

DOI: 10.38136/jgon.731839

**Geç Preterm Bebeklerin Yenidoğan Dönemi Sorunları**  
**Neonatal Problems of Late Preterm Infants**Özgün UYGUR<sup>1</sup>  
Deniz GÖNÜLAL<sup>1</sup>  
Melek AKAR<sup>1</sup>  
Defne ENGÜR<sup>1</sup>  
Mehmet Yekta ÖNCEL<sup>1,2</sup>ID Orcid ID:0000-0002-7580-915X  
ID Orcid ID:0000-0002-9816-0613  
ID Orcid ID:0000-0002-0178-2011  
ID Orcid ID:0000-0003-0405-085X  
ID Orcid ID:0000-0003-0760-0773<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, İzmir, Türkiye  
<sup>2</sup>İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye**ÖZ****Amaç:** Erken doğumlar, özellikle gelişmiş ülkelerde perinatal dönemin önemli sorunlarından biridir ve tüm dünyada yenidoğan ölümlerinin önde gelen nedenlerinden biridir. Tüm preterm doğumların %70-75'ini oluşturan geç preterm bebekler, term bebeklere kıyasla kısa ve uzun dönemde artmış oranda birçok morbiditeye sahiptirler. Bu çalışmada hastanemizdeki doğan geç preterm bebeklerin kısa dönem sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.**Gereç ve yöntemler:** Bu çalışmada 1 Ocak 2019-31 Aralık 2019 tarihleri arasında doğan geç preterm bebeklerin retrospektif olarak yenidoğan dönemi sonuçları incelenmiştir.**Bulgular:** Çalışmaya 2019 yılında doğan toplam 852 geç preterm bebek alındı. Ortalama gestasyonel hafta  $35,3 \pm 0,7$  haftaydı. Olguların %49,3'ünün hastaneye yatış/sevki gerçekleştirilirken kalan olgular taburcu edildi. En sık hospitalizasyon nedenleri hiperbilirubinemi (%37), solunum sıkıntısı (%35,2) ve sepsis (%27,8) olarak belirlendi. Yatış süresi medyan 11,3 (1-59) gün iken, olguların sadece 6 tanesi izlemde hastaneye tekrar yatırıldı. Çalışmaya alınan olguların 8 tanesi izlemde kaybedildi.**Sonuç:** Geç preterm doğumlar mümkünse engellenmeli ve yenidoğan döneminde sarılık, solunum sıkıntısı, beslenme intoleransı ve sepsis riski gibi gelişebilecek hastalıklar açısından yakın takip edilmelidir.**Anahtar kelimeler:** Geç preterm; morbidite; yenidoğan**ABSTRACT****Aim:** Premature births are one of the important problems of perinatal period especially in developed countries and it is one of the leading causes of neonatal deaths all over the world. Late preterm infants, which make up 70-75% of all preterm births, have many morbidities in the short and long term period compared to term babies. The aim of this study was to evaluate the short-term results of late preterm babies born in our hospital.**Materials and method:** In this study, neonatal period results of late preterm babies born between January 1, 2019 and December 31, 2019 were examined retrospectively.**Results:** A total of 852 late preterms born in 2019 were included to the study. The mean gestational week was  $35.3 \pm 0.7$  weeks. While 49.3% of the cases were hospitalized/referred, the remaining cases were discharged. The most common causes of hospitalization were hyperbilirubinemia (37%), respiratory distress (35.2%) and sepsis (27.8%). While the duration of hospitalization was 10.3 (1-59) days, only 6 of the cases were re-hospitalized. Eight of the cases included in the study were lost during follow up.**Conclusion:** As a result, late preterm deliveries should be prevented if possible and these babies should be closely monitored for the risk of jaundice, respiratory distress, feeding intolerance and sepsis.**Key words:** Late preterm; morbidity; newborn**GİRİŞ**

Prematüre doğumlar, özellikle gelişmiş ülkelerde perinatal dönemin önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır(1). Geç preterm ,34 (0/7)- 36 (6/7) gebelik haftasında veya postkonsepsiyonel 239-259.günler arasında doğan bebekleri tanımlayan bir terimdir (2). Yaklaşık olarak tüm preterm doğumların %70-75'ini oluşturan bu bebekler , kısa ve uzun dönemde artmış oranda

birçok morbiditeye sahiptirler (3,4).

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerine yatışların önemli bir kısmını oluşturan geç pretermelerin daha fazla oranda sezaryen ile doğurtuldukları, intrauterin büyüme kısıtlılığı ve maternal sorunlarının daha fazla olduğu bilinmektedir (2). Geç preterm doğumlara sıklıkla erken doğum eylemi, preeklampsi ve erken membran rüptürü neden olmaktadır (5). Term bebeklere kıyasla fizyolojik ve metabolik olarak immatür olan bu bebeklerin

**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Özgün Uygur

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Kliniği Yenişehir, İzmir

E-mail: o\_yorganci@yahoo.com

Başvuru tarihi : 04.05.2020

Kabul tarihi 29.07.2020

postnatal dönemde en sık görülen sorunlarını ısı düzensizliği, hipoglisemi, solunum sıkıntısı, intraventricüler kanama, apne, hiperbilirubinemi, sepsis, beslenme güçlüğü ve serebral palsi oluşturmaktadır (6). Term bebeklere göre mortalite oranı ise 6-8,5 kat daha fazladır (7).

Bu çalışmada birçok morbidite ve artmış mortalite riskine sahip geç preterm bebeklerin gereksinimlerini daha iyi belirleyebilmek için, hastanemizde doğan geç preterm bebeklerin demografik ve klinik özellikleri yanında kısa dönem sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız yılda yaklaşık 10000 canlı doğumun gerçekleştiği Ege Bölgesi'nin en büyük Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi olan İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmıştır. Bu çalışmada 1 Ocak 2019-31 Aralık 2019 tarihleri arasında doğan geç preterm bebeklerin retrospektif olarak verileri incelenmiştir. Çalışma için İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi lokal etik kurulundan onay alınmıştır (Tarih 23.01.2020 / Karar No.: 2020 / 1-5). Bu bebeklerin demografik ve klinik verileri geriye dönük olarak medikal dosyalardan temin edilerek kaydedilmiştir.

Dosyalarda erken doğum eylemi, erken membran rüptürü ve preeklampsi gibi prematüre doğuma sebep olabilecek maternal öykü sorgulanmıştır. Perinatal veriler kaydedilerek doğum şekli, Apgar skoru, doğum kilosuna, doğum odasında canlandırma gereksinimi ile hipoksik doğum kriterleri sorgulanmıştır. Doğum odasında canlandırma gereksinimi Neonatal Resusitasyon Programı'na uygun şekilde belirlenmiştir (8).

Hipoksik doğum tanımlanmasında Türk Neonatoloji Derneği'nin (TND) Neonatal Ensefalopati Rehberi kullanılarak akut perinatal olay ve kord kan gazı ile birlikte ilk nörolojik değerlendirmeleri kayıt edilmiştir (9). Olguların dosyalarından anne yanında izlenen bebek sayısı, dış merkezlere sevk edilen bebek sayısı ve sevk tanıları, ünitemizin anneli servisine ve yoğun bakım ünitelerine yatan olgu sayısı ve yatış nedenleri incelenmiştir.

Solunum sıkıntısı tanımı için inleme, çekilme, takipne, solunum çabasında artma/azalma, oksijen/meکانik ventilasyon gereksinimi yanında kan gazı ve akciğer grafisi gibi laboratuvar ve radyolojik değerlendirmeler de kullanılmıştır. Preterm bebeklerde sık görülen respiratuvar distres sendromu (RDS) için solunum sıkıntısının klinik bulguları yanında akciğer grafisinde tipik RDS bulguları da değerlendirilmiştir (10). Bunun yanında bir diğer solunum sıkıntısı nedeni olan yenidoğanın geçici takipnesi de kaydedilmiştir. Solunum sıkıntısı olan bebeklerde doğum odası

yanında, yenidoğan ünitelerine yatırılan bebeklerde surfaktan kullanımı sorgulanmış ve yatırılarak izlenen bu bebeklerin oksijen kullanımı, mekanik ventilasyon gereksinimi ve gün sayıları belirlenmiştir.

Sık görülen morbiditelerden hiperbilirubinemi, Amerikan Pediatri Akademisi (APA) ve TND kılavuzuna göre izlenmiştir (11, 12). Beslenme güçlüğü ile beraber olguların gününe uygun kilo kaybı ile birlikte dehidratasyon durumu değerlendirilmiştir. Polisitemi, asemptomatik olgularda venöz hematokrit değerinin %70'in, semptomatik olgularda ise %65'in üzerinde olması şeklinde tanımlanmıştır (7). Hipoglisemi tanımı APA tarafından yapılan tanımlama kullanılarak, geç preterm bebekler için önerilen takip algoritması kullanılmıştır (13).

Olgularda sepsis tanımlamasında TND kılavuzu kullanılmış ve beraberinde varsa kan kültüründe üreyen mikroorganizma kaydedilmiştir (14). Klinik ve laboratuvar bulgularının sepsis ile uyumlu olduğu olgular klinik sepsis olarak değerlendirilirken, beraberinde etkenin gösterildiği olgular kanıtlanmış sepsis olarak tanımlanmıştır. (14). Apne, solunum duraklamasının 20 saniyeden uzun sürmesi veya bradikardinin eşlik etmesi şeklinde tanımlanmıştır. İntraventricüler kanama varlığı ve kanama varsa evresi kaydedilmiştir (15). Çalışmaya alınan olgularda eşlik eden major anomali varlığı, genetik sendrom varlığı ve tipi belirlenmiştir. Yatış süreleri, izlemde ölen olgularda ölüm nedeni ve taburcu olan olgularda tekrar hastaneye yatış sorgulanmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS 20.0 programı ile kaydedilerek değerlendirilmiştir. Olgularda kategorik değişkenler Ki-kare testi ve Pearson korelasyon testi ile değerlendirilirken kategorik olmayan değişkenlerden normal dağılım gösterenlerden bağımsız gruplar Student t testi ve tek yönlü ANOVA ile normal dağılım göstermeyenler ise Mann Whitney U ve Kruskal Wallis ile değerlendirilmiştir. Bağımlı gruplarda normal dağılım gösterenler paired sample test, normal dağılım göstermeyenler ise Wilcoxon testi ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak p <0,05 değerler anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışma süresinde doğan 6929 olgudan 865 doğumun geç preterm olduğu belirlendi. Ancak bu 865 doğumun 13 tanesi ölü doğum olarak gerçekleşti. Kalan 852 olgu çalışmaya dahil edildi. Geç preterm doğumlar tüm doğumların %12,3'ünü oluşturmaktaydı. Bu olgular gestasyonel haftalarına göre incelendiğinde sırasıyla 34 haftalık olarak doğan bebek sayısı 144 (%16,9) iken, 270 olgunun (%31,7) 35 haftalık, 438 olgunun (%51,4) 36

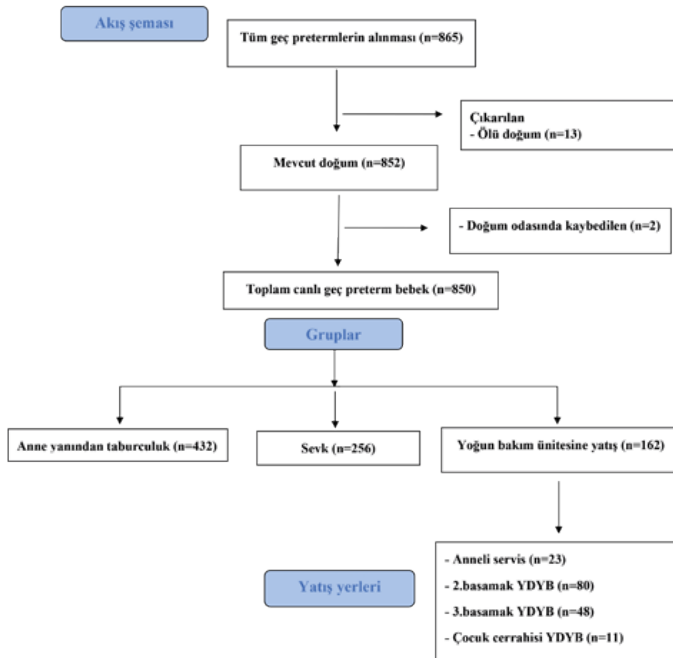
haftalık olarak doğduğu saptandı. Annelerin gebelik öyküsü sorgulandığında sırasıyla en sık görülen sorunlar gestasyonel diyabetes mellitus/diyabetes mellitus (n=25) ve preeklampsi (n=15) olarak belirlendi. Gestasyonel haftasına göre düşük doğum ağırlığı (SGA) oranı %8,7 (n=74) olarak saptandı. Bebeklerin demografik verileri Tablo 1'de belirtildi.

**Tablo 1.** Çalışmaya alınan olguların demografik verileri.

	n = 852
Gestasyonel hafta (ortalama±SD)	35,35 ± 0,75
Doğum ağırlığı (gram±SD)	2631,64 ± 497,38
Sezaryen doğum, n(%)	572 (67,1)
Erkek cinsiyet, n (%)	452 (53,1)
Anne yaşı (ortalama±SD)	28,35 ± 6,66

Çalışmaya alınan 852 olgudan iki tanesi (%0,2) doğum odasında kaybedildi. Bu olgulardan biri multipl anomalili iken, diğer olgunun antenatal olarak konmuş Trizomi 18 tanısı mevcuttu. Olguların 432 tanesi (%50,7) ise doğum sonrası anne yanına verilerek sorunsuz bir şekilde taburcu edildi. Kalan 518 olgudan 256 tanesi (%30,1) dış merkezlere sevk edilirken, toplam 162 olgunun (%19) hastanemizin yenidoğan yoğun bakım ünitelerine veya anneli servisine yatırılarak tedavi edildiği saptandı. Dış merkezlere doğumhaneden sevk edilen 256 olgunun 241 tanesi (%94,1) solunum sıkıntısı nedeni ile sevk edilirken, 11 olgu (%4,3) hipoglisemi nedeni ile birer olgu da taşikardi, asfiksi, atriyoventiküler septal defekt ve madde kullanan anne bebeği tanıları ile sevk edildi. Çalışmaya alınan hastaların akış şeması Şekil 1'de özetlenmiştir.

**Şekil 1.** Hasta akış şeması.



Kendi ünitelerimize yatan 162 olgu incelendiğinde 23 olgunun (%14,2) anneli servise, 80 olgunun (%49,4) 2.basamak yeni-

doğan yoğun bakım ünitesine, 48 olgunun (%29,6) 3.basamak yenidoğan yoğun bakım ünitesine ve 11 olgunun (%6,8) çocuk cerrahisi yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldığı saptandı. Tablo 2'de ünitelerimize yatan 162 olgunun tanıları özetlendi.

**Tablo 2.** Yenidoğan ünitelerimize yatan olguların tanıları.

	n* (%)
Hiperbilirubinemi	60 (37)
Yenidoğanın geçici takipnesi/RDS	57 (35,2)
Sepsis	45 (27,8)
Besleneme/Dehidratasyon	34 (21)
Konjenital anomaliler	31 (19,1)
Hipoglisemi	23 (14,2)
İntraventricüler kanama	4 (2,5)
Apne	3 (1,8)
Polisitemi	1 (0,6)

\*Yatış anında bazı olgularda birden çok tanı mevcuttur.

Solunum sıkıntısı olan 57 olgu detaylı incelendiğinde 5 olguda RDS, 52 olguda yenidoğanın geçici takipnesi saptandı. Bu olguların dört tanesine izlemi boyunca surfaktan tedavisi uygulanırken, solunum sıkıntısı olan olguların ortalama entübe gün sayısı 7,6 (1-58) gün, ortalama nazal mekanik ventilasyon gün sayısı 3,1 (1-24) gün, ortalama oksijen gün sayısı 2,2 (1-5) gün olarak belirlendi. Toplam yatış süresi 10,3 (1-59) gün iken, olguların sadece 6 tanesi izlemde hastaneye tekrar yatırıldı.

Çalışmamızda bebekler anne sütü ile beslenirken, anne sütü olmayan olgulara formül mama desteği sağlandı. Olguların %21'inde beslenme intoleransı görülürken çalışmaya alınan olguların %67,9'unun anne sütü ile beslendiği kaydedildi. Olguların 8 tanesi izlemde kaybedildi. Ölüm nedenleri incelendiğinde 5 olguda kritik konjenital kalp hastalığı olduğu, 1 olguda genetik sendrom, 1 olguda ağır pulmoner hipertansiyon, 1 olguda ise pulmoner hipoplazi saptandığı belirlendi.

## TARTIŞMA

Geç preterm teriminin 2006 yılından itibaren tüm dünyada kullanımı ile hasta bakımı ve kalitesinde artış yanında prematürite ile ilgili araştırmalarda belirgin ilerleme olmuştur (16). Yapılan çalışmalarda geç pretermelerin tüm prematüre doğumların yaklaşık %75'ini oluşturduğu belirtilmektedir (17, 18). Son yıllarda antenatal bakımdaki iyileşmeler, yardımcı üreme tekniklerin kullanımındaki artışla birlikte çoğul gebeliklerin artması, gebelik yaşının artması nedeni ile preterm doğumların arttığı düşünülmektedir. Bu nedenle de ülkemizde yardımcı üreme tekniği kullanımında embriyo kısıtlaması uygulanmaktadır (19). Geç preterm doğum tek başına neonatal mortaliteyi artırmada bağımsız bir risk faktörü olması yanında beraberinde eşlik eden sezaryen doğum, erkek cinsiyet, doğum sayısı gibi faktörlerle prognozun kötüleştiği görülmektedir (20).

Geç preterm olguların doğum şekline baktığımızda ünitemizde

doğan olguların %67,1'inin sezaryen ile doğduğu saptanmıştır. Benzer çalışmalarda da özellikle geç preterm olgularda eşlik eden maternal sorunlar artmakla birlikte sezaryen doğum oranlarındaki yükseklik dikkat çekicidir. Çeşitli çalışmalarda %48,9 ile %76,1 arasında farklı oranlar bildirilmiştir (4, 21-23) Çalışmamızdaki yüksek oran genel olarak ülkemizdeki sezaryen doğum oranının yüksekliğine ve antenatal bebek ve anneyle ilişkili tıbbi sorunlara bağlı olabilir.

Geç preterm olgularda SGA doğum sıklığının artmasının altında maternal ve fetal nedenler yer almaktadır. Literatürde SGA doğum preterm bebeklerde yenidoğan ünitesine yatış açısından risk faktörü olarak bildirilmektedir (24). SGA doğum geç preterm bebeklerimizin %8,7'sinde mevcuttu. Çalışmalarda %10-20 arasında bildirilen SGA doğum oranına göre oranımızın daha düşük olmasının nedeninin maternal sorunların daha az görülmüş olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Geç preterm doğumlarda yenidoğan döneminde saptanan morbiditeler çalışmamızda sıklık sırasına göre hiperbilirubinemi, solunum sıkıntısı, sepsis, beslenme intoleransı/dehidratasyon, konjenital anomaliler, hipoglisemi, intraventriküler kanama, apne ve polisitemidir (7). Hiperbilirubineminin artmış bilirubin üretimi yanında karaciğerin immatüritesi nedeni ile konjugasyonun azalması, beslenmenin geç ve yetersiz oluşuna bağlı olarak enterohepatik dolaşımın artışı sonucu geç preterm bebeklerde daha sık görüldüğü bildirilmektedir (5). Çalışmamızda olguların %37'sinde izlemde hiperbilirubinemi saptanmıştır. Genel olarak literatürde geç preterm bebeklerde hiperbilirubinemi oranı %15-55 iken term olgulara göre 2,7 kat daha sık görüldüğü bildirilmektedir (25).

Yenidoğan ünitelerine en sık yatış nedenlerinden biri olan solunum sıkıntısı geç preterm bebeklerde de sık görülmektedir. Solunum sisteminin immatür olması yanında, intrapulmoner sıvının emiliminde gecikme, surfaktan eksikliği nedeni ile uygunsuz gaz değişimi sonucunda solunum sıkıntısı görülmektedir (26, 27). Çalışmamızda olguların %35'i solunum sıkıntısı nedeni ile yatırılmıştır. Sevk edilen olgular da dahil edilirse tüm doğumların yine %35'inde solunum sıkıntısı saptanmıştır. Bassil ve ark. (3) tarafından solunum sıkıntısı oranı %15,4 olarak belirtilirken ülkemizden yapılan Çelik ve ark.'nın (7) çalışmasında bu oran %46,5 olarak belirtilmiştir. RDS bu grubun tüm çalışmalarda küçük bir oranını (%2-12) oluşturmaktadır (7, 22, 28). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak RDS sıklığı %3 olarak belirlenmiştir.

Genel olarak tüm prematüre bebekler term olgulara göre immünolojik olarak zayıftır ve bu nedenle enfeksiyonlara daha

duyarlıdır. Ancak geç preterm dönemde immün sistemin matürasyonu hakkındaki bilgiler halen yetersizdir (29). Tsai ve ark (23) tarafından geç preterm bebeklerde term bebeklere kıyasla sepsis sıklığının üç kat arttığı ancak bunun geç neonatal sepsis nedeni ile olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak da uzun hastane yatış süresi gösterilmiştir. Çalışmamızda literatüre göre daha sık sepsis sıklığı ise erken neonatal sepsis oranlarımızdaki yüksekliğe bağlıdır. Hastanemize başvuran takipsiz gebelik sayısının fazla olması ve buna bağlı olarak olası maternal enfeksiyon/koriyoamniyonit oranının fazla olması buna sebep olarak düşünülmektedir.

Geç preterm bebeklerde sık görülen bir diğer sorun beslenme güçlüğüdür ve hastane yatış sürelerini uzatmaktadır (7). Çalışmamızda beslenme güçlüğü %21 oranında görülmüştür. Literatürde %34'e kadar varan değişik oranlarda beslenme problemi görülebilmektedir. Çalışmamızda nispeten daha iyi sonuçların hastanemizin emzirme hemşirelerinin anne yanında yatan olgularda günlük anne-bebek vizitleri yapması yanında Emzirme Danışmanlığı ve Relaktasyon polikliniğimizde bu bebeklerin yakın izlemine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Beslenememe yanında geç preterm bebeklerde glukoz homeostazını sağlayacak metabolik mekanizmaların tam gelişmemiş olması nedeni ile hipoglisemi riski artmaktadır. Değişik çalışmalarda ilk başvuruda hipoglisemi sıklığı %6-8 arasında bildirilmiştir (5). Çalışmamızda hipoglisemi oranı biraz daha yüksek saptanmıştır. Benzer şekilde Çelik ve ark (7) tarafından da yatış anında %4 olan hipoglisemi oranının yatış boyunca %14,5'e yükseldiği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da oranın yüksekliğinin yatış boyunca değerlendirme yapılması nedeniyle olduğu düşünülmüştür.

Geç preterm doğum yenidoğan döneminde intraventriküler kanama, sonraki dönemde periventriküler lökomalazi ve serebral palsy gibi nörolojik sekeller açısından risk oluşturmaktadır (30). Çalışmamızda intraventriküler kanama oranı %2,5 olarak saptanmıştır. Tüm kanamaların evre 1-2 olması ve çalışmanın 2019 yılında doğan bebeklerde yapılmış olması nedeni ile uzun dönem nörolojik sekel açısından değerlendirme yapılamamıştır.

## SONUÇ

Prematüre doğumlar, özellikle gelişmiş ülkelerde perinatal dönemin önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır. Çalışmamızın bölgemizin en çok doğum yaptırılan perinatoloji merkezi olan ünitemizde yapılmış olması nedeni ile yüksek vaka sayısı dikkat çekicidir. Yeterli matürasyona ulaşmadan doğan bu be-



beklerde geçiş sürecinde term bebeklere kıyasla birçok morbidite gözlenmektedir. Bu nedenle preterm doğumlar mümkünse engellenmeli, engellenemediği durumlarda bu riskli bebekler doğum sonrası gelişebilecek morbiditeler açısından yakından takip edilmelidir.

## REFERANSLAR

1. Kramer MS, Demissie K, Yang H, Platt RW, Sauve R, Liston R. The Contribution of Mild and Moderate Preterm Birth to Infant Mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *JAMA* 2000; 284 (7), 843-9.
2. Uslu S, Zübarioğlu U, Bülbül A. Geç preterm bebeklerde erken dönem solunum problemleri. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni* 2017; 51(3): 184-90.
3. Bassil KL, Shah PS, Shah V, Ye XY, Lee SK, Jefferies AL and the Canadian Neonatal Network. Impact of Late Preterm and Early Term Infants on Canadian Neonatal Intensive Care Units. *Am J Perinatol* 2014; 31: 269-78.
4. Jefferies AL, Lyons ER, Shah PS, Shah V. Impact of Late Preterm Birth on Neonatal Intensive Care Resources in a Tertiary Perinatal Center. *Am J Perinatol* 2013; 30: 573-8.
5. Helvacı H, Bozgül A, Onursal Helvacı Y, Tatlı Güneş B, Orbatu D, Güneş S. Geç preterm bebeklerde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne yatışı gerektiren erken neonatal sorunlar. *İzmir Dr. Behçet Uz Dergisi* 2014; 4(1): 44-50.
6. Loftin RW, Habli M, Synder CC, Cormieer CM, Lewis DF, DeFranco EA. Late preterm birth. *Rev Obstet Gynecol* 2010; 3: 10-9.
7. Celik İH, Demirel G, Canpolat FE, Dilmen U. A common problem for neonatal intensive care units: late preterm infants, a prospective study with term controls in a large perinatal center. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013; 26(5): 459-62. doi: 10.3109/14767058.2012.735994. Epub 2012 Oct 31.
8. Weiner GM, Zaichkin J, Kattwinkel J, editors. *Textbook of Neonatal Resuscitation*. 7th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics and American Heart Association, 2016.
9. Akisu M, Kumral A, Canpolat FE. Turkish Neonatal Society Guideline on neonatal encephalopathy. *Turk Pediatri Ars* 2018; 53: S32-S44.
10. Özkan H, Erdeve Ö, Kutman HGK. Turkish Neonatal Society guideline on the management of respiratory distress syndrome and surfactant treatment. *Turk Pediatri Ars.* 2018;53(Suppl 1):S45-S54. Published 2018 Dec 25. doi:10.5152/TurkPediatri-

Ars.2018.01806

11. Çoban A, Kaynak Türkmen M, Gürsoy T. Turkish Neonatal Society Guideline to the approach, follow-up, and treatment of neonatal jaundice. *Turk Pediatri Arş* 2018; 53(1): 172-9. DOI: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.01816
12. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics.* 2004 Jul; 114(1): 297-316. doi: 10.1542/peds.114.1.297.
13. Committee on Fetus and Newborn, Adamkin DH. Postnatal glucose homeostasis in late-preterm and term infants. *Pediatrics.* 2011;127 (3):575-9. doi:10.1542/peds.2010-3851
14. Satar M, Arısoy AE, Çelik İH. Turkish Neonatal Society guideline on neonatal infections-diagnosis and treatment. *Turk Pediatri Ars.* 2018;53(Suppl 1):S88-S100. Published 2018 Dec 25. doi:10.5152/TurkPediatriArs.2018.01809
15. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weight less than 1500 gm. *J Pediatr* 1978; 92: 529-34.
16. Raju TNK. The "Late Preterm" Birth-Ten Years Later. *Pediatrics* 2017; 139(3): e20163331.
17. Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final data for 2014. *Natl Vital Stat Rep.* 2015; 64(12): 1-64.
18. Khowaja WH, Leghari A, Hussain A, Ariff S, Khan IA. Frequency and Early Complications of Late Preterm Infants: A Descriptive Analysis from Two Secondary-Care Hospitals of Karachi. *Cureus.* 2019 Sep 28;11(9):e5789. doi: 10.7759/cureus.5789.
19. Kultursay N, Koroglu OA, Uygur O, Terek D, Tanriverdi S, Akisu M, et al. Improved neonatal prognosis following restriction in the number of transferred embryos in assisted reproduction - single center yearly comparison from Turkey. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2015; 42(4): 442-7.
20. Melamed N, Klinger G, Tenenbaum-Gavish K, Herscovici T, Linder N, Hod M, et al. Short-term neonatal outcome in low-risk, spontaneous, singleton, late preterm deliveries. *Obstet Gynecol.* 2009 Aug;114 (2 Pt 1): 253-60. doi: 10.1097/AOG.0b013e-3181af6931.
21. Leone A, Ersfeld P, Adams M, Schiffer PM, Bucher HU, Arlettaz R. Neonatal morbidity in singleton late preterm infants compared with full-term infants. *Acta Paediatr.* 2012;101(1):e6-e10. doi:10.1111/j.1651-2227.2011.02459.x

22. Ma X, Huang C, Lou S, Lv Q, Su W, Tan J, et al. The clinical outcomes of late preterm infants: a multi-center survey of Zhejiang, China. *J Perinat Med*. 2009;37(6):695–9. doi:10.1515/JPM.2009.130
23. Tsai ML, Lien R, Chiang MC, Hsu JF, Fu RH, Chu SM, et al. Prevalence and morbidity of late preterm infants: current status in a medical center of Northern Taiwan. *Pediatr Neonatol*. 2012;53(3):171–177. doi:10.1016/j.pedneo.2012.04.003
24. Ortigosa Rocha C, Bittar RE, Zugaib M. Neonatal outcomes of late-preterm birth associated or not with intrauterine growth restriction. *Obstet Gynecol Int*. 2010;2010:231842. doi:10.1155/2010/231842
25. Sarici SU, Serdar MA, Korkmaz A, Erdem G, Oran O, Tekinalp G, et al. Incidence, course, and prediction of hyperbilirubinemia in near-term and term newborns. *Pediatrics*. 2004;113(4):775–780. doi:10.1542/peds.113.4.775
26. Mally PV, Hendricks-Muñoz KD, Bailey S. Incidence and etiology of late preterm admissions to the neonatal intensive care unit and its associated respiratory morbidities when compared to term infants. *Am J Perinatol*. 2013;30(5):425–431. doi:10.1055/s-0032-1326989
27. Jobe AH. The Respiratory System, Part I: Lung development and maturation. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsch MC, eds. *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine*. 8th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2006: 585-97.
28. Sürmeli-Onay O, Korkmaz A, Yiğit S, Yurdakök M. Surfactant therapy in late preterm infants: respiratory distress syndrome and beyond. *Turk J Pediatr* 2012;54:239-46.
29. Clapp DW. Developmental regulation of the immune system. *Semin Perinatol* 2006; 30:24-7.
30. Favrais G, Saliba E. Neurodevelopmental outcome of late-preterm infants: Literature review. *Arch Pediatr*. 2019;26(8):492–496. doi:10.1016/j.arcped.2019.10.005