最近経験したコンパートメント症候群 5 症例

大分中村病院整形外科

中 野 俊 次・三 宅 亮 次
友 成 一 徳・福 島 孝
森 本 聡・井 口 竹 彦
畑 田 和 男

Five Cases of Compartment Syndromes

by

Syunji Nakano, Ryoji Miyake, Kazunori Tomonari,
Satoshi Morimoto, Takashi Fukushima, Takehiko Inokuchi
and Kazuo Hatada

Department of Orthopedic Surgery,
Oita-Nakamura Hospital, Oita

We present 5 cases of compartment syndromes which we recently treated during the period from July to November 1988.

Three cases out of five were acute compartment syndromes of the lower legs. The last case was a chronic compartment syndrome of the lower leg, and the fourth was a flexor compartment syndrome of the upper arm which, we believe, was conspicuously rare.

The diagnosis was determined by tissue pressure measurements and clinical symptoms, such as neurological symptoms, circulation disturbance, increasing pain, and swelling. Also, as a mean of supporting diagnosis, muscular pressure measurements was conducted in accordance with the needle manometer by Whitesides et al. Finally, fasciotomy was performed in all cases.

We report here the above five cases about the compartment syndromes with our literatural comments which we have studied these days.

はじめに

われわれは、1988年7月から11月までに、筋膜切開術を要したコンパートメント症候群5例経験したので、若干の考察を加え報告する。

対象および方法

対象は、下腿の急性コンパートメント症候群3例、下腿の慢性コンパートメント症候群1例、非常にまれな上腕屈側コンパートメント症候群1例の5症例であった(表1)。

診断は、神経症状、循環障害、増強する疼痛・腫脹などの臨床症状および、補助的診断として、Whitesides

ら⁵⁾の needle manometer 法に準じた筋内圧測定を行い、全例に筋膜切開術を行った。

症 例 供 覧

症例1: 58歳, 男性

主訴: 左下腿の激痛

現病歴: 昭和63年7月1日夕方より飲酒し、翌日、道端で倒れていたのを発見され、当院に救急車で搬送された。

初診時所見: 左下腿腫脹・圧痛著明。左膝関節屈曲位、足関節は尖足位で背屈は激痛のため不能であった。

筋内圧は anterior compartment 75 mmHg (20), lateral compartment 70 mmHg (20), deep post. com-

表 1 コンパートメント症候群 5 症例

症 例	年 令 ・ 性	臨 床 症 状	罹患 compartment	内圧 (mmHg)
1	58 男	膝屈曲位, 尖足位 腫脹, 圧痛著明	anterior lateral deep posterior	75 70 100
2	26 男	発赤, 腫脹, 圧痛著明 足背動脈拍動弱 腓骨神経領域知覚鈍麻	anterior lateral	94 124
3	16 男	腫脹, 疼痛著明	anterior lateral	106 102
4	43 男	腫脹, 疼痛, 緊満感, 正中神経領域のしびれ感	biceps (上腕)	70
5	23 女	圧痛, 歩行時疼痛	anterior	負荷時 80 安静時 45

partment 100 mmHg (10) で, 拡張期圧は 80 mmHg であった。

来院後 7 時間目に, double incision 法により筋膜切開術を施行した。

手術所見: anterior, lateral compartment は筋膜の緊張強く, 筋肉内出血斑があり, deep post. compartment は, 緊張がさらに強く, 血腫が多量に認められた (図 1)。

皮膚逢合は行わず, 術後 10 日目に二次逢合を施行した。運動・知覚ともに問題を残していない。

症例 2: 26 歳, 男性

主訴: 右下腿の激痛

現病歴: 昭和 63 年 7 月 1 日, 19 時頃, 空手練習中, 右下腿強打した。疼痛・腫脹が増強したため, 5 時間後に来院した。

初診時所見: 右下腿前面に発赤, 腫脹, 圧痛を認め, 2.5 cm の下腿周径差を認めた。足背動脈の拍動は触知不能で, ドップラーで確認出来る程度であった。腓骨神経領域に知覚鈍麻を認めた。

passive stretch test (底屈, 内反) 陽性

筋内圧は anterior compartment 94 mmHg (20), lateral compartment 124 mmHg (22), Deep post. compartment 40 mmHg (24) で拡張期圧は 85 mmHg であった。

受傷 7 時間 40 分後, lateral incision で除圧を行った。

手術所見: 皮下には, 凝血塊が認められ, anterior compartment は, 筋膜の緊張強く, 筋肉内にも凝血塊

図 1 症例 1
deep posterior compartment 内に凝血塊を認めた。

が認められた。lateral compartment は, 筋膜の緊張強く, 筋肉内出血斑が認められた。

術直後より, 足背動脈の拍動, 触知良好となった。術後約 6 週で, 症状は消失した。

症例 3: 16 歳, 男性

主訴: 右下腿の激痛

現病歴: 昭和 63 年 8 月 8 日正午頃, サッカー競技中 右下腿を蹴られた。近医で治療を受けたが, 疼痛が増強し, 9 時間後に救急車で来院した。

初診時所見: 右下腿前面～外側にかけて, 強い疼痛を訴え, 同部に著明な腫脹が認められ, 下腿周径差は 2.4 cm であった。

筋内圧は anterior compartment 106 mmHg (22), lateral compartment 102 mmHg (22), deep post. compartment 74 mmHg (22) で拡張期圧は 70 mmHg

であった。

受傷後 10 時間 40 分後に、lateral incision で除圧術を施行した。

手術所見：anterior compartment は、筋膜の緊張強く、凝血塊、出血斑あり、lateral compartment も、筋膜の緊張強く、筋肉の出血斑が認められた。

皮膚逢合は行わず、10 日目に二次逢合を行った。術後 4 カ月、足趾の背屈力がやや弱い、サッカー部員としての活動を再開している。

症例 4：43 歳、男性

主訴：左上腕の疼痛

現病歴：昭和 63 年 7 月 9 日、誤って、約 5 m 下の谷川に転落し、救急車で搬送された。左肘頭開放性粉碎骨折、肘筋・尺側手根伸筋断裂の診断で手術を施行した。術後 11 日目、上腕二頭筋の腫脹、違和感が出現し、徐々に疼痛、緊満感が増強した。左上腕、示指・中指・環指のしびれ感も伴っており、症状発現後 3 日目に手術を施行した。

A

B

図 2 症例 4

A. 上腕二頭筋内の凝血塊
B. 凝血塊の総重量 55 g

術前所見：左上腕の腫脹、圧痛を認める。

筋内圧は biceps 70 mmHg (20) 拡張期圧 80 mmHg であった。

手術所見：上腕二頭筋の筋膜の緊張は強く、筋肉は乏血性でチアノーゼ様を呈していたが、壊死は認められなかった。小血管の損傷を比較的深層に 55 g の凝血塊を認め、これを摘出した (図 2)。

術後、疼痛、しびれ感は、すみやかに消失した。

症例 5：23 歳、女性

主訴：歩行時左下腿部痛

現病歴：昭和 63 年頃より、ランニング時徐々に左下腿前面に疼痛が出現した。以後運動時には疼痛が反復して起こっていた。昭和 63 年 1 月初旬より、約 3 分間の歩行でも疼痛が出現するようになり日常生活に支障をきたすため、当科受診した。保存的加療でも、症状が改善しないため、手術を施行した。

術前所見：左下腿前面に著明な圧痛を認める。stretch test (底屈) 陽性

筋内圧は anterior compartment 安静時 45 mmHg 歩行後 80 mmHg で、拡張期血圧 63 mmHg であった。

術中所見：図 3 のごとく、1.5 cm の横切開を加え、

図 3 症例 5

関節鏡用メスを使用し、手術痕は約 15 mm 全長約 20 cm の筋膜切開術施行する。

関節鏡用メスにて上下に約 10 cm, 全長約 20 cm の筋膜切開を加えた。切開部より筋膜が膨隆してくるのが見られた。

筋内圧は、術前 45 mmHg が術後 26 mmHg に低下した。

現在、スポーツ時に、緊満感残存するが、疼痛は消失している。

考 察

コンパートメント症候群は、対処が遅れると、阻血性拘縮をきたし、重篤な機能障害を残すことがある。Harmon ら¹⁾は、8 時間の阻血で筋組織は 90 % が障害されると述べており、早急な筋膜切開による除圧が必要である。

諸家の報告では、筋内圧 30 mmHg ないし 40 mmHg 以上であることや、また、拡張期圧の差が 20 mmHg 以下であれば、筋膜切開術の絶対適応とのべているが、われわれが経験した急性コンパートメント症候群 4 症例 8 compartment の術前筋内圧は 70 mmHg~124 mmHg で平均 93 mmHg であった。

神経症状、循環障害、増強する疼痛、腫脹などの臨床症状を認めれば、即座に筋内圧測定をおこない、筋膜切開術の必要の有無を決定すべきであると考ええる。

なお、症例 4 の上腕屈側コンパートメント症候群は、われわれが調べた範囲内では、1982 年 Leguit⁴⁾、1985 年 Holland ら²⁾、1986 年 Jenkins ら³⁾の報告例以外見出しえなかった。貴重な症例を経験できたと考えている。

ま と め

1. 1 例の慢性型を含めた下腿コンパートメント症候群 4 症例と、非常にまれな上腕屈側コンパートメント症候群を経験したので報告した。

2. Whitesides らの needle manometer 法による筋内圧測定は、簡便であり、有用な補助診断法であると考ええる。

3. 筋膜切開術の適応においては、臨床症状がもっとも重視されるべきであると考ええる。

参 考 文 献

- 1) Harmon, et al.: The recovery of skeletal muscle fibers from acute ischemia as determined by histologic and chemical methods. *Am. J. Physiol.* 114: 261, 1935.
- 2) Holland, et al.: A compartment syndrome of the upper arm. *American J. of Sports Medicine*, 13: 363-364, 1985.
- 3) Jenkins, et al.: Compression of the biceps-brachialis compartment after trivial trauma. *J. B. J. S.*, 68-B: 374, 1986.
- 4) Leguit: Compartment syndrome of the upper arm. *The Netherlands Journal of surgery*, 34: 123-126, 1982.
- 5) Whitesides, et al.: Tissue pressure measurements as a determinant for the need of fasciotomy. *Clinical Ortho.* 113: 43-51, 1975.

質 問 鹿児島市立病院整形 谷口 良康

① Whiteside 法による測定は、時間的にはどのような間隔で測定されますか。

② 危険と思われる圧は、拡張期血圧からでしょうか。

解 答 大分中村病院 中野 俊次

① 臨床症状を重視して、増強する症状があれば、その時に筋内圧測定を行っている。

② 臨床症状にもよりますが、拡張期血圧を越えれば、危険であり筋膜切開を考慮している。