

# Doğumsal Brakial Pleksus Felci Tedavisinde Primer Sinir Cerrahisinin Yeri

## THE PLACE OF PRIMARY NERVE SURGERY IN OBSTETRICAL BRACHIAL PLEXUS PALSY

Sinan BİLGİN\*, Murat ALTAY\*\*, Sinan ADIYAMAN\*\*\*, Mehmet DEMİRTAŞ\*\*\*

\* Op.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İbn'i Sina Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD. El Cerrahisi Bölümü,

\*\* Op.Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

\*\*\* Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İbn'i Sina Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD. El Cerrahisi Bölümü, ANKARA

### Özet

Doğumsal brakial pleksus felci (DBPF); gebelik ve doğum sırasında oluşan nadir bir komplikasyondur. Bu hastalığın doğal seyri tartışmalı olmasına karşın, çoğu hasta cerrahi tedavi gerektirmeksizin tatminkar ve iyi bir sonuçla iyileşebilmektedir. Literatürde bu konuda farklı görüşler bildirilmektedir. Her vakada cerrahın klinik deneyimi cerrahi endikasyon için ona yol gösterici olmalıdır. Primer sinir cerrahisinin ve geç rekonstrüktif cerrahisinin zamanı, ilk değerlendirme ve bu vakaların takibi komplikedir. Tüm bu ileri sürülen nedenlerden dolayı bu vakaların özellikli ve deneyimli ekiplerin olduğu az sayıdaki merkezlerde takip edilmesi faydalı olacaktır. Bu makalede DBPF ve DBPF'nin primer sinir tamiriyle tedavisi konusundaki deneyimlerimiz ve bu konudaki son literatür bilgileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Doğumsal, Brakial pleksus, Sinir, Cerrahi

T Klin Tıp Bilimleri 2003, 23:174-179

### Summary

Obstetrical brachial plexus palsy (OBPP) is rare complication of pregnancy and delivery. The natural history of the condition remains controversial although it seems undoubted that the majority of patients achieve a satisfactory and useful recovery without surgical intervention. The published data on this condition is complex. In combination with clinical experience must guide the surgeon the indications for surgery in individual cases. The timing of primary nerve surgery and later reconstructive surgery, the initial assessment and aftercare of these cases is complex, and for all the foregoing reasons it seems likely there will continue to be benefit in the concentration of these cases in the few units offering specialized and experienced care teams. This article contains our experience about OBPP and it's treatment by primary nerve repair. We also reviewed the latest literature about OBPP.

**Key Words:** Obstetric, Brachial plexus, Nerve, Surgery

T Klin J Med Sci 2003, 23:174-179

Doğumsal brakial pleksus felci (DBPF); insanlık tarihi kadar eski bir klinik olgudur. İlk kez 1764 yılında Smellie tarafından yüz gelişi ile doğduktan sonra her iki taraf üst ekstremité felci olan ve zamanla iyileşen bir yeni doğanda tanımlanmış ve pleksus üzerine uzun süreli intrauterin pelvik baskının neden olduğu öne sürülmüştür (1). Daha sonra Duchenne 1872 yılında, kol ve omuz kaslarında felci olan dört yeni doğanda lezyonun brakial pleksustan kaynaklandığını söylemiş, 1874 yılında ise Erb, kendi adı ile anılan lokalizasyonları tanımlayarak, üst pleksus felci olan dört olgu bildirmiştir (1,2).

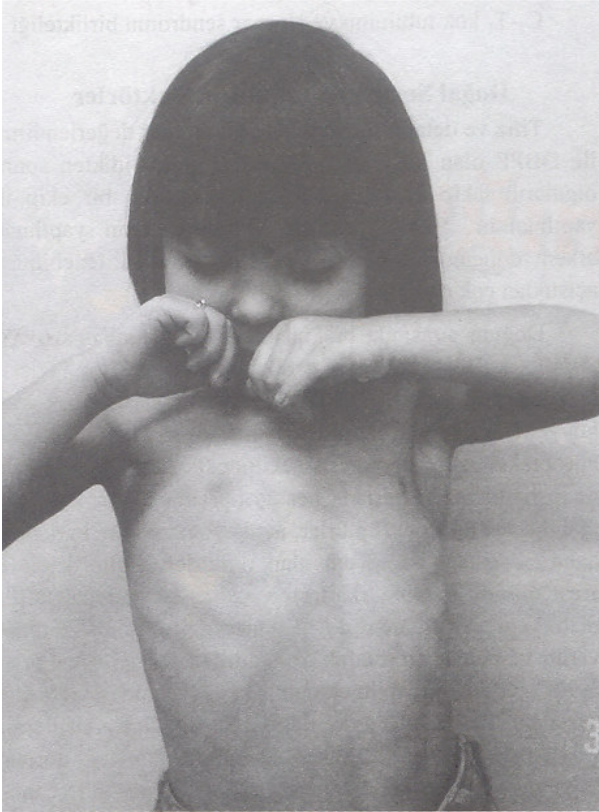
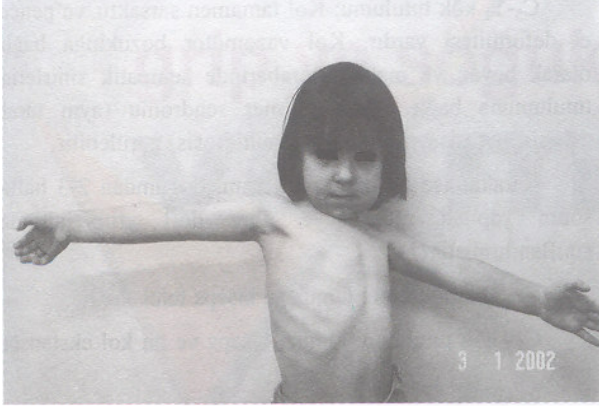
DBPF'nde cerrahi tedavi yaklaşımları dönem dönem değişikliğe uğramıştır. İlk kez 1903 yılında Kennedy; üç hastada C<sub>5,6</sub> seviyesindeki rüptürü onarmış ve bir hastada iyileşme bildirmiştir. Taylor'un 1920'de yayınladığı DBPF olan 70 hastanın iyimser operasyon sonuçlarına karşın, Sever (1925) ve Jepson'un (1930) bildirdiği kötümser sonuçlar ile DBPF'nde cerrahi tedavi uzun yıllar güncelliğini kaybetmiştir (3). 1960'lı yıllarda Narakas ve Millesi'nin mikrocerrahi yoldan sinir greftlemelerini uygulamalarıyla brakial pleksus cerrahisi tekrar ivme

kazanmıştır ve son 20 yılda büyük gelişmeler kaydetmiştir. Mikroskop kullanımının yaygınlaşması, greftleme teknikleri, cerrahi sütür materyalleri ve tanı yöntemlerindeki (BT-myelografi, MR, EMG, SSEP) gelişmeler, brakial pleksus cerrahisinin gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Son zamanlarda Gilbert, Terzis ve Kawabata'nın araştırma ve cerrahi sonuçları, cerrahi tamirin gerekliliğini ortaya koymuştur (1).

DBPF insidansı ülkemizde ilerleyen obstetrikal yaklaşım ve iyileşen sağlık koşullarına rağmen azalmamaktadır. Literatürde her 1000 canlı doğumdan ortalama 1.5'inde DBPF geliştiği ifade edilmektedir (2). Ülkemizde DBPF'nin konservatif tedavisine eğilim hala çok popülerdir. Bu; DBPF'ye modern yaklaşım eksikliğinden olduğu kadar, ailelerin sosyokültürel eksikliklerinden ve ekonomik yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır.

### Etiyoloji ve Epidemiyoloji

DBPF sebebi olabilecek teori çok fazla olmakla birlikte, neden genellikle doğum esnasında maruz kalınan



**Şekil 1a, 1b.** A.Ö. 4 yaşında kız çocuğu. Sol doğumsal brakial pleksus felci (C<sub>5,6,7</sub>) nedeniyle beş aylıkken mikrocerrahi yöntemle primer sinir cerrahisi uygulandı. Hastanın aktif olarak 70° omuz abduksiyonu yapabildiği ve elini ağzına götürmekte hiç zorluk çekmediği görülmektedir. Hastaya daha sonra sekonder prosedür (Latissimus kasının rotator manşete transferi) de uygulanarak daha iyi fonksiyonel sonuç elde edildi.

NOT: Her iki hastanın ailesinden resimlerin makalede kullanılması için izin alındı.

travmadır (1-3). Doğumun son fazında özellikle omuz distozisi sonucu başın lateral ekstansiyona fazlaca getirilmesiyle brakial pleksus traksiyona uğrayarak zedelenir. Yüksek doğum ağırlığı, doğumun ikinci fazının 60 dakikadan uzun sürmesi, doğumun açılma fazı ya da

çıkımda forseps kullanımı, vakum uygulaması riski arttırmaktadır (3-6). Asfiksi, oligohidramniyoz ve intrauterin malpozisyona bağlı gelişen kompresyon nöropatisi de konjenital veya intrauterin sebepler arasında gösterilmektedir (7,8).

Mc Farland ve ark; DBPF sıklığını sezaryen ile doğanlarda 1/7000, kendiliğinden doğumlarda 1/3000, çıkımda forseps uygulananlarda 1/788, vakum uygulananlarda 1/225 olarak saptamışken, doğum ağırlığı 4500 gramın üzerinde olanlarda riskin 1/165'e çıktığını bildirmişlerdir (2).

Gilbert ve ark; makat geliş sonrası DBPF ile doğan bebeklerin daha çok kol manipülasyonu ve boyun ekstansiyonu gerektiren ve düşük doğum ağırlığı (< 3000 gr) olan bebekler olduğunu, bu bebeklerde genellikle alt, bazen üst köklerin etkilendiğini ve felcin verteks gelişlerinden daha ağır olduğunu; verteks geliş ile doğan ve DBPF olan olguların ise çeşitli şekillerde doğum yardımı gerektiren iri bebekler (> 4000 gr) olduğunu, bu bebeklerde ise genellikle üst köklerin etkilendiğini ve ayrıca hiç izole alt pleksus felcine rastlamadıklarını belirtmişlerdir (2,9).

DBPF belli bir cins için belirgin bir yatkınlık göstermemektedir. Erkek/kız oranı 1.7/1-1/1 arasında değişmektedir. Genellikle tek taraflıdır. Sağ taraf sola nazaran biraz daha sık tutulur. Bu; başın genellikle sol oksipito-anterior pozisyonda çıkması ve sağ kolun pubis kemiği altında kalması ile açıklanır (10-13). Olguların %2.9-6'sı iki taraflı olup, bu durumun makat gelişte sık olduğu vurgulanmaktadır (2,10).

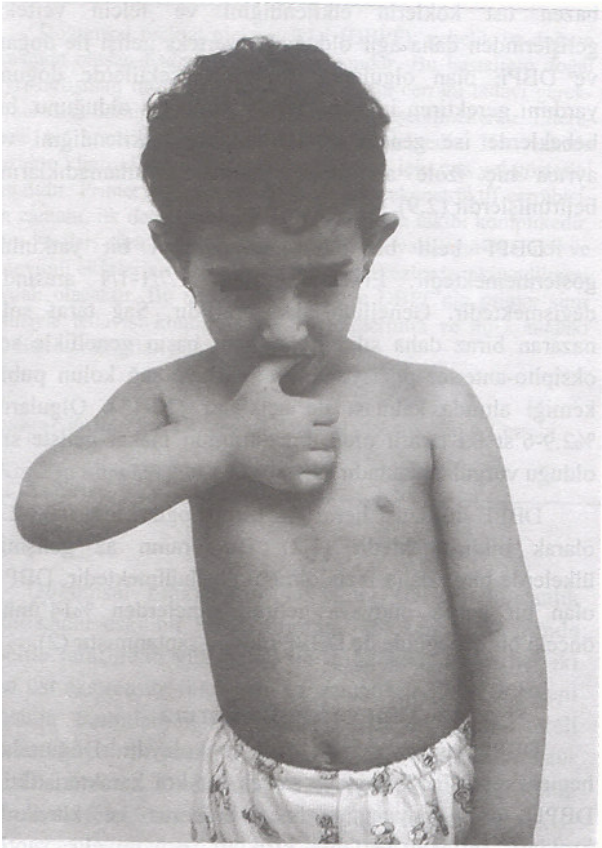
DBPF insidansı her 1000 canlı doğum için 0.38-2.5 olarak bildirilmektedir (1,2). Bu oranın az gelişmiş ülkelerde biraz daha fazla olduğu düşünülmektedir. DBPF olan bir bebek dünyaya getiren annelerden %14'ünün önceki bir bebeğinde de DBPF olduğu saptanmıştır (2).

### Tanı ve Sınıflandırma

DBPF tanısı koymak genelde kolaydır. Doğumdan hemen sonra hareketsiz ve sarsak bir kol karakteristiktir. DBPF tanısı koymadan önce humerus ve klavikula kırıkları, servikal vertebra kırıkları, osteomyelit, septik artrit ve merkezi sinir sistemi lezyonları ekarte edilmelidir. Tüm hastalara klavikula, humerus, servikal vertebra grafileri çekilmeli, detaylı bir fizik muayenenin yanı sıra tam kan sayımı ve sedimantasyon gibi laboratuvar tetkiklerinden de faydalanılmalıdır. EMG ile sinirdeki hasar ve derecesi saptanmalıdır (1,2).

Genelde üç tip lezyon olduğu kabul edilmektedir (1):

C<sub>5,6</sub> kök tutulumu: Kol adduksiyonda, omuz iç rotasyondadır. Dirsek ekstansiyonda, ön kol pronasyonda ve el bileği (bazen parmaklar) fleksiyondadır. Ağır lezyonlarda hasta kolunu "garson



**Şekil 2a, 2b.** M.Ş. 4 yaşında kız çocuğu. Sağ doğumsal brakial pleksus felci ( $C_{5,6,7}$ ) tanısıyla takip edilmiş ve kliniğimize başvuru kadar cerrahi tedavi uygulanmamış. Hasta sekonder prosedür (Latissimus kasının rotator manşete transferi) uygulanmak üzere yatırıldı. Ameliyat öncesinde hastanın omuz abduksiyonunun çok kısıtlı ve iç rotasyon kontraktüründe olduğu, elini ağzına zorlukla götürebildiği görülmektedir. Diğer hasta ile aynı yaş ve aynı tanıya sahip olmasına rağmen diğeri gibi erken yaşta primer sinir cerrahisi uygulanmadığı için fonksiyonel sonuçları daha kötüdür.

NOT: Her iki hastanın ailesinden resimlerin makalede kullanılması için izin alındı.

eli” pozisyonunda tutar.

$C_{5-7}$  kök tutulumu: Yukarıdakilerden farklı olarak dirsek hafif fleksiyondadır.

$C_5-T_1$  kök tutulumu: Kol tamamen sarsaktır ve penge el deformitesi vardır. Kol vazomotor bozukluğa bağlı olarak beyaz ve mattır. Beraberinde sempatik sinirlerin tutulumuna bağlı olarak Horner sendromu (aynı taraf myosis, pytosis, enoftalmus ve anhidrosis) görülebilir.

Narakas ise DBPF lezyonlarını, doğumdan 2-3 hafta sonra yapılan muayeneye göre dört grup altında sınıflandırmıştır (1):

$C_{5-6}$  kök tutulumu: Omuz ve biceps felci

$C_{5-7}$  kök tutulumu: Omuz, biceps ve ön kol ekstansör felci

$C_5-T_1$  kök tutulumu: Tüm kol tipi felç

$C_5-T_1$  kök tutulumu ve Horner sendromu birlikteliği

### Doğal Seyir ve Prognostik Faktörler

Titiz ve detaylı bir klinik ve laboratuvar değerlendirme ile DBPF olan bir bebeğin durumu belirlendikten sonra, olguların takip ve tedavileri multidisipliner bir ekip ile yapılmalıdır. Düzenli aralarla klinik takibin yapılması erken dönemde prognostik faktörlerin belirlenebilmesi açısından çok önemlidir.

Doğum sırasında brakial pleksusun yaralanması için 20-40 kg’lık kuvvet gerekmektedir (2). Yetişkin lezyonlarının aksine, DBPF’nde lezyon daha düşük çekme kuvvetleri ile oluştuğundan sinirdeki hasar daha çok nöropraksi ve aksonotmesis şeklindedir. Nörotmesise daha az rastlanır. Aynı hastada her üç tip sinir hasarı bir arada olabilir. DBPF’nde; rüptürler, avulsiyonlara göre karşımıza daha sık çıkar (1,9). Tam olan rüptürlerde bile defektler arası mesafe kısa ve skarlaşma azdır. Bu nedenle DBPF olan yeni doğanlarda doğal innervasyon olma ihtimali vardır ve buna bağlı olarak da kendiliğinden iyileşme oranı %90 civarında olabilmektedir (14). İyileşmesi iyi olan hastalar, ilk ayda biceps ve deltoid kasılmaları dönenlerdir. Obstetrik lezyonlar sıklıkla karşımıza karışık nöroma şeklinde gelir. Bu da üst ve alt trunkuslar arasında çapraz reinnervasyona sebep olur. Bu durum dirsek ve omuz antagonist kaslarında daha çok görülür, tam iyileşme gösteren hastalarda bile fonksiyonel yetmezliğe yol açar (1,2). Nitekim erişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada, DBPF olan ve fizik muayene sonucu iyi iyileştiği sonucuna varılan kişiler, çoğunlukla kimi kol hareketlerinde (saç tarama, yemek yerken gibi) sıkıntı hissettiklerini, bu nedenle topluluk içinde yemek yemeden çekindiklerini ifade etmişlerdir (1).

DBPF olan olguların Laurent’a göre %90-95’i, Slofpa’ göre %80-90’ı ameliyatsız düzelmektedir. Olguların ancak %10-20’si cerrahi gerektirmektedir. Ancak ameliyatsız düzelen olguların %70-80’i hiç sekelsiz

veya hafif sekelle, %15-20'si orta derecede sekelle iyileşmektedir (15).

Histopatolojik olarak aksonun etkilenmediği, ancak kanama ya da ödem nedeniyle nöropraksi gelişen vakalarda lezyon hafiftir ve genellikle iyileşme erken başlayıp tam olur. Akson etkilenmiş ancak sinir kılıfları etkilenmemiş (aksonotmesis) ise lezyon ağırlığı orta derecededir ve yaklaşık 1 mm/gün hız ile iyileşir. Akson hasarına sinir kılıfı hasarı da eklenmiş ise iyileşme genellikle sorunlu olur ya da hiç olmaz. Ancak DBPF olan bir olguda lezyonun ağırlığının başlangıçta belirlenmesi güç hatta imkansızdır (1,2). Laurent; rüptürlerin daha çok üst köklerde, avulsiyonların ise alt köklerde geliştiğini belirtmektedir. Alt köklerde prognoz daha kötüdür. Bu olguların ancak %10'unda iyileşme sağlanabilmektedir (16).

Avulsiyonu düşündüren bulgular varsa ya da avulsiyon olmasa bile pleksusun ağır derecede etkilendiği lezyonlarda prognoz kötüdür. Total brakial pleksus felci ile birlikte Horner sendromunun ve frenik sinir felcinin birlikteliği kötü prognoza işaret eder. Bu olguların konservatif tedavi ile vakit kaybetmeyip, en kısa sürede içinde ameliyat olmaları gerekmektedir (1-3).

### Cerrahi Endikasyonlar

Tassin; DBPF olan 44 olguyu doğumdan beş yaşına kadar Mallet sınıflamasına göre takip etmiş ve şu sonuçlara varmıştır (4):

Tam iyileşme gösteren bebeklerin hepsinde birinci ayda biceps ve deltoid kaslarında az ya da çok kasılma başlamıştı ve üçüncü ayda normal kasılma göstermişlerdi.

Biceps ve deltoid kaslarında kasılma üçüncü ayda başlayıp beşinci ayda tamamlanmamışsa Mallet sınıflamasına göre "iyi omuz" tanımlayan IV. seviyeye gelinememişti.

Üçüncü ayda biceps ve deltoid kaslarında kasılma başlamamışsa prognoz Mallet sınıflamasına göre orta ya da kötü idi.

Narakas da DBPF olan hastaları üç başlık altında değerlendirmiştir (2):

İlk üç haftada iyileşmeye başlayan hastalar sıklıkla tam iyileşmişlerdir.

Üçüncü haftadan sonra iyileşmeye başlayan hastalar sıklıkla cerrahi müdahale gerektirecek seviyede kalmışlardır.

İkinci aydan sonra iyileşmeye başlamamış hastaların prognozu kötüdür. Bunlar mümkün olduğunca erken cerrahi tedavi gerektirmektedir.

Gilbert ve Razaboni'ye göre ise üçüncü ayda biceps

fonksiyonunda düzelme olmamış ise prognoz kötüdür ve pleksusun cerrahi onarımı gereklidir. Horner sendromunun eşlik ettiği total felçlerde ise ilk üç ay içinde cerrahi tedavi uygulanmalıdır (9).

Hentz ve Meyer ise biceps ve deltoid kasları M<sub>1</sub> seviyesine ikinci ayda ulaşırlarsa tam ya da tama yakın, 3-3.5 ayda ulaşırlarsa tatminkar bir iyileşme beklendiğini, beşinci aya kadar iyileşme gerçekleşmezse bu hastalara cerrahi müdahalenin şart olduğunu bildirmişlerdir (2).

Toronto grubu; primer sinir cerrahisine, hastanın iyileşme düzeyine göre 9-12. aylarda karar verilmesini önermektedir (17).

Chuang ise total brakial pleksus felciyle birlikte Horner sendromu olan hastalar için erken dönemde cerrahi önerirken, C<sub>5-6</sub> tipi felçler için biceps fonksiyonlarının altıncı aya kadar beklenebileceğini söylemektedir (18).

### Cerrahi Tedavi Sonuçları

DBPF tedavisinde hala tam olarak aydınlatılmayan noktalar vardır. Bunlardan en önemlisi hangi hasta için hangi tedavi yaklaşımının en uygun olduğuna ve cerrahi için en uygun zamana karar vermektir. Çünkü gerek fizik tedavi uygulamaları gerek cerrahi yaklaşım dönem dönem moda halinde değişikliğe uğramıştır. Son yıllarda ilerleyen periferik sinir cerrahisi yaklaşımları ile DBPF'nde cerrahi müdahaleler güncellik kazanmıştır.

Gilbert ve ark; 1988 yılında yeni mikrocerrahi yöntemleri ile ameliyat ettikleri 178 hastanın sonuçlarını yayınlamışlardır (9). Nöromayı sağlıklı fasiküllere kadar rezeke etmişler ve sural sinir grefti ile tamir etmişlerdir. Ortalama iki yıl takip ettikleri hastaların sonuçlarını Mallet sınıflandırmasına göre değerlendirmişlerdir. C<sub>5-6</sub> köklerinde rüptür varsa %80, avulsiyon varsa %40 oranında "iyi omuz" (grade IV ve V) elde ettiklerini ve çoğunda biceps fonksiyonunun iyileştiğini; C<sub>5-7</sub> lezyonlarında ise %65 oranında "iyi omuz", %70 oranında başparmak ekstansiyonunda düzelme ve tüm hastalarda triceps fonksiyonunda iyileşme elde ettiklerini; total felçlerde ise ancak %25-40 başarı sağladıklarını bildirmişlerdir.

Gilbert ve ark; 1991 yılında 290 hastayı içeren daha geniş bir seri yayınlamışlardır. C<sub>5-6</sub> tutulumu olanlarda %81'inin omuz hareketi Mallet sınıflamasına göre III-V'e, C<sub>5-7</sub> lezyonlarında ise ancak %16'sının aynı oranlara ulaştığını, total felçlerde ise sonuçların daha başarısız olduğu, vakaların %30'unda kullanılabilir el fonksiyonları kazanabildiğini belirtmişlerdir (19).

Laurent ve ark; DBPF nedeniyle takip ettikleri 250 bebekten 70'ini ameliyat etmişler ve ameliyat edilenler ile konservatif takip edilenleri karşılaştırmışlardır. Cerrahi teknik olarak nöroliz, primer tamir ve sural sinir grefti ile tamir uygulamışlardır. C<sub>5-7</sub> lezyonu olup ameliyat edilen



hastaların %95'inde ameliyat sonrası bir yıl içinde kas gücünde bir derece artma saptanmış, biceps kasında %81'inde bir yıl, %95'inde 1.5 yıl içinde yer çekimine karşı hareket başlamış, total felci olan olguların %64'ünde dokuz ay içinde tüm kaslarda bir derecelik düzelme saptamışlardır. Bu düzelme 12. ayda sadece biceps ve deltoid kaslarında devam etmiş ve %87'sinde deltoid ve biceps kasları 18 ayda yer çekimine karşı fonksiyon kazanmıştır. Konservatif tedavi edilen hastaların ise %92'si dördüncü aya kadar üç kasta (biceps, deltoid, triceps) ikisinde düzelme gösterirken, %8'i beşinci aydan sonra iyileşmeye başlamıştır (16).

Chuang'a göre kısa sural sinir grefti ile sonuçlarda düzelme sağlanırken, çapraz innervasyon nedeniyle sıklıkla sekonder prosedürlere gereksinim duyulur (18). Terzis de uzun sural sinir grefti ile sonuçların daha iyi olduğunu bildirmiştir (20).

Son 20 yıldır geniş serilerde cerrahi uygulamaların tekrar güncelleşmesiyle yoğun tartışmalar başlamıştır. DBPF'nde cerrahi tamirlerin sonuçları kendiliğinden iyileşmeden daha iyidir (21,22). Bu; yüzyılın başlarında Taylor ve Clark tarafından ileri sürülmüş, daha sonraları Narakas, Carslstedt, Morelli, Kawabata, Terzis, Laurent, Clarke ve Chuang'ın çalışmalarıyla doğrulanmıştır (21). Günümüzde artık DBPF'nde primer sinir cerrahisinin yeri tartışmalı değildir, tek tartışılan konu cerrahinin hangi hastaya ne zaman yapılması gerektiğidir. Burada da en önemli husus hangi hastaların iyileşip, hangilerinin iyileşmeyeceğinin tahmin edilmesidir. Cerrahi adayı olacak olguların seçiminde en yararlı gösterge düzenli muayeneler ile takip sonucu ortaya çıkan klinik seyirdir. Prognoz tayininde Gilbert ve ark; biceps fonksiyonunu, Laurent ve ark; biceps, triceps ve deltoid fonksiyonlarını, Michelow ve ark; dirsek fleksiyonuna ek olarak dirsek, başparmak ve parmakların ekstansiyonlarını dikkate alarak cerrahiye karar vermeyi önermişlerdir (16,17,21).

### **DBPF Tedavisinde İbn'i Sina Deneyimi**

DBPF'nde tedavi iki ana başlık altında incelenir.

Bu makaleye konu olan primer sinir cerrahisi

DBPF'nin geç sekellerinin tedavisi: Tendon ve serbest kas transferleri, yumuşak doku gevşetmeleri, kemik ameliyatları gibi.

Biz; İbn'i Sina Hastanesi olarak 1998'den itibaren DBPF'li hastaları prospektif olarak sistemli bir şekilde takip ediyoruz. Bu süre içinde DBPF olan 67 hasta ameliyat edildi. Bunlardan 36'sına primer sinir cerrahisi, 31'ine geç sekel tedavisi uygulandı. Primer sinir cerrahisinde nöroliz, nöroma eksizyonu ve sural sinir grefti ile tamir, nörotizasyon teknikleri uygulandı. En sık nöroma eksizyonu ve sural sinir grefti ile tamir yapıldı.

Sinir cerrahisinin erken dönem sonuçları omuz ve dirsek fonksiyonları için memnuniyet vericiydi. Son iki yıldır, sinir cerrahisi sonrası daha iyi düzelme hedeflenen hastalara sekonder prosedürler de uyguladık.

Biz; DBPF nedeniyle ameliyat edilen hastaların sonuçlarının değerlendirilmesinin uzun zaman aldığına inanıyoruz. Bir-iki yıl içinde yeterli takip süresi oluşturarak, cerrahi tedavi sonuçlarımızı bildirmeyi hedefliyoruz.

Klinik tecrübelerimize göre; cerrahinin zamanlaması konusunda Prof. Chuang'ın önerilerinin doğruluğuna inanıyoruz. Kötü prognostik faktörlere sahip total felçli hastalarda erken cerrahi uygulanmasını, C<sub>5-6</sub> tutulumlarında ise biceps kontraksiyonu için altıncı aya kadar beklemenin en uygun tedavi protokolü olduğunu savunuyoruz. Tablo 1'de gösterilen tedavi algoritmasının uygun bir yaklaşım tarzı olduğunu düşünüyoruz.

DBPF'nin geç sekellerinin tedavisi kliniğimizde uzun yıllardır uygulanıyordu, ama 1998'den itibaren bir sisteme oturtularak, iyi organize edilmiş bir rehabilitasyon programı ile birlikte uygulamaya başlandı. Latissimus dorsi transferi, omuzun iç rotasyon kontraktürü için gevşetme ve humerusun rotasyonel osteotomisi en sık uyguladığımız tekniklerdir.

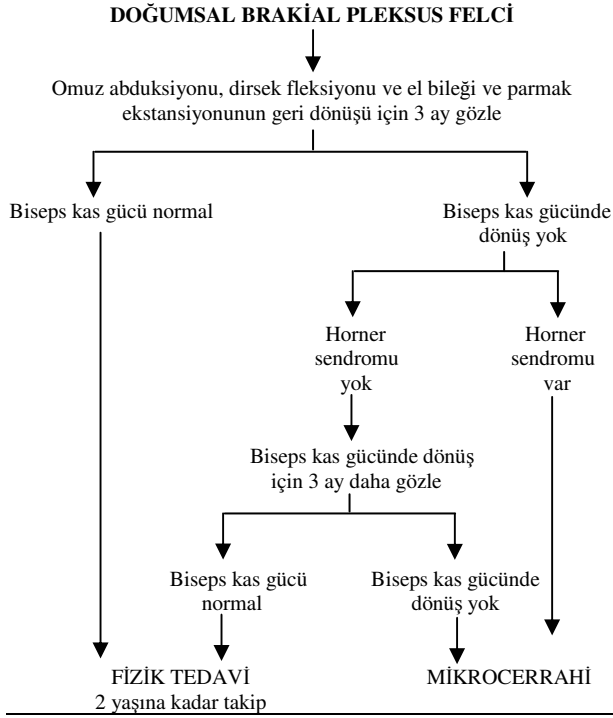
### **Çıkarımlar**

DBPF; doğumda oluşan ve çocuğa hayat boyu önemli maluliyet yükleyecek klinik bir durumdur. DBPF ile doğan bebeklerin mümkün olduğunca sekelsiz iyileşmesi için doğru tedavi yaklaşımları tespit edilmelidir. DBPF insidansında tüm obstetrikal ilerlemelere ve genel sağlık koşullarındaki düzelmeye rağmen belirgin bir azalma olmamıştır (2). Doğum ağırlığı büyük olan bebeklerin erken tanınması, bunların doğumlarının erken gestasyonel yaşta indüklenmesi, USG ile malpozisyonun erken belirlenmesi, doğum travması için yüksek risk taşıyan bebeklerin sezaryen ile doğurtulması ve doğumun ehil ellerde yapılması ile insidansın azalacağı düşünülmektedir (2).

DBPF'nde tedavi yaklaşımları tarih boyunca değişikliğe uğramıştır. Son 20 yıldır mikrocerrahi ve tanısal alandaki gelişmelere paralel olarak cerrahi güncellik kazanmıştır (1,2,15). Ancak günümüzde hala cerrahiye aday olacak hastaların önceden nasıl belirleneceği konusunda fikir birliği yoktur. Erken dönemde prognozu tayin etmek, cerrahi müdahalenin gecikmesini önleme açısından gereklidir. Pleksustaki lezyonun ağırlığının tahmininde laboratuvar yöntemlerinden çok klinik takip önemlidir. Ancak bu kararı vermek için gereğinden uzun bir takip süresi cerrahi müdahalenin gecikmesine neden olmamalıdır. Horner sendromu ve/veya frenik sinir felcinin eşlik ettiği total felçlilerde, birinci ayın sonunda biceps ve deltoid kaslarında kasılma başlamayanlarda ve üçüncü ayda biceps kas gücünün en az M<sub>3</sub> seviyesine ulaşmadığı

hastalarda; kendiliğinden iyileşmenin kötü olacağı bilindiğinden, bu vakaların erken dönemde ameliyata alınması fonksiyonel sonuçların daha iyi olmasını sağlayacaktır.

**Tablo 1.** Doğumsal brakial pleksus felcinde tedavi algoritması



Cerrahi tamirlerin sonuçları kendiliğinden iyileşmeden daha iyidir. Bu konuda referans merkezi haline gelmiş bazı merkezlerin çalışmaları bizlere bunu göstermektedir (21). Günümüzde DBPF tedavisinde primer sinir cerrahisinin yeri artık tartışmalı değildir, tek tartışılan konu cerrahinin ne zaman yapılması gerekliliğidir.

İlk tanıdan konservatif veya cerrahi tedaviye ve muhtemel sekonder cerrahi ile rehabilitasyona kadar uzanan yolda takım çalışması yapılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Kay SPJ. Review Article - Obstetric Brachial Palsy. British Journal of Plastic Surgery 1998; 51:43-50.
2. Yılmaz K. Doğumsal brakial pleksus felçlerinde manyetik

- rezonans (Uzmanlık Tezi). İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, 1997.
3. Terzis JK, Papakonstantinou KC. Management of Obstetric Brachial Plexus Palsy. Hand Clinics 1999; 15(4), 717-36.
4. Tassin JL. Paralysis obstetricales du plexus brachial. Evolution spontanee, Resultats des interventions reparatrice precoces 1984; Uni ParisVII.
5. Curan JS. Birth-associated injuries. Clin Prenatol 1981; 8:11-129.
6. Laurent JP, Lee RT. Birth-related upper brachial plexus injuries in infants: Operative and nonoperative approaches. J Child Neurol 1994; 9:111-17.
7. Dunn DW, Engle WA. Brachial plexus palsy: Intrauterine onset. Pediatr Neurol 1985; 1:357-62.
8. Jennet RJ, Tarby TJ, Kreinick CJ. Brachial plexus palsy: An old problem revisited. Am J Obstet Gynecol 1992; 166:1673-77.
9. Gilbert A, Razaboni R, Amar-Khodja S. Indications and results of brachial plexus surgery in OBPP. Orthop Clin North Am 1988; 19:91-105.
10. Geutinens G, Gilbert A, Helsen K. Obstetric brachial plexus palsy associated with breech delivery. A different pattern of injury. J Bone Joint Surg 1996; 78(B):303-6.
11. Al-Qattan MM, Al Kharfy TM. Obstetric brachial plexus injury in subsequent deliveries. Ann Plast Surg 1996; 37:545-8.
12. Walle T, Hartikainen-Sorri AL. Obstetric shoulder injury. Associated risk factors, prediction and prognosis. Acta Obstetric Gynecol Scand 1993; 116:33-7.
13. Ubachs JM, Sloof AC, Peeters LL. Obstetric brachial plexus palsy associated with breech delivery. Br J Gynecol 1995; 102:812-17.
14. Greenwald AG, Schute PC, Schiveley JL. Brachial plexus birth palsy: A 10-year report on the incidence and prognosis. J Pediatr Orthop 1984; 4:689-92.
15. Yüçetürk A. Brakial pleksus yaralanmalarında cerrahi tedavi. In: Ege R. editor. XVI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Konferanslar; 1999 3-7 Kasım; Antalya, 107-11.
16. Laurent JP, Lee R, Shenag S, Parke JT. Neurosurgical correction of upper brachial plexus birth injuries. J Neurosurg 1993; 79:197-203.
17. Michelow BJ, Clarke H, Curtis CG. The natural history of OBPP. Plast Recons Surg 1994; 93:675-81.
18. Chuang DCC. Kişisel görüşme, Taipei, Taiwan, 2001.
19. Gilbert A, Whitaker I. Obstetric brachial plexus lesions. J Hand Surg 1991; 16(B):70-5.
20. Terzis JK. Kişisel görüşme, Taipei, Taiwan, 2001.
21. Gilbert A. Long-term evaluation of brachial plexus surgery in obstetrical palsy. Hand Clinics 1995; 11(4): 583-95.
22. Clarke HM, Al-Qattan MM, Curtis CG. Obstetric brachial plexus palsy: Results following neurolysis of conducting neuromas incontinuity. Plast Recons Surg 1996; 97:884-8.

**Geliş Tarihi:** 12.06.2002

**Yazışma Adresi:** Dr. Murat ALTAY

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
5. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, ANKARA  
muraltay@yahoo.com