九大における JK 膜を使用した 肘関節・膝関節形成術の遠隔成績

九大整形外科

城戸正詩・近藤正一
緒方公介・日高滋紀
西尾篤人

市立下関中央病院整形外科

喜多正鎮

Arthroplasty of the Elbow and the Knee using J-K Membrane

by

M. Kido, M. Kondo, K. Ogata, S. Hidaka,
M. Kita and A. Nishio

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kyushu University, Fukuoka, Japan

A study of the long-term results of arthroplasty of the elbow and the knee using J-K membrane has been made.

37 cases of arthroplasty of the elbow were evaluated clinically and roentgenographically an average of 14 years after operation. These cases had an average range of motion of 61 degrees with good stability and without pain. An average range of motion is 76 degrees in the group following rheumatoid arthritis, 65 degrees in the group following trauma and 37 degrees in the group following infectious arthritis.

50 cases of arthroplasty of the knee were evaluated an average of 16 years after operation. An range of motion is 72 degrees in the group following rheumatoid arthritis, 70 degrees in the group following trauma and 47 degrees in the group following infectious arthritis.

It can be concluded that arthroplasty of the elbow and the knee using J-K membrane, properly performed in selected cases, offers on useful range of motion with good stability and strength.

はじめに

近年各種の人工関節が考案され良好な手術成績が得られるようになってきているが、耐久性などいまだ問題点を有しており、そのため従来の中間挿入膜などを使用する関節形成術もまだ捨て難いものである。今回我々は九大整形外科で行われた、JK 膜を使用した肘関節および膝関節形成術の遠隔成績について報告する。

1. 肘関節形成術

症例

昭和 25 年より 53 年の間に行われた症例中調査できたのは 35 症例 37 関節である。術後経過期間は最長 25 年、最短 2 年、平均 14 年である。原因疾患は脱臼・骨折など外傷 16 関節、慢性関節リウマチ 11 関節、感染性関節炎 10 関節（経核性 4 関節、化膿性 3 関節、淋疾性 2 関節、チフス性 1 関節）である。手術時年齢は 12 才より 50 才、平均 28 才と若年者が多い。

手術方法

後方弓状切開にて肘頭端を切離し関節を展開、その時尺骨神経は確認し保護しておく。旧関節裂隙部を骨切りするが骨切除範囲は術後の動揺性を少なくするた

表 1 肘関節形成術の成績

可動域

	91° 以上	61°～90°	31°～60°	30° 以下	骨性強直	平 均
外 傷	4 (25%)	5 (31%)	5 (31%)	1 (6%)	1 (6%)	65°
慢性関節リウマチ	5 (45%)	4 (36%)	1 (9%)	0	1 (9%)	76°
感染性関節炎	0	3 (30%)	3 (30%)	2 (20%)	2 (20%)	37°
計	9 (24%)	12 (32%)	9 (24%)	3 (8%)	4 (11%)	61° (40°～101°)

表 2 膝関節形成術の成績

可動域

	91° 以上	61°～90°	31°～60°	30° 以下	骨性強直	平 均
外 傷	7 (54%)	0	3 (23%)	2 (15%)	1 (8%)	70°
炎症性線維性強直	1 (7%)	4 (29%)	5 (36%)	2 (14%)	2 (14%)	46°
炎症性骨性強直	2 (13%)	3 (20%)	5 (33%)	3 (20%)	2 (13%)	47°
慢性関節リウマチ	5 (63%)	0	2 (25%)	1 (13%)	0	72°
計	15 (30%)	7 (14%)	15 (30%)	8 (16%)	5 (10%)	58°(6～64°)

め必要最小限とし、あらかじめ作成した JK 膜で上腕骨下端を被い肘頭端をもとへもどす。術後 3 週より屈伸器による運動訓練を行う。

成績 (表 1)

可動域は 91° 以上 9 例 (24%), 61°～90° 12 例 (32%), 31°～60° 9 例 (24%) 30° 以下 3 例 (8%), 骨性強直 4 例 (11%) で平均 61° (伸展 40°～屈曲 101°) である。原因疾患別にみると外傷例は 61° 以上が 9 例 (50%) で平均 65°, 慢性関節リウマチ例は 61° 以上 9 例 (81%) で平均 76°, 感染性関節炎は 61° 以上 3 例 (30%) で平均 37° であり, 慢性関節リウマチ例が最もよく, 外傷例も良好であるが, 感染性関節炎例は不良である。動揺関節は骨切除範囲を少なくしているためか全くないが, 逆に可動域は諸家の報告に比し劣る。X線変化は通常の関節症にみるものごとく鈎状突起の延長・前方遊離骨新生, 関節面の変化などが多く認められた。しかしながら疼痛の訴えはほとんどなく, 5 例に鈍痛があるのみである。可動域 30° 以下の成績不良例は 7 例あり, その原因は感染性関節炎の再発 2 例, 再骨折 1 例で, 他は明らかな原因は不明であるが, 強直期間が長いものが多く, 筋力低下などが関与していると考えられる。

2. 膝関節形成術

症例

昭和 20 年より 52 年の間に手術された症例中調査できたのは 49 症例 50 関節である。術後経過期間は最長

30 年, 最短 3 年, 平均 16 年である。強直の種類は骨性強直 15 関節, 線維性強直 35 関節である。原因疾患は急性化膿性関節炎 13 例, 骨髄炎 7 例, 結核性関節炎 6 例, 淋毒性関節炎 2 例, 慢性関節リウマチ 8 例, 強直性脊椎炎 1 例, 外傷 13 例である。手術時年齢は 18 才より 62 才, 平均 30 才で, 20 才, 30 才代が大部分をしめる。RA に対しては高度の骨萎縮・筋力低下などの問題点があり以前は行っていなかったが, 昭和 47 年以降, 以下のごとく適応をきめ行っている。

1. 比較若年者で, 膝拘縮のための ADL 障害者
2. 筋力が比較的残存するか, または回復が期待できること (特に大腿四頭筋)
3. 骨構築上の破壊が軽度であること
4. 骨萎縮が高度でないこと
5. 患者に意欲があり, 医師との信頼関係が充分であること
6. 人工関節手術の前段階として

手術方法

皮膚切開は琴柱状切開, 前内側 S 状切開, Textor の下方弓状切開が用いられている。骨性強直例に対しては関節端を 1 cm 以内で切除し, 大腿骨面は自然形に近く脛骨面は浅い凹面を造形し, 大腿四頭筋腱は大部分延長せず, JK 膜も関節内に広範囲に挿入している。線維性強直例に対しては関節内癒着を切離し, 大腿四頭筋腱は必要に応じ延長し (2 cm 以内) JK 膜は広範囲または膝上囊部のみに挿入している。術後 3

週より屈伸器を使用し運動訓練を開始し、8 週頃より起立歩行を開始する。

成績 (表 2)

可動域は 91° 以上 15 例 (30%), 61°~90° 7 例 (14%), 31°~60° 15 例 (30%), 30° 以下 8 例 (16%), 骨性強直 5 例 (10%), で平均 58° (伸展 6°~屈曲 64°) である。原因疾患別にみると外傷性強直例は 91° 以上が過半数をしめ平均 70°, 炎症性線維性強直例は 31°~90° の間が多く平均 46°, 炎症性骨性強直例は 91° 以上が 2 例あるが悪いのもあり平均 47°, 慢性関節リウマチ例は 91° 以上が多く平均 72° である。炎症性線維性強直例が炎症性骨性強直例よりも劣るのは骨髄炎例で軟部組織・特に大腿四頭筋に広範な瘢痕がある症例の成績が良くないためである。関節の動揺性は慢性関節リウマチ例を除けば 1 例もない。また疼痛も全くないものが多く、一部に鈍痛がすぎず X 線変化の割には疼痛の訴えは少なかった。X 線変化は大部分の症例で骨増殖、関節裂隙狭小化などの変形性関節症様変化がおこっており、その程度は骨切除例では高度で、非切除例では比較的变化は少ない。慢性関節リウマチ例では術前の可動域は伸展 47°~屈曲 78° と高度の屈曲拘縮がみられたが術後伸展 9°~屈曲 81° と著しく改善している。心配された筋力も全て 4 以上あった。しかしながら術後内外反変形をおこした例が 5 例あり、良好な alignment を示すものは 3 例しかなかった。変形の残存する症例にはいずれ人工関節手術が必要になると思われるが、ADL 上歩行不能例が可能となるなど大部分が改善しており、一応の目的は達したものと考える。また対象より除外したが人工関節手術を追加した症例が 1 例ある。可動域 30° 以下の成績不良例は 13 例あるが、その原因は術後感染 4 例、広範囲の軟部組織の瘢痕 2 例、結核性関節炎再燃 1 例、手術創の広範囲壊死 1 例、強直性脊椎炎 1 例、不明 4 例である。また創の遷延治療例は後療法が遅れ成績が悪い傾向があり関節手術装作以外に皮膚などの軟部組織の愛護の処置、および術後の固定肢位 (あまり屈曲を強くしないこと) に注意する必要があると思われる。

ま と め

九大整形外科で行われた JK 膜を使用する肘関節・膝関節形成術について遠隔成績調査を行い次のような結論を得た。

1) 肘関節の可動域は平均 61° で原因疾患別にみると慢性関節リウマチ 76°, 外傷 65°, 感染性関節炎 37° であった。

2) 膝関節の可動域は平均 58° で原因疾患別にみると外傷 91°, 炎症性線維性強直 46°, 炎症性骨性強直 47°, 慢性関節リウマチ 72° であった。

3) 関節動揺性はほとんどなく、X 線変化が高度におこっているにもかかわらず疼痛はほとんどなかった。

4) 慢性関節リウマチの膝関節に対しても行ったが一応の目的は達した。

文 献

- 1) 天兒民和: 膝関節形成術について, 日整会誌, 29: 343, 1955.
- 2) 天兒民和: 膝関節強直の形成手術成績, リウマチ, 2: 152, 1960.
- 3) 神中正一・河野左寅共著: 関節形成術, 日本医書出版, 1949.
- 4) 城戸正詩: J K 膜を使用した膝関節形成術の遠隔成績, 膝, 1: 70, 1976.
- 5) 城戸正詩: J K 膜を使用した膝関節形成術の遠隔成績: 臨整外, 11, 2, 1975.
- 6) 城戸正詩: J K 膜による膝関節形成術の遠隔成績: 日整会誌, 51: 1096, 1977.
- 7) 喜多正鎮: J K 膜を使用した肘関節形成術の長期遠隔成績: 日整会誌, 48: 816, 1974.
- 8) 喜多正鎮: RA 膝に対する J K 膜による関節形成術: 臨整外, 12: 647, 1977.
- 9) Kita, M.: Arthroplasty of the elbow using J-K membrane: Acta orthop. scand., 48: 450, 1977.
- 10) 河野左寅: 肘関節リウマチの強直に対する関節形成術, リウマチ, 2: 143, 1960.
- 11) 河野左寅: 膝関節形成術, 日整会誌, 35: 740, 1961.
- 12) 河野左寅: 膝関節形成後, 長期観察例の検討, 日整会誌, 40: 600, 1966.
- 13) 河野左寅: J K 膜膝関節形成術の回顧, 膝, 1: 64, 1975.
- 14) 河野左寅: 膝関節形成術 (人工関節によらない), 日整会誌, 52: 115, 1978.
- 15) 木村千例: 関節リウマチにおける肘関節形成術後の X 線変化. 臨整外, 11: 832, 1976.
- 16) 兄玉俊夫: 関節リウマチにおける肘関節形成術, 手術, 27: 481, 1973.
- 17) 永山五哉: 肘関節授動術の経験と考察, 整形外科, 22: 1110, 1971.
- 18) 西尾篤人: 九大整形における J K 膜関節形成術の遠隔成績について, 西日本整災誌, 4: 64, 1954.
- 19) 緒方公介: J K 膜を使用した肘関節形成術の長期成績, 西日本整災誌, 23: 87, 1974.