当科における透析患者の手根管症候群の治療経験

済生会熊本病院整形外科

木村 真・笹岡 博文
城間 啓治・有村 一盛

Treatment of Carpal Tunnel Syndrome

by

Makoto Kimura, Hirofumi Sasaoka, Keiji Shiroma
and Kazumori Arimura

Department of Orthopedic Surgery,
Saiseikai Kumamoto Hospital

Carpal tunnel syndrome (CTS) is well known to occur in patients on hemodialysis. We have treated 20 cases (29 wrists) during the last four years. We analysed clinical symptoms, signs, surgical results and pathological findings.

We found numbness or hypesthesia in all cases and spontaneous pain of fingers in 24 cases (83%). Surgical decompression of the median nerve by sectioning of the transverse carpal ligament was done in all cases. At the operation, we found thickening of the transverse carpal ligament. Amyloid deposits was found in the transverse carpal ligament as pathological findings. We consider that thickening of the transverse carpal tunnel ligament by amyloid deposits is the main factor of the cause of CTS.

はじめに

手根管症候群（以下 CTS）は、entrapment neuropathy の代表的疾患の一つであり、日常診療でも比較的良好に見られる。近年長期の血液透析患者に CTS を合併したという報告が多く見られる様になった^{1) 2) 5) ~ 7)}。今回我々は、当科で CTS と診断し、手術を施行した血液透析患者 20 例 29 手について、臨床症状・手術所見・病理組織学的所見等を分析し、その病態・発生機序等について若干の文献的考察を加え報告する。

対象および方法

昭和 63 年 1 月から平成 3 年 4 月までに、当科で CTS と診断し、手術を施行した血液透析患者は 20 例 29 手であった。男 11 例 17 手、女 9 例 12 手、手術時年齢 45~78 歳、平均 56 歳である。透析歴は 1~16 年平均 11 年 10 ヶ月と長期であることが特徴的である。罹患例は片側 11 例、両側 9 例であった。これらの症

例について、当科初診時の臨床症状及び徴候・手術所見・病理組織学的所見について検討した。そのうち直接検診 12 例 17 手と電話アンケートに応じた 3 例 4 手については術前後の臨床所見の変化を調査した。

結 果

(1) 初診時の臨床所見

初診時の臨床症状及び徴候の陽性率は表 1 に示す通りで、患肢正中神経支配領域のしびれ感・知覚異常を全例に認めた。手指の疼痛・夜間通は 83% と高率陽性で、特に透析中や透析後に疼痛の増強を訴えた症例は 62% (18/29) であった。Tinel 徴候は 83% に、Phalen 徴候は 69% に陽性で、これは諸家の報告^{1) 6)}と同様の結果であった。短母指外転筋萎縮は 34% と比較的低率であった。

今回我々が経験した症例は、比較的典型的な臨床症状及び徴候を呈しており、これらの要素から CTS と診断したが、頸椎症等との鑑別の為に、末梢神経伝導

表1 初診時の臨床症状及び徴候の陽性率

知覚異常	: 100% (29/29)
疼痛・夜間痛	: 83% (20/29)
手指の運動障害	: 24% (7/29)
Tinel 徴候	: 83% (24/29)
Phalen 徴候	: 69% (20/29)
筋萎縮	: 34% (10/29)

表3 他覚的所見の術前・術後の陽性度 (12例 17手)

	術 前	術 後
Tinel 徴候	76.5% (13/17)	5.9% (1/17)
Phalen 徴候	41.2% (7/17)	11.8% (2/17)
筋萎縮	29.4% (5/17)	29.4% (5/17)

表2 自覚症状の術後改善度 (15例 21手)

症 状 \ 改善度	著明改善	軽度改善	不 変	増 悪
知 覚 異 常 (21手)	66.7% (14/21)	33.3% (7/21)	0% (0/21)	0% (0/21)
疼 痛・夜 間 痛 (17手)	70.6% (12/17)	29.4% (5/17)	0% (0/17)	0% (0/17)
手指の運動障害 (6手)	0% (0/6)	0% (0/6)	83.3% (5/6)	16.7% (1/6)

速度・筋電図等の電気生理学的検査を行う必要があると考えられた。

(2)手術所見及び病理組織学的所見

手術は全症例に対し横手根靭帯切除と正中神経剥離を行ったが、ほぼ全例に横手根靭帯の肥厚が認められ、正中神経を圧迫していた。手根管内の屈筋腱周囲滑膜の、明らかな肉眼的増殖を認めたものは1例であった。

病理組織学的検索を行ったのは、横手根靭帯8例・神経周膜2例の計10例で、全例に散在性のアミロイド沈着を認めた。

(3)臨床所見の術前後の変化

自覚症状の術後改善度は直接検診及びアンケートにより追跡し得た15例21手について調査された。結果は表2の通りである。知覚異常は66.7%に、疼痛・夜間痛は70.6%に著明な改善が認められたが、手指の運動障害は改善がみられなかった。また、直接検診12例17手について、他覚的所見の術前術後の陽性度の変化を表3に示す。Tinel 徴候は76.5%から5.9%に、Phalen 徴候が41.2%から11.8%と陽性度の低下が認められた。短母指外転筋萎縮については、術前術後で変化はなかった。

手術後の患者の満足度は高く、再発例はなかった。臨床症状改善の結果からも、手術成績はおおむね良好であったと考える。

考 察

(1)CTSの発生状況

一般にCTSは女性に多発すると言われているが、透析患者に関しては男性に多発するという報告⁸⁾もある。今回の我々の症例では男女比が11:9とやや男性優位であった。年齢では平均56歳と中年に多発していた。

(2)透析歴との関係

CTS発症と透析歴とは密接な関係があると言われ、Kachel³⁾によれば9年以上の透析歴を持つ患者の29.5%にCTSは発症すると報告している。我々の症例でもCTS発症患者の平均透析期間は11年10ヶ月と長期で、10年以上の透析歴を持つ者が90%であり(図1)、性別に関らず、透析歴が10年以上の症例に多発する傾向が見られた。

(3)罹患肢とシャントとの関係

罹患肢とシャントとの関係ではシャント側に静脈圧の上昇や浮腫などが起きることからシャント側に多発するとの報告が多い。我々の症例でも20例中16例にシャント側での発症を見ており、発症を促進する大きな因子と考えられるが、シャント側に発症した16例中9例は反対側(非シャント側)にも本症が発症しており、必ずしも本症発症の主因ではないと考えられる。

(4)透析患者におけるCTSの発症原因

図1 性別と透析歴との関係

透析患者における CTS の発症原因としては、諸家の報告から、①アミロイドの沈着^{3) 5)}、②シャント増設に伴う血行動態の変化⁸⁾、③透析操作による細胞外液の増減¹⁾、④透析患者には本来的な神経の易損性が存在する¹⁾、等の説があげられており、これら種々の要因の相乗効果により発症するものと考えられる。

我々が経験した手術症例では、手術時所見で、ほぼ全例に横手根靱帯の肥厚が認められ、それによる正中神経の圧迫所見が存在した。そして、これを切除することにより臨床症状及び徴候の改善が認められ、再発例がなかった。また、組織学的検索を行った 10 例では、全例に横手根靱帯あるいは神経周膜にアミロイド沈着が証明された。これらの事実より、本症の発症には、アミロイド沈着が主因として関与し、先に述べた②～④の要因は促進因子として働くものと考えられる。

(5) β_2 -microglobulin について

アミロイドの原因物質について下条ら²⁾は、生化学的な分析結果から β_2 -microglobulin であると述べている。血中 β_2 -microglobulin 値は今回 5 症例について測定したが、全て正常値より高値を示していた。今回は調査した症例数も少なかったため、CTS 発症と血中 β_2 -microglobulin 値との関連については述べにくい、今後臨床的に検討したいと考える。

結 語

①長期透析患者に発生した手根管症候群 20 例 29 手の治療経験について、分析を加え報告した。

②本症は長期透析歴（自験例では平均 11 年 10 ヶ月）を持つ患者に多発し、性差は認められなかった。

③全症例に横手根靱帯切除と正中神経剥離を行ったが、手術成績は良好で、患者の満足度も高かった。

④本症発症の主因としてはアミロイド沈着が考えられる。

文 献

- 1) 二見俊郎ほか：血液透析患者に発症した手根管症候群の検討。整形外科, 37 : 1459, 1986
- 2) 下条文武ほか：手根管症候群。腎と透析, 21 : 29, 1986.
- 3) Kachel, H.G. et al.: Deposition of an amyloid-like substance as a possible complication of regular dialysis treatment. Contrib. Nephrol. 36 : 127, 1982
- 4) Kumar, S. et al.: Carpal tunnel syndrome: a complication of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. Can. Med. Assoc. J. 113 : 1077, 1975
- 5) 宮本守孝ほか：血液透析患者の手根管症候群について。整形外科, 39 : 1857, 1988
- 6) 望月久司ほか：血液透析患者に発生した手根管症候群。整形外科, 37 : 1872, 1986
- 7) Wainapel, S.: Carpal tunnel syndrome and hemodialysis. J.A.M.A. 244 : 1901, 1980
- 8) Warren, D.J. et al.: Carpal tunnel syndrome in patients on intermittent hemodialysis. Postgrad. Med. J. 51 : 450, 1975

質 問 原三信病院 大石 年秀

術後に手指機能と筋萎縮の改善が得られなかったのは、手術時期が関与しているのでしょうか。それとも透析による他の因子に起因するのでしょうか。

解 答 済生会熊本病院 木村 真

手術時期との関連は認められなかった。透析患者の持つ神経の易損性の関与が考えられる。

質 問 鹿児島大学 松永 俊二

透析患者と非透析患者の手根管症候群では術後成績に差がありますか。透析患者の方が神経機能の回復が不良であると考えている。

解 答 済生会熊本病院 木村 真

透析患者の方が、術後の手指運動機能において、劣っている傾向がみられた。