



## OBSTETRİKAL BRAKİAL PLEKSUS PARALİZİLİ ÇOCUKLARIN TAKİBİ

Mehmet ERDEM<sup>1</sup>, Güven BULUT<sup>2</sup>, Deniz GÜLABİ<sup>3</sup>, Göksel ÇAKAR<sup>1</sup>

### ETYOLOJİ

Üst ekstremitenin doğumsal paralizi, brakial pleksusun doğum esnasında traksiyonu sonucu gelişir. Yaşayan her 1000 yenidoğanın 2'sinde görülür. Travma mekanizması brakial pleksusun uzun süre zorunlu traksiyonuna bağlıdır ve genellikle normalden daha büyük bebeklerdir. Doğumlar genellikle zor doğumdur. Obstetrikal Brakial Pleksus Paralizi (OBPP)'de risk faktörleri:

1. Büyük doğum ağırlıklı bebekler (> 4000gr)
2. Uzamış doğum travması
3. Makat gelişi
4. Omuz distozisi
5. Multiparite
6. Forseps ile doğum

Makat gelişinde, boyun ve gövdenin lateral fleksiyonda zorlu traksiyonuyla brakial pleksusta gerilme oluşur. Baş prezantasyonunda brakial pleksus lezyonu, omuz doğarken baş ve boyunun lateral fleksiyonda zorlamasıyla oluşur. Baş prezantasyonlu bebekler genellikle 4000gr'dan daha büyük ve zorlu doğumlardır. Doğum esnasında kullanılan forseps, brakial pleksusta doğrudan kontüzyon oluşturabilir. Sezeryan sırasında, makat pozisyonunda çekerken baş, boyun veya omuzlar traksiyona zorlanırsa brakial pleksus lezyonu oluşabilir.

OBPP insidansı ağırlığı ve kapsama derecesi şu şekilde azaltılabilir:

1. Büyük doğum ağırlıklı bebeklerin erken tanısı
2. Gestasyonel yaşın saptanması
3. İntrauterin malpozisyonun saptanması
4. Yüksek riskli doğum ihtimalinde (ultrasonografi ile önceden saptanabilir) sezeryan ile bebeğin doğurtulması<sup>1-8</sup>.

### PATOGENEZ

Sinir hasarı, pleksus üzerindeki artmış traksiyona bağlı olarak gelişir. Bunlar:

1. Nöropraksi-aksonotmesis, hafif gerilmede oluşur
2. Nörotmesis, komplet rüptürdür.

Sinirdeki lezyon 3 gruba ayrılır:

**1. Hafif lezyonlar:** Sinir liflerinin basit gerilmesi sonucu sinir iletiminde yetersizlikler oluşur. Histopatolojisinde perinöral ödem ve hemoraji görülür. Bu tip lezyonlarda komplet ve erken dönüş, hemoraji ve ödemin absorpsiyonu sonucu oluşur. Bazen fibrozis olur, geri dönüş yavaş ve inkomplet hale gelir.

**2. Orta lezyonlar:** Bazı sinir liflerinde gerilme ve bazılarında da yırtılma vardır. İntranöral ve ektranöral kanama görülür. Tutulumun şiddetine bağlı olarak sinir iletimi ve fonksiyonunda geri dönüş yavaş ve inkomplettir.

**3. Şiddetli lezyonlar:** Pleksus gövdelerinde komplet rüptür veya sinir köklerinin spinal kordtan gerçek avülsiyonu söz konusudur. Bu tipte geri dönüş çok zordur.

Obstetrikal paralizili hastalarda, omuzu kontrol eden kaslarda asinerji veya diskinezi belirgin özelliiktir. Normal skapulohumeral ritim bozulmuştur. Abdüksiyon, glenohumeral eklemden çok skapulotorasik hareketle sağlanır. Aktif omuz abdüksiyonu sırasında fleksör kaslarda hipertonsite oluşur, omuz ve dirsek eklemi eş zamanlı otomatik fleksiyona gider (borazancı işareti). Diskinezi patogeneğinde muhtemel iki etyolojik faktör vardır:

1. Spinal kordtan sinir kök avülsiyonu sonucu, spinal kord ve üst motor nöronda retrograd değişikliklerin görülmesi
2. Serebral motor merkezin koordinasyon oluşturmadaki kayıp<sup>4</sup>.

### KLİNİK

OBPP paralizinin dağılımı ve sinir zedelenme bölgesine göre 3 tipe ayrılır:

**1. Üst kol paralizi veya Erb-Duchenne (C5-C6 lezyonu):** Deltoid, omuz lateral rotator kasları (supraspinatus, infraspinatus, teres minör), biceps braki, brakialis, supinator, brakioradialis kasları genellikle paralizilidir. Yenidoğanda üst kolda hipotoni veya gevşeklik, omuzda addüksiyon-internal rotasyon, dirsekte biraz fleksiyon veya komplet ekstansiyon, ön kolda pronasyon pozisyonu mevcuttur. Omuzun aktif abdüksiyonu ve dış rotasyonu yoktur. Moro refleksi alınmaz. Parmak ve el bileğinin normal aktif hareketleri yapılabilir. Duyu kaybı çok hafif olabilir. En sık görülen gruptur (%60) (Şekil 1).

**2. Alt kol paralizi veya Klumpke (C5-C6-C7 lezyonu):** İlave olarak el bileği fleksörleri, parmakların uzun fleksörleri ve elin intrinsik kaslarının paralizi mevcuttur. Yukarıdaki bulgulara ilaveten elde yakalama refleksi alınmaz. Bu lezyonda servikal sempatik sinirlerin tutulumuna bağlı ipsilateral Homer sendromu (enoftalmi, miyozis, ptosis) görülebilir. Daha az sıklıkta görülür (%36).

**3. Bütün kolun paralizi (C5-T1):** Bütün brakial pleksusta lezyon oluşmuştur ve üst ekstremitenin bütün kaslarının paralizi mevcuttur. Bütün kol flakstır ve yaygın duyu kaybı söz konusudur. Vazomotor bozukluk ve solukluk gözlenir. En az görülen gruptur (%4)<sup>4,9</sup>.

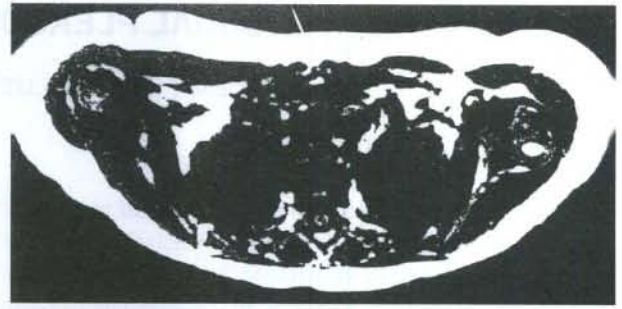
<sup>1</sup>Yozgat Devlet Hastanesi, <sup>2</sup>Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, <sup>3</sup>İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı



Şekil 1. Sağ obstetrikal brakial pleksus paralizili yenidoğanın görünüşü

Sinir köklerinin spinal kordtan avülsiyonlarında hematomiyeli oluşabilir. Bu, karşı kolda ve her iki alt ekstremitede geçici spastik paraliziyeye sebep olabilir. Brakial pleksus paralizisiyle beraber doğumdaki hipoksi ve distoziye bağlı santral sinir sistemi lezyonundan dolayı serebral palsi oluşabilir. Klavikula kırıkları %10-15 oranında brakial pleksus lezyonu ile birlikte görülür ve kırık olmayan hastalara göre daha kötü prognostik faktördür. Bu hastalarda supraklaviküler bölgede hemorajiden dolayı şişlik, ekimoz ve hassasiyet mevcuttur. Brakial pleksus lezyonu ile birlikte üst humeral epifizde travmatik ayrışma (epifizyoliz) veya humerus cisminde kırık oluşabilir. OBPP'den şüphelenilen durumda üst ekstremitte, klavikula ve servikal omurgaların rutin röntgenografileri çekilmelidir. Nöritis ile birlikte olan vakalarda etkilenen kolda pasif hareketlerle ağrı olabilir. Forsepse bağlı sefal hematoma veya ekimoz oluşabilir. Kalça muayenesinde dislokasyon tespit edilebilir. Çünkü intrauterin malpozisyon ve makat gelişimi sebebiyle, bu yenidoğanlar kalça displazisinde yüksek risk grubundurlar ve kalça ultrasonografisi ile kontrol edilmelidirler. Paralizi bulguları büyük süt çocuklarında görüldüğü zaman spinal kord tümörü, serebral palsi düşünülmeli brakial pleksus ve spinal kord patolojisi için MRG çekilmelidir<sup>4,10</sup>.

OBPP tanısıyla gelen her yenidoğanda paraliziyeye birlikte omuz çıkığı da olabileceği düşünülmeli ve hastalar bu açıdan da muayene edilmelidir. Röntgende, humerus başı tam ossifiye olmadığı için posterior dislokasyon fark edilemeyebilir. Bu hastalarda AP radyografi diagnostik değildir. Omuzun posterior dislokasyonundan şüphelenildiğinde şu manevra yapılmalıdır; ön kol pasif supinasyonda ve omuz fleksiyonda iken avuç içi yüze değdirilemez çünkü humerus iç rotasyonda fiksedir, tanısız açıdan diagnostik bir bulgudur. Bu bebeklerde aksiller grafi çekilmeli ve MRG ile de desteklenmelidir. Omuz ultrasonografisi yardımcı olabilir. Paralizili yenidoğanlarda omuz çıkığı saptanırsa tedavisi açık redüksiyondur (Şekil 2)<sup>11-13</sup>.



Şekil 2. Yenidoğanda obstetrikal paralizisi ile birlikte sol glenohumeral eklemin posterior çıkığının MRG görüntüsü

Ayrıntı tanıda, yenidoğanda omuz psödoparalizisi oluşturan diğer sebeblere muayenede dikkat edilmelidir. Bunlar:

1. Humerus proksimal uç epifizyolizi
2. Humerus proksimal uç osteomyeliti
3. Omuz septik artriti
4. Humerus kırığı
5. Klavikula kırığı.

Omuz kuşağı kırıklarından dolayı oluşan psödoparalizide Moro refleksi vardır. OBPP'de Moro refleksi alınmaz<sup>4</sup>.

## SEYİR VE TAKİP

Geride dönüş oran ve derecesi paralizisi şiddeti ve tipine bağlıdır. OBPP'li bebeklerin takibi önemlidir. %92'si 3 ay içinde tam olarak geri dönmektedir. İlk bir ay içinde veya 2-3 ay içinde biceps ve deltoid kontraksiyonlarının gözlenmesi iyi prognoz göstergesidir.

Pleksus lezyonu tam olarak geri dönmeyenlerde, kalıcı klinik tablonun oluşması 1.5 yılı bulabilir ve inkomplet geri dönüş bu süre boyunca devam edebilmektedir. Erb paralizisi geri dönen çocukta fonksiyon kaybı mevcut ise ilave olarak omuz dislokasyonu düşünülmelidir. Brakial pleksus lezyonunda rüptürlerin daha sıklıkla üst köklerde, avülsiyonun ise daha çok alt köklerde olduğu belirtilmektedir. Alt pleksus ve tüm pleksus lezyonları en kötü prognoza sahiptir, fakat çok daha az sıklıkta görülür. Klumpke tipinde (alt köklerin predominant tutulumu) fonksiyonlarda geri dönüş %10'dan daha azdır. Bu vakalarda 3. ayda brakial pleksus cerrahisi gerekmektedir. Ameliyat öncesi EMG, lezyonun tanımında yardımcı olur. Genellikle bütün pleksus ve alt pleksus tutulumları yalnız üst pleksus tutulumlarına göre daha yavaş ve inkomplet döner.

Kötü prognostik bulguları:

1. Alt köklerin tutulumu
2. Horner Sendromu (ipsilateral+persistan pupiller sign)
3. Paraskapular kasların paralizisi
4. Frenik sinir paralizisi
5. Birlikte kırık (klavikula, kot, humerus kırığı)<sup>1-4,14-17</sup>.



Omuzda eksternal rotatorlar ve abduktörler (supraspinatus, infraspinatus, arka ve orta deltoid lifleri) ile internal rotatorlar ve addüktörler (pektoralis majör, korakobrakialis, pektoralis minör, subskapularis, teres majör, latissimus dorsi) bir denge içindedir. Obstetrik paralizde eksternal rotatorlar ve abduktörler (supraspinatus, infraspinatus, arka ve orta deltoid lifleri) zayıflamıştır. Addüktör ve internal rotatorlar normal motor gücündedir, bu da omuz çevresinde kas imbalansına yol açmakta ve addüksiyon- iç rotasyon postürüne sebep olmaktadır. Başlangıçta omuzun pasif hareket açıklığı normal iken, zaman içerisinde dominant olan kaslarda kontraktür gelişmekte ve omuzda kalıcı iç rotasyon - addüksiyon deformitesi oluşmaktadır.

Omuzda kalıcı deformite oluşumunda diğer bir faktör omuz kaslarında gelişen diskinezidir. Bu faktörlerden dolayı gelişen kalıcı addüksiyon- iç rotasyon deformitesi zamanla rezidüel kemik deformitelerine sebep olur. Bunlar, omuzda glenoid deformitesi ve retroversiyonda artış şeklinde kendini gösterir. Glenoid displaziktir. Humerus başının küçük ve deforme olması ile birlikte retroversiyondaki artış sonucu posterior sublüksasyon ve dislokasyon oluşur. Omuzda posterior dislokasyon gelişen OBPP'li hastalar, kurtarma (salvage) cerrahi prosedürünün uygulandığı en kötü klinik gruptur. Elbileği ve elin de tutulumu olan hastalarda klinik tablo daha ağır hale gelmektedir<sup>4,18,19</sup>.

OBPP'li yenidoğanlara, klinik tablo tam dönene kadar veya rezidüel paralizinin yerleşeceği sonraki dönemi de kapsayan rehabilitasyona başlanmalı, ekstremiteler kontraktürlerinin gelişmesi önlenmeye çalışılmalıdır. Bebekleri, aşırı abduksiyonda ve dış rotasyon pozisyonunda tutan tespitlerden kaçınılmalıdır. Aksi takdirde uzun süreli abduksiyon-dış rotasyon postürü abduksiyon dış rotasyon kontraktürüne ve anterior omuz çıkığı deformitelerine sebep olmaktadır. Bebekler yenidoğan döneminde paralizili kolları omuz abduksiyonda ve dirsek fleksiyonda önkoldan gövde önüne çengelli iğne ile tutturulur. Bir fizyoterapistin gözetiminde anne-baba tarafından çocuğa pasif hareket ve germe egzersizleri yaptırılır ve aylık kontrollere çağırılır.

Tedavideki en erken faz; brakial pleksus lezyonunun eksplorasyonu, nörolizi, cerrahi tamir veya rekonstrüksiyonuna girişektir. Bazı cerrahlar, lezyonun geri dönmediği 3 ile 9 ay arası bebeklerde brakial pleksus eksplorasyonu ve tamirini önermektedirler. Sinir lezyonu eğer geri dönmez ise elektromiyografi, myelografi, MRG ile lezyon seviyesi ve tip tayini yapılır. Eğer spinal kordtan sinir avülsiyonu yok ise interkostal sinir grefti ile tamir yapılır. Sonuçlar, fonksiyonda tatmin edici dönüş %50 olarak bildirilmiştir<sup>4,14,17,20,21</sup>.

## KAYNAKLAR

1. Geutjens G, Gilbert A, Helsen K. Obstetric brachial plexus palsy associated with breach delivery. *J Bone Joint Surg (Br)* 1996; 78: 303-6.

2. Kay SPJ. Obstetrical brachial palsy. *British Journal of Plastic Surgery* 1998; 51: 43-50.
3. Laurent JP, Lee R, Shenaq S, Parke JT, Solis IS, Kowalik L. Neurosurgical correction of upper brachial plexus birth injuries. *J Neurosurg* 1993; 79: 197-203.
4. Tachdjian MO. *Pediatric Orthopedics*, 2nd ed, vol: 3. Philadelphia, WB Saunders Comp, 1990: 2027-52.
5. Tassin JL. Paralysies obstetricales du plexus brachial. Evolution spontanee, resultats des interventions reparatrices precoces. University Paris VII, 1983.
6. Ubach JM, Sloof AC, Pecters LL. Obstetric antecedents of surgically treated obstetric brachial plexus injuries. *Br J Gynecol* 1995; 102: 813-7.
7. Waters PM, Peljovich AE. Shoulder reconstruction in patients with chronic brachial plexus birth palsy. *Clin Orthop* 1999; 364: 144-52.
8. Zancolli EA. Classification and management of the shoulder in birth palsy. *Orthop Clin North Am* 1980; 12: 433-57.
9. Jackson ST, Hoffer MM, Parrish N. Brachial-plexus palsy in the newborn. *J Bone Joint Surg (Br)* 1988; 70: 571-6.
10. Demirhan M, Şar C, Aydınok HÇ, Çakmak M. Doğuştan kalça çıkığı tanısında ultrasonografi. *Acta Orthop Trauma Turc* 1994; 28(1): 8-14.
11. Dunkerton MC. Posterior dislocation of the shoulder associated with obstetric brachial plexus palsy. *J Bone Joint Surg (Br)* 1989; 71(5): 764-6.
12. Fairbank HAT. A lecture on birth palsy: Subluxation of the shoulder joint in infants and young children. *Lancet* 1913; 1: 1217-23.
13. May VR Jr. Posterior dislocation of the shoulder: Habitual, traumatic and obstetrical. *Orthop Clin North Am* 1980; 11: 271-85.
14. Gilbert A, Whitaker I. Obstetrical brachial plexus lesions. *J Hand Surg (Br)* 1991; 16: 489-91.
15. Narakas A. Obstetrical brachial plexus injuries. In: Lamb DW (ed). *The paralysed hand*. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1987: 116-35.
16. Metaizeau JP, Gayet C, Plenat F. Brachial plexus birth injuries: An experimental study (author's transl). (French) *Chirurg Ped* 1979; 20: 159-63.
17. Warner WC. Paralytic disorders. In: Canale T (ed). *Campbell's Operative Orthopaedics*, 9th ed, Vol:4. St Louis, Mosby, 1998: 4039-44.
18. Waters PM, Smith GR, Jaramillo D. Glenohumeral deformity secondary to brachial plexus birth palsy. *Rev J Bone Joint Surg* 1998; 80A: 668-77.
19. Waters PM. Obstetric brachial plexus injuries: Evaluation and management. *J Am Orthop Surg* 1997; 5: 205-21.
20. Gilbert A, Razabone R, Amor-Khodja S. Indications and result of brachial plexus surgery in obstetrical palsy. *Orthop Clin North Am* 1988; 19: 91-105.
21. Gilbert A, Romana C, Ayatti R. Tendon transfers for shoulder paralysis in children. *Hand Clin* 1988; 4: 642-63.