

Adölesan veya İleri Anne Yaşı: Yenidoğan İçin Risk midir? Tek Bir Merkezin Retrospektif Sonuçları

Is Adolescent or Advanced Maternal Age Risky for Newborn?: Retrospective Results of a Single Center

Sevilay TOPÇUOĞLU *, Seçil ERÇİN *, Didem ARMAN *, Tuğba GÜRSOY *,
Güner KARATEKİN *, Fahri OVALI *

* Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğt. ve Arşt. Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

ÖZET

Son yıllarda adölesan ve ileri yaş gebelikler artmış ve önemli bir sosyal konu haline almıştır. Bu gebeliklerin maternal ve perinatal sonuçları konusunda tartışmalı sonuçlar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı hastanemizde gerçekleşen doğumlarda ≤ 18 yaş (adölesan) ve ≥ 35 yaş (ileri yaş) annelerin bebekleriyle, 19-34 yaşlarında (kontrol) olan anne bebeklerinin erken dönem sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Ocak 2011-Ocak 2013 arasında Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde doğan ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatarak izlenen hastaların antenatal ve yenidoğan dönemi verileri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Çalışma süresince hastanemizde doğum yapan 511 (%2.5)adölesan (≤ 18 yaş), 16840 (%83) kontrol grubu (19-34 yaş), 2891 (%14.5) ileri yaş (≥ 35 yaş) gebe olmak üzere toplam 20242 olgu çalışmaya dahil edildi. Adölesan anne bebeklerinin %16'sı (n= 84),19-34 yaş arası anne bebeklerinin %14'ü (n=2262), ≥ 35 yaş anne bebeklerinin %17'sinin (n=502)YYBÜ'ne yatışı yapılmıştı (p1, p2, p3=NS). İleri yaş annelerde yardımcı üreme tekniği kullanımı, çoğul gebelik, gestasyonel diyabet ve preeklampsi sıklığı diğer gruplara göre daha fazlaydı (p<0.001). Antenatal bakım sıklığı ile neonatal mortalite ve morbidite her üç grupta da benzer oranlardaydı.

Sonuç: Adölesan veya ileri anne yaşının yeterli antenatal ve neonatal bakım varlığında yenidoğanın erken dönem sonuçları üzerinde olumsuz etkisi olmadığı görülmüştür.

İletişim Bilgileri:

Sorumlu Yazar: Sevilay Topcuoğlu

Yazışma Adresi: Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hast. Eğt. ve Arşt. Hast. Opr. Ustunel Cd. No:10, Üsküdar, İst.

Tel İş: 0216 391 06 80 - 1105 **Faks:** 0216 391 06 90

E-mail: sevilaymd@yahoo.com

Makalenin Geliş Tarihi: 11.05.2014

Makalenin Kabul Tarihi: 01.08.2014

Anahtar kelimeler: Adölesan, ileri maternalyaş, yenidoğan, yenidoğan yoğun bakım

ABSTRACT

Aim: Recently, number of adolescent and advanced age pregnancies increased and became an important social issue. There are conflicting results on maternal and perinatal outcomes of those pregnancies. The objective of this study is to compare the short-term outcomes of ≤ 18 (adolescent) years old and ≥ 35 years old (advanced age) mothers' infants with 19-34 years old (control group) mothers' infants.

Methods: Medical records of infants hospitalised in the neonatal intensive care unit of Zeynep Kamil Maternity and Children Research and Training Hospital between January 2011- January 2013 were evaluated retrospectively.

Results: Overall, 20242 pregnancies in different age groups: 511 (2.5%) adolescent, 16840 (83%) control group, 2891 (14.5%) advanced age were included in the study. Sixteen percent (n=84), 17% (n=2262), and 14% (n=502) of infants of adolescent mothers, advanced age mothers, and control group mothers were hospitalised, respectively (p1, p2, p3=NS). Assisted reproductive technology, multiple pregnancy, gestational diabetes, and preeclampsia were more common in advanced age group (p<0.001). Rates of antenatal care, neonatal mortality and morbidity were similar in all groups.

Conclusion: Adolescent or advanced maternal age do not have an adverse effect on short term neonatal outcome in presence of adequate antenatal and neonatal care.

Keywords: Adolescent, advanced maternal age, newborn, neonatal intensive care unit

GİRİŞ

Son yıllarda adölesan veya ileri yaş gebelikler artmış ve önemli bir sosyal konu haline almıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bütün gebeliklerin %15-20'sini adölesan gebeler, %14'ünü 35 yaş üstü gebeler oluşturmaktadır [1, 2]. Ulusal Anne Ölümleri Çalışması'na göre bu iki grup gebeliğe bağlı anne ölümlerinin %28.4'ünü oluşturmaktadır [3]. Adölesan gebeliklerin maternal ve perinatal etkileri konusunda tartışmalı sonuçlar mevcuttur. Adölesan gebeliklerde prenatal bakım ve beslenmenin kötü olması, alkol ve ilaç bağımlılığı nedeniyle yenidoğan morbidite ve mortalitesinin daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte bazı yayınlarda fark saptanmamıştır [4]. Antenatal bakımın yeterli olduğu adölesan gebe popülasyonunda doğum tartışının daha düşük olması dışında maternal ve neonatal mortalite ve morbiditede artış görülmemiştir [5]. İleri anne yaşı maternal ve neonatal problemler ile ilişkilidir. Son yıllarda yapılan çalışmalar anne yaşındaki artışın intrauterin gelişme geriliği, abortus, ölü doğum, genetik anomaliler, kromozomal olmayan doğumsal anomaliler ve yenidoğan mortalitesinde artış ile ilişkili olduğunu göstermiştir [6,7]. Otuzbeş yaşın üstündeki gebeliklerde preterm doğum riski artmakla beraber daha genç annelerin preterm bebekleriyle morbidite ve mortalite açısından fark görülmemiştir [8]. Bu çalışmanın amacı hastanemizde gerçekleşen doğumlarda ≤ 18 yaş ve ≥ 35 yaş annelerin bebekleriyle, 19-34 yaşlarında olan annelerin bebeklerinin yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış oranlarının, perinatal mortalite ve morbidite sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Veri Girişi: Ocak 2011-Ocak 2013 arasında Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde doğan ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) yatarak izlenen hastaların antenatal ve yenidoğan dönemi verileri retrospektif olarak incelendi. Veriler hasta dosyalarından elde edildi. Maternal demografik özellikler, yardımcı üreme tekniği (YÜT) kullanımı, gebelik süresince izlem durumu ve gebeliğe bağlı komplikasyonlar, bebeklerin ilk tanıları, intraventriküler kanama (İVK), bronkopulmoner displazi (BPD), premature retinopatisi (ROP), nekrotizan enterokolit (NEK), patent duktus arteriosus (PDA), sepsis varlığı, hastanede yatış süresi ve ölüm oranları kaydedildi. Hamileliği sırasında en az üç kez muayene edilen gebeler antenatal dönemde takip edilmiş olarak kabul edildi. Antenatal steroidin ilk dozunun doğumdan 24 saat –bir hafta

önce uygulanması ve iki dozun da yapılması halinde steroid kürü tamamlanmış kabul edildi. Gebelik haftasının belirlenmesinde son adet tarihi, varsa erken dönem ultrason bulguları ve New Ballard ölçeği kullanıldı. İntrauterin büyüme durumu Türk çocukları için belirlenmiş büyüme eğrisi kullanılarak değerlendirildi [9]. Klinik ve laboratuvar bulgusu olması veya alınan kültürlerde üreme saptanması ile sepsis tanısı konuldu. Bronkopulmoner displazi; gebelik yaşı 32 hafta ve üzerinde olan bebeklerde doğumdan sonraki 28. günde, gebelik yaşı 32 haftadan küçük olan bebeklerde gebeliğin oluşumundan itibaren 36. haftada oksijen ihtiyacının devam etmesi olarak kabul edildi [10]. Retinopati sınıflandırılması uluslararası sınıflandırma [11], İVK, kraniyal ultrasonografi ile Papile sınıflaması [12], NEK, modifiye Bell sınıflandırması [13] ile derecelendirildi.

İstatistiksel analiz: Bulguların istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences, 20th version, USA) programı kullandı. Çalışmanın normal dağılan sayısal değişkenler ortalama \pm standart sapma, normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum) şeklinde gösterildi. Sürekli değişkenlerin değerlendirilmesinde Anova ve Kruskal Wallis testleri, kategorik veriler için Ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma süresince hastanemizde doğum yapan 18 yaş ve altında 511 (%2.5), 19-34 yaş arası 16840 (%83), 35 yaş ve üzerinde 2891 (%14.5) gebe olmak üzere toplam 20242 olgu çalışmaya dahil edildi. Adölesan anne bebeklerinin %16'sı (n= 84), 19-34 yaş arası anne bebeklerinin %14'ü (n=2262), ≥ 35 yaş anne bebeklerinin %17'sinin (n=502) YYBÜ'ne yatışı yapılmıştı (p1, p2, p3=NS). Adölesan gebelerde YÜT kullanımı görülmezken ileri maternal yaş grubunun %8'inde gebeliğin YÜT sonucu geliştiği görüldü. Bununla ilişkili olarak çoğul gebelik ileri maternal yaş grubunda her iki gruba göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0.001$). Gebelik komplikasyonları açısından değerlendirildiğinde ileri maternal yaş grubunda preeklampsi (%16.5) ve gestasyonel diyabet (%8.2) oranı daha yüksekti. Sezaryen ile doğum sıklığının adölesan gebelerde (% 52) kontrol grubu(%75.5) ve ileri yaş annelere (%82.5) göre anlamlı olarak daha az olduğu saptandı ($p < 0.001$). Olguların antenatal ve yenidoğan dönemi klinik özellikleri Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Olguların obstetrik ve perinatal verileri

	≤18 yaş (n=84)	19-34 yaş (n=2262)	≥ 35 yaş (n=502)	p değeri
Anne yaşı, yıl ±SD	17.1±1.2	26.8±4	38.2±5.4	p ₁ , p ₂ , p ₃ <0.001
YÜT, n (%)	-	34 (1.5)	40 (8)	p ₁ >0,05, p ₂ , p ₃ <0.001
Antenatal bakım, n (%)	22 (26)	773 (34.7)	176 (35)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Antenatal steroid, n (%)	16 (20)	457 (20)	113 (22.5)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Çoğul gebelik, n (%)	8 (9.5)	316 (14)	98 (19.5)	p ₁ 0,05, p ₂ , p ₃ >0.001
Preeklampsi, n (%)	5 (6)	226 (10.3)	83 (16.5)	p ₁ >0,05, p ₂ , p ₃ <0.001
Gestasyonel diyabet, n (%)	1 (1.2)	84 (3.7)	41 (8.2)	p ₁ , p ₂ >0,05, p ₃ <0.001
Erken membran rüptürü, n (%)	8 (9.5)	226 (10.3)	54 (11)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Gestasyon yaşı, hafta ±SD	34±4.5	34±4.3	34±4.3	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Sezaryen, n (%)	44 (52)	1707 (75.5)	414 (82.5)	p ₁ , p ₂ , p ₃ <0.001
Doğum ağırlığı, g ±SD	2245±869	2258±929	2209±933	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
SGA, n (%)	14 (16)	322(14.3)	73 (14.5)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05

p₁: ≤18 yaş – kontrol, p₂: ≥ 35 yaş – kontrol, p₃: ≤18 yaş - ≥ 35 yaş

Tablo 2. Olguların neonatal mortalite ve morbidite sonuçlarının karşılaştırılması

	<18 yaş (n=84)	18-34 yaş (n=2262)	≥ 35 yaş (n=502)	p değeri
Respiratuar distres sendromu, n (%)	16 (19)	439 (19.5)	103 (20.5)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Mekanik ventilasyon, n (%)	28 (33)	891 (40)	211 (42)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Sepsis, n (%)	13 (15)	315 (14)	76(15)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
İVK, n (%)	3 (4.5)	68 (4)	28 (7.3)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
NEK, n (%)	2 (2.4)	48 (2.2)	9 (1.8)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
ROP, n (%)	6 (7.2)	162 (6)	23 (6.5)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
PDA, n (%)	12 (14.3)	232 (10.3)	59 (12)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
BPD, n (%)	8 (9.5)	112 (5)	26 (5.2)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Yatış süresi, gün (min-maks)	8 (2-277)	9 (1-269)	9 (1-309)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05
Mortalite, n (%)	11 (13)	225 (10)	54 (10.8)	p ₁ , p ₂ , p ₃ >0.05

p₁: ≤18 yaş – kontrol, p₂: ≥ 35 yaş – kontrol, p₃: ≤18 yaş - ≥ 35 yaş

Kısaltmalar: BPD: Bronkopulmoner displazi, İVK: İntraventriküler kanama, NEK: Nekrotizan enterokolit, PDA: Patent duktus arteriozus, ROP: Prematüre retinopatisi

TARTIŞMA

Adölesan gebelik tüm dünyada artan bir sorun olmakla birlikte özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde adölesan gebelik oranı daha yüksektir. Latin Amerika ülkelerinde %18.4, Sahra Çölü'nün güneyinde kalan Afrika ülkelerinde %14, Avrupa'da % 2 oranında adölesan gebelik ile karşılaşmaktadır [14-16]. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'na göre ülkemizde kadınların %12.1'i ilk doğumlarını 18 yaşın altında yapmaktadır [17]. Farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda bu oranın Doğu Anadolu Bölgesi'nde % 11.2, Güneydoğu Anadolu'da % 4.6-11, Ege Bölgesinde % 5-11, Karadeniz Bölgesi'nde %3.5 olduğu görülmüştür [5, 18-22]. Bizim yaptığımız çalışmada geniş bir hasta popülasyonuna hizmet vermekte olan hastanemizde 18 yaş altı doğum oranı % 2.5 saptanmıştır. Adölesan gebelikler genellikle düşük sosyoekonomik statü ve eğitim seviyesinin bir sonucu olan yetersiz antenatal bakım ve annenin biyolojik immatüritesi nedeniyle

yüksek riskli gebelik kategorisinde değerlendirilirler [21, 23-25]. Düşük doğum ağırlığı, preterm doğum, perinatal ölüm, sefalopelvik uygunsuzluk ve maternal ölümün bu gebeliklerde daha sık görüldüğü konusunda çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Çalışma deseni, hasta popülasyonu, sağlık hizmetlerinin kalitesi gibi faktörlerin farklı sonuçların elde edilmesinde rolü olduğu düşünülmektedir. Ülkemizden İmir ve ark'nın yaptığı çalışmada malprezantasyon, EMR, preterm doğum, eklampsi gibi komplikasyonların adölesan gebe grubunda daha sık olduğu saptanmıştır [25]. Bununla birlikte son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda düzenli antenatal bakım alabilen adölesan gebeliklerde anne ve bebek mortalitesinde artış görülmemiştir [5, 24]. Bizim çalışmamızda da antenatal bakım oranı diğer gruplar ile benzer olan adölesan anne bebeklerinin hastaneye yatış oranı, doğum tartısı ve gestasyonel yaş ortalaması, morbidite ve mortalite açısından diğer gruplara göre risk artışı olmadığı görüldü. Ancak istatistiksel olarak fark olmamakla birlikte BPD, ROP, PDA

gibi prematüriteye bağlı sorunlar adölesan anne bebeklerinde daha yüksek oranda saptandı. Bu nedenle preterm adölesan anne bebeklerinin komplikasyonlar açısından daha yakından izlenmesi gerektiği düşünülebilir. Kadınların ekonomi ve modern hayata katkısının artmasıyla birlikte 35 yaş üstünde gebelik sayısı da artmıştır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'na göre ileri yaş anne sıklığı ülkemizde %8.6'dır [17]. Ülkemizden yapılan diğer çalışmalarda 35 yaş üstü gebelik sıklığı farklı bölgelerde % 7.8-10.7 arasında saptanmıştır [8].

Bizim çalışmamızda bu oran %14.5 saptandı. İleri yaş gebeliklerde YÜT kullanımının önemi göz önünde bulundurulduğunda hastanemizin önemli bir infertilite merkezi olmasının ileri yaş gebe sıklığının toplum genelinden yüksek saptanmasında katkısı olabileceği düşünüldü. İleri yaş gebe grubunda YÜT kullanımının ve bunun bir sonucu olarak çoğul gebelik sıklığının diğer gruplardan daha fazla olduğu görüldü. İleri yaş gebeliğin maternal ve neonatal sorunlarda artış ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır [7]. Bizim çalışmamızın sonucunda da ileri yaş gebe grubunun gebelik komplikasyonlarına yatkın olduğu görüldü. Yaşla birlikte gelişme eğilimi artan gestasyonel diyabet, preeklampsi gibi gebelik komplikasyonlarının da katkısı ile ileri yaş anne bebeklerinde intrauterin büyüme kısıtlılığı, düşük doğum ağırlığı, preterm doğum, ölü doğum ve yenidoğan mortalitesinde artış olduğu bildirilmiştir [26]. Salem ve ark'nın yaptığı bir çalışma ile maternal yaş ve perinatal komplikasyonlar arasında lineer ilişki olduğu gösterilmiştir [27]. Ancak aynı çalışmada ileri anne yaşının perinatal mortalite için bağımsız bir risk faktörü olmadığı belirtilmiştir. Kanungo ve ark'nın yakın dönemde yaptıkları bir araştırma sonucunda antenatal steroid uygulanması ve yeterli yoğun bakım hizmeti veren bir merkezde doğumun yapılması ile preterm doğan ileri yaş anne bebeklerinin diğer bebekler ile morbidite ve mortalitelerinin benzer olduğu görülmüştür [8]. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatması gereken ileri yaş anne bebeklerinin yenidoğan döneminde morbidite ve mortalite açısından diğer gruplarla arasında fark saptanmadı. İleri maternal yaş elektif veya acil sezaryen ile doğum için önemli bir risk faktörüdür [28]. Gebeliğe bağlı hipertansiyon, preeklampsi, gestasyonel diyabet, çoğul gebelik, önceki gebeliklerde sezaryen öyküsü ve ilerleyen yaşla birlikte artış gösteren fetal distress gibi nedenlerin etkisiyle ileri yaş annelerde sezaryen oranı daha yüksektir [5, 8]. Anne yaşı arttıkça diğer risk faktörlerine ek olarak sezaryen için de risk artmaktadır [28]. Sade-

ce tekrarlayan sezaryen öyküsü olan gebelerde değil ileri yaş nullipar gebelerde de komplikasyonlar nedeniyle sezaryen oranı yaklaşık iki kat daha yüksektir [28]. Literatürle benzer şekilde bizim çalışmamızda da ileri yaş gebelere daha çok sezaryen uygulandığı görüldü. Ludford ve ark'nın yaptığı çalışmada anne yaşı ilerledikçe prematüre ve SGA bebek dünyaya getirme ihtimalinin arttığı görülmüştür [28]. Karabulut ve ark'nın çalışmasında da ileri anne yaş grubunda reproduktif yaş ve adölesan anne grubuna göre SGA ve preterm bebek oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır [5]. Adölesan gebelerde de düşük doğum ağırlığı ve erken doğum sıklığının yüksek olduğunu gösteren yayınlar yapılmıştır [5, 29]. Bu çalışmada adölesan ve ileri yaş anne gruplarında kontrol grubuna göre SGA oranında artış saptanmadı. Her üç grubun da gestasyonel yaşı ve doğum ağırlıkları benzerdi. Ancak verilerin sadece yenidoğan ünitesine yatışı yapılan bebekler ile sınırlı olması nedeniyle sonuçların literatür ile uyumlu olmadığı düşünüldü. Çalışmamızın kısıtlayıcı yönleri çalışmanın tek bir merkezin verilerini içermesi nedeniyle tüm toplumu temsil edememesi ve sadece YYBÜ'nde yatırılan bebeklerin sonuçlarının tartışılmasıdır. Hastaneye yatması gerekmeyen bebeklerin ve annelerinin demografik verileri ve yenidoğan dönemi izlemleri çalışmada yer almamaktadır. Ancak hastaneye yatış oranı, gestasyonel yaş ve doğum tartısı gibi verilerin her üç grupta benzer olması bu faktörlerin etkisini göz ardı ederek anne yaşının kısa dönem sonuçlar üzerine etkisini değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır.

Sonuç olarak, ileri anne yaşı grubunda gebelik komplikasyonları daha sık görülmektedir. Prematüriteye bağlı sorunlara adölesan anne bebekleri daha yüksek oranda maruz kalmaktadır. Ancak adölesan veya ileri anne yaşının yeterli antenatal bakım ve uygun merkezde gerçekleşen doğum varlığında yenidoğanın erken dönem sonuçları üzerinde olumsuz etkisi olmadığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Chedraui P, Van Ardenne R, et al. Knowledge and practice of family planning and HIV-prevention behaviour among just delivered adolescents in Ecuador: the problem of adolescent pregnancies. Arch Gynecol Obstet 2007; 276: 139-44
2. Births: Final data for 2010. Natl Vital Stat Rep 2012; 61: 1
3. Ulusal Anne Ölümleri Çalışması, 2005. www.hips.hacettepe.edu.tr/uaop_ankara/UAOC2005-OzetRapor.pdf (Son erişim tarihi 15.04.2014)

4. Chandra PC, Schiavello HJ, Ravi B, et al. Pregnancy outcomes in urban teenagers. *Int J Gynaecol Obstet.* 2002; 79: 117-22.
5. Karabulut A, Ozkan S, Bozkurt AI, et al. Perinatal outcomes and risk factors in adolescent and advanced age pregnancies: comparison with normal reproductive age women. *J Obstet Gynaecol.* 2013; 33: 346-50.
6. Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, et al. WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG.* 2014; 121: 49-56.
7. Nilsen AB, Waldenström U, Hjelmstedt A, et al. Characteristics of women who are pregnant with their first baby at an advanced age. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91: 353-362.
8. Kanungo J, James A et al. Advanced maternal age and the outcomes of preterm neonates: a social paradox? *Obstet Gynecol* 2011; 118: 872-877.
9. Ovali F. Intrauterine growth curves for Turkish infants born between 25 and 42 weeks of gestation. *J Trop Pediatr.* 2003; 49: 381-3
10. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1723.
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. Papile LA, Burstein J, Burstein R. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1500 g. *J Pediatr* 1978; 92: 529-534.
13. Walsh MC, Kliegman RM. Neonatal necrotizing enterocolitis: treatment based on staging criteria. *Pediatr Clin North Am* 1986; 33; 179.
14. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192: 342-349.
15. Kurth F, Bélard S, Mombo-Ngoma G, et al. Adolescence as risk factor for adverse pregnancy outcome in Central Africa--a cross-sectional study. *PLoS One.* 2010; 5: e14367.
16. Treffers PE. Teenage pregnancy, a worldwide problem. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2003;147:2320-5
17. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2008. www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/ (Son erişim tarihi 14.04.2014)
18. Canbaz S, Sunter AT, Cetinoglu CE, et al. Obstetric outcomes of adolescent pregnancies in Turkey. *Adv Ther.* 2005; 22: 636-41
19. Demir B, Guzel AI, Celik Y, et al. Evaluation of adolescent pregnancies: 10-year experience of a hospital in rural Turkey. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2011; 38: 399-400.
20. Arkan DC, Kaplanoğlu M, Kran H, et al. Adolescent pregnancies and obstetric outcomes in southeast Turkey: data from two regional centers. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2010; 37: 144-7.
21. Edirne T, Can M, Kulusari A, et al. Trends, characteristics, and outcomes of adolescent pregnancy in eastern Turkey. *Int J Gynaecol Obstet.* 2010; 110: 105-8.
22. Yildirim Y, Inal MM, Tinar S. Reproductive and obstetric characteristics of adolescent pregnancies in Turkish women. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2005; 18: 249-53.
23. Jolly MC, Sebire N, Harris J, et al. Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. *Obstet Gynecol.* 2000; 96: 962-6.
24. Keskinoglu P, Bilgic N, Picakcife M, et al. Perinatal outcomes and risk factors of Turkish adolescent mothers. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2007; 20: 19-24.
25. İmir AG, Çetin M, Balta Ö, et al. Perinatal Outcomes of Adolescent Pregnancies at a University Hospital in Turkey. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2008;9:71-74.
26. Mills TA, Lavender T. Advanced maternal age. *Obstet Gynaecol Reprod Med* 2011; 21: 107-11.
27. Salem YS, Levy A, Wiznitzer A, et al. A significant linear association exists between advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 283: 755-9.
28. Ludford I, Scheil W, Tucker G, et al. Pregnancy outcomes for nulliparous women of advanced maternal age in South Australia, 1998-2008. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2012; 52: 235-41.
29. Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, et al. WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *BJOG.* 2014; 121: 1:40-8.