





DOI: 10.38136/jgon.973086

Gebelikte Maternal Vücut Kitle İndeksinin Yenidoğan TSH Sonuçlarına Etkisi**The Effects of Maternal Body Mass Index During Pregnancy on Neonatal TSH Results**ÖZGE TORUN¹RAZİYE DUT²ZÜHAL SAĞLAM AYDAN³SERDAR CÖMERT² Orcid ID:0000-0001-6111-2098 Orcid ID:0000-0002-3202-6614 Orcid ID:0000-0003-2523-3495 Orcid ID:0000-0001-5843-3034¹ Güngören 30 Ağustos Aile Sağlığı Merkezi, Aile Sağlığı Hekimi, Güngören, İstanbul.² İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Süleymaniye Ek Hizmet Binası, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Zeytinburnu, İstanbul.³ İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği, Fatih, İstanbul.**ÖZ****Amaç:** Annenin gebelik döneminde beden kitle indeks artışının yenidoğanın ölçülen ilk TSH düzeyleri üzerine etkisini araştırmaktır.**Gereçler:** Güngören 30 Ağustos Aile Sağlığı Merkezinde; takip edilen 112 gebe ve bu gebelerin 112 bebeği retrospektif olarak incelendi. Gebelerin boy, kilo ölçümleri ve vücut kitle indekslerinin (VKİ) hesaplandığı gebelik haftaları, bebeklerin doğum tartıları ve TSH değerleri alındı. Gebeler, normal (VKİ 19,0-24,9 kg/m²), fazla (25,0<VKİ<29,9kg/m²) ve obez (VKİ>30,0kg/m²) olarak üç gruba ayrıldı. Bebeklerin TSH değeri <5,5mlU/L normal, >5,5 mlU/L anormal olarak sınıflandırıldı.**Bulgular:** Gebelerin yaş ortalaması 27,1±5,6 idi. Gravida 2,0±1,0 idi. Gebelerin birinci trimester kiloları 9,0±2,1 gebelik haftalarında, üçüncü trimester ölçümleri ise ortalama 35,0±1,7 gebelik haftalarında ölçülmüştü. Birinci trimesterde fazla kilolu grupta olan gebelerden doğan bebeklerin doğum tartılarının en yüksek olduğu, 3.trimesterde ise obez grupta yer alan gebelerden doğan bebeklerin doğum tartılarının en yüksek olduğu görüldü. Birinci ve üçüncü trimesterde VKİ'leri normal olan gebeler daha genç, fazla kilolu ve obez olan gebeler ise daha yaşlı bulundu. Birinci trimester VKİ 19,0-24,9kg/m² olanların bebeklerinde anormal TSH görülme sıklığının daha fazla olduğu görüldü. Gebelerin 1.trimester ve 3.trimesterde hesaplanan VKİ'leri ile bebeğin TSH düzeyleri arasında ilişki tespit edilemedi.**Sonuç:** Gebede VKİ artışının neonatal TSH düzeylerini etkilemediği görüldü. Gebelik süreci kadının beslenme, aktivite davranışlarını değiştirmesi ve danışmanlık alabilmesi için fırsattır. Gebelik sürecinde VKİ ve neonatal TSH sonuçlarının etkileşimini gösteren geniş çaplı, prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.**Anahtar Kelimeler:** Maternal obezite, neonatal TSH, gebelik VKİ**ABSTRACT****Aim:** To investigate whether the mother's body mass index during pregnancy affects on the newborn first measured TSH levels.**Material and Methods:** In Gungoren 30 August Family Health Center; 112 pregnant and 112 babies were included. The height, weight, and body mass index (BMI) with gestational weeks (gw) of pregnant and birth weight (BW) and TSH levels of newborns were taken. Pregnants were categorized into three groups as normal (BMI 19.0-24.9kg/m²), overweight (25.0<BMI<29.9kg/m²), and obese (BMI>30.0kg/m²). Newborns with TSH value of <5.5mlU/L as normal, and >5.5mlU/L as abnormal was classified.**Results:** The mean age of the pregnant was 27.1±5.6 years. The gravida was 2.0±1.0. Theweights of pregnant had been measured at 9.0±2.1 gw in the first trimester and at 35.0±1.7 gw in the third trimester. It was observed that babies born to overweight mothers in the 1st trimester had the highest BW, while babies born to obese mothers of the 3rd trimester had the highest BW. Mothers with normal BMI in the 1st and 3rd trimesters were younger, and mothers who were overweight and obese were older. The frequency of abnormal TSH was higher in first trimester BMI 19.0-24,9kg/m² of mothers. There was no relation between the 1st and 3rd trimester BMI of pregnant and neonatal TSH levels.**Conclusion:** We found that maternal BMI gain during pregnancy did not affect neonatal TSH levels. Pregnancy tracking of woman is a chance of correction of diet and physical activity behaviors and taking consultation. The prospective, more data series studies are needed to observation of interaction between BKI and neonatal TSH results at the course of pregnant.**Keywords:** Maternal Obesity, neonatal TSH, pregnant BMI**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**Raziye Dut**Adres:** SBÜ, İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Süleymaniye Ek Hizmet Binası, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Zeytinburnu, İstanbul.**E-mail:** raziymektup@yahoo.com**Başvuru tarihi :** 22.08.2021**Kabul tarihi :** 17.10.2022

GİRİŞ

Intrauterin hayatta, hem annenin hem de fetüsün tiroid hormonları fetüsün gelişimi için önemlidir. Konjenital hipotiroidizm, yenidoğan döneminde sık karşılaşılan ve kalıcı hipotiroidinin en sık nedenidir (1). Beyin gelişimi için tiroid hormonlarının esansiyel rolünden dolayı, tiroid hormonlarının eksikliğinde geri dönüşümsüz kognitif ve motor bozukluklar oluşmaktadır (1). Neonatal TSH (Troid Situmulan Hormon) düzeyleri dinamik ve gebelikte anne yaşı, anne TSH, anne sT4 (serbest tiroksin), doğum kilosu, doğum boyu gibi birçok maternal ve neonatal faktörden etkilendiği bilinmektedir (2). Fetal dönemde tiroid bezinin gelişimi plasentaya bağlıdır. Plasenta bazı maternal hormonların, substratların fetüse geçişini sağlayarak, fetal tiroid gelişimi, fonksiyonları ve tiroid hormon metabolizması üzerine etki etmektedir (3). Gebelikte normalden fazla beden kitle indeksi (VKİ) artışı hem maternal hem de neonatal tiroid hormon seviyelerindeki değişikliklerle ilişkili bulunmuştur (4). Öyle ki, neonatal TSH düzeyinin $>5,5$ mIU/L olmasında maternal VKİ'nin yüksek olması risk faktörü olarak bildirilmiştir (2). Herbstman ve ark.(4) annenin gebelik sırasındaki kilo alımının bebeğin kord kanında ölçülen TSH'a etkisinin olmadığını ayrıca annenin VKİ ile neonatal T4 (tiroksin) değerleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Bu veriler, gebelikte maternal VKİ ile bebeğin tiroid değerleri arasında iki yönlü bir ilişkiyi düşündürmektedir. Gebelerin kilo takibini yapmak, bebeklerin de neonatal TSH değerlerini ölçerek erken teşhis ile konjenital hipotiroidinin kalıcı hasarlarından bebekleri korumak primer koruyucu hekimliğin görevlerindedir.

Dolayısıyla bu çalışmada; annenin gebelik döneminde VKİ'nin yenidoğan tarama programı kapsamında, bebeğin ölçülen ilk TSH düzeyleri üzerine etkisinin olup olmadığını araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

İstanbul Güngören 30 Ağustos Aile Sağlığı Merkezinde; 01.11.2010-01.05.2019 tarihleri arasında takip edilen 112 gebe ve bu gebelerin 112 bebeği retrospektif olarak incelendi. Aile sağlığı merkezlerinde, "Türkiye Halk Sağlığı Kurumunun Doğum Öncesi Bakım ve Yönetim Rehberi" doğrultusunda riskli olmayan gebeler, gebelikleri süresince 4 kez izlenmektedir (5). Birinci izlem; gebeliğin 0-14.üncü haftasında, ikinci izlem; 18-24.üncü haftasında, üçüncü izlem; 28-32.inci, dördüncü izlem; 36-38.inci haftalar arasında yapılmaktadır (5). Çalışmaya; bili-

nen kronik hastalığı olmayan, tiroid hastalığı olmayan, folik asit ve demir ilacı dışında ilaç kullanmayan, gestasyonel diyabeti, gestasyonel hipertansiyonu olmayan, çoğul gebeliği olmayan gebeler ve bunların zamanında (37-40 hafta) doğmuş bebekleri dahil edilmiştir. Doğum sonrası adres değişikliği nedeni ile neonatal TSH sonuçlarına ulaşılamayan vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Gebelerin boy, kilo ölçümleri ve bu ölçümler ile VKİ hesaplandığı gebelik haftaları, bebeklerin doğum kiloları ve yenidoğanın ölçülen ilk kapiller TSH değerleri ve ilk TSH değeri yüksek çıkan bebeklerin kontrol TSH değerleri Aile Sağlığı Merkezindeki kayıtlardan alınmıştır. VKİ, beden ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine ($VKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle tespit edilmiştir.

Gebeler birinci ve üçüncü trimesterdeki VKİ'lerine göre; normal tartılı ($VKİ$ 19,0-24,9kg/m²), fazla tartılı ($25,0 < VKİ < 29,9$ kg/m²) ve obez ($VKİ > 30,0$ kg/m²) olarak üç gruba ayrıldı. Bebeklerin ilk ölçülen topuk TSH değeri $< 5,5$ mIU/L olanlar normal, $> 5,5$ mIU/L olanlar anormal olarak sınıflandırıldı (6).

Etik Kurul Onayı: İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından Karar No:1952 ile 29.08.2019 tarihinde onaylandı. Çalışmamızda çıkar çatışması yoktur.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 paket Programı ve R istatistik programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, ortalama \pm standart sapma, medyan, minimum, maksimum ve yüzdeler olarak verilmiştir. Normal dağılım göstermeyen ölçümsel verilerin analizinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare ve gereğinde Fisher testleri uygulanmıştır. Korelasyonlar, Spearman testleri ile değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir. Karıştırıcı değişkenlerin kontrol edilmesi için Backwards Step Wise Lojistik Regresyon analizleri kullanılmıştır. Bu durumda riskler, OR ve %95 güven aralığı içinde rapor edilmiştir. Cut-off değeri belirlenmesinde ROC analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Gebeliklerin 55(%49,1)'i sezaryen, 57(%50,9)'si normal doğum ile sonlanmıştı. Yenidoğanların 51'i (%45,5) kız, 61'i (%54,5) erkek cinsiyet idi. Gebelerin gebe oldukları sıradaki yaş ortalaması 27,1 \pm 5,6 (18-41) idi. Gravida medyan değeri 2,0 \pm 1,0 (1-7) idi. %34,8 annenin 1. gebeliği, %34,8'inin 2. gebeliği, %20,5'inin 3. gebeliği, %8,0'inin 4. gebeliği, %0,9'unun 5. gebeliği ve %0,9'inin 7. gebeliği idi. Gebelerin birinci trimester kiloları

ortalama 9,0±2,1(4-14) gebelik haftalarında, üçüncü trimester kiloları ise ortalama 35,0±1,7 (29-38) gebelik haftalarında ölçülmüştü. İlk trimester boy ve kilo ölçümleri sonucu hesaplanan VKİ'ne göre; gebelerin n=56(%50)'sı normal, 37(%33)'si fazla kilolu ve 19(%17)'u obez grubunda idi. Gebelerin 3.trimester boy ve kilo ölçümleri sonucu hesaplanan VKİ ölçümlerine göre; 20(%18)'si normal, 45(%40)'i fazla kilolu ve 47(%42)'si obez idi. Yenidoğan 112 bebeğin ilk ölçülen topuk kanı TSH değerlerinden; 56'sının neonatal TSH değeri normal (TSH<5,5 mIU/L), 56'sının neonatal TSH değeri ise anormal (TSH>5,5 mIU/L) idi. Anormal çıkan 56 TSH değerinin 47(%83)'si 2010-2014 yılları arasında, 9(%17)'u 2015-2019 yılları arasında tespit edilmiştir. Çalışmaya alınan gebe ve yenidoğanların genel özellikleri; gebelerin yaşı, birinci ve üçüncü trimester kiloları, boy ölçümleri, VKİ'leri ve kilo değişimleri ile birlikte bebeklere ait ilk ve kontrol TSH değerleri ve doğum kiloları Tablo1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya alınan gebe ve yenidoğanların genel özellikleri

Değişkenler	N	Ortalama±SS	Min.- Mak
Gebenin yaşı(yıl)	112	27,1±5,6	18,0-41,0
Birinci trimester vücut tartısı(kg)	112	64,29±15,49	40,0-135,0
Üçüncü trimester vücut tartısı(kg)	112	74,94±14,63	51,0-147,0
Boy(cm)	112	158,87±4,90	148,0-172,0
Birinci trimester VKİ(kg/m ²)	112	25,4±5,63	16,0-53,0
Üçüncü trimester VKİ(kg/m ²)	112	29,64±5,40	19,7-58,0
Bebek doğum tartısı (gr)	112	3210±455	2000-4180
Bebek ilk TSH değeri(mIU/L)	112	16,29±13,57	3,8-64,1
Bebek kontrol TSH(mIU/L)	56	5,61±6,43	0,1-32,2
Gebe vücut tartı değişimi (kg)	112	10,65±5,43	1,0-30,0

Birinci trimester VKİ'lerine göre sınıflandırılan gebeler karşılaştırıldığında, normal kilolu gebelerin daha genç, fazla kilolu ve obez olan gebelerin ise daha yaşlı olduğu tespit edilmiştir (p=0.017). Gebelerin 1.trimester VKİ değerlerine göre bebeklerin doğum kilolarını karşılaştırdığımızda, fazla kilolu gebelerden doğan bebeklerin en yüksek doğum kilosuna sahip olduğu, normal kilolu gebelerden doğan bebeklerin doğum kilolarının daha düşük olduğu ve obez gebelerden doğan bebeklerin doğum kilolarının ise en düşük olduğu tespit edilmiştir (p=0.001). Gebelerin 1. ve 3.trimester ölçümlerindeki kilo değişim miktarlarına baktığımızda, en fazla kilo değişiminin 1. trimesterde normal kilolu grupta bulunan gebelerde olduğu görülmüştür. Birinci trimesterde normal kilolu grupta bulunan gebelerdeki 1 ve 3.trimester arasında VKİ değişim miktarı en fazla, obez grupta bulunan gebelerde ise en az olduğu görülmüştür (p=0.002). Gebelik sayısı, bebeğin ilk TSH düzeyi, bebeğin kontrol TSH

düzeyleri ve bebekteki TSH değişim miktarları ile gebelerin 1.trimester VKİ'leri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (sırasıyla p=0.254, p=0.786, p=0.209, p=0.981) (Tablo2).

Tablo 2. Birinci trimester VKİ ölçümlerine göre katılımcıların değerlerinin karşılaştırılması

	Normal tartılı (n=56)	Fazla Tartılı (n=37)	Obez (n=19)	
Değişkenler	Medyan [Min-maks]	Medyan [Min-maks]	Medyan [Min-maks]	p*
Gebenin yaşı (yıl)	24.00 [18.00-41.00]	28.00 [19.00-41.00]	28.00 [18.00-41.00]	0.017
Gebelik sayısı	2.0 [1.0-5.0]	2.0 [1.0-7.0]	2.0 [1.0-4.0]	0.254
Bebek doğum tartısı (gr)	3050 [2000.0-4080.0]	3450 [2500.0-4180.0]	3020 [2500.0-3850.0]	0.001
Bebek ilk TSH değeri (mIU/L)	13.95 [3.80-64.10]	9.43 [6.10-39.00]	14.05 [6.10-28.20]	0.786
Bebek Kontrol TSH değeri (mIU/L)	4.10 [0.43-27.20]	3.05 [0.10-13.70]	3.60 [2.50-32.20]	0.209
Gebe tartı değişimi (kg)	11.50 [2.00-30.00]	10.00 [3.00-30.00]	6.00 [1.00-14.00]	0.002
Bebek TSH değişim	6.08 [-23.20-54.60]	6.25 [-6.90-35.10]	11.20 [-26.10-24.20]	0.981

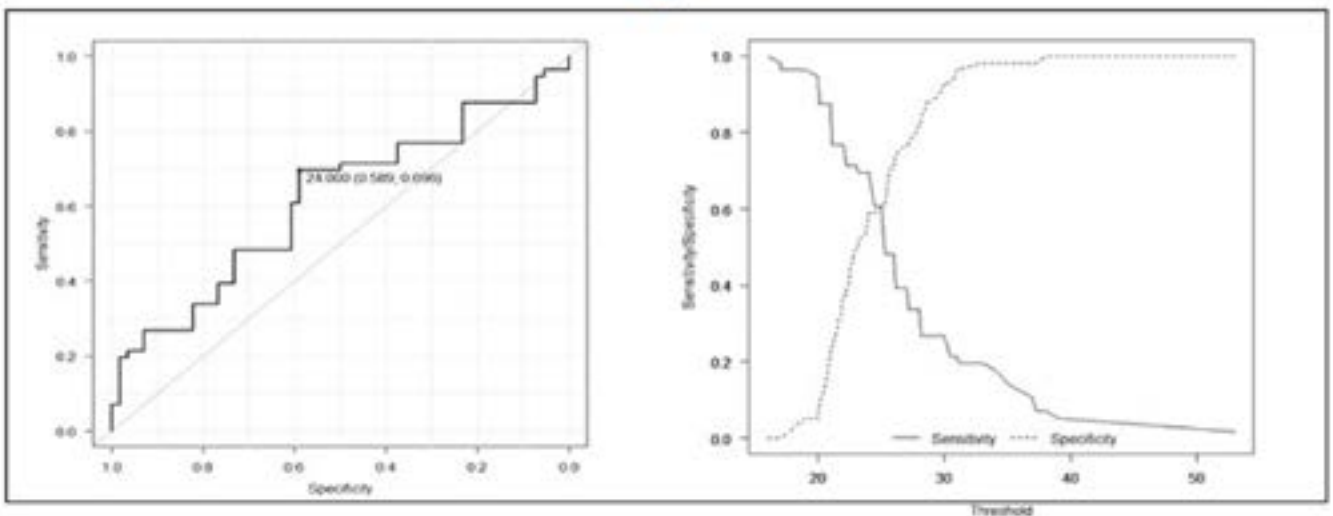
Üçüncü trimester VKİ ölçümlerine göre sınıflandırılan gebelerin değerleri karşılaştırıldığında normal kilolu gebelerin daha genç, fazla kilolu ve obez olan gebelerin ise daha yaşlı olduğu tespit edilmiştir (p=0.001). Gebelerin 3.trimester VKİ değerlerine göre bebek doğum kilolarını karşılaştırdığımızda, obez gebelerden doğan bebeklerin en yüksek doğum kilosuna sahip olduğu, fazla kilolu gebelerden doğan bebeklerin doğum kilolarının daha düşük olduğu ve normal kilolu gebelerden doğan bebeklerin doğum kilolarının ise diğer gebelerden doğan bebekler içerisinde en düşük doğum kilosuna sahip olduğu tespit edilmiştir (p=0.011). Bebekte ölçülen ilk TSH değeri ve kontrol TSH değerleri arasındaki değişim düzeyleri ise fazla kilolu gebelerde en yüksek, obez gebelerde daha düşük, normal kilolu gebelerde en düşük tespit edilmiştir (p=0.004). Gebelik sayısı, bebeğin ilk TSH düzeyi, bebeğin kontrol TSH düzeyleri ve gebe kilo değişimleri ile gebelerin 3.trimester VKİ'leri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (sırasıyla; p=0.165, p=0.173, p=0.103, p=0.077) (Tablo3).

Tablo 3. Üçüncü trimester BKİ ölçümlerine göre katılımcıların

değerlerinin karşılaştırılması

	Normal Tartlı (n=20)	Fazla Tartlı (n=45)	Obez (n=47)
Değişkenler	Medyan [Min-maks]	Medyan [Min-maks]	Medyan [Min-maks]
Gebenin yaşı(yıl)	23.00 [18.00 -32.00]	26.00 [18.00 - 41.00]	28.00 [18.00-41.00]
Gebelik sayısı	2.0 [1.0-3.0]	2.0 [1.0-5.0]	2.0 [1.0-7.0]
Bebek doğum tartısı (gr)	2940 [2000.0-3800.0]	3260 [2290.0-4080.0]	3300 [2500.0-4180.0]
Bebek ilk TSH değeri (mIU/L)	8.39 [4.00-52.70]	18.10 [3.80-64.10]	7.75 [6.10-39.00]
Bebek kontrol TSH değeri (mIU/L)	5.90 [0.43-27.20]	3.20 [0.10-9.50]	3-70 [0.50-32.20]
Gebe vücut ağırlığı değişim (kg)	7.00 [2.00-15.50]	11.00 [3.00-20.00]	10.00 [1.00-30.00]
TSH değişim (mIU/L)	3.00 [-23.20-50.20]	12.00 [0.50-4.60]	4.61 [-26.10 - 35.10]

Maternal özellikler (gebenin yaşı, gebelik sayısı, birinci ve üçüncü trimester VKİ değerleri), doğum şekli ve bebeğe ait özellikler (cinsiyet, doğum kilosu) modele dahil edilerek, bu verilerin yenidoğan TSH düzeylerinin normal olup olmaması üzerine etkileri incelendiğinde, yukarıda sayılan verilerden sadece gebenin yaşı, birinci trimester VKİ ve üçüncü trimester VKİ değerleri arasında anlamlı bir korelasyon olduğu görüldü. Gebenin yaşının TSH düzeylerine anlamlı etkisi olduğu regresyon analizi ile gösterildi (OR 1.1, CI 1.04-1.22, p=0.003). Normal kilolu, fazla kilolu ve obez olarak kategorize edilen 1.trimester ve 3.trimester VKİ ölçümlerinin sırasıyla (OR 0.2, CI 0.05-0.72, p=0.014) ve (OR 0.2, CI 0.06-0.92, p=0.038) katsayı ile yenidoğan TSH düzeyleri üzerine negatif yönde etki ettiği tespit edildi. İlk ölçülen TSH değeri yüksek çıkan bebeklerde yapılan kontrol TSH düzeylerini normal veya anormal olarak sınıflandırarak, gebelerin 1.trimester VKİ değeri için ROC analizi yapıldığında, kesim değeri 24, AUC (Area under the curve); 0.615 ve 95%CI (Güven aralığı); 0.509-0.72 bulunmuştur. Birinci trimester VKİ değerinin 19,0-24,9kg/m² olması bebekte anormal TSH görülme sıklığını arttığını göstermesi yönünde 3.trimester verilerine göre daha anlamlı bulunmuştur (Şekil.1). Bebek kontrol TSH düzeyleri normal veya anormal olarak sınıflandırılarak, gebenin 3.trimester VKİ değeri için ROC analizi yapıldığında, kesim değeri 28, AUC; 0.672 ve 95% CI;0.571-0.772 bulunmuştur (Şekil.2).



Şekil.1: Birinci trimester VKİ ve neonatal TSH değerleri için ROC eğrileri

TARTIŞMA

Çalışmamızda gebelerin 1. ve 3.trimester VKİ'leri ile yenidoğan bebeklerin ilk ve kontrol TSH değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edemedik. Ancak; fazla kilolu ve obez gebelerin bebeklerinin ilk ve kontrol TSH düzeyleri arasındaki farkın normal kilolu gebelerinkinden daha fazla olduğunu bulduk. Kahr ve ark.(2), maternal ve fetal tiroid hormon düzeyleri ile doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarında; morbid obez anneden (VKİ >37kg/m²) doğan bebeklerin doğum tartıları, normal kilolu ve fazla kilolu annelerden doğan bebeklere göre anlamlı derecede yüksek ve yenidoğan TSH ve T4 değerlerinin de normal kilolu gebelerin yenidoğan TSH ve T4 değerlerinden yüksek olduğunu, buna karşılık annenin fazla kilolu ya da obez olmasının yenidoğanın TSH değerleri üzerine anlamlı bir etkisinin bulunmadığını ancak sT3/sT4 oranını arttırdığı tespit edilmiştir. Herbstman ve ark.(4) annenin gebelik sırasında kilo alımının bebeğin kord kanında ölçülen TSH'a etkisinin olmadığı ve annenin VKİ ile neonatal T4 düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadığı sonucuna varmışlardır. Satpathy ve ark.(7), obez gebelerde maternal serbest T4 (sT4)'de azalma olması sonucunda serbestT3(sT3)/sT4 oranında bir artışın olduğu ancak maternal sT4' deki bu azalma ile yenidoğan sT4 ve TSH arasında bir korelasyonun olmadığı, buna karşılık sT3 ile maternal ve fetal serum seviyeleri arasında anlamlı bir korelasyon olduğu sonucuna varmışlardır. Bir diğer araştırmada, Trumpf ve ark.(8), yenidoğan TSH'ı ile anne VKİ arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır. Çalışmamızda gebelerin 1.trimester VKİ ile bebeklerin TSH değişim düzeyleri (ilk ve kontrol TSH arasındaki fark) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edemedik. Buna karşın 3.trimesterde fazla kilolu gebelerin bebeklerinde TSH değişim düzeyleri diğer gruptaki gebelerin bebeklerine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek olduğunu tespit ettik. Ayrıca gebelerin 1.ve 3.trimester VKİ'lerinin yenidoğan normal TSH sonuçları üzerine negatif yönde bir etkisi olduğunu da tespit ettik. Karpuzoğlu ve ark.(9) gebelerde üçüncü trimester leptin düzeyleri ve maternal VKİ ve kilosunu pozitif korelasyon olduğunu ve TSH >5,5mIU/L olan yenidoğanların annelerinin leptin düzeylerinin yüksek olduğunu ve bu yüksek leptin seviyesinin yenidoğan bebekte TSH seviyesini etkilediğini ve yenidoğanda subklinik hipotiroidinin nedenlerinden biri olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda; 1.trimester VKİ değerinin 19,0-24,9kg/m² olmasının, bebekte anormal TSH görülme sıklığını arttırdığını bulduk. Bu durum, 3.trimester verilerine göre daha anlamlıydı. Bu sonuçta;

VKİ 19,0-24,9kg/m² kategorisindeki vaka sayısının daha fazla olmasının etkisi olabilir. Diğer taraftan, gebelik sayısının neonatal TSH ölçümlerine etki etmediğini gördük.

Çalışmamızda dışlanma kriterlerinden olan VKİ takibinin uygun haftalarda yapılamamış olması, takibi yapılan ve çalışmaya alınma kriteri taşıyan birçok gebenin ise bağlı bulunduğumuz bölge dışına taşınması ile verilerine ulaşılamadığı için çalışma dışında bırakılması nedeni ile örneklem büyüklüğü azalmıştır.

SONUÇ

Gebelik döneminde maternal VKİ'nin neonatal TSH düzeylerini etkilemediği gösterildi. Ancak, üçüncü trimesterde fazla kilolu gebelerin bebeklerinin TSH ölçüm düzeyleri (ilk ve kontrol TSH düzeyleri arasındaki fark) arasındaki farkın yüksek olması ve de birinci ve üçüncü trimesterlerde gebelerin VKİ'lerinin yenidoğan normal TSH sonuçları üzerine negatif yönde etkisinin görülmesi bu konuda prospektif geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Ataş A, Çakmak A, Karazeybek H. Konjenital Hipotiroidizm. Güncel Pediatri. 2007;5:70-6.
2. Kahr M K, Antony K M, DelBeccaro M, Hu M, Aagaard K M, Suter M A. Increasing maternal obesity is associated with alterations in both maternal and neonatal thyroid hormone levels. Clin Endocrinol (Oxf). 2016;84(4):551-7.
3. Gönç N, Yordam N. Çocukluk ve adolesanda tiroid hastalıkları. In: Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. editor. Pediatrik Endokrinoloji. 1. Baskı. Ankara: Ankara Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları.; 2003: 261-360.
4. Herbstman J, Apelberg B J, Witter F R, Panny S, Goldman L R. Maternal, infant, and delivery factors associated with neonatal thyroid hormone status. Thyroid. 2008;18(1):67-76.
5. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. 2014.
6. Donbaloğlu Z, Savaş-Erdeve Ş, Çetinkaya S, Aycan Z. Cases Referred from the Turkish National Screening Program: Frequency of Congenital Hypothyroidism and Etiological Distribution. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2019;11(3):240-246.
7. Satpathy H K, Fleming A, Frey D, Barsoom M, Satpathy C, Khandalavala J. Maternal obesity and pregnancy. Postgrad Med. 2008;120(3):E01-9.

8. Trumpff C , De Schepper J, Vanderfaeillie J, Vercruy-
sse N, Van Oyen H, Moreno-Reyes R, et al. Thyroid-Stimula-
ting Hormone (TSH) Concentration at Birth in Belgian Neona-
tes and Cognitive Development at Preschool Age. *Nutrients*.
2015;7(11):9018-32.
9. Karpuzoglu H, Ucal Y, Kumru P, Muhcu M, Erođlu M,
Serdar M, Serteser M, Ozpinar A. Increased Maternal Leptin
Levels May Be An Indicator of Subclinical Hypothyroidism in a
Newborn. *J Med Biochem*. 2022;41:1-6.