Swanson Implant による手関節形成術の経験

国立長崎中央病院整形外科

平 野 英 二

県立島原温泉病院整形外科

常 岡 武 久・渡 辺 整

大久保 喬

長崎大学整形外科

今 村 宏太郎

Arthroplasty of the Rheumatoid Wrist with silicone rubber

by

Eiji Hirano

Department of Orthopedic Surgery Nagasaki
Central Hospital Omura

Takehisa Tsuneoka, S Watanabe T Takeshita

Department of Orthopedic Surgery Shimabara
Spring Hospital Shimara

Kotaro Imamura

Department of Orthopedic Surgery Nagasaki University
School of Medicine Nagasaki

Three patients (5 wrists) with severe rheumatoid arthritis have had arthroplasty of the wrist with Swanson's flexible hinge implant since August of 1979.

The review of the results of 5 wrists with 2 years and 9 months follow-up showed all of them to be remarkably free from pain, with improvement of the average arc of motion by 43° (before operation: 35°, after operation: 78°) and improvement of grip strength by 5.8 kg on the average (preoperative grip strength: 2.6, after operation: 8.4 kg). All the patients noted an improvement in ability to carry out and perineal care.

We feel that wrist arthroplasty with silicone implant is preferable to wrist fusion for severe rheumatoid patients.

はじめに

変形破壊の著しい慢性関節リウマチ (RA) の手関節に対しては、従来より関節固定術が有効な手段として用いられて来たが、RA においては隣接する関節も障害されていることが多く、より良い機能獲得のためには固定よりも、可動性を持った関節の形成がより有用であると思われる。我々はこのような主旨に基づいて、Swanson により開発された Flexible hinge implant を用いた手関節形成術を施行し、良好な成績を得たので、その術式を述べると共に適応、問題点について述べてみたい。

症 例

過去5年間に当科にて手術した3例5手関節で、女性2名男性1名、年齢は30才より52才平均44才、罹病期間は11年～18年、平均14年、X線のStageは全例IV度であった。追跡調査期間は5カ月より5年、平均2年9カ月であった。

手 術 術 式

Swanson の方法に準じ、背側縦切開、又は横切開を加え、伸節支帯を図1のごとく切離し、implant 挿入後は伸筋腱の gliding floor として用いる。ここで滑膜切除を行なうが、関節包、靱帯を損傷しないよ

表 1 術 後 成 績

症 例	性別	年齢 (才)	罹病 期間 (年)	左右	術後経過 期 間	可 動 域		握 力 (kg)	疼 痛	満 足 度
						掌 背 屈	回 内 回 外			
						前 → 後	前 → 後	前 → 後		
E. M.	男	52	18	右	5 年	45° → 95°	140° → 155°	4 → 13	(-)	非常に満足
S. N.	女	50	13	右左	2年9ヵ月 2年7ヵ月	30° → 60° 30° → 65°	110° → 130° 120° → 150°	3 → 10 2 → 8	(-) (-)	"
T. H.	女	30	11	右左	8ヵ月 5ヵ月	30° → 80° 40° → 90°	135° → 150° 140° → 160°	1 → 6 2 → 5	(-) (-)	"
平 均		44	14		2年4ヵ月	35° → 78°	130° → 150°	2.6 → 8.4

図 1 上段は伸筋支帯の処理, 下段は骨の切除範囲を示す, 説明本文参照

うに十分注意する。又伸筋腱の断裂があれば、同時に修復する。次に図2のごとく、bone sawにて、手根骨の中枢列、及び橈骨遠位端の骨切りを行ない手関節の変形を矯正するが、屈曲拘縮の強い例では橈骨側を十分に切除することが大切である。両断端の間隔は1~1.5 cm とする。次に第 III 中手骨及び、橈骨を

図 2 SwansonのFlexible Hinge Implant を挿入したところ。

リーミングし、5種類のサイザーで、適当なサイズを確認し、implant を挿入する(図2)。さらに必要であれば尺骨遠位端の切除を行なうが、断端への Ulna head implant は用いなかった。最後に橈骨断端に関節包を縫合するために数個の穴を開け、これにしっかりと縫合する。術後は手関節軽度背屈位でギプス固定、4週後より自動運動を開始する。

術 後 成 績

可動域が掌背屈では平均術前 35° より術後 78° と 43° の改善が得られ、回内回外でも平均術前 130° より術後 150° と 20° の改善を得ている。握力は平均術前 2.6 kg より術後 8.4 kg と平均 5.8 kg 増加しており、疼痛も全例消失し、手関節可動性の獲得によって手指の動きも良くなり、ADLの改善も著明で、全例が非常に満足していた。(表1) 症例を供覧する。症例1, 52才男性, 罹病18年, 手関節のレ線は右 stage IV°, 左 stage II°, 車イス生活のため両手関節

図3 症例I, 52才, 男性, 右手関節の術前の状態である。手関節は掌側へ脱臼している。

痛, 握力低下でADL障害が有り, 症状の強い右手関節に対して Swanson の Flexible hinge implant による関節形成術施行, 術後変形は矯正され, 可動域は掌背屈 45° より 95° , 回内回外は 140° より 155° と改善, 握力も 4 kg より 13 kg と増加, 疼痛もなく, 右手関節の回復により, 左手関節痛も消退した。術後5年経過した現在, レ線像上, やや implant が髓内へ落ち込んだようにみえるが, 外見上の変形はなく, 可動域の減少もなく, 車イスやベットへの移動などADL上も著明な改善が得られ, 患者は非常に満足している(図3, 4, 5, 6)。

考 察

進行したRAの手節に対しては固定術が適応とされ, その成績も秀れていることは衆知のところであるが, 骨萎縮, 破壊の進んだ例では骨移植をしても必ずしも骨癒合を得ることが容易でなく, 長期の療養, 再手術を余儀なくされることも少なくない。一方, 手関節の可動性の獲得がわずかでも, 手の機能は十分発揮できるという理由より, 固定術に変わって, 関節形成術が行なわれるようになった。Albright の palmar shelf arthroplasty, Jackson らの silicon she-

図5 術後5年を経過した右手関節のレ線像である。尺屈変形が軽度有り, Implant は髓内へ落ち込んでいるが, 掌側亜脱臼はなく, 安定性は保たれている。

図6 術後5年の状態で, 背屈 50° , 掌屈 45° と良好な可動性を獲得している。

術前 術直後
図4 術前のレ線では掌側亜脱臼及び尺側変移を示す。術直後変形は矯正されている。

eting arthroplasty, Tillmann らの背側手根靱帯を利用した arthroplasty, 小林の radial endoprosthesis を用いた hemiarthroplasty 等が上げられるが, 除痛効果があるものの可動性の獲得は思わしくなく, 手技的な繁雑さなど問題がある。Swanson はこのような手関節に対して, resection arthroplasty を施行し, ある程度の成績が得られたことを踏まえて, 指

関節に用いた Flexible hinge implant を手関節に応用することで, mobility と stability を兼ね備えた関節形成術を開発し, 1973 年その成績を報告した. 本法は手関節の resection, 特に橈骨遠位端の切除により変形を矯正し, implant を挿入すると共に, 関節包を修復し, 安定性を得ようとするもので, 術式も容易であり, 術後の除痛効果はもちろん, 可動性も予想以上のものであった. 今後の問題として, 経時的な可動性の減少, あるいは implant の破損について, Goodmann (1980) は 37 手関節中 3 例としており, 明らかな手技上のミスにより生じたものとしており, 術後 1 年半までに生じている. 経時的な可動性の減少については長期の follow-up 報告がなく, 今後, さらに追跡が必要であるが, 我々の症例ではその傾向はみられていない.

ま と め

過去 5 年間に進行した RA 3 例 5 手関節に対し, Swanson の Flexible Hinge Implant を用いて手

関節形成術を施行した. 平均 2 年 9 カ月の追跡調査の結果, 全例に著明な除痛効果, ROM の改善 (掌背屈術前平均 35° より術後平均 78°), 及び握力増強 (術前平均 2.6 kg より術後平均 8.4 kg) が得られ, 患者の満足度も大きかった. 最終的な結果を得るには, 今後さらに長期間の経過観察を待たねばならないが, 進行した RA の手関節形成術として有用な手段と考える.

文 献

- 1) Goodmann M. J. et al.: Arthroplasty of the Rheumatoid wrist with silicone rubber: An early evaluation: J Hand Surg. 5: 114-121, 1980.
- 2) 小林郁雄: 手関節の手術. 整形外科 Mook, 1: 169-109, 1978.
- 3) Swanson A. B.: Flexible Implant Arthroplasty for Arthritic Disabilities of the Radiocarpal Joint.: Orthop. Clin. North. Am. 4: 383-392, 1973.