

PREEKLAMPTİK HASTALARIN MATERNAL VE NEONATAL SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ÜÇÜNCÜ BASMAK BİR HASTANENİN DÖRT YILLIK DENEYİMİ

THE MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES OF PREECLAMPTIC PATIENTS: FOUR YEARS EXPERIENCE OF A TERSIER HOSPITAL

Emrah BEYAN¹ Özden YILDIRIM AKAN²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İzmir

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İzmir

Anahtar Sözcükler: Preeklampsia, maternal sonuçlar, neonatal sonuçlar

Keywords: Preeclampsia, maternal outcomes, neonatal outcomes

Yazının alınma tarihi: 06.05.2019 Kabul tarihi: 30.05.2019 Online basım: 29.07.2019

ÖZ

Giriş: Preeklampsia, gebeliğin ikinci yarısında ortaya çıkan, hipertansiyon ve proteinüri ile karakterize, gebeliği komplike eden multisistemik progresif bir sendromdur. Halen dünya genelinde maternal ve perinatal morbidite ve mortalitenin en önde gelen sebeplerindedir.

Gereç ve Yöntem: Preeklampsia birçok maternal ve fetal komplikasyonla ilişkilidir. Biz de 2013-2017 yılları arasında kliniğimizde doğumunu gerçekleştirdiğimiz preeklampitik hastaları retrospektif olarak inceledik. Kontrol grubu olarak aynı dönemde doğumunu gerçekleştirdiğimiz, preeklampitik olmayan hastaları aldık. Grupların demografik verilerini, gebelik komplikasyonlarını, doğum şeklini, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacını ve ölü doğum gibi neonatal komplikasyonlarını karşılaştırdık.

Bulgular: Preeklampitik grubun yaş ortalaması ve nulliparite oranı istatistiksel anlamı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Doğum kilosu ve doğum haftası istatistiksel anlamı olarak daha düşüktü ($p=0,001$). Fetal cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0,452$). Preeklampsia grubunda gestasyonel diyabet, preterm doğum, sezaryen doğum, primer sezaryen, yenidoğan yoğun bakımı ihtiyacı ve ölü doğum oranı istatistiksel anlamı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Hiperemezis gravidarum ve abortus imminens açısından istatistiksel olarak anlamı fark yoktu ($p=0,108$; $p=0,673$).

Sonuç: Preeklampsia halen maternal ve neonatal morbidite ve mortalitenin en başta gelen nedenlerinden biridir. Preterm eylem, gestasyonel diyabet, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı, sezaryen ile doğum açısından artmış risk ile birlikteliği vardır. Bu grup hastalar, alanında deneyimli personeli barındıran ve yeterli donanıma sahip üçüncü basamak merkezlerde takip ve tedavi edilmelidir.

SUMMARY

Introduction: Preeclampsia, emerging in the second half of pregnancy, characterized by hypertension and proteinuria, complicating pregnancy, is a multisystemic and progressive syndrome. Preeclampsia is still one of the leading causes of maternal and neonatal morbidity and mortality worldwide.

Material and Method: Preeclampsia is related to many maternal and fetal complications. We examined the preeclamptic patients born between 2013-2017 retrospectively. As the control group, we examined non-preeclamptic patients who were delivered at the same time. We compared the demographic data of the groups, pregnancy complications, delivery method, neonatal complications such as neonatal intensive care and need for newborn.

Results: The age average and nulliparity ratio of the preeclamptic group were statistically significantly high ($p=0,001$). The birth weight and the delivery week were statistically significantly low ($p=0,001$). There was no difference in fetal gender between groups ($p=0,452$). Gestational diabetes, preterm delivery, cesarean delivery, primary cesarean section, need for neonatal intensive care and still birth rate were significantly higher in preeclampsia group ($p=0,001$). There was no statistically significant difference in hyperemesis gravidarum and abortus imminens ($p=0,108$; $p=0,673$).

Conclusion: Preeclampsia is still one of the leading causes of maternal and neonatal morbidity and mortality. It is associated with increased risk of preterm delivery, gestational diabetes, neonatal intensive care and cesarean section delivery. This group of patients should be followed up and treated in tertiary health care centers, which have experienced staff and adequately equipped.

GİRİŞ

Preeklampsi (PE) gebeliğin ikinci yarısında veya postpartum dönemde ortaya çıkan, hipertansiyon ve proteinüri ile ya da proteinüri olmaksızın hipertansiyon ve belirgin end-organ disfonksiyon bulguları ile karakterize, multisistemik progresif bir sendromdur. PE, maternal ve perinatal mortalite ve morbiditenin başta gelen nedenlerindedir ve dünya genelinde yılda 50,000- 60,000 preeklampsi ile ilişkili ölümün gerçekleştiği tahmin edilmektedir (1). Gebeliklerin %4,6' sını PE ile komplike olmaktadır (2). Bu oran ilk gebeliklerde 1,5 – 2 katına kadar çıkmaktadır (3).

Önceki gebeliklerde PE öyküsü, pregestasyonel diyabet, kronik hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı, çoğul gebelik, nulliparite, obezite, ailede PE hikayesi, bazı otoimmün hastalıklar (antifosfolipid sendrom, sistemik lupus eritema-tozus v.s.) en önemli risk faktörleridir (4). PE patofizyolojisi hem maternal hem de fetomaternal faktörlere bağlıdır. Hastalığın klinik bulguları orta-ya çıkmadan önce, erken gebelik haftalarında, yüzeysel plasentasyon ve spiral arterlerin remo-dellingindeki yetersizlik klinik çalışmalarla tespit edilmiştir (5). Yetersiz uteroplasental kan akımı, trofoblastik dokuda rölatif hipoksiye neden olur ki; bu da plasentada oksidatif stres meydana getirir (6).

PE birçok maternal ve fetal komplikasyonlarla ilişkilidir. Erken doğum, düşük doğum ağırlığı, gestasyonel diyabet, intrauterin büyüme kısıtlılığı, antepartum kanama, intrauterin fetüs ölümü, artmış yenidoğan yoğun bakımı gereksinimi ve artmış sezaryen oranı gibi birçok kötü obstetrik sonuçla ilişkisini gösteren çalışmalar yapılmıştır (7–13).

Biz de bu önemli hastalık için literatüre katkı yapmak ve diğer obstetrik komplikasyonlarla olan

ilişkisini saptamak için Ege Bölgesinin en büyük doğum sayısına sahip kliniğimizin verilerini retrospektif olarak inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

2013 Ekim-2017 Ocak tarihleri arasında gebelik takibi sonrası Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Hastalıkları kliniğinde doğumu gerçekleşen ve yeni doğan muayeneleri yapılan gebeler çalışmaya dahil edildi. Çalışma retrospektif kohort çalışması olarak planlandı. Hastalarda hipertansiyona (sistolik 140 mmHg ve diyastolik 90 mmHg nin üstü) ek olarak; proteinüri varlığı ve trombositopeni, karaciğer veya böbrek fonksiyon bozukluğu, pulmoner ödem veya siyanoz varlığı, baş ağrısı ve görme bulanıklığı gibi prodrom bulgularından biri veya birkaçının gebelik döneminde eşlik etmesi hali preeklampsi olarak kabul edilmiştir. Çalışmaya preeklampsi tanısıyla takip edilen 1600 hasta dahil edilmiştir. Kontrol grubu olarak bilinen ek gebelik komplikasyonu olmayan, tekil gebeliğe sahip 38896 gebe dahil edilmiştir. İkiz gebeliği olan, 24 haftadan önce veya 500 gramdan az fetal ağırlıkta doğum yapan, dış merkezde Preeklampsi tanısı alan ve takipleri yapılan ya da tanı alıp dış merkezde doğum yapan hastalar ve istenilen verilerine ulaşılabilen hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Birinci trimesterde kanaması olan ve gebeliği devam eden gebeler abortus imminens olarak kabul edilirken, yine birinci trimesterde başlayan %5 kilo kaybına ek olarak idrarda keton varlığı ve hospitalizasyon gerektiren bulantı ve kusma hali olan hastalar hiperemesis gravidarum olarak kabul edildi. Gestasyonel diyabet tanısı için ADA 2012 (American Diabetes Association 2012) ve

2014 (American Diabetes Association 2014) kriterleri kullanılmıştır. 37 haftadan önce doğum yapan gebeler preterm doğum olarak kabul edilirken; doğum odası ve çocuk doktorları muayene kartlarından yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı ve ölü doğumlar belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen gebeler demografik verileri, gebelik komplikasyonları, doğum şekli, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı ve ölü doğum gibi neonatal komplikasyonları açısından karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz

Sonuçlar frekans ve yüzde olarak verildi. Normallik testleri gebe sayısına uygun olacak şekilde seçildi ve $p > 0,05$ olması halinde normal dağılım paterni kabul edildi. Sonuçlar normal dağılım gösteren veriler için $\text{mean} \pm \text{std}$ (min, max) olarak verildi. Parametrik dağılım gösteren değişkenler için independent sample t test uygulandı Gruplar arası kategorik değişkenler için ki-kare ve fisher-exact testi kullanıldı. P değerinin 0,05 in altında

olduğu durumlar anlamlı kabul edildi. İstatistik analizler SPSS 22.0 for Windows ile yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri incelendiğinde preeklampatik grubun yaş ortalaması ve nulliparite oranı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Doğum kilosu ve doğum haftası istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,001$). Fetal cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0,452$). (Tablo 1).

Çalışmaya dahil edilen hastaların perinatal ve neonatal sonuçları incelendiğinde Preeklampsi grubunda gestasyonel diyabet, preterm doğum, sezaryen doğum, primer sezaryen, yenidoğan yoğun bakımı ihtiyacı ve ölü doğum oranı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Hiperemesis gravidarum ve abortus imminens açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,108$, $p=0,673$). (Tablo 2).

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik bilgileri

	Preeklampsi grubu (n, 1600)	Kontrol grubu (n, 38896)	p değeri
Yaş (mean±std), yıl	29,7 ± 6,7	27,3 ± 6,1	0,001
Doğum kilosu (mean±std), gr	2675 ±923	3151 ±637	0,001
Doğum haftası (mean±std), hf	36,3 ± 3,6	38,2 ±2,6	0,001
Fetal cinsiyet (n,%)	Fetal cinsiyet (n,%)	Fetal cinsiyet (n,%)	Fetal cinsiyet (n,%)
Erkek	Erkek	Erkek	Erkek
Kız	Kız	Kız	Kız
Parite			0,002
Nullipar (n,%)	611	13143	
Multipar (n, %)	989	25473	

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilen hastaların perinatal ve neonatal sonuçları

	Preeklampsi grubu (n, 1600)	Kontrol grubu (n, 38896)	Odds ratio (%95 CI)	p değeri
Abortus imminens (n%)	61 (%3,8)	1565 (%4)	0.94 (0,72-1,22)	0,673
Hiperemesis gravidarum (n%)	44 (%2,8)	837 (%2,2)	1,28 (0,94-1,74)	0,108
Gestasyonel diyabet (n%)	181 (%11,3)	2093 (%5,4)	2,24 (1,91-2,64)	0,001
Preterm doğum (n, %)	643 (%40,2)	5578 (%14,3)	4,01 (3,61-4,45)	0,001
Doğum şekli				0,001
Normal (n, %)	248 (%15,5)	17861 (%45,9)	/	
Sezaryen (n, %)	1350 (%84,4)	20970 (%53,9)		
Müdahaleli (n, %)	2 (%0,1)	65 (%0,2)		
Sezaryen şekli				0,001
Primer (n, %)	987 (%61,7)	11739 (%30,2)	/	
Mükerrer (n, %)	363 (%22,7)	9231 (%23,7)		
Yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı (n, %)	396 (%24,8)	3046 (%7,8)	3,87 (3,43-4,36)	0,001
Ölü doğum (n, %)	38 (%2,4)	554 (%1,4)	2,85 (2,12-3,14)	0,002

TARTIŞMA

Preeklampsi, tüm dünyada fetomaternal morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerindedir. Hastalığın kendi doğasından kaynaklanan kötü obstetrik sonuçların yanı sıra, diğer obstetrik komplikasyonlar da bu grup hastalarda daha çok görülmektedir. Bunun muhtemel sebebi, erken gebelik döneminde başlayan yetersiz plasentasyon ve trofoblastik dokuda oluşan hipoksi nedeniyle, maternal multisistemik organ hasarı olabilir. Bunun yanında daha ileri yaşlarda görüldüğü için, ileri yaşın getirdiği metabolik durum nedeniyle de bu kötü sonuçlar görülmeye başlanabilir.

Dünya genelinde preeklampsi prevalansı %2 ile %10 arasında değişmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, gelişmemiş ülkelerde gelişmiş ülkelere göre preeklampsi prevalansı 7 kat daha fazladır (14). Çalışmamızda preeklampsi oranımızı, dünya genel ortalamasına benzer şekilde %4,1 olarak bulduk(2). Preeklampsi hastalarının yaş ortalaması, literatürdeki diğer çalışmalardaki gibi kontrol grubuna göre yüksekti ($p=0,001$) (4). Preeklampsi hastalarının daha erken doğum yapması ($p=0,01$), halen ekspektan yönetimin aktif yönetimden daha az etkin olduğu kabul edildiği için (15) ve bu hasta grubunda intrauterin gelişim kısıtlılığı gibi fetal distress bulgularının daha fazla görülmesinden kaynaklandığını düşünüyoruz (8). Ortalama doğum kilosunun preeklampsi grubunda daha az olması ($p=0,001$) artmış preterm eylem riski ($OR=4,01$) ve intrauterin gelişim kısıtlılığının bir sonucu olarak gözüküyor. Literatüre bakıldığında da düşük doğum ağırlığı için preeklampsinin bir risk faktörü olduğu görülmektedir (6). Bartsch ve ark. (4) yapmış olduğu geniş kohort çalışmalarının meta-analizinde nulliparitenin preeklampsi gelişim açısından rölatif riskini 2,1 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamız da bu bulguyu destekler nitelikte nullipar hasta oranı preeklampsi grubunda istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p=0,02$). Fetal cinsiyet ve preeklampsi gelişimi arasında farklı bulgular bildiren, geniş çaplı yüksek olgu sayılı çalışmalar vardır. Arihiro Shiozaki ve ark. (16) Japon toplumunda ve Emman Elsmen ve ark.(17) İsveç toplumunda yaptığı çalışmalarda, erkek fetüs sahibi gebelerin preeklampsi gelişimi açısından daha risk altında olduğunu

bildirmelerine rağmen; Liu ve ark.(18) Çin toplumunda yaptıkları çalışma gibi kız fetüs sahibi gebelerin preeklampsi gelişimi açısından daha risk olduğunu bildiren araştırmacılarda olmuştur. Biz çalışmamızda fetal cinsiyet açısından iki grup arasında istatistiksel fark saptamadık ($p=0,452$). Bu birbirinden farklı sonuçların sebebini etnisite ve ırksal farklılıkların neden olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda preeklampsi bir gebede eş zamanlı olarak gestasyonel diyabet gelişim riski daha yüksekti ($OR2,24$; %95CI 1.91-2.64). Bunun sebebi artmış anne yaşı, pregestasyonel diyabet tespit edilmemiş bile olsa bozulmuş glikoz metabolizması nedeniyle hipertansiyona daha yatkın hale gelmiş bir kardiyovasküler sistem ve artmış vücut kitle indeksi olabilir. Literatürde bizim bulgularımızı destekleyen ve diğer risk faktörlerinden bağımsız, benzer bir risk faktör profili olabileceğini destekleyen çalışmalar vardır (19). Preeklampside artan en büyük risk preterm doğumdur ($OR 4.01$; %95CI 3.61-4.45). Bunun bazen sebebi spontan doğum eyleminin başlaması ve bazen de kötü fetomaternal durum nedeniyle iyatrojenik preterm eylemdir. Hesaplanmış olasılık riski literatür ile uyumludur (10). Belirgin olarak artmış bir diğer risk ise yenidoğan yoğun bakım ihtiyacıdır ($OR 3.87$; %95CI 3.43-4.36). Artmış preterm eylem, düşük doğum ağırlığı ve kötü maternal metabolik durum göz önünde bulundurulduğunda, bu beklenen bir sonuçtur. Literatürde bulgumuzu destekleyen bir çok çalışma vardır ve neredeyse tüm çalışmalarda beklenildiği üzere; preeklampsi artmış yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı ile birlikte (20–22). Preeklampsideki yetersiz plasentasyon ve hipertansiyonun neden olduğu vasküler hasar neticesinde plasental infarkt alanları oluşur ve bu infarktlar fetal ölüm ile sonuçlanabilir (9). Harmon ve ark. yapmış olduğu popülasyon bazlı kohort çalışmada genel ölüm doğum riskini 3,6/1000, preeklampsi gebelerde 5,2/1000 bulmuştur (23). Biz çalışmamızda preeklampsi gebelerde fetal ölüm oranını %2,4 ve kontrol grubunda %1,7 olarak bulduk ve preeklampsinin fetal ölüm riskini artırdığını saptadık ($OR 2.85$; %95CI 2.12-3.14). Bu yüksek oranların nedeni hastanemizin, Ege bölgesindeki

en büyük tersiyer merkez olması ve günlük obstetrik pratiğinin çoğunluğunun yüksek riskli gebeleri kapsaması ve Norveç' te yapılmış bahsi geçen çalışmaya göre ülkemizin sosyo-ekonomik seviyesinin ve yaşam kalitesinin düşüklüğü gösterilebilir. Ayrıca son yıllarda sınır komşumuz Suriye' den ülkemize olan yeterli beslenme ve sağlık hizmeti alamayan mülteci akını da bu artmış oranın nedeni olabilir. Primer sezaryen oranı ve sezaryen ile doğum oranı çalışmamızda istatistiki anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,001$). Khader ve ark. (24) Ürdün merkezli ulusal perinatal mortalite çalışmasının bir parçası olan preeklampşik gebelerin değerlendirildiği çalışmalarında, bizim sonuçlarımızla uyumlu olarak hem elektif, hem de acil sezaryen oranında artış saptamışlardır.

Kliniğimiz Ege Bölgesi'nin en fazla doğumunun gerçekleştirildiği ve riskli gebeliklerin en çok sevk edildiği merkezdir. Çalışmamızın tek merkezli olması, hem verilerin daha rahat ve doğru olarak ulaşılmasını hem de kliniğimiz çalışanlarının preeklampsi tanı ve yönetiminde aynı yaklaşımda olması, çalışmamızın değerini artırdığını düşünmekteyiz. Çalışmamızın yüksek olgu sayısı hem ulusal hem de uluslararası literatüre önemli katkıda bulunacağını kanısındayız. Olgularımız

erken ve geç başlangıçlı ve de hafif ve şiddetli preeklampsi olarak ayrı ayrı irdelenmiş olsaydı, çalışmamız daha kıymetli bilgiler verebilirdi. Ayrıca yenidoğanların uzun dönem sonuçlarına ulaşılabilsen, preeklampsinin yenidoğanlar için getirdiği riskler daha iyi gözler önüne serilebilir ve hastalığın yönetiminin önemine daha çok vurgu yapabilirdi.

SONUÇ

Preeklampsi halen maternal ve neonatal morbidite ve mortalitenin en başta gelen nedenlerinden biridir. Preterm eylem, gestasyonel diyabet, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı, sezaryen ile doğum açısından artmış risk ile birlikteliği vardır. Bu grup hastalar, alanında deneyimli personeli barındıran ve yeterli donanıma sahip üçüncü basamak merkezlerde takip ve tedavi edilmelidir. İkinci basamak merkezlerde çalışanlar, preeklampsi risk faktörleri açısından eğitilmeli ve gecikmiş tanıdan korunmak için farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Birinci basamak merkezlerde de koruyucu sağlık hizmetlerinin yürütülmesi ile de preeklampsi insidansını ve dolaylı olarak preeklampsinin getirdiği diğer sağlık problemlerinin azaltılması hedeflenmelidir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. The world health report: 2005: make every mother and child count. In Geneva; 2005. Available from: https://www.who.int/whr/2005/whr2005_en.pdf
2. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170(1):1-7.
3. Ananth C V, Keyes KM, Wapner RJ. Pre-eclampsia rates in the United States, 1980-2010: age-period-cohort analysis. *BMJ.* 2013; 347: 6564.
4. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ (Clinical research ed).* 2016; 19 (353): 1753.
5. Meekins JW, Pijnenborg R, Hanssens M, McFadyen IR, van Asshe A. A study of placental bed spiral arteries and trophoblast invasion in normal and severe pre-eclamptic pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol.* 1994 ;101(8):669-74.
6. Myatt L. Role of placenta in preeclampsia. *Endocrine* 2002; 19(1): 103-11.
7. Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Qureshi Z, Widmer M, Vogel JP et al. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG.* 2014 ;121 (1):14-24.
8. Hung T-H, Hsieh T-T, Chen S-F. Risk of abnormal fetal growth in women with early- and late-onset preeclampsia. *Pregnancy Hypertens.* 2018;12:201-206.
9. Gibbins KJ, Silver RM, Pinar H, Reddy UM, Parker CB, Thorsten Vet al. Stillbirth, hypertensive disorders of pregnancy, and placental pathology. *Placenta.* 2016; 43: 61-8.
10. Davies EL, Bell JS, Bhattacharya S. Preeclampsia and preterm delivery: A population-based case-control study. *Hypertens Pregnancy.* 2016 ;35(4):510-519.

11. Lee J, Ouh Y-T, Ahn KH, Hong SC, Oh M-J, Kim H-J et al. Preeclampsia: A risk factor for gestational diabetes mellitus in subsequent pregnancy. *PloS One* 2017; 12(5): 178150.
12. Amorim MMR, Katz L, Barros AS, Almeida TSF, Souza ASR, Faundes A. Maternal outcomes according to mode of delivery in women with severe preeclampsia: a cohort study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2015; 28(6): 654–60.
13. Geyl C, Clouqueur E, Lambert J, Subtil D, Debarge V, Deruelle P. [Links between preeclampsia and intrauterine growth restriction]. *Gynecol Obstet Fertil* 2014; 42(4):229-33
14. Hogberg U. The World Health Report 2005: “make every mother and child count” - including Africans. *Scandinavian Journal of Public Health* 2005; 33: 409–11.
15. Sibai BM, Taslimi M, Abdella TN, Brooks TF, Spinnato JA, Anderson GD. Maternal and perinatal outcome of conservative management of severe preeclampsia in midtrimester. *AJOG* 1985; 152(1): 32–7.
16. Shiozaki A, Matsuda Y, Satoh S, Saito S. Impact of fetal sex in pregnancy-induced hypertension and preeclampsia in Japan. *Journal of reproductive immunology. J Reprod Immunol* 2011; 89(2):133-9
17. Elsmen E, Kallen K, Marsal K, Hellstrom-Westas L. Fetal gender and gestational-age-related incidence of pre-eclampsia. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2006; 85(11): 1285-91.
18. Liu Y, Li G, Zhang W. Effect of fetal gender on pregnancy outcomes in Northern China *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017; 30(7): 858-863.
19. Schneider S, Freerksen N, Rohrig S, Hoefl B, Maul H. Gestational diabetes and preeclampsia--similar risk factor profiles? *Early Hum Dev* 2012 ; 88(3):179-84.
20. Afrasiabi N, Mohagheghi P, Kalani M, Mohades G, Farahani Z. The effect of high risk pregnancy on duration of neonatal stay in neonatal intensive care unit. *Iran J Pediatr* 2014 Aug; 24(4): 423–428
21. Burgess APH, Katz J, Pessolano J, Ponterio J, Moretti M, Lakhi NA. Determination of antepartum and intrapartum risk factors associated with neonatal intensive care unit admission. *J Perinat Med* 2016; 44(5): 589–96.
22. Mendola P, Mumford SL, Mannisto TI, Holston A, Reddy UM, Laughon SK. Controlled direct effects of preeclampsia on neonatal health after accounting for mediation by preterm birth. *Epidemiology* 2015; 26(1): 17–26.
23. Harmon QE, Huang L, Umbach DM, Klungsoyr K, Engel SM, Magnus P, et al. Risk of fetal death with preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2015;125(3):628-35.
24. Khader YS, Batieha A, Al-Njadat RA, Hijazi SS. Preeclampsia in Jordan: Incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018; 31(6):770-776

Sorumlu yazar

Dr. Emrah BEYAN (Op. Dr.)
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Tel: 05075627019
E-posta: emrahbeyan@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1662-5051

Özden YILDIRIM AKAN (Uzman Dr.) ORCID: 0000-0002-1215-9305