バレーボール選手に起こった橈骨動脈・ 尺骨動脈閉塞症の1例

九州大学整形外科

有田 親史・小島 哲夫

城戸 正詩・三浦 裕正

Radial and Ulnar Arterial Thrombosis of the Forearm and the Hand Occurring in a Volleyball Player

by

Chikafumi Arita, Tetsuo Kojima, Masashi Kido
and Hiromasa MiuraDepartment of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kyushu University

Thrombosis of the ulnar artery in the hand was first reported by von Rosen in 1934. Although many similar case reports followed, thrombosis of the radial artery has not been reported.

A twenty-year-old volleyball player felt coldness and pain in his right hand while he was playing volleyball two months before admission. His pain became severe gradually. Physical examination revealed discoloration of his right hand and pulselessness of both radial and ulnar arteries. Allen test was positive in the radial and ulnar arteries. There was no evidence of peripheral vascular disease or collagen disease. The arteriogram confirmed the occlusion of the radial artery and the ulnar artery.

Surgical exploration revealed the complete occlusion of the radial artery in the distal forearm for about 8 cm long and also of the ulnar artery in the palm. The thrombosed segments were resected. The great saphenous vein was taken from the thigh and grafted in both arteries under the microscope. The patient was completely asymptomatic soon after the operation. On the 19th day after the operation arteriography was performed, which revealed that the radial artery was patent whereas the ulnar artery was not.

Three months later, the patient was asymptomatic.

It is assumed that repetitive impact to the forearm or the hand in volleyball players may cause vascular changes in these areas.

Because the radial artery runs superficially at the distal forearm, it may be vulnerable to repetitive impact force in this area.

経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

はじめに

繰返す外傷のために二次的に引き起こされる尺骨動脈血栓症は、1934年 von Rosen¹⁰⁾ によって最初に報告され、以後、多くの報告^{1)~9) 11)} がなされているが、同様の機序によると思われる橈骨動脈血栓症を合併した症例の報告は、我々が渉猟し得た限りでは見あたらなかった。最近、我々は、バレーボール選手で、橈骨動脈・尺骨動脈に血栓を生じ、閉塞を起こした症例を

症 例

20才 男子学生

主訴：右手の冷感・知覚異常。

現病歴：今年3月ごろ、誘因なく右手の指尖部に冷感を感じ、以後、右手全体に疼痛が広がり、指が冷たく白くなることがあった。5月中旬になると、バレーボールをした後右手尺側が腫れて痛みを感じた。以

後、右手全体に時々疼痛・冷感があり、バレーボールをする時は温湯を準備し、それに右手を浸して痛みを和らげていた。

5月末ごろ、試合中レシーブをして、急に右手関節の橈骨動脈部が痛み、赤い斑点が出、試合後、右手が痛く指は白くなっていた。

近医を受診し、右手の循環障害を疑われ、当科を紹介された。

3月頃から、煙草を吸うと、右手が白くなり、冷感も増強していた。

生活歴：中学時代から現在までバレーボール部で活躍している。喫煙は、18才頃から1日20本。

入院時現症：体格・栄養良好で循環器系に異常なく、左橈骨動脈・両足背動脈とも拍動をよく触れる。

局所所見：右手は蒼白で、右手指に冷感がある。毛細血管再充血反応は遅延し、手指にじんじん感を伴っている。肘動脈は触れるが、手関節部で橈・尺骨動脈の拍動を触れない。Allen テストは橈・尺骨動脈とも陽性・知覚障害は無く、握力は右 51 kg, 左 53 kg。

検査所見：超音波血流計検査で右橈骨・尺骨動脈の血流が認められない。血管造影では、右橈骨動脈は橈骨末端から 10 cm 近位側から約 8 cm にわたり閉塞

があり、右尺骨動脈は豆状骨を越えた所から閉塞していた(図1A)。骨間動脈から伸びた側副血行路の形成が見られ、浅掌動脈弓は描出されていない。

以上の結果から、右橈・尺骨動脈血栓症と考え、血行再建を目的として6月23日手術を行った。

手術所見：尺骨動脈は手関節部から総掌側指動脈まで器質化された血栓があり、血管壁は硬くなっていた。橈骨動脈は橈骨茎状突起部より約 8 cm 近位側から尺骨動脈と同様に器質化された血栓により閉塞され、血管壁は硬くなっていた。両動脈とも、血栓部を切除し、左大伏在静脈を採取し、移植した。

病理学的には、尺骨動脈内腔は器質化したフィブリン血栓により閉塞していた(図2A)。橈骨動脈にも同様の所見が認められた(図2B)。

術直後より患者の訴えは消失し、右指尖部の色調異常・毛細血管再充血反応の遅延・疼痛は消失した。術後19日目の血管造影では、橈骨動脈で移植血管の拡張が見られ、血行は保たれている。尺骨動脈は近位吻合部において再閉塞が認められた(図1B)。術後3カ月で両手の指尖脈波・サーモグラフィーの検査を行った。患側指尖脈波に多少の波高の減弱が見られるが、サーモグラフィーでは皮膚温の左右差は見られな

術 前

A 矢印の部分で橈骨動脈、尺骨動脈が閉塞している。骨間動脈は拡張している。

術 後

B 小矢印の部位が橈骨動脈への移植血管を示す。吻合部で狭窄が見られる。尺骨動脈は再閉塞している(大矢印部)。

図 1 血 管 造 影

A 尺骨動脈の血栓部。器質化されたフィブリン血栓とまだ器質化されていない部分がある。

B 橈骨動脈の血栓部。器質化されたフィブリン血栓が見られる。

図2 病理組織所見

かった。自覚的には、全く症状はなく、日常生活に何ら支障はない。

考 察

上肢の動脈閉塞の原因には、膠原病、TAO、ASO等の全身性疾患の他、大きな鈍力や骨折、刺傷等の外傷や繰返す小外傷がある。

繰返された外傷による尺骨動脈血栓症は Hypothenar hammer 症候群といわれ報告も多い。尺骨動脈は小指球部では、比較的表層を通り、皮膚、皮下脂肪組織、短手筋筋、手掌腱膜によって覆われているにすぎない。更に豆状骨と有鉤骨の鉤の間を通っている為、小指球に鈍力が加わった場合、有鉤骨の鉤との間に動脈が挟まれ、血管壁に損傷が起り、この部位に血栓が生じると考えられている。

一方、橈骨動脈も前腕の遠位部では表層を通っており、すぐ下部には橈骨があり鈍力が加わった場合、堅い骨組織との間に血管が挟まれ尺骨動脈の場合と同じように、血管壁の損傷が起り血栓を生じることがあると考えられる。

労働やスポーツでの繰返される小外傷による手指の血栓症で尺骨動脈の閉塞症の報告は多いが、橈骨動脈、尺骨動脈の両方の動脈が閉塞した症例の報告は現在までない。本症例は、7～8年にわたり熱心にバレーボールを続けていたのであるが、レシーブの際、両手関節部でボールを受けることが多く、特にフライイングレシーブでは、ボールを右前腕末梢橈側で受け、右手尺側から床につけて着地をしていた。この繰返された小外傷の為にまず尺骨動脈の血栓が起り、右

手尺側を中心とした疼痛、冷感が現われ、更に橈骨動脈の血栓が起って、右手全体の急性の症状を来したものと考えた。この症例には全身性の血管病変もなく、バレーボールにより繰返される衝撃が血管閉塞の病因となったものと考えた。

スポーツによる手の血管障害として、野球のキャッチャーの指動脈の閉塞⁷⁾やバレーボール選手の尺骨動脈の閉塞等の報告がみられるが数は少ない。しかし実際のスポーツ現場ではこれらの血管障害がかなり多いのではないかと推測される。尺骨動脈だけの閉塞例では症状が比較的軽く、自然軽快する傾向にあるので、血管病変があっても気づかずにそのまま競技を続けているのであろう。今後この方面からの調査を進めていきたい。

文 献

- 1) Conn, J. Jr., Bergan, J. J., and Bell, J. L.: Hypothenar hammer syndrome. Post-traumatic digital ischemia. *Surgery*, 68: 1122-1128, 1970.
- 2) Dale, W. A. and Lewis, M. L.: Management of ischemia of the hand and fingers. *Surgery*, 67: 62-79, 1970.
- 3) Eguro, H. and Goldner, J. L.: Bilateral thrombosis of the ulnar arteries in the hands. Case reports. *Plast. Reconstr. Surg.*, 52: 191-193, 1973.
- 4) Given, K. S., Puckett, C. L. and Kleinert, H. E.: Ulnar artery thrombosis. *Plast. Reconstr. Surg.*, 61: 405-411, 1978.
- 5) 平田 忠, 三島好雄, 大橋重信ら: Hypothenar hammer syndrome の一例. *血液と脈管*, 3:

1235-1238, 1972.

- 6) 黒瀬真之輔, 池本和人, 片井憲三ら: Hypothenar hammer syndrome について. 整形外科, 27: 1299-1304, 1976.
- 7) Lowery, C. W., Chadwick, R. O. and Waltman, E. N.: Digital vessel trauma from repetitive impact in base ball catcher. J. Hand Surg, 1: 236-238, 1976.
- 8) Mathews, R. E. and Gould, J. S.: Thrombosis of the ulnar artery. Resection and microvascular vein graft. Hand, 15: 85-90, 1983.
- 9) 奥津一郎, 二ノ宮節夫, 田中弘美ら: 外傷性尺骨動脈血栓症の治療経験. 整形外科, 31: 1588-1591, 1980.
- 10) von Rosen, S.: Ein Fall von Thrombose in der Arteria ulnaris nach Einwirkung von stumpfer Gewalt. Acta Chir. Scand.,

73: 500-506, 1933.

質 問

琉球大学 茨木 邦夫

めずらしい例をお教えたいただき有難うございました.

本題と少しずれますが ulnar artery に vein graft 後, 再び閉鎖しておりますが, 再手術を行わなかったのは, 残した血管に何か Organic な変化があったのでしょうか.

解 答

九州大学 城戸 正詩

(尺骨動脈の再手術をしなかった理由について)

thermography で良好なこと, 自覚症状は全く軽快していたことより再手術をしていません.