手舟状骨々折の治療経験

九州労災病院整形外科

原 晃・大江 浩
清 田 幸 宏

Some Clinical Experience of Fractures of the Carpal Navicular

By

K. Hara, H. Ohe & Y. Kiyota

Orthopedic Department of Kyushu Rosai Hospital

We have experienced 15 cases of fractures of the carpal navicular during past 10 years. 9 cases of them were followed up for 4 months to 40 months. 7 cases of 9 were diagnosed as fractures of the carpal navicular within 1 month after the accident. Bony fusion was obtained in 5 cases which were treated conservatively by plaster fixation for 4 weeks to 2 months. Surgical therapy was employed in 4 cases; one with excision of the proximal row of carpal bones, one with excision of the proximal fragment of the carpal navicular and lunate bone and two with bone-grafting. One of two bone-grafting cases was not united despite of 10 weeks plaster fixation, but there is no disability in the wrist.

手舟状骨骨折はその解剖学的位置及び血管分布により、骨折の部位及び型によっては骨折片（特に中枢骨片）は壊死に陥りやすく、治りにくい骨折としてのイメージが強いが、内外多数の報告をみると必ずしもそうではなく、早期に発見され適切な処置がなされるならば、ほとんどの場合に完全な機能が得られるようであり、Dickson and Schannon (1944) は9カ月以上経過していてもギプス固定で治療しない骨折はないと述べているほどである。がしかし今なお手関節の打撲、捻挫、関節炎として治療されたり、又発見されても誤まった初期治療により陳旧例となり愁訴を訴えてくるものがしばしば見られる。本骨折の発生頻度も Böhler clinic の Schnek によれば手根骨骨折及び脱臼 437 例中、舟状骨骨折は 234 例。Snodgrass (Episcopal Hospital in Philadelphia) によれば 170 例の手根骨骨折中、舟状骨骨折は 144 例と舟状骨骨折は決して少ない骨折ではないようである。

われわれは昭和 37 年来 15 例の手舟状骨骨折をみており、その中 4 カ月以上 follow up できた 9 例につきその治療法、予後等を検討し、いささかの考察を加えて報告する。症例は観的治療例 4 例、保存的治療例 5 例である。年齢は 17 才より 45 才で平均 31.2 才と比

較的若い人に多い。老人、小児等ではかえって橈骨末端骨折が多いようである。性別は全て男性である。受傷機転については詳細な肢位は不明であるが、高所よりの転落、乗物よりの転倒により手関節の背屈を強制された場合と機械に巻き込まれ手首を捻られた場合に大別できる。本骨折の受傷機転については手関節の背屈、背橈屈を強制されて起こるとする Schnek, Bunell, Watson-Jones らの屈曲骨折説と knuckle part からの介達力で起こるとする Lilienfeld の圧迫骨折説がその主なものであるが、われわれの症例をみると屈曲骨折によると思われるもの 5 例（症例 2～6）、圧迫骨折によると思われるもの 1 例（症例 7）である。症例 7 は結節部の骨折で同側の橈骨小頭骨折を合併しており、Bryan の橈骨小頭骨折発生機転より考えて knuckle part からの介達力によるものと考えられる。他の 3 例（症例 1, 8, 9）は機械に巻き込まれており多少異なった受傷機転と考えられる。本骨折も他部位の骨折と同じく早期診断、早期治療がよりよい予後を持たらすことはいうにおよばないが、その意味でわれわれの症例につき最初の診断、診断までの期間、治療までの期間を検討してみると表 1 のごとく、まがりなりにも最初の診断で舟状骨骨折を指摘

表 1

症 例		年 例	性	受 傷 機 転	最 初 の 診 断	診断迄の 期 間	治療迄の 期 間
観血例	1	22	男	旋盤に手袋を捲きこまれる	左手舟状骨々折, 左手関節骨折, 左第Ⅲ中手骨々折	0 日	3 ヶ月
	2	17	〃	オートバイ転倒手を突く	左手関節捻挫	100日	4.5ヶ月
	3	31	〃	高所より転落, 手を突く	左手舟状骨々折, 左手根間関節脱臼	0 日	1 年
	4	22	〃	〃	脳挫傷, 頭頂骨々折	79日	3 ヶ月
保存例	5	41	〃	自転車転倒, 手を突く	左手関節捻挫	2 日	2 日
	6	37	〃	高所より転落, 手を突く	右手舟状骨々折	0 日	0 日
	7	41	〃	老人を手で支えた儘転倒肢位不明	左手舟状骨々折	1 日	1 日
	8	25	〃	ロープに手を捲きこまれる	右手挫減創, 右第Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ指切断, 右尺骨上腕骨々折	22日	0 日
	9	45	〃	フォークリフトに捲きこまれる。肢位不明	第5腰椎圧迫骨折, 第1～5腰椎 右横突起骨折	28日	28 日

表 2

症 例	治 療	外 固 定 期 間 (週)	骨 部 折 位	追 期 跡 間	背 屈 (°)	健 と の 差 (°)	側 屈 (°)	掌 屈 (°)	差 (°)	桃 屈 (°)	差 (°)	尺 屈 (°)	差 (°)	握 力 (kg)		レ線 (骨 癒合)
														患	健	
観 血 例	1 手根中枢列摘出 正中神経剝離	2	腰 部	3 年 4 ヶ月	45	—15	60	—10	15	—15	10	—15	26	38		
	2 骨移植, 茎状突起 切除	10	〃	1 年 7 ヶ月	45	—20	70	0	16	— 8	18	—10	26	38	(—)	
	3 舟状骨中枢骨片 及月状骨摘出	1	〃	5 ヶ月	45	—25	35	—25	15	—15	10	—20	19	49		
	4 骨 移 植 (RUSSE)	13	〃	4 ヶ月	35	—30	15	—40	15	—15	15	—15	32	56	(+)	
保 存 例	5 ギ プ ス 固 定	6	〃	2 年 7 ヶ月	55	— 5	50	0	30	0	35	— 5	40	48	(+)	
	6 〃	4	〃	1 年 4 ヶ月	50	—15	55	—20	20	— 5	25	—10	27	32	(+)	
	7 〃	4	結節部	1 年 2 ヶ月	60	0	65	— 5	25	—10	25	0	25	31	(+)	
	8 〃	6	腰 部	6 ヶ月	0		40									(+)
	9 〃	9	〃	5 ヶ月	65	0	30	—30	25	— 5	25	—10	15	42	(+)	

されているものは9例中4例に過ぎない。手関節捻挫とされたもの2例、他部位に重篤な損傷を合併していたため全く見落されていたものが3例ある。最初の診断で舟状骨骨折を一応指摘されたもの4例のうち月状骨脱臼及び周囲脱臼と正中神経麻痺を合併した2例は不十分な初期治療、的確な病態判断の不足により外科的処置の止むなきに到り、徒らに社会復帰を遅らせる結果になったのは遺憾である。本骨折の診断は受傷機転及び橈骨小窩部の腫脹、圧痛、手関節背屈時の疼痛等の臨床症状、レ線検査によるが、レ線検査の場合、新鮮時の正面及び側面のレ線検査のみでは明らかな骨折線を示さないことがあるので前後左右に両斜位を加えた4方向撮影を行なうべきであり、万一骨折線がはっきりしなくても上記臨床症状がある場合2～3週後の再検の必要性を多くの人が強調している。Russeは更に慎重で異なった4方向のレ線フィルムを拡大鏡で検査しても所見がなく、しかも疼痛のある場合は2週間ギプス固定を行った後レ線撮影を繰り返すべきであり、圧痛あるいは手関節運動痛が存在するならば、ごく僅かな程度であっても再び手関節を2週間固定し更にレ線撮影を繰り返すべきであると述べている。

本骨折の治療は新鮮例、陈旧例、他の手根骨損傷合併の有無に分けて考慮すべきであり、新鮮例ではたとえ他の手根骨の骨折及び脱臼を合併していても容易に整復できる場合が多く、舟状骨単独骨折と同じようにギプス固定を行うことにより良好な予後を期待できる。

われわれの症例で約1カ月以内の比較的に早期に診断された7例の中、5例が保存的治療をうけているが、当日診断されたにもかかわらず不十分な初期治療をうけた残り2例と診断が遅れ陈旧例となった2例は外科的治療に移行している。保存例の5例は4週より2カ月間のギプス固定で全例骨癒合が得られ、手指の挫滅例を合併した1例を除いて良好な手関節機能を得ている(表2)。手舟状骨骨折の保存的治療における外固定期間は骨折の部位及型により異なってくるようであり、Russeは220例の経験をもとにそれぞれの固定期間を定めており、末梢1/3部と腰部1/3部は6週、中枢1/3部とすべての垂直斜骨折は10

週より12週の固定をすべきと述べている。がしかし外固定の除去には慎重であるべきで、経時日数のみで判断してはならず、多方向のレ線検査にて骨癒合完了するまで除去すべきでないとの報告が多い。誤まった初期治療をうけたもの、診断が遅れ陈旧例となったものには外科的処置の必要が生じてくる。外科的処置の適応としてBoydはCampbell手術書の中で、長期外固定によっても骨癒合の得られない偽関節の少数のもの、骨片転位のあるもの、手関節に関節症様変化のあるものを適応と定めている。

外科的処置としては治療期間の短縮を計り早期社会復帰を目的としたMcLaughlinの金属ネジ固定法やBentzonの偽関節面有茎結合組織挿入法の他に橈骨茎状突起切除、骨片及び手根骨摘出、骨移植、手関節固定術等がありそれぞれ適応がある。

われわれの観血例の内容は手根中枢列摘出1例、舟状骨中枢骨片及び月状骨摘出1例、骨移植2例であ

a. 術前(受傷後10週)

b. 術後3年4ヵ月

図1 症例1

受傷時

4週

10週

図2 症例6(保存例)

a. 術前(受傷後4.5ヵ月)

b. 術後1年6ヵ月

図3 症例2

る。

手根中中枢列摘出を行った症例1は舟状骨骨折を伴う月状骨周囲脱臼で2カ月間の脱臼位ギプス固定の後来院、著しい手関節機能障害、正中神経麻痺を合併していたため、正中神経剝離、手根中中枢列摘出を行ったもので術後3年4カ月の現在疼痛はなく手関節機能も比較的良好である(図1)。

Wagner (1956)によれば舟状骨骨折を伴う月状骨周囲脱臼における舟状骨壊死発生頻度は整復が得られても50%、整復されないと100%に近い壊死がみられると述べており disability と苦痛の期間を短縮するために舟状骨骨折を伴う月状骨周囲脱臼の全例に即座に手関節固定術をすすめている。

手根中中枢列摘出にはいまだ疑問を持つ人が多いが Mc Laughlin, Campbell らの報告によりその優劣性も指摘されている。本手術は握力の減弱を招き、新関節面(橈骨、有頭骨の関節軟骨)に破壊がないことが必要条件であり、従ってその適応決定には損傷及び愁訴の程度、仕事の内容等の考慮が必要である。

偽関節手術としては骨移植が一般的であり Murray, Russe, Barnard-Stubbins 法等の方法が行なわれている。骨移植を行うと外固定期間は多少長くなるようであるが、われわれの骨移植例2例の中、1例は術後3カ月の固定で骨癒合が得られている。他の1例は10週の固定を行ったが、固定期間の不足のため骨癒合が得られなかった(図3)が本症例の手関節機能は良好であり、このような症例の経験に加えて Wagner, Stewart らの偽関節症の長期ギプス固定例の報告、伊藤らの放置偽関節症の自然治癒例の報告をみると偽関節症治療の適応のむつかしきを感じる。われわれの症例の予後を手関節可動域、握力につき検討してみると診断の遅れた陳旧例2例と初期治療を誤った2例の観血例の予後が悪いようで、早期診断による適切な初期治療の重要性を痛感した。

文 献

- 1) 岩崎：整形外科。12月，1971。
- 2) 井上：整形外科。11月，1968。
- 3) 柏木：整形外科。11月，1969。
- 4) 伊藤：整形外科。11月，1969。

- 5) 伊藤：整形外科。10月，1971。
- 6) Bunnell: Surgery of the Hand Fifth Edition.
- 7) Watson-Jones: Fractures and Joint Injuries Vol. I. II. Fourth Edition.
- 8) Wagner: J. B. J. S. 38-A, 1956.
- 9) Russe, Otto.: J. B. J. S. 42-A, 1960.
- 10) Mazet, Robert, JR.: J. B. J. S. 45-A, 1963.
- 11) Boyd: Campbell's Operative Orthopedics Vol. 1. Fifth Edition.

質 問 久留米大学整形外科 井上 博

1) 骨癒の早期徴候として知られている Calcified band の出現は、保存的治療例の中にみられたか。

2) 舟状骨中中枢骨片を摘出してADLに支障をきたさなかったか。

3) transnaviculo-perilunäre Luxation の例に手根骨中中枢列の切除がなされているが、手関節固定術との比較は。

追 加

transnaviculo-perilunäre Luxation では少々陳旧例でも整復可能であるが、どうしても整復できないものには関節固定術を行えば、たとえ運動がある程度制限されても疼痛がなくなれば患者は満足している。

解 答 九州労災病院整形外科 原 晃

① 保存例5例とも経過中 Calcified band を思わせるレ線像はみられなかった。

質問②、③舟状骨中中枢骨片摘出、中中枢列の摘出よりも手関節固定術の方がいいのではないかとの質問に対する答

舟状骨骨折に月状骨脱臼及び周囲脱臼を合併し陳旧例となり愁訴の強いものの治療は中中枢列を摘出するか、手関節を固定するかは議論の多いところで、中中枢列摘出は握力の減弱を招き、又関節軟骨の破壊のないことが必要条件であり、他方手関節固定術は手関節の運動を犠牲にする。これらの方法の適応決定には愁訴、損傷の程度、レ線所見、仕事の内容を考慮して慎重に決定すべきと思う。