needles (2 inch no.28) inserted on Zusanli and Sanyinjiao for 20 minutes.

The evaluation was done on 413 cases which underwent intrauterine curettage under acupuncture anaesthesia in 1982-1985.

The evaluation of the effectiveness was carried out in two ways: (1) using scores based on the observation of patient's expression of the face and other signs, and (2) subjective evaluation (questionnaire) during the operation.

The skin potential was measured between the electrodes applied to the palm and the forearm using ECG (Fukuda-DU3S).

The relationship was examined between the potential and pain during the operation was examined. (10mm-25mm/sec, 0-8 mmV)

RESULT

(1) As a result of the improvement in the score table, the effectiveness rate obtained from the questionnaire and that from the score table were close enough to enough to confirm its utility.

(2) Less effectiveness of acupuncture anaesthesia was obtained in the patients classified into the "type of unbalanced autonomic nervous system" according to the classification of the CMI test modified by Majima. This result was coincide with the previous report.

(3) Among five doctors, one obtained the best effective rate of 63%, and others got those of 14-26%.

(4) In the measurement of the potential between the palm and the forearm, values of 0.1-8.0mV appeared. Although there was a tendency that the severer the pain was, the higher the potential was, the actual value of this measurement as a rating method is to be examined.