

KLİNİK ARAŞTIRMA

ANNE VÜCUT KİTLE İNDEKSİNİN DOĞUM SÜRE İLE ŞEKLİ, BEBEK DOĞUM AĞIRLIĞI, APGAR SKORU VE DOĞUM SONRASI KOMPLİKASYONLARA ETKİSİ

THE EFFECTS OF THE MATERNAL BODY MASS INDEX ON DURATION OF LABOR, MODE OF DELIVERY, NEONATAL BIRTH WEIGHT APGAR SCORE AND POSTPARTUM COMPLICATIONS

Yurdaer BAYDAR
Aşlı BAYINDIR
Burcu Harmandar KASAP
Derya Kılıç SAKARYA
Hayri AKSÜT
Mehmet Hakan YETİMALAR
İncim BEZİRCİOĞLU

ÖZET

Amaç: Anne vücut kitle indeksinin doğum süresi, doğum şekli, bebek doğum ağırlığı, APGAR skoru ve doğum sonrası komplikasyonlar gibi perinatal sonuçlara etkisini araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizde 2008 - 2009 yılları arasında doğum yapan 300 gebenin kayıtları geriye dönük incelendi. Doğum öncesi hesaplanan vücut kitle indeksine göre incelenen gebeler 4 gruba ayrıldı; Grup1: Normal (Vücut kitle indeksi: 18,5 - 24,9 kg/m²) (s54), Grup 2: Fazla kilolu (Vücut kitle indeksi: 25 - 29,9 kg/m²) (s150), Grup 3: şişman (Vücut kitle indeksi:30-39,9kg/m²) (s 92), Grup 4: Aşırı şişman (Vücut kitle indeksi: ≥40 kg/m²) (s 4). Gruplar birbirleri ile doğum süresi, doğum şekli, bebek doğum ağırlığı, APGAR skoru ve doğum sonrası komplikasyonlar açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Vücut kitle indeksi arttıkça sezaryen doğum oranlarının da anlamlı olarak artmakta olduğu görüldü (=0,044). Gruplar birbirleri ile doğum süresi, bebek doğum ağırlığı APGAR skoru ve doğum sonrası komplikasyonlar açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç: Yüksek vücut kitle indeksli annelerde sezaryen doğum oranı artmaktadır

Anahtar sözcükler: Perinatal sonuçlar, Sezaryen doğum, Vücut kitle indeksi

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

(Uz. Dr. Y. Baydar)

Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

(Uz. Dr. M. H. Yetimalar, Uz. Dr. B. Harmandar Kasap, Uz. Dr. İ. Bezircioğlu, Dr. D. Kılıç Sakarya, Dr. Hayri Aksüt)

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

Kiraz Devlet Hastanesi, Aile Hekimliği Uzmanı, İzmir

(Uz. Dr. Aşlı Bayındır)

Yazışma : Uz. Dr. Y Baydar

SUMMARY

Aim: The aim of our study is to investigate the effects of maternal body mass index on perinatal outcomes such as duration of labor, mode of delivery, neonatal birth weight, neonatal APGAR score and particular postpartum complications.

Material and Method: The medical records of 300 pregnant women who attended to and delivered in our institution between 2008-2009 were analyzed retrospectively. According to prelabor body mass index, the pregnant women were divided into 4 groups, namely, Group 1: Normal (Body mass index: 18,5-24,9) (n=54), Group 2: Overweight (Body mass index: 25-29,9) (n=150), Group 3: Obese (Body mass index: 30-39,9) (n=92), Group 4: Morbid obese (Body mass index: ≥ 40) (n=4). The groups were compared according to duration of labor, mode of delivery, neonatal birth weight, neonatal APGAR score and particular postpartum complications.

Findings: High maternal body mass index increases the rate of cesarean section delivery (p=0,044). There is no statistical significant difference between the groups in terms of duration of labor, neonatal birth weight, neonatal APGAR score and particular postpartum complications.

Conclusion: High maternal body mass index is associated with elevated rates of cesarean section delivery.

Key words: Body mass index, Cesarean section delivery. Perinatal outcome

GİRİŞ

Şişmanlık sıklığı giderek artan ciddi bir halk sağlığı sorunu olup, dengesiz gıda alımı, fiziksel aktivite yetersizliği, metabolizma hızı ve genetik yapı ile ilişkili olan çok etmenli bir bozukluktur. Aşırı kilo birçok hastalık açısından mortalite ve morbiditeyi arttırdığı gibi gebelikte de gebelik sorunları ve komplikasyonlarına ve yenidoğanda olumsuz etkilere neden olabilmektedir (1). Şişmanlığın değerlendirilmesinde vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi (kg / m^2) ile elde edilen vücut kitle indeksi (VKİ) kullanılır. Annedeki aşırı kilonun, gebelik şeker ve tansiyonu, fetal makrozomi ve yüksek sezaryen oranı gibi komplikasyonlar ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (2, 3).

Bu çalışmanın amacı anne vücut kitle indeksinin doğum süresi, doğum şekli, bebek doğum ağırlığı, APGAR skoru ve doğum sonrası komplikasyonlar üzerindeki etkisini analiz etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Kadın Doğum Kliniği'nde 2008-2009 tarihleri arasında doğum yapan 300 gebenin arşiv dosyaları geriye dönük değerlendirildi. Gebelerin vücut kitle indeksine göre süresi, doğum şekli, bebek doğum ağırlığı, 1. ve 5.dakika APGAR skorlaması ve doğum sonrası komplikasyon sıklığı değerlendirildi.

Doğum amacıyla kliniğimize yatışı yapılan ve doğum eyleminin başında olan 300 gebe doğum öncesi değerlendirmeye alındı. Tüm gebelerin ağırlık, boy ölçümleri yapıldı ve VKİ hesaplandı (Ağırlık (kg) / Boy ² (m)). 37.gebelik haftasından önce doğum yapan olgular ve ikiz gebelikler çalışmanın dışında bırakıldı. Amerikan Beslenme ve Gıda Enstitüsü'nün kabul etti-

ği gibi ağırlık ve boy değerlendirmesinde elde edilen verilerle belirlenen VKİ değerlerine göre çalışma kapsamına alınan 300 gebe doğum öncesi VKİ değerlerine göre gruplandı (4). Buna göre VKİ 18,5- 24,9 kg / m^2 olan gebeler normal (Grup 1), 25- 29,9 kg / m^2 olan gebeler fazla kilolu (Grup 2), 30- 30,9 olan gebeler obez (Grup 3) ve ≥ 40 kg / m^2 olan gebeler ise morbid obez (Grup 4) olarak kabul edildi. Değerlendirmeye alınan bu dört grup süresi, doğum şekli, bebek doğum ağırlığı, bebek APGAR skoru ve özel doğum sonrası komplikasyonlar açısından karşılaştırıldı.

Travay süresi 0- 6 saat, 6- 12 saat, 12- 18 saat, 18- 24 saat ve ≥ 24 saat şeklinde olmak üzere rastgele belirlenmiş zaman dilimlerine ayrıldı.

Doğum şekli açısından olgular normal spontan doğum, müdahaleli doğum (vakum ve forseps uygulan), sezaryen ve elektif (eski) sezaryen olarak ayrıldı.

Bebek doğum ağırlığı açısından, düşük doğum ağırlıklı bebek (<2500 gr), normal doğum ağırlıklı bebek (2500-4000 gr) ve yüksek doğum ağırlıklı bebek (≥ 4000 gr) olarak 3 grup tanımlandı (5).

Atoni, perine travması ve servikal travma özel postpartum komplikasyonlar olarak kabul edildi.

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi yapılırken Pearson chi-square istatistiksel analizi kullanıldı. Parametreler bütünüyle tablolar ile desteklenerek özetlendi. Tüm analizler SPSS 15.0 Windows istatistik paket programında % 95 güvenle yapıldı. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Vücut kitle indeksi tanımlamasına göre 300 gebe değerlendirmeye alındı. Normal olan grupta 54, fazla kilolu olan grupta 150, obez olan grupta 92, morbid

obez olan grupta 4 olgu bulunmaktaydı. Olguların vücut kitle indekslerine göre travay süreleri, doğum şekilleri, bebek doğum ağırlıkları, 1. ve 5. dakika bebek APGAR skorları ve özel postpartum komplikasyonlar karşılaştırıldı.

Gebelerin vücut kitle indekslerine göre travay süreleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,952$). (Tablo 1)

Çalışmada yer alan üç morbid obez gebeye ilerlemeyen eylem endikasyonu ile, bir morbid obez gebeye eski sezaryen anamnezi bulunması nedeniyle sezaryen uygulandı. Tüm morbid obez gebeler sezaryenle doğum yaptığı için morbid obez olgu grubu bu sınıflamanın dışında bırakılmıştır. Eski sezaryen anamnezi bulunan 28 gebe ve çeşitli obstetrik nedenlerle (fetal

makrozomi, fetal distres, vb) sezaryen uygulanan 68 gebe travay ile ilgili karşılaştırmanın dışında tutuldu.

Olgular vücut kitle indekslerine göre doğum şekilleri açısından karşılaştırıldı, VKİ değeri arttıkça sezaryen ile doğum oranlarının da istatistiksel olarak anlamlı artmakta olduğu gözlemlendi ($p=0,044$). (Tablo 2) Eski sezaryen anamnezi bulunan ve doğum şekli olarak sezaryen uygulanan 28 gebe bu karşılaştırmanın dışında tutuldu.

Olguların vücut kitle indeksine göre özel postpartum komplikasyon sıklığı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,825$). (Tablo 3) Çalışmaya alınan morbid obez hastaların tamamının doğum şekli sezaryen olup, hiçbirinde özel postpartum komplikasyon görülmedi.

Tablo 1. Olguların Vücut Kitle İndekslerine Göre Doğum Sürelerinin Dağılımı

Vücut Kitle İndeksi		DOĞUM SÜRESİ					p
		0-6 saat	6-12 saat	12-18 saat	≥ 24 saat	Toplam	
Normal (18,5-24,9)	s	29	11	2	0	42	0,952*
	%	69,05	26,19	4,76	0,00	100,00	
Fazla kilolu (25-29,9)	s	66	32	4	1	103	
	%	64,08	31,07	3,88	0,97	100,00	
Şişman (30-39,9)	s	37	19	3	0	59	
	%	62,71	32,20	5,08	0,00	100,00	
Toplam	s	132	62	9	1	204	
	%	64,71	30,39	4,41	0,49	100,00	

*Pearson ki kare testi

Tablo 2. Olguların Vücut Kitle İndekslerine Göre Doğum Şekillerinin Dağılımı

Vücut Kitle İndeksi		DOĞUM ŞEKLİ				p
		Spontan	Sezaryen	Müdahaleli	Toplam	
Normal (18,5-24,9)	s	42	9	0	51	0,044*
	%	82,4	17,6	0,0	18,8	
Fazla Kilolu (25-29,9)	s	101	33	2	136	
	%	74,3	24,3	1,5	50,0	
Şişman (30-39,9)	s	59	23	0	82	
	%	72,0	28,0	0,0	30,1	
Obez Aşırı Şişman (≥40)	s	0	3	0	3	
	%	0,0	100,0	0,0	1,1	
Toplam	s	202	68	2	272	
	%	74,3	25	0,7	100	

*Pearson ki kare testi

Tablo 3. Olguların Vücut Kitle İndekslerine Göre Doğum Sonrası Komplikasyonların Dağılımı

Vücut Kitle İndeksi		DOĞUM SONRASI KOMPLİKASYONLAR					P
		Atoni	Perine Travması	Serviks Travması	Perine+Serviks Travması	Toplam	
Normal (18,5-24,9)	s	0	3	1	0	4	0,825*
	%	0,0	75,0	25,0	0,0	100,0	
Fazla Kilolu (25-29,9)	s	2	10	0	2	14	
	%	14,3	71,4	0,0	14,3	100,0	
Şişman (30-39,9)	s	1	2	0	1	4	
	%	25,0	50,0	0,0	25,0	100,0	
Toplam	s	3	15	1	3	22	
	%	13,6	68,2	4,5	13,6	100,0	

*Pearson testi

Tablo 4. Olguların Vücut Kitle İndekslerine Göre Bebek Doğum Ağırlıklarının Dağılımı

Vücut Kitle İndeksi		Bebek Doğum Ağırlığı				P
		≤2500 gr	2500-4000 gr	≥4000 gr	Toplam	
Normal (18,5-24,9)	s	2	52	0	54	0,773*
	%	3,7	96,3	0,0	100,0	
Fazla Kilolu (25-29,9)	s	7	137	6	150	
	%	4,7	91,3	4,0	100,0	
Şişman (30-39,9)	s	6	83	3	92	
	%	6,5	90,2	3,3	100,0	
Aşırı Şişman (≥40)	s	0	4	0	4	
	%	0,0	100,0	0,0	100,0	
Toplam	s	15	276	9	300	
	%	5,0	92,0	3,0	100,0	

*Pearson testi

Olguların vücut kitle indekslerine göre bebek doğum ağırlıkları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0,773). (Tablo 4)

Olguların vücut kitle indekslerine göre bebeklerinin doğum sonrası 1. ve 5. dakikalardaki APGAR skorları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0,571).

TARTIŞMA

Şişmanlık günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Metabolik dengelerin değiştiği gebelikte VKİ'nin yüksek olması maternal ve fetal komplikasyonları arttırmaktadır (1).

Obeziteye bağlı zaten var olan medikal sorunlar, gebelikte birlikte hem anne hem de bebek için normal vücut ağırlığında olan kadınlara göre daha fazla antenatal, peripartum ve neonatal olumsuzluklara neden olabilmektedir (3).

Bu çalışmada olgular öncelikle doğum öncesi VKİ değerlerine göre 4 (dört) ayrı grupta değerlendirildi.

Vücut kitle indeksi arttıkça sezaryen ile doğum oranlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gösterdiği görüldü (p = 0,044).

Baeten'in geniş veri tabanlı çalışmasında, VKİ normal olan gruptaki 50425 gebede sezaryen ile doğum oranının % 16,6, VKİ yüksek olan grupta bulunan 17571 gebede % 23,2 ve VKİ çok yüksek olan grupta bulunan 9817 gebede % 32 olduğu belirtilmektedir. VKİ yüksek olan gebelerde sezaryen doğum oranlarının serimizde olduğu gibi anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Yine Sebire'nin çalışmasında olgular arasında acil sezaryen oranları VKİ normal olan grupta % 7,83, VKİ yüksek olan grupta % 10,25 ve VKİ çok yüksek olan grupta ise % 13,4 bulunmuş olup VKİ yüksek olan gebelerde sezaryen oranlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu ortaya konulmaktadır. Szymanska'nın çalışmasında da obez gebelerde sezaryen oranlarının anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Sheiner'in çalışmasında, gebeliğe bağlı hipertansiyon ve diyabetli gebeler hariç bı-

rakıldığında bile obez gebelerde sezaryen oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (6 - 9).

Obez gebelerdeki sezaryen oranları, anormal fetal prezantasyonlar ve gebelik komplikasyonları hariç bırakıldığında bile daha yüksek olmaktadır. Bu grup içinde sezaryen oranlarının yüksek olması, infeksiyöz morbiditenin yükselmesine neden olması ve dolayısıyla hastanede kalış süresinin daha fazla olmasına yol açması açısından önemlidir. VKİ yüksek olan gebelerde sezaryen oranlarının yüksek olmasının nedenleri arasında; iri bebek oranlarının daha fazla olması, daha sık fetal distres görülmesi, ilerlemeyen eylem ve sefalopelvik uyumsuzluk endikasyonlarının daha fazla görülmesini sayılabilir (10, 11).

Çalışmamızda her üç vücut kitle indeksi grubunda özel postpartum komplikasyon dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmedi ($p=0,825$). Morbid obez hastaların tamamının doğum şekli sezaryen olup, çalışmamızda belirtilen özel postpartum komplikasyonlar bu grupta izlenmedi. Ancak olgu sayısı düşük olduğu için istatistiksel bir yorum yapılamadı.

Bu konuda yapılan diğer araştırmalara bakıldığında, farklı postpartum komplikasyonların değerlendirildiği görüldü. Sebire'nin ve Bianco'nun yaptığı çalışmaların sonuçlarında obezitenin istenmeyen maternal sonuçların oranını arttırdığı belirtilmektedir. Bianco'nun çalışmasında 1000 cc'den fazla kanama postpartum kanama olarak kabul edilmiş ve bundan fazla kanama obez grupta % 0,8 oranında görülürken normal VKİ değerleri olan kontrol grubunda % 0,6 olarak görülmüştür. Her iki grup arasında kanama açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (12). Buna karşılık Sebire'nin çalışmasında, Bianco'nun serisinde olduğu gibi 1000 cc' nin üzerindeki kanama miktarına bakılmış ve VKİ normal olan grupta % 10,38, VKİ yüksek olan grupta % 13,19 ve VKİ çok yüksek olan gebe grubunda % 17,07 oranında postpartum kanama saptanmıştır. Her üç olgu grubu arasında doğum sonrası kanama açısından anlamlı fark bulunduğu ve obez gebelerde kanama oranının daha fazla olduğu belirtilmektedir. Yapılan yorumda; obez gebelerde fetal makrozomi oranının yüksek olduğu, plasentalarının daha geniş bir sahaya yerleştiği ve dolayısıyla bu gebelerde doğum sonrası dönemde kanama riskinin arttığı belirtilmektedir (7). Çalışmamızda değerlendirmeye alınan olguların vücut kitle indeksine göre travay süreleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,952$). Hilliard'ın çalışmasında obez nullipar gebelerde doğumun

1.evresinin anlamlı derecede uzun olduğu belirlenmiştir (13). Pevzner'in çalışmasında maternal obezitenin indüksiyonla doğumu başlatılan gebelerde travay süresini uzattığı gösterilmiştir (14). Gebelikte maternal obezitenin travay süresine etkisinin belirlenmesi için geniş olgu serilerini içeren tercihen prospektif araştırmalara gereksinim vardır.

Fetal – neonatal sonuçlara gelince, her dört grup arasında vücut kitle indekslerine göre bebek doğum ağırlıkları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,773$). Bu konuda literatürde farklı sonuçlara ulaşılmaktadır. Sebire'nin çalışmasında, vücut kitle indekslerine göre 90 persantil üzerinde bebek doğum ağırlığı oranları karşılaştırılmakta ve VKİ normal olan grupta % 9,03, VKİ yüksek olan grupta % 13,41 ve VKİ çok yüksek olan grupta ise % 17,41 oranlarını vermekte, her üç olgu grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmektedir (7). Baeten'in serisinde ise 4000 gr üzerinde bebek doğum oranları; VKİ normal olan grupta 50378 olgu içinde % 10,7, VKİ yüksek olan grupta 17547 olgu içinde % 14,5 ve VKİ çok yüksek olan grupta ise 9806 olgu içinde % 17,3 olarak verilmekte ve obez gebelerde makrozomik bebek doğum oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğu vurgulanmaktadır (6). Bianco'nun serisi incelendiğinde de benzer sonuçlar görülmektedir (12). Tüm bu kaynaklar ile birlikte elde edilen sonuçlar obez gebelerde makrozomik bebek doğum oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum obez gebelerde doğum şeklinin seçimi, sefalopelvik uygunsuzluk – ilerlemeyen eylem, doğum travmalarının sıklığı gibi bir çok obstetrik parametreyi etkilemektedir. Gebeliğe bağlı diyabet oranının obez gebe grubunda daha fazla görülmesi de makrozomik bebek doğum oranlarının bu gebeler arasında daha fazla olmasına neden olmaktadır.

Çalışmamızda tanımlanan, diğer bir fetal – neonatal kriter olarak dört VKİ grubu için doğum sonrası 1. ve 5. dakika APGAR skoru oranlarına bakıldı. Gruplar düşük APGAR skoru oranları açısından karşılaştırıldı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark rastlanmadı ($p=0,571$). Sebire'nin çalışmasında, VKİ normal olan grupta bulunan 176923 yenidoğan arasında düşük APGAR skorlu bebek oranı % 1,22, VKİ yüksek olan grupta 79.014 yenidoğan arasında % 1,39, VKİ çok yüksek olan grupta ise 31276 yenidoğan arasında % 1,82 olarak görülmektedir. Yazar istatistiksel olarak anlamlı fark olmamakla birlikte VKİ yüksek olan gebelerde düşük APGAR skorlu be-

bek doğum oranının daha fazla olduğunu belirtmektedir (7). Bianco'nun çalışmasını incelediğimizde morbid obez grupta incelenen 613 olguda 5. dakikada APGAR skoru < 7 olan bebek oranını % 0,7, kontrol grubunda bulunan 11313 gebe içinde ise % 0,4 olduğunu görülmektedir. Yazar, aynı şekilde istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamakla birlikte morbid obez grupta düşük APGAR skorlu bebek doğum oranının daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır (12).

Yapılan alışmalar obezitenin istenmeyen maternal ve fetal sonuçlar üzerinde önemli bir etken olduğunu ortaya koymaktadır. Maternal obezite, perinatal mortalitenin azaltılması için nlem alınabilecek en önemli faktörlerden biri olarak görünmektedir. Obezite ve istenmeyen fetal – neonatal sonuçlar arasındaki bağlantıyı patofizyolojik olarak açıklayabilmek için daha çok araştırmaya gereksinim duyulmaktadır.

SONUÇ

Şişmanlığın maternal yönden olumsuz etkisi, doğum eylemi süresince de izlenmektedir. Şişman gebelerde sezaryen doğum oranları, normal ağırlıklı gebelere göre çok daha yüksek olmaktadır. Bu konu ile ilgili yapılan tüm çalışmalar ışığında, gebelik öncesinden başlayarak vücut ağırlığının kontrol altında tutulması ve gebelik süresince ağırlık artışının belirli sınırlar içinde kalmasının sağlanması ile gebelik üzerinde olabilecek birçok olumsuz etkinin önlenilebileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Gonzales A, Toy EC, Baker B. The evaluation and treatment of the overweight patient. *Prim Care Update Ob Gyns* 2000; 7: 224- 30.

İLETİŐİM

Uz. Dr. Yurdaer Baydar
İzmir Katip elebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
ocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir
E-posta: yurdaer.baydar@gmail.com

2. Thorsdottir I, Torfadottir JE, Birgisdottir BE, Geirsson RT. Weight gain in women of normal weight before pregnancy: complications in pregnancy or delivery and birth outcome. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 799- 806.
3. Cedergen M. Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in Sweden. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 93: 269- 74.
4. National Research Council. Maternal nutrition and the course of pregnancy. Washington, DC: National Academy Pres, 1970: 132.
5. Battaglia FC, Lubchenko LO. A practical classification for newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr* 1967; 71: 159- 63.
6. Baeten J, Bukusi E, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J Public Health* 2001; 91: 436- 40.
7. Sebire NJ, Jolly M, Haris JP, et all. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287213 pregnancies in London. *Int J Obes* 2001; 25: 1175- 82.
8. Szymanska M, Suchonska B, Wielogos M, et all. Pregnancy and labor in obese women. *Ginekol Pol* 2003; 74 (6): 446- 50.
9. Sheiner E, Levy A, Menes TS, et all. Maternal obesity as an independant risk factor for cesarean delivery. *Pediatr Perinat Epidemiol* 2004; 18 (3): 196- 201.
10. Dndar , iftıncı T, Ttnc L, ve ark. Gebelik ncesi maternal vcut kitle indeksinin perinatal sonuçlara etkisi. *Perinatoloji Dergisi* 2008; 2: 43- 48.
11. Vahratian A, Siega- Riz AM, Savitz DA, Zhang J. Maternal pre-pregnancy overweight and obesity and the risk of cesarean delivery in nulliparous women. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 467- 74.
12. Bianco A, Smilen S, Davis Y, et all. Pregnancy outcome and weight recommendations for morbidly obese woman. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 97- 102.
13. Hilliard AM, Chauhan SP, Zhao Y, Rankins NC. Effect of obesity on length of labor in nulliparous women. *Am J Perinatol* 2012; 29 (2):127-32.
14. Pevzner L, Powers BL, Rayburn WF, et all. Effects of maternal obesity on duration and outcomes of prostoglandin cervical ripening and labor induction. *Obstet Gynecol* 2009; 114 (6):1315- 21.