

Prematüre retinopatisi gelişen olgularda risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Sumru Kavurt¹, Hüsniye Yücel¹, Emre Hekimoğlu², Ahmet Yağmur Baş³, Nihal Demirel³, Dursun Türkbay⁴

Etlük Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Göz Hastalıkları Uzmanı, ³Pediyatri Doçenti, Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi ⁴Pediyatri Uzmanı

SUMMARY: Kavurt S, Yücel H, Hekimoğlu E, Baş AY, Demirel N, Türkbay D. (Department of Neonatology, Etlük Zübeyde Hanım Women's Health Teaching and Research Hospital, Ankara, Turkey). Retinopathy of prematurity (ROP): cases and risk factors. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2012; 55: 125-131.

Retinopathy of prematurity (ROP) is a disorder of the developing retina of low birth weight (LBW) preterm infants that potentially leads to blindness. The exact pathogenesis of ROP is not clear, but many predisposing risk factors have been reported, and immaturity determined by low gestational age and LBW seems to be the most important risk factor. In this study, our aim was to evaluate the incidence of ROP and the risk factors associated with its development. This study was conducted at the Neonatal Intensive Care Unit of Etlük Zübeyde Hanım Women's Health Teaching and Research Hospital during the period from 1 January 2010 to December 2010. Ophthalmologic screening was performed in a total of 765 premature infants with birth weight <2000 g or gestational age less than 32 weeks and newborns born after 32 weeks with birth weight between 1500-2000 g having high risk and exposed to oxygen treatment for a long period. Of the 765 neonates screened, ROP of any stage was determined in 118 infants (15.4%). Mean birth weight and gestational age of these 118 infants were 1111±251 g and 28.8±2.2 weeks, respectively. Laser photocoagulation was needed in 23 of the neonates with ROP, and their mean birth weight and gestational age were 1033±244 g and 27.7±2.1 weeks, respectively. The statistically significant risk factors of laser photocoagulation were: low gestational age (p=0.006), LBW (p=0.048), duration of oxygen treatment (p=0.01), nasal continuous positive airway pressure (CPAP) management (p=0.001), blood transfusion ≥2 (p=0.000), intraventricular hemorrhage (p=0.037), and apnea (p=0.012). There has been an increased incidence of ROP with the increased survival of extremely/very LBW infants. Thus, it is important for neonatologists and experienced ophthalmologists to be in agreement on a screening program for ROP and the risk factors in order to determine and treat ROP early for improved visual prognosis.

Key words: prematurity, retinopathy, laser photocoagulation.

ÖZET: Prematüre retinopatisi (ROP) düşük doğum ağırlıklı ve erken doğan bebeklerde görülen retinal damarların anormal proliferasyonu ile karakterize etyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmeyen bir hastalıktır. ROP gelişimine yol açan en önemli risk faktörü, gebelik yaşı ve doğum ağırlığı ile belirlenen bebeğin immatüritesidir. Bu çalışmada, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlediğimiz prematüre bebeklerde, ROP sıklığı ve eşlik eden risk faktörleri incelendi. 1 Ocak 2010- 31 Aralık 2010 tarihleri arasında Etlük Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde izlenen, doğum haftası ≤32 hafta, doğum ağırlığı ≤1500 gr olan ve doğum haftası 32 haftadan büyük, doğum ağırlığı 1500-2000 gr arasında olup, yüksek riskli olan, uzun süreli oksijen tedavisi alan 765 prematüre bebek ROP gelişimi açısından değerlendirildi. ROP gelişen ve lazer tedavisi uygulanan hastalar risk faktörleri açısından karşılaştırıldı. Bir yıllık sürede izlenen 765 prematüre bebeğin 118'inde (%15.4) ROP gelişti. Bu bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 1111±251 gr, gebelik yaşı 28.8±2.2 hafta saptandı.

ROP saptanan 118 hastanın 23'üne(%19.5) lazer fotokoagülasyon uygulandı. Lazer tedavisi gerektiren bebeklerin ortalama doğum haftası 27.7 ± 2.1 hafta, doğum ağırlığı 1033 ± 244 gr bulundu. Lazer fotokoagülasyon uygulanan hastalar risk faktörleri açısından incelendiğinde; doğum haftası ($p=0.006$), doğum ağırlığı ($p=0.048$), oksijen tedavisi süresi ($p=0.01$), nasal CPAP uygulaması ($p=0.001$), BPD varlığı ($p=0.008$), ≥ 2 eritrosit transfüzyon uygulaması ($p=0.000$), intraventriküler kanama ($p=0.037$) ve apne varlığı ($p=0.012$) istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Günümüzde çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşam şanslarının artmasına bağlı olarak ROP görülme sıklığı artmıştır. Yenidoğan uzmanları ve retinopati muayenesi konusunda deneyimli göz hastalıkları uzmanlarının ortak çalışmaları ile bu bebeklerde prematüre retinopatisinin erken dönemde saptanması ve eşlik eden risk faktörlerine yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: prematüre, retinopati, lazer fotokoagülasyon.

Prematüre retinopatisi(ROP), düşük doğum ağırlıklı ve erken doğan bebeklerde görülen retinal damarların anormal proliferasyonuna bağlı oluşan ve patogenezi tam olarak bilinmeyen bir hastalıktır.¹ İlk kez Tery² tarafından 1942'de bildirilen ROP, çocukluk çağının en önde gelen körlük nedenlerinden birisidir. ROP sıklığı ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde ROP vücut ağırlıklı olarak 29 haftanın altında doğan prematüre bebeklerin sorunuyken, gelişmekte olan ülkelerde 34 haftaya kadar ağır ROP geliştiği bildirilmektedir. CRYO-ROP (Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity) grubunun çalışmasında 1251 gr'ın altında doğan bebeklerde toplam ROP sıklığı %66 olarak bulunmuştur.³ Günümüzde ve yenidoğan bakımındaki gelişmeler sayesinde çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşam şansının artması ile ROP görülme sıklığı da artmıştır.⁴ Ülkemizde yapılan çok merkezli bir çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde ileri evre ROP sıklığı %9.3 olarak bildirilmiştir.⁵ ROP gelişiminde etkili en önemli risk faktörü, gebelik yaşı ve doğum ağırlığı ile belirlenen bebeğin immatüritesidir. Özellikle 1000 gr'ın altında ve 28 haftadan erken doğumlarda retinopati sıklığının belirgin olarak arttığı bilinmektedir.⁶ Oksijen tedavisi ROP gelişiminde etkili olan diğer bir önemli risk faktörüdür. ROP şiddeti ile oksijen tedavisinin süresi arasında kuvvetli bir ilişki bulunsa da oksijen almayan bebeklerde de retinopati görüldüğünden ROP gelişiminde tek başına etkili faktör olmadığı düşünülmektedir. ROP gelişiminde etkili olan diğer risk faktörleri

arasında perinatal asfiksi, sepsis, apne atakları, intraventriküler kanama, kan transfüzyonu sayısı, respiratuar distres sendromu (RDS) gelişimi, bronkopulmoner displazi (BPD), asidoz varlığı ve çoğul gebelikler sayılabilir.⁷⁻¹⁰ Bu çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlediğimiz prematüre bebeklerde ROP sıklığını belirlemeyi ve tedavi gerektiren ağır ROP gelişen bebeklerle ROP tedavisiz kendiliğinden gerileyen bebeklerin eşlik eden risk faktörleri açısından karşılaştırılmasını hedefledik.

Materyal ve Metot

1 Ocak 2010- 31 Aralık 2010 tarihleri arasında Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen, doğum haftası ≤ 32 hafta, doğum ağırlığı ≤ 1500 gr olan ve doğum haftası 32 haftadan büyük, doğum ağırlığı 1500-2000 gr arasında olup, yüksek riskli olan, uzun süreli oksijen tedavisi alan 765 prematüre bebek ROP gelişimi açısından değerlendirildi. Hastalar doğum ağırlıkları ve gebelik yaşına göre sınıflandırılarak ROP insidansı belirlendi. Gebelik yaşına göre ≤ 28 hafta, 29-32 hafta ve 33-35 hafta arası olmak üzere üç gruba ayrıldı. Doğum ağırlıklarına göre değerlendirildiğinde ise ≤ 1000 gr, 1001-1250 gr arası, 1251-1500 gr arası ve > 1500 gr olmak üzere dört grup oluşturuldu. Bu gruplarda ROP evrelerinin dağılımı incelendi. Uluslararası ROP sınıflamasına göre hastalığın evrelemesi yapıldı.¹¹ Hastaların ilk oftalmolojik muayenesi < 27 hafta da doğan bebeklerde postkonsepsiyonel 31. haftada, ≥ 27 hafta da doğan bebeklerde ise postnatal dördüncü haftada hastanemizin göz hekimi tarafından yapıldı.

Tablo I. ROP saptanan hastaların demografik özellikleri.

	Bebek n=118 (%)
Kız / erkek	55 (%46.2) / 63 (%52.9)
Doğum ağırlığı(gr)	1111±251
≤1000 gr	51 (%43.2)
1001-1250 gr	35 (%29.6)
1251-1500 gr	24 (%20.3)
1501-1800 gr	8 (%6.7)
Gebelik yaşı(hafta)	28.8±2.2
≤28 hafta	58 (%49.1)
29-32 hafta	51 (%43.2)
33-35 hafta	9 (%7.6)

ROP saptanan bebeklerde lazer fotokoagülasyon uygulamasında Zone 1'de evre bakılmaksızın plus hastalık var olması ya da plus hastalık olmaksızın Evre 3 var olması, Zone 2'de Evre 2 ya da Evre 3 ile birlikte plus hastalık var olması kriterleri kullanıldı.¹² Lazer fotokoagülasyon yapılan ve yapılmayan hastalar ROP şiddeti ile ilgili olduğu düşünülen risk faktörleri(doğum ağırlığı, doğum haftası, mekanik ventilasyon tedavisi ve süresi, oksijen tedavisi ve süresi, sepsis, kan transfüzyonu sayısı, intraventricüler kanama, surfaktan tedavisi, apne, çoğul gebelik, anneye ait risk faktörleri(erken membran rüptürü, koriyoamnionit, preeklampsi) açısından karşılaştırıldı. Sepsis tanısı klinik bulgular ve/veya kan kültürü ile konuldu. Solunum sıkıntısı, apne, siyanoz, bradikardi, taşikardi, dolaşım bozukluğu, şok, iritabilite, letarji, hipotoni, beslenme intoleransı, abdominal distansiyon, kusma, hipotermi, hipertemi bulgularından üç veya daha fazlasının olması durumunda hastalar sepsis açısından değerlendirildi. Eşlik eden iki veya daha fazla anormal laboratuvar bulgusu(lökositoz $>34.000/mm^3$ veya lökopeni $<5.000/mm^3$; absolu nötrofil sayısı $<1.500/mm^3$ veya $>14.500/mm^3$; immatür/total nötrofil oranı $>0,2$; trombosit sayısı $<100-150.000/mm^3$; C-reaktif protein >10 mg /dl) varlığında sepsis tanısı konuldu.¹³ Apne 20

sn'yi geçen solunum duraklaması veya oksijen desatürasyonu ve/veya bradikardinin eşlik ettiği daha kısa süreli solunum duraklaması olarak tanımlandı.¹⁴ Transfüzyon risk faktörü iki veya daha fazla eritrosit süspanasyonu olarak tanımlandı. Tüm bebeklere kranial ultrasonografi yapıldı ve intraventricüler kanama Papile Sınıflaması'na göre değerlendirildi.¹⁵ Patent duktus arteriosus (PDA) tanısı ekokardiyografi ile koyuldu. Nekrotizan enterokolit (NEK) tanısı klinik ve radyolojik bulgular ile ve Bell sınıflamasına göre değerlendirildi.¹⁶ BPD tanısı için Bancalari Kriterleri kullanıldı.¹⁷

İstatistiksel değerlendirmeler: SPSS 15.0 paket programı kullanılarak ki-kare ve Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Tek değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan değişkenler çoklu regresyon analizi ile incelendi.

Bulgular

Kliniğimizde bir yıllık sürede takip edilen 765 prematüre bebeğin 118'inde (%15.4) ROP gelişti. ROP gelişen 118 bebeğin 63'ü (%52.9) erkek, 55'i (%46.2) kız idi. Bebeklerin doğum ağırlığı 650-1760 gr arasında değişmekte olup, ortalama doğum ağırlığı 1111±251 gr, gebelik yaşları ise 25-35 hafta arasında, ortalama doğum haftası 28.8±2.2 hafta saptandı (Tablo I). ROP

Tablo II. Doğum ağırlığına göre ROP insidansı.

Doğum ağırlığı	Toplam bebek sayısı	ROP gelişen bebek sayısı	ROP insidansı
≤1000 gr	154	51	%33.1
1001-1250 gr	148	35	%23.6
1251-1500 gr	126	24	%19.0
1501-1800 gr	337	8	%2.3
Toplam	765	118	%15.4

Tablo III. Gebelik yaşına göre ROP insidansı.

Gebelik yaşı	Toplam bebek sayısı	ROP gelişen bebek sayısı	ROP insidansı
≤28 hafta	182	58	%31.8
29-32 hafta	293	51	%17.4
33-35 hafta	290	9	%3.1
Toplam	765	118	%15.4

tespit edilen 118 hastanın 63'ünde(%53.4) Evre I, 34'ünde(%28.8) Evre II, 21'inde(%17.8) Evre III ROP vardı. Çalışmamızda Evre IV ve V ROP gelişen bebek saptanmadı. Prematüre retinopatisi sıklığı ≤1000 gr bebeklerde %33.1, ≤28 hafta(%49.1) bulundu (Tablo II ve III). Bebeklerin ventilatör tedavisi 1 gün ile 20 gün arasında değişmekte olup ortalama 3.3±4.1 gün, nasal CPAP uygulaması 3.7±4.6 gün, oksijen tedavisi ise 16.3±17.9 gün sürmüştü. Bu hastalar risk faktörleri açısından değerlendirildiğinde, surfaktan tedavisi (%55.1), eritrosit transfüzyon sayısı ≥2 (%53.4), asidoz varlığı (%46.6), apne gelişimi (%38.1), PDA (%36.4), maternal risk faktörünün varlığı (%34.7), BPD gelişimi ve sepsis (%33.1), çoğul gebelik (%30.5) önde gelen risk faktörleri olarak saptandı. Evre 3 ROP saptanan 21 bebeğin %47.6'sı doğum ağırlığı 1000 gr ve altında, %61.9'u 28. gebelik haftasının altında olan bebekler idi. Doğum ağırlıkları ve haftasına göre ROP görülen bebeklerin evrelere göre dağılımı sırası ile Tablo IV ve V'de görülmektedir.

ROP saptanan 118 bebeğin 23'üne(%19.5) lazer fotokoagülasyon uygulandı. Lazer fotokoagülasyon uygulanan 23 bebeğin 13'ü(%56.5) erkek, 10'u(%43.4) kızdı. Bu bebeklerin doğum ağırlığı 730-1750 gr arasında

değişmekte olup, ortalama doğum ağırlığı 1033±244 gr bulundu. Doğum haftaları ise 25-32 hafta arasında olup, ortalama gebelik yaşı 27.7±2.1 haftaydı. Lazer fotokoagülasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar risk faktörleri bakımından karşılaştırıldığında; doğum haftası(p=0.006), doğum ağırlığı(p=0.048), oksijen tedavisi süresi(p=0.01), nasal CPAP uygulaması(p=0.001), ≥2 eritrosit transfüzyon uygulaması(p=0.000), intraventriküler kanama(p=0.037) ve apne varlığı(p=0.012) istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Tek değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan değişkenler çoklu regresyon analizi ile incelendiğinde doğum haftası(p=0.007), nasal CPAP süresi(p=0.001), oksijen tedavisi süresi(p=0.01), apne varlığı(p=0.03) istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo VI ve VII) Erken membran rüptürü, koriyoamnionit ve preeklampsili anne sayısının az olması nedeni ile bu risk faktörleri karşılaştırılmadı.

Tartışma

Günümüzde çok düşük doğum ağırlıklı, prematüre bebeklerin yaşam şanslarının artması, bu bebeklerde uzun dönem sorunları da beraberinde getirmiştir. ROP bu sorunların

Tablo IV. Doğum ağırlığına göre prematüre retinopatili olguların evrelere göre dağılımı.

Doğum ağırlığı	Evre I	Evre II	Evre III	Toplam bebek sayısı
≤1000 gr	24 (%38)	17 (% 50)	10 (%47.6)	51
1000-1250 gr	18 (%28.5)	9 (%26.4)	8 (%38.0)	35
1251-1500 gr	16 (%25.3)	5 (%14.7)	3 (%14.2)	24
≥1501 gr	5 (%7.9)	3 (%8.8)		8
Toplam	63	34	21	118

Tablo V. Gebelik yaşına göre prematüre retinopatili olguların evrelere göre dağılımı.

Gebelik yaşı	Evre I	Evre II	Evre III	Toplam bebek sayısı
≤28 hafta	25 (%39.6)	20 (%58.8)	13 (%61.9)	58
29-32 hafta	32 (%50.8)	11 (%32.3)	8 (%38.0)	51
33-35 hafta	6 (%9.5)	3 (%8.8)		9
Toplam	63	34	21	118

Tablo VI. Lazer fotokoagülasyon uygulanan hastalarda risk faktörlerinin karşılaştırılması.

Risk faktörleri	Lazer uygulanan n=23 (%)	Lazer uygulanmayan n=95 (%)	P
Surfaktan tedavisi	14 (%60.9)	51 (%53.7)	0.534
PDA	12 (%52.2)	31 (%32.6)	0.081
Apne	14 (%60.9)	31 (%32.6)	0.012
BPD	13 (%56.5)	26 (%27.4)	0.008
Sepsis	10 (%43.5)	29 (%30.5)	0.236
Çoğul gebelik	9 (%30.4)	27 (%28.4)	0.317
NEK	2 (%8.7)	3 (%3.2)	0.237
İntraventriküler kanama	2 (%8.7)	1(%1.1)	0.037
Asidoz	13 (%56.5)	42(%44.2)	0.288
Oksijen tedavisi (gün)	23.5±18.2	14.5±17.4	0.014
Nazal CPAP (gün)	7.6±7.4	2.8±3.1	0.001
Ventilatör izlemi (gün)	3.4±3.4	3.3±4.2	0.757
Doğum ağırlığı (gr)	1033±244	1130±250	0.048
Gebelik yaşı (hafta)	28.7±2.1	29.1±2.2	0.006
Transfüzyon sayısı (>2)	2.7±2.0	0.90±1.2	0.000

Tablo VII. Lazer tedavisinde etkili bağımsız risk faktörleri.

	OR	95% CI	P
Gebelik yaşı	0.318	0.187–0.448	0.007
Nasal CPAP süresi	0.723	0.601–0.846	0.001
Oksijen tedavisi süresi	0.665	0.547–0.783	0.01
Apne	0.641	0.513–0.769	0.03

en önemlilerinden birisidir. ROP kalıcı görme kaybına neden olabilen, ancak uygun ve zamanında yapılan tarama ve tedavi ile önlenilebilir bir hastalıktır. Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Oftalmoloji Akademisi kriterlerine göre 1500 gr ve altında veya 30 haftadan erken doğumlarda veya 1500 gr'ın üzerinde olup, risklerin eşlik ettiği durumlarda ROP yönünden rutin tarama uygulanmasını önermektedir. Tarama doğumdan sonraki 4-6. haftada veya post-konsepsiyonel 31-33. haftada yapılmaktadır.⁶

Kliniğimizde bir yılda izlediğimiz 765 prematüre bebeğin 118'inde(%15.4) çeşitli evrelerde ROP saptandı. ROP sıklığı ile ilgili, farklı hastane ve ülkelerden yapılan değişik çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmektedir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda ROP insidansı %16- 65.8 arasında olup takip edilen hastaların doğum haftaları ve ağırlıklarına göre bu oran değişebilmektedir.^{3,18,19} Ülkemizde yapılan çalışmalarda da prematüre olgularda bildirilen ROP oranları merkezler arasında farklılık göstermekte olup %17.6-36.3 arasında değişmektedir.²⁰⁻²³

Prematüre retinopatisi sıklığının 1000 gr'ın altında ve 28 haftadan erken doğan bebeklerde belirgin olarak arttığı bilinmektedir.⁶ CRYO-ROP çalışmasında doğum ağırlığı <1000 gr olan bebeklerde %81.6 oranında çeşitli evrelerde ROP saptanmıştır.²⁴ Çalışmamızda doğum ağırlığına göre ROP insidansı değerlendirildiğinde, doğum ağırlığı ≤1000 gr olan 154 bebeğin 51'inde (%33.1), 1500-1800 gr olan 337 bebeğin ise sekizinde (%2.3) ROP saptandı. Ülkemizdeki farklı merkezlerde yapılan çalışmalarda da doğum ağırlığı 1500 gr üzerinde olan bebeklerde ROP sıklığı %5.6- %21, 1000 gr'ın altı bebeklerde de %46.5- %89.2 arasında bulunmuştur.^{21,22,25}

Prematüre retinopatisinin gelişiminde pek çok etyolojik faktör tanımlanmış olmakla birlikte düşük doğum ağırlığı ve haftası ile belirlenen bebeğin immatüritesi en iyi bilinen risk faktörüdür. Ayrıca oksijen tedavisi, sepsis, hiperkapni, asidoz, BPD, anemi, apne, kandidemi, surfaktan tedavisi, intraventriküler kanama, kan transfüzyonu, maternal preeklampsi, çoğul gebelik, koriyoamnionit gibi faktörlerin de

etkili olduğu bildirilmiştir.²⁶⁻²⁸ Bu faktörler ile retinopati gelişimi arasında ilişki kurulmaya çalışılmış, ancak bunların retinopatiye neden olabileceği gibi prematüriteye ikincil de ortaya çıkabileceği bildirilmiştir.²⁷

Oksijen tedavisi ROP gelişiminde etkili olan diğer bir önemli risk faktörüdür. ROP şiddeti ile oksijen tedavisinin süresi arasında kuvvetli bir ilişki bulunmuştur, ancak oksijen almayan bebeklerde de ROP görüldüğünden hastalığın gelişiminde tek başına etkili faktör olmadığı düşünülmektedir.^{29,30} ROP gelişiminde etkili risk faktörlerinin değerlendirildiği bir çalışmada, düşük doğum ağırlığı, gebelik haftası, bir haftadan uzun süren mekanik ventilasyon, surfaktan tedavisi, fazla miktarda kan transfüzyonunu ROP gelişiminde etkili bağımsız risk faktörleri olarak bulunmuştur.³¹ Risk faktörlerinin incelendiği başka bir çalışmada ise düşük doğum ağırlığı ve düşük gebelik yaşı dışında BPD'nin ROP gelişiminde etkili olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada maternal risk faktörlerini değerlendirmiş ve gebelik öncesinde esansiyel hipertansiyon varlığının belirleyici risk faktörü olduğunu belirtmiştir.³² Kliniğimizde ROP saptanan bebeklerde surfaktan tedavisi, eritrosit transfüzyonu, asidoz varlığı, apne, PDA, BPD, sepsis, çoğul gebelik önde gelen risk faktörleri olarak bulundu. Kliniğimizde izlenen prematüre bebeklerde ROP insidansı yurt dışından bildirilen çalışmalar ile benzer, ülkemizdeki oranlara göre ise daha düşük bulunmuştur. Kliniğimize yılda 2046 bebek yatmakta ve yoğun olarak yüksek riskli prematüre bebekler izlenilmektedir. Buna rağmen ROP insidansının kabul edilebilir sınırlarda olmasında ülkemizde yenidoğan bakımındaki ilerlemeler, kontrollü oksijen kullanımı, enfeksiyon kontrol önemleri (el yıkama, sürveyans izlemi, invaziv girişimlerin azaltılması gibi) ile enfeksiyon oranlarının azaltılması etkilidir.

Prematüre retinopatisinin tedavisi, önleyici yaklaşımlar, oluşan retinopatinin ilerlemesini engelleyen uygulamalar(durdurucu tedavi) ve ilerlemesi engellenememiş ROP için düzeltici tedavileri içerir.¹ Prematür doğum eyleminin kontrolü ROP riskini azaltan en önemli faktördür. Oksijen desteğinin çok dikkatli uygulanması ve monitörizasyonu ile şiddetli ROP sıklığı belirgin azalmış, ancak ROP gelişimi engellenememiştir.³³ Durdurucu tedavi, şiddetli ROP geliştiğinde periferik avasküler retinanın

ablasyonuna dayanan bir tedavi şeklidir. Kriyoterapi veya lazer fotokoagülasyon tedavisi ile yapılır. Çalışmamızda bir yıllık izlemde ROP saptanan 118 bebeğin 23'üne (%19.5) başarılı lazer fotokoagülasyon uygulandı. Bu bebeklerde düşük doğum haftası, düşük doğum ağırlığı, oksijen tedavisi, nasal CPAP uygulaması, BPD varlığı, eritrosit transfüzyon uygulaması, intraventriküler kanama ve apne varlığının lazer fotokoagülasyon uygulanmasında etkili risk faktörleri olduğu bulundu.

Sonuç olarak günümüzde çok düşük gebelik yaş ve doğum ağırlıklı prematüre bebeklerin yaşam şanslarının artması ile ROP sıklığı artmıştır. ROP'un önlenmesi kadar izlemi ve gereken uygun tedavi girişiminin yapılması önemlidir. Bunun için de ROP tanı ve tedavisinde uzman göz hekimleri ile iyi bir iletişim ve işbirliği sağlanması, risk faktörlerinin iyi tanınarak kaçınılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Şener EC. Göz hastalıkları. İçinde: Yurdakök M, Erdem G (ed). (2. baskı). Ankara: Alp Ofset, 2004: 856-884.
2. Terry TL. Extreme prematurity and fibroblastic overgrowth of persistent vascular sheath behind each crystalline lens. I. Preliminary report. Am J Ophthalmol 1942; 25: 203-204.
3. Palmer EA, Flynn JT, Hardy RJ, et al. Incidence and early course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1991; 98: 1628-1640.
4. Tood DA, Wright A, Smith J, NICUS Group. Severe retinopathy of prematurity in infants <30 weeks gestation in New South Wales and the Australian Capital Territory from 1992 to 2002. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2007; 92: F251-F254.
5. Ergenekon E, Turan Ö, Özdek Ş ve ark. Türkiye'de prematüre retinopatisi sıklığının durumu. Türk Derneği Bülteni 2011; 23: 75-80.
6. Section on Ophthalmology American Academy of Pediatrics; American Academy of Ophthalmology; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. Pediatrics 2006; 117: 572-576.
7. Gilbert C. Retinopathy of prematurity: a global perspective of the epidemics, population of babies at risk and implications for control. Early Hum Dev 2008; 84: 77-82.
8. Phelps DL. Retinopathy of prematurity. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC(eds). Fanaroff and Martin's Neonatal Perinatal Medicine - Diseases of the Fetus and Newborn(9th ed). Missouri: Mosby Elsevier, 2011: 1764-1769.
9. Seiberth V, Linderkamp O. Risk factors in retinopathy of prematurity: a multivariate statistical analysis.

- Ophthalmologica 2000; 214: 131-135.
10. Hagadorn JI, Richardson DK, Schmid CH, Cole CH. Cumulative illness severity and progression from moderate to severe retinopathy of prematurity. *J Perinatol* 2007; 27: 502-509.
 11. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol* 2005; 123: 991-999.
 12. Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the early treatment for retinopathy of prematurity randomized trial. *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 1684-1694.
 13. Haque KN. Definitions of bloodstream infection in the newborn. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6: 45-49.
 14. Committee on Fetus and Newborn. American Academy of Pediatrics. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics* 2003; 111: 914-917.
 15. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of the subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr* 1978; 92: 529-534.
 16. Walsh M, Kliegman RM. Necrotizing enterocolitis: treatment based on staging criteria. *Pediatr Clin North Am* 1986; 33: 179-201.
 17. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1723-1729.
 18. Gupta VP, Dalival U, Sharma R, Gupta P, Rohatgi J. Retinopathy of prematurity, risk factors. *Indian J Pediatr* 2004; 71: 887-892.
 19. Smith J, Spurrier N, Goggin M. Retinopathy of prematurity in a south Australian neonatal intensive care unit. *Aust N Z J Ophthalmol* 1995; 23: 49-54.
 20. Kavuncuoğlu S, Karaçorlu M, Arıdaşır Ö ve ark. Riskli prematürelde retinopati taraması ve sonuçları. *Türk Pediatri Arşivi* 2002; 37: 10-14.
 21. Öner A, Özkırış A, Güneş T, Karaküçük S, Erkiş K, Çetin N. Prematüre retinopatisi: 2 yıllık tarama sonuçlarımız. *Erciyes Tıp Dergisi* 2005; 27: 104-109.
 22. Özbek E, Genel F, Atlıhan F, et al. Yenidoğan yoğun bakım ünitemizde prematüre retinopatisi insidansı, risk faktörleri ve izlem sonuçları. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi* 2011; 1: 7-12.
 23. Sarıkabadayı YU, Aydemir O, Ozen ZT ve ark. Screening for retinopathy of prematurity in a large tertiary neonatal intensive care unit in Turkey: frequency and risk factors. *Ophthalmic Epidemiol* 2011; 18: 269-274.
 24. Palmer EA, Flynn JT, Hardy RJ, et al. Incidence and early course of retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 1991; 98: 1628-1640.
 25. Kocabeyoğlu S, Kadayıfçılar S, Eldem B. Prematüre retinopatisinde klinik seyir, tedavinin değerlendirilmesi ve ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi. *Türk Oftalmoloji Dergisi* 2011; 41: 3.
 26. Hammer ME, Mullen PW, Ferguson JG, Pai S, Cosby C, Jackson KL. Logistic analysis of risk factors in acute retinopathy of prematurity. *Am J Ophthalmol* 1986; 102: 1-6.
 27. Shohet M, Reisner SH, Krikler R, Nissenkorn I, Yassur Y, Ben Sira I. Retinopathy of prematurity: incidence and risk factors. *Pediatrics* 1983; 72: 159-163.
 28. Harrell SN, Brandon DH. Retinopathy of prematurity: the disease process, classifications, screening, treatment, and outcomes. *Neonatal Netw* 2007; 26: 371-378.
 29. Kinsey VE, Arnold HJ, Kalina RE, et al. PaO₂ levels and retrolental fibroplasia: a report of the cooperative study. *Pediatrics* 1977; 60: 655-668.
 30. Holmstrom G, Broberger U, Thomassen P. Neonatal risk factors for retinopathy of prematurity - a population-based study. *Acta Ophthalmol Scand* 1998; 76: 204-207.
 31. Seiberth V, Linderkamp O. Risk factors in retinopathy of prematurity: a multivariate statistical analysis. *Ophthalmologica* 2000; 214: 131-135.
 32. Holmstrom G, Thomassen P, Broberger U. Maternal risk factors for retinopathy of prematurity - a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 65: 628-635.
 33. Flynn JT, Bancalari E, Snyder ES, et al. A cohort study of transcutaneous oxygen tension and the incidence and severity of retinopathy of prematurity. *N Engl J Med* 1992; 326: 1050-1054.