

아킬레스건 파열의 수술적 치험

- 족저근건을 이용한 방법으로 -

침례병원 정형외과

하필성 · 유홍재 · 유만규 · 강재도

= Abstract =

Repair of the Torn Achilles Tendon, Using the Plantaris Tendon

Pil Seong Ha, M.D., Hong Jae Yoo, M.D., Man Ku You, M.D. and Jae Do Kang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

A major problem in the repair of the torn Achilles tendon has been providing the restoration of the anatomic continuity such that virtually normal plantar flexion power and ankle mobility result. Continuity should be restored without subsequent pain, disconfiguration, occupational limitations. If possible, postoperative complications, or tendon-rerupture should be avoided. Surgeons have long advocated the use of strips of fascia and other tissues, including the plantaris tendon, to reinforce the repair of the torn Achilles tendon. The repair effected by these methods not infrequently is bulky and not too secure. Non-absorbable suture materials utilizing in the end to end anastomosis of the torn Achilles tendon cause sinus formation and discharge of suture materials. A secure method of repair for the torn Achilles tendon, which decreases sinus formation and is not bulky, should be required. The plantaris tendon, which has been used as a reinforcing material, can be utilized in the end-to-end anastomosis of the torn Achilles tendon by detaching from the musculotendinous junction. The 11 patients with the torn Achilles tendon were treated by end-to-end anastomosis using the plantaris tendon as suture material.

The postoperative results were satisfactory without significant functional deficit and complication.

Key Words : Torn achilles tendon, Plantaris tendon.

I. 서 론

아킬레스건 파열의 수술적 요법은 원칙적으로 양단을 접촉시켜 적당한 긴장을 유지시키면서 조기 보행이 가능하도록 봉합하여 주는 것이 이상적이다¹⁾. 종래 양단봉합에는 여러가지 봉합물이 사용되어 왔고, 또한 이를 보강하기 위하여 여러가지 보강물들이 사용되어 왔다. 그러나 이들을 사용한 방법들은 봉합부팽대, 이물 사용으로 인한 누공형성, 반흔유착, 감염, 피부괴사, 감각소실, 재파열 및 장기고정등의 합병증 내지 치료의 어려운 점이 문제시 되었다. 1966년 Lynn²⁾은 이를 해소시키기 위하여 양단봉합 후에 족저근건을 찢어서 보강막으로 사

용하였으나 양단봉합 및 보강막봉합에 많은 이물을 사용하여야 하고, 수상후 10일이 지난 경우에는 족저근건과 파열부의 유착으로 사용할 수 없으며 보강방법으로 다소 약한 단점이 있다.

본 침례병원 정형외과에서는 1982년 2월부터 1984년 2월까지 11례의 아킬레스건 파열에 대하여 근건이행부에서 박리한 족저근건을 이용하여 양단봉합을 시행하므로써 양단봉합에 이물사용을 최소로 하여 합병증을 줄일 수 있을 뿐 아니라 조기물리치료 및 조기보행이 가능하며, 술식이 용이하고 신선 파열 및 진구성 파열에도 이용할 수 있는 장점을 가졌기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례분석

본 논문의 요지는 1985년 6월 20일 부산·경남 지구 월례집담회에서 발표하였음.

1982년 2월부터 1984년 2월까지 11례의 아킬레

Table 1. Case analysis

Case	Age	Sex	Cause	Interval	Follow up	Result
1	35	M	Indirect	1 D	8M	Excellent
2	45	M	Indirect	5M	24	Satisfactory
3	36	F	Indirect	18 D	24	Satisfactory
4	56	M	Indirect	1 D	18	Excellent
5	40	M	Direct	1 D	8	Excellent
6	47	M	Indirect	5 D	12	Excellent
7	32	M	Direct	1 D	18	Excellent
8	44	M	Indirect	28 D	8	Satisfactory
9	33	M	Indirect	10 D	18	Excellent
10	41	M	Direct	4 D	12	Excellent
11	42	F	Indirect	7 D	12	Excellent

스건 파열에 대하여 족저근건을 이용한 양단봉합을 시행하고 원격추시한 결과를 분석하였다.

총 11례 중 남자 9명 여자 2명이었고, 연령 분포는 32세부터 56세까지였으며 30대 5명, 40대 5명, 50대 1명이었다. 전파열의 원인으로는 직접손상(둔한 외상, 예리한 물체) 3명 간접손상(실족, 운동중) 8명이었다. 파열부 위치는 종골부착부 상방 2-6 cm 사이 10례 근건이행부 1례였다. 족저근건은 모든 예에서 건재하였다. 수상 후 수술일까지의 기간은 1일에서 5개월 사이였고 추시기간은 8개월에서 24개월 사이였다(Table 1).

III. 치료 및 결과

1. 수 술

마취하에서 복외위한 상태로 하퇴배부 중간부에서 종골부착부까지 후내측 중 피부절개를 가하고 비복신경(Sural nerve)을 보호한 후 전초에 종절개를 가하여 파열부를 확인한다. 아킬레스건 내측에 있는 족저근건을 확인하고 종골부착부에 부착된 상태로 Bunnel tendon stripper의 loop에 끼운후 근위부로 전진시킨다. 이때 비복근막(gastrosoleus fascia)을 지나면서 저항감을 느끼고 더 전진시키면 족저근건 이행부에서 저항감을 느낀다. 여기서 Bunnel tendon stripper의 loop을 족저하여 위치를 확인하고 하퇴배부의 내상부에 5 cm의 종절개를 가한 후 비복근의 팽대부(gastrocnemius muscle belly)로 부터 족저근건을 분리시켜 근건이행부에서 절개한다. 절개된 족저근건을 원위부로 꺼집어 낸 후 Galli fascial needle에 끼운다.

족관절을 저굴곡시켜 파열양단이 근접하도록 하여 Galli fascial needle을 파열된 아킬레스건 속으로 진

Fig. 1. Case 1: Tip toe standing at 8 months postoperatively.

행시키면서 연속봉합을 시행한다. 이때 족저근건의 끝 부분은 원위파열단에 위치하도록 하여 파열단 속으로 삽입한 후 봉합사로 봉합한다. 전초봉합으로 양단봉합부를 완전히 덮고 피부봉합을 시행한다.

2. 수술소견

수상후 수술일까지 기간이 길수록 파열단의 파사 및 족저근건과 파열단의 유착이 심하였다.

3. 수술후 처치

족관절을 저굴곡시킨 상태로 단하지 석고붕대 고정 후 3주만에 석고를 제거하고 비체중부하 상태에서 물리치료를 3주간 시행한 다음 보조기 (Reverse 90 ankle stop double upright brace)를 착용하고 전체중부하를 허용하였다.

4. 치료결과

치료결과를 판정하는데는 Hooker¹³⁾의 방법에 의하였다.

Group I (Excellent) : 자각증상이 전혀 없고, 잘치유된 반흔, 건강측과 동일한 족관절의 능동적 및 피동적 운동범위, 건강측과 동일한 높이로 tip toe standing이 가능하며 약간의 하퇴부 근위축이 있을 경우(Fig. 1).

Group II (satisfactory) : Group I과 유사하나 족관절의 배굴곡이 다소 제한되고 하퇴부의 근력약화가 있을 경우.

Group III (poor) : Group II의 소견에 보행시 동통이나 파행이 있을 경우.

이상의 평가기준에 의하여 치료결과를 분석한 결과는 총 11례 중 Group I(Excellent)이 8례 Group II(satisfactory)가 3례였다(Table 1).

5. 합병증

총 11례 중 천부감염이 1례 있었고 다른 합병증은 볼 수 없었다.

VI. 고 찰

아킬레스건 파열의 치료는 합병증없이 조기회복하는 데 의의가 있다¹⁾. 아킬레스건 파열의 치료에는 수술적 요법 및 보존적 요법으로 대별된다. 수술적 합병증을 줄이기 위하여 보존적 요법이 주장되었으나^{10, 19, 26, 27, 29, 35)}, 많은 빈도의 재파열과 신연된 상태로 건이 치유됨이 보고되었다^{8, 16, 26)}. 또한 수술적 요법이 기능적인 면에서 만족할 뿐 아니라 strength, power, endurance가 보존적 요법보다 좋다고 하였다¹⁵⁾. 이런 점들 때문에 수술적 요법이 재강조되어 사용되고 있다. 수술적 요법은 정상적인 족저굴력과 족관절 운동을 얻기 위하여 해부학적인 연속성을 복구하여 유지시켜 주어야 한다^{2, 28)}. 파열된

아킬레스건의 연속성을 복구하여 유지시키기 위하여 여러방법들이 사용되어 왔다. 신선파열인 경우에는 pull out wire 방법^{22, 24, 27)}, 비복근의 2 flap을 이용한 Lindholm씨법²³⁾, 비골근건을 이용하는 Teuffer씨법²⁰⁾ 등이 있으며 Lynn²⁴⁾은 이들 방법이 봉합이 단단하지 못하고 봉합부의 팽대를 초래한다고 하여 족저근건을 퍼서 보강막으로 이용하였으나 수상후 10일이 경과한 경우에는 파열부위와의 유착으로 사용할 수 없고 양단봉합 및 보강막봉합에 많은 이물을 사용하여야 하는 단점이 있다. 1977년 Ma & Griffith²⁵⁾는 국소마취하에서 경피봉합술(percutaneous suture)을 시행하여 수술로 인한 손상을 줄이므로써 수술적 합병증을 감소시킬 수 있다고 하였으나 단단한 봉합은 의문시 된다. 한편 진구성 파열에 있어서는 양단간격을 메꾸어 주기 위하여 비복근의 중앙봉선(median raphe)을 이용한 Bosworth씨법⁵⁾, 비골근건을 이용한 White & Krynicky씨법²⁶⁾, 대퇴근막을 이용한 Bugg & Boyd씨법⁶⁾ 등이 있으나 Ralstone & Schmitt²¹⁾는 이들 방법이 하퇴부의 근위축 및 근력약화를 초래한다고 하였다. 이에 1975년 Abraham과 Pankovich⁹⁾는 비복근의 V-Y전절편을 이용하여 직접적인 양단봉합을 시행함으로써 적절한 기능회복이 가능하고, 건 모양의 회복이 용이하며, 치유된 건의 신연 및 재파열을 방지할 수 있었다고 하나 이 방법은 수술로 인한 손상이 크고 많은 이물봉합물의 사용으로 인한 합병증이 문제시 된다. 전술한 방법들은 대개 6~12주간의 석고붕대 고정이 요하는데, 장기간 고정은 하퇴부의 근위축 및 슬와근(soleus)의 근력약화를 초래하며 재활치료의 지연을 가져온다고 하였다²⁹⁾. 이에 최근 Levy등²¹⁾은 Dacron vascular graft를 사용한 긴장봉합술(tension suture)을 시행함으로써 고정이 필요없다고 하였으나 아직 보편적으로 사용되지 못하고 있다.

이상의 여러가지 방법들이 아킬레스건 파열의 수술적 요법으로 사용되어 왔으나 항상 수술적 합병증이 문제시 되어 왔다. 수술적 합병증으로는 감염, 피부괴사, 정맥혈전증, 누공형성, 반흔유착, 감각소실, 재파열 등이 있는 데 반흔 유착이 제일 많고 감각소실, 감염의 순이었다고 한다^{4, 23)}. Lea & Smith^{18, 19)}는 여러 문헌^{9, 10, 11, 12, 17, 32)}들을 종합분석한 결과로 major complication(감염, 피부괴사, 정맥혈전증, 누공형성, 재파열)은 5.8례당 1례(17%) minor complication(반흔유착, 감각소실)은 4.2례당 1례(24%)였다고 한다. 이들 합병증을 줄이고 조기보행이 가능하도록 단단한 봉합을 해 주는 방법이 좋다고 하겠다.

족저근건은 모든 사람의 93%에서 가지고 있으며 종골부착부에서 근건이행부까지 25cm의 길이를 가지고 있고⁷⁾, 아킬레스건 파열의 수술적 요법시 보강물로써 여러가지 형태로 사용되어 왔다^{16, 24)}. 본 증례에서는 근건이행부에서 박리한 족저근건을 봉합물로 이용하여 신선파열 뿐 아니라 진구성 파열에도 양단봉합이 가능하였다. 족저근건을 보강막으로 이용한 수술적 요법에서는 단하지 석고붕대 고정만으로 충분하며 3주 후에는 물리치료가 가능하고 물리치료 3주 후에는 족관절이 90도의 위치를 얻을 수 있어 보조기 착용하에서 전체중부하가 가능하다고 하였으며²⁴⁾, 본 증례에서도 같은 결과를 얻을 수 있었다.

수술적 합병증은 적절한 절개법, 손상이 없는 수술적 수기, 철저한 지혈 및 수술전후의 항생제 사용으로 줄일 수 있다고 하였다¹⁹⁾.

반흔유착을 줄이기 위하여는 양단봉합에 이물사용을 최소로 하고 건의 부피를 적게하여 전초를 완전히 봉합하므로써 파열부와 피하조직 사이를 분리시켜주며¹⁰⁾, 수술로 인한 손상부위를 줄여 유착면적을 최소로 하고²⁸⁾, 단단한 봉합으로 고정기간을 줄여줌이 좋다고 하였다²¹⁾. 본 증례에서는 생체조직인 족저근건을 양단봉합물로 이용하므로써 비교적 작은 피부절개법으로 수술이 가능하며 이물사용이 적고 봉합부피가 적어 전초봉합이 용이하며 보강물의 사용이 없이도 단단한 봉합이 가능하여 장기간의 고정을 피할 수 있었다. 감각소실을 줄이기 위하여는 적절한 피부절개법으로 비복신경의 손상을 주지 않는 것이 좋다. 피부절개법으로는 내측, 중앙, 외측 절개법들이 있으나 비복신경의 손상을 피할 수 있는 내측 절개법이 좋다고 하였다^{12, 24, 30)}. 본 증례에서는 내측 절개법을 사용하므로써 비복신경의 손상을 피하고 족저근건의 노출이 용이하였다. 감염을 줄이기 위하여는 되도록이면 수술로 인한 손상부위를 적게하면서 수술시간을 단축시키고²⁵⁾, 파열부의 부종 및 국소조직반응을 적게하므로써 손상부의 혈액순환을 원만하게 하며²⁰⁾, 이물사용을 최소로 하고, 수술전후 적당한 항생제를 사용함이 좋다고 하였다¹⁶⁾. 본 증례에서는 족저근건을 양단봉합물로 사용하므로써 이물사용이 적고 비교적 작은 피부절개법으로 수술이 가능하며 수술이 용이하여 수술시간의 단축이 가능하였다. 천부감염이 1례 발생하였으나 쉽게 해결할 수 있었으며 이물사용이 적어 심부감염의 심각한 문제를 피할 수 있었다. 누공형성을 줄이기 위하여는 이물반응이 적은 흡수봉합사를 사용하고 가급적 봉합수를 적게 하는 것이 좋다고 하였다¹²⁾. 본 증례에서는 생체조직인 족저근건을

양단봉합물로 사용하므로써 이물사용이 적어 이물반응으로 인한 누공형성의 기회를 줄일 수 있었다. 피부피사를 줄이기 위하여는 수술전에 하퇴부를 석고부목으로 고정하여 거상시킴으로써 국소조직반응 및 부종을 감소시켜 국소혈액순환을 원만하게 하고²⁰⁾ 양단봉합부의 부피를 적게하여 전초봉합을 완전히 하므로써 혈액순환이 좋지 못한 피부에 긴장이 가지 않도록 하며 허혈성 변화를 초래할 수 있는 심한 침착위를 피하는 것이 좋다고 하였다¹⁶⁾. 본 증례에서는 수술전후 하퇴부 거상을 철저히 하였고, 족저근건을 양단봉합물로 사용하므로써 비교적 봉합부피가 적어 전초봉합이 용이하였으며 단단한 봉합을 얻을 수 있어 수술후 석고고정시에 심한 침착위를 피할 수 있었다. 정맥혈전증을 줄이기 위하여는 가급적 손상부위를 적게하며 고정기간을 줄이고 조기물리치료 및 조기보행이 가능한 방법이 좋다고 하겠다. 본 증례에서는 족저근건을 양단봉합물로 이용하므로써 수술적 손상부위가 적고 단단한 봉합을 얻을 수 있어 수술 3주 후에는 물리치료가 가능하였다. 재파열을 방지하기 위하여는 단단한 봉합물로 단단한 봉합방법이 요구되며 본 증례에서는 보강물로 이용되어 왔던 족저근건을 양단봉합물로 사용하므로써 단단한 봉합을 얻을 수 있었다.

V. 결 론

저자들은 11례의 아킬레스건 파열에 대하여 근건이행부에서 박리한 족저근건을 이용하여 양단봉합을 시행하고 원격추시한 결과로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 생체조직을 양단봉합에 사용하므로써 이물반응이 없고 또한 이물사용이 적어 누공형성, 반흔유착 및 감염을 줄일 수 있었다.
2. 봉합부피가 비교적 적으므로 전초봉합이 용이하여 반흔유착 및 피부피사를 줄일 수 있었다.
3. 보강물로 이용되어 왔던 족저근건을 양단봉합물로 사용하므로써 보강물의 사용 없이도 단단한 봉합을 얻을 수 있어 고정기간을 단축시키면서 조기물리치료가 가능하여 반흔유착 및 정맥혈전증을 줄일 수 있었다.
4. 근건이행부에서 박리한 족저근건은 충분한 길이를 가지고 있으므로 신선파열 뿐 아니라 진구성 파열에도 양단봉합물로 사용이 가능하였다.
5. 생체물합물을 동일한 수술시야에서 쉽게 구할 수 있고, 술식이 간편하여 수술시간의 단축이 가능하였으며 비교적 작은 후내측 종 피부 절개법으로 수술이 가능하여 감염, 반흔유착, 감각소실을 줄일

수 있었다.

6. 족저근건이 없거나 파열된 경우에는 사용될 수 없으며 하퇴배부의 상내측에 추가 절개상흔이 생긴다는 단점이 있으나 본 증례에서는 아킬레스건 파열과 동시에 족저근건이 파열된 경우나 족저근건이 없는 경우는 없었다.

REFERENCES

- 1) 박희완 · 송행중 · 이송죽 : 아킬레스건 파열에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 16:846-850, 1981.
- 2) 이원갑 · 박화현 · 김홍우 : 아킬레스건 파열의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 15:321-328, 1980.
- 3) Abraham, E. and Pankovich, A.M.: *Neglected Rupture of the Achilles Tendon*. J.B.J.S. 57-A: 253-255, 1975.
- 4) Arner, O. and Lindholm, A.: *Subcutaneous Rupture of the Achilles Tendon: A study of 92 cases*. Acta. Chir. Scand. 239: 51, 1959.
- 5) Bosworth, D.M.: *Repair of defects in the Tendo Achilles*. J.B.J.S., 38-A: 111-114, 1956.
- 6) Bugg, E.I., Jr. and Boyd, B.M.: *Repair of neglected Rupture of laceration of the Tendon*. Clin. Orthop. 56: 73-75, 1968.
- 7) Edmonson, A.S. and Crenshaw, A.H.: *Campbells Operative Orthopedics*. 6th Ed. P 228-230, St. Louis C.V. Mosby Co., 1980.
- 8) Enda, T.H.: *Nonoperative Treatment of Achilles Tendon Rupture*. Acta. Orthop. Scand. 51: 991, 1980.
- 9) Gillespie, H.S. and George, E.A.: *Results of Surgical Repair of Spontaneous Rupture of Achilles Tendons*. J. Trauma. 9: 247-249, 1969.
- 10) Gillies, H. and Chalmers, J.: *The Management of Fresh Ruptures of the Tendo Achillis*. J.B.J.S. 52-A: 337-343, 1970.
- 11) Goldman, S., Linsheid, R.L. and Bickel, W.H.: *Disruptions of the Tendo Achillis*, Mayo Clinic Proc. 44: 28-35, 1969.
- 12) Hooker, C.H.: *Rupture of Tendo Achilles*, J.B.J.S., 45-B: 360-363, 1963.
- 13) Inglis, A.E., Scott, W.N. and Sculco, T.P.: *Ruptures of the Tendo Achilles*, J.B.J.S. 58-A: 990-993, 1976.
- 14) Inglis, A.E. and Sculco, T.P.: *Surgical Repair of Ruptures of the Tendo Achillis*. Clin. Orthop. 156: 160-169, 1981.
- 15) Jacobs, D., Martens, M., Van audekercke, R., Mulier, J.C. and Mulier, F.R.: *Comparison of Conservative and Operative Treatment of Achilles Tendon Rupture*. Am. J. Sports Med. 6: 107, 1978.
- 16) Kelikian, H. and Kelikian, A.S.: *Disorders of the Ankle*, 1st Ed. P770-781 Philadelphia, W.B. Saunder Co., 1985.
- 17) Lawrence, C.H., Cave, E.F. and O'Connor, H.: *Injury to the Achilles Tendon*. Am. J. Surg. 89: 795-800, 1955.
- 18) Lea, R.B. and Smith, L.I.: *Rupture of the Achilles Tendon: Nonsurgical Treatment*. Clin. Orthop. 60: 115-118, 1968.
- 19) Lea, R.B. and Smith, L.I.: *Nonsurgical Treatment of tendo Achilles Rupture*. J.B.J.S. 54-A: 1398-1407, 1972.
- 20) Lennox, D.W., Wang, G.J., McCue, F.C. and Stamp, W.G.: *The operative Treatment of Achilles Tendo Injuries*. Clin. Orthop. 148: 152-155, 1980.
- 21) Levy, M., Velkes, S., Goldstein, J. and Rosner, M.: *A Method of Repair for Achilles Tendon Ruptures without Cast Immobilization*. Clin. Orthop., 187: 199-204, 1984.
- 22) Lindholm, A.: *A new Method of Operation in Subcutaneous Rupture of the Achilles*. Acta. Chir. Scand. 117: 262, 1959.
- 23) Ljungqvist, R.: *Subcutaneous partial Rupture of the Achilles Tendon*, Acta. Orth. Scand. 113: 86, 1968.
- 24) Lynn, T.A.: *Repair of the Torn Achilles Tendon, Using the Plantaris Tendon as a Reinforcing Membrane*. J.B.J.S., 45-B: 360-363, 1963.
- 25) Ma, G.W.C. and Griffith, T.G.: *Percutaneous repair of Acute Closed Ruptured Achilles Tendon*. Clin. Orthop. 128-274, 1977.
- 26) Nistor, L.: *Conservative Treatment of Fresh Subcutaneous Rupture of the Achilles Tendon*. Acta Orthop. Scand. 47: 459, 1976.
- 27) Nistor, L.: *Surgical and nonsurgical Treatment of Achilles Tendon Rupture*. J.B.J.S. 63-A: 394, 1981.
- 28) Oden, R.R. and Swearingen, R.: *Tendo- Cal-*

- caneus Rupture in Skiing J.B.J.S. 50-A: 1067, 1968.*
- 29) Persson, A. and Wredmark, T. : *The Treatment of total Rupture of the Achilles Tendon by Plaster Immobilization. Int. Orthop. 3:149, 1979.*
 - 30) Quigley, T.B. : *Discussion on Lawrence, Cave, and O'Connor, American Journal of Surgery, 89: 801, 1955.*
 - 31) Ralston, E.L. and Schmit, E.R.: *Repair of the Ruptured Achilles Tendon, J. Trauma, 11:115, 1975.*
 - 32) Savill, L.: *Repair of the Rupture of the Tendo Achilles with Particular reference to old injuries. In Huitieme Congress Internationale de Chirurgie Orthopedique, New York, Sept. 4-9, 1960 Bruxelles, Imprimerie des Sciences, 1961.*
 - 33) Sjostrom, M., Fugl-Meger, A. and Wallby, L. : *Achilles Tendon Injury. Acta. Chir. Scand. 144: 219, 1978.*
 - 34) Snorf, G.R. and Stein, J.L. : *Repair of Tendo Calcaneous Rupture. J.B.J.S. 47-A:852, 1965.*
 - 35) Stein, S.R. and Lueken, C.A. : *Closed Treatment of Achilles Tendo Ruptures. Orthop. Clin. North. Am. 7: 241, 1976.*
 - 36) Teuffer, A.P.: *Traumatic Rupture of the Achilles Tendon. Reconstruction by transplant and graft using the lateral peroneus brevis. Orthop. Clin. North. Am. 5: 89, 1974.*
 - 37) Thomson, T.C. : *A Test for Rupture of the Tendo Achilles. Acta Orthop. Scand. 32:461-463, 1962.*
 - 38) White, R.K. and Krynicky, B.M.: *Surgical Uses of the Peroneus Brevis Tendon. Surg. Gynec. Obstet. 108: 117-121, 1959.*