

Adolesan ve Erişkin Gebelikler Arasındaki Perinatal Sonuçların Karşılaştırılması: Retrospektif Kohort Çalışma

Comparison of Perinatal Outcomes Between Adolescent and Adult Pregnancies: A Retrospective Study

¹Engin Yurtçu, ¹Sibel Mutlu, ²Ayşe Çitil, ³Vehbi Yavuz Tokgöz

¹Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye

²Yozgat Sorgun Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Yozgat, Türkiye

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı,
Eskişehir, Türkiye

Özet: Çalışmamızın amacı doğum yapan adolesan yaş grubundaki gebeler ile yetişkin yaş grubu gebeler arasında demografik özellikler ve maternal ve neonatal sonuçlar açısından fark olup olmadığını retrospektif olarak karşılaştırmaktır. Çalışmamız retrospektif olarak kurgulanmış, 2016-2018 yılları arasında Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde doğumu gerçekleşmiş 207 adolesan gebe (15-19 yaş) ve kontrol grubu olarak yine aynı yıllar arasında doğum yapmış rastgele seçilen 226 yetişkin gebe kadın (20-35 yaş) dahil edilmiştir. Adolesan grubun yaş ortalaması 18.19±0.93 kontrol grubundaki gebelerin yaş ortalaması 27.09±3.75 idi. Eğitim düzeyi adolesan grubunda düşük saptandı. Sezaryen ile doğum oranı kontrol grubunda daha yüksek (%51.8'e karşı %35.7) epizyotomi ile normal vajinal doğum oranı ise adolesan grubunda yüksek (%93.2'e karşı %70.6) bulundu. Adolesan grubunda intrauterin gelişim geriliği ve oligohidroamnios birlikteliği daha sık saptandı (p=0.019). Kontrol grubunda gestasyonel diyabet görülme sıklığı daha fazlaydı (%4'e karşı %0.5, p=0.015). Adolesan grubunda fetal doğum ağırlığı kontrol grubuna kıyasla daha düşük saptandı (p=0.014). Adolesan grubunda birinci dakika Apgar skorları daha düşük bulundu (p=0.043). Preeklampsi, preterm doğum, erken membran rüptürü görülme sıklığı gruplar arasında benzerdi. Çalışmamızın sonuçlarına göre adolesan gebelikler kötü perinatal sonuçlarla birliktelik göstermektedir. Adolesan gebelikler bu nedenle yüksek riskli gebelikler gibi değerlendirilmelidir. Devlet ve eğitim kurumları adolesan gebelikleri ve onun kötü sonuçlarını önlemek için etkili eylem planları hazırlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: adolesan; gebelik; yenidoğan; perinatal komplikasyonlar

Abstract: The aim of this study is to investigate adolescent pregnancies, sociodemographic characteristics of these pregnancies, maternal and neonatal outcomes and complications of adolescent pregnancies. We enrolled 207 adolescent pregnancies between ages of 15-19 years and adult pregnancies (after 19 years old) who were delivered at Karabuk University Hospital between 2016 and 2018. We compared the results within the groups retrospectively. The mean maternal age of the adolescent and control groups were 18.19±0.93 and 27.09±3.75 respectively (p<0.001). The educational status of adolescent group was lower than the control group. While cesarean section rate was higher in control group (51.8% vs 35.7%), vaginal delivery with episiotomy was higher in adolescent group (93.2% vs 70.6%). Intrauterine growth restriction with oligohydramnios was significantly higher in study group (p=0.019). The mean of birth weight and 1. minute APGAR score of adolescent group was significantly lower compared to the control group (p=0.014 and p=0.043 respectively). Gestational diabetes mellitus was significantly higher in control group (4% vs 0.5%, p=0.015). Rate of preeclampsia, preterm labor and premature rupture of membrane were similar the between the groups. In our study, adolescent pregnancies were associated with adverse fetal and maternal outcomes. So, adolescent pregnancies should be evaluated as a high risk pregnancy. Government and educational agencies should make an effective plan and take an action for preventing early pregnancies and poor reproductive outcomes among adolescents.

Keywords: adolescent; pregnancy; newborn; perinatal complications

ORCID ID of the author: E.Y 0000-0002-1517-3823, S.M 0000-0002-3149-5013, A.Ç 0000-0002-9513-2801,
V.Y.B 0000-0002-4113-385X

Received 29.01.2020

Accepted 25.02.2020

Online published 22.06.2020

Correspondence: Vehbi Yavuz TOKGÖZ- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye
e-mail: mdtokgoz@hotmail.com

Cite this article as:

Yurtcu E, Mutlu S, Çitil A, Tokgöz V.Y, Comparison of Perinatal Outcomes Between Adolescent and Adult Pregnancies: A Retrospective Study, Osmangazi Journal of Medicine, 2020;42(6):603-608 Doi: 10.20515/otd.681440

1. Giriş

Adölesan dönemi geniş anlamıyla bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerle çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemidir. Adölesan gebelik 10-19 yaşlar arası kadınlarda oluşan gebelikler olarak tarif edilmektedir. Hem gelişmiş hemde gelişmekte olan ölkelerde önemli bir sağlık sorunu yaratmaktadır. Dünyada bilinen tüm doğumların %11'inin adölesan yaşta ve bu doğumların %90'undan fazlasının da düşük ve orta gelir sahibi ölkelerde gerçekleştiği rapor edilmiştir (1). Adölesan dönemdeki gebeliklerin çoğunluğu planlanmayan ve istenmeyen gebeliklerdir. Adölesan dönemde planlanmamış ve istenmeyen gebeliklere katkıda bulunan birçok faktör vardır. Adölesanlar yetersiz eğitim ve kısıtlı iř imkanları varlığında erken evlenme ve ocuk doğurma konusunda baskı altında kalabilirler. Gebe kalanların, gebeliklerini sonlandırmak için yasal ve güvenli küretaja ulaşabilmeleri yetişkinlere nazaran daha az muhtemeldir (1). Her yıl dünyada 15-19 yaş arası 3,9 milyon civarında kadın güvensiz şartlarda küretaj yaptırılmaktadır, bu da anne ölümlerine ve kalıcı sağlık sorunlarına sebep olmaktadır (2). Ayrıca adölesanlarda yeterli prenatal, doğum ve postnatal bakım almaları olasılığı yetişkinlere kıyasla daha azdır. Dünya genelinde adölesanlarda 2000 yılından bu yana gebelik ve doğumdaki komplikasyonlar nedeniyle ölümlerin sayısında önemli bir düşüş olmasına rağmen, tüm dünyada 15-19 yaş arası kadınlarda 2016 yılında en önde gelen ölüm nedeni gebelik ve doğum esnasında görölen komplikasyonlardı (3). Adölesan gebelik ve doğumlarda; düşük doğum ağırlığı (4-7), preterm doğum (4-7), perinatal ölüm (5,8), sefalopelvik uygunsuzluk (9, 10) ve maternal ölüm (6,11) gibi olumsuz maternal ve perinatal sonuçların görölme sıklığının arttığı farklı çalışmalarda gösterilmiştir. Bununla birlikte, adölesan gebeler arasındaki olumsuz obstetrik sonuçların biyolojik immatüreden mi (4-6) yoksa zayıf sosyo-çevresel faktörlerden (7, 12, 13) dolayı mı kaynaklandığı konusunda önceki çalışmalardan çelişkili bulgular vardır.

Bu alışmamızda bir üniversite hastanesinde 2016 ile 2018 yılları arasında gerçekleşen tüm

adölesan doğumları, 20-35 yaş arası doğum yapan kadınlardan oluşan kontrol grubu ile karşılaştırarak, gruplar arasında demografik özellikler, maternal ve neonatal sonuçlar açısından fark olup olmadığını geriye dönük araştırmayı amaçladık.

2. Gereç ve Yöntem

Bu alışma Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 2016 -2018 yılları arasında doğumu gerçekleşmiş 207 adölesan gebe (15-19 yaş) ve aynı yıllarda doğum yapmış gebeler arasından rastgele seçilen 226 yetişkin gebenin (20-35 yaş) verileri retrospektif incelenerek yapılmıştır.

Çalışmaya alınan tüm hastaların; yaş, gebelik, doğum ve düşük sayıları, eğitim durumları gibi demografik verileri, doğum şekilleri, doğum öncesi ve sonrası hemoglobinin değerleri, kan transfüzyonu gereksinimi olup olmadığı gibi doğum ile ilgili verileri, preterm doğum varlığı, erken membran rüptürü olup olmadığı, intrauterin gelişme geriliği varlığı ve/veya oligohidroamnios olup olmadığı, gestasyonel diabet, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi veya HELLP sendromu varlığı, ölü doğum yapıp yapmadığı gibi obstetrik sonuçları ile yenidoğan bebeklerin doğumda gebelik haftaları, doğum kiloları ve 1. ve 5. dakika Apgar skorları ve yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı olup olmadığı gibi parametreleri kayıt edilmiştir.

Çalışmanın dışlama kriterleri olarak; 24 hafta öncesi gerçekleşen doğumlar, çoğul gebelikler, ciddi sistemik hastalıklar (diabetes mellitus, kronik hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı vb.) varlığı kabul edildi.

Verilerin analizleri için uygun istatistik programları ile yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı ShapiroWilk testi ile araştırıldı. Tüm değişkenlerin normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma şeklinde, nominal değişkenler ise olgu sayısı ve (%) olarak gösterildi. Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği sürekli değişkenler için bağımsız

örneklemeler t-test ile, nominal değişkenler için ise ki-kare testi ile değerlendirildi. $P < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Kliniğimizde 2016-2018 yılları arasında 4086 doğum gerçekleşmiş olup bunlardan 207'sini (%5.06) adölesan gebelikler oluşturmaktaydı. Çalışmamızda gebelik yaş gruplarına göre

demografik bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir. Adölesan grubu 207 gebeden oluşmaktaydı ve yaş ortalaması 18.19 ± 0.93 yıl (15-19) idi. 226 gebeden oluşan kontrol grubunun yaş ortalaması 27.09 ± 3.75 yıl (20-35) idi ($p < 0.001$). Gebelik, doğum ve düşük sayıları adölesan gebelik grubunda kontrol grubuna göre daha düşük saptandı ($p < 0.001$). Eğitimsiz ve düşük eğitim düzeyi oranı adölesan grubunda daha fazla idi ($p < 0.001$).

Tablo 1. Demografik veriler.

	Adölesan Gebelik Grubu (n:207)	Kontrol Gebelik Grubu (n:226)	p
Yaş	18.19 ± 0.93	27.09 ± 3.75	< 0.001
Gebelik Sayısı	1.27 ± 0.52	2.25 ± 1.23	< 0.001
Doğum Sayısı	1.20 ± 0.42	2.01 ± 1.03	< 0.001
Düşük Sayısı	0.06 ± 0.26	0.22 ± 0.51	$< 0,001$
Eğitim Durumu – n (%)			
Okur-yazar değil	17 (8.21)	11 (4.86)	
İlkokul-Ortaokul	80 (38.64)	51 (22.56)	
Lise	82 (39.61)	47 (20.79)	< 0.001
Üniversite	27 (13.04)	68 (30.08)	
	1 (0.48)	49 (21.68)	

Hastaların doğum şekilleri karşılaştırıldığında adölesan gebelik grubunda epizyotomi ile vajinal doğum oranı kontrol grubuna göre kıyasla (%59.9'a karşın %34.07) daha yüksekti, sezaryen ile doğum kontrol grubunda belirgin yüksek (%51.76'ya karşın

%35.74) saptandı ($p < 0.001$). Gebeliğin başında ve doğum öncesi hemoglobin değerleri gruplar arasında benzer iken, doğum sonrası hemoglobin değerleri adölesan gebelik grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p = 0.028$) (Tablo 2).

Tablo 2. Doğum ile ilgili veriler.

	Adölesan Gebelik Grubu (n:207)	Kontrol Gebelik Grubu (n:226)	p
Doğum şekli – n(%)			
Vajinal Doğum	9 (4.34)	32 (14.15)	
Epizyotomili Vajinal doğum	124(%59,90)	77 (34.07)	< 0.001
Sezaryen	74 (35.74)	117 (51.76)	
Gebelik başı Hb düzeyi (g/dl)	12.22 ± 1.21	12.15 ± 1.17	0.615
Doğum öncesi Hb düzeyi (g/dl)	11.54 ± 1.34	11.38 ± 1.27	0.205
Doğum sonu Hb düzeyi (g/dl)	10.68 ± 1.51	10.35 ± 1.50	0.028
Kan transfüzyonu ihtiyacı – n(%)	3 (1.4)	4 (1.8)	0.792

Obstetrik sonuçlar açısından adölesan ve kontrol grubu karşılaştırıldığında preterm doğum, erken membran rüptürü, ölü doğum, preeklampsi, HELLP sendromu, gestasyonel hipertansiyon, oligohidroamnios ve intrauterin gelişme geriliği (IUGG) her iki grupta benzer oranlarda saptandı. Oligohidroamnios ile

IUGG birlikteliği adölesan grupta kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek oranda saptandı ($p = 0.019$). Gestasyonel diabet varlığı anlamlı olarak kontrol grubunda daha fazla idi ($p = 0.015$) (Tablo 3).

Tablo 3. Obstetrik Sonuçlar

	Adölesan Gebelik Grubu (n:207)	Kontrol Gebelik Grubu (n:226)	p
Preterm Doğum – n(%)	15 (7.2)	11 (4.9)	0.298
Erken Membran Ruptürü – n(%)	3 (1.4)	5 (2.2)	0.597
Oligohidroamnios – n(%)	13 (6.3)	13 (5.8)	0.817
İntrauterin Gelişim Geriliği (IUGG) – n(%)	8 (3.9)	4 (1.8)	0.185
Oligohidroamnios + IUGG – n(%)	5 (2.4)	0 (0)	0.019
Preeklampsi – n(%)	4 (1.9)	6 (2.7)	0.617
HELLP Sendromu – n(%)	0 (0)	1 (0.4)	0.338
Gestasyonel Hipertansiyon – n(%)	0 (0)	2 (0.9)	0.175
Gestasyonel Diabetes Mellitus – n(%)	1 (0.5)	9 (4)	0.015
Ölü Doğum – n(%)	1 (0.5)	0 (0)	0.296
Polihidroamnios – n(%)	1 (0.5)	1 (0.4)	0.950

Neonatal veriler incelendiğinde adölesan grupta ortalama bebek doğum ağırlıkları kontrol grubuna göre daha düşük saptandı (p=0.014). Adölesan grubunda 1. dakika

Apgar skorları daha düşük bulundu (p=0.043). Yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı varlığı ise gruplar arasında benzerdi (Tablo 4).

Tablo 4. Yenidoğan Sonuçları

	Adölesan Gebelik Grubu (n:207)	Yetişkin Gebelik Grubu (n:226)	p
Gebelik Haftası	38.45 ± 2.33	38.33 ± 2.92	0.644
Doğum Ağırlığı (g)	3125.57 ± 590.47	3258.52 ± 529.88	0.014
Doğum Ağırlığı Dağılımı - n(%)			
≤ 2499 g	19 (9.17)	11 (4.86)	
2500-3999 g	180 (86.95)	200 (88.49)	0.113
≥ 4000 g	8 (3.86)	15 (6.6)	
1. dk APGAR skoru – n(%)			
1-5 arası	11 (5.3)	4 (1.8)	0.043
6-10 arası	195 (94.7)	222 (98.2)	
5. dk APGAR skoru – n(%)			
1-5 arası	2 (1)	2 (0.9)	0.926
6-10 arası	204 (99)	224 (99.1)	
YDYB İhtiyacı – n(%)	26 (12.6)	27 (11.9)	0.831

*YDYB: Yenidoğan yoğun bakımı.

4. Tartışma

Yapılan tüm girişimlere rağmen dünya genelinde adölesan gebelikler, bir halk sağlığı sorunu olarak güncelliğini korumaktadır. Dünya sağlık örgütünün tanımına göre adölesan gebelik; 19 yaş ve altı gebelikleri kapsamaktadır(1). Sosyo-ekonomik düzey, eğitim düzeyi, toplum yapısı gibi birçok farklı faktör bu durumun etiolojisinde rol oynamaktadır. Son zamanlarda azalmakla birlikte Türkiye'de 2017 yılındaki adölesan grubundaki doğurganlık oranı %5.40'dır (14). Bu değer bizim çalışmamızda benzer olarak %5.06 olarak bulunmuştur.

Beden, ruh ve sosyal olarak hazır olmayan bir anne adayında maternal ve fetal olarak olumsuz sonuçları daha da yüksek olarak görmek de kaçınılmaz olmaktadır. Bizim çalışmamızla benzer olarak Conde-Agudelo ve ark. (6) da gösterdiği gibi adölesan gebeliklerde eğitim düzeyi ve fakirlik de bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (6, 15). Dolayısı ile tüm bu sonuçlar sadece genç anne yaşına bağlı fizyolojik nedenlere bağlanamaz. Sosyo-demografik özellikler dışlanarak değerlendirildiğinde de hala kötü obstetrik sonuçların adölesan grupta fazla olduğu birçok çalışmada vurgulanmıştır (7). Diğer bir önemli nokta ise bu gebeliklerin

büyük çoğunluğu da istemeyen gebelikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak da sağlıksız abortus girişimleri (2), bunun komplikasyonları ve ölüme (3) kadar genişleyen bir yelpazede kötü obstetrik sonuçların karşımıza çıkması şaşırtıcı değildir. Düşük ve orta gelir düzeyli ülkelerde adolesan kız çocuklarının önde gelen ölüm nedenlerinden birisi de gebelik ve doğum olarak gösterilmektedir (3). Ganchimeg ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada düşük doğum ağırlığı, düşük apgar skoru ve kötü neonatal sonuçlar bizim çalışmamıza da benzer bir şekilde adolesan grupta daha fazla bulunmuştur (10). Adolesan yaş gebelerinde yenidoğan yoğunbakım ünitelerine (YDYBÜ) gereksinimin daha sık görüldüğü birçok yayında bildirilmektedir (10, 16). Ancak bizim çalışmamızda YDYBÜ ihtiyacı gruplar arasında benzer olarak saptanmıştır. Balayla ve ark. sonuçlarına benzer olarak bizim çalışmamızda da IUGR ve oligohidroamnios adolesan grupta daha sık görülmekteydi (17).

Leppalahti ve ark. 7305 adolesan ile 51142 yetişkin gebenin karşılaştırıldığı bir çalışmada preterm doğum, preeklampsi, eklampsi ve anemi riskini adolesanda daha fazla olarak tespit etmişlerdir (16). Preeklampsi riski adolesanlarda yaş azladıkça artmakta iken (17) Ganchimeg ve ark. yaptıkları çalışmada; eklampsi, preterm doğum için artmış risk saptarken sezaryen ve preeklampsi için azalmış risk tespit etmişlerdir (10). Bizim çalışmamızda preeklampsi adolesan grupta daha az, preterm eylem adolesan grupta daha fazla görülmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlılık saptanamamıştır.

Adolesan gebeliklerde diğer önemli bir nokta ise doğum şeklidir. Bilinenin aksine adolesan gebelikler de herhangi bir kontraendikasyon yoksa vajinal doğuma bırakılabilir. Conde-Agudelo ve ark. gerçekleştirdikleri bir çalışmada adolesan gebe kadınların daha iyi myometrial fonksiyon ve daha çok bağ doku elastisitesine sahip olmalarının daha yüksek oranda vajinal doğum yapmalarına katkıda bulunabileceği ileri sürmüşlerdir (6). Ayrıca sezaryena eğilim daha sonraki gebeliklerde de sezaryena gereksinimi artıracağı ve kötü

obsterik sonuçları olabileceği akılda tutulmalıdır. Bizim çalışmamızda sezaryenle doğum oranı kontrol grubunda daha yüksekti, bunun nedeninin geçirilmiş sezaryen sayılarının fazlalığından kaynaklandığını saptadık. Adölesan grupta ise epizyotomi ile normal vajinal doğum oranı yüksekti. Bu grupta sezaryen endikasyonları en sık ilerlemeyen eylem ve fetal distress olarak karşımıza çıkarken yetişkin grupta geçirilmiş sezaryen olarak görülmektedir.

Anemi, adolesan gebelerde çok sık karşılaşılan bir diğer durumdur. Gebelikte artmış ihtiyaç ve fizyolojik gelişim olarak ihtiyaç duyulan artmış demir ihtiyacının yeterince karşılanması nedeni ile adolesan gebeler anemiye yatkın olmaktadır (7, 18). Ciddi anemi ise kötü maternal ve fetal sonuçlara yol açabilmektedir (19). Bizim çalışmamızda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamamıştır ancak adolesanların anemiye eğilimlerinin fazla olduğu ve bu konuda destek tedavilerinin başlanmasında geç kalınmaması tüm sağlık personelinin dikkat etmesi gereken bir noktadır.

Adolesan gebelikler, sadece bu gibi olumsuz maternal ve fetal komplikasyonlar dışında anne ve bebeği sosyo-ekonomik olarak da olumsuz etkilemektedir. Annenin eğitimini devam ettirememesi, partnerinden şiddet görmesi ve yenidoğanın daha çok ihmal edilmesi ve şiddete maruz kalması gibi durumlara sebep olmaktadır (14, 21, 22).

Sonuç olarak, eğitim kurumları ve devlet adolesan gebelikleri önlemek için eylem planları hazırlamalıdır. Eğitim ve öğretim fırsatlarının artırılması ve meslek edindirmenin artırılması için gerekli politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca adolesan çağa gelmeden üreme sağlığı ile ilgili temel eğitimin sağlanması, resmi nikaha özendirilmesi ve nikah yaşının üreme sağlığını olumsuz etkilemeyecek yaşlara çekilmesi sağlanmalıdır. Obstetrisyenler olarak da adolesan gebeliklerdeki olumsuz sonuçlarla ilgili hazırlıklı olmalı ve yüksek riskli gebelik olarak değerlendirip yönetimimizi ona göre planlamalıyız.

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. Darroch J, Woog V, Bankole A, Ashford LS. Adding it up: Costs and benefits of meeting the contraceptive needs of adolescents. *New York: Guttmacher Institute*; 2016.
3. WHO. Global health estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. Geneva: WHO; 2016.
4. Chen CW, Tsai CY, Sung FC, Lee YY, Lu TH, Li CY, et al. Adverse birth outcomes among pregnancies of teen mothers: age-specific analysis of national data in Taiwan. *Child Care Health Dev* 2010;36:232–40.
5. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M et al. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int J Epidemiol* 2007;36:368–73.
6. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Lammers C. Maternal–perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:342–9.
7. de Vienne CM, Creveuil C, Dreyfus M. Does young maternal age increase the risk of adverse obstetric, fetal and neonatal outcomes: a cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;147:151–6.
8. Mukhopadhyay P, Chaudhuri RN, Paul B. Hospital-based perinatal outcomes and complications in teenage pregnancy in India. *J Health Popul Nutr* 2010;28:494–500.
9. Harrison K, Rossiter C, Chong H. Relations between maternal height, fetal birth weight and cephalopelvic disproportion suggest that young Nigerian primigravidae grow during pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1985;92:40–8.
10. Ganchimeg T, Mori R, Ota E, Koyanagi A, Gilmour S, Shibuya K, et al. Maternal and perinatal outcomes among nulliparous adolescents in low- and middle-income countries: a multi-country study. *BJOG* 2013;120:1622–33.
11. Granja AC, Machungo F, Gomes A, Bergstrom S et al. Adolescent maternal mortality in Mozambique. *J Adolesc Health* 2001;28:303–6.
12. Loto O, Ezechi O, Kalu B, Loto AB, Ezechi LO, Ogunniyi S et al. Poor obstetric performance of teenagers: is it age- or quality of care-related? *J Obstet Gynecol* 2004;24:395–8.
13. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S et al. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health* 2006;16:157–65
14. Türkiye İstatistik Kurumu, Doğum İstatistikleri. 2017.
15. UNFPA. Girlhood, not motherhood: Preventing adolescent pregnancy. New York: UNFPA; 2015.
16. Leppälahti S, Gissler M, Mentula M, Heikinheimo O et al. Is teenage pregnancy an obstetric risk in a welfare society? A population-based study in Finland, from 2006 to 2011. *BMJ Open*, 2013;19; 3:e003225.
17. Balayla J, Azoulay L, Assayag J, Benjamin A, Abenhaim HA et al. Effect of maternal age on the risk of stillbirth: a population-based cohort study on 37 million births in the United States. *Am J Perinatol* 2011;28:643–50.
18. Briggs MM, Hopman WM, Jamieson MA. Comparing pregnancy in adolescents and adults: obstetric outcomes and prevalence of anemia. *J Obstet Gynaecol Can*, 2007;29:546–55.
19. Beard JL. Iron requirements in adolescent females. *J Nutr*, 2000;130:440–2.
20. Olausson PO, Haglund B, Weitoft GR, Cnattingius S et al. Teenage childbearing and long-term socioeconomic consequences: a case study in Sweden. *Fam Plann Perspect*. 2001;33:70–4.
21. Moffitt TE. Teen-aged mothers in contemporary Britain. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002;43:727–42.
22. Harrykissoon SD, Rickert VI, Wiemann CM. Prevalence and patterns of intimate partner violence among adolescent mothers during the postpartum period. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156:325–30.