

Tersiyer Bir Merkezde Doğum Yapan Adolesan, Reprodüktif ve İleri Yaş Gebelerde Obstetrik ve Neonatal Sonuçların Karşılaştırılması

Comparison of Obstetric and Neonatal Outcomes in Adolescent, Reproductive and Old Age Pregnancies Delivery in a Tertiary Center

Sibel SAK ¹, Adnan İNCEBİYİK ¹, Hacer UYANIKOĞLU ¹, Ahmet Berkız TURP ¹
Neşe Gül HİLALİ ¹, M. Erdal SAK ¹

1. Harran Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Şanlıurfa

ÖZET

Amaç: Tersiyer bir merkezde doğum yapan adolesan, reprodüktif ve ileri yaş gebelerde obstetrik ve neonatal sonuçların karşılaştırılması.

Materyal ve Metod: Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Doğum Bölümünde 01.08.2015 -01.08.2016 yılları arasında doğum yapmış olan adolesan yaş (14-18), reprodüktif yaş (19-38) ve ileri yaş (39-50) gebelerden toplam 126 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Maternal demografik veriler, gebelik komplikasyonları (Preterm doğum, prezentasyon anomalisi, intrauterin büyüme kısıtlılığı (IUGR), preeklampsi, gestasyonel diyabet (GDM), plasental anomali, hospitalizasyon süresi, oligohidramnios, doğum şekli ve fetal sonuçlar (doğum ağırlığı, apgar skorları, makrozomi konjenital malformasyonlar, inutero mort fetüs (IUMF)) değerlendirildi.

Bulgular: Büyük çoğunluğu nulliplarlardan oluşan adolesanlarda preterm eylem, doğum ağırlığı, IUGR, amniyon sıvı anomalisi (oligo), gestasyonel diyabet ve preeklampsi oranı reprodüktif ve ileri yaş gebelerle benzer çıkarken doğumdaki gestasyonel hafta anlamı olarak küçük, fetal anomali sıklığı anlamı olarak yüksek bulundu. İleri yaş gebelerde ise sezaryen oranları, plasenta previa totalis ve plasenta invazyon anomalisi görülme sıklığı ve hospitalizasyon süresi anlamı yüksek saptandı. Reprodüktif grupta ise normal spontan doğum oranları her iki gruba göre anlamı yüksek bulundu.

Sonuç: Bu çalışmada adolesan ve ileri yaş annelerin kendi yaş grublarına özgün çeşitli risklerin bulunduğu gösterilmiştir. Bu yaş grubu gebelerde maternal ve neonatal olası en iyi sonuca varabilmek için öncelikle bu gebelerin maternal ve fetal riskler ile ilgili bilgilendirilmesi, düzenli prenatal takip ve tedavi olmalarının sağlanması ve sosyal destek gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: adolesan; ileri yaş; obstetrik; neonatal

ABSTRACT

Objective: In this study, we aimed to evaluate obstetric neonatal outcomes of adolescent and old age pregnant who gave birth in our center.

Material and Methods: A total of 126 pregnant women which were consist of adolascant (14-18), reproductive (19-38) and advanced (39-50) maternal age pregnancies and gave birth in Harran University of Medicine Faculty of Obstetric and Gynecology Department were compared retrospectively. Maternal demographic datas, obstetric complications (preterm delivery, abnormalities of presentation, intrauterin growth restriction (IUGR), preeclampsia, gestational diabetes mellitus (GDM), abnormalities of placenta, duration of hospitalization, oligohidramnios, type of delivery, fetal outcomes (birth weights of infants, apgar scores, macrosomia, congenital malformations, iumf) were evaluated.

Results: Although the rates of birth weight infant, preterm labour, IUGR, amnion fluid abnormalities, GDM, macrosomia and preeclampsia were found similiar in adolescents of whom majority are nulliparous and reproductive, advanced maternal age women, the rates of gestational week at birth were found to be lower and frequency of congenital anomalies and abnormalities of presentation was found to be higher than the other both groups. The rate of sectio, placenta previa totalis and placenta invasion abnormalities, duration of hospitalization were higher significantly in advanced age maternal women. The normal spontaneous vaginal deliveries rate was significantly higher in reproductive group than the other groups.

Conclusion: This study has shown that the adolescent and advanced maternal age women have some kind of charecteristic high risks in respect to their age groups. For having the best maternal and neonatal outcomes in both groups, these women should be informed about maternal and fetal risks and provided regular perinatal follow ups and treatment. Also social support is needed.

Keywords: adolescent; advanced age; obstetrik; neonatal

İletişim Bilgileri

Sorumlu Yazar: Sibel SAK

Yazışma Adresi: Harran Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Şanlıurfa

E-posta: drsibelsak@gmail.com

Tel: +90 (414) 318 30 00

Makale Geliş Tarihi: 26.03.2017

Makale Kabul Tarihi: 06.05.2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.16948/zktpb.300736>

GİRİŞ

Adolesan dönem çocukluktan erişkinliğe geçiş olan kişide biyolojik, sosyal ve psikolojik gelişim ve değişimlerin olduğu 10-19 yaş aralığındaki zaman dilimidir (1).

Adolesan gebelikte, bu yaşlardaki kızların gebeliğidir. Adolesan gebelik başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere gelişmiş ülkelerinde sorundur. Gelişmiş ülkelerde evlilik öncesi cinsel birliktelik ve sonrasında oluşan planlı yada plansız gebelikler daha sık görülürken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kültürel yapı ve geleneklerden dolayı aynı zamanda düşük gelir ve eğitim seviyesine bağlı olarak erken yaş evlilikleri sıkça görülmektedir (2-4).

Adolesan gebelerde ,preterm eylem, düşük doğum ağırlıklı infant, intrauterin gelişme geriliği, preeklampsi ve perinatal morbidite ve mortalite de artış gözlenmektedir (5).

Son 3 dekada, çocuk doğurma yaşı reproduktif tekniklerin ilerlemesinden ve sıkça kullanılmasından, kadınların çalışma hayatında daha çok yer alması, kariyer endişesi, genç yaşta yetersiz ekonomik bütçe, esnek olmayan çalışma saatleri, bakıcı sıkıntısı gibi nedenlerden dolayı 38 yaş ve üzerine kaymıştır (6, 7).

İleri yaş gebeliklerinde de hipertansiyon, diyabet, operatif müdahaleler, artmış fetal anormalite insidansı gibi riskler mevcuttur.

Çalışmamızda, Türkiye'nin doğusunda bulunan eğitim ve sosyoekonomik açıdan geri olan Türkiye'nin en yüksek doğurganlık ve kaba doğum hızına sahip olan Şanlıurfa ilinde, tersiyer bir merkez olarak adolesan, reproduktif ve ileri yaş gebeliklerin perinatal ve obstetrik sonuçlarını karşılaştırmayı hedefledik.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamızdaki veriler 01.08.2015-01.08.2016 yılları arasında bölgenin en riskli obstetrik hastalarını kabul eden ve III. düzey obstetrik yoğun bakım hizmeti veren Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümünde doğum yapmış gebelerden toplam 126 tanesinin dosyasından yaş gruplarına göre rastgele seçilerek analiz edildi. 126 hastadan 26'sı (%20.63) adolesan, 50'si (%39.68) reproduktif ve 50'si (%39.68) ileri yaş gebelerdi. 14-18 yaş arasındaki gebeler adolesan gebe, 39 yaş ve üzeri gebeler ileri yaş gebe olarak değerlendirildi. Kontrol grubu olarak 19-38 yaş arasındaki reproduktif yaş gebelikleri çalışmaya alındı.

Bu grupların demografik özellikleri, maternal klinik sonuçlar ve prenatal sonuçlar karşılaştırıldı. Anne ile ilgili olarak, yaş, gravide, gebelik komplikasyonları (Preterm doğum, ablasyo plasenta, preeklampsi, GDM, plasental anomali, hospitalizasyon süresi, oligohidramnios), doğum şekli ve fetal sonuçlar (Apgar skorları, IUGR, makrozomi, konjenital malformasyonlar) değerlendirildi. Doğum ağırlığı 2500 gr altında olanlar düşük doğum ağırlıklı olarak kabul edildi. 1.dakika apgar skoru 4'ün altı, 5.dakika apgar skoru 7'nin altı düşük apgar skoru kabul edildi. Gestasyonel gebelik haftası son adet tarihine, ilk usg ye bazende her ikisine bakılarak tespit edildi. 37 hafta öncesi doğumlar erken doğum kabul edildi. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) şeklinde, nominal değişkenler ise olgu sayısı ve % olarak gösterildi. Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği Student's t testi ile ortanca değerler yönünden, gruplar arasında anlamlı farkın olup olmadığı ise Mann Whitney U testi ile araştırıldı. Nominal değişkenler ki-kare testi ile değerlendirildi. P<0.05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Bu üç grubun ortalama değerleri ANOVA testi ile analiz edildi, sonrasında multiple karşılaştırmalar için BONFERRONI post-hoc testi kullanıldı ve istatistiksel analizler için "IBM SPSS STATISTICS versiyon 20" programı kullanıldı.

BULGULAR

Adolesan yaş grubu gebelerin yaş ortalaması 17.12±1.07(14-18), ileri yaş grubu gebelerin yaş ortalaması 41.46±2.16(39-50) kontrol grubunun yaş ortalaması 28.88±6.02(19-38), olarak saptandı. Adolesan yaş gebelerin büyük çoğunluğu nullipar (1-3) iken ileri yaş gebelerin tamamı multipar (2-14) idi. Gravida açısından değerlendirildiğinde en yüksek değer ileri yaş grubunda olduğu gözlemlendi. Üç grup arasında anlamlı farklılık tespit edildi (p<0.001).

Doğumdaki gestasyonel yaş adolesanlarda reproduktif ve ileri yaş gebelere göre anlamlı olarak daha küçük bulunurken preterm eylem açısından gruplar arasında sonuçlar benzer bulundu (p=0.006 ve p<0.068 sırasıyla). Doğum ağırlığı en düşük kiloya sahip grup adolesan gebeler olmasına rağmen bu fark istatistiksel açıdan anlamlı izlenmedi (p=0.066) Normal doğum oranının reproduktif grupta adolesan ve ileri yaş ile kıyaslandığında istatistiksel açıdan daha yüksek olduğu gözlemlendi (p=0.002, p<0.001, sırasıyla).

Hospitalizasyon süresi en uzun ileri yaş grubu gebelerde izlendi. Adolesan ve reproduktif yaş grubu gebelerde adolesan yaş gebelerin büyük

çoğunluğu nullipar (1-3) iken ileri yaş gebelerin tamamı multipar (2-14) idi. 1.ve 5.Apgar skorları açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.077$, $p=0.087$). 126 gebenin sadece üçünde IUGR saptandı. Ancak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0.638$). Adolesan grupta yer alan iki gebenin bebeğinde konjenital anomali olarak hidrosefali saptanırken, diğer iki grupta anomalili bebeğe rastlanılmadı.

Plasenta previa totalis en fazla 11 (%22) olgu ile ileri yaş grubunda izlendi ($p=0.017$). Adolesan ve reproduktif yaş grupları arasında ise fark tespit edilmedi ($p=0.690$). Plasenta invazyon anomalisi en fazla ileri yaş grubunda gözlemlendi (Tablo 2). Her üç grupta en sık baş prezantasyonun görülmesiyle birlikte prezentasyon anomalisi adolesan grupta diğer iki gruba kıyasla daha fazla olduğu görüldü (Tablo 2). Preeklampsi en sık (%19.2) adolesan ve ileri yaş (%18) gebelerde görülürken reproduktif yaş gebelerle aralarında anlamlı bir istatistik fark izlenmedi ($p=0.260$). Gestasyonel diabetes, makrozomi ve oligo açısından gruplar arasında fark tespit edilmedi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Adolesan ve ileri yaş gebelikler özellikle gelişmekte olan ülkelerin sorunu olmakla birlikte Türkiye istatistik kurumu 2016 raporuna göre Türkiye'nin en yüksek doğurganlık hızı (4.38) ve kaba doğum hızına (33.3) sahip olan Şanlıurfa'da düşük sosyoekonomik durum, düşük eğitim seviyesi ve kültürel geleneksel nedenlerden dolayı daha sık görülmektedir.

Ülkemizde ve dünya genelinde adolesanlarda düşük doğum ağırlığı (8, 9), premature doğum (9-12) ve perinatal morbidite ve mortalitede artış (13) gibi kötü perinatal sonuçların olduğunu dokümente eden bir çok çalışma olmasına rağmen bu konuda konsensus yoktur (14-17). Çoğu literatürde belirtildiğinin aksine araştırmamızda adolesan grupta preterm eylem doğumları ileri yaş ve reproduktif yaş grubuna göre anlamlı yüksek

tespit edemedik. Sadece doğum sırasındaki gebelik haftasını adolesanlarda diğer iki gruba göre anlamlı düşük tespit ettik. Lao ve arkadaşları (5) adolesan yaş gebeliklerde daha yüksek preterm eylem riski ve düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riski olduğunu ve yüksek sezaryen oranları bulunduğunu, Raatikainen ve ark. (20) ise tam tersine adolesanlarda artmış preterm eylem riskinin ve düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riskinin olmadığını belirtmişlerdir. Guimaraes ve ark. (18) 4746 adolesan gebe ile yaptıkları çalışmalarında düşük doğum ağırlığı riskini yetersiz antenatal bakıma ve adolesanların partnersiz yaşamlarına bağlamışlardır. Scholl ve ark. (19) erken maternal yaşın gebelik sonuçlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında kronolojik yaşın gebelik sonuçlarını tahmin etmede iyi bir belirteç olmadığını, adolesanlarda artmış riskin biyolojik immatürite, yetersiz antenatal bakım, gebelik öncesi düşük maternal kilo gibi nedenlere bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda adolesan, reproduktif ve ileri yaş gebelerde doğum ağırlığı açısından anlamlı bir fark bulamadık. Bunun sebebi bölgemizdeki adolesan gebelerin tümünün evli olması ve partnerlerinin olması, istenilen gebelikler olması nedeniyle antenatal bakımın düzenli ve yeterli olması, bölgemizdeki adolesan grubun belki daha doğal beslenmeye veya kalıtsal nedenlere bağlı olarak gebelik öncesi kilolarının yeterli olması düşünülebilir.

Literatürdeki birtakım yayınlara göre adolesanda sezaryen insidansının henüz erişkin yaşıya ulaşmamış immatür pelvis nedeniyle arttığı bir takım yayınlarda da ileri yaş gebeliklere göre sezaryen insidansının daha düşük olduğu bildirilmiştir (16, 21-23). Çalışmamızda ileri yaş gebelerde sezaryen oranlarını, reproduktif grupta da normal spontan vajinal doğumları diğer iki gruba göre anlamlı yüksek bulduk. Çalışmaya dahil ettiğimiz adolesanlarında sezaryen oranı %61.5 normal doğum oranı %38.5 idi. İleri yaş ve adolesan yaş gebelerde sezaryen oranının yüksek olması bölgede tersiyer ve yüksek riskli obstetrik hastalar için referans merkezi olmamız aynı zamanda ileri

Tablo 1: Maternal demografik özellikler, antenatal prenatal sonuçlar.

	Adolesan yaş gebeler (n=26)	Reproduktif yaş gebeler (n=50)	İleri yaş gebeler (n=50)	P
Yaş	17.12±1.07	28.88±6.02	41.46±2.16	<0.001
Gravida	1.31±0.55	4.06±2.79	6.82±2.79	<0.001
Gestasyonel yaş	34.85±4.62	37.20±2.19	36.58±2.68	0.006
Doğum ağırlığı	2490.76±855.91	2880.62±570.90	2819.00±739.46	0.066
Doğum şekli				
Vajinal doğum	10(38.5%)	37(74.0%)	1(2.0%)	<0.001
Sezaryen doğum	16(61.5%)	13(26.0%)	49(98.0%)	
Hospitalizasyon süresi	2.88±2.37	1.84±1.27	3.04±2.38	0.009
Apgar 1	5.35±2.40	6.38±2.03	5.62±2.03	0.077
Apgar 5	6.96±2.96	8.10±2.26	7.28±2.29	0.087

yaş annelerin tamamen multipar olup geçirilmiş sezaryen öyküsü endikasyonu ile opere edilmesi ile açıklanabilir.

Dietl ve ark. (24) yapmış oldukları çalışmada sezaryen yada normal doğum olduğuna bakılmaksızın ileri yaş annelerde hastanede kalış süresinin genç annelere göre daha uzun olduğunu belirtmişlerdir. Klemetti (25) ve ark. ve Yogev ve ark. (26) çalışmalarında benzer sonuçlar bildirmişlerdir. Çalışmamızda hospitalizasyon süresi ileri yaş grubunda adolesan yaş grubuna göre daha uzun saptandı. En kısa hospitalizasyon süresi reproduktif grupta izlendi. Bizde ileri yaş grubunda hospitalizasyon süresinin uzun olmasını %49'unun sezaryen olmasına ve daha fazla komorbid hastalık bulunmasına bağladık. Her üç grupta en sık baş prezantasyonu görüldüğü halde prezantasyon anomolisi adolesan grupta anlamlı yüksek izlendi.

Tablo 2:

	Adolesan	Reproduktif	İleri yaş	p
<u>Doğum zamanı (n,%)</u>				
Preterm	10(38%)	12(24%)	23(46%)	0.068
Term	16(62%)	38(76%)	27(54%)	
<u>Doğum şekli (n,%)</u>				
Vajinal doğum	10(38.5%)	37(74.0%)	1(2.0%)	<0.001
Sezaryen doğum	16(61.5%)	13(26.0%)	49(98.0%)	
IUGR (n,%)	1(3.8%)	2(4%)	0	0.638
Konjenital Anomali (n,%)	2(7.6%)	0	0	0.020
<u>Plasental anomali(n,%)</u>				
Pl.Previa	1(3.8%)	3(6%)	11(22%)	0.017
Pl.invasyon anomolisi	0(0.0%)	1(2%)	7(14%)	
Gestasyonel Diabet (n,%)	0	2(2%)	4(8%)	0.156
Makrozomi(n,%)	0	1(2%)	2(4%)	0.541
Preeklampsi(n,%)	5(19.2)	4 (8.0%)	9(18%)	0.260
Oligohidramniyoz (n,%)	4(15,4%)	3(6,0%)	6(12,0%)	0.390
<u>Prezentasyon(n,%)</u>				
Baş	18(69,2%)	48(96%)	46(92%)	0.001
Makat	5(19,2%)	2(4%)	0	
Transvers	3(11,5%)	0	4(8,0%)	

Preeklampsi bir çok çalışmada adolesan yaş grubunda daha yüksek bulunurken (8, 29) birtakım çalışmalarda ileri yaş grubunda daha yüksek (24, 27, 28) bulunmuş, kimi çalışmalarda da gruplar arasında fark bulunamamıştır (16, 30). Bizde preeklampsi sıklığı açısından gruplar arasında anlamlı fark bulamadık. Her ne kadar adolesan grupta (%19.2) daha çok görülsede preeklampsi için risk faktörlerinden biri olan grandmultiparite ileri yaş gebelerin çoğunda mevcut olduğundan aradaki farkı anlamsız kılmış olabilir.

Plasental yapışma anomalilerinden olan plasenta perkreat ve plasenta previa totalis ileri yaş grubunda adolesan yaş grubuna göre anlamlı yüksek bulundu. Adolesan gebelerde oldukça nadir olmasının sebebi adolesan gebelerin nerdeyse tamamının nullipar olması, kliniğimize gelen ve refere olan ileri yaş gebelerinde çoğunun mükerrer kez sezaryen olmalarından kaynaklanıyordu (31, 32).

126 gebeden sadece ikisinde fetal anomali saptandı. Her iki anomali hidrosefali idi ve her ikisinde adolesan gebe grubunda tespit edildi. Chant-rapanichkul Pve ark. yaptıkları çalışmada yapısal konjenital anomalileri özellikle serabral sinir sistemi ile ilgili olanları adolesan grupta anlamlı yüksek bulmuşlar (32). Bazı çalışmalarda da fetal anomali sıklığı kontrol grubunda adolesan gruba göre anlamlı yüksek bulunmuştur (33). Adolesan ve ileri yaş grubu arasında IUGR ve oligohidramnios açısından anlamlı fark bulunamadı. Seçkin ve ark. da çalışmalarında IUGR ve oligohidramnios sonuçlarını adolesan ve kontrol grubunda benzer bulmuşlar (33).

Gestasyonel diabet gebelerde en sık görülen metabolik komplikasyondur. Bir çok çalışma ileri yaş gebeliklerde gestasyonel diabet gelişme sıklığının daha yüksek olduğunu hatta tek başına yaştan gestasyonel diabet gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir (24, 26, 31). Çalışmamızda gestasyonel diabet riskini ileri yaş grubunda daha fazla olduğunu tesbit etmekte gruplar arasında anlamlı fark bulamadık. Makrozomik fetus sıklığında ileri yaşta artmış olması gestasyonel diabet gibi anne yaşının artması ile birlikte makrozomik bebek doğurma olasılığının artmasından kaynaklanmaktadır (33).

Gestasyonel diabet gibi ileri yaş grubunda makrozomiyi daha sık görsekte gruplar arasında anlamlı fark izlenmedi. Kliniğimize 1 yıl içinde başvuran toplam 26 adolesan gebenin sayısının düşük olması eğitim seviyesi ve bilinç düzeyinin, sosyal medya ve sağlık bakanlığının belirlediği politikalar nedeni ile artmasına bağlı düşünülmektedir. Adolesan gebe sayısının daha fazla olduğu adolesan, ileri yaş ve reproduktif yaş gebelerde

obstetrik ve neonatal sonuçların değerlendirildiği çalışmalar da literatüre daha kapsamlı katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, düşük soyoekonomik ve eğitim düzeyi adolasan gebelik oranını artırırken aynı zamanda kırsal bölgelerde çocuk sayısının kadınlığın ve gücün göstergesi olarak düşünülmesi dolayısı ile kadınların doğurganlıklarını devam ettirme isteği ileri yaş gebelerin oranını artırmaktadır. Sağlıklı toplumların oluşabilmesi için sağlıklı anne ve sağlıklı yenidoğanların gerekliliği şarttır. Bu nedenle sosyoekonomik ve eğitim düzeyinin yükseltilmesi, adolasanların güvenli sex ve kontrespsiyon hakkında bilgilendirilmesi özellikle kırsal bölgede yaşayan adolasan ve ileri yaş gebelere yaşlarına ilişkin matenal ve fetal risklerin anlatılması, prenatal takip ve tedavinin düzenli yapılmasının vurgulanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO): WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcome among adolescents in developing countries. Geneva, WHO; 2011
2. Karabulut A, Ozkan S, Bozkurt AI, Karahan T, Kayan S. Perinatal outcomes and risk factors in adolescent and advanced age pregnancies: comparison with normal reproductive age women. *J Obstet Gynaecol* 2013;33:346-50
3. Kaplanoglu M, Kaplanoglu D, Usman MG. Postpartum contraception in adolescents: data from a single tertiary clinic in southeast of Turkey. *Glob J Health Sci* 2014;7:80
4. Allen J, Gamble J, Stapleton H, Kildea S. Does the way maternity care is provided affect maternal and neonatal outcomes for young women? A review of the research literature. *Women Birth* 2012;25:54-63
5. Lao T, Ho L. Obstetric outcome of teenage pregnancies. *Hum Reprod*. 1998;13:3228-3232
6. Heino A, Gissler M. The statistics on assisted fertility treatments. Helsinki:THL 2012 (The National Institute for Health and Welfare)
7. Bertram H, Bujard M, Rösler W. Rush-hour des Lebens: Geburtenaufschub, Einkommensverläufe und familienpolitische Perspektiven. *Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie* 2011; 8: 91-99
8. Hoekelman RA. Teenage pregnancy--one of our nation's most challenging dilemmas. *Pediatr Ann*. 1993;22(2):81-2.
9. Amini SB, Catalano PM, Dierker LJ, Mann LI. Births to teenagers: trends and obstetric outcomes. *Obstet Gynecol*. 1996;87(5 Pt1):668-74
10. Miller FC. Impact of adolescent pregnancy as we approach the new millennium. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2000;13(1):5-8
11. Yoder BA, Young MK. Neonatal outcomes of teenage pregnancy in a military population. *Obstet Gynecol*. 1997;90:500-6
12. English PB, Kharrazi M, Guendelman S. Pregnancy outcomes and risk factors in Mexican Americans: the effect of language use and mother's birthplace. *Ethn Dis*. 1997;7(3):229-40
13. Williams RL, Binkin NJ, Clingman EJ. Pregnancy outcomes among Spanish-surname women in California. *Am J Public Health*. 1986;76(4):387-91
14. Yıldırım Y, Inal MM, Tinar S. Reproductive and obstetric characteristics of adolescent pregnancies in Turkish women. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2005;18:249-253
15. Melekoğlu R, Evrüke C, Kafadar T, Mısırlıoğlu S, Büyükkurt S, Özgüven FT. Perinatal Outcomes of Adolescent Pregnancy *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi* 2013;10:213-9
16. Azevedo WF, Diniz MB, Fonseca ES, Azevedo LM, Evangelista CB. Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literature. *Einstein (Sao Paulo)*. 2015;9:0
17. Jeha D, Usta I, Ghulmiyyah L, Nassar A. A review of the risks and consequences of adolescent pregnancy. *J Neonatal Perinatal Med*. 2015;12
18. Guimarães AM, Bettiol H, SouzaLd, Gurgel RQ, Almeida ML, Ribeiro ER, Goldaniv MZ, Barbieri MA. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? *Rev Saude Publica*. 2013;47:11-9
19. Scholl TO, Hediger ML, Huang J, Johnson FE, Smith W, Ances IG. Young maternal age and parity. Influences on pregnancy outcome. *Ann Epidemiol* 1992;2:565-75
20. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo P, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health*. 2006;16:157-161
21. Zeteroğlu S, Şahin I, Gol K. Cesarean delivery rates in adolescent pregnancy. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2005;10:119-22
22. Chandra PC, Schiavello HJ, Ravi B et al. Pregnancy outcomes in urban teenagers. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;79(2):117-22
23. Khwaja SS, Al-Sibai MH, Al-Suleiman SA et al. Obstetric implications of pregnancy in adolescence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986;65(1):57-61
24. Diel A, Cupisti S, Beckmann M, Schwab M, Zollner U. Pregnancy and Obstetrical Outcomes in Women Over 40 Years of Age *Geburtsh Frauenheilk* 2015; 75: 827-832
25. Klemetti R, Gissler M, Sainio S et al. Associations of maternal age with maternity care use and birth outcomes in primiparous women: a comparison of results in 1991 and 2008 in Finland. *BJOG* 2014; 121: 356-362
26. Yogev Y, Melamed N, Bardin R et al. Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 558.e1-558. e7
27. Salihu HM, Shumpert MN, Slay M et al. Childbearing beyond maternal age 50 and fetal outcomes in the United States. *Obstet Gynecol* 2003; 102 (5 Pt 1): 1006-1014
28. Callaway LK, Lust K, McIntyre HD. Pregnancy outcomes in women of very advanced maternal age. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2005; 45:12
29. Stevens-Simon C, McAnarney ER. Adolescent pregnancy. Gestational weight gain and maternal and infant outcomes. *Am J Dis Child*. 1992 Nov;146(11):1359-64
30. İmür GA, Çetin M, Balta Ö, Büyükayhan D, Çetin A. Perinatal Outcomes of Adolescent Pregnancies at a University Hospital in Turkey. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association* 2008;9:70-73
31. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(5 Pt 1): 983-90
32. Panicha Chantrapanichkul, Saifon Chawanpaiboon Adverse pregnancy outcomes in cases involving extremely young maternal age *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 120 (2013) 160-164
33. Seçkin KD, Yücel B, Karlı MF, Özdemir Ç. Adölesan Doğumların Demografik Özellikleri ve Maternal-Fetal Sonuçları: İstanbul'da Referans Bir Hastanede Gerçekleştirilen Olgu-Kontrol Çalışması, *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2016; 32(1):14-18