

YENİDOĞANIN FİZİKSEL DOĞUM TRAVMALARI

(Birth Associated Physical Traumas of the Newborn)

Ali Bülbül*, Füsün Okan**, Asiye Nuhoğlu***

Özet

Amaç: Fiziksel doğum travması gelişen bebeklerin klinik özellikleri ve doğum travması gelişmesinde risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2001-2004 yılları arasında hastanemizde doğan 9987 bebeğin dosyaları doğum travmaları açısından retrospektif olarak incelenerek, fiziksel doğum travması olan bebekler çalışmaya alındı. Doğum travmaları; 1- yumuşak doku hasarları (sefal hematoma, ekimoz, kaput suksadeneum, cilt kesisi), 2- sinir dokusu hasarları (brakiyal pleksus, fasiyal sinir hasarları), 3- kemik doku hasarları (klavikula, femur, humerus ve kafatası kırıkları) olarak sınıflandırıldı. Perinatal asfiksi, mekonyum aspirasyonu ve yenidoğan konvülsiyonu gibi intrauterin faktörlerden etkilenebilen doğum hasarları çalışmaya alınmadı.

Bulgular: Çalışmada 76 (%0.7) bebekte doğum travması saptandı. Cinsiyet dağılımları 31 olgu (%40.8) kız, 45 olgu (%59.2) erkek, ortalama gebelik haftası 39.2±3.1 hafta, ortalama doğum tartısı 3310±746 g idi. Doğum; %79 normal spontan yolla doğum (NSD), %21 sezaryen ile gerçekleşmişti. Beş olguda vakum kullanılmıştı. Travma bulunan olguların 64'ü (%84.2) term, 12'si (%15.8) preterm idi. Yumuşak doku hasarı %70.7, sinir dokusu hasarı %17.1 ve kemik dokusu hasarı %12.2 oranındaydı. Risk faktörleri değerlendirildiğinde bebeklerin 26'sında iri bebek olma, 12'sinde prematürite, 8'inde prezentasyon anomalisi, 6'sında uzamış doğum eylemi saptandı. Otuz üç bebekte risk faktörü saptanmadı.

Sonuç: Doğum travmaları, neonatal morbidite ve mortalitenin önemli bir sebebidir. Doğum travmaları her ne kadar sıklıkla travmatik doğum eylemi ile ilgili ise de, risk faktörü olmayan bazı normal spontan doğumlarda da oluşabilmektedir. Gebelik ve doğum eyleminin yakın takibi, travmatik doğum için risk faktörlerinin önceden tespit edilerek bebek için uygun doğum şeklinin belirlenmesi travmatik doğum sıklığını azaltacaktır.

Anahtar kelimeler: Yenidoğan, doğum travması, risk faktörleri

Summary

Objective: The aim of this study was to evaluate the clinical characteristics of newborns with birth injuries and identify the risk factors for birth associated trauma.

Material and Method: The medical records of 9987 live-born infants in our hospital between 2001 and 2004 were reviewed retrospectively regarding birth related traumas. Birth-related injuries was defined as, 1- soft tissue lesions (cephalohematoma, caput succedaneum, skin laceration), 2- nervous tissue damages (brachial plexus and facial nerve injuries) and 3- skeletal fractures (clavicular, femoral, humerus and others). All live-born infants with birth

injuries were included to the study however, infants with perinatal asphyxia, meconium aspiration and neonatal seizures, which may be influenced by intrauterine factors, were excluded.

Results: *Birth related trauma was detected in 76 (0.7%) of all live births. Of 76 babies studied, 64 (84.2%) were term, and 12 (15.8%) were preterm infants. The gender, mean gestational age and mean birth weight of the infants were 40.8% female, 59.2% male; 39.2 ±3.1 weeks and 3310±746 g, respectively. Among the babies 79% were born with spontaneous vaginal delivery (5 with vacuum assisted delivery) and 21% were born with cesarean section. The most common type of birth injury was soft tissue lesions (70.7%), whereas other lesions were nervous tissue damages (17.1%) and, skeletal fractures (12.2%). Risk factors for birth injury were found to be; large birth weight (26 babies), prematurity (12 babies), presentation anomalies (8 babies), and prolonged labour (6 babies). Of the infants, 33 (43%) had not any risk factors.*

Conclusion: *Birth injuries are a significant cause of neonatal morbidity and mortality. Although they are frequently associated with traumatic delivery, birth injuries occur in some normal spontaneous deliveries in the absence of any risk factors. We suggest that infants who have a risk of traumatic delivery must be carefully monitored and closely followed up to choose the proper birth type by detecting the birth related risk factors to decrease the incidence of the birth related injuries.*

Key words: *Newborn, birth trauma, risk factors*

* *Uz. Dr., Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği*

** *Uz. Dr., Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Klinik Şef Yardımcısı*

*** *Prof. Dr., Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Klinik Şefi*

GİRİŞ

Doğum travması, doğum eylemi esnasında bebeğin mekanik etkiler nedeniyle fiziksel zarar görmesidir. Görülme sıklığı 1000 canlı doğumda 6.7-14 arasında bildirilmektedir ^(1,2). Günümüzde riskli gebeliklerin yakın takibi, erken tanı ve tedavi metodlarının gelişmesi ve geçmişte uygulanan yüksek forseps uygulamasının terk edilmesi ile doğuma bağlı travma gelişme sıklığı anlamlı olarak azalmıştır ⁽³⁾. Annenin pelvis çapının küçük olması, küçük yaşta gebelik, bebeğin anormal prezentasyonu (makat, alın, yüz, omuz ve kol gelişi) veya iri olması, preterm doğum, uzamış veya hızlı doğum eylemi, vakum ve forseps uygulaması, çoğul gebelik ve fetus anomalileri doğum travmasına zemin hazırlayan başlıca etmenlerdir ⁽³⁾. Doğum travmaları sıklıkla yumuşak doku zedelenmesi şeklinde ortaya çıkarken, periferik-kraniyal sinir zedelenmeleri ve kemik kırıkları da gelişebilmektedir.

Çalışmamızda 2001-2004 yılları arasında hastanemizde gerçekleşen canlı doğumlarda ortaya çıkan fiziksel doğum travmalarının sıklığı, klinik özellikleri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Hastanemizde 2001-2004 yılları arasında canlı doğan 9987 bebeğin dosyası, doğum travmaları açısından retrospektif olarak incelendi. Doğum travması saptanan bebeklerin dosyalarından cinsiyet, gestasyon haftası, doğum şekli, bebeğin geliş şekli (prezentasyonu), kaçınıcı doğum olduğu, doğum ağırlığı, baş çevresi, boyu ve apgar skoru bilgileri kaydedildi. Gebelik süresince 3 kez ve üstünde herhangi bir sağlık kuruluşuna kontrole giden gebeler takipli olarak kabul edildi.

Çalışmada sadece mekanik yolla gelişen fiziksel doğum travmaları değerlendirildi. Perinatal asfiksi, mekonyum aspirasyonu ve yenidoğan konvülsiyonu gibi, intrauterin dönemden de etkilenen doğum hasarları olan bebekler çalışmaya alınmadı.

Doğum travmaları; 1- yumuşak doku hasarı (sefal hematoma, ekimoz, kaput suksadeneum, cilt bütünlüğünde bozulma), 2- sinir dokusu hasarı (brakiyal pleksus ve kraniyal sinir hasarı), 3- kemik dokusu hasarı (klavikula, femur, humerus ve kafatası kırıkları) olarak sınıflandırıldı. Kemik hasarı radyolojik görüntüleme ile doğrulandı. Gebelik haftası annenin son adet tarihi ve modifiye Ballard skorlamasına göre hesaplandı ⁽⁴⁾. Doğum ağırlığı gebelik yaşına göre > 90 persantil olan bebekler iri bebek (LGA), < 10 persantil olanlar düşük doğum tartılı bebek (SGA) olarak değerlendirildi ⁽⁵⁾. İstatistik değerlendirme bilgisayar ortamında "descriptive istatistik" analiz yöntemi ile yapıldı. Veriler ortalama \pm standart sapma (SS) olarak verildi.

BULGULAR

Çalışma süresince 9987 canlı doğumda 76 bebekte (%0.7) fiziksel doğum travması saptandı. Ellisekiz bebekte (%70.7) yumuşak doku hasarı, 14 bebekte (%17.1) sinir dokusu hasarı ve 10 bebekte (%12.2) kemik dokusu hasarı vardı. Altı bebekte birden fazla travma bulgusu bulunuyordu. Doğum travması bulguları ayrıntılı olarak tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Doğum travmalarına bağlı gelişen lezyonların dağılımı

Lezyon	Vaka sayısı* n:82	%
Yumuşak doku	58	70.7
Sefal hematom	21	25.7
Kaput suksadeneum	18	21.8
Ciddi ekimoz-hematom	17	20.8
Cilt kesisi	2	2.4
Kemik dokusu	10	12.2
Klavikula kırığı	5	6.1
Femur kırığı	5	6.1
Sinir dokusu	14	17.1
Kraniyal sinir hasarı	2	2.4
Brakiyal pleksus hasarı	12	14.7

* Vaka sayısı belirlenen lezyon sayılarına göre alınmıştır.

Doğum travması bulunan bebeklerin annelerinden 24'ü (%31.6) gebelik süresince takipli iken, 52'si (%68.4) takipsizdi. Bebeklerin 64'ü (%84.2) term, 12'si (%5.8) preterm idi. Cinsiyet dağılımları 31 olgu (%40.8) kız, 45 olgu (%59.2) erkek; ortalama gebelik haftası 39.2±3.1 hafta, doğum ağırlığı 3310±746 g, baş çevresi 34.4±3.3 cm, boy 49.5±4 cm bulundu.

Doğum; bebeklerin %79'unda NSD ile, %21'inde ise sezaryen ile gerçekleşmişti. Preterm doğan 12 bebeğin 10'u NSD, 2'si sezaryen ile doğmuştu. Beş olguda (%6.6) vakum kullanılmıştı. Forseps uygulanan bebek yoktu. Ortalama 1. dakika Apgar skoru 7, 5. dakika Apgar skoru 8 idi. Bebeklerin 36'sı (%48) ilk gebelik, 23'ü (%30.3) ikinci, 12'si (%15.8) üçüncü ve 5'i (%6.6) dördüncü ve üstündeki gebelikte doğmuştu. Annenin gebelik sayısına göre doğum travmalarının dağılımı tablo 2'de sunulmuştur. Yıllara göre doğum şekli ve görülen fiziksel travma sıklığı tablo 3'te sunulmuştur. Doğum şekli ile saptanan fiziksel travma lezyonları arasındaki ilişki tablo 4'te sunuldu.

Doğum travmasına zemin hazırlayan risk faktörleri değerlendirildiğinde, 43 olguda (%57) bir veya birden fazla etken bulundu. Otuz üç olguda (%43) herhangi bir hazırlayıcı etken yoktu. Risk faktörleri 26 olguda LGA olma, 12 olguda preterm doğum, 8 olguda prezentasyon anomalisi, 6 olguda uzamış doğum eylemi, 1 olguda SGA ve oligohidramnios bulunması idi. Femur kırığı gelişen bir bebekte transvers duruşla birlikte meningo-myelosele ve hidrosefali vardı. Prezentasyon anomalileri 5 makat gelişi, 2 transvers duruş ve 1 yüz gelişi şeklindeydi. Doğum travması saptanan bebeklerin içinde çoğul gebelik özelliği olan yoktu.

Tablo 2. Annenin gebelik sayısına göre doğum travmalarının dağılımı

Annenin gebelik sayısı	Yumuşak doku hasarı (n)	Brakiyal pleksus hasarı (n)	Fasiyal sinir hasarı (n)	Femur kırığı (n)	Klavikula kırığı (n)	Toplam n (%)
1. doğum	29	3	-	3	1	36 (43.9)
2. doğum	15	5	1	1	-	22 (26.8)
3. doğum	9	4	1	1	4	19 (23.1)
4 ve üstü doğum	5	-	-	-	-	5 (6.2)
Toplam	58	12	2	5	5	82 (100)

n: toplam travma sayısı olarak alınmıştır.

Tablo 3. Yıllara göre fiziksel doğum travma sıklığı

Yıllar		Doğum sayısı	Travma sayısı	%
2001	NSD	1908	16	0.83
	Sezaryen	596	2	0.33
2002	NSD	1712	12	0.7
	Sezaryen	575	3	0.52
2003	NSD	1542	14	0.9
	Sezaryen	599	3	0.5
2004	NSD	2333	24	1.02
	Sezaryen	722	8	1.1
Toplam		9987	82	0.82

TARTIŞMA

Doğum eylemi esnasında bebeğin maruz kaldığı fiziksel güçler sonucunda bebekte doğum travması gelişebilmektedir. Doğum sürecinde uygulanan elle müdahaleler ve çekmeler yumuşak doku hasarı, kemik kırığı ve sinir zedelenmesine zemin hazırlar. Doğum travması 1000 canlı doğumda 6.7-14 sıklığında bildirilmektedir (1,2). Ülkemizde doğum travması sıklığı, çeşitli çalışmalarda %0.22-5.2 gibi değişen oranlarda bildirilmiştir (6-8). Çalışmamızda dört yıllık sürede hastanemizde doğum travması oranı, 1000 canlı doğumda 7.6 olarak bulundu.

Çalışmalarda belirtilen oranlar arasında önemli farklılıkların olması, hasta gruplarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Yöntemleri çalışmamıza benzeyen bazı çalışmalarda, doğum travması olan bebekler tüm canlı doğumlara oranlanırken; başka çalışmalarda yatan hasta sayısına oranlanmakta böylece bildirilen doğum travması sıklığında farklılıklar ortaya çıkmaktadır (7,8). Ayrıca bazı çalışmalarda, doğduktan sonra çalışmanın yapıldığı merkeze sevk edilen doğum travmalı bebeklerin çalışma grubuna alınması da, bildirilen doğum travması

sıklığını etkilemektedir (8). Bu nedenle çalışmamızda sadece hastanemizde gerçekleşen canlı doğumlarda ortaya çıkan doğum travmaları değerlendirildi.

Tablo 4. Doğum şekli ile fiziksel doğum travması ilişkisi

Lezyon	Doğum şekli		Toplam
	NSD	Sezaryen	
Sefal hematom	18	3	21
Kaput suksadeneum	18	--	18
Ciddi ekimoz-hematom	13	4	17
Cilt kesisi	--	2	2
Klavikula kırığı	2	3	5
Femur kırığı	3	2	5
Kraniyal sinir hasarı	2	--	2
Brakiyal pleksus hasarı	10	2	12
Toplam doğum sayısı	7495	2492	
Toplam travma sayısı	66	16	82
Oran (%)	0.88	0.64	

Travmatik doğumlar için bilinen en önemli risk faktörleri preterm doğum, uzamış doğum eylemi, ve LGA bebeklerdir (2,8,9). Olgularımızın %34'ünün LGA, %15.7'sinin preterm doğum olması bu bilgiyi desteklemektedir. Çalışmamızda sadece 1 olgu SGA iken bu gebelikte aynı zamanda oligohidramnios da bulunuyordu. Doğum travması için diğer bir risk faktörü ortalama 1. dakika Apgar skoru 7, 5. dakika Apgar skoru 8 idi. Sonuçlarımız bildirilen bu çalışma ile uyumlu idi.

Doğum travması hem NSD hem de sezaryen ile olan doğumlarda ortaya çıkabilir. Bebekler için sezaryen ile doğumda, vajinal yolla doğuma oranla daha dikkat çeken bir bulgu da, bebeklerin yaklaşık yarısında (%43) herhangi bir risk faktörünün bulunmaması idi.

Apgar skoru doğum travması olanlarda 1. dakikada 7, 5 dakikada 9 iken, doğum travması olmayanlarda 8 ve 9 olarak bildirilmiştir (1). Çalışmamızda ortalama 1. dakika Apgar skoru 7, 5. dakika Apgar skoru 8 idi. Sonuçlarımız bildirilen bu çalışma ile uyumlu idi.

Doğum travması hem NSD hem de sezaryen ile olan doğumlarda ortaya çıkabilir. Bebekler için sezaryen ile doğum, vajinal yolla doğuma oranla daha kolay gerçekleşmesine rağmen, sezaryen ile doğumlarda travmatik doğma riski tamamen ortadan kalkmaz (10). Vakum veya forseps uygulaması doğum travması sıklığını hafif oranda arttırırken, vakum ve forsepsin beraber kullanıldığı durumlarda travmatik doğum sıklığı önemli derecede artmaktadır (3). Çalışma grubumuzda doğum %79 NSD ve %21 sezaryen ile gerçekleşmişti. Beş olguda (%6,6) vakum kullanılırken, forseps uygulanan bebek yoktu. Doğum travması bulunan bebeklerin %21'inin sezaryen ile doğması, doğum travması riskinin sezaryen doğumlarda tamamen kalkmadığı bilgisi ile uyumlu idi. Yıllara göre fiziksel doğum travması oranının 2004 yılında doğum sayısı oranının

artışı ile orantılı olarak arttığı saptandı. Bu yılda değişen sağlık güvencesi sistemi ile birlikte hastanemizin 3. düzey merkez olması nedeniyle, riskli gebelerin hastanemize daha sık yönlendirildiği, riskli gebe doğumlarının arttığı ve dolayısıyla fiziksel travma oranında hafif bir artışa neden olduğu düşünüldü. Doğum şekli ile fiziksel travma arasındaki ilişki değerlendirildiğinde NSD'de yumuşak doku hasarı ve sinir hasarının daha sık görüldüğü saptandı.

Gelişen tedavi yöntemleri ve teknoloji desteği ile preterm bebeklerin, özellikle 1500 g'dan küçük bebeklerin yaşam şansının artması sonucu, bu bebeklerin doğum eylemi esnasında travmaya maruz kalmamaları için doğumun sezaryen ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir ⁽¹¹⁾. Çalışmamızda doğum travması olan 12 preterm bebeğin sadece 2'sinin sezaryen ile doğması, preterm bebeklerin vajinal doğumdan olumsuz etkilendiği görüşünü desteklemektedir.

Annenin multipar olmasının brakial pleksus hasarı ve klavikula kırığı gelişimi için bir risk faktörü olduğu bilinmektedir ⁽³⁾. Çalışmamızda annelerin 36'sının (%48) ilk gebeliğinde doğum travması geliştiği saptandı. Ancak bebeklerin 29'unda (%80) travma, yumuşak doku ile ilgiliydi. Annelerin 40'ı ise multipardı. Multipar anne bebeklerinin 23'ünde (%57) yumuşak doku travması saptanırken; 11'inde (%27) sinir hasarı, 6'sında (%15) kemik kırığı gelişmişti. Sonuçlarımız multipar annelerin bebeklerinde sinir hasarı ve kemik kırığı gibi ciddi travma görülme sıklığının fazla olduğu bilgisi ile uyumlu idi. Annenin doğum sayısı ile doğum travması arasındaki ilişki tablo 2'de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Yumuşak doku zedelenmeleri en sık görülen doğum travması tipidir. Yumuşak doku zedelenmelerinin %30-35'ini sefal hematom, %15-28'ini kaput suksadeneum, %15'ini hematom ve ekimoz, %1-14'ünü cilt kesileri ve laserasyonların oluşturduğu bildirilmektedir ^(1,2,8,12,13). Çalışmamızda da en sık rastlanan doğum travması yumuşak dokuya ait bulunurken, sefal hematom en sık rastlanan travma tipiydi.

Sinir hasarı ve kemik kırıkları genellikle doğum esnasında elle yapılan müdahaleler ve çekmeler sonucunda gelişmektedir. Özellikle yüksek forseps uygulaması sonucu fasiyal sinir hasarı gelişir, ancak yüksek forseps uygulamasının terk edilmesi ile fasiyal sinir hasarı sıklığı azalmıştır ⁽¹²⁾. Brakial sinir hasarı için bilinen risk faktörleri iri bebek olma, omuz takılması, uzamış doğum ve annenin multipar olmasıdır ^(3,12). Doğumun ikinci döneminde bebeğe uygulanan traksiyon ile omuzun gerilmesi sonucu sinir hasarı oluşur. Sıklığı 1000 canlı doğumda 1-4, tüm doğum travmaları içinde %14 oranındadır ^(3,8,12,14). En sık görülen Erb-Duchenne tipi paralizidir. Sağ tarafta sola göre iki kat fazla görülür. Çalışmamızda da, en sık hasar gören sinir brakial pleksus iken, paralizisi tipi ise Erb-Duchenne idi. Brakial pleksus hasarı gelişen olguların %25'inde herhangi bir risk faktörü saptanamaz ⁽¹⁴⁾. Çalışmamızda brakial pleksus hasarı gelişen bebeklerin tümünde risk faktörü bulunuyordu: 8 olgunun LGA ve 9 olgunun multipar anne bebeği olduğu saptandı. Multipar annelerin önceki doğumlarının normal vajinal yolla sorunsuz olarak gerçekleşmiş olması, sonraki doğumlarını da vajinal yolla yapabileceği beklentisine yol açmış ve bu durum sinir hasarının gelişmesine önemli katkıda bulunmuştu. Fasiyal paralizisi gelişen bir bebekte herhangi bir risk faktörü saptanamazken, diğer olguda makat gelişi ve uzamış doğum eylemi vardı.

Kemik kırığı gelişmesinde iri bebek olma, ayak gelişi, prematürite, çoğul gebelik, kadın doğum uzmanının deneyimsizliği, orta forseps uygulaması, ileri anne yaşı ve osteoporoz bildirilen risk faktörleridir ^(3,13-17). Sezaryen ile doğumlarda başa uygulanan travmadan kaçınılmasıyla beraber, uzun kemik travması riski devam etmektedir ⁽¹⁶⁾. Uzun kemik kırığı 1000 canlı doğumda 0.67-4 sıklığında görülmektedir ^(8,9). En sık ortaya çıkan klavikula kırığı 1000 canlı doğumda 2-3.5 oranında bildirilmekte, femur kırığı 1000 canlı doğumda 0.13 ve daha az

sıklıkta humerus ve radius kırıkları bildirilmektedir (3,13-15). Klavikula kırığı genellikle term yenidoğanlarda NSD sonrası gelişir. Sağ ve solda eşit oranda görülür (15). Klavikula kırıklarının %50'sinde herhangi bir risk faktörü saptanamaz (14). Femur kırığı nadir olarak görülmekle beraber hem sezaryen hem de NSD'da geliştiği bildirilmektedir (18-22). Femur kırığı gelişiminde risk faktörlerinin ikiz gebelik, preterm doğum, özellikle ayak gelişi olmak üzere anormal prezantasyon gelişi olduğu bildirilmektedir (18-21). Çalışmamızda 5'i femur, 5'i klavikula olmak üzere toplam 10 olguda (%12.2) kemik kırığı vardı. Risk faktörleri incelendiğinde olguların 5'i iri bebek iken, femur kırığı gelişen bir olguda iri bebek olma+transvers duruş, bir olguda da transvers duruş+hidrosefali+ meningomyelosele mevcuttu. Klavikula kırığı gelişen 3 olgu ile femur kırığı gelişen iki olgu (transvers duruş anomalisi olan) sezaryen ile doğmuştu. Bebeklerin hiçbirinde kemik kırığını kolaylaştıran altta yatan bir kemik hastalığı saptanmadı.

Gerek sezaryen gerekse normal yolla sonlanan tüm doğumlarda tecrübeli kadın doğum uzmanı tarafından doğurtulmuş olsalar bile, bebeğin fiziksel travmaya maruz kalma riski vardır. Çalışmamızda iri bebek olma, preterm doğum, uzamış doğum eylemi ve anormal prezantasyonun doğum travması gelişiminde önemli risk faktörleri olduğu; multipar annelerin bebeklerinde sinir ve kemik zedelenmesinin daha sık görüldüğü saptandı. Doğum travması olan bebeklerin yaklaşık yarısında ise risk faktörü saptanamadı. Sonuç olarak, annenin gebeliği süresince yakın takibi ve risk faktörlerinin önceden tespit edilerek bebek için uygun doğum şeklinin belirlenmesi doğum travması riskini azaltacaktır ancak sadece doğum eyleminin bile bebek için bir risk faktörü olduğu ve tüm doğum eylemlerinde fiziksel doğum travması gelişme riskinin var olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Awari BH, Al-Habdan I, Sadat-Ali M, Al-Mulhim A. Birth associated trauma. *Saudi Med J* 2003; 24: 672-674.
2. Barrientos G, Cervera P, Navascues J: Obstetric trauma. A current problem? *Cir Pediatr* 2000; 13:150-152.
3. Gopalani S, Benedetti TJ: Complicated Deliveries: Overview. In Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA., eds. Avery's diseases of newborn. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005:146-158.
4. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R: New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr* 1991; 119: 417-423.
5. Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 1966; 37: 403-408.
6. Altınkaya N: Yenidoğan. Onat T (Ed). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*. İstanbul. Eksen yayınları. 1996; 250-251.
7. Genel F, Taşkiran Y, Bal M, Yıldırım H, Can D: Travmatik Doğum Vakaları. UNEKO 98 IX. Ulusal Neonatoloji Kongresi 25-28 Ekim Hilton Otel Mersin, Özet Kitabı, S 85.
8. Tütüncüler F, Altıay S, Gaffaroğlu C, Acunaş B: Travmatik Doğum Vakalarının Değerlendirilmesi. *Çocuk Dergisi* 2004; 4: 216-220.
9. Al-Habdan I: Birth-related fractures of long bones. *Indian J Pediatr* 2003; 70: 959-960.
10. Li T, Rhoads GG, Smulan J, Demisie K, Wartenberg D, Kruse L, Physician Cesarean Delivery Rates and Risk-Adjusted Perinatal Outcomes. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 1204-1212.
11. Nissel H, Bistoletti P, Palme C: Preterm Breech Delivery. Early and Late Complications. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1981; 60:363-366.
12. Madan A, Hamrick EG, Ferriero MD: Central Nervous System Injury and Neuroprotection. In Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA., eds. Avery's diseases of newborn. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005:979-983.

13. Grottkau BE, Goldberg MJ: Common Neonatal Orthopedic Ailments. In Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA., eds. Avery's diseases of newborn. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005:1431-1433.
14. Peleg D, Hasnin J, Shalev E: Fractured clavicle and Erb's palsy unrelated to birth trauma. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 1038-1040.
15. Lam MH, Wong GY, Lao TT: Reappraisal of neonatal clavicular fracture. Relationship between infant size and risk factors. *J Reprod Med* 2002; 47:903-908.
16. Garcia IE, de la Vega A, Garcia L: Long bone fractures in extreme low birth weight infants at birth: obstetrical considerations. *PR Health Sci J* 2002; 21:253-255.
17. Beall MH, Ross MG: Clavicle fracture in labor: risk factors and associated morbidities. *J Perinatol* 2001; 21:513-515.
18. Morris S, Cassidy N, Stephens M, McCormack D, McManus F: Birth-associated femoral fractures: incidence and outcome. *J Pediatr Orthop* 2002; 22:27-30.
19. Jain R, Bielski RJ: Fracture of lower femoral epiphysis in an infant at birth: a rare obstetrical injury. *J Perinatol* 2001; 21:550-552.
20. Garcia Garcia IE, de la Vega A, Garcia Fragoso L: Long bone fractures in extreme low birth weight infants at birth: obstetrical considerations. *PR Health Sci J* 2002; 21:253-255.
21. Papp S, Dhaliwal G, Davies G, Borschneck D: Fetal femur fracture and external cephalic version. *Obstet Gynecol* 2004; 104:1154-1156.
22. Al-Habdan I: Birth-related fractures of long bones. *Indian J Pediatr* 2003; 70:959-960.