

膝関節授動術の遠隔成績に就いて*

厚生年金玉造整形外科病院
塩津徳政・大塚哲也・山田 栄

〔原稿受付 昭和32年3月20日〕

ON THE END-RESULTS OF ARTHROPLASTY OF THE KNEE

by

NORIMASA SHIOTSU, TETUYA OTSUKA and SAKAE YAMADA

From the Tamatsukuri Welfare Insurance Orthopaedic Hospital

The results in 43 patients with followed-up of from one to six years were rated as successfull or good. Among them, 29 cases were operated upon by the bilateral longitudinal skin cutting method. They gave evidence of the excellent results in the motion range of the joint and also in the supporting ability of the leg. There had been no instances of re-ankylosis or infetcion.

Results obtained are favorable in 83.7% (sum of Excellent 46.5% and Good 37.2%).

They move active without feeling the inconvenient in their daily life.

We used self-live-membrans for osseous ankylosis. And we could not recognize its inferiority compared with the JK-membran and other insertions membrans.

It is a characterisc that a self-live-membran showes no reaction as a foreign substance and its procedure is very easily. For these reason we think that if we try operative process and treatment carefully, the self-live-membran is an important insertions membran at present yet.

ま え が き

神中教授は関節形成術とは広義には、関節を構成する組織に何等かの形成的な手術操作を加えて、失われた関節の運動性を多少とも恢復すると同時に、筋力によつて十分制御され、且つ支持性に富み、日常並に職業生活に有用な関節を再建する手術法であると解釈しており、その臨床的業績に就ては主に同教授並にその門下生により詳細な発表がなされている。

さて我々は厚生年金玉造整形外科病院に於て昭和26年より29年に至る4ヶ年間に於て所謂広義の膝関節形成術(授動術)56例の手術経験をもっているが、その中43例についてその遠隔成績を調査し得たので以下総括報告する。

1) 手術々式

膝関節形成術に於ける皮切法としては Putti, Campbell, 神中等の倒U字切開法, その他 Payr, Textor 等の法式も挙げられるが、本院では膝関節拘縮に対する手術に際しては専ら塩津の提唱する縦走平行切法を採用した。

之に反し骨性強直及び高度の線維性強直に対しては Textor 皮切を用いたが、これは関節の展開が充分可能であると言う利点を考慮した為である。

曩に第21回及び第25回日本整形外科学会総会で提唱した塩津の縦走平行切法による膝関節授動術について、その術式の要点を紹介すると、先づ膝蓋骨の両側で互に平行縦走する長さ約13cmの皮切を加える。その下端は関節裂隙の1~2cm下の部に止め、又両側切開線間距離は約5cmとする。次いで左右より正中線

* 本文の要旨は昭和31年9月の京都外科集談会の席上で述べた。

に向つて皮弁を挙上しつゝ膝蓋骨上方約5cmに至る迄広筋膜上に最小限の皮下剝離を行う。筋膜に恰もPutti, 神中氏倒U字切開に相当する所の半円形切離を行い、内外両側で夫々総腱並に膝蓋支持帯に向い筋層より剝離を進め、総腱は前額面で階段状に切離延長、膝蓋支持帯部も可及的に内外二層となる如く鋭的に剝離し夫々膝蓋縁近傍で深層を切離して関節腔に達する。

膝蓋骨後面に癒着があれば之を鋭的に切離し、関節を被動的に屈曲させ乍ら、抵抗する関節内癒着を除去し更に必要あれば交叉靱帯並に側副靱帯を最小限に切離する。その後中間挿入物質を使用することなく適度に総腱並に筋、腱膜とを延長縫合するものである。尚骨性強直の場合の関節挿入膜は凡て生筋膜を使用し重層挿入法を採用した。

一般に膝関節授動術の成績を左右する重要因子は主として関節機能に關聯のある軟部組織の状況である。特に関節近接部の癒着性癒着並に大腿伸筋群の高度の萎縮、癒着化等は重大障害となるものであつて、関節内の変化は寧ろ能に属するものと云つてよい。従つて術前的大腿筋群の残存機能を重要視する必要がある。我々の経験でも天児教授の言う様に大腿四頭筋の収縮力の強弱なものの程、術後の支持力、歩容改善が良好となつてゐる。

一般に術後3週より膝の自動屈伸運動、理学的療法を開始し、他動運動は原則として医師が行う。尚患者は兎角屈曲域の増大にのみとられる傾向が窺われるので、伸展運動も充分行わせる様に指導することと、又早期に起立、歩行させると、歩行にのみ専念して屈伸運動がおろそかになる場合もあるので後療法期間中は医師の指導監督が特に必要である。

2) 総合判定

膝関節授動術の判定には運動域のみならず支持性、

疼痛の有無、歩容等多方面より觀察検討しなければならぬのは勿論である。我々は天児教授等の判定基準にもとづいてその成績を比較することとした(表1, 2)。

即ち表1及び表2より点数を算出し、20~24点を優16~19点を良、12~15点を可、12点以下を不良と判定した。

総合判定は表3、図1の様、に、優に属するもの20例(46.5%)、良16例(37.2%)、可6例(13.9%)、不良1例(2.4%)で、83.7%の良好な成績を得た。

この中、不良例は退院後作業中、転倒再骨折して長期固定を要したため成績不良となつたものである。

3) 年齢と成績

最低12才より最高46才であるが、20才代が19例を占めて最も多く、成績も青年層が最も良好である。

4) 性別と成績

表2 判定基準(膝便宜度)

椅子に坐る	全く不能	0点
階段の昇降	1項可能のもの	1点
靴の紐結び	2項可能のもの	2点
横坐り	3項可能のもの	3点
胡坐	4項可能のもの	4点
正坐	6項可能のもの	5点
小走り	正 常	6点

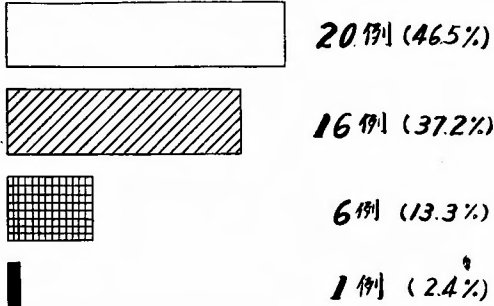
表3 手術々式と遠隔成績

	塩津式切法	そ の 他	計
優	15例(51.7%)	5例(35.7%)	20例(46.5%)
良	11例(37.9%)	5例(35.7%)	16例(37.2%)
可	3例(10.4%)	3例(21.4%)	6例(13.9%)
不良	0	1例(7.2%)	1例(2.4%)
計	29例	14例	43例

表1 成績判定基準(天児氏による)

点	疼 痛	可 動 性	歩 行 能 力		
			支 持 物	歩 行 自 由	跛 行
0	強度の自発痛	不良肘位強直	歩 行 不 能		
1	睡眠障害	良性肘位強直	両 松 葉 杖	短 時 間	著 明
2	歩行時強い	40°以下	〃	30 分 位	〃
3	常に軽度	40°~60°	ス テ ッ キ	1時間以内	中 等
4	歩行時軽度	60°~80°	時々ステッキ	1 時 間	〃
5	微 痛	80°~90°	不 要	2~3 時 間	軽 度
6	無 痛	90°以上	〃	正 常	無 し

第1図 術後成績 (43例)



女性は僅かに6例に過ぎず、その多くが男性であるが、これは膝関節拘縮を来す原因が外傷によるものが多い事及び男性では是等の外傷に接する機会の多いことを考慮すれば当然のことと思われる。尚女性6例の成績は優1例、良3例、可2例で、男性の成績に較べて稍々劣るが、女性では関節拘縮の原因が疾病によるものの比率が高い事及び後療法実施の意欲が男性に比して劣る事が考慮されよう。

5) 拘縮の原因と成績 (表4, 図2)

骨髓炎によるもの5例、膝関節炎3例 (中、淋菌性1例)、大腿骨々折その他骨折による長期固定35例である。結核は未だ経験がないが、骨髓炎によるものは比較的その成績が劣っている。拘縮の大多数は骨折の長期固定によるものであるが、その成績は一般に良好である。併し近時大腿骨々折に対する手術々式の改善手術機械の改良等により拘縮発生の機会が減少しつつ

表4 原因と成績

	塩 津 式				そ の 他				計
	優	良	可	不可	優	良	可	不可	
骨 髓 炎	0	1	0	0	0	3	1	0	5
膝 関 節 炎	0	0	0	0	1	1	0	0	2
淋 菌 性	0	1	0	0	0	0	0	0	1
長 期 固 定	15	9	3	0	4	1	2	1	35

第2図 原因と成績

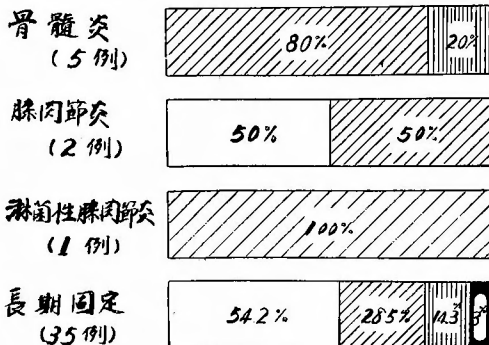
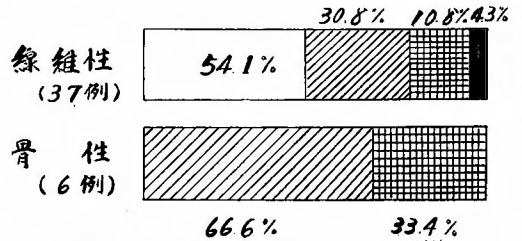


表5 拘縮の種類と成績

	塩 津 式				そ の 他				計
	優	良	可	不良	優	良	可	不良	
骨 性	0	2	0	0	0	2	2	0	6
線 維 性	15	9	3	0	5	3	1	1	37
計	15	11	3	0	5	5	3	1	43

第3図 拘縮の種類と成績



あることは喜ばしいことである。

6) 拘縮の種類と成績 (表5, 図3)

線維性拘縮37例、骨性強直6例で、その成績は前者が遙かに優れており、その過半数が優の成績を収め、日常生活にも差程不便を感じることなく活動している。之に反し後者では66.6%が良の成績で、一般に前者に較べて成績の劣ることは既述の通りである。

7) 手術々式と成績

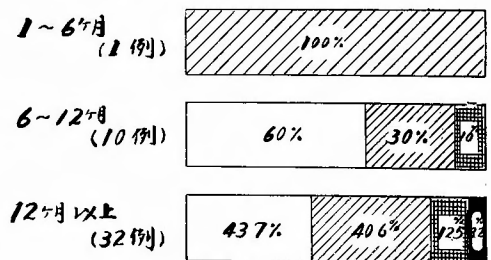
縦走平行切法 (塩津) に依るもの29例中優及び良の成績に属するもの26例 (90%)、その他の術式によるもの14例中優及び良の成績10例 (71%) で、前者に於て遙かに良好な成績が認められた。

8) 拘縮発生より手術迄の期間と成績 (表6, 図4)

表6 拘縮より手術迄の期間

	塩 津 式				そ の 他				計
	優	良	可	不良	優	良	可	不良	
6ヵ月未満	0	1	0	0	0	0	0	0	1
6~12月	5	2	1	0	1	1	0	0	10
12月以上	10	8	2	0	4	4	3	1	32

第4図 拘縮より手術迄の期間



6ヶ月以内1例, 6ヶ月～1年10例, 1年以上32例であるが, 図4に示す様に半年～1年の間に手術を施行したものが最も良好な成績を示しており, 従つてこの期間が一応手術の適応時期と考えられる。然し乍ら症例も少数であり術前の残存筋力の大小, 其の他の因子も考慮されねばならないので, 尚将来の検討にまきたい。

9) 癰瘻の有無, その部位と成績 (表7, 図5)

表7 癰瘻の有無, 部位と成績

	塩 津 式				そ の 他				計
	優	良	可	不良	優	良	可	不良	
なし	7	2	0	0	3	1	0	0	13
大腿中央以上	0	2	0	0	0	2	0	0	10
大腿中央以下	2	7	3	0	2	2	3	1	20

癰瘻を認めないもの13例, 大腿中央より遠位に認めるもの20例, 大腿中央より近位に癰瘻を有するもの10例で, 膝関節の近くに癰瘻を有するものが最も多い。癰瘻が膝関節拘縮を来す重要な原因となることは当然であつて, 特に関節部に近く存在するもの程その手術

第5図 癰瘻の有無, 部位と成績

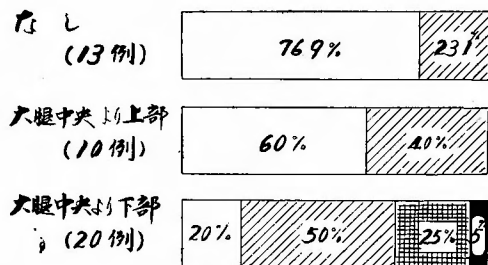
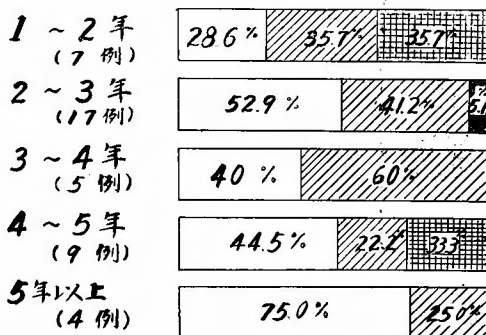


表8 術後経過年数

	塩 津 式				そ の 他				計
	優	良	可	不良	優	良	可	不良	
1～2年	2	3	2	0	0	0	1	0	7
2～3年	8	5	0	0	1	2	0	1	17
3～4年	1	1	0	0	1	2	0	0	5
4～5年	3	2	1	0	1	0	2	0	9
5年以上	1	0	0	0	2	1	0	0	4

第6図 術後経過年数



成績も悪い。

10) 術後経過年数と成績 (表8, 図6)

一般に術後自, 他動運動の開始と相俟つて, その成績は次第に向上し, 良好となつてくる。優の成績例では術後1～2年経過したものは28.6%であるが, 2～3年経過すると52.9%となり, 5年以上を経過したもので75%となり年数の経過と共に良好な成績を示している。

成績の優・良を加えて判定すると, 術後2年迄では65%であるが, その後は4年迄は極めて良好に経過しそれ以後は稍々劣る成績を得たが, 一般的に術後2年迄は成績に動揺があるがその後は順調に良好な経過を辿っている。

以上を天児教授の調査成績と比較すると, 我々の成績では優20例 (46.5%) 良16例 (37.2%) に対し天児氏では優16例 (32.0%), 良22例 (44.0%) で, 優・良を含めた成績が前者の83.7%に対し, 後者は76.0%となり, 我々の症例に於て遙かに優秀な成績を得ている。

これは前者が線維性拘縮を含めた授動術 (広義の膝関節形成術) であるのに反して, 後者が主として強直関節に対する狭義の関節形成術の成績を求めた点にあるかと考えられる。

む す び

膝関節拘縮の43例に就て主として塩津の提唱した縦走平行切法に因る授動術を施し, その遠隔成績を調査考察を行つた。成績判定に当つては関節運動域のみならず, 疼痛の有無, 疲勞性, 支持性をも総合して検討した。

膝関節授動術の場合には, 期待する膝屈曲域の増大とともに屢々大なり小なり膝伸展力の減少, 或は荷重

文 献

- 1) 徳岡三郎：主して大腿骨々傷後の膝関節攣縮の治療方策に就て。日整会誌，**18**；265, 431, 昭18.
- 2) 塩津徳政・森益太：縦走平行線切法に依る膝関節授動手術の成績に就いて。日整会誌，**26**；275, 昭27.
- 3) 神中正一：股関節外科。日外会誌，**36**；昭11.
- 4) 松野誠夫：外科的軟性可吸収性挿入物質に関する研究。日整会誌，**26**；273, 昭27.
- 5) 天児民和他：膝関節成形術について。日整会誌，**29**；343, 昭30.
- 6) 天児民和他：強直膝関節成形術の最近の経験。手術，**10**；173, 昭31.
- 7) 塩津徳政他：大腿骨々幹部骨折特に中央部以下の骨折の観血的整復術に於ける後方進入法の提唱。第14回山陰外科集談会，昭31，6.

並に支持性の減退，動揺関節等の不快な症状を随伴するものであるが，適切な且つ長期に亘る理学的療法，作業療法等により徐々に恢復し，一年後には殆んど輕快を見るものが多い。従つて綜合遠隔成績は経年的に良好となるのが普通である。

一方骨性強直に対する関節形成術施行の場合凡て自家生筋膜を使用したか，J. K. 膜其の他の関節挿入膜使用の成績と比し，苦しい遜色を認めなかつた。自家生筋膜は他の何物よりも異物作用の無い点と操作の簡易な点より手術操作と後療法に最も適切な注意さえ払われるならば現今でも尚見棄て難い中間挿入物であろうと考える。

(終りに臨み御校閱を賜つた京都大学近藤鋭矢教授に深甚の謝意を表する。)

第25卷4号の408頁の第13表を下記の訂正太字の様に訂正します。()は誤り。

第13表 治 療 別 (I)

		症 例 数		%
入 院	23 (21)	单 独 11		4.7 (4.3)
		合 骨 併 折	脊 椎 2 骨 盤 4 四 肢 6	
外 来	463			95.3 (95.7)
計	484			