

T. Ö.

İstanbul Üniversitesi  
İst. Tıp. Fak. Ortopedi ve  
Travmatoloji Anabilim Dalı  
Kütüphanesine Aittir.

## PARALİTİK DİZ DENGESİZLİKLERİNDE KAS TRANSFERİ AMELİYATLARI VE SONUÇLARI

Dr. Önder YAZICIOĞLU \*\*

Dr. Aziz ALTURFAN \*

Dr. İ. Metin TÜRKMEN \*\*

Dr. Mücahit GÖRGEÇ \*\*\*

Dr. Mahmut KARAMEHMETOĞLU \*\*\*

### ÖZET

Anterior polyomyelitte bağlı, paralitik kuadriseps adalesi nedeni ile özürli durumda bulunan 52 vaka ve bunlara uygulanan tendon transferi ameliyatlarının sonuçları incelendi. Bu tür bir diz dengesizliğinde, vakaların tendon transferi için seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar vurgulanarak, sonradan gelişen komplikasyonların çoğunun bu hususlara dikkat edilmemiş olan vakalarda çıktığı belirlendi.

### GİRİŞ:

Paralitik diz dengesizliklerinde, kuadriseps adalesinin felcinin tedavisi için birçok ameliyat yöntemi tarif edilmiş ve uygulanmıştır (3,4,5,9,10,12,16,17).

Diz civarında adale zayıflığı, bilhassa polyomyelitleli hastalar için ciddi bir dezavantajdır. Polyomyelit sonucu adalelerde meydana gelen kuvvetsizlik, eklemlerde görülen stabilite bozukluğu ve normal yürüyüşün kaybolması hastayı dış destek kullanmaya mecbur etmektedir. Bu gibi hastalara hiç olmazsa normal fizyolojik gereksi-

\* İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Y. Doçenti

\*\* İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uz. Arş. Gör.

\*\*\* İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uz. Öğr. Ass.

nimlerini karşılayabilecek bir hareket yeteneği kazandırmak, bunun da ötesinde onları üretici duruma getirmek ortopedistler bir gurur kaynağı olacaktır. İşte bu nedenlerdir ki zayıflamış ve felç olmuş kuadriseps femoris adalesini takviye etmek için yapılan tendon transferleri, bu hastalarda fonksiyonel açıdan gelişme ümidi vermiştir.

Bu tür kuadriseps plastiği ameliyatlarında azami başarı elde etmek vakaların doğru seçilmesine, yani tam olarak yapılmış adale testinin sonucuna bağlıdır. İyi bir sendikasyon ise, her vakanın ayrı ayrı, geniş bir şekilde analiz edilmesi, yapılacak değerlendirmeye göre kazanılacak ve kaybedilecek hususların önceden bilinmesi ile mümkündür.

İleri ülkelerde çözümlenmiş bir sorun durumunda olan poliyomyelit hastalığı, ülkemiz için hâlâ bir sorun olarak devam etmekte olduğundan İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1960-1982 yılları arasında kuadriseps plastiği ameliyatı uygulanmış 52 vaka etraflıca incelenerek sonuçları verilmiştir.

#### MATERYAL ve METOD :

Kliniğimiz materyaline dayanarak yapmış olduğumuz sonucu elde ettiğimiz dökümanlara göre, 1960-1982 yılları arasında 52 vakaya kuadriseps dan 5 tanesi yetersiz takip nedeni ile çalışmamızın dışında bırakılmıştır. Dolayısı ile materyalimiz 47 vakadan oluşmaktadır.

Vakalarımızın takibi sene olarak gerçekleştirilmiştir. Hastalarımızın yaş ve dağılımları (Tablo : I) ve (Grafik :

Bu vakaların felçi taraflarının cinsiyete göre dağılımı (Tablo : II) de, ve anamnezlerinden elde edilen bilgilere göre çocuk felci hastalığının kaç yaşında geçirildiği (Tablo : III) de gösterilmiştir.

| Yaş grubu | 0 - 5 | 6 - 10 | 11 - 15 | 16 - 20 | 21 - 30 | Toplam |
|-----------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|
| Kadın     | 1     | 7      | 7       | 3       | 1       | 19     |
| Erkek     | 3     | 3      | 16      | 5       | 1       | 28     |
| Toplam    | 4     | 10     | 23      | 8       | 2       | 47     |

TABLO : I — Kliniğimize müracaattaki yaş ve cinsiyete göre dağılım.



Grafik : 1 — Hastalarımızın yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

|        | Sağ | Sol | Bilateral | Toplam |
|--------|-----|-----|-----------|--------|
| Kadın  | 13  | 4   | 2         | 19     |
| Erkek  | 13  | 9   | 6         | 28     |
| Toplam | 26  | 13  | 8         | 47     |

TABLO : II — Felçli taraf ve cinsiyet dağılımı

|        | 6 aydan<br>küçük | 7 - 12<br>ay | 1 - 2<br>yaş | 3 - 4<br>yaş | 5 - 6<br>yaş | 7<br>yaş | Toplam |
|--------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------|
| Kadın  | 1                | 4            | 12           | 2            | —            | —        | 19     |
| Erkek  | 3                | 6            | 13           | 3            | 2            | 1        | 28     |
| Toplam | 4                | 10           | 25           | 5            | 2            | 1        | 47     |

TABLO : III — Polyomyelitin hangi yaşla geçirildiği özetlenmiştir.

Vakalarımızın 20'si kliniğimize müracaatlarından evvel hiçbir tedavi görmemişken, vatif tedavi, 4 vakada ise kombine tedavi uygulanmıştır.

Kuadriseps plastiği ameliyatını uygulamadan önce vakalarımızı üç grup içinde değerlendirdik. Aynı değerlendirme sistemini postoperatif olarak da kolayca uyguladık. Buna göre;

1. g  
lendirilen vakalarımızdan

da, kalça ekstansör adaleleri ve kastroknemius ardi fleksör adaleleri transfer için elverişli kuvvette idi ve dizlerinde herhangi bir deformite olmadığı gibi ayak bileği eklemleri de stabil idi.

## 2. gruptaki

vakaları değerlendirildiğimiz vakalardır. Bu vakalarımızın bir kısmında kalça ekstansörleri orta kuvvette, gastroknemius adalesi orta veya iyi kuvvette, diz ardi fleksörleri deformitesi var iken, değildi ve diğer ekstremitelerde de normale nazaran kuvvet ve fonksiyon azlığı mevcuttu.

3. gruptaki hastalarımızda ise yukarıdaki dezavantajlar daha bariz idi.

Preoperatif olarak endikasyon vakaları postoperatif olarak şu kriterlere dayanarak değerlendirdik;

1 — Mükemmel olarak değerlendirdiğimiz vakalarda dizin ekstansiyon kuvveti oldukça fazla artmıştı ve diz stabilite kazanmıştı. Hastalar çok hafif aksamada veya hiç akreksinim duymadan yürüyebiliyorlardı.

2 — İyi olarak değerlendirdiğimiz vakalarda dizin ekstansiyon kuvveti artmıştı. Stabilite desteksiz yürüyebiliyorlardı.

3 — Orta olarak değerlendirilen vakaların bir dereceye kadar düzeldiği ve dış destek veya cihaz ihtiyacı ile veya cihazsız, el dize dayanarlardı.

4 — Zayıf olarak değerlendirilen vakaların mevcut durumlarında hiçbir gelişmenin olmadığı, patellanın laterale lükse olduğu ve genu rekurvatum gibi postoperatif komplikasyonların çıktığı vakalardır.

| Nakledilen adale | Biceps semitend. |            | Biceps semimembr. |        | biceps semitend. |
|------------------|------------------|------------|-------------------|--------|------------------|
|                  | Biceps semitend. | semimenbr. | semimembr.        | biceps |                  |
| Sağ              | 22               | 5          | 2                 | 2      | —                |
| Sol              | 10               | 1          | —                 | 1      | 1                |
| Bilateral        | 2                | 1          | —                 | —      | —                |
| Toplam           | 34               | 7          | 2                 | 3      | -                |

TABLO : IV

Kliniğimizde en çok benimsenen cerrahi teknik biceps femoris adalesi ile birlikte semitendinosus adalesinin transferinin Kliniğimizde uygulanmış olan ameliyat metodları (Tablo : IV) de gösterilmiştir.

Vakalarımızın hepsi ameliyattan sonra alçıya alınmış ve alçı açıldıktan sonra fonksiyonel rehabilitasyona tabi tutulmuşlardır. Hastalar alçılı tesbitte en az iki hafta, en çok 10 hafta tutulmuş olup tercih edilen süre 3-4 hafta arasındadır (Tablo : V).

|               | 2 hafta | 3-4 hafta | 5-6 hafta | 7-8 hafta | 9-10 hafta | 11 hafta |
|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|
| Alçılı tesbit | 1       | 17        | 16        | 4         | 2          | 1        |
| Fizik         | 11      | 18        | 3         | 5         | 3          | 7        |

TABLO : V

Kuadriseps piastiği yapılmış olan vakalarımızın birçoğunda ameliyattan evvel ve ameliyat esnasında veya daha sonra tamamlayıcı ve diğer deformasyonları düzeltici ilave cerrahi müdahaleler yapılmıştır. Bunlar (Tablo : VI) da gösterilmiştir.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Kontraktür açılması     | 8 |
| Metatars başı asılması  | 5 |
| Tendon transferi        | 2 |
| Suprakondiler osteotomi | 8 |
| Triple artrodez         | 2 |
| Epifizyodez             | 3 |
| Williams-Ficat          | 1 |

TABLO : VI

Kuadriseps adalesinin felcinden sonra meydana gelen sekel-lerin düzeltilmesi için literatürde çeşitli ameliyat teknikleri tarif edilmiştir (1,2,3,4,5,9,10,13,15). Kliniğimizde de bu tekniklerin bazıları zaman zaman kullanılmıştır. Ancak diğer tekniklere göre belirgin üstünlüklerinden dolayı bizi mde tercih ettiğimiz metod olan biceps femoris ve semitendinosus transferinden

Dizin antero-medial tarafından kuadriseps tendonu ve patellanın hududua uyar şekilde uzunlamasına bir ensizyon yapılır. Patella ve kuadriseps tendonu diseksiyonla ortaya çıkarılır. luğun lateral tarafından ve fibula başının 7 cm. kadar altından baş- layarak uyluğun yarısına kadar uzanan ikinci bir ensizyon yapılır

(Resim : 1-2). Bu son ensizyon içinde fibular sinir bulunur. Osteotom yardımı ile fibula nada lateral kollateral bağ ve fibular sinir korunur. Biceps femoris tendonu fibula başından parça ile beraber ayrılır ve yukarı doğru serbestleştirilir. Patella üzerinden uzunluğuna ikinci bir ensizyon yapılır. Birinci ve ikinci de rahatça kayabileceği şekilde geniş bir tünel açılır. Uyluğun medial tarafında dizardı fleksörlerinin tibiaya yapışma yerlerinden başlayan ve uyluk ortasına kadar devam eden 3. bir ensizyon yapılır (Resim : 3). Semitendinosus tendonu yapışma yerinden kesilir kadar serbestleştirilir. Medial ensizyon ile orta ensizyon arasında ciltaltı tüneli açılarak tendon buradan geçirilir. Patella üzerinde I şeklinde ensizyon yapılarak hazırlanan yatağa biceps femoris ve semitendinosus tendoları dikilir.

| Preoperatif durum | Postoperatif sonuçlar |     |      |       | Vaka sayısı |
|-------------------|-----------------------|-----|------|-------|-------------|
|                   | Mükemmel              | İyi | Orta | Zayıf |             |
| Grup I            | 10                    | 8   | 3    | 2     | 23          |
| Grup II           | 1                     | 1   | 2    | 2     | 6           |
| Grup III          | —                     | 1   | 2    | 2     | 5           |

TABLO : VII

Biceps femoris ve semitendinosus transferi yapılmış 34 vakanın preoperatif durumları ve postoperatif sonuçları (Tablo : VII) de gösterilmiştir.

(Tablo : VIII) de ise biceps femoris + semitendinosus + semimembranosus transferi yapılmış vakaların preoperatif durumları ve postoperatif sonuçları verilmiştir.

| Preoperatif durum | Postoperatif sonuçlar |     |      |       | Vaka sayısı |
|-------------------|-----------------------|-----|------|-------|-------------|
|                   | Mükemmel              | İyi | Orta | Zayıf |             |
| Grup I            | 2                     | 1   | —    | —     | 3           |
| Grup II           | —                     | —   | 1    | 1     | 2           |
| Grup III          | —                     | —   | —    | 2     | 2           |
| Toplam            | 2                     | 1   | 1    | 3     | 7           |

TABLO : VIII

## TARTIŞMA ve SONUÇ :

Kuadriseps plastiği ameliyesinde azami başarı elde etmek vakaların doğru seçilmesine bağlıdır. Sadece ameliyatın lehindeki ve aleyhindeki fiziksel faktörler açısından değil, aynı zamanda hastanın zekası ve gösterebileceği işbirliği açısından da her vakanın ayrı olarak geniş bir şekilde analiz edilmesi başarısızlık ve ameliyat sonrası ortaya çıkanları en aza indirecektir.

Felçli kuadriseps adalesinin yerine konulmak üzere kullanılacak materyalde dizardı fleksörlerinden faydalanılmıştır. CADOT 1914 yılında tek başına kuadriseps adalesinin felcinin tendon transferi için yeterli endikasyon fleksör adaleleri ile beraber bulunması ve bunun yürümeyi bozmuş olmasının

LANGE

ise, gluteus maksimus adalesinin i riseps felçlerinde tendon transferlerinin çok iyi sonuçlar verdiği kanısına varmıştır. Eğer gluteus maksimus adale k adalelerinin ve gluteus maksimus yerine konacak adalelerin çok kuvvetli olması gerektiğini bildirmiştir (11).

Tarihi kıymetlerinden başka büyük bir önemi olmayan ameliyat metodlarını bir tarafa bırakırsak kuadriseps adalesinin kuvvetini arttırmak için kullanılan başka adale ve tendonlar biseps femoris, semitendinosus sartorius ve fasya lata olmuştur. Diğer adalelerin kuvvetleri yeterli derecede ise biseps adalesinin transferi en başarılı olanıdır (8). Ancak sadece biseps adalesinin transferinin yapıldığı vakalarda

de bir gerçektir. 1931 de CREGO ve FISCHER biseps femoris adalesinin patellaya transfer edildiği 63 vakanı ndeğerlendirmesini yaparak 60 vakada

1948 de SCHWARTZMAN ve CREGO 134 vakalık biseps femoris transferi yapılan 100 vakanın 29'unda pateilanın laterale dislokasyonu, 16 vakada dizde rekurvatum, 5 vakada dizin laterale tarafa stabilite bozukluğu, 4 vakada ise transfer edilen adalenin çalışmadığını, kalbuki biseps femoris ile beraber semitendinosus transferi yapılmış 30 vakanın hiçbirinde pateilanın laterale dislokasyonuna rastlanmadığını bildirmişlerdir (17). 1935 yılından beri bu komplikasyonu önlemek için hem biseps femoris ve hem semitendinosus adalelerinin beraberce

Serimizde 3 vakaya sadece biseps femoris transferi uygulandı. Bu üç vakamızda da patellanın laterale dislokasyonu görüldü, hatta bir

tanesine Williams-Ficat ameliyatı uygulandı. Halbuki biceps femoris ve semitendinosus transferi yapılan 34 vakanın sadece 1 tanesinde patellanın sublüks olduğu görüldü.

CALDWELL 1955 senesindeki yazısında biceps femorisine transfer edildiği vakalarda patellanın laterale disloke olmasının sık karşılaşılan bir komplikasyon olduğunu, buna rağmen biceps femorisin dizi etkili bir şekilde stabilize edilebileceğini, tek kullanıldığı zaman medial fleksörlerden çok da bildirmiştir (3).

ile patellanın laterale dislokasyonundan fleksörlere de dokunulmadığı için genu rekurvatum deformitesinden de korunulabileceğini bildirmiştir. 39 vakalık serisinde, 27 iyi, 6 orta ve 6 kötü sonuç aldığını rapor etmiştir. BRÖDERICK de genu rekurvatumu dikkat çekerek semimembranosusun dizin hiperekstansiyonunu önleyen en güçlü adale olduğunu vurgulayarak, transferde kullanılmaması gerektiğini belirtmiştir (2).

Bizim vakalarımızda da 7 hastanın ameliyatı biceps femoris + semitendinosus + semimembranosus transferi şeklinde yapılmıştı; bunların 2 tanesinde genu rekurvatum geliştiğini gördük.

#### ÖBER,

sartorius deformitesi tehlikesine işaret etmiş ve fasya latadortorius adalesinin de ha iyi fizyolojik

RISKA, traktus ilio-tibialisi patellaya transfer ettiği 63 vakanın sonuçlarını bildirmiştir. Bu 63 vakanın 21'inde mükemmel, 21'inde de iyi ve 9 tanesinde orta netice aldığını, 12 vakada ise hiçbir değişikli

dinosus yada semimembranosus tendonunun ilavesi ile ilio-tibial bantın patellaya anterior transferi, aşıll tendonunun anterior transferi ve kuadriseps tendonunun tenodesini tartışarak, ilio-tibial traktusun bilhassa kalçalarında fleksiyon kontraktürü olanlarda transfer edilmesi halinde iyi sonuçlar verdiğini göstermişlerdir (12,13). niğimizde bu ameliyat şekli hiçbir vakaya uygulanmamıştır.

Bütün bunlardan sonra kuadriseps plastiğinde kriterler şu şekilde özetlenebilir: Sadece kuadriseps adalesinin felci tendon transferi için yeterli değildir. Zayıf kuadrisepsin kuvvetli dizardı fleksörleri ile beraber bulunması ve bu durumun yürümeyi bozması nedeni ile cerrahi girişim yapılır. Kullanılan adale ve tendonlar biceps, semitendinosus ve sartorius ile fasya latadır. Diz fleksörleri olarak görev yapan başka adale yoksa, diz fleksörlerinin patellaya transferi sakıncalıdır. Dizardı fleksörlerinin transferinden sonra iyi bir netice



beklenmesi için gluteus maximus adalesinin, kalça fleksörlerinin ve triseps surae rekir. Sadece biceps femorisin kullanıldığı vakalarda terale lüksasyonu rekurvatum, stabilite tersizliği gibi komplikasyonlar siktir. En iyi sonuçlar, kendi vakalarımızın da gösterdiği gibi, biceps femoris ile semitendinosusun beraberce transfer edildiği vakalarda alınmıştır (2,8,11,17,18). Her iki dizardı fleksörünün öne transferinde en iyi neticeler kalça ve ayağın stabil olduğu vakalarda

Fikse deformitelerin düzeltilmesi önemli bir husustur. Bir deforme varsa bu durum tercihan tendon transferinden önce düzeltilmelidir (2,5,8,16,17). Şayet biceps femoris transferi genu valgum ken yapılırsa subluksasyon veya temeldir.

Kuadriseps plastiğinde azami başarı elde etmek için preoperatif muayene, vakaların seçilmesi ve teknik hususunda yukarıdaki kriterlere ilave olarak neticeye tesir eden çok önemli bir faktör adale reedükasyonu Reedükasyon ameliyattan 3 hafta sonra başlayabilmeli ve en az 18 ay devam etmelidir.

Teacrübelerimizden şudur ki; kuadriseps plastiği ameliyatına girişmeden önce, hastanın her iki dizardı ve has

Vakalarımızdan aldığımız sonuçlar yukarıda gösterildiği gibi şer yazarların çoğunun görüşünü paylaşır niteliktedir. Bu nedenlerle, biceps femoris+semitendinosus adale transferinin diğer metotlara göre belirli şekilde üstünlük gösterdiği kanısındayız.

#### SUMMARY

##### Quadriceps Plastic Operations in the Imbalances of Paralytic Knee

Attempts have been made to review cases in which we have adopted quadriceps plastik operations in the imbalances of knee. Research has been effected in literature regarding this matter. For quadriceps plastik operations we have indicated criteria for indications and contra-indications, surgical technique we have applied.

#### KAYNAKLAR

- 1 — ALTURFAN, A.: Paralytic diz dengesizliklerinde kas ameliyatlarının fonksiyonel değerleri (Uzmanlık Tezi), Dilek Matbaası, İstanbul, 1975.

- 2 — BRODERICK, T. F., REIDY, J. A., BARR, J. S. : Tendon transplantations in the lower extremity. A review of end results in poliomyelitis, II. tendon transplantations at the knee. JBJS, 34-A:909, 1952.
- 3 — CALDWELL, G. D. : Transplantation of the biceps femoris to the patella by the medial route in poliomyelitic quadriceps paralysis. JBJS, 37-A:347, 1958.
- 4 — COLONNA, P. C. : Hamstring transplantation for quadriceps paralysis. JBJS, 472, 1923.
- 5 — CREGO, C. H., FISCHER, F. J. : Transplantation of the biceps femoris for the relief quadriceps femoris paralysis in residual poliomyelitis. JBJS, 13:515, 1931.
- 6 — GOLDSWAIT, J. E. : Tendon transplantation in the treatment of paralytic deformities. Trans. Am. Orthop. Association, 8:20, 1895.
- 7 — GOLDSWAIT, J. E. : The direct transplantation of muscles in the treatment of paralytic deformities. Trans. Am. Orthop. Association, 1:246, 1897.
- 8 — INGRAM, A. J. : Anterior poliomyelitis. Campbell's Operative Orthopaedics 5th Ed., Vol: 2, Mosby, St. Louis, 1971.
- 9 — KLEINBERG, S. : The transplantation of the hamstring muscle for quadriceps palsy. Am. J. Orthop. Surg., XV:512, 1917.
- 10 — KLEINBERG, S. : The transplantation of the adductor longus in its entirety to supplement the quadriceps femoris. Bull. Hosp. Joint. Dis., 18:117, 1957.
- 11 — LANGE, M. : Orthopädisch-Chirurgische Operationenlehre, 2. baskı, Bergmann, München, 1962.
- 12 — MESTIKAWY, M., ZEIER, F. G. : Tendon transfers for poliomyelitis of the lower limb in Gulnean children. Clin. Orthop., 75:188, 1971.
- 13 — MESTIKAWY, M. Transplantation de la bandelette ilio-tibiale fur la rotule dans les paralysies du quadriceps. Rev. Chir. Orthop., 54:757, 1968.
- 14 — OBER, F. R. : Tendon transplantation in the lower extremity. New England J. Med., 209:52, 1933.
- 15 — PAINTER, C. F. : A case of transplantation of the biceps femoris tendon. Boston Med. and Surg. J., CXLVII:381, 1902.
- 16 — RISKA, E. B. : Transposition of the tractus ilio-tibialis to the patella. Acta Orthop. Scand., Vol: 32, Fas: 2:140, 1962.
- 17 — SCHWARTZMANN, J. R., CREGO, C. H. : Hamstring tendon transplantation for the relief of quadriceps femoris paralysis in residual poliomyelitis. JBJS, 30-A:541, 1948.
- 18 — TACHDJIAN, M. O. : Pediatric Orthopedics, Vol: 2, Saunders, Philadelphia, 1972.