

特發脫疽ノ疼痛ニ對スル末梢神經挫滅ノ效果

京都帝國大學醫學部外科學教室(荒木教授)

醫學士 本 庄 一 夫

Crushing of Peripheral Nerves for the Treatment of Thromboangiitis obliterans

By

Dr. Ichio Honjo

[From the Department of Surgery, Kyoto Imperial University

(Direktor: Prof. Dr. Ch. Araki)]

In not a few cases of thromboangiitis obliterans, we are confronted with intractable rest pain which is not relieved by any medical or surgical procedure, especially sympathectomy.

This pain is so intense that the general health of the patient is disturbed severely and major amputation proves necessary.

On the other hand, we have experienced not infrequently that this disease in the course of time improves spontaneously, if the patient endures the incessant pain.

We believe, therefore, that major amputation must not be undertaken, if gangrene is not extensive and progressive as to endanger life.

It is better to continue some other measures to eliminate pain until a collateral circulation fully develops.

Recently, in five cases of thromboangiitis obliterans in which the effect of sympathectomy had been unsatisfactory, we blocked the peripheral nerves of the leg by mechanical crushing following the method of Smithwick.

All of the patients were relieved from severe pain immediately after the operation, the ulcers healed gradually, and four returned to their previous professions.

Following the operation, besides the elimination of pain, the improved local blood circulation was observed, as a result of the interruption of vasoconstrictor fibres running in the crushed nerves.

It appears to be additional advantages that probable reflex vasoconstriction from pain and local cooling from excessive perspiration are avoided after this method.

緒 言

特發脫疽 = 對スル原因的療法ハ未ダ無ク、只其ノ病態ヲ種々考究スルコト = ヨツテ、從來交

感神経系統ニ對スル手術的侵襲ヲ始メトシ幾多ノ觀血的並非觀血的療法ガ施行サレテ來タノデア
 ルガ、コレヲノ療法ニヨツテ充分満足スベキ效果ヲ得ル場合ガ少クナイノハ周知ノトコロデ
 アル。

然シ此等ノ療法ノミニテハ效果不充分デ本症特有ノ劇痛ノタメニ最早ヤ治療續行モ困難トナ
 リ或ハ下肢切斷モ止ムヲ得ヌカト思ハルル事態ニ直面スルコトハ往々經驗セラレル事實デア
 ル。

現今本症ニ對スル治療ノ趨勢トシテハ可及的ニ保存的ニ處置スルコトガ提唱サレテキルガ、
 コレヲ阻害スル最大因子ハ實ニコノ疼痛ノ持續デアツテ、タメニ患者ハ精神的肉體的困憊ノ極
 ニ達スルノヲ常トスルノデアル。

惟フニ最後的手段タル四肢ノ切斷ハ、特發脱疽ガ一定時日後ニハ漸次自然輕快ニ赴ク疾患デ
 アル以上、壞疽ノ進行ガ高度デ混合感染ヲ生ジ生命ノ危惧ヲ懷シメラレルヤウナ場合以外ハ、
 一定ノ期間患者ガ病氣ヲ辛抱スルコトガ出來サハスレバ之ヲ避ケ得ルモノデアル。要ハ如何ニ
 シテ患者ヲ劇烈ナル疼痛ヨリ一定期間解放セシメ、以テ副枝循環發達シ代償充分トナルベキ時
 期迄待期セシメルカト云フコトガ問題デアル。

從ツテ本症ニ於ケル疼痛ノ意義ハ眞ニ重大デアツテ之ヲ適宜ニ處置スルコトコソ豫後ヲ左右
 スル肝要事ナリト思考サレル。

本症ニ於ケル疼痛モソノ由ツテ來レル原因ヲ考フレバ種々アツテ、組織ノ酸素缺乏ニ原因ス
 ル場合、殊ニ貧血性神經炎ニヨル他、血管自身ノ攣縮ニ因ル場合、動靜脈炎ニ因ル場合等ヲ舉
 ゲ得ルガ、臨床的ニハ之ヲ安靜時疼痛ト運動時疼痛トニ分類シ前者ヲ更ニ壞疽發生前ト後トニ
 分ツ方ガ便ナラント思考サレル。

即チ此ノ際問題トナルノハ壞疽發生後ノ安靜時疼痛デアル。

副障礙ヲ惹起スルコトナク如何ニシテ一定期間該疼痛ヨリ患者ヲ救ヒ得ルカ、此ノ意味ニ於
 テ吾々ハ Smithwick 並 White ニヨリ提唱セラレタ末梢神經挫滅ヲ至當トナシ、種々ノ治療法
 殊ニ腰薦部交感神經節狀索切除術並股動脈周圍交感神經切除術ヲ施行セラレタノニモ拘ラズ尙
 該疼痛ノタメ治療續行、經過觀察モ困難ト思考セラレタ本患者 5 例ヲ撰擇シ本法ヲ施行シタ
 デアル。

術式ニ就テ

抑々下肢潰瘍ニヨル疼痛ヲ消失セシメルタメニ末梢神經ニ手術的操作ヲ加ヘル企ハ1910年
 Quénu ガ趾根部ニ小切開ヲナシテ N. digitalis ヲ切斷シ該部ノ潰瘍ニ因ル疼痛ヲ除去セント企
 圖シタノガ始メデ、1922年ニハ Samuel ガ N. tibialis posterior ノ「アルコール」注入ニヨル遮斷
 ヲ試ミ、更ニ1929年 Corlette ガ足踝附近ノ疼痛性潰瘍ヲ潰瘍直上ノ皮下組織切斷ニヨル末梢神
 經遮斷ニヨツテ同一目的ヲ達セントシタコトガアルガ、下肢末梢神經ヲ系統的ニ遮斷シシカモ
 手術創ガ第1期癒合ヲ爲ス如ク充分高所ニ於テ操作ヲ行ツタノハ1930年 Smithwick 並 White ニ

ヨル下肢末梢神經挫滅術ヲモツテ嚙矢トスルデアアル。

本術式ハ下肢末梢神經ノ機能的關係ヨリソノ挫滅部位ヲ考慮スルナラバ知覺神經ノミノ遮斷ト同一義ニ解シテ宜シク、日常生活ノ障碍トナルガ如キ運動障碍ヲ惹起スルモノデハナイ。

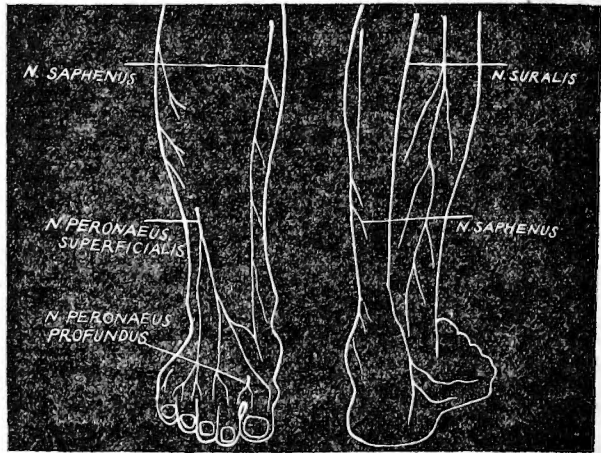
上肢ノ如クソノ神經ガ末梢ニ至ル迄重要筋肉ヲ支配スルガ如キ體部ニハ施行シ得ナイトコロデアアル。

挫滅スル神經ハ N. tibialis posterior, N. saphenus, N. suralis, N. peroneus superficialis et profundus ノ5神經デアツテ罹患部位ニヨリ之ヲ撰擇挫滅スル。何レモ下腿ノ大略中3分ノ1ノ高位ニアツテハ最早ヤ重要筋枝ヲ分岐スルコトナク、挫滅範圍ハ約1糎デ、ソノ結果生ズル知覺麻痺ハ吾人ノ症例デハ約5ヶ月デ、正常ニ回復スルノハ約2ケ年デアアル(其ノ後ノ調査ニヨル)。手術ハ可及的の愛護的ニ即チ組織挫滅又ハ血管損傷ナキ様ニ行ヒ、1神經ヲ1回ノ手術デ行フノガヨイ(附圖 1, 2, 3, 參照)。

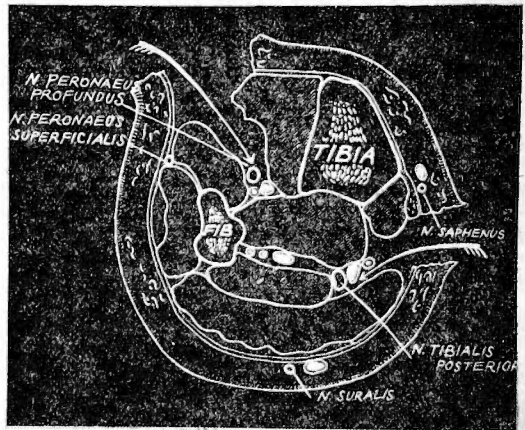
症 例

症例5例ヲ通覽スルニ第1表ニ示ス如ク29歳ヨリ46歳ノ男子デ、ソノ初期症狀トシテ訴ヘタノハ肢端ノ冷感ト間歇性跛行デアアル。發病後1年ヨリ5年ヲ經過シ何レモ1趾或ハ2趾ニ定型の壞疽ヲ

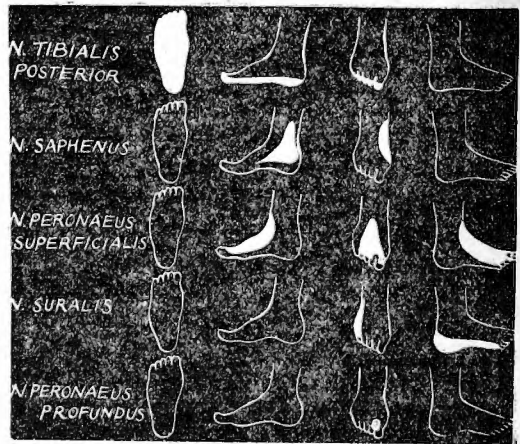
生ジ疼痛ハ劇烈デ爲ニ現在ハ夜間モ全ク睡眠シ得ナイ状態ニアリ、全例ニ於テ足背動脈ハ全ク



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

觸レズ, 膝腦動脈モ微弱デアル。ワ氏反應ハ陰性デ尿中糖, 蛋白ハ共ニ檢出シ得ナイ。

第 1 表

症 例	初期症状	發病後	脱疽部位	疼 痛	ワ氏反應	尿	患肢動脈搏動
第1例 46J. ♂	趾端冷感 間歇性跛行	5 年	左第5趾	睡眠不能	(-)	糖 (-) 蛋白(-)	股動脈 (弱) 膝腦動脈 (弱) 脛骨動脈 (弱) 足背動脈 (不)
第2例 44J. ♂	趾端冷感 間歇性跛行	1 年半	左第1趾 左第2趾	睡眠不能	(-)	糖 (-) 蛋白(-)	股動脈 (尋) 膝腦動脈 (弱) 脛骨動脈 (不) 足背動脈 (不)
第3例 31J. ♂	趾端冷感 間歇性跛行	1 年	右第1趾	睡眠不能	(-)	糖 (-) 蛋白(-)	股動脈 (尋) 膝腦動脈 (弱) 脛骨動脈 (不) 足背動脈 (不)
第4例 29J. ♂	趾端冷感 間歇性跛行	2 年	右第3趾	睡眠不能	(-)	糖 (-) 蛋白(-)	股動脈 (尋) 膝腦動脈 (弱) 脛骨動脈 (不) 足背動脈 (不)
第5例 39J. ♂	趾端冷感 間歇性跛行	5 年	左第1趾	睡眠不能	(-)	糖 (-) 蛋白(-)	股動脈 (尋) 膝腦動脈 (弱) 脛骨動脈 (弱) 足背動脈 (不)

第 2 表

症 例	末梢神經挫滅ヲ試ムル以前ニ施行セル處置	挫滅セル末梢神經	ソノ他ノ追加手術	退院時所見
第1例	左第1趾左, 第5趾切斷 脊髄蜘蛛膜下腔アルコール注入 腰薦部交感神経節状索切除術 股動脈周圍交感神経切除術	N. suralis N. peroneus superf. N. saphenus	切 開(膿瘍)	自發痛ナシ 軽度ノ冷感 間歇性跛行ナシ 小肉芽創殘置
第2例	脊髄蜘蛛膜下腔アルコール注入 腰薦部交感神経節状索切除術 股動脈周圍交感神経切除術	N. tibialis post. N. saphenus	左第2趾切斷	自發痛ナシ 冷感ナシ 間歇性跛行ナシ 小肉芽創殘置
第3例	腰薦部交感神経節状索切除術 股動脈周圍交感神経切除術	N. peroneus prof. N. peroneus superf. N. tibialis post.	右第1趾切斷	自發痛ナシ 冷感ナシ 間歇性跛行ナシ 壞疽完全治癒
第4例	腰薦部交感神経節状索切除術 股動脈周圍交感神経切除術 第3趾離斷	N. peroneus superf. N. tibialis post.		自發痛ナシ 冷感ナシ 間歇性跛行軽度 壞疽完全治癒
第5例	腰薦部交感神経節状索切除術 股動脈周圍交感神経切除術	N. tibialis post. N. peroneus prof.	左第1趾切斷	自發痛ナシ 冷感ナシ 間歇性跛行軽度 小肉芽創殘置

第 3 表

症 例	退 院 後	壞 疽	安 靜 時 疼 痛	冷 感	間 歇 性 跛 行	原 職 復 歸
第 1 例	1 年 半	全 治	ナ シ	ナ シ	ナ シ	可 能
第 2 例	1 年 半	全 治	ナ シ	ナ シ	ナ シ	可 能
第 3 例	7 ケ 月	全 治	ナ シ	ナ シ	ナ シ	可 能
第 4 例	7 ケ 月	全 治	ナ シ	ア リ	軽度ニ存ス	静 養 中
第 5 例	7 ケ 月	全 治	ナ シ	ア リ	軽度ニ存ス	可 能

ヨツテ全例＝腰薦部交感神經節狀索切除術並股動脈周圍交感神經切除術ヲ施行シ（ステ＝施行セラレタルモノアリ）、ソノ他症例＝ヨツテハ適宜脊髓蜘蛛膜下腔「アルコール」注入、足趾離斷モ追加シタ。然ル＝全例＝於テ尙疼痛ハ毫モ輕減セズ、タメ＝患者ハ精神的肉體的困憊ノ極＝達シ或ハ下肢切斷モ止ムヲ得ザルカト思考セラレタノデアル。コヽ＝於テ吾々ハ下肢末梢神經挫滅術ヲ施行シ次ノ如キ結果ヲ得タ（第2表参照）。

自發痛ハ全例＝於テ全ク消失スルカ或ハ著明＝輕減セシメルコトヲ得、全身的＝ハ精神的肉體的苦惱ヨリ忽然トシテ脱却セシメ食思睡眠ハ良好トナリ、加フル＝壞疽部＝對シ充分ナル局所療法ヲ施行スルヲ得テ、退院時＝於テハ小肉芽創ヲ殘置シタルモノモアツタガ、全例＝於テ最早ヤ疼痛ヲ訴フルモノナク、大略全治ノ状態＝アツタ。

其後コレヲノ遠隔成績ヲ檢シタガ、長キハ1年6ヶ月、短キハ7ヶ月後ノ現在＝於テ壞疽ハ全ク治癒シ、安靜時疼痛ヲ訴フルモノハ1例モ無ク、唯2例＝於テ肢端ノ冷感ト間歇性跛行ヲ訴フルノミデアリ、1例ヲ除キ全テ原職＝復歸スルヲ得タノデアル（第3表参照）。

考 察

本法ハ疼痛ヲ除去スルヲモツテ第一義トスルノデアアルガ、交感神經節後纖維ガ末梢神經中ヲ走行シテキル關係上、既＝1931年 Morton ト Scott ＝ヨリテ明ラカニセラレタ如ク末梢神經遮斷後＝ハソノ支配領域＝溫度上昇ヲ來スノデアアルカラ、本法＝ヨツテ末梢血管ノ擴張、血流ノ増大＝ヨル潰瘍ノ治療的效果モ期待シテ宜イ。事實吾人ノ經驗ヨリシテモ肉芽創ノ頓＝淨化セラレタモノヲ知ツタ。

尙疼痛＝ヨル反射性血管攣縮作用モ緩徐セラレルコトトナリ、又發汗作用ヲ抑制シ皮膚溫保持ノ一助トモナル。

Samuel ハ本法ノタメ誘致セラレル營養障礙ヲ臆測シタガ挫滅範圍ガ1糎内外ナル場合＝ハ其ノ危惧ハ全然ナイ。タヽ此ノ點ヲ考慮スルトスレバ一時＝多數ノ神經ヲ挫滅スル事ハ避ケタ方ガヨイデアラウ。

元來血流障礙ノアル部＝手術的侵襲ヲ加フルノデアアル故、充分操作ハ慎重ナルヲ要スル。吾人ノ症例デハ手術創ハスベテ第1期癒合ヲ營シタ。尙表在性靜脈炎ノ存スル如キ場合ハコノ部ノ手術ハ待期スル方ガヨイ。

術後局所療法ハ疼痛＝顧慮ヲ要セザルタメ充分施行シ得ラレルヲモツテ此レ＝專念スル事ガ出來ル。

何レ＝シテモ本術式ハ特發脫疽ノ特殊的療法デハナイノデアアルカラ在來ノ治療法モ種々併用シ枝副循環發達＝モ努力スベキデアル。

結 語

特發脫疽ノ患者デ從來ノ種々ノ治療法＝モ拘ラズ尙疼痛ヲ輕減セシメルコトヲ得ナカツタモノ＝末梢神經挫滅術ヲ施行シタトコロ術後ハ勿論、遠隔成績＝徵シテモ充分所期ノ效果ヲ得タ

尙本法=ヨリ交感神經節後纖維ヲ遮斷スルコトナリ本法ノ創自身=及ボス好影響ヲモ窺知スル事ヲ得タ。

主 要 文 獻

- 1) **Smithwick, R. H. and White, J. C.**: Elimination of pain in obliterative vascular disease of the lower extremity. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1930, 51, 394.
- 2) **Smithwick, R. H. and White, J. C.**: Peripheral nerve block in obliterative vascular disease of the lower extremity. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1935, 60, 1106.
- 3) **Laskey, N. F. and Silbert, S.**: Thromboangiitis obliterans. Relief of pain by peripheral nerve section. *Ann. Surg.*, 1933, 98, 55.
- 4) **Corlette, C. E.**: A rapidly curative operation for irritable ulcer of the malleolus. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1929, 48, 811.
- 5) **Quénu, E.**: De la douleur dans la gangrène et son traitement par la nervrotomie à distance. *Bull. Med.*, 1910, 24, 263 (cited from Silbert, S.: Thromboangiitis obliterans. *Surg. Gynec. Obst.*, 1935, 61).
- 6) **Goldsmith, G. A., and Brown, G. E.**: Pain in thromboangiitis obliterans. A clinical study of 100 consecutive cases. *Am. J. M. Sc.*, 1935, 189, 819.
- 7) **Henry, H. F.**: Major amputations for advanced peripheral obliterative disease. *J. A. M. Ass.*, 1939, 113, 1199.
- 8) **Silbert, S.**: A new method for the treatment of thromboangiitis obliterans. *J. A. M. Ass.*, 1922, 79, 1765.
- 9) **Arther, W. A.**: Recent advances in the treatment of circulatory disturbances of the extremities. *Ann. Surg.*, 1930, 92, 931.