

İntrauterin Gelişme Geriliği Olan Gebelerin Koroid Kalınlığının Optik Koherens Tomografi ile Değerlendirilmesi

Evaluation of Choroidal Thickness in Pregnant Women with Intrauterine Growth Retardation by Optical Coherence Tomography

Bayram Can¹, Yunus Emre Purut², Burak Giray³, Gülfıdan Bitirgen⁴, Ali Acar⁵

¹ 1 Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, İstanbul, Türkiye.

² Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van, Türkiye.

³ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye.

⁴ Göz Hastalıkları Kliniği, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Konya, Türkiye.

⁵ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Konya, Türkiye.

Yazışma Adresi / Correspondence:

Burak Giray

Emek Mah., Namık Kemal Cd. No:54, 34785 Sancaktepe, İstanbul Türkiye

T: +90 505 554 15 90 E-mail: burakgiray@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 21.01.2021 Kabul Tarihi / Accepted : 06.04.2021

Orcid:

Bayram Can <https://orcid.org/0000-0002-3610-9089>

Yunus Emre Purut <https://orcid.org/0000-0001-5779-3847>

Burak Giray <https://orcid.org/0000-0002-3832-6634>

Gülfıdan Bitirgen <https://orcid.org/0000-0002-0509-5649>

Ali Acar <https://orcid.org/0000-0002-9074-258X>

(Sakarya Tıp Dergisi / Sakarya Med J 2021, 11(2):395-399) DOI: 10.31832/smj.861550

Öz

Amaç	İntrauterin gelişme geriliği olan gebelerde, sağlıklı gebelerde ve sağlıklı gebe olmayan kadınlarda optik koherens tomografi cihazı kullanılarak gözdeki koroid kalınlık ölçümünün karşılaştırılması amaçlandı.
Gereç ve Yöntem	Bu karşılaştırmalı çalışmaya Aralık 2016 ve Ocak 2018 tarihleri arasında üniversite hastanesinde gebe polikliniğine başvuran gebeler ve gebe olmayan sağlıklı kadınlar dahil edilmiştir. Çalışmaya 18-45 yaş aralığında, 31 üçüncü trimester sağlıklı gebe, 30 intrauterin gelişme geriliği olan gebe ve 30 sağlıklı gönüllü kadın katılmıştır. Çalışmaya katılan kişilerin koroid kalınlığı Enhanced Depth Imaging Optik Koherens Tomografi (EDI-OKT) yöntemiyle ölçülmüştür.
Bulgular	Çalışmaya alınan sağlıklı gebeler 33,6±3,2 hafta, intrauterin gelişme geriliği olan gebeler ise 34,2±2,8 hafta idi ve gebelik haftaları arasında anlamlı fark yoktu (p=0,420). Sağlıklı gebelerin koroid kalınlık ölçümü 357,27±59,25 µm, intrauterin gelişme geriliği olan gebelerin koroid kalınlık ölçümü 352,27±67,01 µm, sağlıklı kadınların ise 337,87±88,44 µm idi. Gruplar arasında koroid kalınlık ölçümü açısından anlamlı fark saptanamamıştır (p=0,559). Ayrıca sağlıklı gebeler ve intrauterin gelişme geriliği olan gebelerin arasında koroid kalınlık açısından fark bulunamamıştır (p=0,367).
Sonuç	İntrauterin gelişme geriliği olan gebelerin, sağlıklı gebelerin ve sağlıklı kadınların koroid kalınlık karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.
Anahtar Kelimeler	İntrauterin gelişme geriliği; koroidal kalınlık; optik koherens tomografi.

Abstract

Objective	We aimed to compare the choroidal thickness in pregnant women with intrauterine growth retardation, healthy pregnant women and healthy non-pregnant women using optical coherence tomography.
Materials and methods	Pregnant women who admitted to the pregnancy outpatient clinic and non-pregnant healthy women were included in the study at the university hospital between December 2016 and January 2018. Thirty-one healthy pregnant women, 30 pregnant women with intrauterine growth retardation, and 30 healthy women between the ages of 18-45 participated in the study. The choroidal thickness of the patients was measured by Enhanced Depth Imaging Optical Coherence Tomography (EDI-OCT) method.
Results	The mean gestational week was 33.6 ± 3.2 weeks in healthy pregnant women, 34.2 ± 2.8 weeks in pregnant women with intrauterine growth retardation. There was no significant difference between weeks of gestation (p = 0.420). Choroidal thickness were 357.27 ± 59.25 µm, 352.27 ± 67.01 µm, and 337.87 ± 88.44 µm in healthy pregnant women, pregnant women with intrauterine growth retardation, and in healthy women, respectively. There was no significant difference between the groups in terms of choroidal thickness (p = 0.559). In addition, there was no difference between healthy pregnant women and pregnant women with intrauterine growth retardation in terms of choroidal thickness (p = 0.367).
Conclusion	No significant difference was found in terms of choroidal thickness between pregnant women with intrauterine growth retardation, healthy pregnant women and healthy women.
Keywords	Intrauterine growth retardation; choroidal thickness; optical coherence tomography.

GİRİŞ

Gebelikte vasküler, immünolojik, hormonal ve metabolik değişimler meydana gelir. Bu değişim gösteren sistemlerden bir tanesi de gözdür. Gebelik gözde patolojik değişimler de meydana getirebilir veya önceden var olan göz patolojileri ağırlaşabilir. Daha önceden yapılan çalışmalarda gözde gebelik sırasında birçok değişiklik gözlenmiştir.¹⁻³ Gebelikte meydana gelen değişimler kornea duyarlılığında azalış, merkezi korneal kalınlık ve eğriliğinde artış, göz içi basınç artışı ve göz kan akımı artışıdır. Gebelikte koryoretinopati riski artmaktadır ve bunun nedeninin gebeliğe bağlı artmış damar geçirgenliği olduğu düşünülmektedir.⁴ Görüntüleme tekniklerindeki gelişmelere karşın, koroidin halen yeterli olarak görüntülenmesi mümkün olmamaktadır. Optik koherens tomografi (OKT) yakın geçmişte oftalmoloji alanında kullanıma giren, girişimsel olmayan ve temassız ölçüm yapabilen bir görüntüleme yöntemidir.⁵ OKT ışık dalgaları kullanarak retinanın yüksek çözünürlüklü ve kesitsel görüntülemesini sağlar. Yeni geliştirilen bir OKT tekniği olan EDI (enhanced depth imaging) ise, koroid kalınlığı ölçümlerine imkan vermektedir.⁶ Optik koherens tomografi retinal patolojileri daha güzel göstermekle birlikte teknolojiye gelişmelere dayanarak koroid kalınlık ölçümünde kullanılmaya başlanmıştır.^{7,8} Gebelik koryoretinopati için risk faktörüdür. Gebelik sırasında meydana gelen fizyolojik ve patolojik değişimler koryoretinopati sıklığını artırmaktadır ve EDI-OKT bize bu değişimleri ölçme fırsatı vermektedir. Literatürde ayrıca gebe ve gebe olmayan popülasyonda, preeklampsili gebelerde koroid kalınlık EDI-OKT cihazı kullanılarak ölçüm yapılan çalışmalar mevcuttur.^{9,10}

Bizim çalışmamızda üçüncü trimester intrauterin gelişme geriliği olan gebelerde, gebe olmayan popülasyonda ve ek hastalığı olmayan üçüncü trimester gebelerde EDI-OKT cihazı kullanılarak koroid kalınlık ölçümünün karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu kesitsel tipte tanımlayıcı araştırmaya Aralık 2016 ve

Ocak 2018 tarihleri arasında üniversite hastanesinde gebe polikliniğine başvuran ve çalışmaya dahil olmayı kabul ederek sözlü/yazılı onam veren gebeler ve gebe olmayan sağlıklı gönüllüler dahil edilmiştir. Çalışmaya 18-45 yaş aralığında, 31 üçüncü trimester sağlıklı gebe, 30 intrauterin gelişme geriliği olan gebe ve 30 sağlıklı gönüllü kadın katılmıştır. Daha önceden tespit edilen bir göz hastalığı veya ek hastalığı olan kadınlar, tansiyon ölçümleri 140/90 mmHg'dan yüksek olan kadınlar, diyabet hastalığı olan kadınlar ve sigara içenler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya katılan kişilerin koroid kalınlığı Enhanced Depth Imaging Optik Koherens Tomografi (EDI-OKT) Spectralis® cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Her hastanın sağ gözü referans alınmıştır. Subfoveal tabaka ölçümü retina pigment epitelinin hiperrefleksif uç noktasından başlayıp koroidin en uç noktasına fovea çukurunu hizalayıp en uzun vertikal kesit alınarak yapılmıştır. Çalışmaya katılan her kişiden Helsinki bildirisine uygun sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik Kurul Komitesi'nden 18.11.2016 tarihinde alındı (Etik kurul onay numarası: 2016/723).

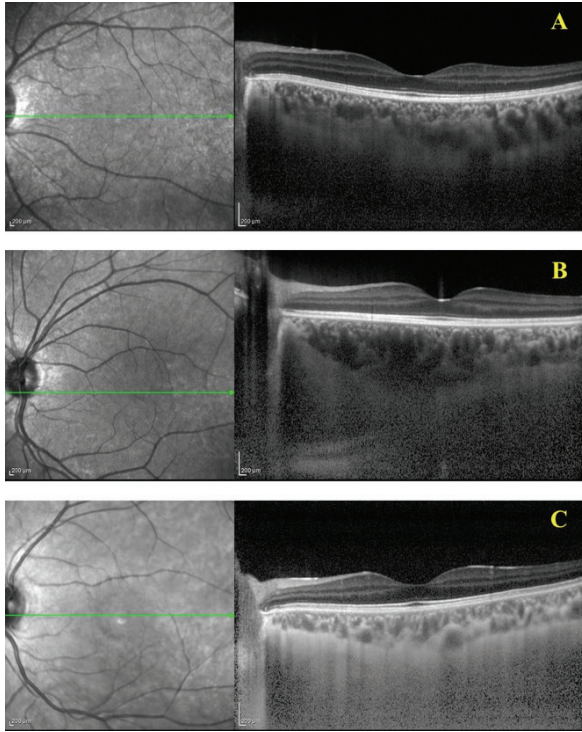
Bu çalışmada istatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences Version 15.0 (SPSS Inc. Chicago Illinois) programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra gruplar arası nicel verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza 18-45 yaş aralığında 91 kişi katılmıştır. Katılan kadınların yaş ortalaması 26.96 ± 5.49 idi. Grupların yaş ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,118$) (Tablo 1). Gebelik haftalarına bakıldığında ise sağlıklı gebeler $33,6 \pm 3,2$ hafta, intrauterin gelişme geriliği olan gebeler ise $34,2 \pm 2,8$ hafta idi ve gebelik haftaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,420$) (Tablo 1). Sağlıklı gebelerin koroid kalınlık ölçümü $357,27 \pm 59,25$ μm , intrauterin gelişme geriliği

olan gebelerin koroid kalınlık ölçümü $352,27 \pm 67,01 \mu\text{m}$, sağlıklı kadınların ise $337,87 \pm 88,44 \mu\text{m}$ idi (Tablo 1) (Figür 1). Gruplar arasında koroid kalınlık ölçümü açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,559$). Ayrıca sağlıklı gebeler ve intrauterin gelişme geriliği olan gebelerin arasında koroid kalınlık açısından fark bulunamamıştır ($p=0,367$).

Tablo 1: Hastaların yaşları, gebelik haftaları ve koroid kalınlık değerleri.				
	Sağlıklı gebeler (n=31)	İntrauterin gelişme geriliği olan gebeler (n=30)	Sağlıklı kadınlar (n=30)	P
Yaş	25,94 $\pm 4,62$	26,33 $\pm 4,69$	28,63 $\pm 6,70$	0,118
Gebelik haftası	33,6 $\pm 3,2$	34,2 $\pm 2,8$	-	0,420
Koroid kalınlığı (μm)	357,27 $\pm 59,25$	352,27 $\pm 67,01$	337,87 $\pm 88,44$	0,559



Figür 1: Optik koherens tomografi kullanılarak koroid kalınlık ölçümünü gösteren tablo (A: Sağlıklı kadın, B: Sağlıklı gebe, C: İntrauterin gelişme geriliği olan gebe).

TARTIŞMA

OKT teknolojisindeki gelişmeler koroid kalınlık ölçümünün değerlendirilmesini kolaylaştırmıştır. Çalışmamızda koroid kalınlık değerlendirilmesi EDI-OKT cihazı kullanılarak yapılmıştır. Gözdeki koroid kalınlığı birtakım faktörlerden etkilenmektedir. Örneğin yaşın artmasıyla beraber koroid kalınlığının azaldığı literatürdeki çalışmalarda gösterilmiştir.^{8,11,12} Ayrıca birtakım çalışmalar da göstermiştir ki gözdeki kırılma kusurları da koroid kalınlığını etkilemektedir. Özellikle miyop hasta grubunda kırılma derecesi ve aksiyal uzunluk azalması koroid kalınlığını azalttığı gösterilmiştir.^{13,14} Bizim çalışmamızda hiçbir hastada gözde kırılma kusuru yoktu. Ayrıca uveal efüzyon sendromu, santral seröz retinopati, Vogt-Koyanagi-Harada hastalığı, polipoidal koroid damar hastalığı ve diabetes mellitus gibi hastalıklarda da koroid tabaka etkilenmektedir.¹⁵⁻¹⁷

Gebelik özel bir dönemdir. Gebelikte hormonal, hemodinamik, kardiyovasküler, metabolik ve immünolojik değişimler meydana gelir. Gebelikte birinci trimesterden itibaren periferik damar direncinde azalma saptanır. Üçüncü trimesterde periferik damar rezistansı en azdır ve üçüncü trimestere kadar kan volümü de artmaktadır. Buna rağmen, retinal pigment epiteline oksijen ve besin sağlayan ve vücutta en yüksek kan akımlarından birine sahip olan koroidal tabakanın kalınlığının bir çalışmada gebeliğin 32-37 haftalarında 6-8 haftalığa göre azaldığı saptanmıştır.¹⁸ Koroidal kalınlıktaki azalış kanın vital organlara yönelmesinden kaynaklanabilir.¹⁹ Ayrıca preklampsi ve eklampside posterior segmentte damarsal değişimler meydana gelmektedir.1 Preeklampsi, gebelerde retinal fonksiyon bozuklukları ve koroidal dolaşım bozukluklarına neden olabilir.^{9,10} Sonuç olarak koroidal iske mi ve damarsal geçirgenlik artışı ve retina altındaki boşlukta ciddi sıvı birikimi olur. Gebelikte meydana gelen bu hemodinamik değişimler koroidal kalınlığın değişime uğrayabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle bizim çalışmamızda da intrauterin gelişme geriliği olan gebelerde ve sağlıklı gebelikte koroid kalınlık ölçümü farkı araştırılmış, intrauterin gelişme geriliğinde damar direncinde artış olduğu için koroidal

kalınlıkta değişkenlik saptanabileceği düşünülmüştür. Ancak çalışmamızda intrauterin gelişme geriliği olan gebelerde, normal gebelerde ve normal sağlıklı popülasyonda koroidal kalınlık açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Takahashi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise gebe olan kadınlar ile gebe olmayan kadınlar arasında subfoveal ve parafoveal koroidal tabakanın kalınlığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.²⁰ Ancak başka bir çalışmada subfoveal koroidal kalınlık gebe olanlarda gebe olmayan kontrol grubundan anlamlı derecede ince bulunmuştur.²¹ Kara ve arkadaşlarının yaptığı diğer bir çalışmada ise gebe ve gebe olmayan grup arasında subfoveal koroid kalınlık ölçümlerini karşılaştırdılar ve diğer çalışmaların aksine gebe kadınlarda subfoveal koroidal kalınlığın daha fazla olduğunu rapor ettiler.²² Taradaj ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise üçüncü trimesterde koroidal kalınlığı doğum sonrası altıncı haftaya göre daha ince bulmuşlardır.²³ Mevcut çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Nispeten küçük örneklem büyüklüğü çalışmamızın kısıtlılığı olarak gösterilebilir. Az hasta sayısından dolayı arada fark çıkmamış olabileceği de düşünülmelidir.

Sonuç olarak, üçüncü trimester intrauterin gelişme geriliği olan gebelerin, üçüncü trimester sağlıklı gebelerin ve sağlıklı kadınların koroid kalınlık karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarların makalede geçen ürün, firma ya da cerrahi/tıbbi tedavi yöntemleriyle hiçbir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Hasta Onamı

Katılımcılardan bilgilendirilmiş onam almıştır.

Etik kurul onayı

Çalışmanın etik kurul onayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik Kurul Komitesi'nden 18.11.2016 tarihinde alındı (Etik kurul onay numarası: 2016/723).

Kaynaklar

1. Errera MH, Kohly RP, da Cruz L. Pregnancy-associated retinal diseases and their management. *Surv Ophthalmol* 2013;58(2):127-42.
2. Rhee P, Dev S, Mieler WF. The development of choroidal neovascularization in pregnancy. *Retina* 1999;19(6):520-4.
3. Polizzi S, Mahajan VB. Intravitreal anti-VEGF injections in pregnancy: case series and review of literature. *J Ocul Pharmacol Ther* 2015;31(10):605-10.
4. Pole C, Gaw Stephanie SL, Tsui Irena I. Utility of optical coherence tomography angiography in pregnancy-associated central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol Case Rep* 2020;20:100979.
5. Yeoh J, Rahman W, Chen F, Hooper C, Patel P, Tufail A, et al. Choroidal imaging in inherited retinal disease using the technique of enhanced depth imaging optical coherence tomography. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010;248(12):1719-28.
6. Spaide RF, Koizumi H, Pozonni MC. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol* 2008;146(4):496-500.
7. Margolis R, Spaide RF. A pilot study of enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in normal eyes. *Am J Ophthalmol* 2009;147(5):811-5.
8. Regatieri CV, Branchini L, Fujimoto JG, Duker JS. Choroidal imaging using spectral-domain optical coherence tomography. *Retina* 2012;32(5):865-76.
9. Ferreira BFA, Kreuz AC, Diniz PM, Rocha JVSS, Pimentel SLG. Spontaneous outer retinal layer recovery in a case of hypertensive choroidopathy secondary to pre-eclampsia: a multimodal evaluation. *Arq Bras Oftalmol* 2019;82(6):522-7.
10. Jiang MS, Xu XL, Yang T, Li F, Zhang XD. Comparison of Choroidal Thickness in Pre-eclamptic, Healthy Pregnant, and Nonpregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ophthalmic Res* 2019;62(1):1-10.
11. Ikuno Y, Kawaguchi K, Nouchi T, Yasuno Y. Choroidal thickness in healthy Japanese subjects. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010;51:2173-6.
12. Agawa T, Miura M, Ikuno Y, Makita S, Fabritius T, Iwasaki T, et al. Choroidal thickness measurement in healthy Japanese subjects by three-dimensional high-penetration optical coherence tomography. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011;249:1485-92.
13. Fujiwara T, Imamura Y, Margolis R, Slakter JS, Spaide RF. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2009;148:445-50.
14. Nishida Y, Fujiwara T, Imamura Y, Lima LH, Kurosaka D, Spaide RF. Choroidal thickness and visual acuity in highly myopic eyes. *Retina* 2012;32:1229-36.
15. Maruko I, Iida T, Sugano Y, Ojima A, Sekiryu T. Subfoveal choroidal thickness in fellow eyes of patients with central serous chorioretinopathy. *Retina* 2011;31(8):1603-8.
16. Harada T, Machida S, Fujiwara T, Nishida Y, Kurosaka D. Choroidal findings in idiopathic uveal effusion syndrome. *Clin Ophthalmol* 2011;5:1599-601.
17. Baltmr A, Lightman S, Tomkins-Netzer O. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome - current perspectives. *Clin Ophthalmol* 2016;10:2345-61.
18. Temel E, Kocamış Ö, Aşıkçarıp N, Örnek K, Arıöz O. Evaluation of choroidal thickness and choroidal vascularity index during pregnancy. *Can J Ophthalmol* 2021;S0008-4182(20)30836-X.
19. Whittaker PG, Macphail S, Lind T. Serial hematologic changes and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 1996;88:33-9.
20. Takahashi J, Kado M, Mizumoto K, Igarashi S, Kojo T. Choroidal thickness in pregnant women measured by enhanced depth imaging optical coherence tomography. *Jpn J Ophthalmol* 2013;57(5):435-9.
21. Su L, Taweebanjongsin W, Gaw SL, Rabina G, Satta SR, Tsui I. Evaluation of the Choroid in Women with Uncomplicated Pregnancy. *Transl Vis Sci Technol* 2020;9(9):24.
22. Kara N, Sayin N, Pirhan D, Vural AD, Araz-Ersan HB, Tekirdag AI, et al. Evaluation of subfoveal choroidal thickness in pregnant women using enhanced depth imaging optical coherence tomography. *Curr Eye Res* 2014;39(6):642-7.
23. Taradaj K, Ginda T, Maciejewicz P, Suchonska B, Wielgos M, Kecik D, et al. Does pregnancy influence eye parameters? Assessment of choroidal thickness using EDI-OCT before and after labour depending on the way of delivery method. *Ginekol Pol* 2020;91(11):668-73.