

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EBELİK BÖLÜMÜ
DOKTORA PROGRAMI

MATERNAL OBEZİTENİN ANNE-BEBEK SAĞLIĞINA
ETKİLERİ ve YÖNETİMİ: SİSTEMATİK DERLEME ve
META-ANALİZ

DÖNDÜ KURNAZ
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. ZEKİYE KARAÇAM

AYDIN-2022

TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmamda ilgi, yardım ve hoşgörüsünü esirgemeyen ve tüm aşamalarda beni en yetkin şekilde yetiştirmek için tüm çabasını harcayan danışmanım Sayın Prof. Dr. Zekiye KARAÇAM'a,

Tez izleme komitemde değerli görüşleri ile araştırmaya yön veren ve bilgi birikimime katkı sağlayan değerli hocalarım, Prof. Dr. Ayden ÇOBAN ve Doç. Dr. Filiz ADANA' ya,

Tez savunmamda yer alarak tezimin son şeklini almasında katkı sağlayan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Meltem DEMİRGÖZ BAL ve Doç. Dr. Tuba UÇAR'a,

Bu tezde gönüllü araştırmacı olarak desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşım Zeynep ORMANCI'ya,

Tez çalışmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için eşim Günday KURNAZ, kızlarım Zeynep Sude ve Melek Zümral'e,

Manevi destekleri için annem Emine ARSLAN, kardeşlerim, Nuriye YÖNDEMLİ, Nuran KEKEÇ, Leyla DOĞAN ve Nadir ARSLAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca, eğitimim sırasında hayatını kaybeden çok kıymetli babam İsmail ARSLAN'ı saygı ve rahmetle anıyorum.

Döndü KURNAZ

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Obezitenin Tanımı	4
2.2. Obezite Prevelansı	5
2.3. Maternal Obezite Prevelansı	6
2.4. Gebelikte Kilo Alımı	7
2.5. Obezitenin Obstetrik Sonuçlara Etkisi	8
2.6. Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemler	11
2.7. Obez Kadınların Yönetimi İçin Mevcut Kanıtlar ve Ebelik Yaklaşımları	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Uygunluk Kriterleri	26
3.2. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	28
3.3. Tarama Stratejisi	28
3.4. Çalışmaların Seçimi	28

3.5. Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi	29
3.6. Verilerin Çekilmesi	29
3.7. Pilot Çalışma	29
3.8. Verilerin Sentezi	30
3.9. Çalışma Planı/Takvimi	31
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	31
4. BULGULAR.....	32
4.1. Tarama Bulguları	32
4.2. Çalışmaların ve Katılımcıların Özellikleri	33
4.3. Kalite Değerlendirme Bulguları.....	51
4.4. Meta-Analiz Bulguları.....	55
4.4.1. Maternal Obezitenin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Bulgular	55
4.4.1.1. Maternal Obezitenin Gebelik Dönemi Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular	58
4.4.1.2. Maternal Obezitenin İntrapartum Döneme Etkileri ile İlgili Bulgular	63
4.4.1.3. Maternal Obezitenin Ruhsal Sağlığa Etkileri ile İlgili Bulgular	68
4.4.1.4. Maternal Obezitenin Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular	69
4.4.1.5. Maternal Obezitenin Doğum Sonrası Döneme Etkisi ile İlgili Bulgular.....	75
4.4.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Bulgular	78
4.4.2.1. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Gebelik Dönemi Sonuçlarına Etkileri ile İlgili Bulgular	81
4.4.2.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin İntrapartum Dönem Sonuçlarına Etkileri ile İlgili Bulgular	87
4.4.2.3. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Ruhsal Sağlık Sonuçları Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular	94
4.4.2.4. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular	95

4.4.2.5. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Doğum Sonu Dönem Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular	102
4.4.2.6. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Uzun Vadeli Sonuçlara Etkileri ile İlgili Bulguları	104
5. TARTIŞMA.....	107
5.1. Maternal Obezitenin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Tartışma.....	107
5.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Tartışma	113
5.3. Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları.....	119
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	120
KAYNAKLAR.....	124
EKLER.....	148
Ek 1. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Onay Belgesi ..	148
Ek 2. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı Ön Onayı	149
Ek 3. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Sonuç Raporu Onayı.....	150
Ek 4. PROSPERO Kayıt Belgesi.....	151
Ek 5. JBI DeneySEL / Gözlemsel Çalışmalar için Veri Toplama Formu	152
Ek 6. PRISMA 2020 Kontrol Listesi	154
Ek 7. Araştırmadan Çıkarılan Çalışmaların Listesi	156
BİLİMSEL ETİK BEYANI	160
ÖZ GEÇMİŞ.....	161

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AGDH	: Avustralya Hükümeti Sağlık Bakanlığı (Australian Government Department of Health)
AIHW	: Avustralya Sağlık ve Refah Enstitüsü (Australian Institute of Health and Welfare)
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
CBQ	: Çocuk Davranış Ölçeği (Children's Behavior Questionnaire)
CI	: Güven Aralığı
CMACE	: Anne ve Çocuk Sorgulama Merkezi (Centre for Maternal and Child Enquiries)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EST	: Ekolojik Sistemler Teorisi (Edinburgh Postnatal Depression Scale)
EPDS	: Edinburg doğum sonrası depresyon ölçeği
HiPPP	: Gebelik Öncesi, Gebelik ve Doğum Sonrası Sağlık Küresel İttifakı (Health in Preconception, Pregnancy and Postpartum Global Alliance)
IOM	: Amerika Birleşik Devletleri Tıp Enstitüsü
JBİ	: Joanna Briggs Enstitüsü (Joanna Briggs Institute)
MD	: Ortalamalar Arası Fark
NHMRC	: Ulusal Sağlık ve Tıbbi Araştırma Konseyi (National Health and Medical Research Council)
NIHCE	: Kraliyet Ulusal Sağlık ve Klinik Enstitüsü (National Institute of Health and Clinical Excellence)
NUGAG	: Beslenme Rehberliği Uzman Danışma Grubu (Nutrition Guidance Expert Advisory Group)
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (The Organisation For Economic Co-Operation And Development)
OR	: Odds Oranı
PHAC	: Kanada Halk Sağlığı Kurumu (Public Health Agency of Canada)
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
SDQ	: Güçler ve Güçlükler Ölçeği (Strength and Difficulties Questionnaire)
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USDA	: ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri ve Tarım Departmanı (U.S. Department of

Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture

YYBÜ : Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

WHO : Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Maternal obezitenin önlenmesi için üreme çağındaki kadınlarda EST modeli	13
Şekil 2. PRISMA 2009 Akış Şeması.	32
Şekil 3. Obez ve normal kilolu gebelerin gestasyonel diyabet gelişimi ile ilgili meta-analiz bulguları.	58
Şekil 4. Obez ve normal kilolu gebelerin gebelikte hipertansif durumlar ile ilgili meta-analiz bulguları.	59
Şekil 5. Obez ve normal kilolu gebelerde anemi ve kanama ile ilgili meta-analiz bulguları. .	60
Şekil 6. Obez ve normal kilolu gebelerde enfeksiyon gelişimi ile ilgili meta-analiz bulguları.	61
Şekil 7. Obez ve normal kilolu gebelerde uyku apnesi ile ilgili meta-analiz bulguları.	62
Şekil 8. Obez ve normal kilolu gebelerde gebelikte alınan kilo ile ilgili meta-analiz bulguları.	62
Şekil 9. Obez ve normal kilolu gebelerde spontan vajinal doğum ve enstrümantal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.	63
Şekil 10. Obez ve normal kilolu gebelerde sezaryen doğum ile ilgili meta-analiz bulguları. .	64
Şekil 11. Obez ve normal kilolu gebelerde gebeliğin miyadı ile ilgili meta-analiz bulguları. .	65
Şekil 12. Obez ve normal kilolu gebelerde doğum indüksiyonu ile ilgili meta-analiz bulguları.	66
Şekil 13. Obez ve normal kilolu gebelerde makat doğum ve omuz distozisi ile ilgili meta-analiz bulguları.	66
Şekil 14. Obez ve normal kilolu gebelerde amniyotik mayi ile ilgili meta- analiz bulguları. .	67
Şekil 15. Obez ve normal kilolu gebelerin ruhsal durumları ile ilgili meta-analiz bulguları. .	68
Şekil 16. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğanın doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.	69
Şekil 17. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğanın gestasyonel yaşa göre kilosu ile ilgili meta-analiz bulguları.	70
Şekil 18. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan kilosu ile ilgili meta-analiz bulguları. .	71
Şekil 19. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları. .	72
Şekil 20. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları. .	73

Şekil 21. Obez ve normal kilolu gebelerde YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm ile ilgili meta-analiz bulguları.....	74
Şekil 22. Obez ve normal kilolu gebelerde postpartum kanama ve perineal laserasyon ile ilgili meta-analiz bulguları.	75
Şekil 23. Obez ve normal kilolu gebelerde maternal yoğunbakıma kabul ve anne ölümü ile ilgili meta-analiz bulguları.	76
Şekil 24. Obez ve normal kilolu gebelerde emzirme ile ilgili meta-analiz bulguları.	77
Şekil 25. Müdahale ve kontrol gruplarında gestasyonel diyabet ilgili meta-analiz bulguları..	82
Şekil 26. Müdahale ve kontrol gruplarında gestasyonel hipertansiyon ilgili meta-analiz bulguları.	83
Şekil 27. Müdahale ve kontrol gruplarında preeklampsi ve eklampsi ile ilgili meta-analiz bulguları.	84
Şekil 28. Müdahale ve kontrol gruplarında dekolman plasenta ile ilgili meta-analiz bulguları.	85
Şekil 29. Müdahale ve kontrol gruplarında erken dönem gebelik sonuçları ile ilgili meta-analiz bulguları.	85
Şekil 30. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelikte alınan kilo ile ilgili meta-analiz bulguları.	86
Şekil 31. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelikte aşırı kilo alma ile ilgili meta-analiz bulguları.	87
Şekil 32. Müdahale ve kontrol gruplarında spontan vajinal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.	88
Şekil 33. Müdahale ve kontrol gruplarında enstrümantal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.	89
Şekil 34. Müdahale ve kontrol gruplarında doğum indüksiyonu ile ilgili meta-analiz bulguları.	90
Şekil 35. Müdahale ve kontrol gruplarında sezaryen doğum ile ilgili meta-analiz bulguları. .	91
Şekil 36. Müdahale ve kontrol gruplarında preterm doğum ile ilgili meta-analiz bulguları. ..	93
Şekil 37. Müdahale ve kontrol gruplarında omuz distozisi ile ilgili meta-analiz bulguları.	93
Şekil 38. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelerin depresyon riski ile ilgili meta-analiz bulguları.	94
Şekil 39. Müdahale ve kontrol gruplarında konjenital anomali ile ilgili meta-analiz bulguları.	95
Şekil 40. Müdahale ve kontrol gruplarında doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları. ...	96

Şekil 41. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelik ayına göre iri bebek doğumu ile ilgili meta-analiz bulguları.....	97
Şekil 42. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ile ilgili meta-analiz bulguları.	98
Şekil 43. Müdahale ve kontrol gruplarında düşük doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.	99
Şekil 44. Müdahale ve kontrol gruplarında makrozomi ile ilgili meta-analiz bulguları.....	100
Şekil 45. Müdahale ve kontrol gruplarında YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm ile ilgili meta-analiz bulguları.....	101
Şekil 46. Müdahale ve kontrol gruplarında postpartum dönem anne sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.....	102
Şekil 47. Müdahale ve kontrol gruplarında emzirme sorunları ile ilgili meta-analiz bulguları.	103
Şekil 48. Müdahale ve kontrol gruplarında çocukluk çağı kilosu ile ilgili meta-analiz bulguları.	104
Şekil 49. Müdahale ve kontrol gruplarında CBQ ölçek puanı ile ilgili meta-analiz bulguları.	105
Şekil 50. Müdahale ve kontrol gruplarında SDQ ölçek puanı ile ilgili meta-analiz bulguları.	106

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1.	Maternal obezitenin küresel dağılımı	7
-----------------	--	---

.



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Düşük ve orta gelirli ülkelerde üreme çağı ve maternal obezite prevalansı.	6
Tablo 2. DSÖ'nün BKİ kategorileri ve tekil gebelikler için önerilen gestasyonel kilo artışı. ..	7
Tablo 3. Obezitenin kadın sağlığı ve obstetrik sonuçlara etkisi.	9
Tablo 4. Standardize edilmiş kanıt düzeyleri ve öneri dereceleri.	14
Tablo 5. Çalışma takvimi.	31
Tablo 6. Deneysel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri.	34
Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri.	40
Tablo 8. Çalışmaların kalite değerlendirme skorları.	52
Tablo 9. Maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları.	56
Tablo 10. Maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları.	79

ÖZET

MATERNAL OBEZİTENİN ANNE-BEBEK SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE YÖNETİMİ: SİSTEMATİK DERLEME VE META-ANALİZ

Kurnaz D. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı Doktora Programı, Doktora Tezi, Aydın, 2022.

Amaç: Bu çalışma birincil çalışmalara dayalı olarak, maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ve yönetiminde kullanılan yöntemlerin etkinliğinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma sistematik derlemede ve meta-analiz deseninde yapılmıştır. Taramalar Eylül-Ekim 2021 tarihleri arasında, obesity* AND (pregnancy* OR “babies health” OR “maternal Health” OR management) ve Türkçe veri tabanlarından obezite AND gebelik OR “anne sağlığı” AND “bebek sağlığı” OR yönetim) kelime grupları ile PubMed, Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library ve EBSCO arama motorlarından yapılmıştır. Araştırmaların metodolojik kalitesi, Joanna Briggs Institute tarafından geliştirilen Kritik Değerlendirme Kontrol Listeleri ile değerlendirilmiştir. Veriler meta-analiz yöntemleri ile sentez edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 2013–2021 yıllarında yayımlanmış 56 araştırma dâhil edilmiştir. Araştırmaların toplam örneklem hacmi 790 486’dır. Yapılan meta-analizlerde maternal obezitenin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, gestasyonel diyabet oluşumunu 4,11 kat (OR:4,11, Z=9,72, p<0,00001), gebelikte hipertansiyonu 4,83 kat (OR:4,83, Z=12,07, p<0,00001) ve preeklampsii gelişme riskini 3,34 kat (OR:3,34, Z=37,91, p<0,00001) arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca sezaryen doğum, doğum indüksiyonu, doğum ağırlığı, preterm doğum, gebelik ayına göre iri bebek, makrozomi, postpartum kanama gelişme olasılığını arttırdığı ve spontan vajinal doğum, gebelik ayına göre küçük bebek olasılığını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı saptanmıştır.

Obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerden yaşam tarzı müdahalesinin doğum ağırlığı (MD:-60,00, Z=642,38, p<0,00001), gebelikte alınan kilo (MD:-1,09, Z=3,49, p=0,0005), emzirme sorunu (OR:0,42, Z=5,65, p<0,00001) ve acil sezaryeni (OR:0,89, Z=2,49, p=0,01), obez gebelere broşür dağıtmanın doğum ağırlığını (MD:-118,00, Z=1018,82, p<0,00001), metformin kullanımının yenidoğan yoğun bakım ünitesine kabulü

(OR:0,44, Z=2,40, p=0,02), egzersizin gestasyonel diyabet (OR:0,44, Z=3,42, p=0,0006), gebelikte alınan kilo (MD:-2,09, Z=5,18, p<0,00001), doğum ağırlığı (MD:-84,89, Z=2,46, p=0,01) ve gebelik ayına göre iri bebek doğumunu (OR:0,61, Z=2,19, p=0,03), diyet uygulamasının sezaryen doğumu (OR:0,03, Z=2,36, p=0,02) ve diyet-egzersiz uygulamasının da gestasyonel hipertansiyon (OR:0,13, Z=2,59, p=0,010) ve gebelikte alınan kiloyu (MD:-0,89, Z=1,74, p=0,005) anlamlı bir şekilde azalttığı bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmada, maternal obezitenin anne-bebek sağlığını olumsuz etkilediği, gebelikte uygulanan kilo kontrolüne yönelik müdahalelerin olumsuz maternal sonuçları azalttığı fakat istatistiksel olarak etkili olmadığı ve kadınların gebeliğe normal kilo ile başlamalarının olumsuz sonuçları azaltmada daha etkili olabileceği açığa çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anne Sağlığı, Bebek Sağlığı, Gebelik, Kilo Yönetimi, Maternal Obezite.

ABSTRACT

EFFECTS OF MATERNAL OBESITY ON MATERNAL-INFANT HEALTH AND ITS MANAGEMENT: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Kurnaz D. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Midwifery Department Doctorate Program, Doctorate Thesis, Aydın, 2022.

Objective: This study was conducted with the aim of determining the effects of maternal obesity on mother-infant health and the effectiveness of the approaches used in its management, based on primary studies.

Material and Methods: This study was conducted in a systematic review and meta-analysis design. The searches were performed between September and October 2021 with the word groups obesity* AND (pregnancy* OR “babies health” OR “maternal Health” OR management) and obesity AND pregnancy OR "maternal health" AND "baby health" OR management from Turkish databases. Made from PubMed, National Thesis Center, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library, and EBSCO search engines. The methodological quality of studies was evaluated with Critical Evaluation Checklists, developed by Joanna Briggs Institute Data were synthesized using meta-analysis methods.

Results: For this study, the results of 56 studies published in 2013-2021 were compiled. The total sample size of the studies is 790 486. In the meta-analyses, it was found that maternal obesity increased the risk of developing gestational diabetes 4.11 times (OR:4.11, Z=9.72, $p<0.00001$), hypertension during pregnancy 4.83 times (OR:4.83, Z=12.07, $p<0.00001$), and preeclampsia 3.34 times (OR:3.34, Z=37.91, $p<0.00001$) in a statistically significant way. In addition, it was found that cesarean section increased the probability of birth induction, birth weight, preterm birth, large baby for gestational age, macrosomia, postpartum hemorrhage, and statistically significantly decreased the probability of spontaneous vaginal delivery and small baby for gestational age.

It has been found that methods used in the management of obesity like lifestyle intervention significantly reduce birth weight (MD:-60.00, Z=642.38, $p<0.00001$), weight gained during pregnancy (MD:-1.09, Z=3.49, $p=0.0005$), breastfeeding problems (OR:0.42, Z=5.65, $p<0.00001$), and emergency cesarean section (OR:0.89, Z=2.49, $p=0.01$), handing out brochures to obese pregnant women significantly reduces birth weight (MD:-118.00, Z=1018.82, $p<0.00001$), the use of metformin significantly reduced admission to the neonatal

intensive care unit (OR:0.44, Z=2.40, p=0.02), exercise significantly reduces gestational diabetes (OR:0.44, Z=3.42, p=0.0006), weight gained during pregnancy (MD:-2.09, Z=5.18, p<0.00001), birth weight (MD:-84.89, Z=2.46, p=0.01), and the birth of large babies by gestational month (OR:0.61, Z=2.19, p=0.03), diet application significantly reduces cesarean delivery (OR:0.03, Z=2.36, p=0.02) , and diet-exercise application also significantly reduced gestational hypertension (OR:0.13, Z=2.59, p=0.010) and weight gained during pregnancy (MD:-0.89, Z=1.74, p=0.005).

Conclusion: In this study, it was revealed that maternal obesity negatively affects mother-infant health, interventions for weight control applied during pregnancy reduce negative maternal outcomes, but are not statistically effective, and women's starting pregnancy with a normal weight may be more effective in reducing negative outcomes.

Keywords: Maternal Health, Infant Health, Pregnancy, Weight Management, Maternal Obesity.

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi fiziksel sağlığa etkilerine ek olarak ciddi sosyal ve psikolojik sonuçları olan bir salgın olarak değerlendirmektedir (World Health Organization [WHO], 2022a). Dünya genelinde 2015 yılında yetişkin nüfusun %19,5'inin ve Türkiye'de %12'sinin obez olduğu rapor edilmektedir (The Organisation For Economic Co-Operation And Development [OECD], 2017). Obezitenin üreme çağındaki kadınlar arasında yaygın olması da gebelikte obezite oranlarını arttırmaktadır. Obez kadınlardaki gebeliğin anne ve bebek sağlığı açısından kısa ve uzun vadeli olumsuz sonuçları bulunmakta ve bu nedenle obezite giderek artan önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Dolin ve Kominiarek, 2018). DSÖ, 2016 yılında Dünya'da 18 yaş üzeri yetişkin kadın nüfusun %15'inin obez olduğunu bildirmektedir (WHO, 2020). Ülkemizde ise, obezite giderek artış göstermekte, 15-49 yaş aralığındaki kadınların %59'unun fazla kilolu ve %30'unun obez olduğu belirtilmektedir (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA], 2018).

Obezite, gebelik öncesi, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemlerde kadının yaşamını bütünü ile etkileyebilen, anne-bebek sağlığı için ciddi problem oluşturan bir durumdur (Dolin ve Kominiarek, 2018; Doğan ve diğerleri, 2018; Dutton ve diğerleri, 2018; Kutchi ve diğerleri, 2020). Ayrıca obez gebelerin neşeli ve mutlu olmaları gereken bu dönemde, ayrımcılık ve aşağılanmaya maruz kalabildikleri (Dutton ve diğerleri, 2018) ve bu gebelerde antepartum ve postpartum depresyon oranlarının daha yüksek olduğu da bilinmektedir (Cattane ve diğerleri, 2020).

Maternal obezite, daha fazla yüksek riskli gebelik ve perinatal sonuçlarla ilişkilidir. Bu nedenle obez kadınların gebelikleri yüksek riskli olarak kabul edilmeli ve yönetilmelidir. Bu bağlamda obez gebelerde doğum öncesi bakım, normal kilolu gebelere göre daha önemlidir ve gebelik öncesi dönemde başlatılabilirse, daha çok yararlı olabilir. Gebelik planlayan obez kadınların kilo vermelerini sağlamak için beslenme ve egzersiz programlarının planlanması ve uygulanması gerekmektedir. Yapılan bir çalışmada doğum öncesi egzersizin aşırı kilolu ve obez anneler ile yenidoğanların sağlığı için yararlı olacağı bildirilmiştir (Seneviratne ve diğerleri, 2014). Maternal obezitenin yönetimi ile ilgili yapılan bir başka çalışmada yaşam tarzı programları ile nesiller boyu sürebilecek obezite döngüsünün bozulabileceğini

bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada kadınların gebelik döneminde çocuklarının sağlığını koruyacağına inandıkları için, sağlıklı davranış değişiklikleri ve yaşam tarzlarını benimsemeye motive oldukları bildirilmiştir (Adamo ve diğerleri, 2013). Diğer yandan obez gebelere sunulan sağlık hizmeti sırasında kullanılan bazı kaynak ve ekipmanlara (sedye, tansiyon aleti manşonu, ekartör, spekülüm vb.) ulaşılmada aksaklıklar yaşandığı ve obez gebelerde uygun olmayan ekipmanların kullanımına bağlı olarak, ultrason muayenesi, genetik tarama testleri ve hatta kan basıncı bulgularında da hatalı sonuç oranının arttığı bildirilmektedir (Dolin ve Kominiarek, 2018).

Kadınlarda artan obezite prevalansı göz önüne alındığında, gebelikte obezite ile ilişkili riskler, anne-bebek sonuçlarına etkileri ve yönetiminin bütün yönlerinin bilinmesi gerekmektedir. Literatürde doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası dönemlerde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ve yönetimi ile ilgili bazı çalışmalara rastlanmaktadır. Brezilya’da yapılan çalışmalara dayalı yapılan bir sistematik derlemede obez kadınlarda normal kilodaki kadınlara göre fetal makrozomi ve yüksek sezaryen doğum oranlarının daha yüksek olduğu ve gebelik sürecinde daha fazla kilo aldıkları bildirilmiştir (Godoy ve diğerleri, 2015). Yapılan başka bir sistematik derlemede ise gebelikte obezite ile ilgili gestasyonel diyabet, pre-eklamps, gestasyonel hipertansiyon, depresyon, enstrümental ve sezaryen doğum, cerrahi alan enfeksiyonu, preterm doğum, fetal makrosomi, konjenital anomali, perinatal ölüm ve emzirme sorunları gibi olumsuz anne-bebek sonuçları bildirilmiştir (Marchi ve diğerleri, 2015). Bunun dışında maternal obezitenin yönetimi ile ilgili girişimler için yapılan bir sistematik derlemede fiziksel egzersizin gebelik sonuçları üzerinde olumlu etkisinin olduğu bildirilmiştir (Sanabria-Martínez ve diğerleri, 2019). Yapılan bir Cochrane (2015) derlemesinde de aşırı kilolu ve obez kadınlarda gebelik sonuçlarını iyileştirmek amacıyla gebelik öncesi sağlık programlarının ve müdahalelerin etkisini değerlendiren randomize kontrollü çalışma (RKÇ) bulunmadığı ve bu çalışmalara gereksinim olduğu vurgulanmıştır (Opray ve diğerleri, 2015).

Ebeler, gebelik öncesi dönemde kadınlara gebeliğe hazırlık eğitimi vermekle sorumlu sağlık profesyonelleridir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014) ve bu sorumluluklarını yerine getirerek obez gebeliğe bağlı oluşabilecek anne-bebek sonuçlarını geliştirebilirler. Ancak, obezite, gebeliğin neredeyse tüm yönlerini olumsuz etkilediği için ebelerin bakım rollerini de zorlaştırmaktadır (Khadilkar, 2019). Ebelerin gebelik öncesi dönemde planladığı bireyselleştirilmiş obezite yönetim protokolleri ve girişimler ile obezite döngüsü kırılabilir. Ebelerin bu dönemden başlayarak obezitenin gebelikteki riskleri hakkında kadınları

bilgilendirmeleri gerekmektedir. Ebeler bu kadınlar ile açık, empatik ve yargılayıcı olmayan iletişim ve kadın merkezli yaklaşımda bulunmalıdırlar. Ayrıca ebeler kadınlarda obezite oranının artışına paralel olarak, obez gebelere, gebelik boyunca izlem ve bakım hizmetlerinin zorlaşacağını göz önünde bulundurmalıdır. Bu kapsamda ebe izlem, bakım ve tanılama sürecinde gerekli olan özel ekipman ile araçların tespiti ve teminini sağlayarak mevcut yapılandırılmış protokoller aracılığıyla daha güvenli bakım hizmetlerinin sunumunu sağlayabilir. Yapılan geniş çaplı çalışmalar çok uzun dönemleri içine alarak ve/veya bölgesel olarak yapılmıştır. Dünyada özellikle iletişim araçlarının ve ulaşılabilirliğin artması ile yaşam koşulları, hayat tarzı, beslenme alışkanlıkları gibi maternal obezite ile ilgili değişen koşullar dikkat çekicidir. Aynı zamanda maternal obezitenin getirdiği yükü azaltmak için obezitesi olan kadınların gebelik öncesi dönemde kilo vermeleri ve gebelikte kilo alımlarını en aza indirmeleri için desteğe ihtiyaçları vardır. Bu desteği verecek olan ebelerin nitelikli bakımı planlamaları için daha güncel verilerden oluşan kanıtlara ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu nedenlerle bu çalışmada, maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ve yönetiminde kullanılan yaklaşımların etkinliğinin açığa çıkarılması hedeflenmiştir. Elde edilen bilgilerin maternal obezitenin kötü gebelik sonuçlarının ve obezite döngüsünün azaltılmasına ve böylece bu önemli sağlık sorununun çözümüne katkı oluşturabileceği düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu sistematik derleme ve meta-analizde, birincil çalışmalara dayalı olarak, maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ve yönetiminde kullanılan yaklaşımların etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada yanıtlanması hedeflenen sorular şunlardır;

1. Maternal obezitenin gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde anne sağlığı üzerine etkileri nelerdir?
2. Maternal obezitenin gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde bebek sağlığı üzerine etkileri nelerdir?
3. Maternal obezite yönetiminde kullanılan müdahalelerin, obstetrik sonuçlar üzerindeki etkileri nelerdir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezitenin Tanımı

Obezite, sağlığı bozabilecek düzeyde aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2022a). Obezitenin tanınmasında kullanılan en yaygın yöntem beden kitle indeksi (BKİ) hesaplamasıdır. BKİ, bir kişinin yaş ve cinsiyetinden bağımsız, kilogram cinsinden ağırlığının, boyunun metre cinsinden karesine (kg/m^2) bölünmesiyle hesaplanır. DSÖ'ye göre yaş ve cinsiyet ayırmadan, BKİ'si 29,9 ve daha fazla olan yetişkinler obez olarak değerlendirilmektedir (WHO, 2021a).

Obezite, sağlık için risk oluşturan karmaşık bir hastalıktır. Nedenleri, sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizliğin bir kombinasyonundan çok daha karmaşıktır. Obezitenin, çok yönlü belirleyicileri ve sağlık sonuçları ile karmaşık olması, tek bir müdahalenin büyüyen salgının yükselişini durduramayacağı anlamına gelir. DSÖ erken yaşta sağlıksız vücut ağırlığına karşı savunmasızlığın bir kişinin obezite geliştirme eğilimini etkileyebileceğini vurgulamaktadır (WHO, 2022b). Dünya Sağlık Asamblesi obeziteyle mücadele için, kilo artışına neden olan çevresel nedenler ve yaşam sürecindeki kritik dönemleri ele almaya yönelik önerilerde bulunmuş ve 2017 yılında önerilerini uygulamak için harekete geçen ülkelere rehberlik edecek uygulama planı geliştirmiştir (WHO, 2021a). DSÖ'nün, obezitenin önlenmesi için geliştirdiği stratejinin ana hedefleri aşağıdaki gibidir (WHO, 2021b).

- Halk sağlığı eylemleri yoluyla sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizlikten kaynaklanan kronik hastalık risk faktörlerinin azaltılması,
- Diyet ve fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki etkilerine ve obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin olumlu etkisine ilişkin farkındalık kazandırılması,
- Sürdürülebilir, kapsamlı ve tüm sektörleri aktif olarak ilgilendiren diyetleri iyileştirmek ve fiziksel aktiviteyi artırmak için küresel, bölgesel, ulusal politikalar ve eylem planlarının geliştirilmesi, güçlendirilmesi, uygulanması ve
- Bilimin takip edilmesi, diyet ve fiziksel aktivite ile ilgili yapılan araştırmaların teşvik edilmesidir.

Beslenme Rehberliği Uzman Danışma Grubu (NUGAG)'nın, DSÖ'ne önerileri ise şöyle sıralanabilir (WHO, 2021c).

- Kanıtların sistematik olarak derlenmesine rehberlik edecek kılavuz ilkelerin ve öncelikli soruların (PICO formatında) belirlenmesi,
- Karar verme ve öneri geliştirmeye yol gösterebilecek önemli sonuçların seçimi ve önceliklerinin belirlenmesi,
- Kanıtların genel risk ve fayda dengesinin açık bir şekilde dikkate alınarak gösterilip yorumlanması ve
- Üretilen kanıtların kalitesi ile çeşitli değerler ve tercihler, fayda ve zarar dengesi, kaynak etkileri, sorunun önceliği, eşitlik ve insan hakları, kabul edilebilirlik ve fizibilitesi dikkate alınarak önerilerin oluşturulması ve araştırma boşluklarının belirlenmesidir.

2.2. Obezite Prevalansı

Dünya nüfusunun çoğu, fazla kilolu ve obezitenin, zayıf kilodan daha fazla insanı öldürdüğü ülkelerde yaşamaktadır. Dünya çapında obezite prevalansı 1975’den 2016’ya kadar neredeyse üç katına çıkmıştır. DSÖ verilerine göre, 2016 yılında 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin %39’u aşırı kilolu ve %13’ü obez, 2020’de ise 5 yaşın altındaki 39 milyon çocuk aşırı kilolu veya obezdir (WHO, 2021d). DSÖ Avrupa Bölge Ofisi tarafından 3 Mayıs 2022’de yayınlanan yeni DSÖ Avrupa Bölgesel Obezite Raporu ise, fazla kilo ve obezite oranlarının bölge genelinde salgın oranlarına ulaştığını ve halen tırmanmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Avrupa Obezite Kongresi’nde sunulan rapor, Avrupa Bölgesi’nde yetişkinlerin %59’unun ve neredeyse her 3 çocuktan birinin (erkek çocukların %29’u ve kızların %27’si) fazla kilolu veya obez olduğunu ortaya koymaktadır. Avrupa Bölgesi’ndeki yetişkinler için obezite prevalansı, Amerika hariç diğer tüm DSÖ bölgelerinden daha yüksektir. Aşırı kilo ve obezite, Avrupa Bölgesi’nde önde gelen ölüm ve sakatlık nedenleri arasındadır ve son tahminler, bunların bölgedeki toplam ölüm oranının %13’ünden fazlasına tekabül ettiğini ve yılda 1,2 milyondan fazla ölüme neden olduğunu göstermektedir (WHO, 2022b). Bu raporda, Avrupa bölgesinde salgın boyutuna ulaşan obezitenin genel nüfus ve kadınlar arasındaki en yaygın olduğu ülke Türkiye olarak gösterilmiştir. Türkiye’de obezite prevalansı, 2017 yılı OECD verilerine göre %12 (OECD, 2017), 2019 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre %21,1 (kadınlar için %24,8 ve erkekler için %17,3) (TÜİK, 2020) iken, 2022 yılı Avrupa Obezite Kongresi’nde bildirilen oran %32,1’dir (WHO, 2022c). Bu sonuçlar giderek çok ciddi bir artışın olduğunu ve acil önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir.

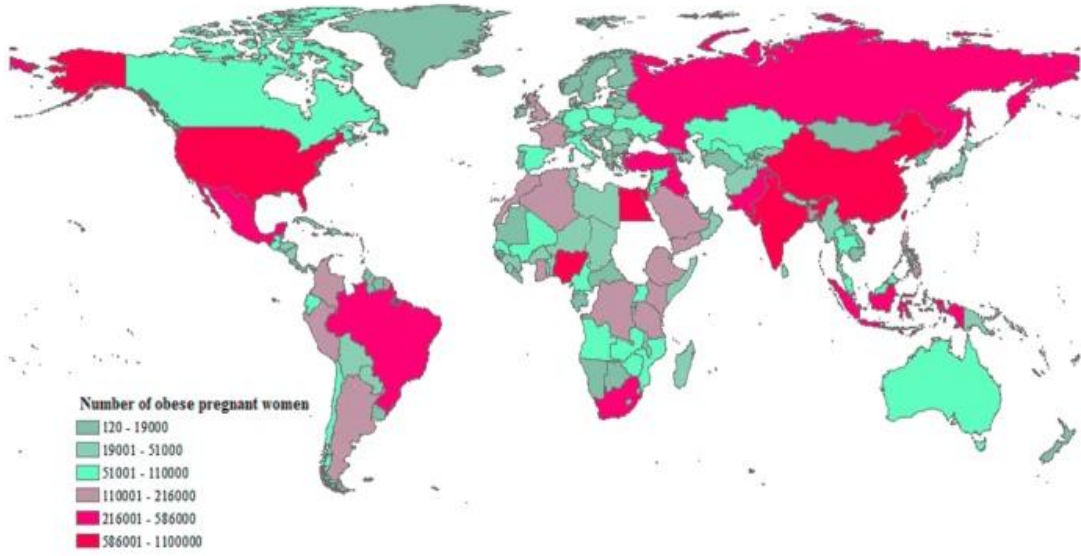
2.3. Maternal Obezite Prevelansı

Üreme çağındaki kadınlarda ve maternal obezite prevalansı, ülkelere ve ülkelerin gelir düzeyine göre önemli oranda değişiklik göstermektedir (Tablo 1; Resim 1). Tüm dünyada 2014 yılında, 14,6 milyon obez gebe olduğu tahmin edilmektedir. Ülkeler açısından bakılacak olursa, obez gebelerin oranı, İzlanda'da %27, Kanada'da %22, Hindistan'da %21,7, (Chen ve diğerleri, 2018), Avustralya'da %20 (AIHW, 2017), İsveçre'de %23 (Bjermo ve diğerleri, 2015), İskoçya'da %9,5 (Lahti-Pulkkinen ve diğerleri, 2019) ve Afrika'da %6,5-50,7 (Onubi ve diğerleri, 2015) olduğu görülmektedir. Türkiye'de ise obez gebelerin oranı, %20,7-33 arasında değişmektedir (Alan Dikmen ve Çankaya, 2018; Poston, 2016).

Diğer yandan maternal obezite oranının ülkelerin gelir durumuna göre de değişiklik gösterdiği, 2014'te yüksek gelirli ülkelerde %17,5, üst-orta gelirli ülkelerde, %37,7, alt-orta gelirli ülkelerde, %35 ve düşük gelirli ülkelerde ise %9,8 olduğu rapor edilmektedir (Chen ve diğerleri, 2018). Bazı düşük ve orta gelirli ülkelerdeki maternal obezite oranları Tablo 1'de, küresel dağılımı ise Resim 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Düşük ve orta gelirli ülkelerde üreme çağı ve maternal obezite prevalansı (Poston ve diğerleri, 2016).

Ülke	Üreme çağı kadınlarda obezite (%)	Maternal obezite (%)	Ülke	Üreme çağı kadınlarda obezite (%)	Maternal obezite (%)
Türkiye	29,4	20,7	Mısır	39,6	24,6
Arnavutluk	36,0	21,2	Fas	11,0	12,5
Tacikistan	9,5	5,0	Benin	7,5	7,2
Burundi	1,6	0,9	Etiyopya	1,0	1,1
Gana	9,3	10	Namibya	12,0	10,7
Bolivya	17,4	20,3	Bangladeş	2,9	3,2
Hindistan	2,8	1,2	Maldivler	11,1	12,1



Resim 1. Maternal obezitenin küresel dağılımı (184 ülke-2014) (Strauss, 2021).

2.4. Gebelikte Kilo Alımı

Gebelik öncesi obez olan kadınların gebelik süresince aldıkları kilo, anne ve bebeğin sağlık sonuçları için çok önemlidir. Gebeliğe obez olarak başlamak, maternal obezite oranını arttırmaktadır (Grieger ve diğerleri, 2021). Ancak, gebelik öncesinde kilo sorunu olmasa da gebelikte alınan aşırı kilo tek başına gebelik komplikasyonları için riskli bir durum oluşturmaktadır (Goldstein ve diğerleri, 2017). Gebelik öncesi obezite, aşırı gestasyonel kilo alımı ve doğum sonrası kilolu olma kadınların yaklaşık %50'sinde görülür (Salmon ve diğerleri, 2019). Amerika Birleşik Devletleri Tıp Enstitüsü (IOM) yapılan gözlemsel çalışmalardan elde ettiği kanıtlar ile kadınların, gebelik sırasında alması gereken kilonun gebelik öncesi BKİ'ye göre değişmesi gerektiğini bildirmiş ve buna göre alınması gereken kiloyu belirlemiştir (Tablo 2) (IOM, 2009; WHO, 2021a). Kadınların yaklaşık yarısının gebelik sırasında IOM'un önerilerinden daha fazla kilo aldığı rapor edilmektedir (Wierzejska ve diğerleri, 2011).

Tablo 2. DSÖ'nün BKİ kategorileri (WHO, 2021a) ve tekil gebelikler için önerilen gestasyonel kilo artışı (IOM, 2009).

BKİ	Kategori	Önerilen gestasyonel kilo artışı
<18,5 kg/m ²	Düşük kilolu	12,5–18 kg
18,5-24,9 kg / m ²	Normal kilolu	11,5–16 kg
25-29,9 kg / m ²	Kilolu	7–11,5 kg
≥30 kg / m ²	Obez	5-9 kg

Yapılan bir meta-analizde gebelerin, IOM-2009 tavsiyelerinden daha düşük veya daha fazla kilo almasının kötü gebelik sonuçlarına yol açabileceği bildirilmiştir (Arora ve Tamber, 2019). Fetal-maternal olumsuz sonuçları önlemek için, gebelerin önerilen ve yeterli kilo alımını sağlamak için ihtiyaç duyduğu yeterli fiziksel aktivite ile birlikte gebelik boyunca diyet danışmanlığı yapılmalıdır (Arora ve Tamber, 2019). Bununla birlikte obeziteyi azaltmak için de maternal obezite oranlarını azaltmak oldukça önemlidir. DSÖ, obeziteyi azaltmada etkili olabileceğini düşündüğü birkaç özel politikayı vurgulamaktadır ve bu politikalardan birisi de gebelik öncesi ve gebelik döneminde ki bakım ve maternal obezite yönetimini içermektedir (WHO, 2022b).

2.5. Obezitenin Obstetrik Sonuçlara Etkisi

Obezite gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemlerde anne ve bebeğini hem fiziksel hem de ruhsal olarak yüksek risk altında bırakmaktadır (Araji ve diğerleri, 2020). Son yıllarda yapılan çok sayıda çalışmada maternal obezitenin anne ve yenidoğan sağlığı ile ilgili çok sayıda olumsuz sonucunun olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir (Li ve diğerleri, 2011).

Tablo 3. Obezitenin kadın sağlığı ve obstetrik sonuçlara etkisi.

Dönemler	Sonuçlar	Kaynak
Üreme çağı	İnfertilite	Overcash ve Lacoursiere, 2014; Schummers ve diğerleri, 2015
	Başarısız İn Vitro Fertilizasyon ve Aile Planlaması	Khaskheli ve diğerleri, 2013
Gebelik dönemi	Abortus	Grieger ve diğerleri, 2021; Poston ve diğerleri, 2016
	Gestasyonel diyabet	Grieger ve diğerleri, 2021; Marchi ve diğerleri, 2015; NIHCE, 2010; Santos ve diğerleri, 2019; Schummers ve diğerleri, 2015
	Gestasyonel hipertansiyon	Brown ve diğerleri, 2018; Schummers ve diğerleri, 2015
	Preeklampsi	Brown ve diğerleri, 2018; Grieger ve diğerleri, 2021
	Eklampsi	Schummers ve diğerleri, 2015
	Tromboembolizm	Overcash ve Lacoursiere, 2014; Schummers ve diğerleri, 2015
	Gebelikte aşırı kilo	Grieger ve diğerleri, 2021
İntrapartum dönem	Doğum indüksiyonu	Korkmaz ve diğerleri, 2016; Overcash ve Lacoursiere, 2014
	Enstrümantal doğum	Korkmaz ve diğerleri, 2016
	Sezaryen doğum	Korkmaz ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Preterm doğum	Gaillard ve diğerleri, 2013; Liu ve diğerleri, 2019; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Postterm doğum	Korkmaz ve diğerleri, 2016
	Fetal distres	Mehta ve diğerleri, 2011
	Ölü doğum	Marchi ve diğerleri, 2015; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015; Stirrat ve Reynolds, 2014
	Erken membran rüptürü	Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Fetal doğum travması	Overcash ve Lacoursiere, 2014; Schummers ve diğerleri, 2015
	Omuz distosisi	Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Doğum analjezisi ile ilgili zorluklar	NIHCE, 2010
	Doğum sonu kanama	McIntyre ve diğerleri, 2012; Overcash ve Lacoursiere, 2014
Doğum sonu dönem	Anne ölümü	Cantwell ve diğerleri, 2011; NIHCE, 2010
	Gecikmiş yara iyileşmesi enfeksiyon	NIHCE, 2010

Tablo 3. Obezitenin kadın sağlığı ve obstetrik sonuçlara etkisi (devam).

Dönemler	Sonuçlar	Kaynak
Yenidoğan ve çocukluk dönemi	Konjenital anomali	Gaillard ve diğerleri, 2016; Poston ve diğerleri, 2016
	Neonatal asfiksi	Liu ve diğerleri, 2019; Overcash ve Lacoursiere, 2014;
	Perinatal ölüm	Gaillard ve diğerleri, 2016; Meehan 2014; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Düşük APGAR skoru	Gaillard ve diğerleri, 2016
	Makrozomi	Grieger ve diğerleri, 2021; Liu ve diğerleri, 2019; Soltani ve diğerleri, 2017
	Düşük doğum ağırlığı	Poston ve diğerleri, 2016
	Gebelik ayına göre küçük bebek	Howell ve Powell, 2017; Soltani, 2017
	Gebelik ayına göre iri bebek	Black ve diğerleri, 2013; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015; Soltani, 2017
	Yenidoğanda hipoglisemi	Gaillard ve diğerleri, 2013; Poston ve diğerleri, 2016
	YYBÜ (Yeni doğan yoğun bakım ünitesi)'ye kabul	Gaillard ve diğerleri, 2013; Grieger ve diğerleri, 2021; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Emzirme sorunları	Overcash ve Lacoursiere, 2014; Poston ve diğerleri, 2016; Schummers ve diğerleri, 2015
	Çocukluk çağı obezitesi	Gaillard ve diğerleri, 2016; Grieger ve diğerleri, 2021; Mehta ve diğerleri, 2011; Poston ve diğerleri, 2016
Psiko-sosyal sağlık	Depresyon	Cattane ve diğerleri, 2020; Sawyer ve diğerleri, 2019; Steinig ve diğerleri, 2017; Zengin ve diğerleri, 2021
	Beden imajında bozulma	Zengin ve diğerleri, 2021
	Benlik saygısında azalma	Overcash ve Lacoursiere, 2014, Schummers ve diğerleri, 2015; Zengin ve diğerleri, 2021
	Damgalanma duygusu ve utanç	Furness ve diğerleri, 2011; Nagpal ve diğerleri, 2020
	Kaygı	Araji ve diğerleri 2020; Dhillon ve diğerleri, 2017
	Endişe	Holton ve diğerleri, 2019

2.6. Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemler

Obezite, gebelik öncesi, gebelik ve doğum sonrası dönemlerde birbiriyle ilişkilidir ve olumsuz gebelik ve bebek sonuçlarının yanında uzun vadeli gelişimsel ve bilişsel çocukluk dönemi sorunlarına neden olmaktadır (Poston ve diğerleri, 2016). Bu nedenle, gelecek nesillerde oluşabilecek sorunların azaltılmasında kadınlarda obezitenin önlenmesi için üreme çağı, en önemli dönemdir ve obezitenin kontrolü bu dönemde başlamalıdır (Hill, 2020; Li ve diğerleri, 2012, PHAC, 2017). Obezitesi olan kadınların gebelikten önce rutin izlem ve bakımları sırasında (örneğin aile planlaması randevuları) hedeflenmesi ve kilo yönetim kliniklerine yönlendirilmeleri gebelik dönemlerine kadar sağlıklı kiloya erişmelerini sağlayarak gebe kalmadan önce risklerinin azaltılması için fırsat oluşturabilir. Sağlık profesyonelleri, gebe kalmak isteyen obeziteli kadınların danışmanlık hizmetlerinde ilk önce, obezitenin sonuçları ve yönetimi konusunda bilgi ve farkındalık kazandırmalıdır. Obeziteli kadınlar, prekonsepsiyonel dönemde sağlıklı diyet ve egzersiz yapma konusunda bilgilendirmeli ve uygun kilolarına gelmelerine yardımcı olunmalıdır (Tobias ve diğerleri, 2010). Avustralya Ulusal Obezite Zirvesi (2019), sağlıklı yaşam ve bu yaşam için ilk 2000 günün önemini, bu bağlamda da gebelik öncesi, gebelik ve gebelik sonrası dönemde obezitenin önlenmesinin önemini ve eyleme geçme zorunluluğunu vurgulamıştır (AIHW, 2019).

Gebelik Öncesi, Gebelik ve Doğum Sonrası Sağlık Küresel İttifakı (Health in Preconception, Pregnancy and Postpartum (HiPPP) Global Alliance) maternal obezite yönetimi ile ilgili uluslararası prekonsepsiyonel beş öncelik belirlemiştir. Bu öneriler, sağlıklı beslenme ve diyet, kilo yönetimi, fiziksel aktivite, gebeliğin planlanması, fiziksel, zihinsel ve psikososyal sağlıktır (Hill ve diğerleri, 2019). HiPPP, gebelikte maternal obezitenin yönetimi için gebelikte sağlıklı beslenme ve diyet teşviki yapılmasını, gestasyonel kilo yönetimi ve ruhsal sağlığın geliştirilmesini, fiziksel aktivitenin artırılmasını, doğum ve doğum sonrası bakımda emzirme desteği sağlanmasını, depresyon taraması yapmayı, aile planlaması, hijyen ve düzenli uyku konusunda destek verilmesini önermektedir (Hill ve diğerleri, 2020).

Günümüzde obezitenin yönetiminde diyet, fiziksel aktivite, yaşam tarzı müdahalesi, eğitim, danışmanlık ve bariatrik cerrahi gibi yöntemler kullanılmakta ve bu yöntemler olumsuz obstetrik sonuçları azaltmaktadır (Cheney ve diğerleri, 2018; Grieger ve diğerleri, 2021; Renault ve diğerleri, 2014). Gebelikte obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemler,

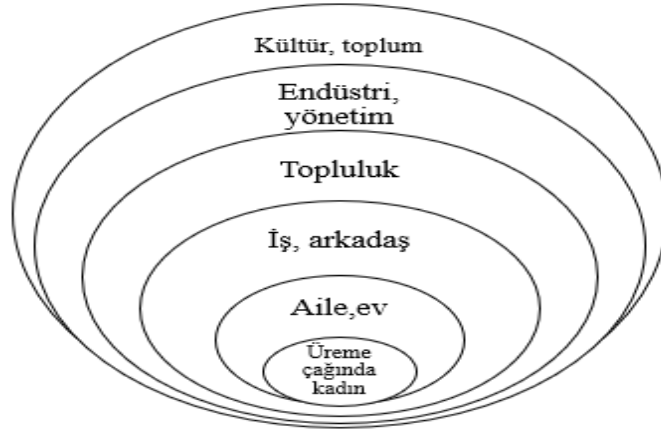
doğum öncesi bakımın kapsamında yer almaktadır ve daha çok fiziksel aktivitenin artırılması, beslenmenin düzenlenmesi ve rutin izlemler sırasında gebenin diyet ve egzersiz uygulamalarının takibi şeklindedir (NHMRC, 2018; Grieger ve diğerleri, 2021). Gebelik sırasında uygun bir formatta saygılı, olumlu ve destekleyici bir yaklaşım ile sağlıklı yaşam hakkında bilgi vermek, diyet ve fiziksel aktivite gibi yöntemlerle kilo yönetiminin tartışılması kadına yardımcı olabilir (AGDH, 2020). Yapılan bir meta-analizde, diyet ve fiziksel aktivite gibi gebelik sırasında yapılan müdahalelerin, gestasyonel kilo alımını azalttığı ve sezaryen olasılığını düşürdüğü rapor edilmiştir (Collaborative Group, 2017).

Sağlık hizmeti sunucularının büyük çoğunluğu obezite ile mücadelenin bireysel olduğu, fiziksel aktivite ve diyetle obezitenin önlenebileceğine inanma eğilimindedir (O'Keeffe ve diğerleri, 2020). Bu yaklaşım, farkında olmadan veya kasıtlı olarak kadının damgalanmasına katkıda bulunur (Lancet Public Health, 2019). Obez kadınların damgalanması çok sık yapılan bir hatadır. Kilosundan dolayı, bireye suçlayıcı tavır veya imalarda bulunulması, onun ruh sağlığını olumsuz etkileyerek aşırı yeme ve obezite kısır döngüsüne girmesine neden olabilir (Lancet Public Health, 2019; Tomiyama, 2014). Yetişkin bireyler genellikle “obez” olarak etiketlenme konusunda hassastır ve damgalanma riski altındadırlar. Kadınlara obezite ve riskleri hakkındaki bilgi verilirken bu konularda duyarlı olunmalı ve etkili bir iletişim yöntemi kullanılmalıdır. Yapılan bir sistematik derlemede obez gebelerin obezitenin mevcut riskleri anlatılırken kendilerini damgalanmış ve bebeğinin sağlığı ile ilgili suçluluk duygusu hissettiklerini bildirmiştir (Nagpal ve diğerleri, 2020). Bu nedenle bu eğitim ve müdahalelerin gebelik öncesi dönemde yapılması ve etkili iletişim yöntemlerinin kullanılması önemlidir (Nagpal ve diğerleri, 2020; Swift ve diğerleri, 2017). Özellikle yazılı tıbbi kayıtlardaki yorumlar gerçeğe dayalı olmalı ve yargılayıcı olmamalıdır (Furber ve McGowan, 2011; Schmied ve diğerleri, 2020).

Ağırlık ile ilgili damgalanmanın en yaygın kaynaklarından biri sağlık hizmeti sağlayıcılarıdır (Lancet Public Health, 2019). Üreme sağlığı hizmeti alan obez kadınlar, sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından yaygın bir şekilde kilolarıyla ilgili damgalanma yaşadığını bildirmektedir (Bombak ve diğerleri, 2016; McPhail ve diğerleri, 2016). Yapılan araştırmalarda, gebelere hizmet veren sağlık personelinin obez kadınlarla iletişimde damgalayıcı olmayan iletişim konusunda eğitim almadıklarını (Kothe ve diğerleri, 2019) ve bu konuda empati eksikliklerinin olduğu bildirilmiştir (Yazdizadeh ve diğerleri, 2020).

Literatür, kadının yaşam tarzını düzenlemek için, önceki yaşam tarzının bilinmesi, bireysel ve sosyal çevresinin tanınması gerektiğini ve bu faktörlerin kadınların yiyecek ve

fiziksel aktivite seçimlerini etkileyeceğini vurgulamaktadır (Grieger ve diğerleri, 2021; USDA, 2015). Aynı zamanda maternal obezitenin yönetiminde kullanılan programların sadece kadını hedef alması, hem etkinliğini azaltmakta, hem de kadında damgalanma riskini arttırmaktadır. Güncel araştırmalar, obezitenin kişinin tüm ekosisteminden etkilendiği göstermektedir. Maternal obezitenin önlenmesi için ekolojik sistemler teorisi (EST) modeli, kadın ve davranışını çevreleyen, sosyal, çevresel ve çevreyle iç içe olan yakın kişiler arası ilişkiler, politika bağlamları etki katmanlarıyla etkileşim halinde olduğunu göstermektedir (Şekil 1). Modelde maternal obezitesi olan kadının yaşam tarzından tek başına sorumlu olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum kadının suçlanma ve damgalama riskini azaltmaktadır. Maternal obezitenin önlenmesinde kullanılan birçok yöntem olmasına rağmen, bu yeni anlayış, maternal obeziteyi önlemede ekolojik sistemler teorisinin katmanları arasındaki etkileşimleri ve kadının sosyo-ekolojik sorunlarını ele almayı amaçlayan yeni stratejiler sunmaktadır (Hill, 2020).



Şekil 1. Maternal obezitenin önlenmesi için üreme çağındaki kadınlarda EST modeli (Hill, 2020).

2.7. Obez Kadınların Yönetimi İçin Mevcut Kanıtlar ve Ebelik Yaklaşımları

Üreme çağındaki kadınlarda obezite, üreme sağlığı, gebelik ve doğum sürecine etkisinin yanında, bebek ve çocuk sağlığına olan olumsuz etkileri açısından son zamanlarda obstetrik sürecin karşı karşıya kaldığı en büyük zorluklardan biridir. Bu olumsuz sonuçlar, nitelikli doğum öncesi bakım (CMACE, 2010) ve gebelikte kilo kontrolü ile azaltılabilir

(Poston ve diğerleri, 2016). Fakat genel ve en etkili çözüm, gebelik öncesi uygun müdahaleler ile obezitenin önlenmesidir. Obez olan kadınlara gebeliklerinde verilecek bakım, sağlık sistemine ekstra yük getirmektedir ve bu konuda donanımlı ebeler, kadın doğum ve anestezi uzmanlarına, uygun tesislere ve yeterli ekipmana ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kadınların gebeliklerinde hizmet almak için başvurdukları sağlık kuruluşlarında çoğu zaman uygun ekipmanın olmadığı veya yetersiz olduğu bilinmektedir (CMACE, 2010). Mevcut kanıtların bilinmesi, eksik verilerin toplanması ve sentezlenmesi yolu ile kullanıma uygun konuma getirilmesi, bakımın mevcut kanıtlara uygun biçimde planlanması, yürütülmesi ve komplikasyonların önlenmesinde etkili olacaktır. Literatürde yer alan mevcut kanıtlar, Tablo 4’de gösterilen biçimde standartlaştırılmış bir derecelendirme yaklaşımı ile formüle edilerek öneriler geliştirilmiş ve sunulmuştur (Burns ve diğerleri, 2011). Bu öneriler gebelik, doğum doğum sonrası dönem ve yenidoğana göre gruplanarak aşağıda verilmiştir (AGDH, 2020; CMACE, 2010; Denison ve diğerleri, 2018; Stang ve Huffman, 2016).

Tablo 4. Standardize edilmiş kanıt düzeyleri ve öneri dereceleri (Burns ve diğerleri, 2011).

Kanıt düzeylerinin sınıflandırılması	
1++	Yüksek kaliteli meta-analizler, sistematik incelemeler, randomize kontrollü çalışmalar veya randomize çok düşük bias riski olan randomize kontrollü araştırmalar
1+	İyi yürütülen meta-analizler, sistematik derlemeler veya düşük bias riskli randomize kontrollü çalışmalar
1-	Meta-analizler, sistematik derlemeler veya bias riski yüksek randomize kontrollü çalışmalar
2++	Vaka kontrolünün yüksek kaliteli sistematik incelemeleri, kohort çalışmaları veya yüksek kaliteli vaka kontrolü ya da çok düşük risk taşıyan kohort çalışmaları
2+	İyi yönetilen vaka kontrolü veya kohort çalışmaları
2-	Yüksek bias riskli vaka-kontrol veya kohort çalışmaları
3	Analitik olmayan çalışmalar, örneğin vaka raporları, vaka dizileri
4	Uzman görüşü
Öneri derecelerinin sınıflandırılması	
A	Güçlü tavsiye. 1++ düzeyinde en az bir meta-analiz, sistematik derleme veya randomize kontrollü deneysel ve hedef topluma doğrudan uygulanabilir veya 1+ düzeyinde çalışmalardan elde edilmiş kanıtlar
B	Hedef popülasyona doğrudan uygulanabilen ve sonuçların genel tutarlılığını gösteren 2++ olarak derecelendirilen çalışmaları içeren bir kanıt grubu veya 1++ veya 1+ olarak derecelendirilen çalışmalardan elde edilen ekstrapolasyonlu kanıtlar
C	Hedef popülasyona doğrudan uygulanabilir 2+ olarak derecelendirilen çalışmaları içeren ve sonuçların genel tutarlılığını gösteren bir kanıt grubu veya 2++ olarak derecelendirilen çalışmalardan elde edilen ekstrapolasyonlu kanıtlar
D	Kanıt düzeyi 3 veya 4 veya 2+ olarak derecelendirilen çalışmalardan elde edilen ekstrapolasyonlu kanıtlar
√	Kılavuz geliştirme grubunun klinik deneyimine dayalı olarak önerilen en iyi uygulama

Üreme çağında ki kadınlarda obezite ve obezitenin yönetimi ile ilgili, gebelik öncesi dönemdeki uygulamaların öneri derecesi ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- Obez gebeler, normal kilolu gebelere göre abortus, gestasyonel diyabet, preeklampsi, venöz tromboembolizm, doğum indüksiyonu, uzamış doğum eylemi, sezaryen, anestezi komplikasyonları, doğum sonu kanama açısından daha fazla risk altındadır. Bu kadınlarda yara enfeksiyonları ve mortalite oranı daha yüksek, emzirmeye başlama ve sürdürme olasılığı daha düşüktür **(2– ila 2++)**.
- Obez kadınlarda gebelikler arasındaki kilo kaybının, ölü doğum, hipertansif komplikasyonlar ve makrozomi riskini azalttığına dair kanıtlar vardır. Kilo kaybı aynı zamanda başarılı sezaryen sonrası vajinal doğum olasılığını da artırır **(B, 2++)**.
- Gebelik öncesi obez olmak, kadınlarda tip II diyabet gelişimi için risk faktörüdür **(2+)**. Gestasyonel diyabetli bir gebeliği takip eden ilk 5 yıl içinde tip II diyabet insidansında dikey bir artış vardır **(1+)**.
- Prekonsepsiyon danışmanlığı, gebelik planlayan obez kadınlara, sağlıklı bir gebelik ağırlığı elde etmenin potansiyel faydaları ve maternal obezite ile ilişkili artan risk hakkında bilgilendirmek için eşsiz bir fırsattır. Gebelik öncesi bakım ideal yaklaşım olmasına rağmen, birçok kadın sağlık bakımı almak için, ilk kez gebelik sırasında başvurur. Bu kadınlara, mümkün olan en erken dönemde bir sağlık uzmanıyla potansiyel riskleri ve yönetim seçeneklerini tartışmaları için fırsat verilmelidir **(4)**.
- Üreme çağındaki kadınların, birinci basamak hizmetleri sırasında kilo ve boy takibi yapılarak BKİ'si hesaplanmalıdır. Kadınların yaşam tarzları ile ilgili bilgi toplanmalı ve gebelik öncesi kilolarını düzenlemeleri için teşvik edilmelidir (✓). Maternal obezitesi olan gebelere uygun bakım, ancak risk altındaki kadınların doğru bir şekilde belirlenmesi ile mümkün olabilir. Antepartum ilk izleminde gebenin boy ve kilosunun ölçülmesi (ideal olarak 10. gebelik haftasından önce) ve BKİ'nin hesaplanması önerilir **(2+)**.
- $BKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ve gebe kalmak isteyen kadınlara gebeliklerinden bir ay önce ve gebeliğin ilk üç aylık döneminde 5 mg folik asit takviyesi önerilmelidir **(D)**. Gebe kalmadan önce ve 12. gebelik haftasına kadar diğer vitaminlerle veya tek başına günde 0.36 mg (360 mikrogram) ila 4 mg (4000 mikrogram) arasında değişen dozlarda günlük folik asit takviyesi konjenital anomali gelişimini önlemektedir. Ancak, folik asidin diğer doğum anomalileri riskini azaltıp azaltmadığını bildiren yeterli kanıt yoktur **(1++)**.
- Gebelere verilen D vitamini takviyesi serum 25-hidroksivitamin D'yi artırmakta ve düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve preeklampsi riskini azaltmaktadır. Ancak kalsiyum ve D

vitamini birleştirildiğinde erken doğum riski artar. Bu nedenle, artan serum 25 hidroksivitamin D konsantrasyonlarının klinik önemi belirsizliğini korumaktadır **(1+)**.

Maternal obezite ve obezitenin yönetiminde, antenatal dönem ile ilgili uygulamaların öneri derecesi ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- BKİ ≥ 30 kg/m² olan tüm gebe kadınlara, gebelikte obezite ile ilişkili riskler ve bunların nasıl en aza indirilebileceği konusunda doğru bilgiler ve bu bilgileri tartışma fırsatı verilmelidir **(D)**. Uygun şekilde eğitilmiş bir profesyonel tarafından diyetetik tavsiyesi gebeliğin erken döneminde verilmelidir (✓).
- Tüm gebe kadınların ağırlıkları ve boyları her ziyarette, uygun cihazlarla ölçülmeli, BKİ hesaplanmalı ve kayıt altına alınmalıdır **(D)**.
- Sınırlı kanıt, aşırı gestasyonel kilo alımını kontrol etmek için kilo yönetimi yöntemleri olarak davranışsal danışmanlık, kilo izleme, diyet ve fiziksel aktivitenin herhangi bir kombinasyonunu desteklemektedir. Diğer kilo yönetimi stratejilerinden bağımsız olarak fiziksel aktivite müdahaleleri, gestasyonel kilo alımını etkilemektedir (✓).
- BKİ ≥ 40 kg/m² olan gebeler, antepartum dönemde bir anestezi uzmanı tarafından konsülte edilmeli, anestezi yönetimi ve doğum planı tartışılmalı ve belgelendirilmelidir **(D, 4)**. Obezite, anesteziye bağlı birçok komplikasyon ve anne ölümleri için önemli bir risk faktörüdür. Gebelikte obezite, zor maske ventilasyonu ve başarısız entübasyon nedeni ile hava yolu yönetiminde artan zorluk riski ile ilişkilidir ve hem birincil hem de ikincil hava yolu planlarının dikkatli bir şekilde oluşturulması önemlidir. Ayrıca obezite, doğum yapan gebelerde önemli ölçüde daha yüksek mide hacmi ile ilişkilidir. Sınıf III obezitesi olan kadınlar en yüksek risk altındadır ve yerel olarak anestezi kaynaklarının bu kadın grubuna odaklanması önerilir. Bireysel risk değerlendirmesinden sonra her kadına doğum analjezisi konusunda tavsiye verilmelidir **(-2)**.
- BMI ≥ 40 kg/m² olan gebe kadınlar için üçüncü trimesterde doğum yapacağı merkez ve bu merkeze ulaşımı planlanmalı, gerekli ekipmanlar temin edilmelidir **(D)**.
- Gebelikte obezitesi olan kadınların yönetimi, tüm süreçlere entegre edilmeli, bakım için net politikalar ve yönergeler ile doğum öncesi klinikler belirlenmelidir **(D)**.
- BKİ ≥ 30 kg/m² olan gebe kadınlara bakım sağlayan tüm kişi ve kuruluşlar ile tüm doğum birimleri, erişilebilir multidisipliner kılavuzlara sahip olmalıdır. Bu kılavuz; yönlendirme kriterleri, kurum ve ekipman, antenatal bakım, doğum yeri ve intrauterin bakım, anestezi hizmetlerinin sağlanması, obstetrik acil durumların yönetimi ve doğum sonrası bakım kapsamlarını içermelidir **(D)**.

- BKİ ≥ 30 kg/m² olan gebe kadınlara güvenli bakım sağlanmalıdır. Obez gebelerin antepartum bakımı, tüm doğum öncesi kliniklerine, yerel politikalar ve yönergeler ile net bir şekilde entegre edilmelidir. Güvenli çalışma prosedürleri ve uygun ekipmanlarla ilgili bu listelere nasıl ulaşılacağı tüm personel tarafından bilinmelidir **(D)**.
- Gebe kadınların bakımıyla ilgilenen tüm sağlık profesyonelleri, anne beslenmesi ve anne beslenmesinin anne, fetus ve çocuk üzerindeki etkisi hakkında eğitim almalıdır **(D)**.
- Kan basıncı ölçümleri için uygun boyutta bir manşon kullanılmalıdır. Bütün izlemlerde ölçüm bu alet ile yapılmalı ve tıbbi kayıtlara kan basıncı ölçümü yapılan aletin boyutları kaydedilmelidir **(C)**. Obezlerin kan basıncı takibinde farklı boylardaki manşetlerin kullanılmasında hata oranı yüksektir. Ayrıca, çok büyük manşet kullanımı, çok küçük manşet kullanımına göre daha az hatalı ölçüm sonucu vermektedir **(2+)**.
- Gebelikte anti-obezite veya zayıflama ilaçlarının kullanılması tavsiye edilmez **(C)**. Obez gebeler için ek porsiyonları sınırlamak ve enerji yoğun gıdalardan kaçınmak aşırı kilo alımını sınırlayabilir. Gebelikte zayıflama diyetleri önerilmez **(4)**.
- Gebeliğin üçüncü trimesterinde uygun bir ölçekle risk değerlendirmesi yapılmalıdır **(D)**. Obez gebelerde 37. gebelik haftasından sonra perinatal mortalite, fetal risk, postterm doğum ve doğumda indüksiyon kullanım riski artmaktadır **(2)**. Obez gebe, risk değerlendirmesinde beş alan belirlenmiştir. Bunlar: hasta faktörleri, malzeme, iletişim, binanın fiziksel koşulları, organizasyon ve personel sorunlarıdır **(4)**.
- BKİ ≥ 30 kg/m² olan tüm gebelerin gestasyonel diyabet yönünden taranması önerilmektedir **(B, 2 ila 2++)**. Obez gebeler, gestasyonel diyabetin yokluğunda bile konjenital kalp hastalıkları geliştirme riski altındadırlar **(2++)**.
- Antenatal bakımda rol alan sağlık çalışanları, preeklampsi açısından obez gebelerin normal kilolu olanlara göre daha fazla risk taşıdığının farkında olmalıdır **(B, 2++)**. Preeklampsi geçirmiş kadınlar bir sonraki gebeliklerinden önce, BKİ'lerini sağlıklı bir aralıkta tutmaları gerektiği konusunda uyarılmalıdırlar. İlk gebeliklerinde preeklampsi geçiren kadınlarda preeklampsinin tekrarlama riski, BKİ artışına paralel olarak artmaktadır **(2-)**.
- Obez gebelerin, 12. gebelik haftasından doğuma kadar günde 75 mg aspirin kullanması yararlı olabilir **(2)**. BKİ ≥ 35 kg/m² olan tüm gebelere gebeliğin 12. haftasından doğuma kadar 150 mg aspirin kullanması önerilir **(B)**. Aspirinin gece alınması yararı artırılabilir **(-1)**.
- BKİ ≥ 30 kg/m² olan gebelerin venöz tromboembolizm açısından risk grubunda olduğu bilinmelidir **(B, 2+)**. Obez gebelere doğum öncesi ve doğum sonrası tromboprofilaksi düşünülmelidir **(D, 2+)**.

- BKİ ≥ 30 kg/m² olan gebeler, ruh sağlığı sorunları açısından yüksek risk altındadır ve bu nedenle gebelikte bu sorunlar bakımından (anksiyete, depresyon v.b.) taranmalıdır **(D, 2++)**. BKİ ≥ 30 kg/m² olan kadınlar ruh sağlığı sorunları açısından taranmalıdır **(4)**.
- Obez gebelerde diyet ve fiziksel aktivite ile ilgili tavsiyeler de dahil olmak üzere yaşam tarzı müdahalesi gestasyonel kilo alımında bir azalma göstermekte fakat depresyon ve anksiyete seviyeleri üzerinde etkisi çelişkilidir **(2)**.
- Obez gebelere, kromozom anomalileri için tarama önerilmelidir. Obez gebelerde bazı tarama yöntemlerinin kullanımı daha zor veya etkisi daha az olabilir **(B)**. Anne BKİ'sinin doğru ense kalınlığı ölçümlerinin elde edilmesinin başarısı üzerinde önemli bir etkisi vardır. Ölçüm zamanını da uzatmaktadır. Ek ölçüm gerekebilir ve yine de başarısız olunabilir **(2++)**. Ense kalınlığı ölçümünde transvajinal ultrason kullanımını düşünülmelidir ($\checkmark$).
- Yağ dokusunun artan ekojenitesi ve ultrasonik ses ışınının abdominal yağ tarafından artan absorpsiyonu, görüntü netliğinin azalmasına ve kalitesinin düşmesine neden olur. Bu ise obez gebelerde, fetal anomalilerin antenatal tanılarının kaçırılması riskini artırır ve ikinci trimester fetal anomali taramasında daha az anomalinin saptanmasına yol açar **(2++)**.
- Obez gebelerde sınırlamalarına rağmen konjenital anomaliler için tarama ve tanı testleri uygulanmalıdır fakat taraması daha sınırlıdır **(C)**. Noninvaziv prenatal test, sonuçlar için anne serumunda serbest fetal DNA saptanmasını içerir. Bu sonucun artan anne ağırlığı ile azaldığı gösterilmiştir ve kadınlar bu testlerin sınırlamaları konusunda bilgilendirilmelidirler **(2+)**.
- 24. gebelik haftasından itibaren yapılan her doğum öncesi izlemde, gestasyonel yaşa göre daha küçük bir fetus olma ihtimalini değerlendirmek için leopold manevrası yapılmalıdır **(B)**. Leopold manevrası, ense kalınlığının ölçümünün zor olduğu durumlarda ultrasona alternatif veya tamamlayıcı bir yöntem olarak düşünülebilir ($\checkmark$).
- Obez gebeler, ölü doğum açısından yüksek riskli oldukları konusunda bilgilendirilmelidir **(D)**.
- Multipar ve diğer açılardan düşük riskli gebelere, doğum yeri seçimi önerilebilir. Doğumların ebe liderliğindeki birimlerde planlanması, komplikasyon gelişmesi durumunda obstetisyen liderliğindeki birimlere sevki sağlanmalıdır **(C)**.
- Vücut ağırlığının stabilizasyonu için bariatrik cerrahi kullanıldı ise, bu işlemten en az 12 – 18 ay sonra gebelik planlanmalıdır **(D)**. Daha önce bariatrik cerrahi geçirmiş kadınların gebelikleri, yüksek riskli gebelik olarak kabul edilmeli ($\checkmark$),
- Gebelik döneminde, beslenme taraması ve takibi yapılmalı **(D)** ve bu konuda bilgi ve danışmanlık almak için bir diyetisyene yönlendirilmelidir **(D)**.
- ≥ 40 kg/m² BKİ, hareket kısıtlaması ve bası yaralarının gelişimi için bir risk faktörüdür. Obez gebelerin, bir ölçek kullanılarak, bası yaraları riski değerlendirilmelidir. Klinik durumda bir

değişiklik olması durumunda bu riskin yeniden değerlendirilmesi yapılmalıdır. Risk altında olduğu saptanan gebelere yönelik cilt değerlendirmesi, cilt bakımı, yeniden konumlandırma sıklığı ve basınç dağıtma cihazları gibi uygulamalar için planlar yapılmalıdır (4).

- Optimal gestasyonel kilo alımı konusunda fikir birliği yoktur. IOM kılavuzları, normal kilolu, fazla kilolu ve obez kadınlar için farklı kilo alımı aralıkları önermektedir. Bu kılavuzlar yaygın olarak kullanılmaktadır ancak klinik uygulamada rutin olarak benimsenmemiştir. Daha fazla kanıt bulunana kadar, sağlıklı bir diyetle odaklanmanın, öngörülen kilo alma hedeflerinden daha uygulanabilir olduğu bildirilmektedir (✓, 2+ ila 2++).
- Obez sağlıklı nullipar kadınlar, normal kilolu kadınlara kıyasla doğum öncesi ve doğum sırasında daha fazla müdahaleye (erken hastaneye yatışı, amniotomi, epidural analjezi, doğum indüksiyonu) maruz kalmaktadır (2).

Maternal obezite ve obezitenin yönetimi ile ilgili, intrapartum dönemdeki uygulamaların öneri derecesi ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- Diğer obstetrik veya tıbbi endikasyonların yokluğunda, obezite tek başına bir hastalık değildir ve normal doğum için teşvik edilmelidir (D). Normal doğum yapan tüm kadınlar için sürekli ebelik bakımı önerilir (4) ancak intrapartum dönemde gelişebilecek risklerin öngörülmesi obez gebelerde normal kilolu gebelere göre daha zordur (2).
- Diğer tıbbi veya obstetrik komplikasyon yokluğunda doğum sırasında sürekli fetal izlemeyi destekleyen kanıt yoktur. Sağlıklı gebe ve bebekleri için intrapartum bakımda, pinard stetoskop veya doppler ultrason kullanılarak aralıklı fetal kalp monitörizasyonu önerilmektedir (4).
- Maternal obezitenin, ek intrapartum riskleri ve ek bakım gerektiren durumları söz konusu olduğunda obstetrisyen bakımı gerekebileceği ve uygun doğum yeri planı için gebe ile görüşülmelidir (✓). İlk izlemde, BKİ'si 30 kg/m² ile 35 kg/m² arasında olan gebeler, kişiselleştirilmiş doğum yeri seçimine sahip olmalıdır. BKİ'si 35 kg/m²'nin üzerinde olanların, doğumu ise bir obstetrik birimde planlamalıdır (1- ila 2+).
- Sağlık hizmeti sağlayıcılarının, 36. gebelik haftasından önce gebelerle doğumu planlaması önerilmektedir. Potansiyel intrapartum komplikasyonlar, ağrı ve uzamış gebeliğin yönetimi, birimde kıdemli doğum uzmanı ve anesteziistin mevcudiyeti, ameliyathane ve yenidoğan resüsitasyon tesislerine anında erişim önceden belirlenmeli ve eğer doğum ebe yönetiminde olacak ise doğum yeri ve doğum yapma riski değerlendirilirken parite dikkate alınmalıdır (4).
- BKİ ≥ 30 kg/m² olan gebelere bakım sunan sağlık kurumlarının tüm doğum üniteleri bir çevresel risk değerlendirme belgesine sahip olmalıdır. Bu risk değerlendirmesi aşağıdaki konuları içermelidir (D);

- Kapı genişlikleri ve eşikler dahil erişilebilirlik, sağlam zeminler ve uygun sirkülasyon alanı,
 - Güvenli çalışma sedyeleri (250 kg'a kadar), uygun hasta ve doğum yatakları,
 - Uygun hasta önlükleri, büyük tansiyon manşetleri ve oturmalı tartı,
 - Ekipman depolama alanları,
 - Donanımlı personel,
 - Büyük kolsuz tekerlekli sandalyeler ve hasta taşıma arabaları,
 - Uygun ameliyathane masaları, kaldırma ve transfer ekipmanlarıdır.
- BKİ yüksek kadınlar için uygun ekipman bulunmalıdır. Birimlerin bunu düzenli olarak sağlamaları için belgeli bir sürece sahip olmaları önerilir. Ayrıca doğum ünitelerinde bir ultrason cihazının ve doğum biriminde her zaman ekstra uzun spinal ve epidural iğnelerin bulunması iyi bir uygulama olarak kabul edilmektedir **(4)**.
- Sınıf I ve II obez gebelerin doğumunda obstetisyen önermek başlı başına bir neden değildir, ancak doğum ortamının daha fazla dikkate alınması gereklidir **(D)**. İntrapartum süreç, kadının ve eşinin görüşlerini dikkate alan multidisipliner, bireyselleştirilmiş bir yaklaşım gerektirir ve doğum uzmanı, ebe ve anestezi uzmanı ile intrapartum dönemde ortaya çıkabilecek olası maternal ve fetal komplikasyonların erken öngörülmesini içermelidir **(4)**.
- Obez gebelerle, ebeler tarafından yönetilen ve kapsamlı ambulans hizmetleri olan birimlerde doğum planlanmalı, komplikasyonların ortaya çıkması durumunda doktorun olduğu birimlere sevk edilmeli ve buralar da obez gebelerin yönetimi ile ilgili eğitim almış ebeler tarafından desteklenmelidir **(2)**.
- 120 kg'ı aşan ağırlığı olan herhangi bir gebe için ameliyathane personeli uyarılmalıdır **(D)**.
- Obez gebelerde sezaryen doğum olasılığını azaltmak için gebenin bilgilendirilmiş onamı ile indüksiyon seçeneği düşünülebilir **(B)**. Maternal obezitesi olan bir kadının planlı sezaryen ile doğum yapma kararı, bilgilendirilmiş onam dikkate alınarak, çok disiplinli bir yaklaşım içermelidir **(C)**. BKİ'si daha yüksek olan gebelerde sezaryen doğum riski daha yüksektir. Ancak doğum şekline ilişkin karar kişiye özel olmalı ve gebenin eşlik eden hastalıkları, koşulları ve istekleri dikkate alınmalıdır **(2-)**.
- Makrozomi şüphesinde ailelerin bilgilendirilmiş onamı ile indüksiyon düşünülebilir **(B, 2+)**. Gebelik haftaları 37+0 ve 38+6 arasındaki doğum indüksiyonu, omuz distosisi insidansının azaltmaktadır. Elektif doğum eylemi indüksiyonu, olumsuz obstetrik sonuçları arttırmaksızın sezaryen doğum riskini azaltabilmektedir **(2+)**.

- Nöbetçi anesteziist, doğum servisine yatırılan, sınıf III obezitesi olan tüm gebelerden haberdar edilmeli ve bu bilgi görevli ebe tarafından kayıt altına alınmalıdır (✓).
- BKİ ≥ 40 kg/m² olan gebe kadınlarda doğumun erken dönemlerinde damar yolu açıklığı sağlanmalı ve ikinci bir kanülün yerleştirilmesine dikkat edilmelidir (✓).
- Cilt altı yağ dokusu 2 cm'den fazla ve sezaryen olan gebelerde, yara enfeksiyonu riskini azaltmak için deri altı doku boşluğunun dikilmesi önerilmektedir (A).
- Obezite, başarısız sezaryen sonrası normal doğum için bir risk faktörüdür (-2).
- Obezitesi olan gebelerde, omuz distosisi, acil sezaryen, atoni kanaması, YYBÜ'ye kabul edilme olasılığı, normal kilolu gebelerden daha fazladır (2++).

Maternal obezite ve obezitenin yönetimi ile ilgili, postpartum dönemdeki uygulamaların öneri derecesi ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- Obez gebe ve lohusalara bakım veren tüm sağlık profesyonelleri, elle taşıma teknikleri ve kullanılabilecek özel ekipmanlar ile ilgili eğitim almalıdır (D).
- Maternal obezitesi olan kadınlarda, postpartum kanama riskini azaltmak için, doğumun üçüncü devresinin aktif yönetimi ve profilaktik uterotonik önerilmektedir (A, 2++).
- Sınıf 1 veya daha fazla obezitesi olan ve sezaryen ile doğum yapan kadınlar, yara enfeksiyonu bakımından yüksek risk altında olduklarından, ameliyat sırasında profilaktik antibiyotik önerilmektedir (A, 1++). Sezaryen olan obez kadınlarda yara enfeksiyonu riskini azaltmak için negatif basınçlı pansuman tedavisinin rutin kullanımını, bariyer ekartörlerini ve subkutan drenlerin yerleştirilmesini önerecek iyi kalitede kanıt bulunmamaktadır (B).
- Obezite, emzirmeye başlama ve sürdürme oranlarının düşüklüğü ile ilişkilidir. BKİ ≥ 30 kg/m² olan kadınlar, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde, emzirme, meme bakımı, anne sütünün faydaları ve emzirmeye başlama ile ilgili uzman tavsiyesi almalıdırlar (B). Genel annelik popülasyonunda RKÇ'lerden elde edilen kanıtlar emzirme eğitimi ve desteğinin daha yüksek emzirmeye başlama oranları ve bazı durumlarda daha uzun emzirme süreleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir (1+).
- Maternal obezite, laktogenezde gecikme, düşük emzirmeye başlama oranları, emzirmeyi erken bırakma ve katı gıdaların erken verilmesi ile ilişkilidir (2++). Yaşanan emzirme sorunları, kadınların emzirmeye ilişkin algılarından, bebeği doğru konumlandırmadaki zorluktan ve emmeye karşı bozulmuş prolaktin yanıtı olasılığından kaynaklanabilir (3).
- Obez kadınlarda emzirminin başlatılmasını veya sürdürülmesini desteklemek için fiziksel müdahalelerin veya çoklu destek yöntemlerinin (sosyal, eğitimsel veya fiziksel) etkililiğini değerlendirmek için yeterli kanıt yoktur (1+).

- Sınıf III obezitesi olan lohusalara, bası yaralarını önlemek ve bebeğin durumunu izlemek için ek önlemler dikkate alınarak sürekli ebelik bakımı almaları önerilmektedir (✓).
- Doğum sonrası kontrasepsiyon için karar verilirken obezite ve eşlik eden hastalıklar dikkate alınmalıdır (✓). Doğum sonrası kontrasepsiyon önerisi, obez kadınların hormonal doğum kontrol yöntemi kullanmaları durumunda venöz tromboembolizm riskinin arttığını kabul eden Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı yönergelerine göre verilmelidir (**2- ile 2++**).
- İzlem sırasında sınıf I veya daha fazla obez kadınlara, uygun şekilde eğitilmiş bir sağlık profesyoneli tarafından doğumdan sonra beslenme ve kilo vermeye yönelik eğitim verilmelidir (**D**). Doğum sonrası kilo tutulması, az bile olsa, hipertansif hastalık, diyabet ve ölü doğum dahil olmak üzere, daha sonraki gebeliklerde artan olumsuz sonuç riski ile ilişkilidir. Sağlıklı bir BKİ elde etmek için, kadınların gebelikten sonra kilolarını azaltmalarına yardımcı olacak müdahalelere daha fazla dikkat edilmelidirler (**4**).
- Gestasyonel diyabet tanısı alan kadınlar doğum sonrası dönemde takip edilmelidir (**D**).

Maternal obezite ve obezitenin yönetimi ile ilgili, yenidoğan sağlığı açısından yapılan uygulamaların öneri derecesi ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir.
- Gebelik öncesi BKİ, gebeler arasında serum D vitamini konsantrasyonları ile ters orantılıdır. Obez olan kadınlar, sağlıklı kilolu kadınlara göre D vitamini eksikliği açısından daha yüksek risk altındadır. Obez kadınların bebeklerinde kordon serumu D vitamini düzeylerinin de obez olmayan kadınlardan doğan bebeklere göre daha düşük olduğu bulunmuştur (**2+**).
- Obez annelerin bebeklerinde konjenital anomaliler, nöral tüp defekti, perinatal ölüm, prematürite ve makrozomi riski yüksektir. İntrauterin dönemde maternal obeziteye maruziyet, çocuklukta obezite ve metabolik bozukluk gelişme riskini arttırmaktadır. Bu nedenle kadınlar, gebe kalmadan önce ve gebelikler arasında kilo vermeleri için desteklenmelidirler (**2++**).
- Maternal obezitenin yönetimi dünya geneli obezite prevalansının düşürülmesi için çok önemlidir (WHO, 2022b). Bunun için mevcut kanıtlar yukarıda anlatıldığı gibidir. Bunların yanında daha fazla kanıt oluşturulması için yeni araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Maternal obezitenin yönetimi için Denison ve diğerleri (2018) mevcut kanıtlardaki eksiklikleri belirlemiş ve gelecekteki araştırmalar için bazı önerilerde bulunmuştur. Bu öneriler aşağıdaki gibidir (Denison ve diğerleri, 2018).
 - Obez gebelerde partograf değerlendirme çalışmaları,
 - Anti-obezite ilaçlarının gebelikte güvenliği ve etkinliğinin değerlendirmesi,
 - Obez gebelerde antenatal fetal sürveyansı iyileştirme yöntemleri,
 - Obez gebelerde sezaryen doğumda cerrahi tekniklerin değerlendirilmesi,

- Sezaryen sonrası bölge enfeksiyonunu azaltma yöntemleri,
 - Obez gebelerde sezaryen sonrası normal doğum şeklinin güvenliğini artırma yöntemleri,
 - Obez kadınların çocuklarında gelişebilecek olumsuz sağlık sonuçları riskini değerlendirmeye yönelik çalışmalar ve
 - Obez gebelerin psikolojik ihtiyaçlarını değerlendirmeye yönelik çalışmalardır.
- Kanıtlar ile oluşturulan bakım protokollerinin yanında bazı konularında denetlenmesi gerekmektedir. Maternal obezitenin yönetimi ile ilgili denetleme ve takip yapılması gereken konular aşağıdaki gibidir (Denison ve diğerleri, 2018).
- Gebe kalmadan önce, günlük 5 mg folik asit takviye başlayan ve gebelik öncesi sınıf I veya daha fazla obeziteye sahip kadınların oranı,
 - Doğum kayıtlarında, boy, kilo ve BKİ kaydı olan gebe kadınların oranı,
 - Obez gebelerin taşınması, bakımı ve uygun teknikler ile ilgili eğitim almış ve son bir yıl içinde beriatrik ekipman kullanmış olan doğum personeli oranı,
 - Antenatal anestezi konsültasyonu yapılan, sınıf III obezitesi olan gebelerin oranı,
 - Gebelik öncesi obezitesi olan ve tromboprofilaksi reçete edilen gebelerin oranı,
 - Gebelik öncesi obezitesi olan ve gebelikleri sırasında glikoz tolerans testi yaptıran kadınların oranı,
 - Gebelik öncesi obezitesi olan ve doğumun üçüncü aşamasının aktif yönetimi yapılan gebelerin oranı ve
 - Sınıf III obezitesi olan gebelerde operatif vajinal doğum ve sezaryen oranıdır.
- Kanıtlar tanımlanmasına rağmen sağlık kuruluşlarında bu konuda aksaklıklar devam etmektedir. Yapılan bir nitel çalışmada obez gebelerin bakımı ile ilgilenen sağlık profesyonelleri ve obez gebelerin beyanları doğrultusunda belirlenen aksaklıklar şöyle sıralanmıştır (Heslehurst ve diğerleri, 2007);
- Ev ziyaretlerinde ve bazı kliniklerde ölçüm yapılmadan boy ve kilonun kadının beyanına göre alınması,
 - Bazı kadınların, başkasının yanında kilosunu söylemek istememesi veya yanlış söylemesi,
 - Obezler için farklı birimlerde uygun yatak ve sandalye olmasına rağmen doğum birimlerinde bulunmaması,
 - Obez gebelerin bakımı ile ilgili prosedürlerin bütün hastanelerde standart olmaması,

- ✓ Bazı hastanelerin BKİ ≥ 30 kg/m² ve bazılarının BKİ ≥ 40 kg/m² gebelere danışman ve anestezi konsültasyonu yapması,
- ✓ Bazı doğum birimleri glikoz tolerans testini 2 kez yapması ve
- ✓ Bazı doğum ünitlerinde fetal tarama için ek testler yapmaması ... vb.
- Sık sık yanlış yüksek kan basıncı tanısı ve yanlış fetal kalp hızı ölçümünün sezaryen oranlarını arttırması,
- Mobilizasyonun kısıtlanmasının,
 - ✓ Derin ven trombozu için risk faktörü,
 - ✓ Personel için taşıma sorunları,
 - ✓ Artan ağrı kesici ihtiyacı ve
 - ✓ İnvaziv girişimler ve özellikle intra müsküler enjeksiyon yapmakta zorluklara neden olması,
- Epidural anestezi uygulamasında zorluklar yaşanması,
- Doğum yönteminin en önemli parçası olan kadının seçme şansının azalması. Örneğin suda doğum seçeneğini havuzların maksimum ağırlık oranı ve kadının kaldırılma, taşınma ve acil sezaryen ihtiyaçları nedeni ile obez kadınlar arasında tercih edilemiyor olması veya aynı sebeple evde doğum seçeneği kullanamaması,
- Emzirme desteği için ek personel ve kaynağa ihtiyaç olması,
- Obez kadınlarda daha yüksek enfeksiyon oranı ve daha yavaş yara iyileşmesi sonucunda ek ilaçlar, pansuman ve daha uzun hastane yatış gerekmesi,
- Bazı klinisyenler tarafından hastanın saygınlığı ve utancının artırılması,
- Maternal obezite ile ilgili psikolojik sorunların genellikle gebeler arasında farklılık göstermesi,
- Kadınların eşlerinin ekstra büyük hasta pijaması bulmak zorunda kalmasından utanç duyması,
- Kadınların obezite ve gebelik sonuçları hakkında bilgi ve farkındalık eksikliği olması,
- Ebelerin obez gebelerin yönetiminde farklılıklar olması gerektiği konusunda bilgisiz olması,
- Eğitimin sadece gestasyonel diyabetin eşlik ettiği obez gebelere verilmesi,
- Üreme çağındaki obez kadınlara risklerin anlatılmaması veya sadece komorbidlere anlatılması,

- Obez gebelerin, obez olduklarının dile getirilmesinden ve komplikasyonlarını duymaktan hoşlanmaması fakat anlatılmaması durumunda komplikasyon yaşadığı zaman kendilerine bu durumun anlatılmadığı konusunda şikayetçi olması,
- Obezite durumunda eşler için psikolojik sorunların gebeliğin bir parçası olması,
- Genel farkındalığın olmaması, maternal obezitenin ebeveynler için etkileri ve personel arasındaki bakım yönetimi hakkındaki bilgi dengesizliği olmasıdır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma sistematik derleme ve meta-analiz niteliğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolünün oluşturulması ve yazımında PRISMA Bildirimi (PRISMA Statement–Sistematik Derleme ya da Meta-analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Maddelerle İlgili Kontrol Listesi) takip edilmiştir (Page ve diğerleri, 2021). Duplikasyonu önlemek, planlama aşamasında tamamlanmış çalışmalarla karşılaştırma yapabilmek ve bias riskini azaltmak amacı ile PROSPERO girişi yapılmış ve 22.01.2021 tarihli CRD42021226482 olan kayıt numarası alınmıştır.

3.1. Uygunluk Kriterleri

Maternal obezitenin gebelik, doğum, doğum sonu dönemde bebek sağlığı üzerine etkileri ile ilgili araştırmalar için uygun araştırmalar aşağıdaki kriterlere (PECOS) göre belirlenmiştir;

Çalışma grubu (P: Patient): Obez gebeler ve bebekleri.

Maruziyet (Ier) (E: Exposure): Maternal obezite.

Karşılaştırma (C: Comparison): Obez olmayan gebeler ve bebekleri.

Sonuçlar (O: Outcomes): Yapılan çalışmalarda bildirilen primer maternal sonuçlar; gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, uyku apnesi, anemi, gebelikte alınan kilo, spontan vajinal doğum, sezaryen doğum, preterm/postterm doğum, doğum indüksiyonu, omuz distozisi, erken membran rüptürü, maternal yoğunbakıma kabul, perineal laserasyon, anne ölümü, psikolojik sorunlar, emzirme sorunlarıdır. Yenidoğan ile ilgili primer sonuçlar; Doğum ağırlığı, fetal makrozomi, düşük doğum ağırlığı, perinatal ölüm, YYBÜ'ye kabul, APGAR skoru <7, konjenital anomalidir (çalışmalarda anlatıldığı gibi).

Çalışma deseni (S: Study design): Sistematik derlemeye maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkilerini rapor eden vaka-kontrol, kesitsel ve kohort araştırmaları dahil

edilmiştir. Çalışmaya 2010-2021 yıllarında yapılmış, Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanan çalışmalar alınmıştır.

Bu sistematik derlemede, maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin etkinliği için uygun olan araştırmalar aşağıdaki kriterlere (PICOS) göre belirlenmiştir;

Çalışma grubu (P: Patient): Maternal obezitenin yönetimi için yöntem kullanılan obez gebeler ve bebekleri.

Müdahale (I: Intervention/Müdahale): Maternal obezitenin yönetimi için kullanılan yaşam tarzı müdahaleleri, egzersiz, diyet, metformin, broşür ve karma model programları gibi müdahaleler.

Karşılaştırma (C: Comparison): Maternal obezitenin yönetimi için yöntem kullanılmayan obez gebeler ve bebekleri.

Sonuçlar (C: Outcomes): Yapılan çalışmalarda bildirilen primer maternal sonuçlar; gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, anemi, gebelikte alınan kilo, spontan vajinal doğum, sezaryen doğum, preterm/postterm doğum, doğum indüksiyonu, omuz distozisi, erken membran rüptürü, maternal yoğunbakıma kabul, perineal laserasyon, anne ölümü, psikolojik sorunlar, emzirme sorunlarıdır. Yenidoğan ile ilgili primer sonuçlar; Doğum ağırlığı, fetal makrozomi, düşük doğum ağırlığı, perinatal ölüm, YYBÜ'ye kabul, APGAR skoru <7, konjenital anomalidir (çalışmalarda anlatıldığı gibi).

Çalışma deseni (S: Study design): Sistematik derlemeye maternal obezitenin yönetiminde herhangi bir yöntem kullanan ve sonuçlarını rapor eden deneysel ve yarı deneysel çalışmalar dahil edilmiştir. Çalışmaya 2010-2021 yıllarında yapılmış, Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanan çalışmalar alınmıştır. Mevcut durumu etkileyeceği düşünüldüğünden, kronik hastalığı olan gebelerin verileri çekilmemiştir.

3.2. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

Araştırma bulguları meta-analiz için uygun olmayan (9 çalışma), son veri toplama yılı 2010 ve daha eski olan (10 çalışma), örneklem sayısı 20'den az olan (1 çalışma), örneklem yöntemi farklı (sadece sezaryen olanlar veya sadece erken doğumlar) olan (2 çalışma), BKİ ayrımı DSÖ kriterlerinden farklı olan (17 çalışma) ve sonuç çıktısı farklı olan (5 çalışma) çalışmalar bu sistematik derlemede sentez kapsamına alınmamıştır. Kalite değerlendirmede vasat olarak değerlendirilen araştırmalar, bu çalışma için incelenen sonuç değişkenleri güvenilir yöntemler ile belirlendiği için, araştırma kapsamından çıkarılmamıştır.

3.3. Tarama Stratejisi

Çalışmaların elde edilmesi için, taramalar tez öğrencisi ve gönüllü araştırmacı tarafından bağımsız olarak, Eylül-Ekim 2021 tarihleri arasında PubMed, Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library ve EBSCO arama motorlarından yapılmıştır. Taramalar İngilizce veri tabanlarından obesity* AND (pregnancy* OR “babies health” OR “maternal Health” OR management) ve Türkçe veri tabanlarından obezite AND gebelik OR “anne sağlığı” AND “bebek sağlığı” OR yönetim) kelime grupları ile yapılmıştır. İlave taramalar için sistematik derlemeye dâhil edilen araştırmalar ve daha önce yapılan sistematik derlemelerin referans listeleri kullanılmıştır.

3.4. Çalışmaların Seçimi

Bu sistematik derleme ve meta-analiz için çalışmaların seçimi tez öğrencisi ve gönüllü araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Dahil edilen araştırmalar taramalarda tekrar eden çalışmaların çıkarılması, başlık, özet ve tam metne göre seçilerek belirlenmiştir. Herhangi bir çalışma hakkında görüş farklılığı olduğunda tez danışmanının da hazır bulunduğu yeni bir oturumda tartışma yoluyla uzlaşmaya varılmıştır. Sistematik derlemede taranan araştırmaların sayısı, uygun olanlar ve derlemeye dâhil edilenler, dışlanan araştırmalar ve dışlama nedenleri ile birlikte PRISMA akış şemasında verilmiştir.

3.5. Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bu sistematik derleme ve meta-analize dahil edilen makalelerin metodolojik kalitesi tez öğrencisi ve gönüllü araştırmacı tarafından bağımsız olarak değerlendirilmiş ve tez danışmanının hazır bulunduğu bir oturum ile kontrol edilmiştir. Araştırmaların metodolojik kalitesinin incelenmesinde Joanna Briggs Institute (JBI) tarafından geliştirilen deneysel, yarı deneysel, vaka-kontrol, kesitsel ve kohort çalışmaları için Kritik Değerlendirme Kontrol Listeleri kullanılmıştır (Munn ve diğerleri, 2014). Bu kontrol listesinde kesitsel çalışmalarda sekiz, kohort çalışmalarında 11, vaka-kontrol çalışmalarında 10, yarı deneysel çalışmalarda 12 ve deneysel çalışmalarda 13 soru yer almaktadır. Sorular “Evet, Hayır, Belirsiz, Uygulanmaz” seçenekleri ile cevaplanmaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların metodolojik kalite düzeyi, maddelerin %50’sinden azı “evet” olarak değerlendirildi ise “vasat”, maddelerin %51-80’i arasında “evet” olarak değerlendirildi ise “orta kalite” ve maddelerin %80’inden fazlası “evet” olarak değerlendirildi ise “iyi kalite” olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada her araştırma için yapılan değerlendirme sonuçları “Kalite puanı” olarak verilmiştir.

3.6. Verilerin Çekilmesi

Araştırma verilerinin elde edilmesinde JBI (2020) tarafından geliştirilen ve internet sayfasından elde edilen veri çekme aracı, üzerinde çalışmaya uygun değişiklikler yapılarak kullanılmıştır. Bu veri çekme aracı ile sistematik derleme ve meta-analize dâhil edilen araştırmaların yapıldığı yer ve yılı, yöntemi, örneklem hacmi maternal obezitenin anne ve bebek sağlığına etkileri, obezitenin yönetimi için kullanılan yöntemler ve etkinliği gibi veriler elde edilmiştir. Veri çekme işlemi tez öğrencisi ve gönüllü araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış ve tez danışmanının katıldığı bir oturumda kontrol edilmiştir.

3.7. Pilot Çalışma

Bu sistematik derleme ve meta-analizde olası bias riskini önlemek için tarama yapma, makalelerin seçimi, veri çekme ve dâhil edilen makalelerin kalite değerlendirmesi tez öğrencisi, gönüllü araştırmacı ve tez danışmanın katıldığı oturumlarda her aşama öncesinde

pilot çalışma yapılarak ortak yol haritası oluşturulmuştur. Ayrıca olası hataları önlemek için tüm bu aşamalar her iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış ve elde edilen çalışmalar ortak oturumlarda tek bir metin üzerinde birleştirilmiştir. Herhangi bir konu hakkında görüş farklılığı olduğunda tartışma ve literatür incelemesi ile uzlaşmaya varılmıştır.

3.8. Verilerin Sentezi

Çalışma verileri meta-analiz yapılarak sentez edilmiştir. Meta-analiz için Review Manager 5.4.1 (The Nordic Cochrane Center, Kopenhag, Danimarka) kullanılmıştır. Çalışmanın kategorik değişkenleri için %95 Güven Aralığı (CI) ve Odds Oranı (OR), sürekli değişkenleri için %95 CI ve Ortalamalar Arası Fark (MD) hesaplanmıştır. Çalışmalar arasındaki heterojenlik, Cochran'ın Q testi ve Higgins I² kullanılarak değerlendirilmiş ve I²'nin %50'den fazla olması heterojenin önemli olduğunu gösterdiği kabul edilmiştir. I²'nin %50 ve daha fazla olması durumunda Random Effect ve az olması durumunda da Fix Effect sonuçları alındı. Tüm testler two-tailed hesaplarında 0,05'ten küçük bir p değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Duyarlılık analizi için müdahale türleri, ölçek altboyut ölçüm sonuçları, enfeksiyon ve ruhsal rahatsızlık türlerine göre alt grup analizleri yapılmıştır.

3.9. Çalışma Planı/Takvimi

Çalışma planı altışar aylık dört döneme ayrılarak yapılmıştır. Literatür taramasının yapılması, PROSPERO girişinin yapılması, araştırmaların seçimi, sistematik derlemeye dâhil edilen çalışmaların kalite değerlendirmesinin yapılması birinci dönemde, verilerin çekilmesi ve meta-analiz setinin oluşturulması ikinci, istatistiksel analizin yapılması, tezin bulgular ve tartışma bölümlerinin yazılması üçüncü, tezin kaynaklar, ekler ve diğer bölümlerinin tamamlanarak savunmaya hazır konuma getirilmesi ise dördüncü dönemde tamamlanmıştır. Tablo 5’te bu araştırmanın çalışma takvimi verilmiştir.

Tablo 5. Çalışma takvimi.

Yapılacak işler	Birinci Dönem	İkinci Dönem	Üçüncü Dönem	Dördüncü Dönem
Literatür taramasının yapılması, PROSPERO girişinin yapılması ve araştırmaların seçimi				
Sistematik derlemeye dâhil edilen çalışmaların kalite değerlendirmesinin yapılması				
Verilerin çekilmesi ve meta-analiz setinin oluşturulması				
İstatistiksel analizin yapılması, tezin bulgular ve tartışma bölümlerinin yazılması				
Tezin kaynaklar, ekler ve diğer bölümlerinin tamamlanarak savunmaya hazır konuma getirilmesi				

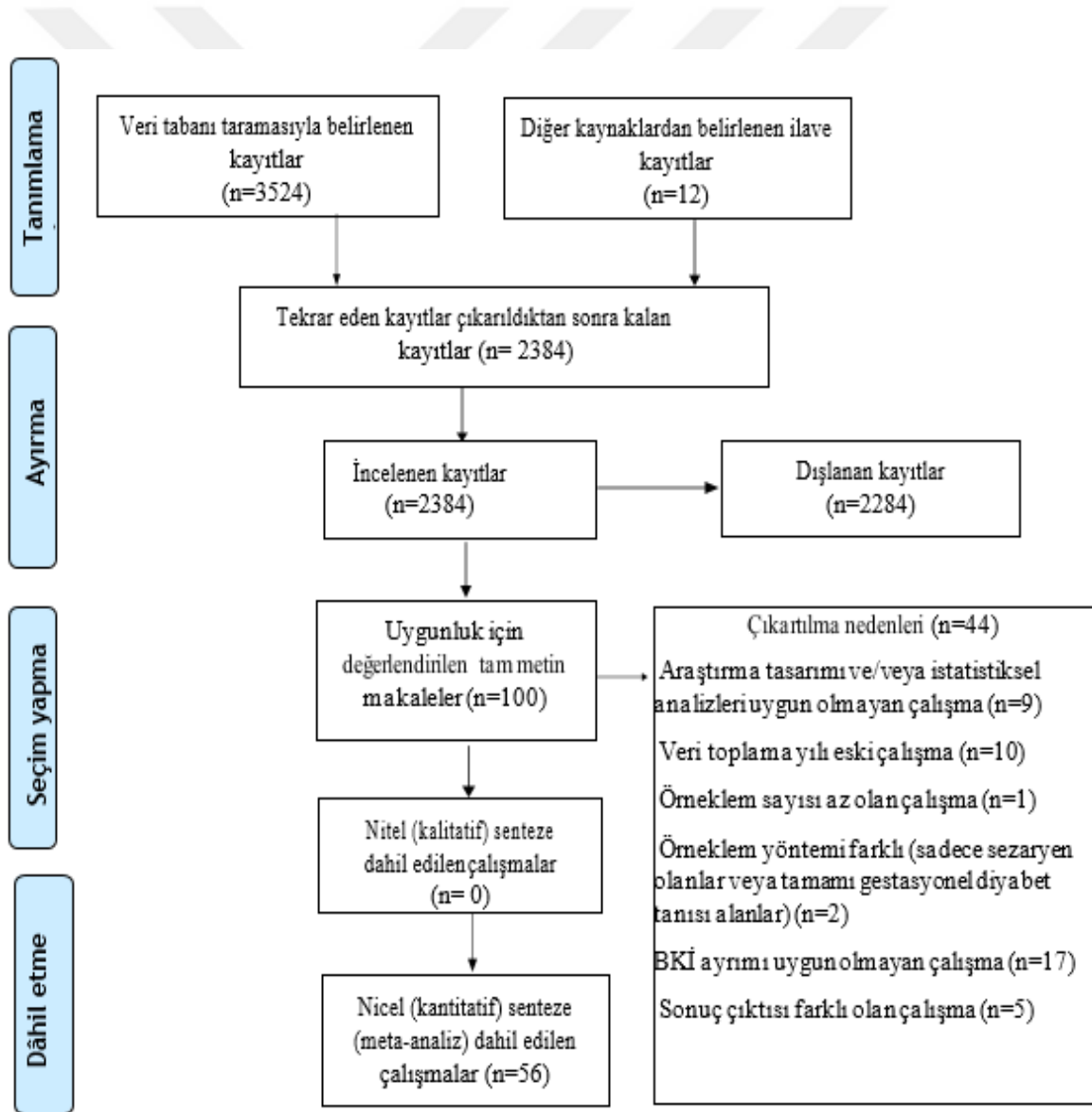
3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için başlangıçta Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan ön onay alınmıştır (Protokol numarası: 2020/051) (Ek 2). Çalışma tamamlandıktan sonra sonuç raporu aynı kurula sunulmuş ve etik kurul uygunluk raporu alınmıştır (Ek 3).

4. BULGULAR

4.1. Tarama Bulguları

Bu çalışmada ilk tarama sonucunda 3.524 kayıta ulaşılmıştır. Sırası ile tekrar eden kayıtların çıkarılması, başlık ve özet göre yapılan inceleme sonucunda tam metinde incelenmek üzere 100 araştırma belirlenmiştir. Bu araştırmaların tam metinlerinin dâhil etme ölçütlerine göre incelenmesi sonucunda 56 çalışma analize alınmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. PRISMA 2009 Akış Şeması.

4.2. Çalışmaların ve Katılımcıların Özellikleri

Bu sistematik derlemeye alınan, maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili araştırmaların iki tanesi vaka kontrol, 18 tanesi kohort ve 16 tanesi kesitsel niteliktedir. Maternal obezitenin yönetimi ile ilgili araştırmaların 19 tanesi RKÇ ve bir tanesi yarı deneysel niteliktedir. Ayrıca bu çalışmada randomize kontrollü üç çalışmada müdahale grubu iki tanedir ve bunlar da iki ayrı sütunda analize alınmıştır. Çalışmaların yapıldığı ülkelerin, İngiltere (8 araştırma), Türkiye (6 araştırma), Çin (5 araştırma), Fransa (4 araştırma), Belçika (4 araştırma), Amerika Birleşik Devletleri (3 araştırma), Norveç (3 araştırma), Danimarka (3 araştırma), Almanya (2 araştırma), İspanya (2 araştırma), İsveç (2 araştırma), Japonya (2 araştırma), İran (1 araştırma), AB ülkeleri (1 araştırma), İtalya (1 araştırma), İskoçya (1 araştırma), İsviçre (1 araştırma), Brezilya (1 araştırma), Kanada (1 araştırma), Finlandiya (1 araştırma), Sudan (1 araştırma), Macaristan (1 araştırma), Hindistan (1 araştırma) ve İngiltere+İskoçya (1 araştırma) olduğu saptanmıştır. Araştırmaların toplam örneklem hacmi 790 486'dır (müdahale grubu: 3 711; kontrol grubu: 3 276; gözlemsel çalışmalarda normal kilolu grup: 626 286; obez grup: 157 213) (Tablo 6-7) .

Tablo 6. Deneysel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri.

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları			
Barbour ve diğerleri, 2018/ ABD	2008-2015	Yarı deneysel	Müdahale: 27 Kontrol: 27	Müdahale: 22,3±0,34 Kontrol: 31,7±0,62	Müdahale: 30,5±0,63 Kontrol: 29,8±0,80	Diyet	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Sezaryen doğum	Müdahale 13,7±0,84 3 258,0±73,6 6/27	Kontrol 14,2±1,6 3 557,6±107,8 10/27	
Bogaerts ve diğerleri, 2013a / Belçika	2008-2011	RKÇ	Kontrol: 63 Müdahale¹: 58 Müdahale²: 76	Kontrol: 34,4±4,1 Müdahale¹: 35,4±5,2 Müdahale²: 34,4±4,6	Kontrol: 28,7±4,2 Müdahale¹: 29,6±4,9 Müdahale²: 28,8±4,5	Müdahale¹: Broşür Müdahale²: Yaşam tarzı müdahalesi	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Preeklampsi Doğum indüksiyonu Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Elektif sezeryan Acil sezaryen Sezaryen doğum	Kontrol 13,5 ±7,3 3 504±0,583 7/63 6/63 4/63 15/63 37/63 7/63 11/63 8/63 19/63	Müdahale¹ 9,5 ±6,8 3 386±0,682 7/58 11/58 7/58 12/58 40/58 4/58 5/58 9/58 14/58	Müdahale² 10,6 ±7 3 444±0,503 9/76 8/76 2/76 14/76 48/76 8/76 11/76 9/76 20/76
Braeken ve Bogaerts 2020/ Belçika	2008-2011	RKÇ	Kontrol: 30 Müdahale¹: 27 Müdahale²: 39	Kontrol: 36,41±5,44 Müdahale¹: 33,09±7,34 Müdahale²: 34,94±5,25	Kontrol: 28,67±3,68 Müdahale¹: 29,89±4,19 Müdahale²: 29,89±4,19	Müdahale¹: Broşür Müdahale²: Yaşam tarzı müdahalesi	Doğum ağırlığı (gr) SDQ Sosyal Davranış SDQ Duygusal Sorunlar SDQ Hiperaktivite SDQ Davranış Sorunları SDQ Akran Sorunu SDQ Toplam Güçlük Puanı SDQ dışsallaştırma sorunu SDQ içselleştirme sorunu CBQ dışa dönüklük CBQ olumsuz duygulanım CBQ kontrol zorluğu	Kontrol 3 551,00 ±545,7 8,80 ±1,45 2,07 ±1,66 3,27 ±2,46 1,37 ±1,16 1,20±1,21 7,90±4,29 3,43±2,24 3,27±2,13 4,30±0,58 4,09±0,73 5,57±0,69	Müdahale¹ 3 360,11 ±575,89 8,22 ±1,69 1,96 ±2,10 3,30 ±2,58 1,48 ±1,16 1,19 ±1,24 7,93±5,40 3,44±2,79 3,15±3,05 4,00±0,56 3,83±0,80 5,31±0,65	Müdahale² 3 379,83 ±726,58 7,97 ±1,88 2,36 ±2,22 4,10 ±2,93 1,62±1,39 1,36 ±1,50 9,44±5,10 3,97±2,51 3,72±3,15 4,40±0,52 4,03±0,76 5,34±0,62

Tablo 6. Deneysel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları		
Bruno ve diğerleri, 2017/ İtalya	2013-2014	RKÇ	Müdahale: 96 Kontrol: 95	Müdahale: 33,3±6 Kontrol: 33,4±5,5	Müdahale: 31,5±5 Kontrol: 30,8±5,5	Diyet-Egzersiz	Gebelikte alınan kilo (kg)	Müdahale 9,5±6,4	Kontrol 9,1±6,7
							Doğum ağırlığı (gr)	3 432,5±333,7	3 512,3±447,3
							Gestasyonel diyabet	13/96	23/95
							Gestasyonel hipertansiyon	2/96	13/95
							Preterm doğum	0/96	5/95
							Doğum indüksiyonu	24/96	34/95
							Sezaryen doğum	17/96	25/95
							Gebelik ayına göre iri bebek	1/96	7/95
							Makrozomi	2/96	7/95
							Gebelik ayına göre küçük bebek	6/96	5/95
Chiswick ve diğerleri, 2015/ İngiltere	2011-2014	RKÇ	Müdahale: 226 Kontrol: 223	Müdahale: 37,8±4,9 Kontrol: 37,7±5,6	Müdahale: 28,7±5,8 Kontrol: 28,9±5,1	Metformin	Gebelikte alınan kilo (kg)	Müdahale 6,70±6,00	Kontrol 7,23±4,9
							Doğum ağırlığı (gr)	3 462±548	3 463±660
							Gestasyonel diyabet	26/226	36/223
							Gestasyonel hipertansiyon	21/226	14/223
							Preeklampsi	7/226	3/223
							Sezaryen doğum	65/226	76/223
							Preterm doğum	18/226	14/223
							Postpartum kanama	20/226	21/223
							Abortus	7/226	2/223
							YYBÜ'ye kabul	14/226	29/223
							Konjenital anomali	7/226	8/223
							Perinatal ölüm	1/226	2/223
							Düşük doğum ağırlığı	17/226	14/223
Dalrymple ve diğerleri, 2021/ İngiltere	2014-2017	RKÇ	Müdahale: 250 Kontrol: 264	Müdahale: 34,5 (32,5-38,0) Kontrol: 34,9 (32,6-37,8)	Müdahale: 31,2±5,0 Kontrol: 31,3±5,5	Diyet - egzersiz	Gebelikte alınan kilo (kg)	Müdahale 7,3±4,5	Kontrol 7,7±4,2
							Doğum ağırlığı (gr)	3 523±526	3 426±578
							3 yaş ağırlık (kg)	17,2±2,7	17,1±2,9
							3 yaş obez	73/250	93/264
							Makrozomi	40/250	28/264
							Gebelik ayına göre iri bebek	39/250	25/264
							Emzirme sorunları	91/250	101/264

Tablo 6. Deneyisel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları		
Garnæs ve diğerleri, 2016/ Norveç	2010-2015	RKÇ	Müdahale: 46 Kontrol: 45	Müdahale: 33,9±3,8 Kontrol: 35,1±4,6	Müdahale: 31,3±3,8 Kontrol: 31,4±4,7	Egzersiz	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Gebelikte aşırı kilo alma (n)	Müdahale 8/46 3/46 21/46	Kontrol 13/45 4/45 16/45
Garnæs ve diğerleri, 2017/ Norveç	2010-2015	RKÇ	Müdahale: 38 Kontrol: 36	Müdahale: 33,9±3,8 Kontrol: 35,1±4,6	Müdahale: 31,3±3,8 Kontrol: 31,4±4,7	Egzersiz	Doğum ağırlığı (gr) Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Sezaryen doğum Preterm doğum 3-4. Derece laserasyon Makrozomi YYBÜ'ye kabul	Müdahale 3 719±695 22/60 7/19 9/24 2/38 4/18 13/38 3/38	Kontrol 3 912±413 24/69 5/14 6/17 0/36 2/10 19/36 3/36
Gesche ve diğerleri, 2014 / Danimarka	2009-2012	RKÇ	Müdahale: 134 Kontrol: 231	Müdahale: 34,1±4,0 Kontrol: 33,9±3,8	Müdahale: 31,1±4,5 Kontrol: 29,9±4,9	Diyet- Egzersiz	Doğum ağırlığı (gr) Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Sezaryen Acil sezaryen Elektif sezaryen	Müdahale 3 608±549 84/134 12/134 50/134 32/134 18/134	Kontrol 3 518±587 156/231 20/231 75/231 34/231 41/231
Harreiter ve diğerleri, 2019/ İngiltere	2012-2014	RKÇ	Müdahale¹: 221 Kontrol¹: 215 Müdahale²: 218 Kontrol²: 218	Müdahale¹: 33,8±4,2 Kontrol¹: 33,6±3,8 Müdahale²: 33,7±3,9 Kontrol²: 33,7±4,0	Müdahale¹: 32,2±5,4 Kontrol¹: 31,7±5,3 Müdahale²: 31,8±5,2 Kontrol²: 32,1±5,5	Müdahale¹: Diyet Müdahale²: Egzersiz	Diyet Doğum ağırlığı (gr) Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek Makrozomi Düşük doğum ağırlığı Fiziksel aktivite Doğum ağırlığı (gr) Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek Makrozomi Düşük doğum ağırlığı	Müdahale¹ 3 477±574 17/221 24/221 36/221 8/221 Müdahale² 3 467 ±506 13/218 21/218 32/218 5/218	Kontrol¹ 3 494±524 11/215 28/215 35/215 9/215 Kontrol² 3 503 ±589 15/218 31/218 39/218 11/218

Tablo 6. Deneyisel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları		
Mills ve diğerleri, 2019/ İngiltere	2015	RKÇ	Müdahale: 601 Kontrol: 593			Diyet-Egzersiz	Gestasyonel diyabet	Müdahale 137/601	Kontrol 148/593
Nyrnes ve diğerleri, 2018/ Norveç	2010-2015	RKÇ	Müdahale: 27 Kontrol: 28	Müdahale: 33,4±3,4 Kontrol: 34,9±3,9	Müdahale: 31,1±3,0 Kontrol: 31,3±4,6	Egzersiz	Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Sezaryen doğum	Müdahale 15/27 4/27 8/27	Kontrol 19/28 5/28 4/28
Patel ve diğerleri, 2017a / İngiltere	2010-2015	RKÇ	Müdahale: 342 Kontrol: 356	Müdahale: 36,17±4,98 Kontrol: 36,31±4,69	Müdahale: 31,30±5,04 Kontrol: 31,00±5,58	Yaşam tarzı müdahalesi	Gebelikte alınan kilo (kg) Gestasyonel diyabet Preeklampsi Emzirme sorunu	Müdahale 6,92±4,65 97/342 11/342 128/342	Kontrol 7,83±4,41 94/356 11/356 210/356
Patel ve diğerleri, 2017b/ İngiltere	2010-2015	RKÇ	Müdahale: 169 Kontrol: 174	Müdahale: 35,5 (33,0-39,1) Kontrol: 35,7 (33,0-38,5)	Müdahale: 31,0 (28-35) Kontrol: 31,0 (27-35)	Yaşam tarzı müdahalesi	Gebelikte alınan kilo (kg) Gestasyonel diyabet Enstrümantal doğum Spontan vajinal doğum Acil sezaryen Elektif sezaryen Sezaryen doğum	Müdahale 6,94±4,27 59/169 25/169 73/169 28/169 43/169 71/169	Kontrol 8,00±3,79 52/174 19/174 65/174 50/174 40/174 90/174
Poston ve diğerleri, 2013 /İngiltere-İskoçya	2010-2011	RKÇ	Müdahale: 94 Kontrol: 89	Müdahale: 36,5±4,7 Kontrol: 36,1±4,8	Müdahale: 30,4±5,7 Kontrol: 30,7±4,9	Diyet, Eğitim-Egzersiz	Gebelik ayına göre iri bebek EPDS (Edinburg doğum sonrası depresyon ölçeği) Toplam Puan > 9 EPDS Toplam Puan > 12 Makrozomi Gestasyonel diyabet Anksiyete ve depresyon	Müdahale 7/94 21/94 14/94 13/94 24/94 17/94	Kontrol 7/89 17/89 8/89 16/89 22/89 11/89

Tablo 6. Deneyisel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları		
Poston ve diğerleri, 2015/ İngiltere	2009-2014	RKÇ	Müdahale: 783 Kontrol: 772	Kontrol: 36,3±4,6 Müdahale: 36,3±5,0	Kontrol: 30,4±5,6 Müdahale: 30,5±5,5	Diyet-Egzersiz		Müdahale	Kontrol
							Gebelikte alınan kilo (kg)	7,19 ±4,6	7,76±4,6
							Doğum ağırlığı (gr)	3 420±580	3 450±580
							Gestasyonel diyabet	160/783	172/772
							Preeklampsi	27/783	27/772
							Eklampsi	6/783	10/772
							Doğum indüksiyonu	271/783	275/772
							Spontan vajinal doğum	400/783	399/772
							Enstürümantal doğum	94/783	84/772
							Sezaryen doğum	271/783	274/772
							Elektif sezaryen	160/783	136/772
							Acil sezaryen	111/783	138/772
							Preterm doğum	2/783	2/772
							Dekolman plasenta	1/783	8/772
							Postpartum kanama	129/783	101/772
							Gebelik ayına göre iri bebek	38/783	45/772
							Makrozomi	105/783	105/772
							YYBÜ'ye kabul	65/783	57/772
							Perinatal ölüm	9/783	12/772
							Konjenital anomali	5/783	6/772
Vesco ve diğerleri, 2014/ ABD	2009-2011	RKÇ	Müdahale: 56 Kontrol: 58	Müdahale: 36,8±4,7 Kontrol: 36,7±5,2	Müdahale: 31,2±4,6 Kontrol: 32,4±5,1	Diyet-Egzersiz		Müdahale	Kontrol
							Gebelikte alınan kilo (kg)	5,0±4,1	8,4±4,7
							Doğum ağırlığı (gr)	3 484±583	3 678±583
							Gestasyonel diyabet	6/56	7/58
							Preeklampsi	5/56	6/58
							Sezaryen Doğum	21/56	26/58
							Preterm doğum	4/56	1/58
							Gebelik ayına göre iri bebek	5/56	15/58
							Gebelik ayına göre küçük bebek	3/56	4/58
							Makrozomi	6/56	13/58
							YYBÜ'ye kabul	2/56	6/58

Tablo 6. Deneysel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü	Çalışma bulguları		
Vinter ve diğerleri, 2014/ Danimarka	2007-2010	RKÇ	Müdahale: 123 Kontrol: 115	$\geq 30 \text{ kg/m}^2$		Yaşam tarzı müdahalesi	Gestasyonel diyabet	Müdahale 9/123	Kontrol 3/115
Vinter ve diğerleri, 2018/ Danimarka	2010	RKÇ	Müdahale: 33 Kontrol: 54	Müdahale: 34,3 (32,3–39,2) Kontrol: 34,6 (32,7–37,3)	Müdahale: 29 (27–34) Kontrol: 30 (27–32)	Yaşam tarzı müdahalesi	Gebelikte aşırı kilo alma (n) Acil sezaryen Elektif sezaryen Sezaryen doğum Preterm doğum Omuz distozisi Preeklampsi Gestasyonel hipertansiyon Gebelik ayına göre iri bebek Makrozomi YYBÜ’ye kabul	Müdahale 9/33 4/33 8/33 12/33 2/33 0/33 2/33 4/33 7/33 0/33 5/33	Kontrol 25/54 9/54 3/54 12/54 2/54 1/54 3/54 9/54 8/54 3/54 10/54
Wang ve diğerleri, 2017/Çin	2014-2016	RKÇ	Müdahale: 150 Kontrol: 150	Müdahale: 39±26,0 Kontrol: 38±25,3	Müdahale: 32,14±4,57 Kontrol: 32,50±4,91	Egzersiz	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel diyabet Preeklampsi Gestasyonel hipertansiyon Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Sezaryen doğum Preterm doğum Makrozomi Gebelik ayına göre iri bebek Gebelik ayına göre küçük bebek	Müdahale 8,38±3,65 3 345,27±397,07 29/150 8/150 11/150 59/150 7/150 33/150 3/150 7/150 16/150 3/150	Kontrol 10,47±3,33, 3 457,46±446,00 54/150 7/150 15/150 50/150 15/150 37/150 5/150 11/150 26/150 0/150

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri.

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Aksoy, 2019/Türkiye	2017-2018	Prospektif kohort	Normal: 40 Obez: 40	Normal: 23,67±1,05 Obez: 31,85±1,81	Normal: 28,22±6,03 Obez: 28,25±6,46	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr)	Normal 10,65±3,66 3 127±292,23	Obez 14,25±6,01 3 286±333,01
Angali ve diğerleri, 2020/İran	2010-2018	Retrospektif kohort	Normal: 488 Obez: 239		28,36±5,60	Doğum ağırlığı (gr) Makrozomi Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek	Normal 3 244,54±479,20 8/488 156/488 12/488	Obez 3 346,59±508,13 10/239 70/239 11/239
Berglund ve diğerleri, 2016/İspanya	2008-2012	Gözlemsel kohort	Normal: 128 Obez: 52	Normal: 22,0±1,7 Obez: 33,3±2,8	Normal: 30,9±4,2 Obez: 29,5±7,8	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Spontan vajinal doğum Preterm doğum Postterm doğum Düşük doğum ağırlığı Makrozomi YYBÜ'ye kabul	Normal 12,5±6,1 3250±0,39 95/128 2/128 2/128 5/128 5/128 11/128	Obez 7,2±6,9 3490±0,51 26/52 2/52 3/52 0/52 8/52 2/52
Bogaerts ve diğerleri, 2013b/Belçika	2008-2011	Prospektif kohort	Normal: 156 Obez: 63	Normal: 22,0±1,4 Obez: 34,4±4,1	Normal: 28,7±3,8 Obez: 28,7±4,2	Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel diyabet Preeklampsi Gestasyonel hipertansiyon Doğum induksiyonu Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum	Normal 3.378±523 3/156 3/156 4/156 24/156 122/156 18/156	Obez 3.504±583 7/63 4/63 6/63 15/63 37/63 19/63

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Boudet-Berquier ve diğerleri, 2017/Fransa	2012	Kohort	Normal: 2 067 Obez: 318			Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum Preterm doğum Düşük doğum ağırlığı Makrozomi Apgar skoru < 7 (5 dk)	Normal 116/2 067 50/2 067 1 714/2 067 353/2 067 72/2 067 70/2 067 141/2 067 8/2 067	Obez 61/318 40/318 233/318 85/318 12/318 8/318 35/318 5/318
Gaillard ve diğerleri, 2019/ AB Ülkeleri	1989-2015	Kohort	Normal: 133.788 Obez: 16.245	Normal: 21,8 (20,5 -23,2) Obez: 36,7 (35,8- 38,0)	Normal: 30,0 (27,0 -33,0) Obez: 30,0 (27,0-33,3)	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Preeklampsi Sezeryan doğum Preterm doğum Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek	Normal 1 407/133 788 3 583/133 788 3 067/133 788 1 7825/133 788 5 314/133 788 1 3527/133 788 1 0789/133 788	Obez 664/16 245 1 173/16 245 1 180/16 245 3 871/16 245 888/16 245 1 204/16 245 2 861/16 245
Lauth ve diğerleri, 2020/Fransa	2002-2018	Kohort	Normal: 6 275 Obez: 1 039		Normal: 29,5±5,2 Obez: 29.0±5.2	Gestasyonel hipertansiyon Doğum indüksiyonu Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Acil sezaryen Postpartum kanama	Normal 52/6 275 2 275/6 275 4 231/6 275 1 337/6 275 707/6 275 611/6 275	Obez 43/1 039 540/1 039 666/1 039 170/1 039 203/1 039 109/1 039

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Masturzo ve diğerleri, 2019/ Almanya	2011-2015	Kohort	Normal: 21 079 Obez: 2.075		Normal: 33,3±5,40 Obez: 33,6±5,34	Gestasyonel diyabet	Normal 1138/21 079	Obez 519/2 075
						Preeklampsi	379/21 079	126/2 075
						Doğum indüksiyonu	3836/21 079	644/2 075
						Spontan vajinal doğum	15830/21 079	1 238/2 075
						Elektif sezaryen	5249/21 079	837/2 075
						Acil sezaryen	1623/21 079	168/2 075
						Sezaryen doğum	6872/21 079	1 005/2 075
						Preterm doğum	3709/21 079	533/2 075
						Omuz distozisi	84/21 079	9/2 075
						Postpartum kanama	485/21 079	84/2 075
						Maternal yoğunbakım	337/21 079	63/2 075
						Gebelik ayına göre küçük bebek	2 003/21 079	155/2 075
						Gebelik ayına göre iri bebek	1728/21 079	321/2 075
						Apgar score < 7 (5 dk)	464/21 079	80/2 075
						YYBÜ'ye kabul	696/21 079	117/2 075
						Perinatal ölüm	63/21 079	7/2 075
Madi ve diğerleri, 2017/ Brezilya	1998-2010	Retrospektif kohort	Normal: 3 161 Obez: 731		Normal: 24,3±8,6 Obez: 28,8±6,9	Doğum ağırlığı (gr)	Normal 2.989,5±578,4	Obez 3.206,5±708,8
						Gestasyonel diyabet	80/3 161	106/731
						Gestasyonel hipertansiyon	196/3 161	245/731
						Sezaryen doğum	929/3 161	374/731
						Preterm doğum	458/3 161	88/731
						Makat doğum	150/3 161	40/731
						Postpartum kanama	22/3 161	6/731
						Fetal doğum travması	38/3 161	11/731
						Perinatal ölüm	58/3 161	11/731
						YYBÜ'ye kabul	503/3 161	125/731
						Makrozomi	292/3 161	166/731
						Konjenital dnomali	44/3 161	4/731

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
McPherson ve diğerleri, 2016/ABD	1997-2004	Retrospektif kohort	Normal: 1 261 Obez: 408		Obez: 35,78±5,1 Normal: 22,9±3,4	Doğum ağırlığı (gr)	Normal 1 473,0±16,4	Obez 1 351,5±29,2
						Preeklampsi	11/1 261	6/408
						Koryoamniyonit	148/1 261	53/408
						Erken membran rüptürü	1105/1 261	364/408
						Preterm doğum	342/1 261	150/408
						Sezaryen doğum	436/1 261	169/408
						Perinatal ölüm	79/1 261	41/408
Melchor ve diğerleri, 2019/İspanya	2013-2017	Kohort	Normal: 9 778 Obez: 2.207	Normal: 21,93±1,69 Obez: 34,21±4,06	Normal: 33,82±4,86 Obez: 34,05±4,94	Gestasyonel diyabet	Normal 524/9 778	Obez 111/2 207
						Preeklampsi	53/9 778	35/2 207
						Antepartum kanama	603/9 778	147/2 207
						Mekonyumlu amniotik mayi	1 345/9 778	396/2 207
						Doğum indüksiyonu	2 732/9 778	854/2 207
						Preterm doğum	55/9 778	14/2 207
						Sezaryen doğum	984/9 778	560/2 207
						Enstrümantal doğum	2 052/9 778	404/2 207
						Makat doğum	310/9 778	64/2 207
						Omuz distozisi	11/9 778	6/2 207
						Makrozomi	511/9 778	280/2 207
						Düşük doğum ağırlığı	710/9 778	139/2 207
						YYBÜ'ye kabul	535/9 778	172/2 207
						Perinatal ölüm	58/9 778	13/2 207
Mina ve diğerleri, 2015/İskoçya	2008-2013	Prospektif kohort	Normal: 135 Obez: 222	Normal: 22,8±1,7 Obez: 44,2±4,1	Normal: 33,4±4,5 Obez: 31,4±5,2	Gebelikte alınan kilo (kg)	Normal 9,59±3,85	Obez 5,73±5,07
						Gestasyonel diyabet	5/135	45/222
						Preeklampsi	4/135	21/222
						Anksiyete	4/135	9/222
						Depresyon	8/135	47/222
						Uyku apnesi	6/135	99/222

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Mitanchez ve diğerleri, 2017/ Fransa	2010-2013	Kohort	Normal: 222 Obez: 226	Normal: 21,3±1,7 Obez: 34,7±4,6	Normal: 30,9±4,0 Obez: 30,8±4,7	Gebelikte alınan kilo (kg) Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Sezaryen doğum	Normal 13,5±4,2 41/222 2/222 36/222	Obez 8,2±7,4 99/226 14/226 102/226
Ramoniené ve diğerleri, 2017/İsviçre	2010	Kohort	Normal: 3 107 Obez: 140	Normal: 22,8±0,9 Obez: 36,1±3,4	Normal: 28,7±5,2 Obez: 30,7±5,9	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Preeklampsi Doğum indüksiyonu Sezaryen doğum Preterm doğum Omuz distozisi Perinatal ölüm Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek Apgar skoru < 7 (5 dk)	Normal 106/3 107 73/3 107 147/3 107 486/3 107 927/3 107 387/3 107 274/3 107 34/3 107 121/3 107 314/3 107 51/3 107	Obez 33/140 24/140 13/140 46/140 60/140 15/140 24/140 3/140 4/140 41/140 4/140
Sun ve diğerleri, 2020/Çin	2017-2018	Kohort	Normal: 2 292 Obez: 59			Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Anemi Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum Erken membran rüptürümr Düşük doğum ağırlığı Makrozomi Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek	Normal 251/2 292 46/2 292 322/2 292 1312/2 292 948/2 292 285/2 292 78/2 292 144/2 292 137/2 292 221/2 292	Obez 12/59 7/59 6/59 26/59 32/59 4/59 3/59 9/59 0/59 11/59

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Vinturache ve diğerleri, 2015/ Kanada	2008-2010	Kohort	Normal: 1 313 Obez: 211		Normal: 31,0±6 Obez: 30,5±7	Doğum indüksiyonu Spontan vajinal doğum Enstrümantal doğum Acil sezaryen Postterm doğum Mekonyumlu amniyotik mayi Makrozomi Düşük doğum ağırlığı Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek Apgar skoru< 7 (5 dk) YYBÜ'ye kabul	Normal 366/1 313 1 031/1 313 132/1 313 160/1 313 4/1 313 250/1 313 107/1 313 23/1 313 148/1 313 77/1 313 23/1 313 74/1 313	Obez 103/211 156/211 8/211 59/211 0/211 37/211 31/211 4/211 15/211 15/211 2/211 16/211
Wei ve diğerleri, 2015/Çin	2013	Kohort	Normal: 9 574 Obez: 680		Normal: 28,17±4,23 Obez: 28,81±4,30	Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel diyabet Preeklampsi Sezaryen Preterm doğum Postpartum kanama Makrozomi Yenidoğanda hipoglisemi YYBÜ'ye kabul	Normal 3 363,5± 454,59 1726/9 574 184/9 574 3861/9 574 420/9 574 576/9 574 723/9 574 55/9 574 576/9 574	Obez 3 391,0± 590,76 244/680 56/680 436/680 56/680 56/680 84/680 4/680 70/680
Bardak 2020/ Türkiye	2016-2018	Retrospektif vaka-kontrol	Normal: 80 Obez: 80		Normal: 29,05±5,86 Obez: 30,39±5,14	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr)	Normal 11,68±4,96 3 105,45±397,07	Obez 12,06±5,74 3 424,63±510,46
Saucedo ve diğerleri 2021/Fransa	2007-2012	Vaka- kontrol	Normal: 9 601 Obez: 1 521			Anne ölümü	Normal 176/9 601	Obez 83/1 521

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Özgül 2017/ Türkiye	2013-2016	Vaka-kontrol	Normal: 144 Obez: 142		Normal: 26,88±5,86 Obez: 28,70±5,74	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel hipertansiyon Gestasyonel diyabet Anemi İdrar yolu enfeksiyonu Doğum indüksiyonu Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum Preterm doğum Erken membran rüptürü Perineal travma Postpartum kanama Emzirme sorunu Perinatal ölüm Düşük doğum ağırlığı Makrozomi APGAR skoru < 7 (1 dk) APGAR skoru < 7 (5 dk) YYBÜ'ye kabul Psikolojik problemler Depresyon Depresyon riski	Normal 13,94±5,29 3 228,67±444,42 3/144 4/144 13/144 9/144 16/144 41/144 103/144 1/144 1/144 15/144 5/144 25/144 0/144 6/144 7/144 6/144 3/144 15/144 2/144 1/144 18/144	Obez 11,71±4,19 3 288,27±459,3 14/142 17/142 30/142 41/142 18/142 34/142 108/142 3/142 3/142 9/142 10/142 33/142 1/142 7/142 8/142 8/142 2/142 27/142 17/142 3/142 30/142
Ata, 2014/ Türkiye	2011	Kesitsel	Normal: 217 Obez: 26		30,5± 5,5	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum APGAR < 7 (5dk)	Normal 16,12±4,98 3 082,63±722,47 70/217 143/217 48/217	Obez 13,85±6,41 3 267,31±640,65 6/26 20/26 3/26

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Bhavadharini ve diğerleri, 2017/ Hindistan	2011-2014	Retrospektif kesitsel	Normal: 791 Obez: 1 279	Normal: 21,0±1,2 Obez: 29,0±4,0	Normal: 27,0±3,9 Obez: 27,9±4,1	Doğum ağırlığı (gr) Preeklampsi Sezaryen doğum Preterm doğum Düşük doğum ağırlığı Makrozomi	Normal 3,0±0,4 2/791 195/791 45/791 83/791 66/791	Obez 3,0±0,5 24/1 279 576/1 279 94/1 279 134/1 279 182/1 279
Blomberg, 2014/ İsveç	1998-2011	Retrospektif kesitsel	Normal: 272 191 Obez: 113 770			Perineal laserasyon	Normal 18 035/272 191	Obez 7 529/113 770
Ceylan, 2016/ Türkiye	2014-2015	Tanımlayıcı kesitsel	Normal: 111 Obez: 113	Normal: 22,25±2,8 Obez: 31,41±2,4	Normal: 25,19±5,1 Obez: 27,05±6,1	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum Makrozomi Emzirme öz-yeterlilik ölçeği LATCH Emzirme sorunu	Normal 10,65±5,098 3 204,68±433,189 55/111 56/111 5/111 57,58±9,16 8,62±1,47 22/111	Obez 8,94±5,472 3 315,73±493,093 58/113 55/113 12/113 44,40 ±8,77 6,42 ±1,30 41/113
Eltayeb ve Khalifa 2021/Sudan	2017	Kesitsel	Normal: 42 Obez: 54		29.32±5,9	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Anemi Spontan vajinal doğum Sezaryen doğum Preterm doğum Postterm doğum Düşük doğum ağırlığı Makrozomi APGAR < 7 (5dk) YYBÜ'ye kabul Perinatal ölüm	Normal 2/42 2/42 2/42 17/42 25/42 3/42 2/42 6/42 0/42 4/42 12/42 0/42	Obez 0/54 10/54 0/54 10/54 44/54 5/54 0/54 8/54 4/54 3/54 12/54 3/54

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Enomoto ve diğerleri, 2016/Japonya	2013	Retrospektif kesitsel	Normal: 69.126 Obez: 2.805	Normal: 20,9±1,63 Obez: 33,65±3,4	Normal: 31,95±5,37 Obez: 32,04±5,32	Gebelikte alınan kilo (kg) Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Sezaryen doğum Preterm doğum Erken membran rüptürü Gebelik ayına göre küçük bebek Gebelik ayına göre iri bebek Makrozomi	Normal 10,11±3,96 2 665/69 126 3 237/69 126 18 627/69 126 7 063/68 126 2 081/69 126 5 992/69 126 6 944/69 126 474/69 126	Obez 5,5±5,57 578/2805 411/2 805 1 205/2 805 338/2 805 94/2 805 198/2 805 634/2 805 86/2 805
Hjertberg ve diğerleri, 2018/İsveç	2014-2016	Prospektif kesitsel	Normal: 107 Obez: 38		Normal: 28,5±4,0 Obez: 27,4±5,2	Gebelikte alınan kilo (kg)	Normal 13,7±4,2	Obez 14,2±6,6
Jones ve diğerleri, 2016/Çin	2009-2011	Kesitsel	Normal: 1 084 Obez: 77		Normal: 25±3,5 Obez: 25±3,6	Gebelikte alınan kilo (kg) Doğum ağırlığı (gr) Makrozomi	Normal 18,3±5,8 3 358±375 40/1 084	Obez 15,6±6,1 3 431±433 5/77
Kumpulainen ve diğerleri, 2017/Finlandiya	2006 -2010	Kesitsel	Normal: 2 065 Obez: 430	Normal: 21,9±1,7 Obez: 34,5±4,0	Normal: 31,7±4,6 Obez: 32,2±5,0	Doğum ağırlığı (gr) Gestasyonel hipertansiyon Gestasyonel diyabet Preeklampsi Gebelikte depresyon (≥16) Lohusalık depresyon (≥16)	Normal 3 504,2±499,7 64/2 065 103/2 065 55/2 065 391/2 065 359/2 065	Obez 3 658,4±550,8 43/430 135/430 27/430 114/430 102/430
Kundu ve diğerleri, 2019/Almanya	2004-2014	Retrospektif kesitsel	Normal: 8 579 Obez: 2 157	24.7 (12,8-62,5)	31.2 (14,4-56,1)	Makrozomi Gebelik ayına göre küçük bebek	Normal 1 051/8 579 713/8 579	Obez 324/2 157 188/2 157

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Li ve diğerleri, 2013/Çin	2009-2011	Kesitsel	Normal: 21.942 Obez: 2.037	Normal: 21,1 ±1,5 Obez: 30,5 ±2,4	Normal: 27,6 ±3,1 Obez: 28,0 ±3,4	Gebelikte alınan kilo (kg) Sezaryen doğum Preterm doğum Gebelik ayına göre iri bebek Gebelik ayına göre küçük bebek Makrozomi Düşük doğum ağırlığı	Normal 17,70±5,50 13 845/21 942 636/2 1942 1 997/2 1942 1 975/2 1942 1 887/2 1942 439/2 1942	Obez 17,30±6,80 1 703/2 037 100/2 037 460/2 037 1 16/2 037 407/2 037 59/2 037
Minsart ve diğerleri, 2013/Belçika	2009	Kesitsel	Normal: 33.818 Obez: 4.857			Doğum indüksiyonu Elektif sezaryen Acil sezaryen Sezaryen doğum Makrozomi YYBÜ'ye kabul APGAR < 7 (1 dk) Perinatal ölüm	Normal 10 517/33 818 2 942/33 818 3 044/33 818 5 986/33 818 2 300/33 818 369/33 818 2 323/33 818 202/33 818	Obez 1 875/4 857 661/4 857 704/4 857 1 365/4 857 563/4 857 748/4 857 442/4 857 34/4 857
Oteng-Ntim ve diğerleri, 2013/İngiltere	2004-2008	Kesitsel	Normal: 10.101 Obez: 2.493			Gestasyonel diyabet Enstrümantal doğum Elektif sezaryen Acil sezaryen Sezaryen doğum Preterm doğum Postpartum kanama Makrozomi Gebelik ayına göre iri bebek YYBÜ'ye kabul Perinatal ölüm	Normal 131/10 101 1 656/10 101 562/10 101 204/10 101 766/10 101 674/10 101 1 908/10 101 832/10 101 783/10 101 668/10 101 58/10 101	Obez 176/2 493 202/2 493 247/2 493 725/2 493 972/2 493 256/2 493 693/2 493 335/2 493 225/2 493 239/2 493 24/2 493

Tablo 7. Gözlemsel çalışmaların özellikleri ve başlıca verileri (devam).

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışma yılı	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Çalışma bulguları		
Racz ve diğerleri, 2016/ Macaristan	2013-2014	Prospektif kesitsel	Normal: 108 Obez: 60	Normal: 26,50±0,70 Obez: 35,61±1,26	Normal: 27,31±1,06 Obez: 27,45±1,40	Doğum ağırlığı (gr)	Normal 3 220 ± 63,64	Obez 3 626 ± 105,45
Sadıkıhaoğlu, 2019/ Türkiye	2016-2017	Prospektif kesitsel	Normal: 111 Obez: 169		Normal: 26,4±4,9 Obez: 28,04±5,5	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Genital yol enfeksiyonu Erken membran rüptürü Anemi Doğum indüksiyonu Enstrümantal doğum Perineal laserasyon Postpartum kanama İdrar yolu enfeksiyonu Olumsuz duygu durumu	Normal 5/111 4/111 34/111 13/111 26/111 19/111 47/111 89/111 5/111 3/111 1/111	Obez 14/169 16/169 63/169 36/169 47/169 60/169 79/169 127/169 20/169 16/169 4/169
Tanaka ve diğerleri, 2015/ Japonya	2010-2013	Kesitsel	Normal: 1 204 Obez: 150		Normal: 30,5±5,2 Obez: 31,6±5,6	Gestasyonel diyabet Gestasyonel hipertansiyon Sezaryen doğum Postpartum kanama Gebelik ayına göre iri bebek Gebelik ayına göre küçük bebek Apgar skoru <7 (5. Dk)	Normal 13/1 204 27/1 204 185/1 204 166/1 204 103/1 204 117/1 204 7/1 204	Obez 6/150 18/150 36/150 36/150 24/150 12/150 2/150

4.3. Kalite Değerlendirme Bulguları

Yarı deneysel olan bir çalışmada, çalışma orta kalite, RKÇ nitelikteki çalışmaların kalite değerlendirme düzeyi 14 çalışma için orta, dört çalışma için iyi ve bir çalışma için vasat, olarak saptanmıştır. Kesitsel çalışmaların kalite değerlendirme düzeyi 11 çalışma için orta, iki çalışma için iyi, üç çalışma için vasat, kohort çalışmalarının kalite değerlendirme düzeyi, beş çalışmada vasat, 10 çalışmada orta ve iki çalışmada iyi, vaka kontrol çalışmalarında ise iki çalışmada iyi, bir çalışmada orta kalite olarak belirlenmiştir (Tablo 8).



Tablo 8. Çalışmaların kalite değerlendirme skorları.

Çalışmalar	JBI Randomize Kontrollü Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları													Çalışma Kalite Skoru
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	
Bogaerts ve diğerleri, 2013a	E	H	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Braeken ve Bogaerts, 2020	E	H	E	U	U	H	E	E	E	E	H	E	E	Orta (%61)
Bruno ve diğerleri, 2017	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Chiswick ve diğerleri, 2015	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Dalrymple ve diğerleri, 2021	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Garnæs ve diğerleri, 2016	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Garnæs ve diğerleri, 2017	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Gesche ve diğerleri, 2014	E	E	E	U	U	H	B	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Harreiter ve diğerleri, 2019	E	H	E	U	U	H	B	E	E	E	E	E	E	Orta (%61)
Mills ve diğerleri, 2019	E	H	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Nyrnes ve diğerleri, 2018	H	H	E	U	U	H	B	B	E	E	E	E	E	Vasat (%46)
Patel ve diğerleri, 2017a	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Patel ve diğerleri, 2017b	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Poston ve diğerleri, 2013	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Poston ve diğerleri, 2015	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Vesco ve diğerleri, 2014	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Vinter ve diğerleri, 2014	E	H	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Vinter ve diğerleri, 2018	E	H	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Wang ve diğerleri, 2017	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Soru Kalite Skoru	%95	%64	%100	%00	%00	%16	%84	%95	%100	%100	%95	%100	%100	

Tablo 8. Çalışmaların kalite değerlendirme skorları (devam).

Çalışmalar	JBI Kohort Çalışmaları İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları													Çalışma Kalite Skoru
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	
Aksoy, 2018	E	E	H	E	E	U	E	E	B	B	E			Orta (%64)
Angali ve diğerleri, 2020	E	E	H	H	H	U	E	E	H	H	E			Vaat (%45)
Berglund ve diğerleri, 2016	E	E	B	E	E	U	E	E	E	E	E			İyi (%82)
Bogaerts ve diğerleri, 2013b	E	E	B	E	E	U	E	E	E	E	E			İyi (%82)
Boudet-Berguier ve diğerleri, 2017	E	E	E	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%73)
Gaillard ve diğerleri, 2019	E	E	E	H	H	U	E	E	E	H	E			Orta (%64)
Lauth ve diğerleri, 2020	E	E	H	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%64)
Madi ve diğerleri, 2017	H	E	E	H	H	U	E	H	H	H	E			Vasat (%36)
Masturzo ve diğerleri, 2019	E	E	H	H	H	U	E	H	B	B	E			Vasat (%36)
McPherson ve diğerleri, 2016	H	E	H	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%55)
Melchor ve diğerleri, 2019	H	E	B	H	H	U	E	E	H	H	E			Vasat (%45)
Mina ve diğerleri, 2015	E	E	B	E	E	U	E	E	H	H	E			Orta (%64)
Mitanchez ve diğerleri, 2017	H	E	E	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%64)
Ramoniené ve diğerleri, 2017	E	H	H	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%55)
Sun ve diğerleri, 2020	H	E	E	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%64)
Vinturache ve diğerleri, 2015	E	E	H	H	H	U	E	E	E	E	E			Orta (%64)
Wei ve diğerleri, 2015	E	E	H	H	H	U	E	E	B	B	E			Vasat (%45)
Soru Kalite Skoru	%70	%94	%29	%24	%24	%00	%100	%88	%59	%53	%100			
JBI Vaka Kontrol Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi														
Bardak 2020	E	E	E	E	E	H	H	E	E	E				İyi (%80)
Saucedo ve diğerleri, 2021	E	E	E	H	E	H	H	E	E	E				Orta (%70)
Özgül, 2017	E	E	E	E	E	H	H	E	E	E				İyi (%80)
Soru Kalite Skoru	%100	%100	%100	%66	%100	%00	%00	%100	%100	%100				

Tablo 8. Çalışmaların kalite değerlendirme skorları (devam).

Çalışmalar	JBI Yarı Deneysel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları													Çalışma Kalite Skoru
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	
Barbour ve diğerleri, 2018	E	E	E	H	H''	E	E	E	E					Orta (%78)
Soru Kalite Skoru	%100	%100	%100	%00	%00	%100	%100	%100	%100					
JBI Kesitsel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları														
Ata 2014	E	E	H	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Bhavadharini ve diğerleri, 2017	H	H	E	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Blomberg ve diğerleri, 2014	H	H	E	E	H	H	E	E						Orta (%50)
Ceylan 2016	E	E	E	E	H	H	E	E						Orta (%75)
Eltayeb ve diğerleri, 2021	E	H	E	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Enomoto ve diğerleri, 2016	E	E	E	E	H	H	E	E						Orta (%75)
Hjertberg ve diğerleri, 2018	E	E	E	E	H	H	E	E						Orta (%75)
Jones ve diğerleri, 2016	E	H	B	B	H	H	B	E						Vasat (%25)
Kumpulainen ve diğerleri, 2017	E	E	E	E	E	E	E	E						İyi (%100)
Kundu ve diğerleri, 2019	E	E	H	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Li ve diğerleri, 2013	E	E	E	E	E	E	E	E						İyi (%100)
Minsart ve diğerleri, 2013	E	H	E	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Oteng-Ntim ve diğerleri, 2013	H	H	E	E	H	H	E	E						Vasat (%50)
Racz ve diğerleri, 2016	E	E	E	E	H	H	E	E						Orta (%75)
Sadıkhaçioğlu 2019	E	E	H	E	H	H	E	E						Orta (%62)
Tanaka ve diğerleri, 2014	E	E	E	E	H	H	E	E						Orta (%75)
Soru Kalite Skoru	%81	%63	%75	%94	%13	%13	%94	%100						

S: Soru; E: Evet; H: Hayır; U: Uygulanamaz; B: Belirsiz

4.4. Meta-Analiz Bulguları

Bu meta-analizde maternal obezitenin ve maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili sonuçlar bildirilmiştir. Ulaşılan bulgular maternal obezitenin etkileri ve maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin etkileri olarak iki grup halinde verilmiştir.

4.4.1. Maternal Obezitenin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Bulgular

Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili toplam 40 sonuç bildirilmiştir. Bu sonuçlar, bu bölümde, gebelik dönemi, intrapartum dönem, Ruhsal sağlık, yenidoğan bulguları ve postpartum dönem şeklinde gruplanarak sunulmuştur (Tablo 9).

Tablo 9. Maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları.

Değişkenler *Alt grup analizi	Çalışma Sayısı	Obez gebeler Vaka / Toplam	Normal kilolu gebeler Vaka /Toplam	Odds Ratio/Mean Difference** (%95 CI)	Heterogeneity			Genel Etki
					Tau ²	X ² / df / p	I ²	Z / p
Gebelik dönemi ile ilgili sonuçlar								
Gestasyonel diyabet	18	2 827/29 289	8 320/268 152	4,11 (3,09-5,46)	0,29	394,18/ 17/<0,00001	96	9,72/<0,00001
Gestasyonel hipertansiyon	14	2 064/25 651	7 341/223 760	4,83 (3,74-6,23)	0,14	113,82/13/<0,00001	89	12,07/<0,00001
Preeklampsi	10	1492/23 749	3 905/181 734	3,34 (3,14-3,56)	-	11,74/9/0,23	23	37,91/<0,00001
Gebelikte enfeksiyon*	3	173/888	194/1 627	2,19 (1,03-4,66)	0,46	18,14/3/0,0004	83	2,04/0,04
Antepartum kanama	1	147/2 207	603/9 778	1,09 (0,90-1,31)	-	-	-	0,86/0,39
Uyku apnesi	1	99/222	6/135	17,30 (7,32-40,91)	-	-	-	6,50/<0,00001
Anemi	4	83/424	363/2 589	1,22 (0,59-2,53)	0,31	8,21/3/0,04	63	0,53/0,60
Gebelikte alınan kilo	12	5 858	93 336	** -2,05 (-3,61--0,50)	6,90	595,03/11/<0,00001	98	2,59/<0.010
İntrapartum dönem ile ilgili sonuçlar								
Spontan vajinal doğum	11	2 490/4 152	24 518/33 824	0,61 (0,49-0,78)	0,10	58,85/10/<0,00001	83	4,06/<0,00001
Enstrümantal doğum	5	863/6 119	5 224/27 578	0,67 (0,48-0,94)	0,12	49,92/4/<0,00001	92	2,31/0,02
Acil sezaryen	5	1 859/10 675	5 738/72 586	2,86 (1,05-7,79)	1,29	803,66/4/<0,00001	100	2,06/0,04
Elektif sezaryen	3	1 745/9 425	8 753/64 998	1,84 [1,60-2,12]	0,01	10,09/2/0,006	80	8,47/<0,00001
Sezaryen doğum	19	1 2797/37 188	73 120/323 981	2,25 [1,88-2,69]	0,14	689,64/20/<0,00001	97	8,82/<0,00001
Preterm doğum	15	2 554/31 746	19 181/286 089	1,38 (1,22-1,56)	0,03	54,49/14/<0,00001	74	5,21/<0,00001
Postterm doğum	3	3/317	8/1 483	1,07 (0,32-3,55)	-	3,59/2/0,17	44	0,11/0,91
Makat doğum	2	104/2 938	460/12 939	0,99 (0,80-1,23)	-	1,11/1/0,29	10	0,06/0,95
Doğum indüksiyonu	9	4 155/10 903	20 271/75 781	1,87 (1,59-2,21)	0,04	65,78/8/<0,00001	88	7,55/<0,00001
Omuz distozisi	3	39/4 422	369/33 964	1,76 (1,24-2,50)	-	2,96/2/0,23	32	3,16/0,002
Mekonyumlu amniyotik mayi	2	433/2 418	1 595/11 091	1,16 (0,78-1,73)	0,07	4,16/1/0,04	76	0,72/0,47
Erken membran rüptürü	5	501/3 663	1 612/72 934	2,11 (0,48-9,28)	2,56	155,57/4/<0,00001	97	0,99/0,32
Ruhsal sağlıkla ilgili sonuçlar								
Psikolojik sorunlar (n)*	4	309/1 615	782/4 655	1,64 (1,40-1,93)	-	7,27/5/0,20	0	6,12/<0,00001

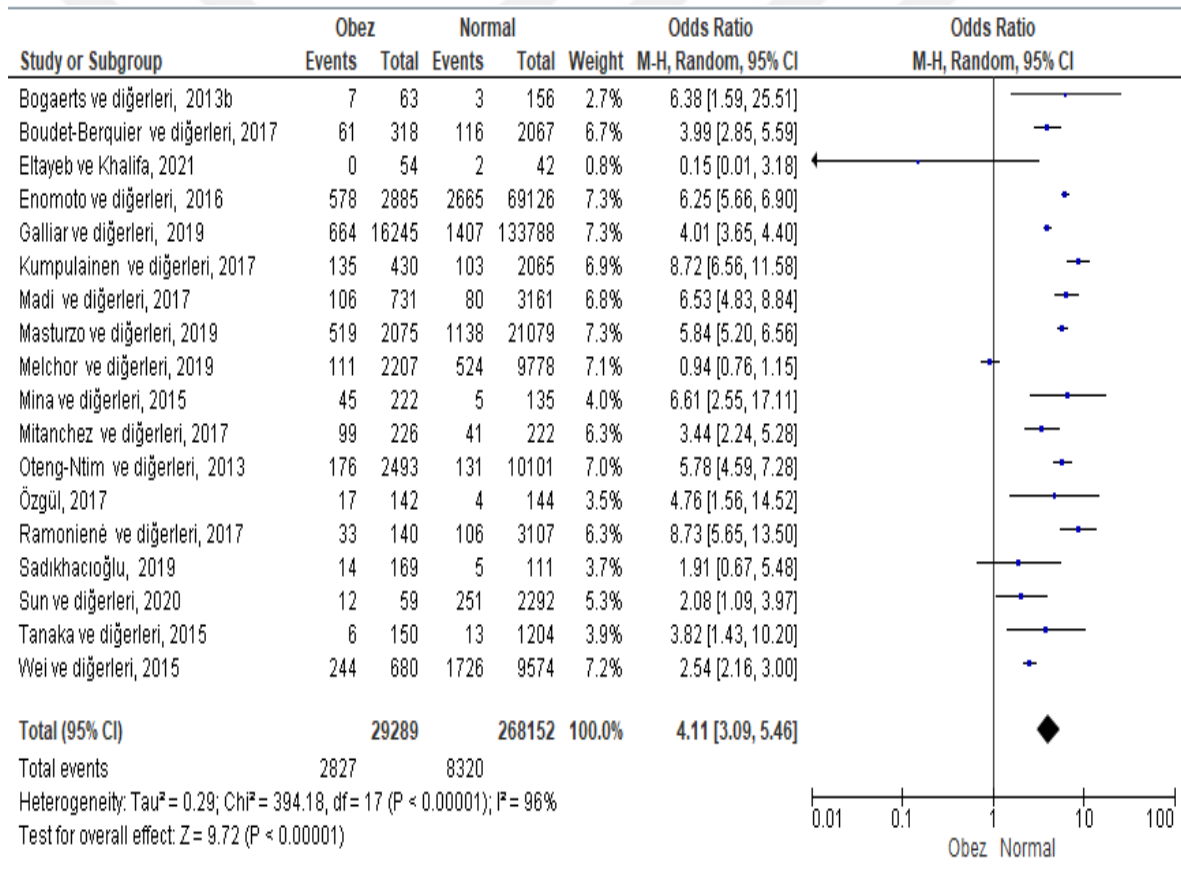
Tablo 9. Maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları (devam).

Değişkenler *Alt grup analizi	Çalışma Sayısı	Obez gebeler Vaka/Toplam	Normal kilolu gebeler Vaka / Toplam	Odds Ratio/Mean Difference** (%95 CI)	Heterogeneity			Genel Etki
					Tau ²	X ² / df / p	I ²	
Yenidoğan ile ilgili sonuçlar								
Doğum ağırlığı (gr)	15	4420	19408	**375,69 (285,84-465,53)	28782,39	8779179,85/14/ <0,00001	100	8,20/<0,00001
Gebelik ayına göre iri bebek	10	4 603/26 534	22 968/264 440	2,16 (1,81-2,58)	0,05	109,55/9/<0,00001	92	8,53/<0,00001
Gebelik ayına göre küçük bebek	10	1 962/26 198	24,889/262,918	0,77 (0,68-0,87)	0,02	26,08/9/0,002	65	4,17/<0,00001
Makrozomi	18	2 519/21 032	8 593/174 539	1,98 (1,62-2,42)	1,12	179,24/17/<0,00001	91	6,65/<0,00001
Düşük doğum ağırlığı	9	362/6 359	1 420/38 497	0,99 (0,87-1,13)	-	12,20/8/0,14	34	0,16/0,87
Konjenital anomali	1	4/731	44/3 161	0,39 (0,14-1,09)	-	-	-	1,80/0,07
Fetal doğum travması	1	11/731	38/3 161	1,26 (0,64-2,47)	-	-	-	0,66/0,51
Birinci dakika APGAR skoru <7	2	450/4 999	2 329/33 962	1,36 (1,22-1,51)	-	0,00/1/0,98	0	5,65/<0,00001
Beşinci dakika APGAR skoru <7	8	101/3 116	608/29 173	1,58 (1,27-1,96)	-	12,50/7/0,09	44	4,09/<0,00001
YYBÜ'ye kabul	10	1 528/13 502	3 459/89 138	1,67 (0,76-3,69)	1,53	970,47/9/<0,00001	99	1,27/0,20
Perinatal ölüm	9	175/13 107	514/82 491	1,71 (0,90-3,25)	0,69	63,11/8/<0,00001	87	1,65/0,10
Yenidoğanda hipoglisemi	1	4/618	55/9 574	1,02 (0,37-2,83)	-	-	-	0,05/0,96
Doğum sonu dönemi ile ilgili sonuçlar								
Post partum kanama	8	1 014/7 479	3 778/51 649	1,55 (1,30-1,85)	0,03	17,24/7/0,02	59	4,85/<0,00001
Perineal laserasyon	3	7 665/114 081	18 139/272 446	1,00 (0,97-1,03)	-	2,45/2/0,29	18	0,18/0,86
Maternal yoğun bakıma kabul	1	63/2 075	337/21 079	1,93 (1,47-2,53)	-	-	-	4,71/<0,00001
Anne ölümü	1	83/1 521	176/9 601	3,09 (2,37-4,04)	-	-	-	8,29/<0,00001
Emzirme sorunu	2	74/255	47/255	1,81 (1,19-2,74)	-	1,2/1/0,27	17	2,78/0,005
Emzirme öz yeterlilik puanı	1	113	111	** -13,18 (-15,53--10,83)	-	-	-	11,00/<0,00001
LATCH emzirme başarısı puanı	1	113	111	** -2,20 (-2,56--1,84)	-	-	-	11,86/<0,00001

4.4.1.1. Maternal Obezitenin Gebelik Dönemi Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular

Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan sekiz tanesi gebelik dönemi ile ilgiliydi. Bu sonuçlar ile ilgili meta-analiz bulguları aşağıda verilmiştir.

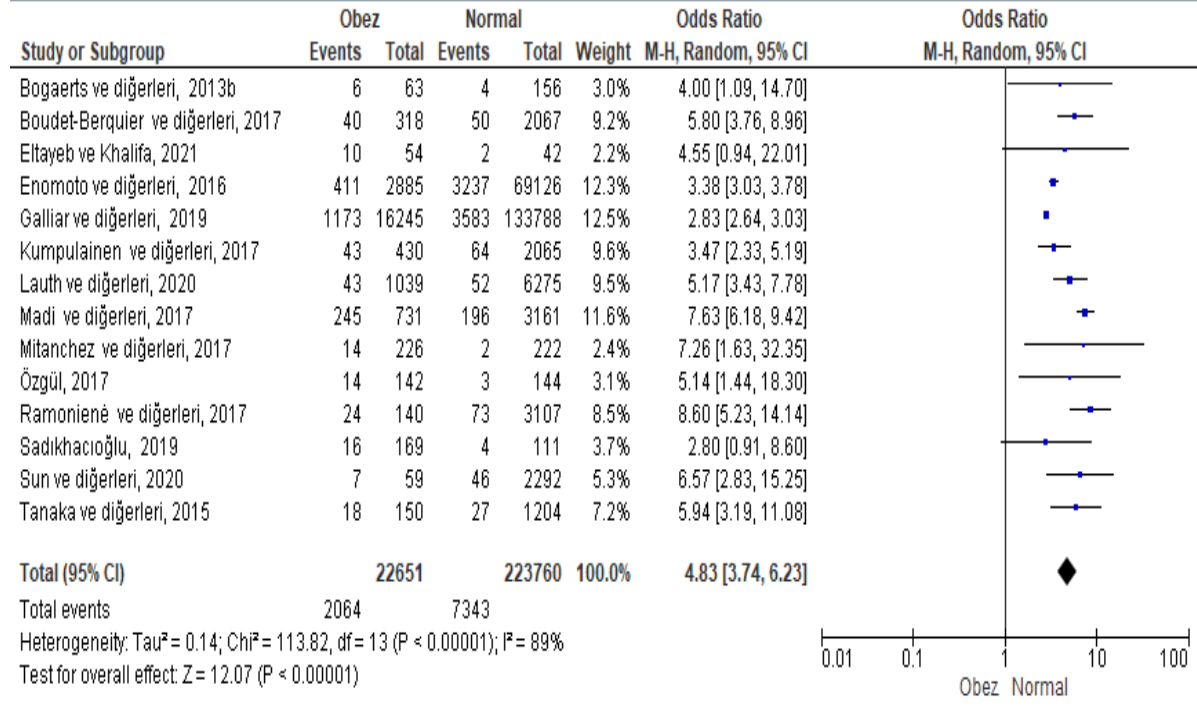
Bu sistematik derlemede incelenen 18 araştırmada obezitenin gestasyonel diyabet gelişimi üzerine etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi (Tablo 9). Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde, maternal obezitenin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, gestasyonel diyabet oluşumunu 4,11 kat (OR:4,11, 95%:3,09–5,46, Z=9,72, $p<0,00001$, Şekil 3) arttırdığı saptanmıştır.



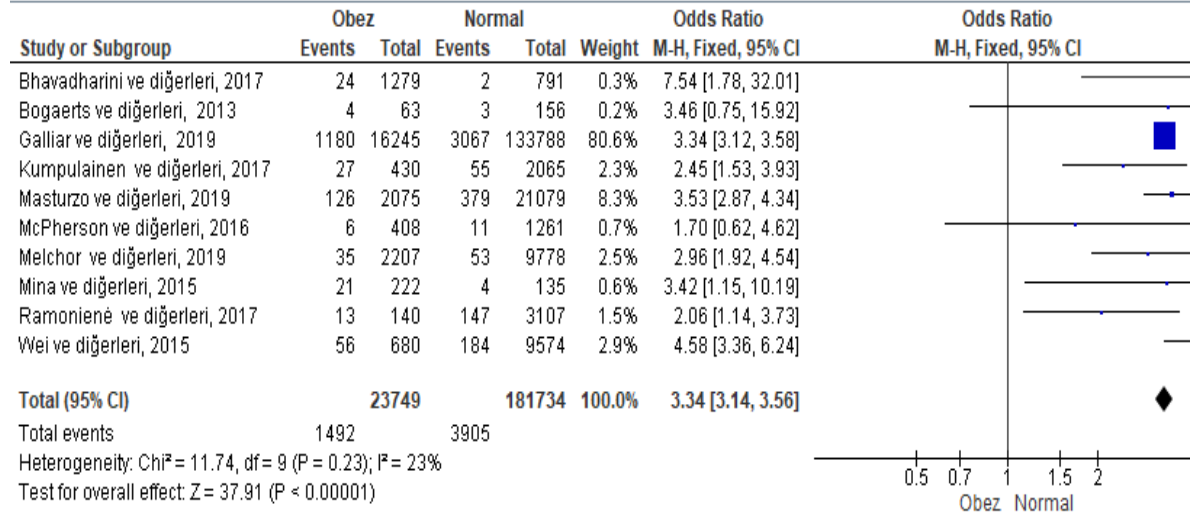
Şekil 3. Obez ve normal kilolu gebelerin gestasyonel diyabet gelişimi ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmada incelenen 14 araştırmada gestasyonel hipertansiyon, 10 araştırmada preeklampsisi gelişimi ile ilgili sonuç bulunmakta idi (Tablo 9). Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde, maternal obezitenin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, gebelikte hipertansiyonu 4,83 kat (OR:4,83, 95%:3,74–6,23, Z=12,07, p<0,00001, Şekil 4a) ve preeklampsisi gelişme riskini 3,34 kat (OR:3,34, 95%:3,14–3,56, Z=37,91, p<0,00001, Şekil 4b) arttırdığı belirlenmiştir.

a) Gestasyonel hipertansiyon



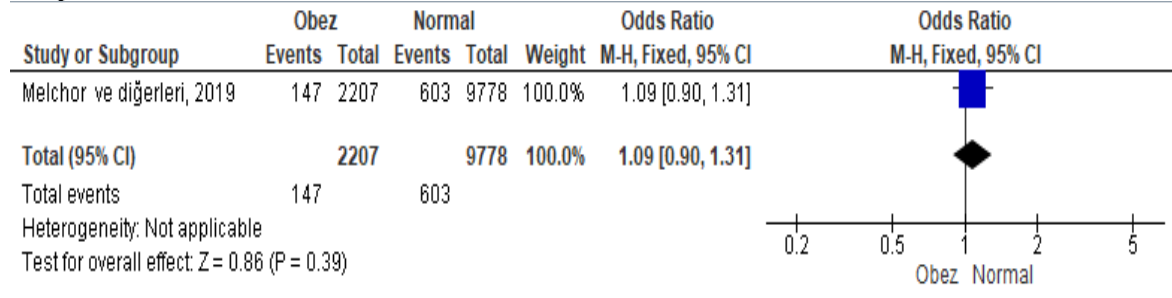
b) Preeklampsisi



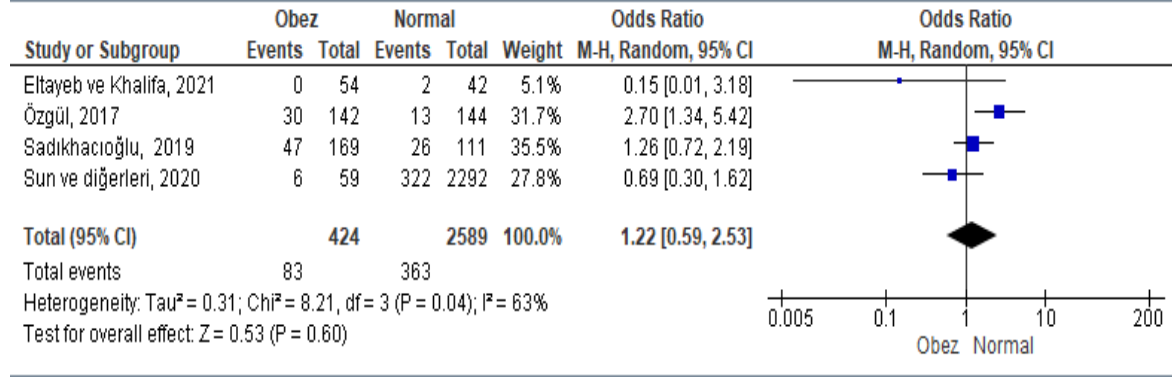
Şekil 4. Obez ve normal kilolu gebelerin gebelikte hipertansif durumlar ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmaya dâhil edilen bir araştırmada antepartum kanama, dört araştırmada anemi ile ilgili sonuç bulunmakta idi (Tablo 9). Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, obez gebelerin antepartum kanama ve anemi gelişme riski bakımından normal kilolu gebelere benzer olduğunu göstermiştir (sırası ile; OR:1,09, 95%:0,90–1,31, Z=0,86, p=0,39; OR:1,22, 95%:0,59–2,53, Z=0,53, p=0,60, Şekil 5).

a) Antepartum kanama

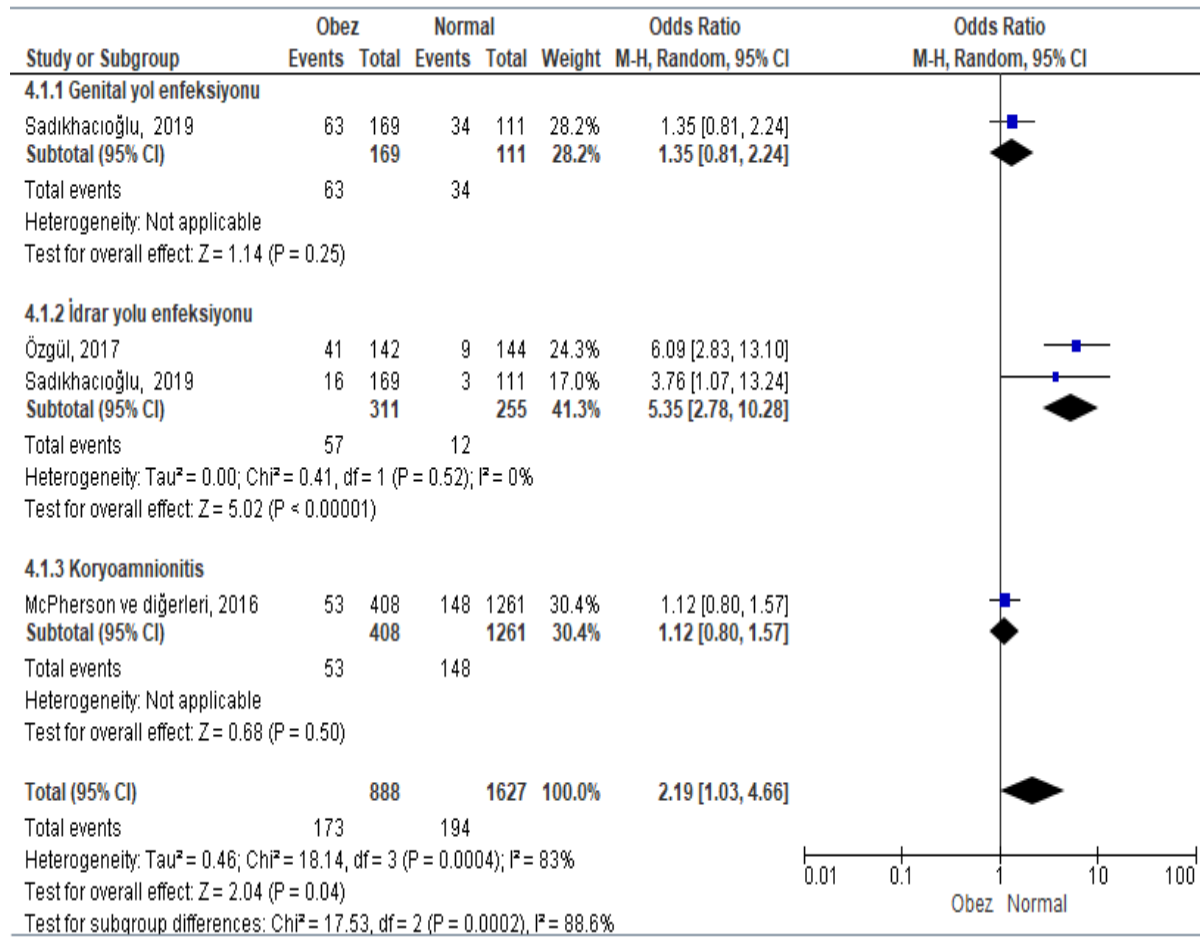


b) Anemi



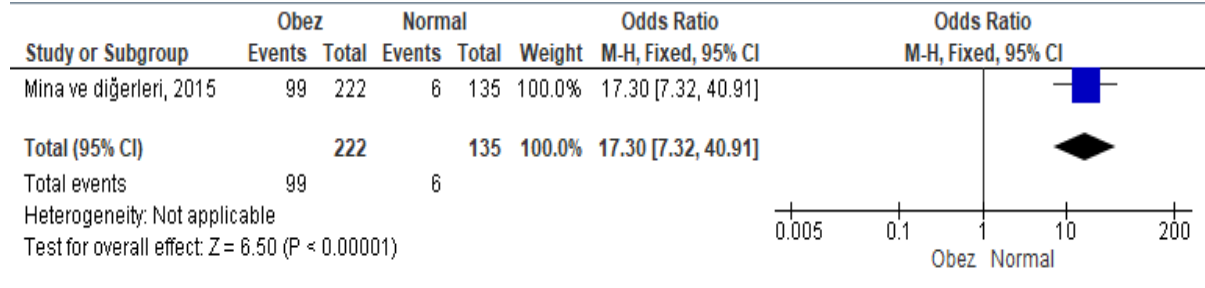
Şekil 5. Obez ve normal kilolu gebelerde anemi ve kanama ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmada, obezitenin enfeksiyon gelişimi üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilen üç araştırmanın (Tablo 9) bulgularına dayalı yapılan meta-analizde, obezitenin enfeksiyon gelişme riskini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 2,19 kat arttırdığı belirlenmiştir (OR:2,19, 95%:1,03–4,66, Z=2,04, p=0,04, Şekil 6). Çalışmalarda rapor edilen enfeksiyonlar; genital yol enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu ve koryoamnionitistir. Bu enfeksiyon türlerine göre yapılan alt grup analizi, obezitenin kadınlarda genital yol enfeksiyonu (OR:1,35, 95%:0,81–2,24, Z=1,14, p=0,25) ve koryoamnionitisi (OR:1,12, 95%:0,80–1,57, Z=0,68, p=0,50) arttırdığı fakat sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını, idrar yolu enfeksiyonunu ise istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığını göstermiştir (OR:5,35, 95%:2,78–10,28, Z=5,02, p<0,0001, Şekil 6).



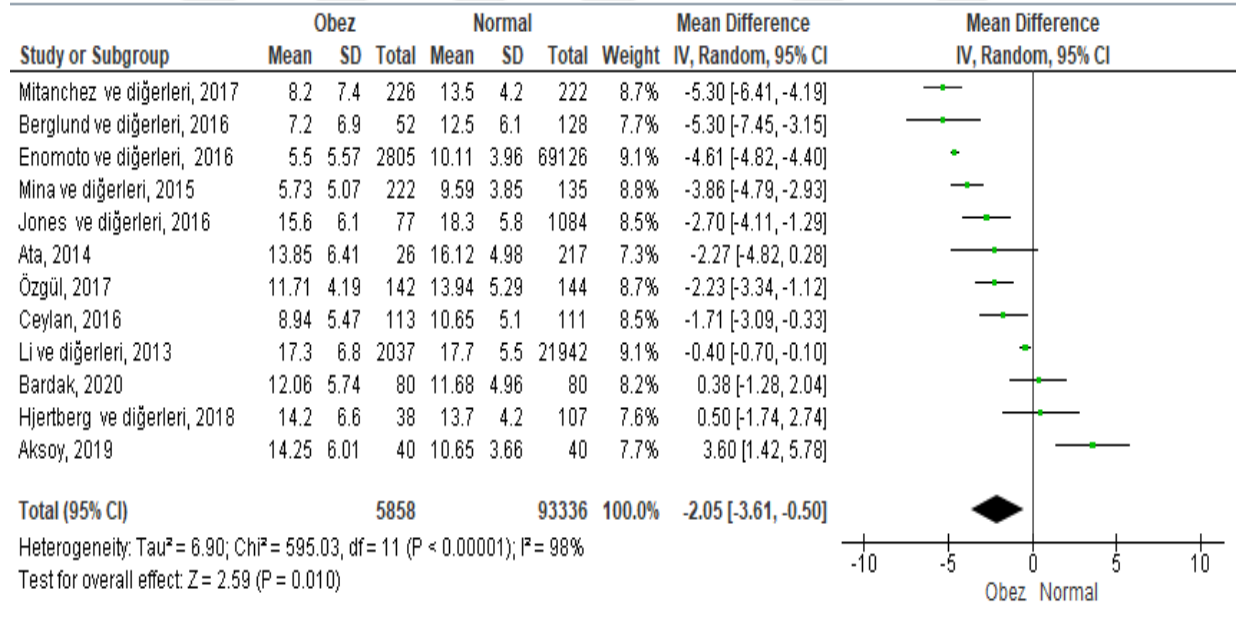
Şekil 6. Obez ve normal kilolu gebelerde enfeksiyon gelişimi ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede incelenen bir araştırmanın bulgusuna dayalı yapılan meta-analizde, obezitenin gebelikte uyku apnesi yaşama riskini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 17 kattan daha fazla arttığı belirlenmiştir (OR:17,30, 95%:7,32–40,91, Z=6,50, $p<0,00001$, Şekil 7).



Şekil 7. Obez ve normal kilolu gebelerde uyku apnesi ile ilgili meta-analiz bulguları.

İncelenen 12 araştırmada obez ve normal kiloya sahip gebelerin gebelikte aldıkları kilo ile ilgili sonuç verilmiştir (Tablo 9). Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçlarında, obez gebelerin normal kilolu gebelere göre 2.05 kg daha az kilo aldığı ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (MD:-2,05 kg, 95%:-3,61—0,50, Z=2,59, $p=0,010$, Şekil 8).



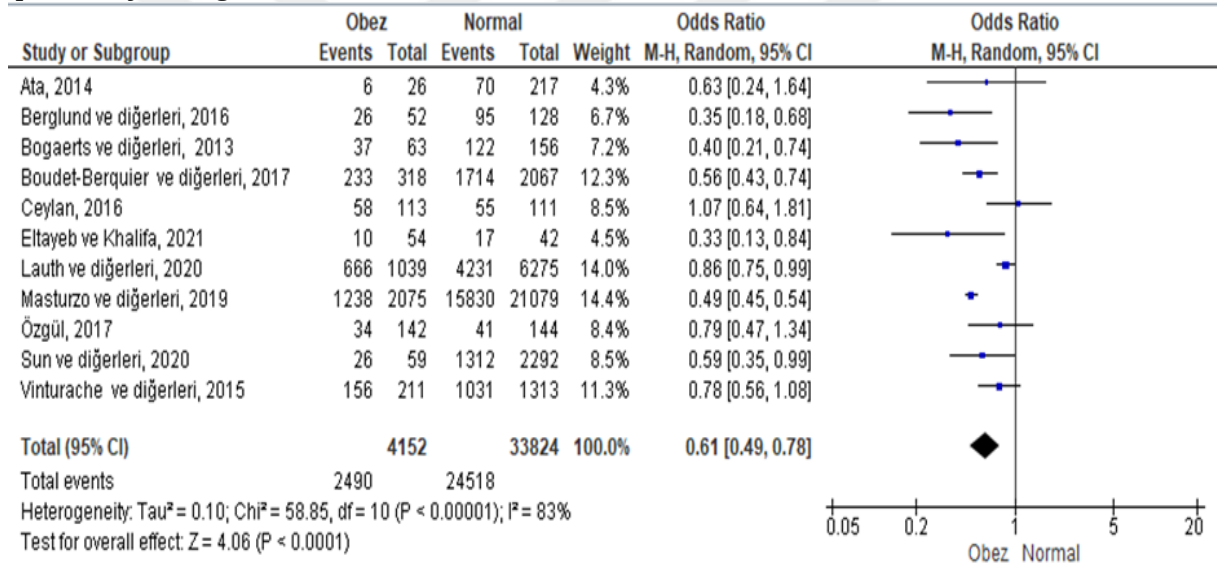
Şekil 8. Obez ve normal kilolu gebelerde gebelikte alınan kilo ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.1.2. Maternal Obezitenin İntrapartum Döneme Etkileri ile İlgili Bulgular

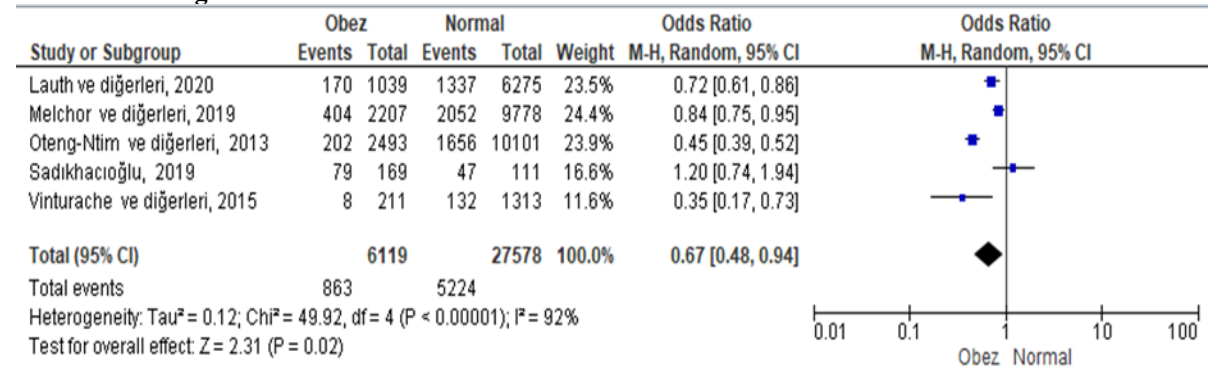
Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan 12 tanesi intrapartum dönem ile ilgiliydi. Bu sonuçlara ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur (Tablo 9).

Bu sistematik derlemede incelenen 11 araştırmada spontan vajinal doğum beş araştırmada enstrümantal doğum ile ilgili sonuç bildirilmiştir (Tablo 9). Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde, obez gebelerde spontan vajinal doğum (OR:0,61, 95%:0,49–0,78, Z=4,06, p<0,0001, Şekil 9a) ve enstrümantal doğum (OR:0,67, 95%:0,48–0,94, Z=2,31, p<0,02, Şekil 9b) oranlarının normal kilodaki gebelere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az olduğu bulunmuştur.

a) Spontan vajinal doğum



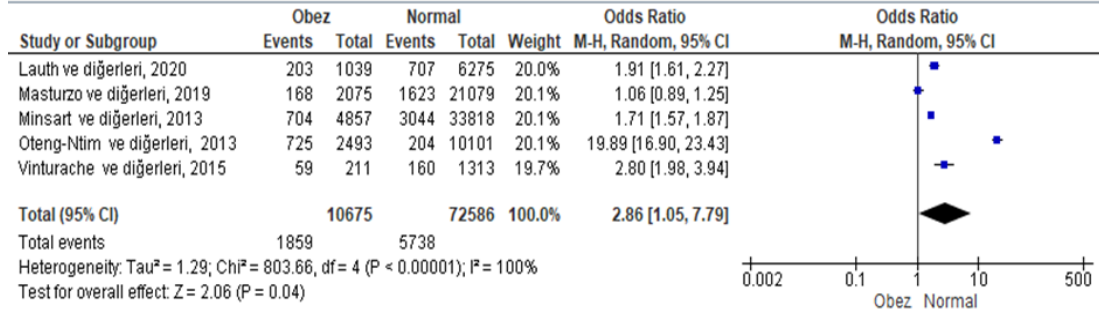
b) Enstrümantal doğum



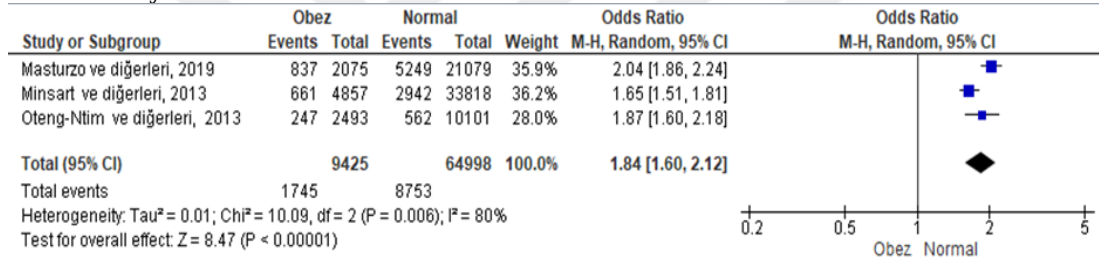
Şekil 9. Obez ve normal kilolu gebelerde spontan vajinal doğum ve enstrümantal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemeye dâhil edilen beş araştırmada acil sezaryen, üç araştırmada elektif sezaryen ve 21 araştırmada sezaryen doğum ile ilgili sonuçlar rapor edilmişti (Tablo 9). Bu çalışmalara dayalı yapılan meta-analizde obezitenin acil sezaryen (OR:2,86, 95%:1,05–7,79, Z=2,06, p<0,04), elektif sezaryen (OR:1,84, 95%:1,60–2,12, Z=8,47, p<0,00001) ve sezaryen doğum oranını (OR:2,25, 95%:1,88–2,69, Z=8,82, p<0,00001) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı bulunmuştur (Şekil 10).

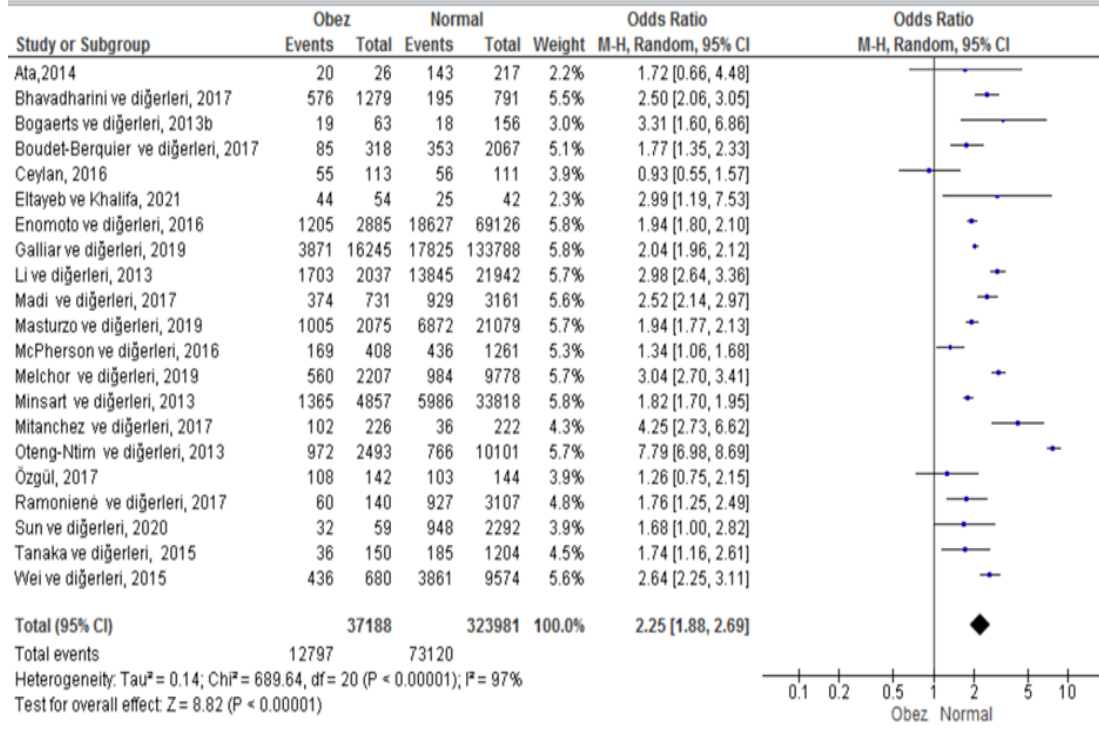
a) Acil sezaryen



b) Elektif Sezaryen



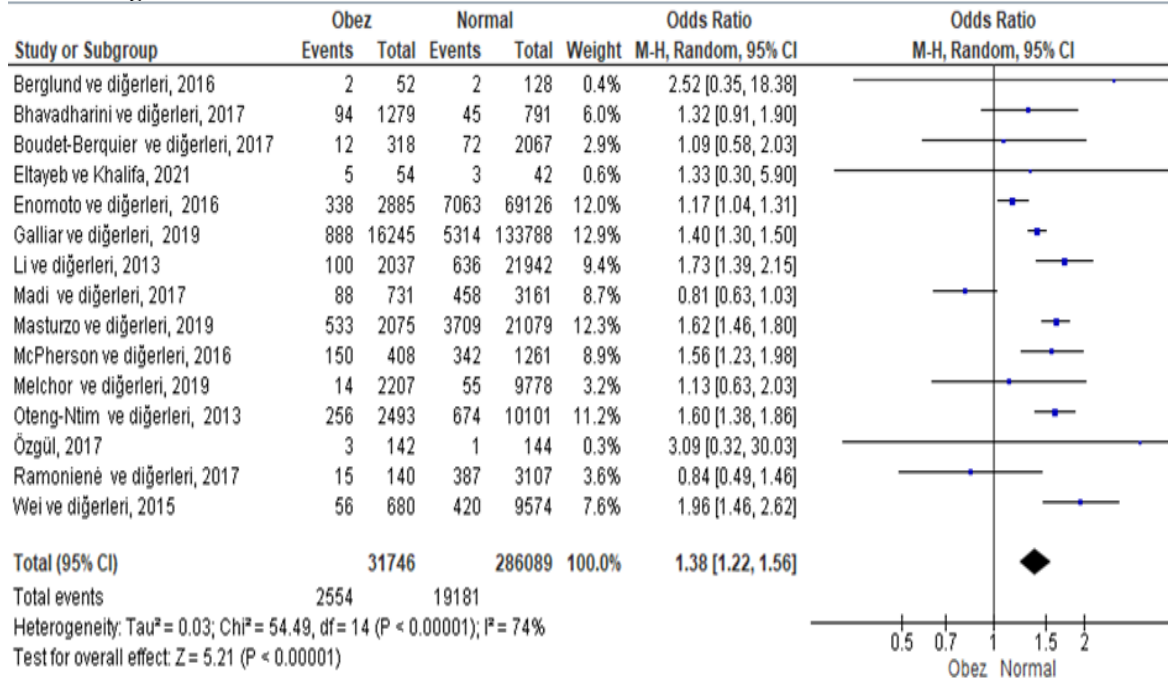
c) Sezaryen doğum



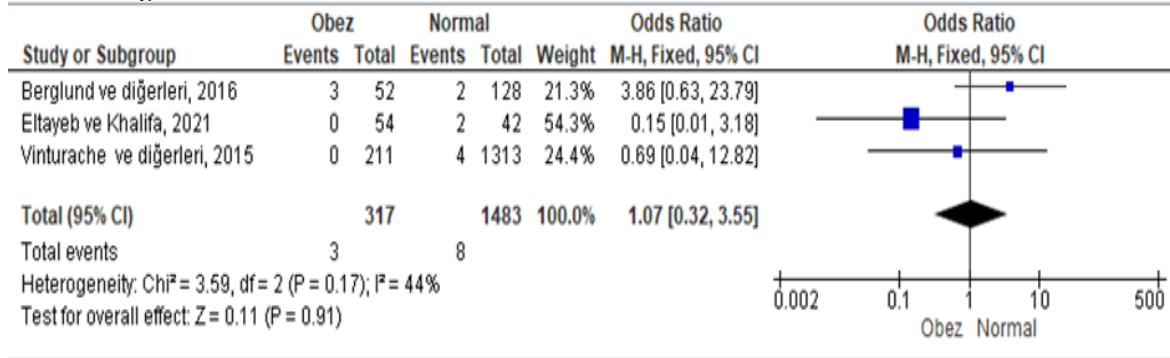
Şekil 10. Obez ve normal kilolu gebelerde sezaryen doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmada incelenen 15 araştırmada gebelikte obezitenin preterm doğum, üç araştırma da ise postterm doğum üzerine etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi (Tablo 9). Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, obezitenin preterm doğum oranını arttırdığını (OR:1,38, 95%:1,22–1,56, Z=5,21, p<00001), fakat postterm doğum oranını (OR:1,07, 95%:0,32–3,55, Z=0,11, p=0,91) etkilemediğini göstermiştir (Şekil 11).

a) Preterm doğum

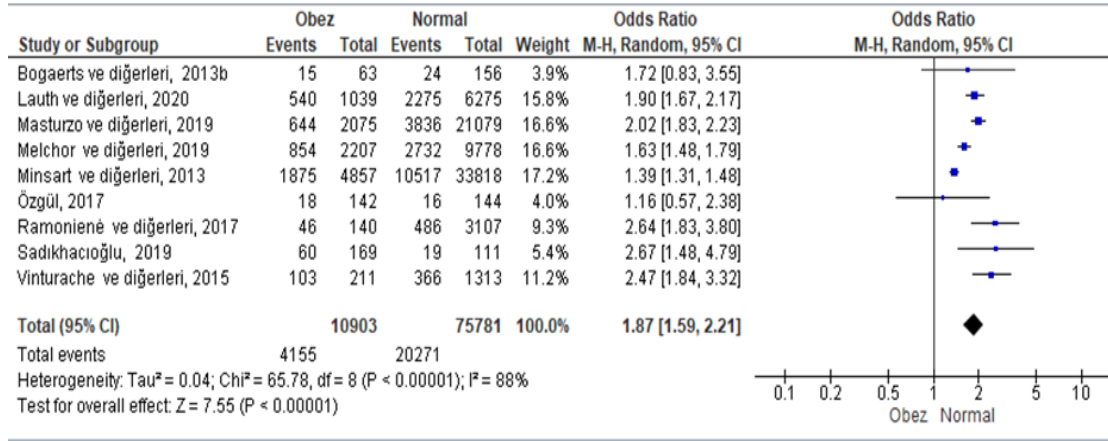


b) Postterm doğum



Şekil 11. Obez ve normal kilolu gebelerde gebeliğin miyadı ile ilgili meta-analiz bulguları.

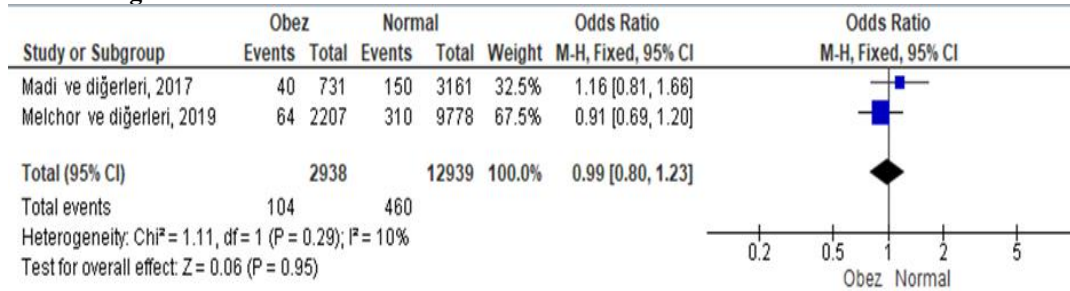
Bu çalışmada gebelikte obezitenin doğum indüksiyonu üzerine etkisini inceleyen dokuz araştırmanın (Tablo 9) bulguları, obezitenin doğumda indüksiyon kullanımını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 1,87 kat arttırdığını göstermiştir (OR:1,87, 95%:1,59–2,21, Z=7,55, $p<0,00001$, Şekil 12).



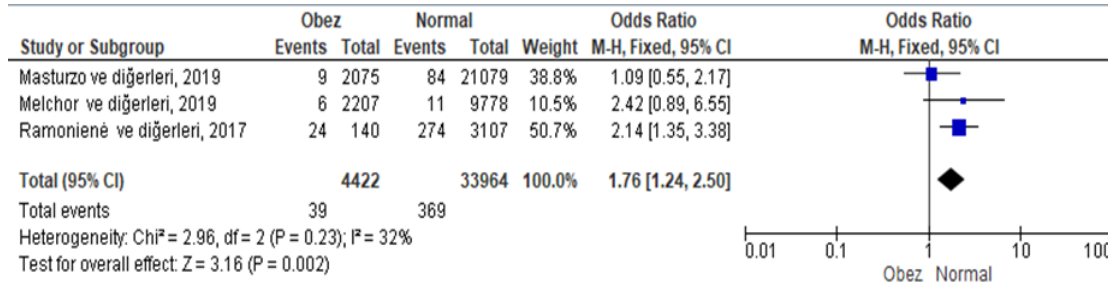
Şekil 12. Obez ve normal kilolu gebelerde doğum indüksiyonu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen iki araştırmada obezitenin makat doğum ve üç araştırmada omuz distosisi üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar mevcuttu (Tablo 9). Bu çalışmaların sonuçları obezitenin makat doğum oranını etkilemediğini (OR:0,99, 95%:0,80–1,23, Z=0,06, $p=0,95$), fakat omuz distozisi gelişme olasılığını 1,76 kat arttırdığını (OR:1,76, 95%:1,24–2,50, Z=3,16, $p<0,002$, Şekil 13) göstermiştir.

a) Makat doğum



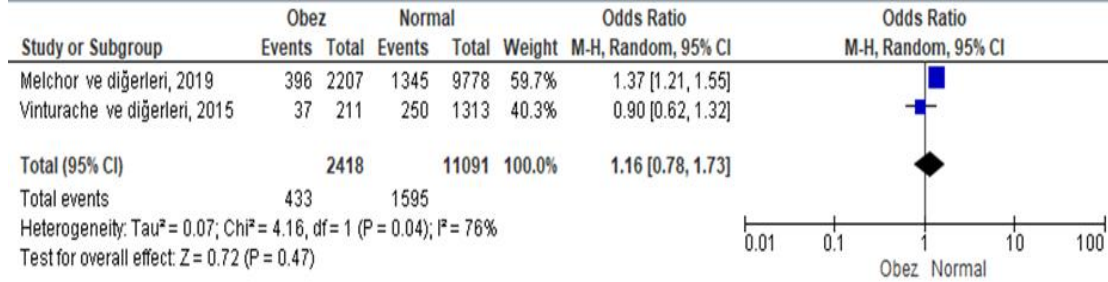
b) Omuz distozisi



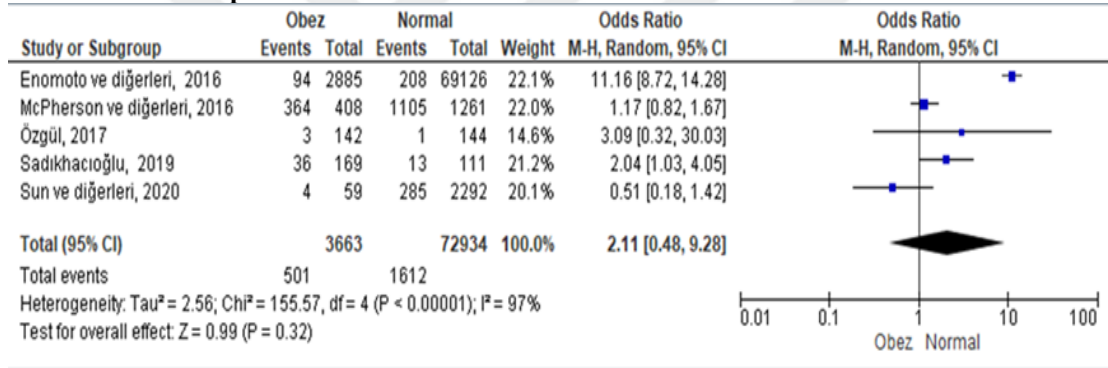
Şekil 13. Obez ve normal kilolu gebelerde makat doğum ve omuz distozisi ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemeye dahil edilen iki araştırmada maternal obezitenin mekonyumlu amniyotik mayi ve beş araştırmada erken membran rüptürü üzerinde etkisi ile ilgili sonuçlar rapor edilmişti (Tablo 9). Bu çalışmaların bulguları ile yapılan meta-analizde, obez ve normal kilolu kadınların mekonyumlu amniyotik mayi (OR:1,16, 95%:0,78–1,73, Z=0,72, p=0,47) ve erken membran rüptürü gelişiminde (OR:2,11, 95%:0,48–9,28, Z=0,99, p=0,32) gruplar arasındaki farkın etkili olmadığı saptanmıştır (Şekil 14).

a) Mekonyumlu amniyotik mayi



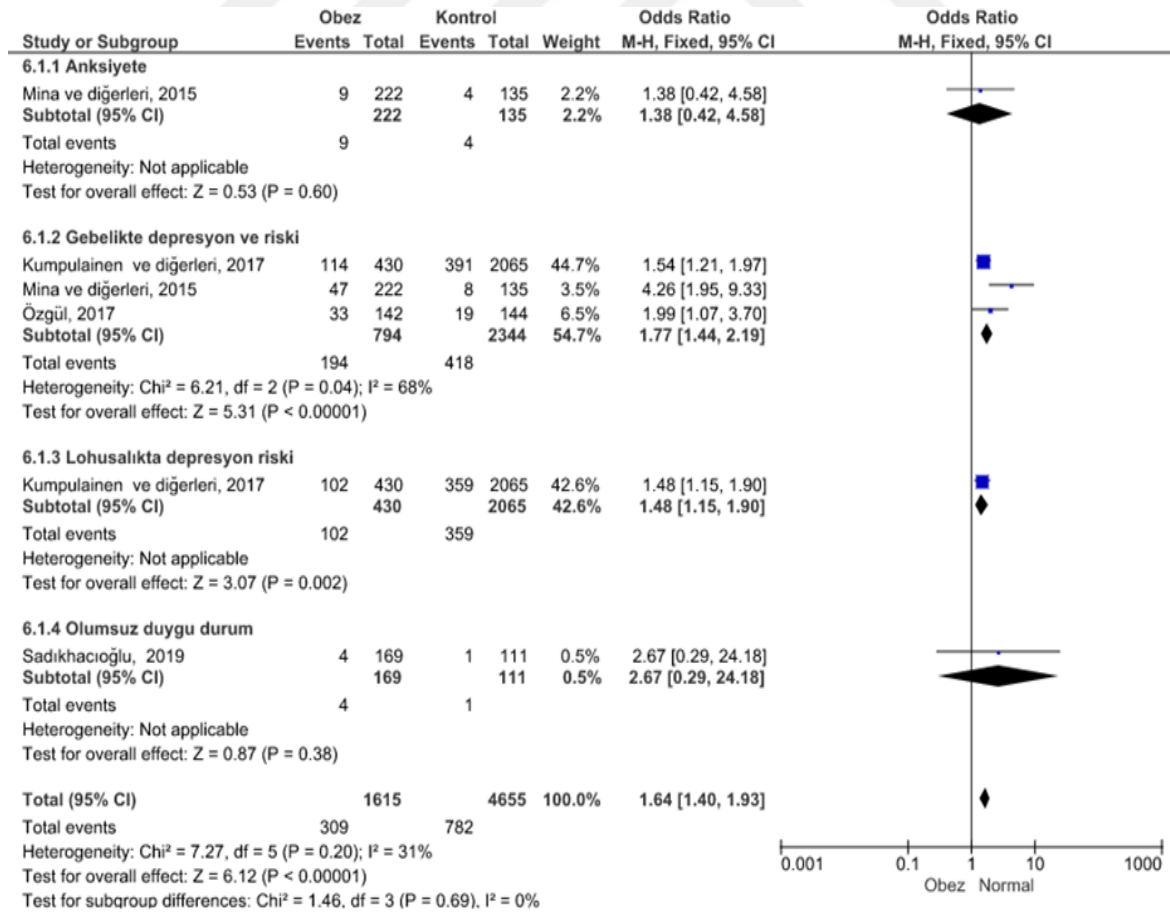
b) Erken membran rüptürü



Şekil 14. Obez ve normal kilolu gebelerde amniyotik mayi ile ilgili meta- analiz bulguları.

4.4.1.3. Maternal Obezitenin Ruhsal Sağlığa Etkileri ile İlgili Bulgular

Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan bir tanesi ruhsal durum ile ilgiliydi (Tablo 9). Bu sistematik derlemede, maternal obezitenin ruhsal sorunlar üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildiren dört araştırmanın birleştirilmiş sonuçlarına göre, obezitenin ruhsal sorun gelişme riskini istatistiksel olarak anlamı bir şekilde 1.64 kat arttırdığı tespit edilmiştir (OR:1,64, 95%:1,40–1,93, Z=6,12, p<0,00001). Bu çalışmalarda tanımlanan ruhsal sorunlar anksiyete, olumsuz duygu durum, gebelik ve lohusalık dönemlerinde depresyon idi. Bu sorunlara göre yapılan alt grup analizi, maternal obezitenin gebede anksiyete ve olumsuz duygu durum gelişimini arttırdığı, fakat bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (sırası ile; OR:1,38, 95%:0,42–4,58, Z=0,53, p=0,60; OR:2,67, 95%:0,29–24,18, Z=0,87, p=0,38). Diğer yandan, maternal obezitenin gebelikte ve lohusalık dönemlerinde depresyon gelişme riskini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı belirlenmiştir (sırası ile; OR:1,77, 95%:1,44–2,19, Z=5,31, p<0,00001; OR:1,48, 95%:1,15–1,90, Z=3,07, p=0,002) (Şekil 15).

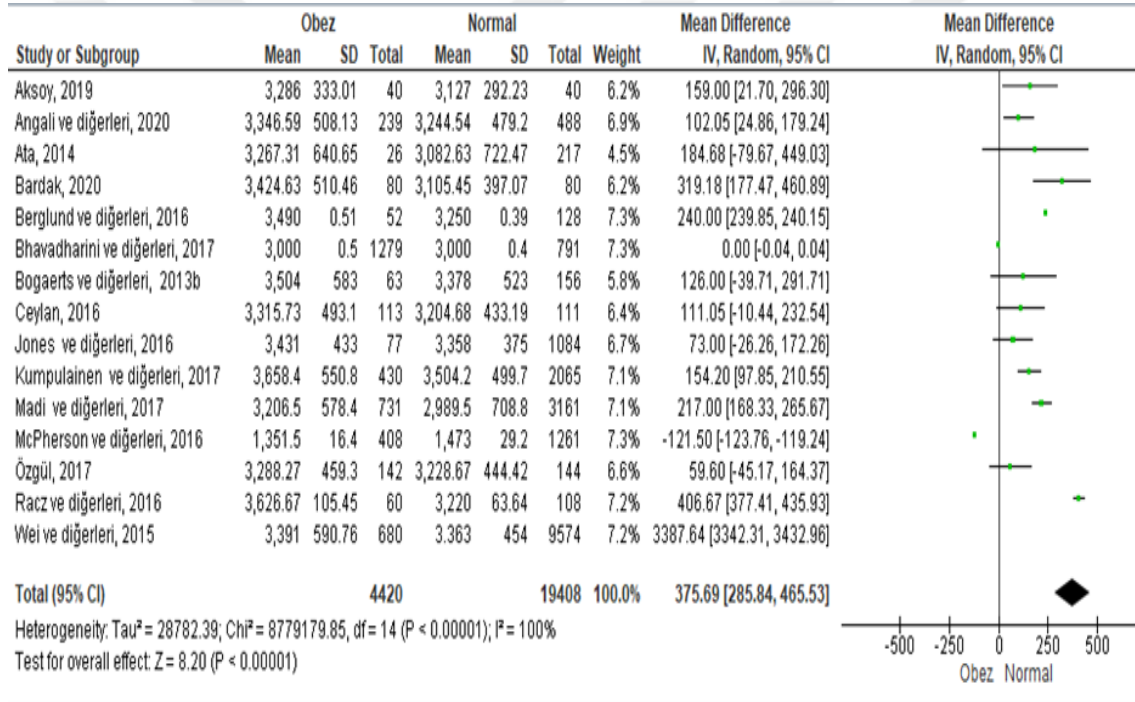


Şekil 15. Obez ve normal kilolu gebelerin ruhsal durumları ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.1.4. Maternal Obezitenin Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular

Bu meta-analiz çalışmasında maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan 12 tanesi yenidoğan sağlığı ile ilgiliydi (Tablo 9). Bu sonuçlara ilişkin ayrıntı bulgular, aşağıda yer almaktadır.

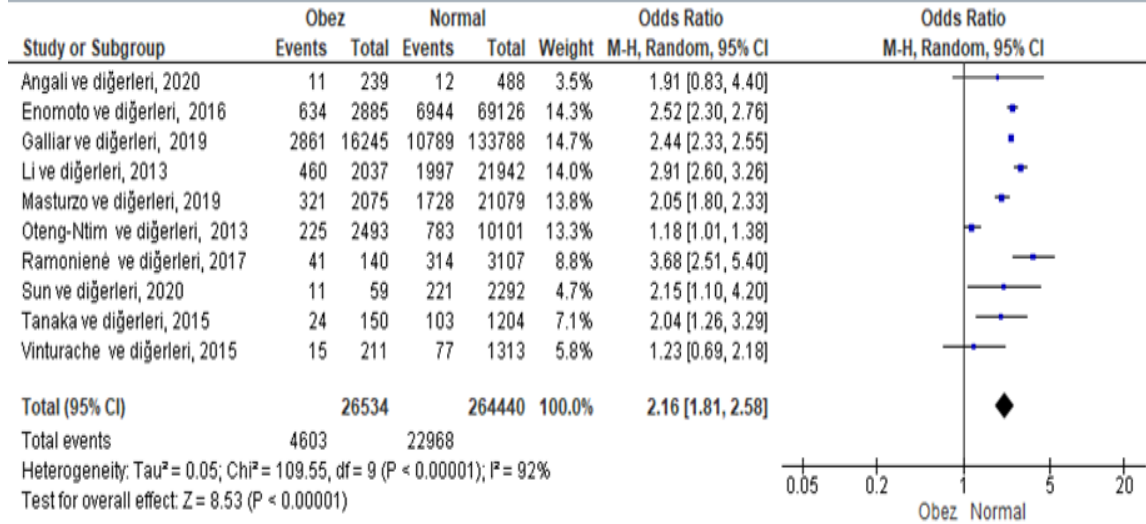
Bu sistematik derlemede incelenen 15 araştırmada obez ve normal kilolu gebelerin bebeklerinin doğum ağırlığı (gr) ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Bu verilere dayalı yapılan meta-analizde, obez grubundaki kadınların bebeklerinin doğum ağırlığı ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde normal kilolularınkinden daha fazla olduğu saptanmıştır (MD:375,69, 95%:285,69–465,53, Z=8,20, p<0,00001, Şekil 16).



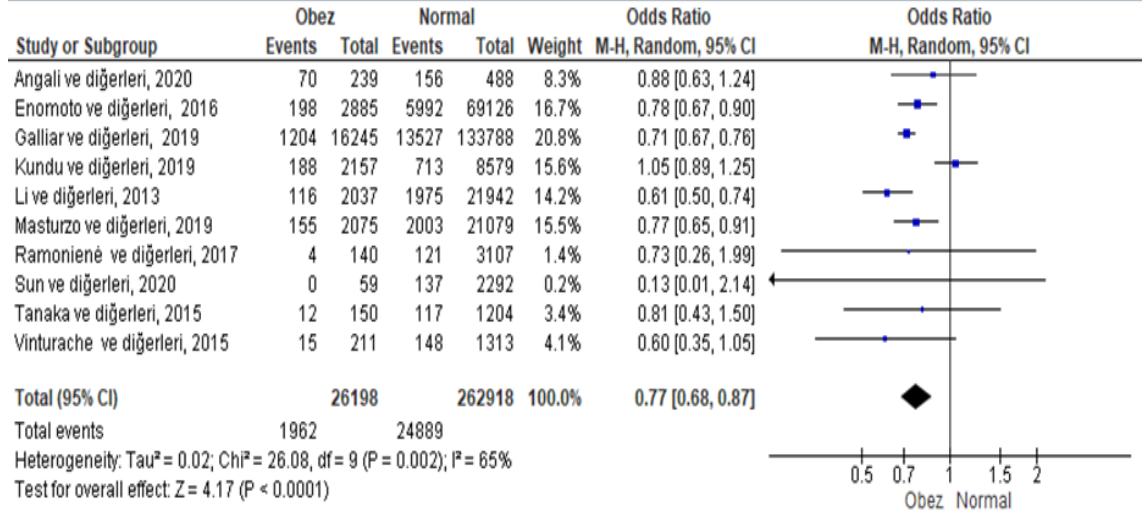
Şekil 16. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğanın doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen 10 araştırmada gestasyonel yaşa göre iri bebek ve gestasyonel yaşa göre küçük bebek ile ilgili sonuçlar mevcuttu (Tablo 9). Bu çalışmaların birleştirilmiş bulguları, obez ve normal kilolu kadınlar arasında gestasyonel yaşa göre iri bebek (OR:2,16, 95%:1,81–2,58, Z=8,53, p<0,00001) ve gestasyonel yaşa göre küçük bebek (OR:0,77, 95%:0,68–0,87, Z=4,17, p<0,0001) doğumu açısından benzerlik olduğunu göstermiştir (Şekil 17).

a) Gebelik ayına göre iri bebek



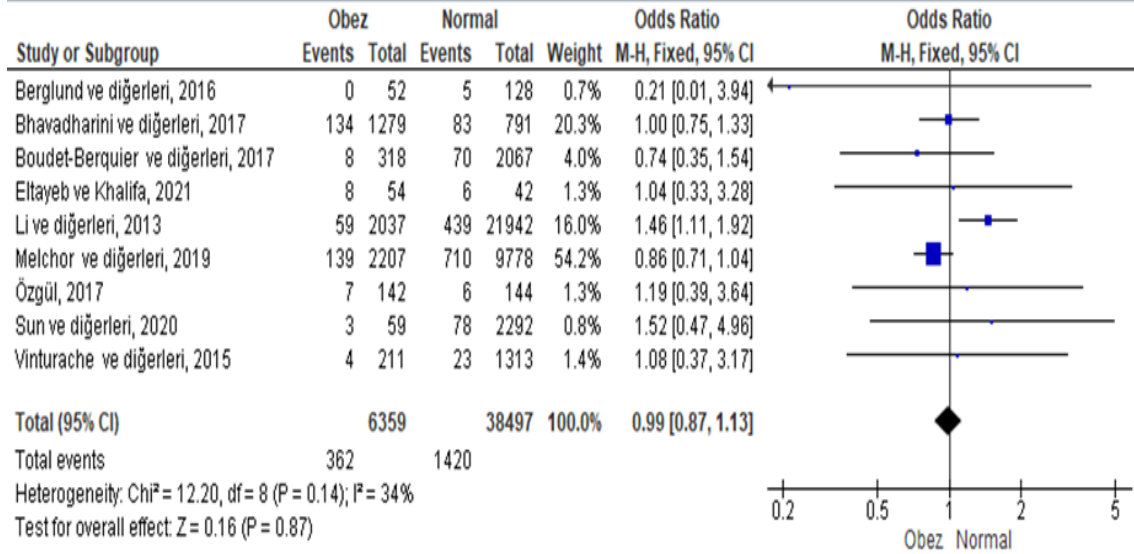
b) Gebelik ayına göre küçük bebek



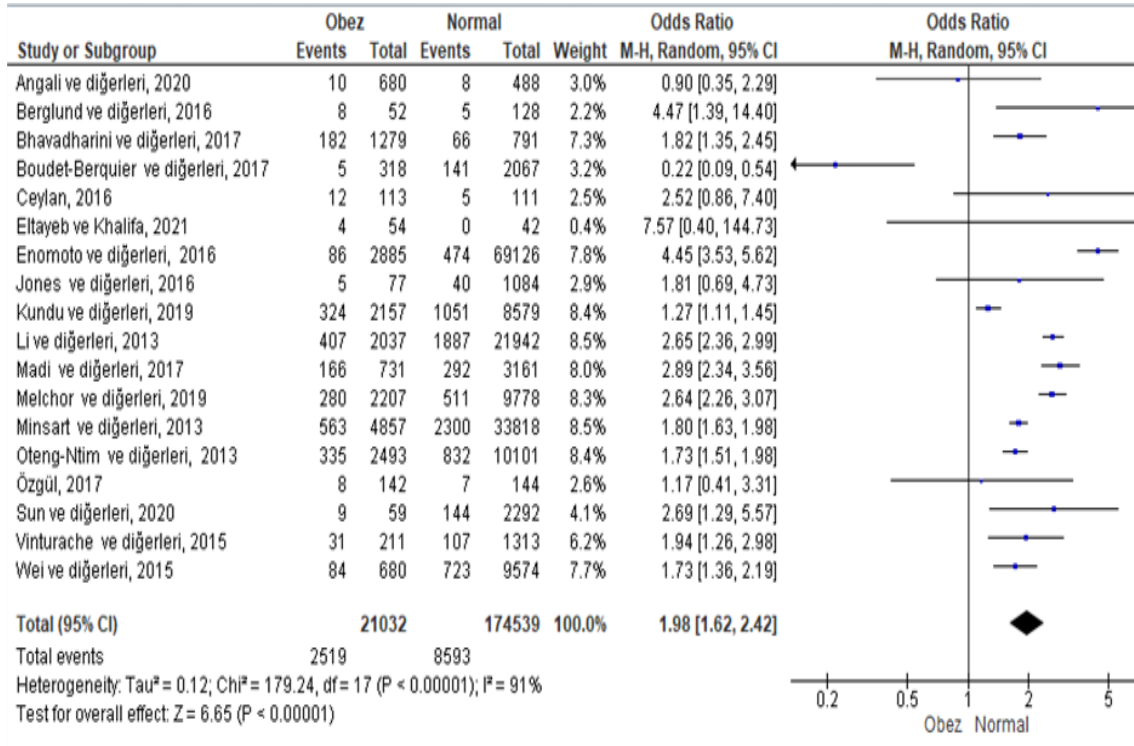
Şekil 17. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğanın gestasyonel yaşa göre kilosunu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen dokuz araştırmada düşük doğum ağırlığı, 10 araştırmada fetal makrozomiye ilişkin sonuçlar mevcuttu (Tablo 9). Bu çalışmaların birleştirilmiş bulguları, obez ve normal kilolu gebelerin bebekleri arasında fetal makrozomi (OR:1,98, 95%:1,62–2,42, Z=6,65, p<0,00001) açısından farklılık olduğunu, fakat düşük doğum ağırlığı (OR: 0,99, 95%: 0,87–1,13, Z=0,16, p=0,87) bakımından benzerlik olduğunu göstermiştir (Şekil 18).

a) Düşük doğum ağırlığı



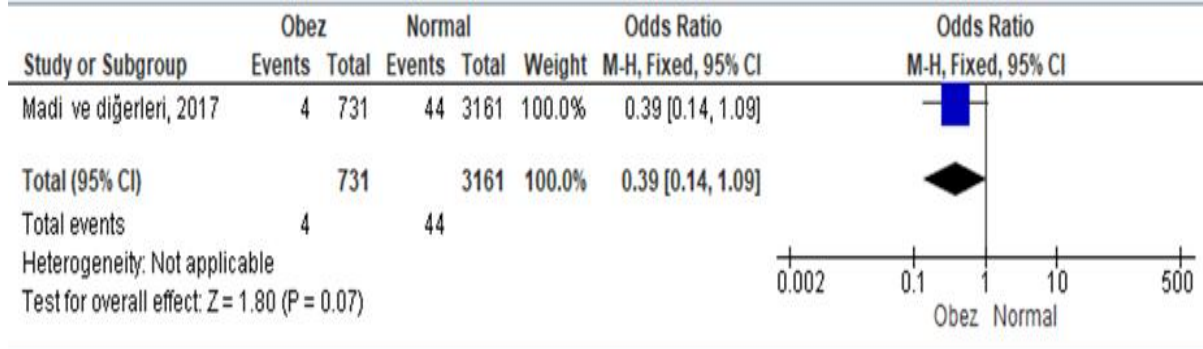
b) Makrozomi



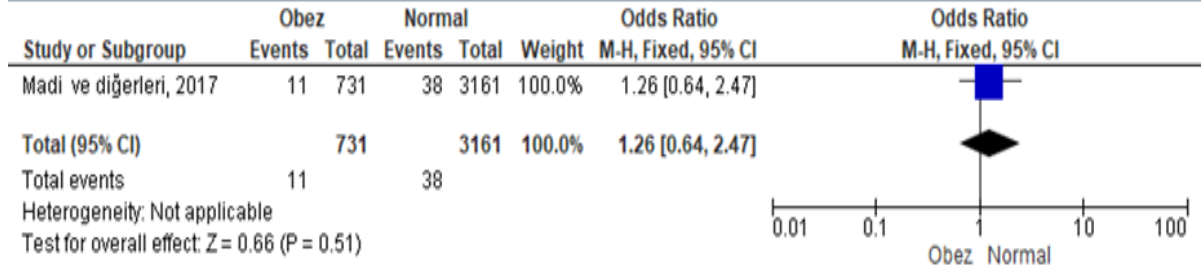
Şekil 18. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan kilosu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede bir araştırmada maternal obezite ile ilgili konjenital anomali, fetal doğum travması ve yenidoğan hipoglisemisi konularında sonuç bildirilmişti (Tablo 9). Bu çalışmanın bulgularına dayalı yapılan meta-analizde, obez gebeler ve normal kilolu gebelerin konjenital anomali (OR:0,39, 95%:0,14–1,09, Z=1,80, p=0,07), fetal doğum travması (OR:1,26, 95%:0,64–2,47, Z=0,66, p=0,51) ve yenidoğanda hipoglisemisi (OR:1,02, 95%:0,37–2,83, Z=0,05, p=0,96) gelişme riski açısından istatistiksel olarak benzer olduğu bulunmuştur (Şekil 19).

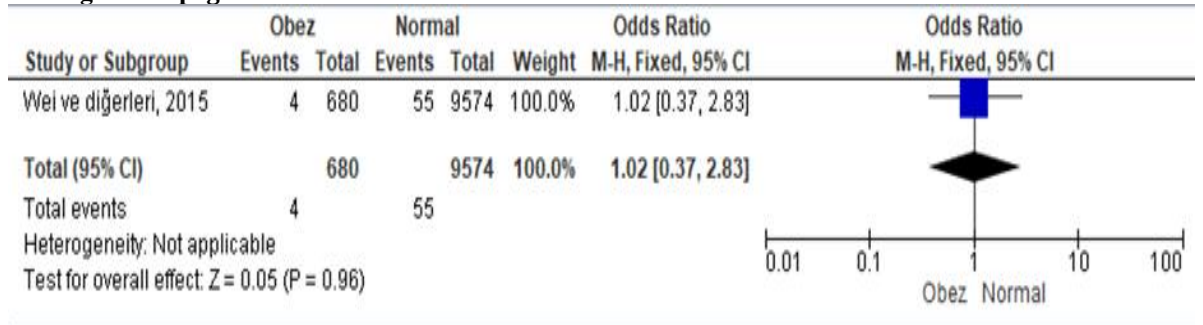
a) Konjenital anomali



b) Fetal doğum travması



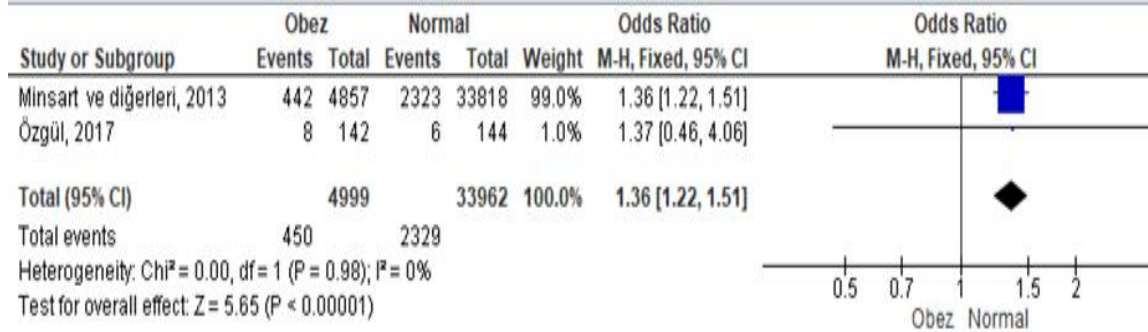
c) Yenidoğanda hipoglisemi



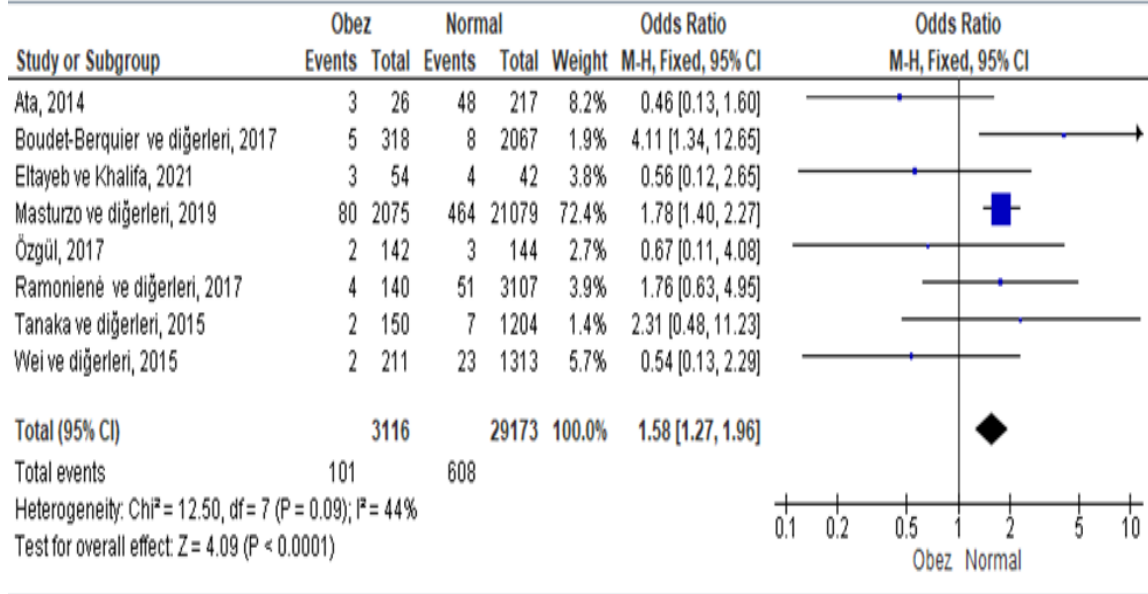
Şekil 19. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede dokuz araştırmada maternal obezitenin APGAR skoru üzerinde etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Bu çalışmalardan ikisinde 1. dakika APGAR skoru <7 ve sekizinde 5. dakika APGAR skoru <7 hakkında bulgular rapor edilmiştir (Tablo 9). Yapılan meta-analizlerde, istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde maternal obezitenin 1. ve 5. dakikalarda APGAR skoru <7 görülme olasılığını artırdığı saptanmıştır (sırası ile; OR:1,36, 95%:1,22–1,51, Z=5,65, p<0,00001; OR:1,58, 95%:1,27–1,96, Z=4,09, p<0,0001) (Şekil 20).

a) APGAR skoru <7 (1. dakika)



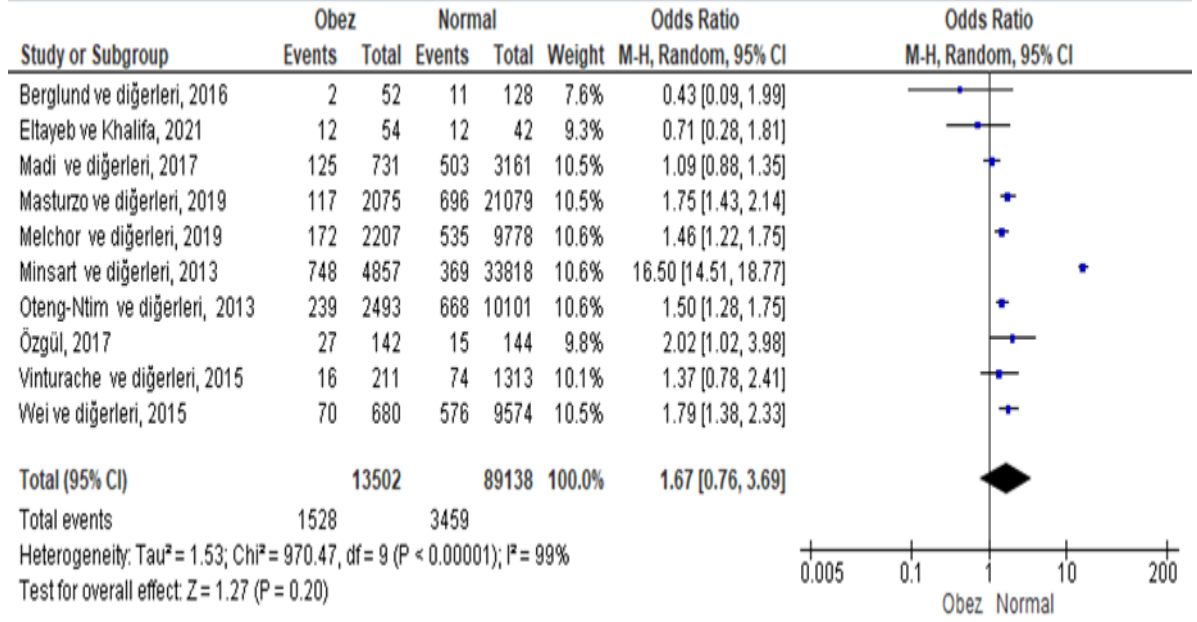
b) APGAR skoru <7 (5. dakika)



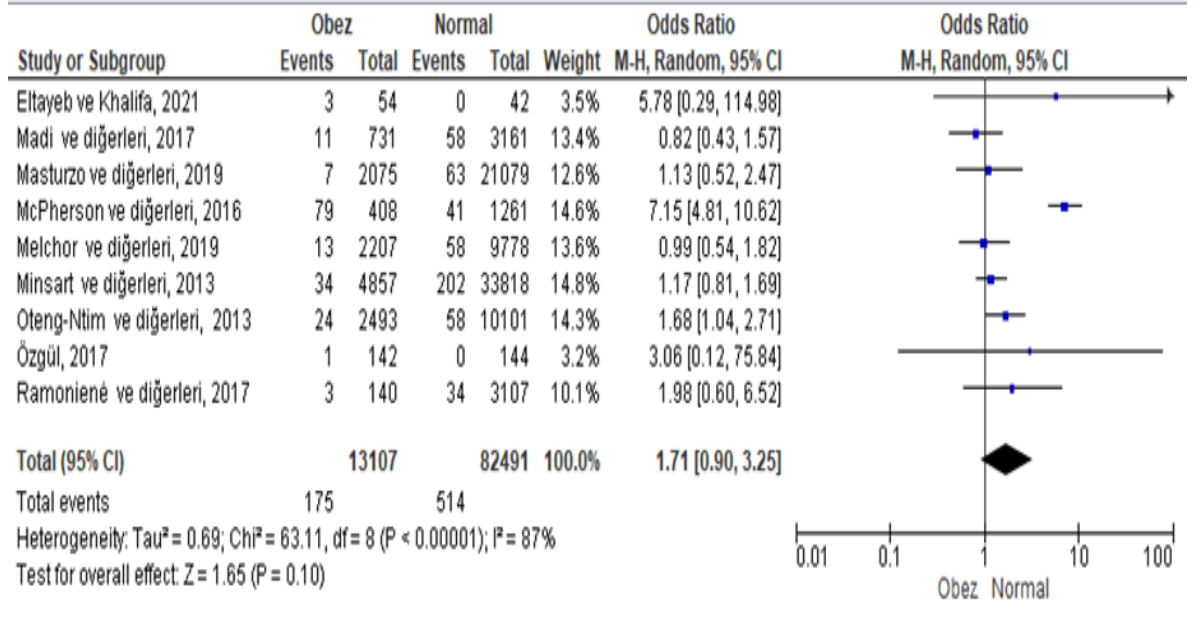
Şekil 20. Obez ve normal kilolu gebelerde yenidoğan sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen 10 araştırmada YYBÜ'ye kabul ve dokuz araştırmada perinatal ölüm ile ilgili sonuç bildirilmiştir (Tablo 9). Yapılan meta-analizde, YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm bakımlarından obez ve normal kilolu gebelerin yenidoğanları arasında fark olmadığı belirlenmiştir (sırası ile; OR:1,67, 95%:0,76–3,69, Z=1,27, p=0,20; OR:1,71, 95%:0,90–3,25, Z=1,65, p=0,10) (Şekil 21).

a) YYBÜ'ye kabul



b) Perinatal ölüm



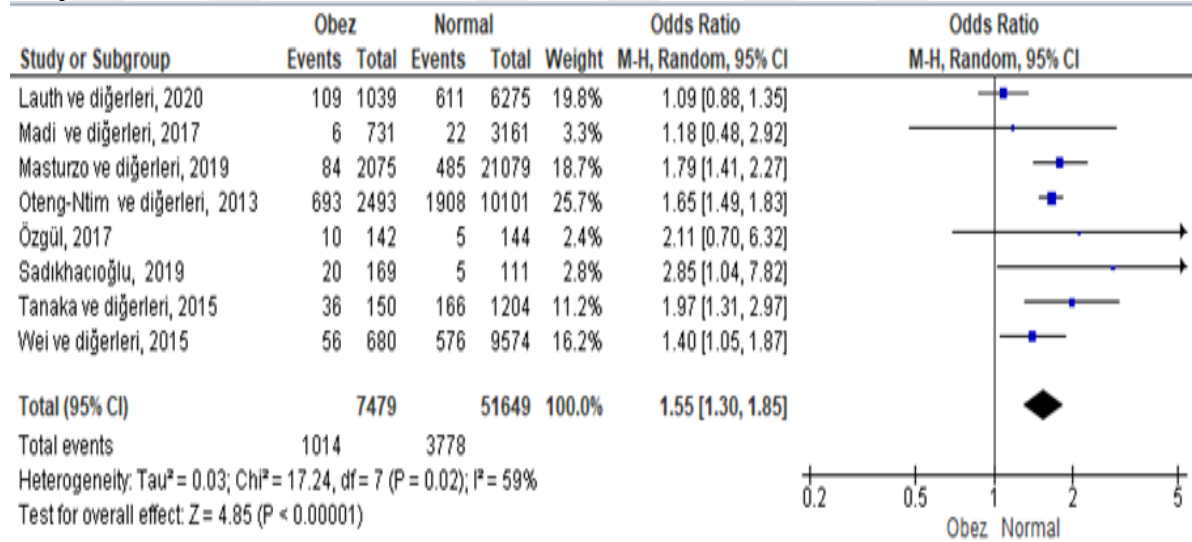
Şekil 21. Obes ve normal kilolu gebelerde YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.1.5. Maternal Obezitenin Doğum Sonrası Döneme Etkisi ile İlgili Bulgular

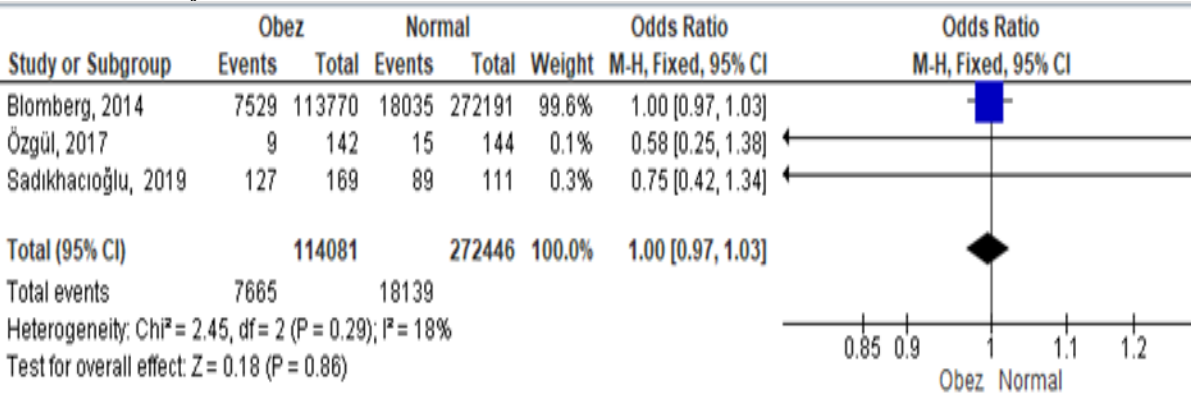
Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan yedi tanesi doğum sonrası dönemi ile ilgili idi (Tablo 9). Bu sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Çalışmaya dâhil edilen bir araştırmada maternal obezitenin doğum sonrası kanama ve perineal laerasyon üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bildirilmişti (Tablo 9). Bu çalışmanın bulguları , maternal obezitenin postpartum kanama için bir risk faktörü olduğunu, fakat perineal travma gelişiminde etkili olmadığını göstermiştir (sırası ile; OR:1,55,95%:1,30–1,85, Z=4,85, p<0,00001; OR:1,00,95%:0,97–1,03, Z=0,18, p= 0,86) (Şekil 22).

a) Postpartum kanama



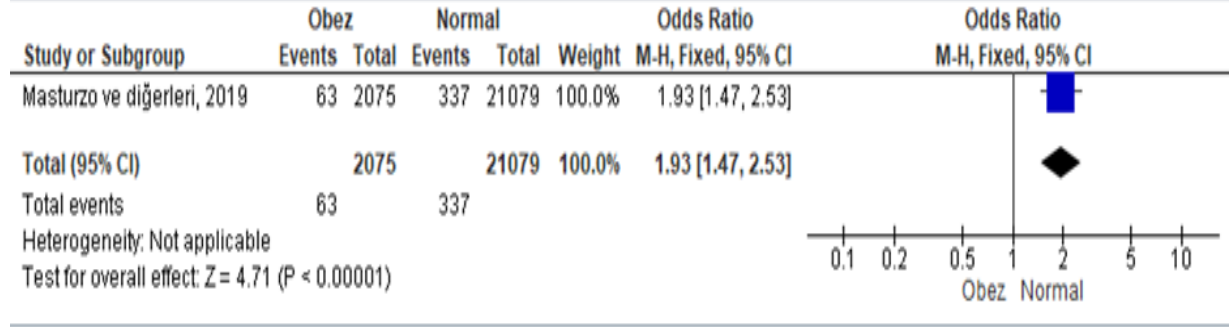
b) Perineal laserasyon



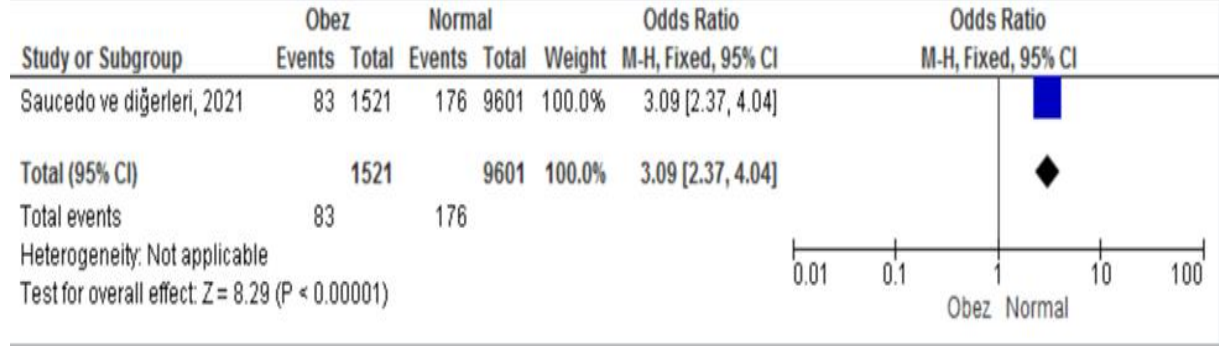
Şekil 22. Obez ve normal kilolu gebelerde postpartum kanama ve perineal laserasyon ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmaya dahil edilen bir araştırmada annenin yoğun bakıma kabulü ve anne ölümü ile ilgili sonuç bulunmakta idi (Tablo 9). Bu çalışmanın bulgularına göre maternal obezite, annenin yoğun bakıma kabulü ve ölümü ile ilgiliydi (sırası ile; OR:1,93, 95%:1,47–2,53, Z=4,71, p<0,00001; OR:3,09, 95%:2,37– 4,04, Z=8,29, p<0,00001) (Şekil 23).

a) Maternal yoğunbakıma kabul



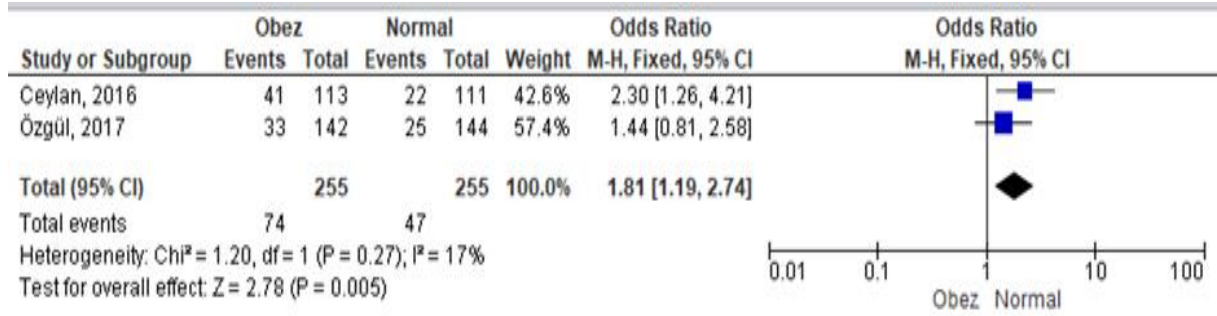
b) Anne ölümü



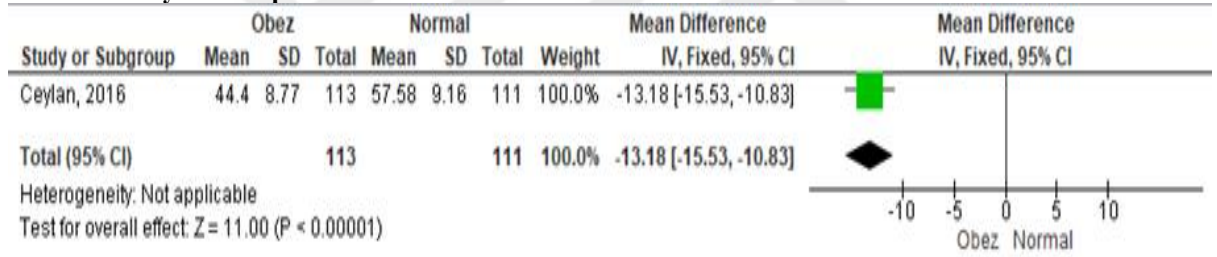
Şekil 23. Obez ve normal kilolu gebelerde maternal yoğunbakıma kabul ve anne ölümü ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede iki araştırmada maternal obezite ve emzirme sorunları, bir araştırma da emzirme öz yeterlilik ve emzirme başarısı puanları ile ilgili bulgular bildirilmiştir (Tablo 9). Bu bulgulara dayalı yapılan meta-analizde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde maternal obezitenin emzirme sorunlarını arttırdığı, emzirme öz yeterlilik ve emzirme başarısı ölçek puanlarını düşürdüğü saptanmıştır (OR:1,81, 95%:1,19–2,74, Z=2,78, p<0,0005; MD:-13,18, 95%:-15,53–10,83, Z=11,00, p<0,00001; MD:-2,20, 95%:-2,56–1,84, Z=11,86, p<0,00001).

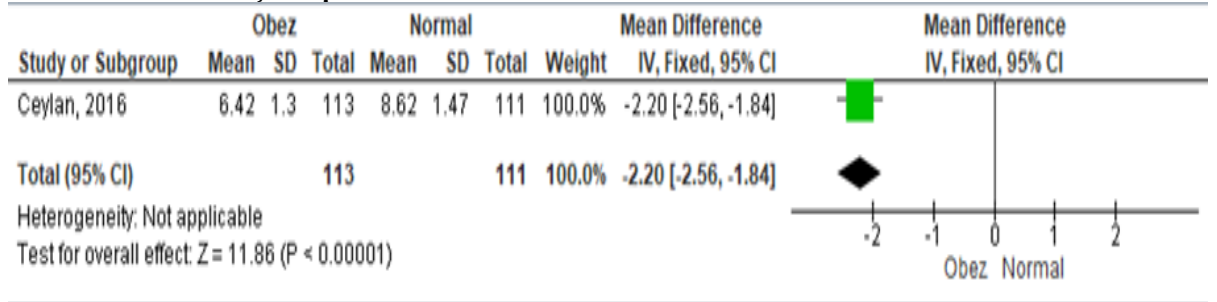
a) **Emzirme sorunları**



b) **Emzirme öz yeterlilik puanı**



c) **LATCH emzirme başarısı puanı**



Şekil 24. Obez ve normal kilolu gebelerde emzirme ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Bulgular

Bu sistematik derleme ve meta-analiz kapsamına alınan deneysel ve yarı deneysel çalışmalardan iki tanesinde maternal obezitenin yönetiminde diyet, altı tanesinde yaşam tarzı müdahalesi, beş tanesinde egzersiz, iki tanesinde broşür, beş tanesinde diyet + egzersiz, bir tanesinde metforminin ve bir tanesinde karma model (diyet, egzersiz, eğitim) müdahaleleri kullanılmıştır (Tablo 6). Bu çalışmada, maternal obezitenin yönetiminde kullanılan bu yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili toplam 32 adet sonuç saptanmıştır. Bu bölümde, bu sonuçlar gebelik dönemi, intrapartum dönem, yenidoğan bulguları, ruhsal sorunlar, postpartum dönem ve uzun vadeli sonuçlar şeklinde gruplanarak sunulmuştur (Tablo 10).

Tablo 10. Maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları.

Değişkenler *Alt grup analizi	Çalışma Sayısı	Müdahale Vaka / Toplam	Kontrol Vaka / Toplam	Odds Ratio/Mean Difference** (%95 CI)	Heterogeneity			Genel Etki
					Tau ²	X2 / df / p	I ²	Z / p
Gebelik dönemi ile ilgili sonuçlar								
Gestasyonel diyabet	13	584/2 820	638/2 796	0,89 (0,78-1,01)	-	19,55/12/0,08	39	1,83/0,07
Gestasyonel hipertansiyon	7	60/685	67/693	0,92 (0,64-1,33)	-	11,61/6/0,07	48	0,45/0,65
Preeklampsi	8	69/1 724	64/1 739	1,10 (0,78-1,56)	-	3,88/7/0,79	0	0,54/0,59
Eklampsi	1	6/783	10/772	0,59 (0,21-1,63)	-	-	-	1,02/0,31
Dekolman plasenta	1	1/783	8/772	0,12 (0,02-0,98)	-	-	-	1,98/0,05
Abortus	2	25/1 009	16/995	1,55 (0,82-2,93)	-	1,34/1/0,25	25	1,36/0,17
Gebelikte aşırı kilo alma	2	30/79	41/99	0,83(0,24-2,82)	0,58	3,81/1/0,05	74	0,30/0,76
Gebelikte alınan kilo	11	2 233	2 245	** -1,07 (-1,68--0,45)	0,74	47,59/10/<0,00001	79	3,39/0,0007
İntrapartum dönem ile ilgili sonuçlar								
Spontan vajinal doğum	8	741/1 457	787/1 550	1,04 (0,90-1,20)	-	5,65/7/0,58	0	0,49/0,62
Enstrümantal doğum	8	161/1 416	162/1 495	1,03 (0,82-1,30)	-	5,30/7/0,62	0	0,26/0,80
Acil sezaryen	6	193/1 253	247/1 357	0,89 (0,58-1,36)	0,15	13,16/5/0,02	62	0,54/0,59
Elektif sezaryen	6	245/1 253	242/1 357	1,03 (0,71-1,50)	0,10	10,29/5/0,07	51	0,16/0,87
Sezaryen doğum	13	587/1 859	677/1 955	0,87 (0,76-1,00)	-	15,58/12/0,21	23	2,00/0,05
Preterm doğum	7	31/1 381	29/1 388	1,10 (0,66-1,83)	-	6,44/6/0,38	7	0,36/0,72
Doğum indüksiyonu	4	321/1 013	339/993	0,90 (0,74-1,08)	-	2,28/3/0,52	0	1,13/0,26
Omuz distozisi	1	0/33	1/54	0,53 (0,02-13,45)	-	-	-	0,38/0,70
Ruhsal sonuçlar								
Depresyon riski	1	38/94	28/89	1,48 (0,80-2,72)	-	-	-	1,26/0,21

Tablo 10. Maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili kategorik değişkenlerin meta-analiz sonuçları (devam).

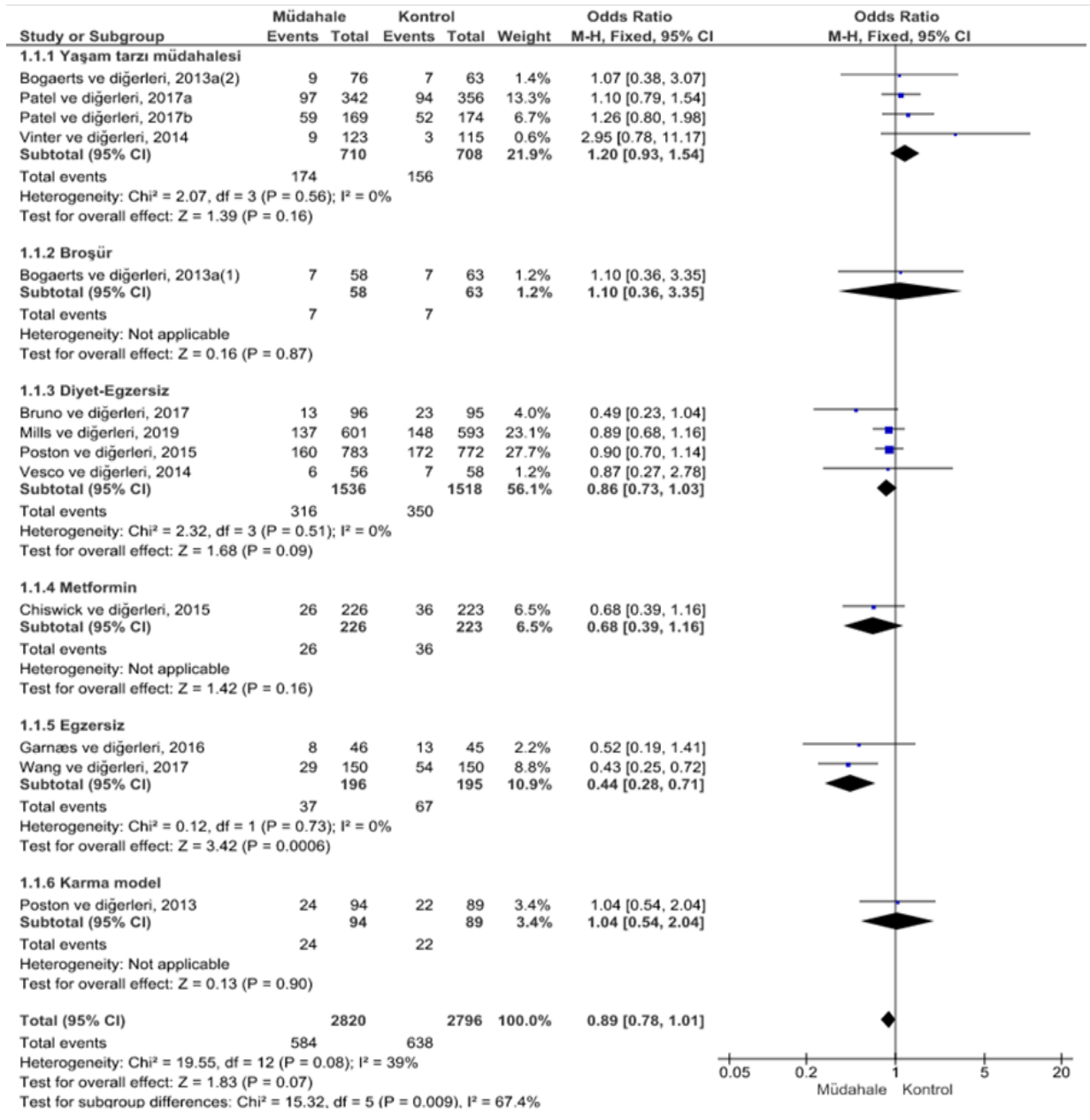
Değişkenler *Alt grup analizi	Çalışma Sayısı	Müdahale Vaka / Toplam	Kontrol Vaka / Toplam	Odds Ratio/Mean Difference** (%95 CI)	Heterogeneity			Genel Etki Z / p
					Tau ²	X2 / df / p	I ²	
Yenidoğan ve çocukluk dönemi ile ilgili sonuçlar								
Doğum ağırlığı (gr)	15	2399	2499	** -10,70 (-43,51-22,11)	1684,62	152214,64/14/<0,00001	100	0,64/0,52
Gebelik ayına göre iri bebek	9	158/1 901	192/1 915	0,79 (0,55-1,14)	0,15	17,53/8/0,02	54	1,26/0,21
Gebelik ayına göre küçük bebek	5	42/741	35/736	1,20 (0,76-1,90)	-	2,85/4/0,58	0	0,78/0,44
Makrozomi	10	254/1 939	276/1 951	0,90 (0,75-1,09)	-	13,47/9/0,14	33	1,09/0,28
Düşük doğum ağırlığı	3	30/665	34/656	0,86 (0,52-1,43)	-	2,33/2/0,31	14	0,57/0,57
Konjenital anomali	2	12/1 009	14/995	0,84 (0,39-1,84)	-	0,00/1/0,95	0	0,43/0,67
YYBÜ'ye kabul	5	89/1 136	105/1 143	0,86 (0,64-1,15)	-	7,41/4/0,12	46	1,02/0,31
Perinatal ölüm	2	10/1 009	14/995	0,70 (0,31-1,59)	-	0,10/1/0,76	0	0,85/0,39
Doğum sonu dönemi ile ilgili sonuçlar								
Postpartum kanama	2	149/1 009	122/995	1,24 (0,96-1,61)	-	0,90/1/0,34	0	1,64/0,10
3.4. derece laserasyon	1	4/18	2/10	1,14 (0,17-7,69)	-	-	-	0,14/0,89
Emzirme sorunu	2	219/592	311/620	0,62 (0,28-1,35)	0,29	11,09/1/0,0009	91	1,21/0,22
Uzun vadeli sonuçlar ile ilgili bulgular								
SDQ ölçek puanı*	1+1	528	480	**0,05 (-0,18-0,27)	-	12,41/15/0,65	0	0,40/0,69
CBQ ölçek puanı*	1+1	198	180	** -0,15 (-0,28--0,02)	-	5,61/5/0,35	11	2,20/0,03
3 yaş obez	1	73/250	93/264	0,76 (0,52-1-10)	-	-	-	1,46/0,14
3 yaş ağırlık	1	250	264	**0,10 (-0,38-0,58)	-	-	-	0,40/0,69

4.4.2.1. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Gebelik Dönemi Sonuçlarına Ekileri ile İlgili Bulgular

Bu meta-analizde maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan sekiz tanesi gebelik dönemi ile ilgiliydi (Tablo 10). Bu sonuçlar ile ilgili meta-analiz bulguları aşağıda verilmiştir.

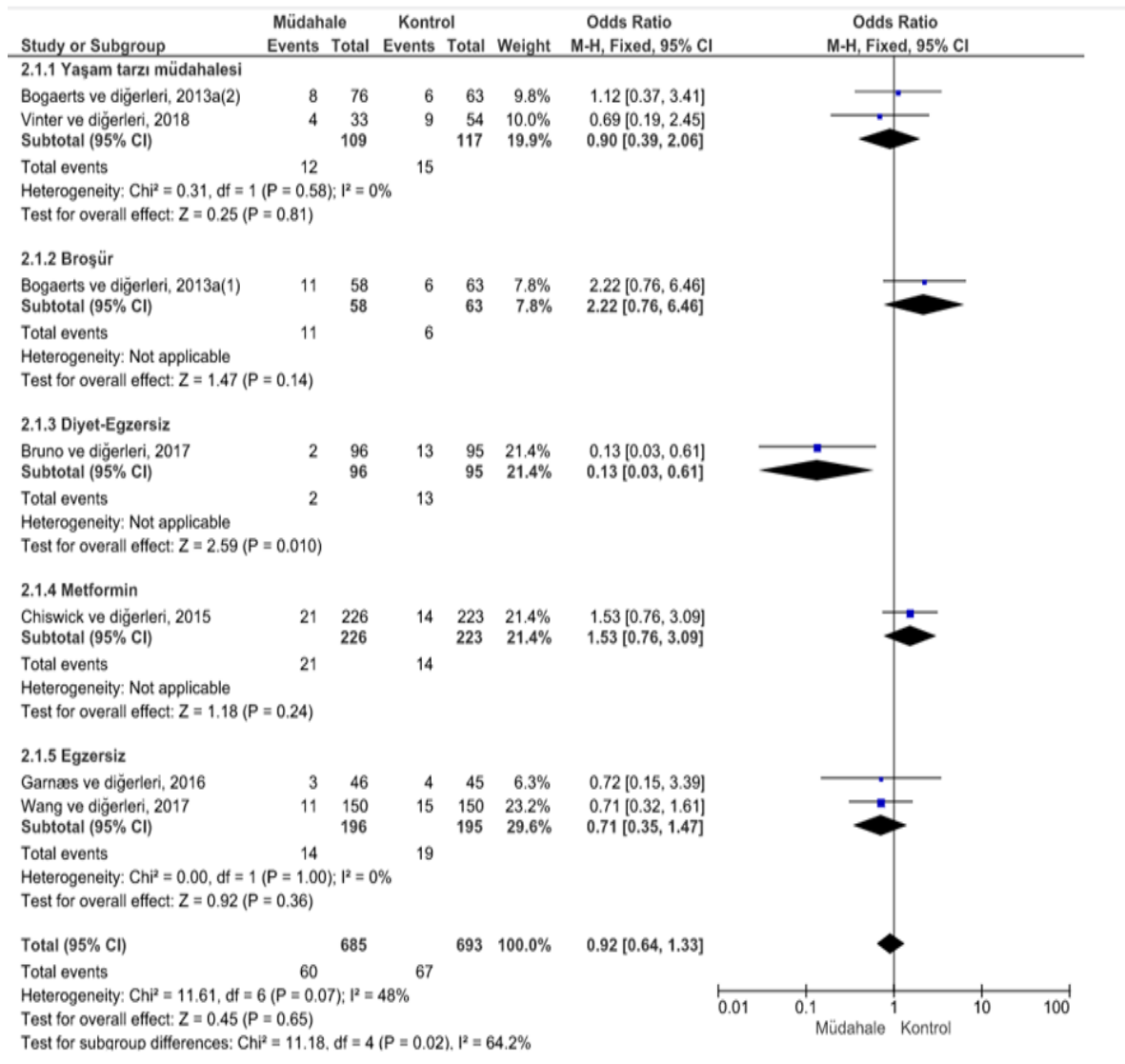


Bu çalışmada incelenen 12 araştırmada, uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin, gestasyonel diyabet üzerindeki etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Yapılan meta-analizde uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gestasyonel diyabet oluşumunu azalttığı, fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (OR:0,89, 95%:0,78–1,01, Z=1,83, p=0,07). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde, egzersiz müdahalesinin gestasyonel diyabet oluşumunu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı (OR:0,44, 95%:0,28–0,71, Z=3,42, p=0,0006) ancak diğer yöntemlerin (yaşam tarzı müdahalesi, broşür, diyet-egzersiz, metformin kullanımı ve karma model) etkili olmadığı saptanmıştır (Şekil 25).



Şekil 25. Müdahale ve kontrol gruplarında gestasyonel diyabet ilgili meta-analiz bulguları.

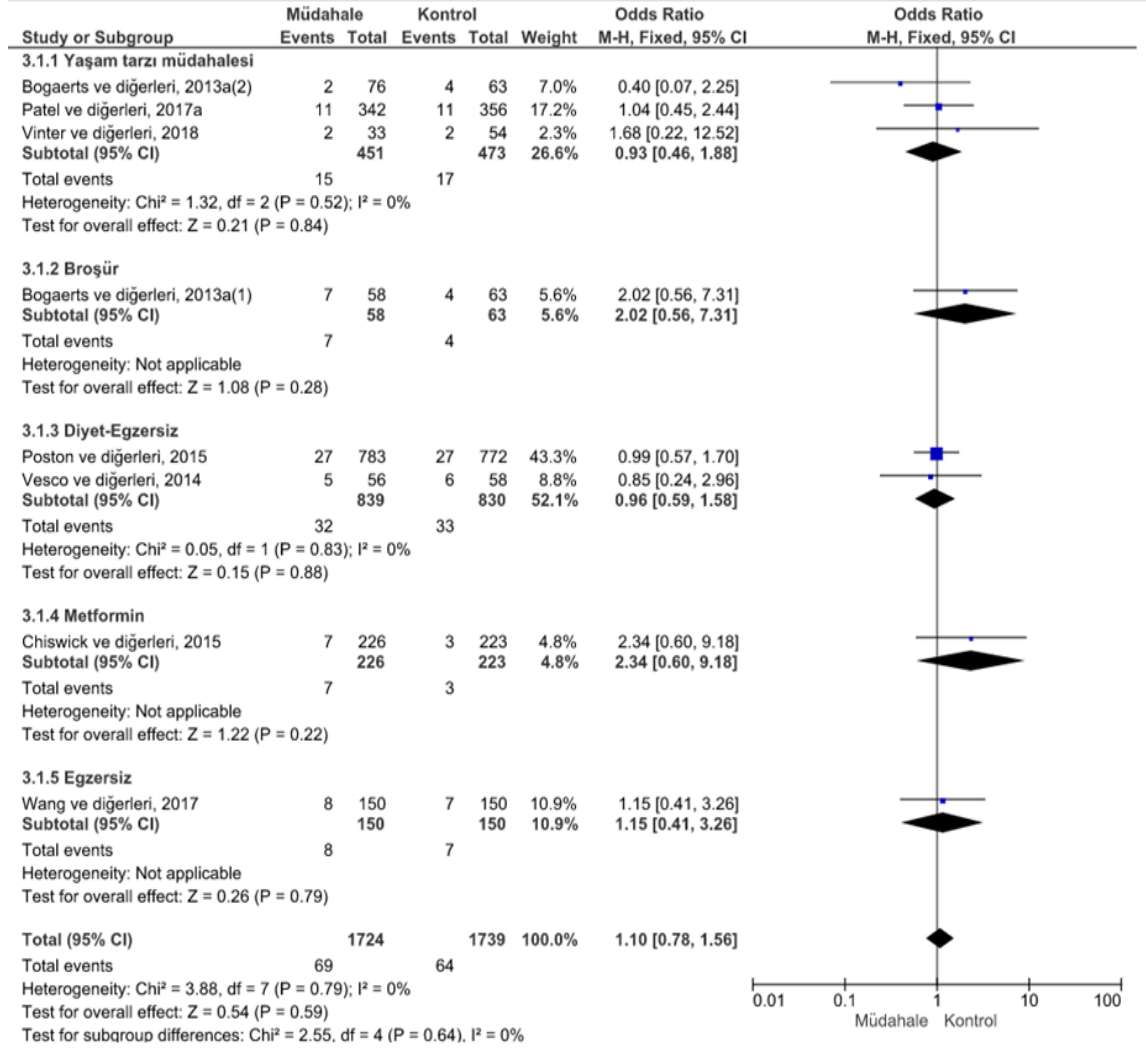
Bu sistematik derlemede, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gestasyonel hipertansiyon gelişimi üzerine etkisini inceleyen yedi araştırma bulunmakta idi. Yapılan meta-analizde, müdahale grubunda gestasyonel hipertansiyon gelişiminin daha az olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (OR:0,92, 95%:0,64–1,33, Z=0,45, p=0,65). Uygulanan müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde, yaşam tarzı müdahalesi, broşür, metformin ve egzersiz müdahalesinin birleştirilmiş sonuçlarının gestasyonel hipertansiyon gelişimini etkilemediği, fakat diyet-egzersiz müdahalesinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı bildirilmiştir (OR:0,13, 95%:0,03 –0,61, Z=2,59, p=0,010) (Şekil 26).



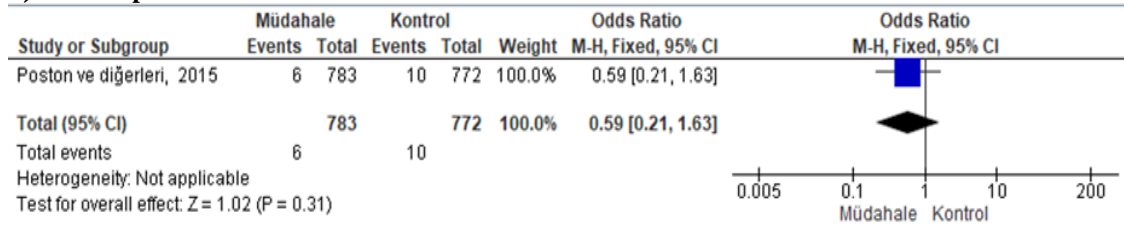
Şekil 26. Müdahale ve kontrol gruplarında gestasyonel hipertansiyon ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen sekiz araştırmada obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin, preeklamps ve bir araştırmada eklamps üzerindeki etkisi ile ilgili sonuç rapor edilmişti. Yapılan meta-analiz, uygulanan müdahalelerin preeklamps ve eklamps gelişimini azaltmada istatistiksel olarak etkili olmadığını göstermiştir (sırası ile; OR:1,10, 95%:0,78–1,56, Z=0,54, p=0,59; OR:0,59, 95%:0,21–1,63, Z=1,02, p=0,31). Preeklamps sonuçları müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde de benzerdi (Şekil 27).

a) Preeklamps

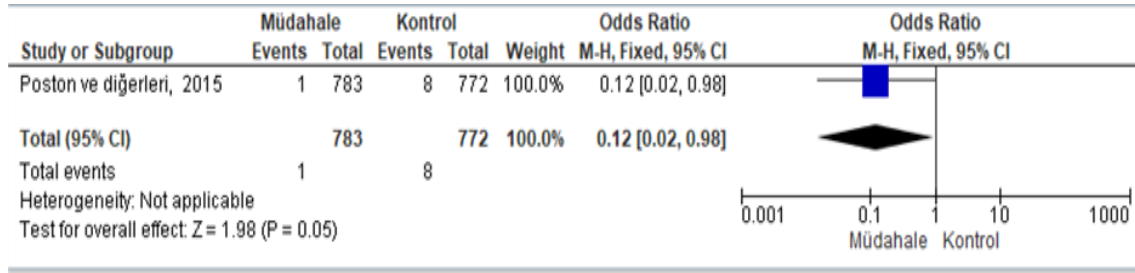


b) Eklamps



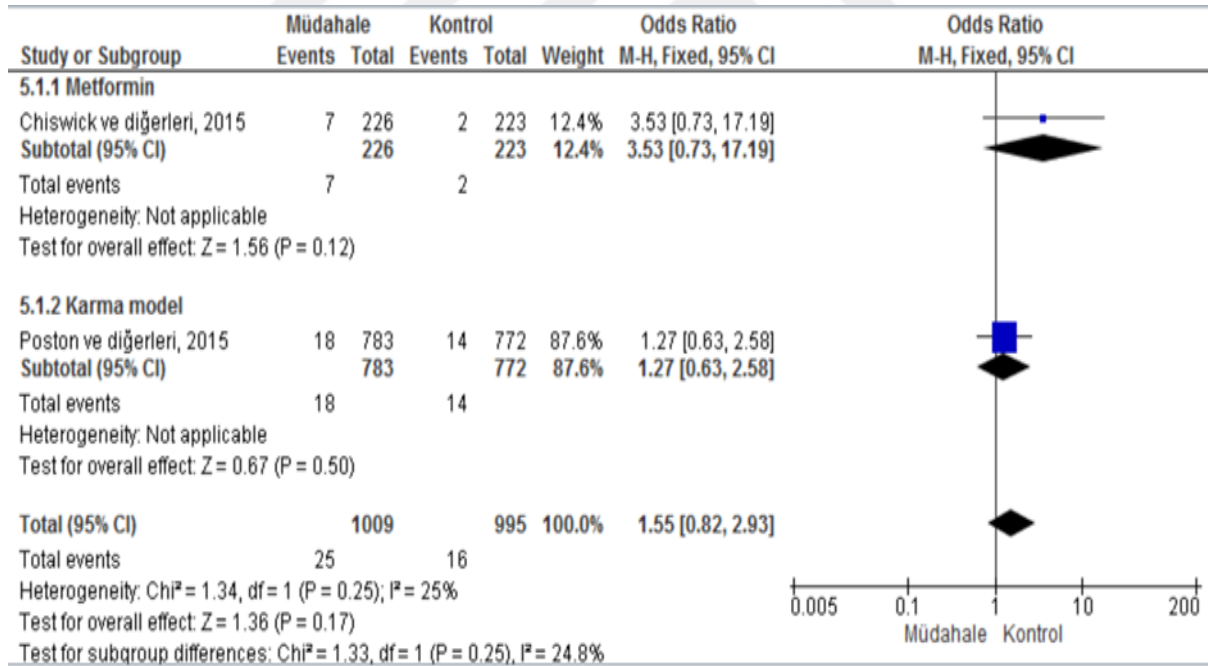
Şekil 27. Müdahale ve kontrol gruplarında preeklamps ve eklamps ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmanın bulguları dekolman plasenta açısından müdahale ve kontrol grupları arasında fark olmadığını göstermiştir (OR:0,12, 95%:0,02–0,98, Z=1,98, p=0,05, Şekil 28).



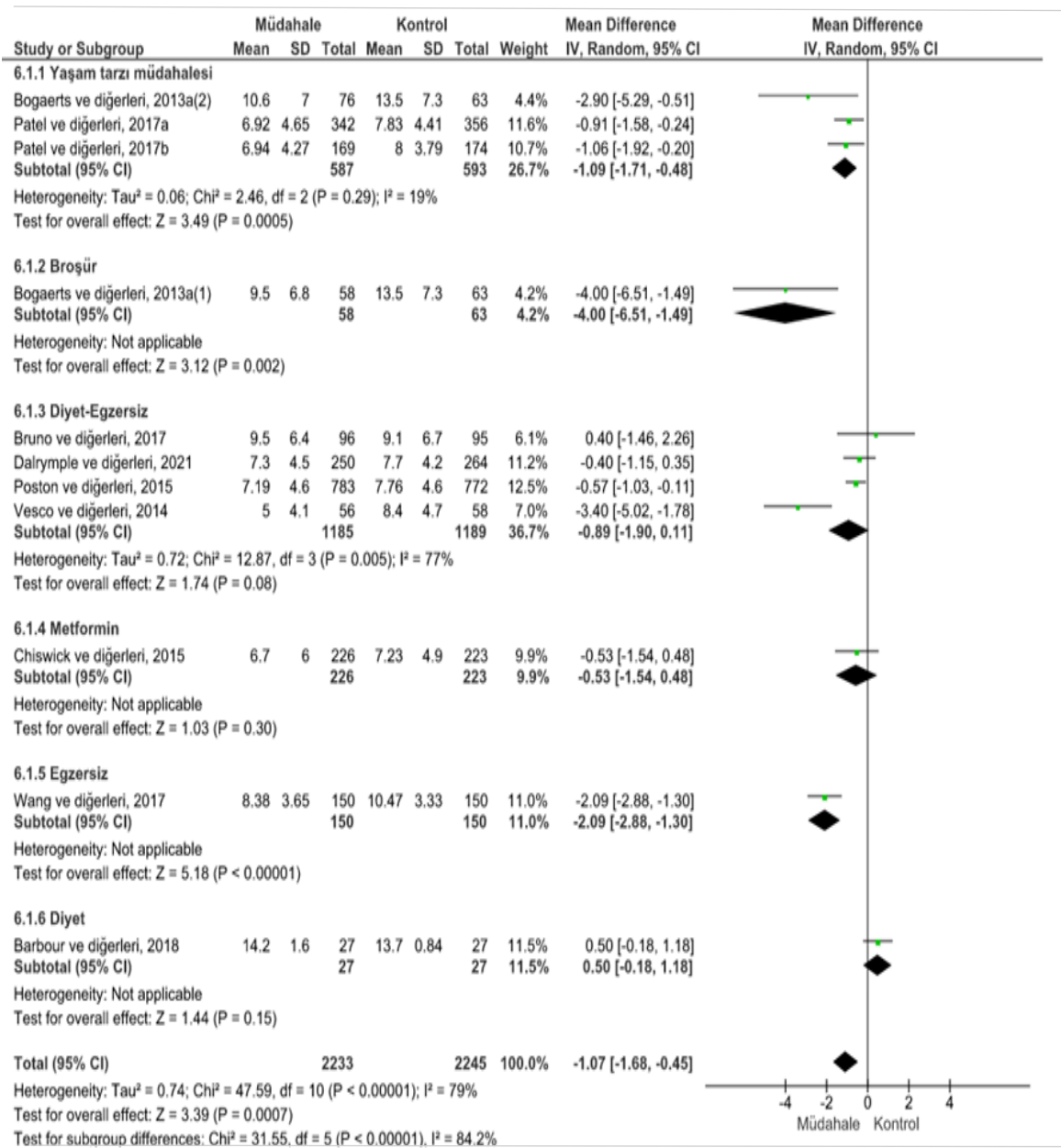
Şekil 28. Müdahale ve kontrol gruplarında dekolman plasenta ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmada incelenen iki araştırma obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin, abortus oluşumu üzerindeki etkisi ile ilgili sonuç bildirilmişti. Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analiz, uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin abortus gelişimini etkilemediğini göstermiştir (OR:1,55, 95%:0,82–2,93, Z=1,36, p=0,17). Metformin ve karma model kullanılan bu araştırmaların sonuçları ile müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde de benzer sonuçlar elde edilmiştir (Şekil 29).



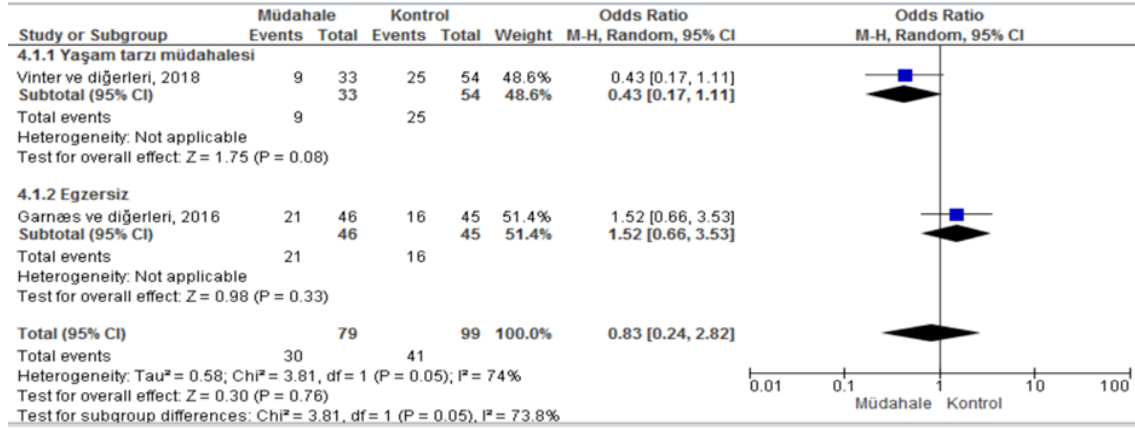
Şekil 29. Müdahale ve kontrol gruplarında erken dönem gebelik sonuçları ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede incelenen 11 çalışmada obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin, gebelikte alınan kilo üzerine etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Bu meta-analizde, uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelikte alınan kiloyu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı bulunmuştur (MD:-1,07, 95%:-1,68—0,45, Z=3,39, p<0,00001). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde metformin ve diyet müdahalesinin alınan kiloyu etkilemediği, fakat yaşam tarzı müdahalesi, diyet-egzersiz ve egzersiz müdahalesi yapılan gruplarda gebelikte alınan kilonun istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır (sırası ile; MD:-1.09, 95%:-1,71—0,48, Z=3,49, p=0,0005; MD:-0,89, 95%:-1,90—0,11, Z=1,74, p=0,005; MD:-2,09, 95%:-2,88—-1,30, Z=5,18, p<0,00001) (Şekil 30).



Şekil 30. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelikte alınan kilo ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışma gebelikte aşırı kilo alan gebe sayısını uygulanan müdahalenin istatistiksel olarak etkilemediğini göstermiştir (OR:0,83, 95%:0,24-2,82, Z=0,30, p=0,76, Şekil 31).

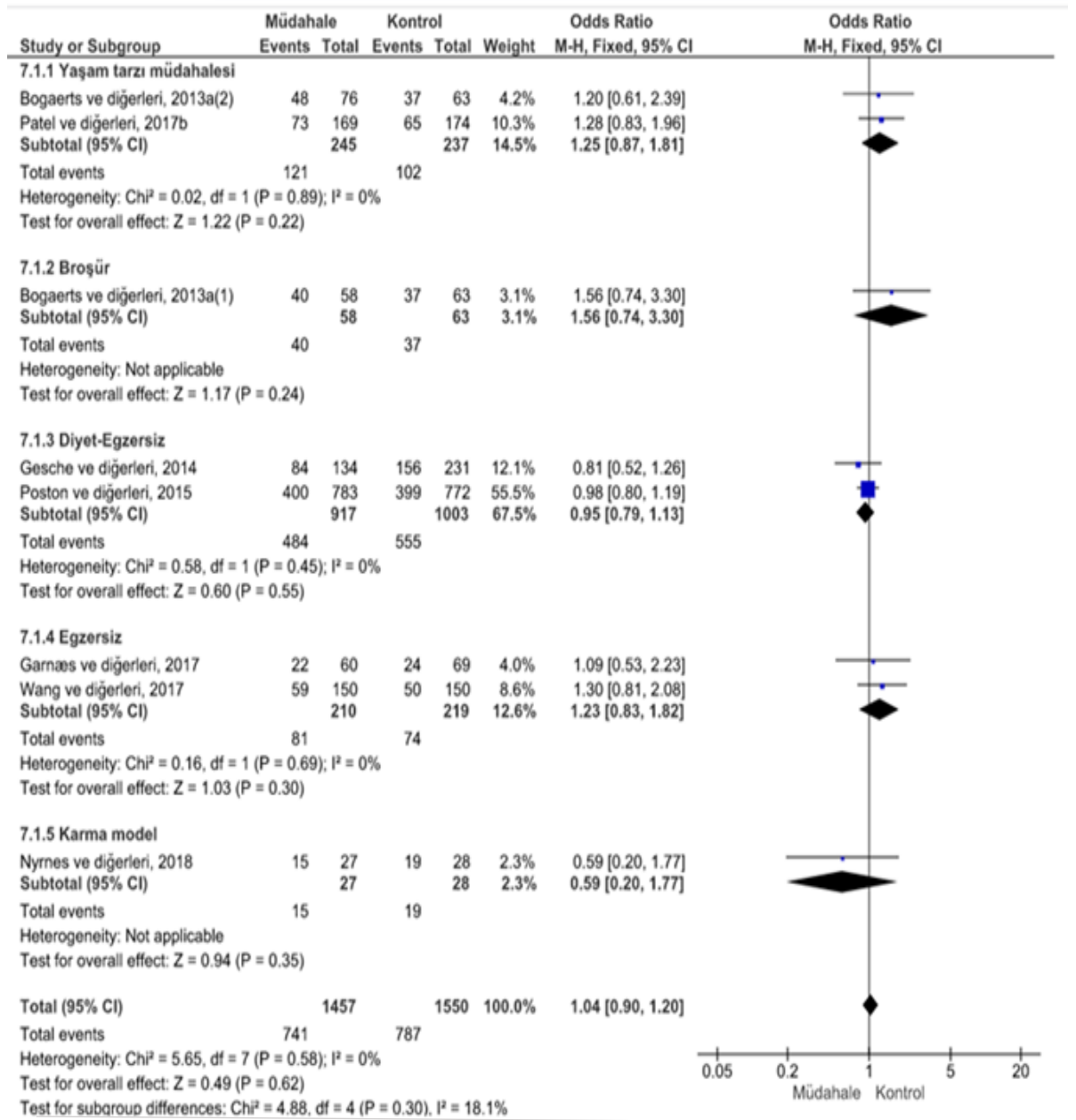


Şekil 31. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelikte aşırı kilo alma ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin İntrapartum Dönem Sonuçlarına Ekileri ile İlgili Bulgular

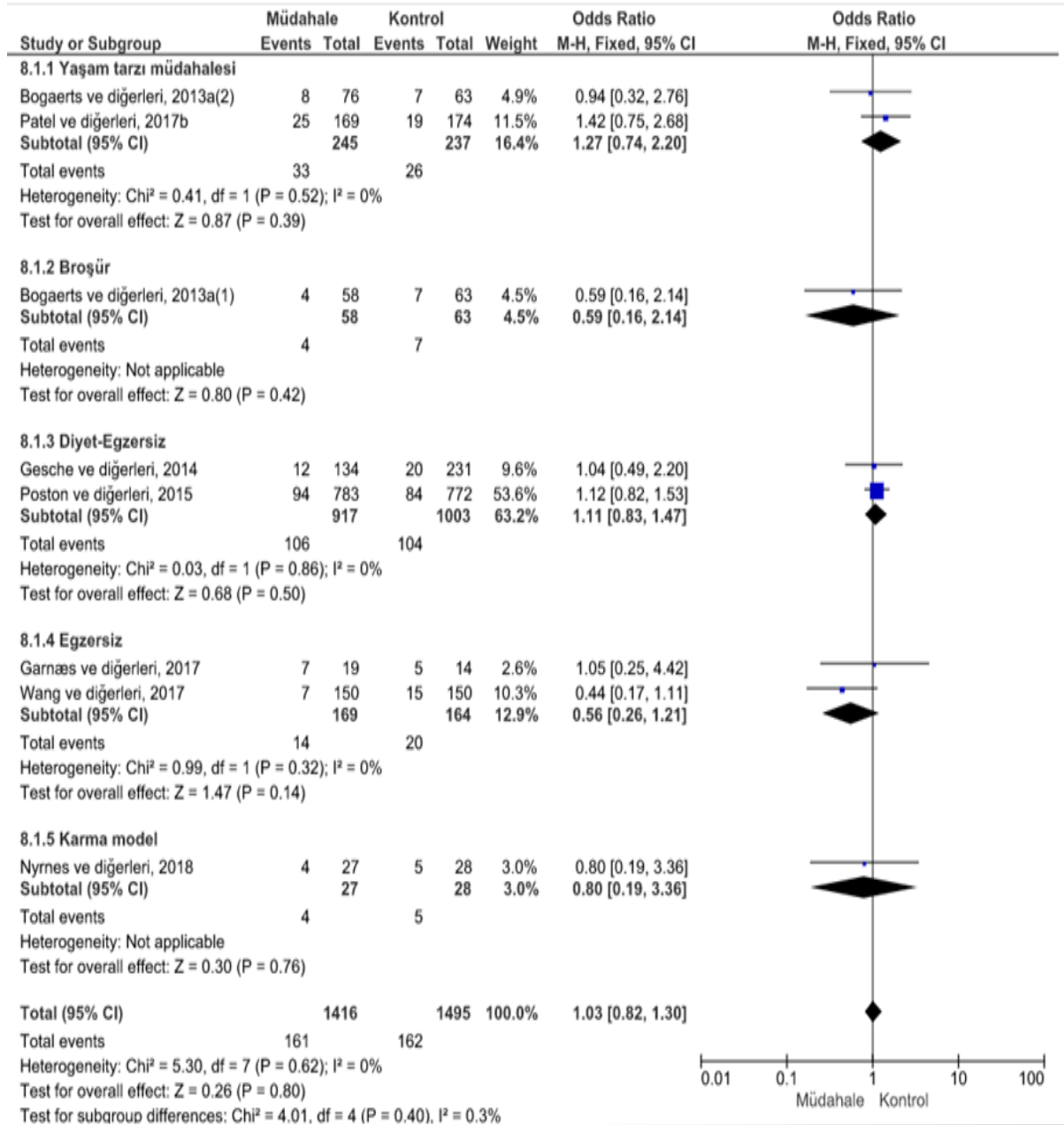
Bu meta-analizde maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan sekiz tanesi intrapartum dönem sonuçları ile ilgiliydi (Tablo 10). Bu bölümde bu sonuçlar ile ilgili bulgular verilmiştir.

Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen sekiz araştırmada obez gebelerde uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin spontan vajinal doğum üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar verilmişti. Yapılan meta-analizde bu müdahalelerin spontan vajinal doğum gerçekleşme olasılığını arttırdığı, fakat sonuçların anlamlı olmadığı bulunmuştur (sırası ile; OR:1,04, 95%:0,90–1,20, Z=0,49, p=0,62). Uygulanan müdahale şekline göre yapılan alt grup analizleri de yaşam tarzı müdahalesi, broşür, diyet-egzersiz, egzersiz ve karma model yöntemlerinin spontan vajinal doğum gerçekleşmesini istatistiksel olarak etkilemediğini göstermiştir (Şekil 32).



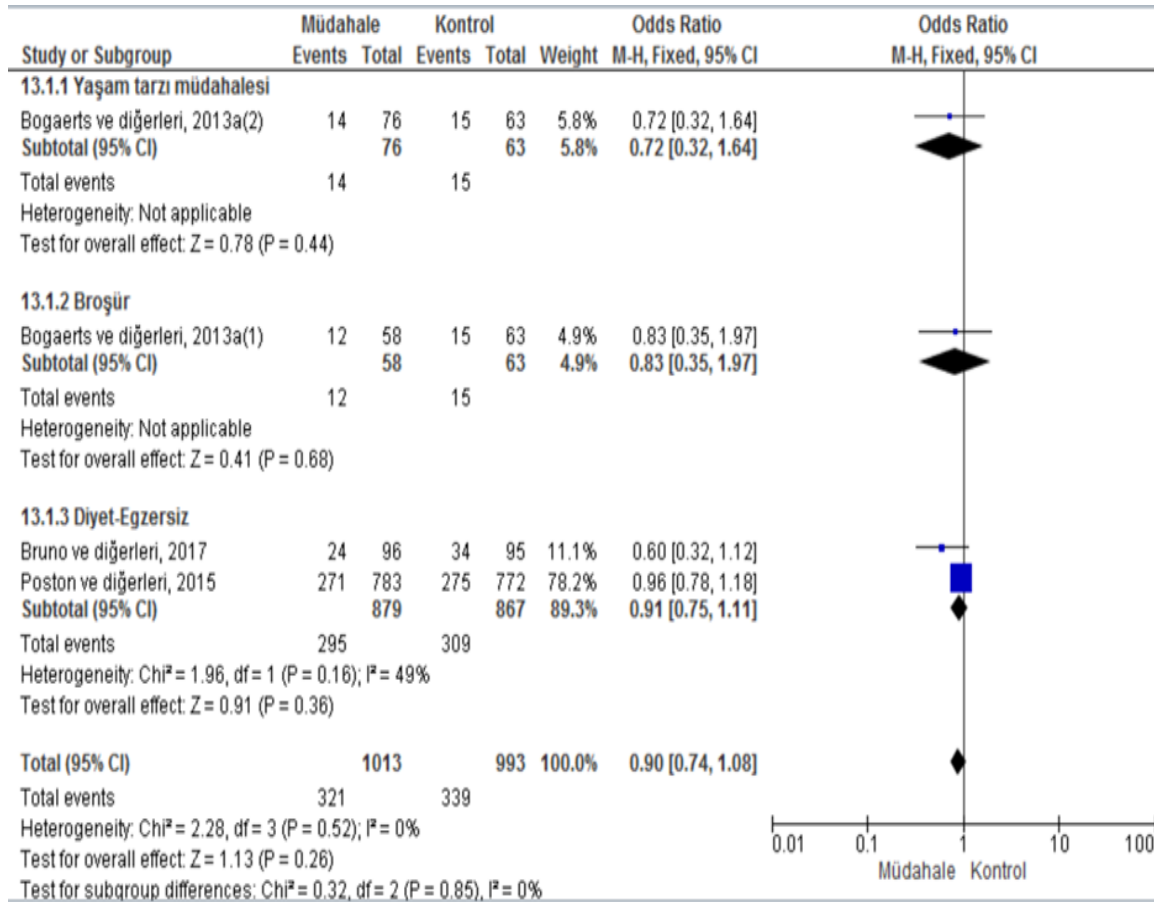
Şekil 32. Müdahale ve kontrol gruplarında spontan vajinal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmamızda incelenen sekiz araştırmada obez gebelerde uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin enstrümantal doğum üzerine etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Yapılan meta-analizde müdahalelerin enstrümantal doğum olasılığını arttırdığı, fakat sonuçların anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR:1,03, 95%:0,82–1,30, Z=0,26, p=0,80). Müdahale şekline göre yapılan alt grup analizleri de (yaşam tarzı müdahalesi, broşür, diyet-egzersiz, egzersiz ve karma model) yöntemlerinin enstrümantal doğum gerçekleşmesini etkilemediğini göstermiştir (Şekil 33).



Şekil 33. Müdahale ve kontrol gruplarında enstrümantal doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

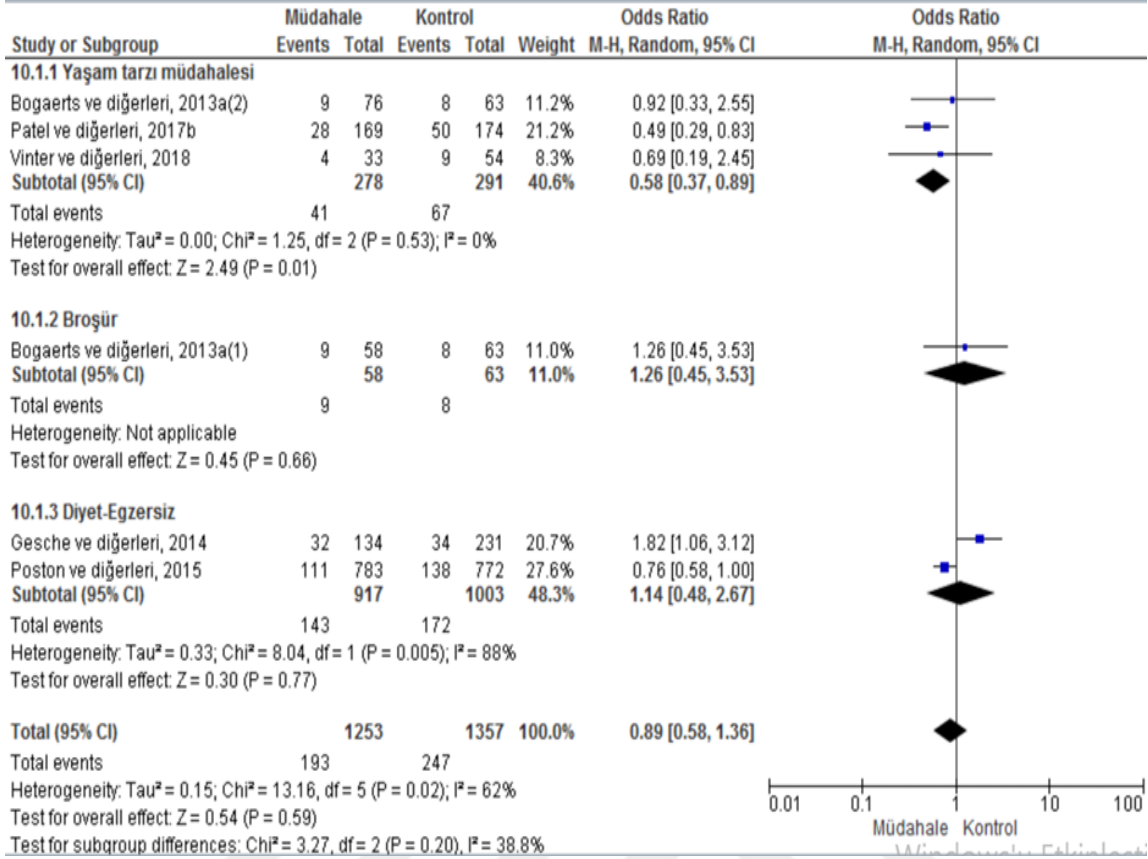
Bu çalışmada incelenen dört araştırmada, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum indüksiyonu üzerine etkisi incelenmişti. Bu çalışmaların sonuçlarına dayalı yapılan meta-analizde, müdahalelerin doğumda indüksiyon kullanımı üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır (OR:0,90, 95%:0,74–1,08, Z=1,13, p=0,26). Uygulanan yöntemle göre yapılan alt grup analizleri de, yaşam tarzı müdahalesi, broşür ve diyet-egzersiz müdahalelerinin doğum indüksiyonu oranı üzerinde etkili olmadığını göstermiştir (Şekil 34).



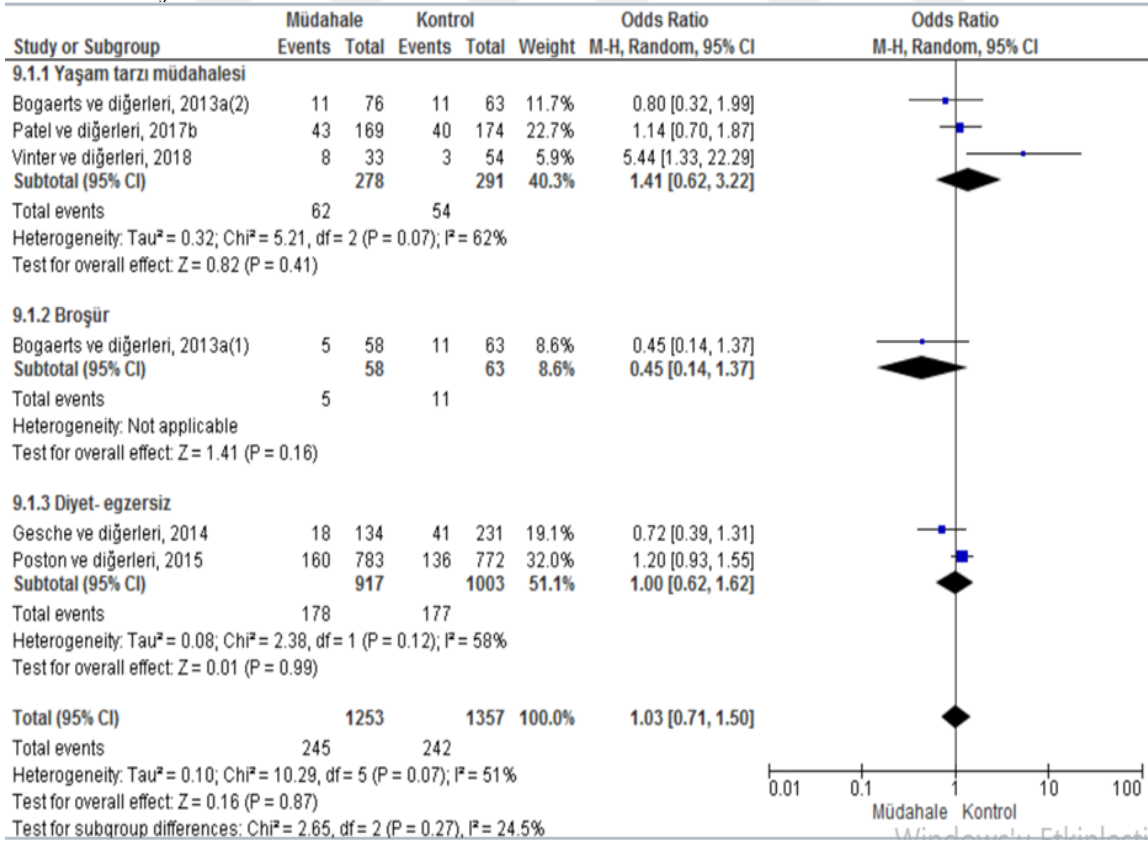
Şekil 34. Müdahale ve kontrol gruplarında doğum indüksiyonu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmaya dâhil edilen altı araştırmada elektif ve acil sezaryen, 13 araştırmada da sezaryen doğumla ilgili sonuçlar rapor edilmişti. Araştırmalara dayalı yapılan meta-analizde, uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin elektif sezaryen, acil sezaryen ve sezaryen doğum oranlarını etkilemediği bulunmuştur (sırası ile; OR:1,03, 95%:0,71–1,50, Z=0,16, p=0,87; OR: 0,89, 95%:0,58–1,36, Z=0,54, p=0,59; OR:0,87, 95%:0,76–1,66, Z=1,22, p=0,22). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizleri ise yaşam tarzı müdahalesinin (OR:0,58, 95%:0,37– 0,89, Z=2,49, p=0,01) acil sezaryen doğumu, diyet müdahalesinin de (OR:0,03, 95%:0,00–0,55, Z=2,31, p=0,02) sezaryen doğum oranını anlamlı bir şekilde düşürdüğünü göstermiştir.

a) Acil sezaryen

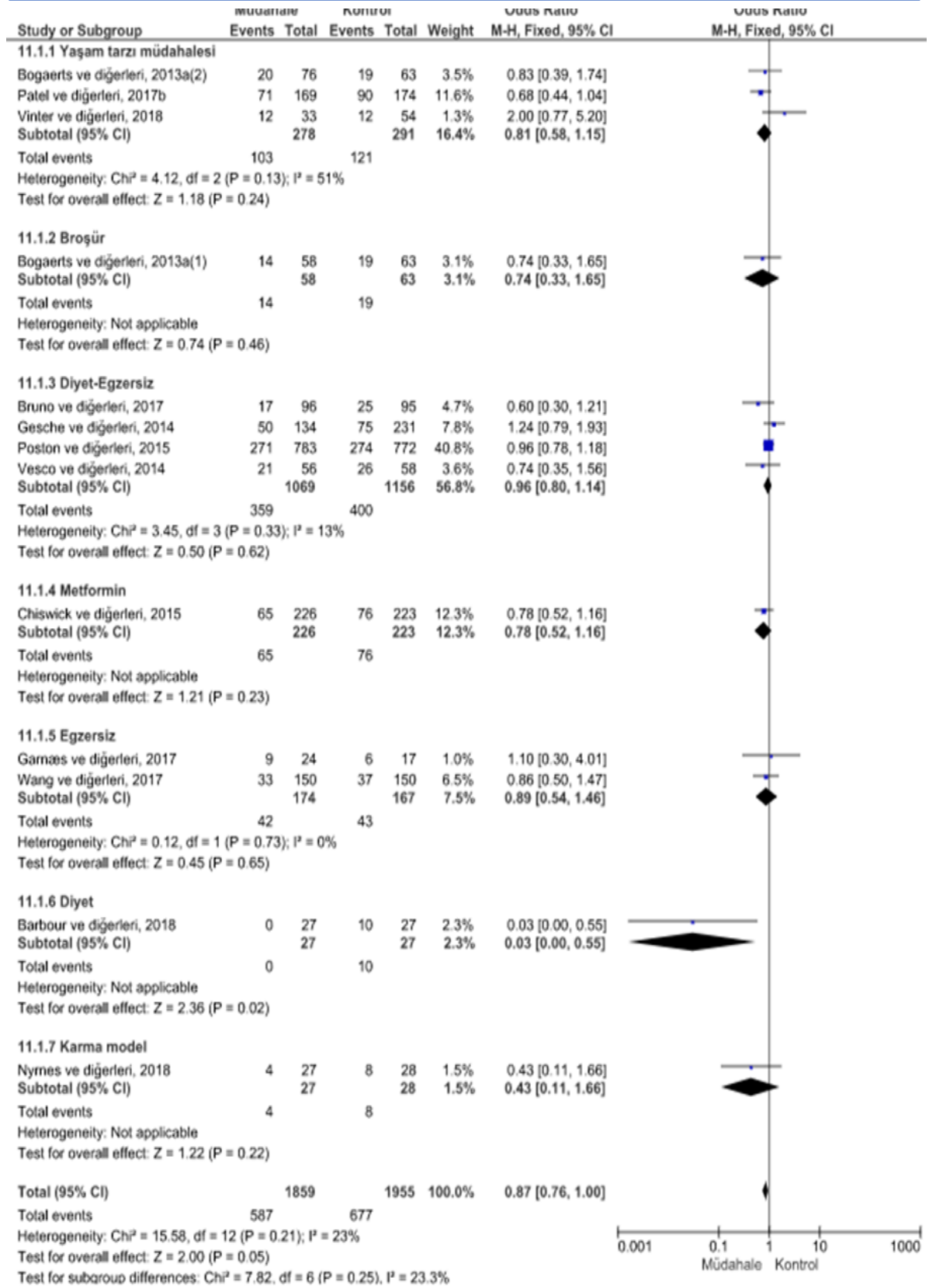


b) Elektif sezaryen



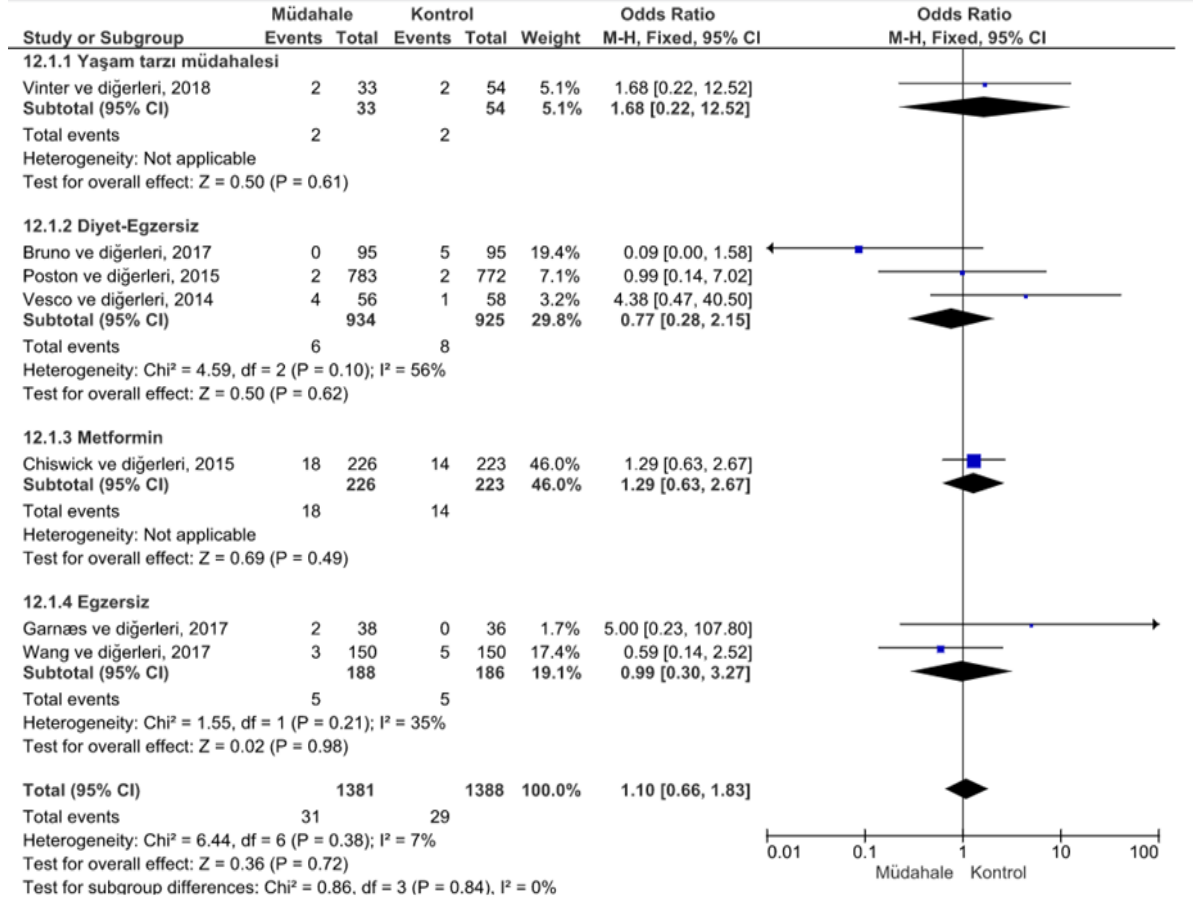
Şekil 35. Müdahale ve kontrol gruplarında sezaryen doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

c) Sezaryen doğum



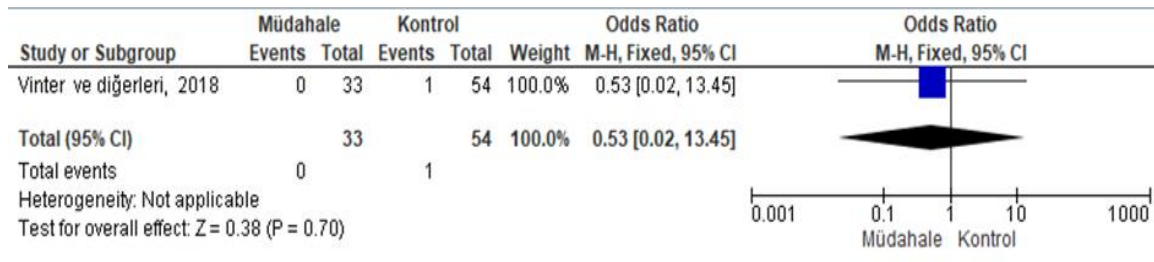
Şekil 35. Müdahale ve kontrol gruplarında sezaryen doğum ile ilgili meta-analiz bulguları (devam).

Bu sistematik derlemede incelenen yedi çalışmada uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin preterm doğum üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Bu çalışmaların birleştirilmiş bulguları obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin preterm doğum riski üzerine etkili olmadığını göstermiştir (OR:1,10, 95%:0,66–1,83, Z=0,36, p=0,72). Müdahale şekline göre yapılan alt grup analizleri de benzer sonuçları göstermiştir (Şekil 36).



Şekil 36. Müdahale ve kontrol gruplarında preterm doğum ile ilgili meta-analiz bulguları.

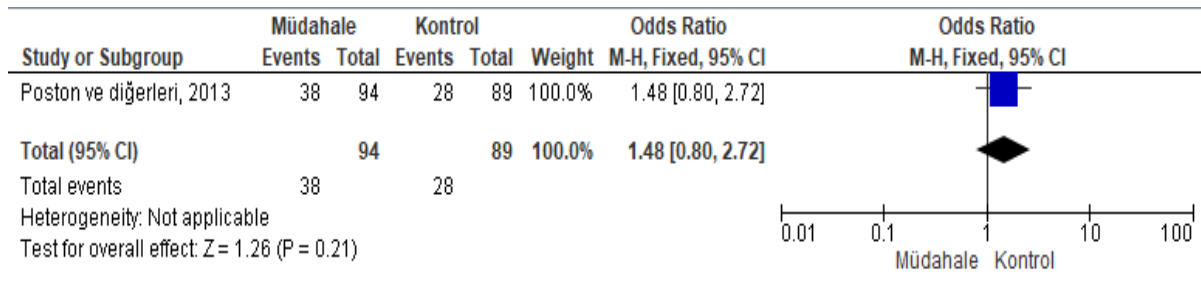
Bu sistematik derlemede incelenen bir çalışmada yaşam tarzı müdahalesinin omuz distozisi üzerine etkisi ile ilgili sonuç rapor edilmiştir. Bu çalışmanın bulguları obez gebelere uygulanan yaşam tarzı değişiklik müdahalesinin omuz distozisi görülmesinde etkili olmadığını göstermiştir (OR:0,53, 95%:0,02–13,45, Z=0,38, p=0,70, Şekil 37).



Şekil 37. Müdahale ve kontrol gruplarında omuz distozisi ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2.3. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Ruhsal Sağlık Sonuçları Üzerinde Ekileri ile İlgili Bulgular

Bu çalışmada maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan bir tanesi ruhsal sağlık sonuçları ile ilgiliydi. İncelenen bir araştırmada obez gebelere uygulanan karma model yönteminin depresyon riski üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmişti. Bu çalışmanın bulguları obez gebelere uygulanan müdahalenin depresyon gelişme riski üzerinde etkili olmadığını göstermiştir (OR:1,48, 95%:0,80–2,72, Z=1,26, p=0,2, Şekil 38).

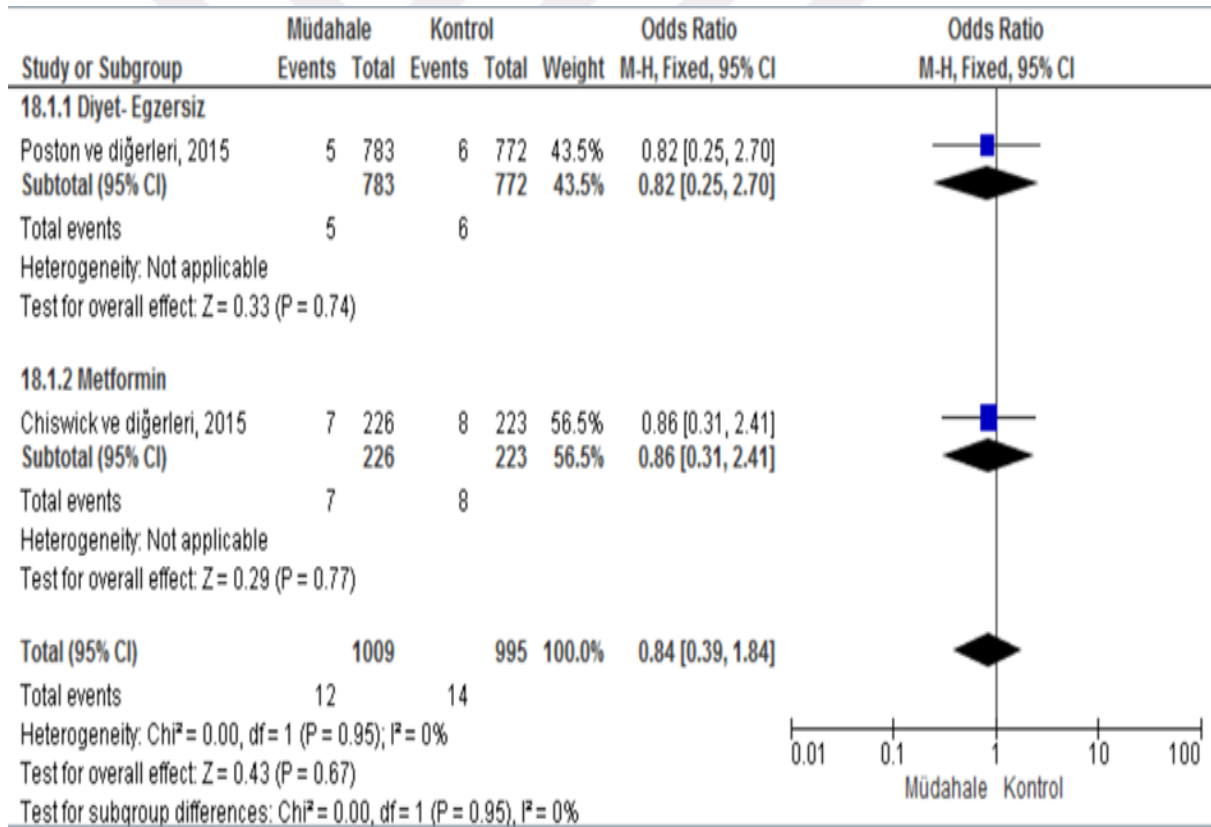


Şekil 38. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelerin depresyon riski ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2.4. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular

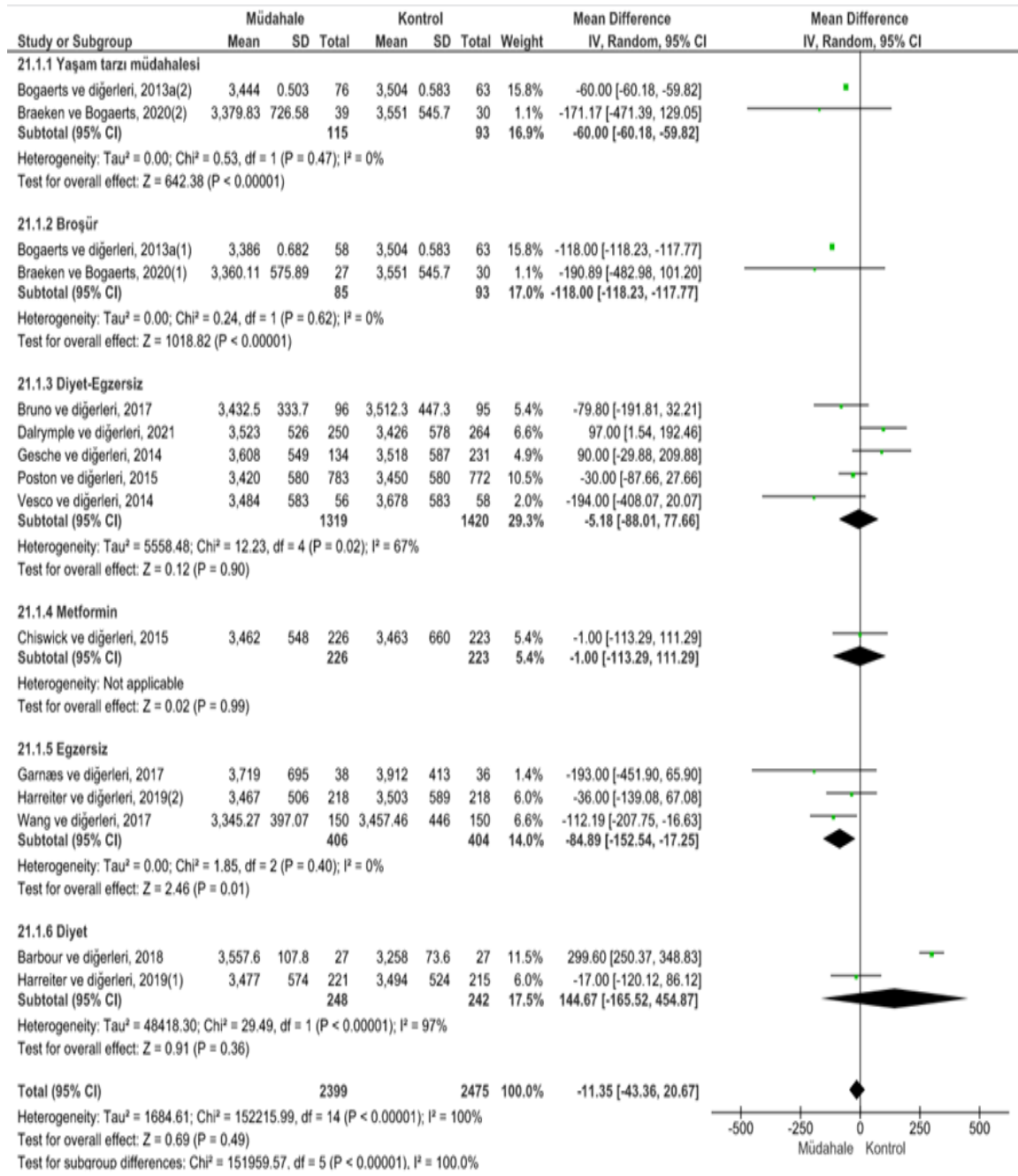
Çalışmada maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sekiz tane sonuç yenidoğan ile ilgiliydi (Tablo 10). Aşağıda bu sonuçlar ile ilgili bulgular sunulmuştur.

Bu çalışmada iki araştırmada gebelkte kilo verme müdahalesi yapılan obez gebeler ile kontrol grubu karşılaştırıldığında müdahalenin konjenital anomali riskini azalttığı fakat gruplar arasındaki farkın anlamsız olduğu saptanmıştır (OR:0,84, 95%:0,39–1,84, Z=0,43, p=0,67) Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde de uygulanan diyet-egzersiz ve metformin müdahalelerinin sonucu da metaanaliz ile benzerdir (Sırası ile; OR:0,82, 95%:0,25–2,70, Z=0,33, p=0,74; OR:0,86, 95%:0,31–2,41, Z=0,29, p=0,77) (Şekil 39).



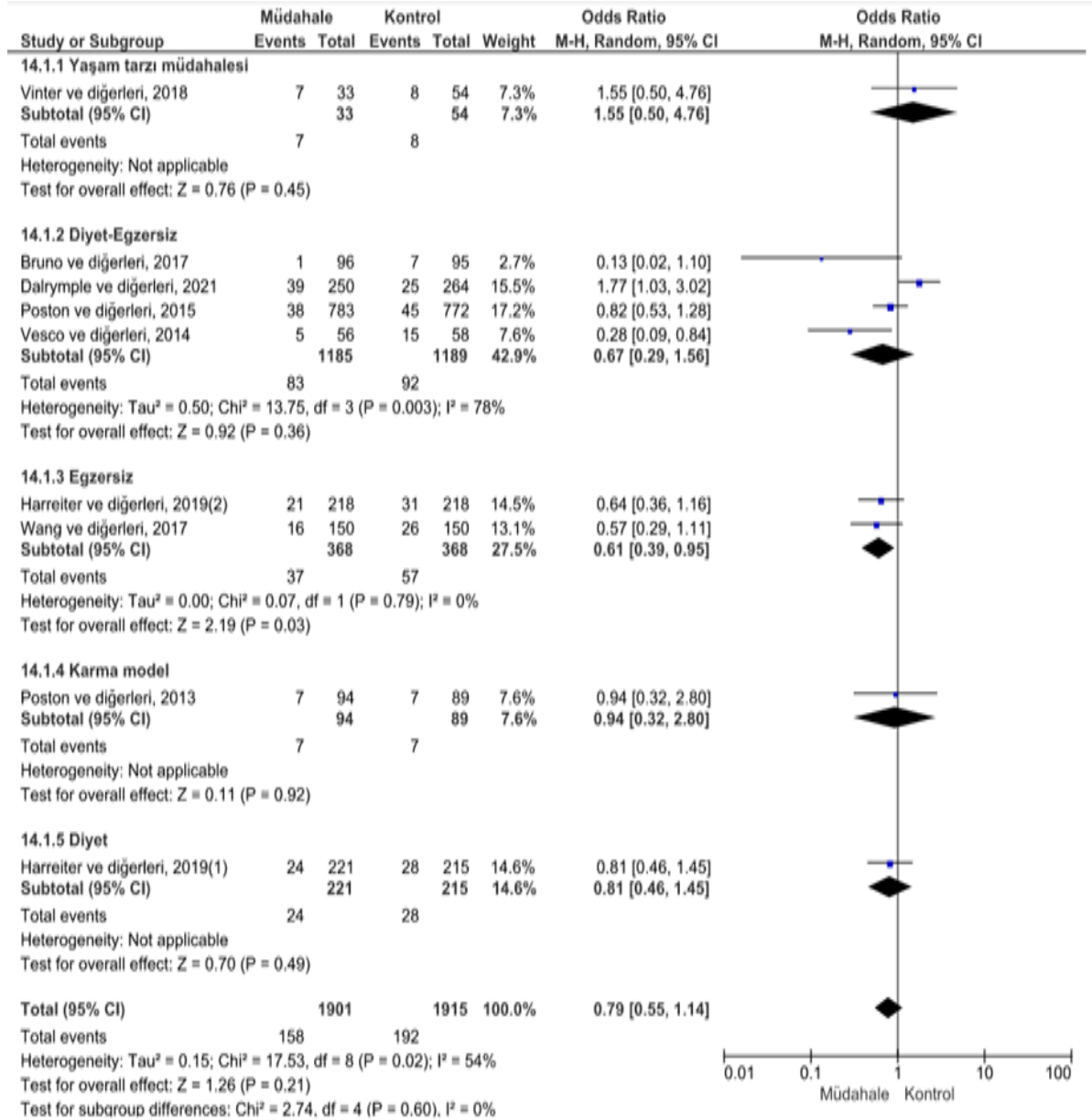
Şekil 39. Müdahale ve kontrol gruplarında konjenital anomali ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu çalışmada incelenen 15 araştırmada uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum ağırlığı üzerine etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Araştırmalara dayalı yapılan meta-analizde, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum ağırlığı üzerine etkili olmadığı bulunmuştur (MD:-11,35, 95%:-43,36–20,67, Z=0,69, p=0,49). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizi ise yaşam tarzı müdahalesi, broşür ve egzersiz müdahalelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde doğum ağırlığını azalttığını göstermiştir (sırası ile; MD:-60,00, 95%:-60,18–59,82, Z=642,38, p<0,00001; MD:-118,00, 95%:-118,23–117,77, Z=1018,82, p<0,00001; MD:-84,89, 95%:-152,54–17,25, Z=46, p=0,01) (Şekil 40).



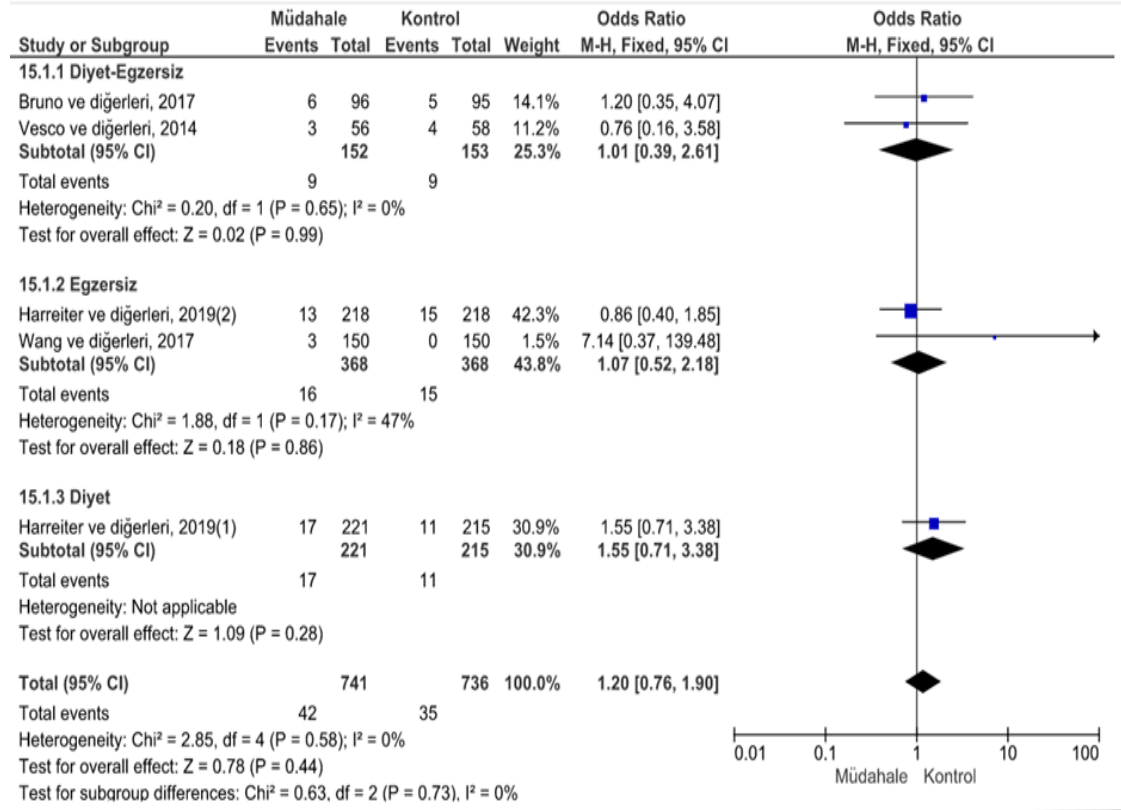
Şekil 40. Müdahale ve kontrol gruplarında doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin kullanıldığı çalışmaların dokuz tanesinde gebelik ayına göre iri bebek doğumu ile ilgili sonuç bulunmakta idi (OR:0,79, 95%:0,55–1,14, Z=1,26, p=0,21). Yapılan meta-analizde müdahale ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur. Ancak müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde sadece egzersiz müdahalesinin uygulandığı iki çalışmanın meta-analizinde, gebelik ayına göre iri bebek doğma olasılığının anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır (OR:0,67, 95%:0,29–1,56, Z=2,19, p=0,03) (Şekil 41).



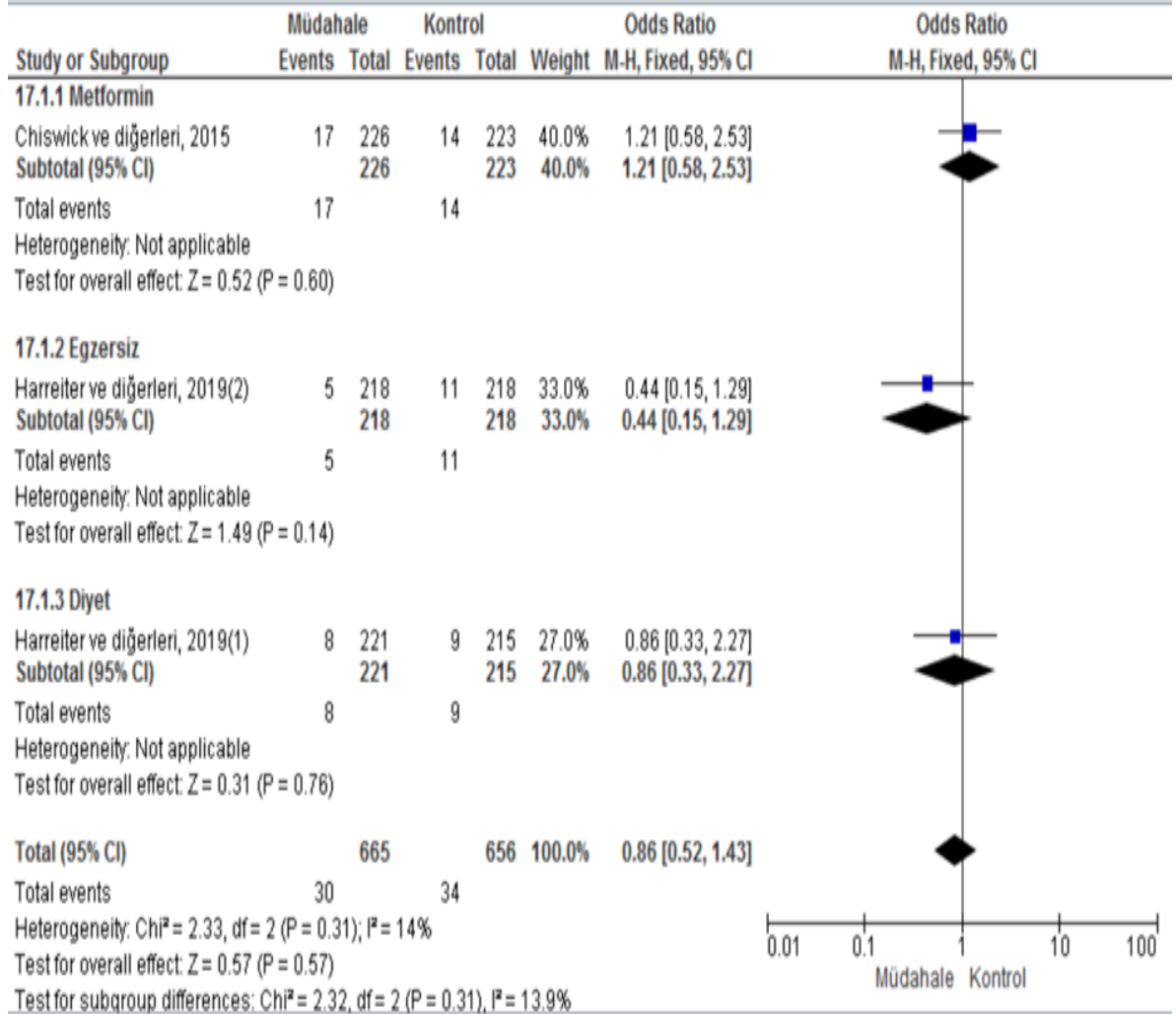
Şekil 41. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelik ayına göre iri bebek doğumu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin kullanıldığı çalışmaların beş tanesi gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ile ilgiliydi (OR:1,20, 95%:0,76–1,90, Z=0,78, p=0,44). Yapılan meta-analizde müdahale ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur (Şekil 42).



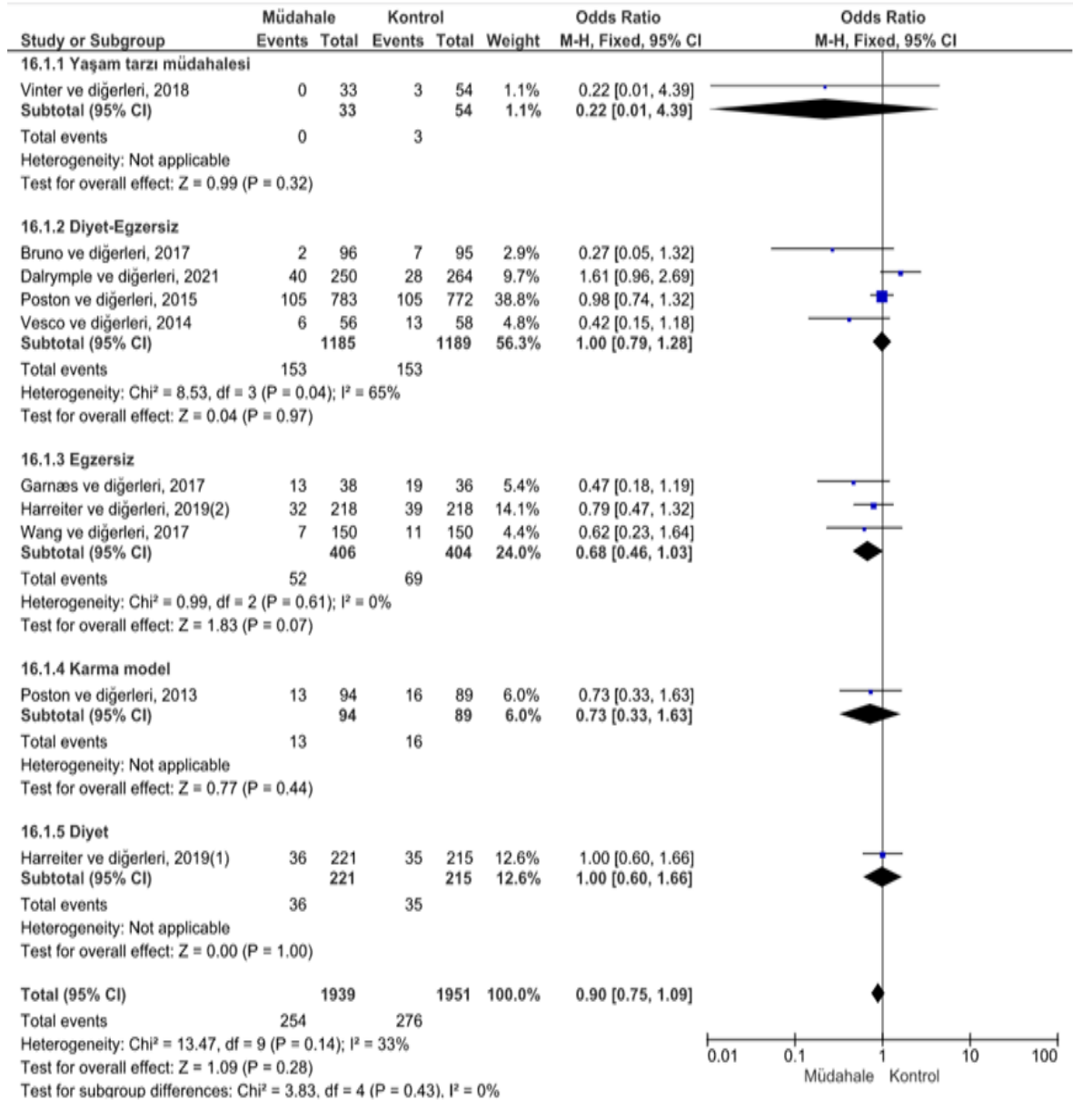
Şekil 42. Müdahale ve kontrol gruplarında gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin kullanıldığı çalışmaların üç tanesi düşük doğum ağırlığı (OR:0,86, 95%:0,52–1,43, Z=0,57, p=0,5) açısından sonuçlar bildirilmiş ve çalışmalarda müdahale ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur (Şekil 43).



Şekil 43. Müdahale ve kontrol gruplarında düşük doğum ağırlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

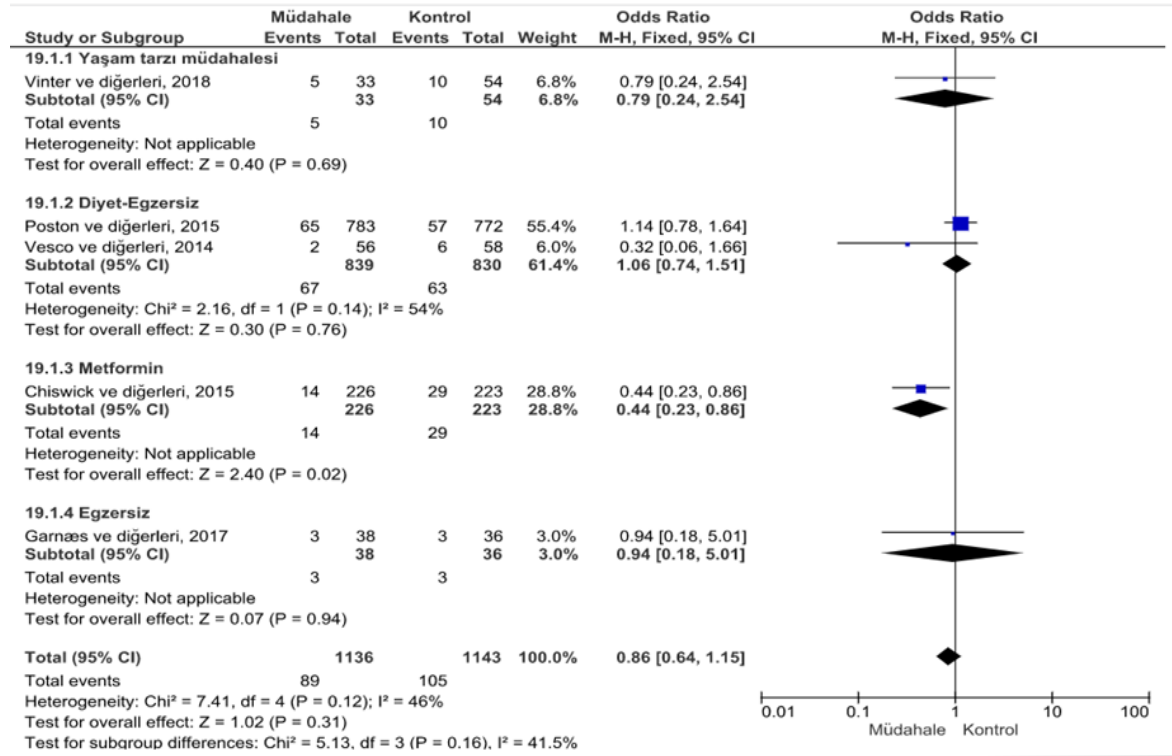
Bu sistematik derleme-metaanalizde obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalelerinin kullanıldığı araştırmaların on tanesinde makrozomi (OR:0,90, 95%:0,75–1,09, Z=1,09, p=0,28) açısından sonuçlar bildirilmişti. Bu araştırmaların birleştirilmiş sonuçları ile yapılan meta-analizde müdahale ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur (Şekil 44).



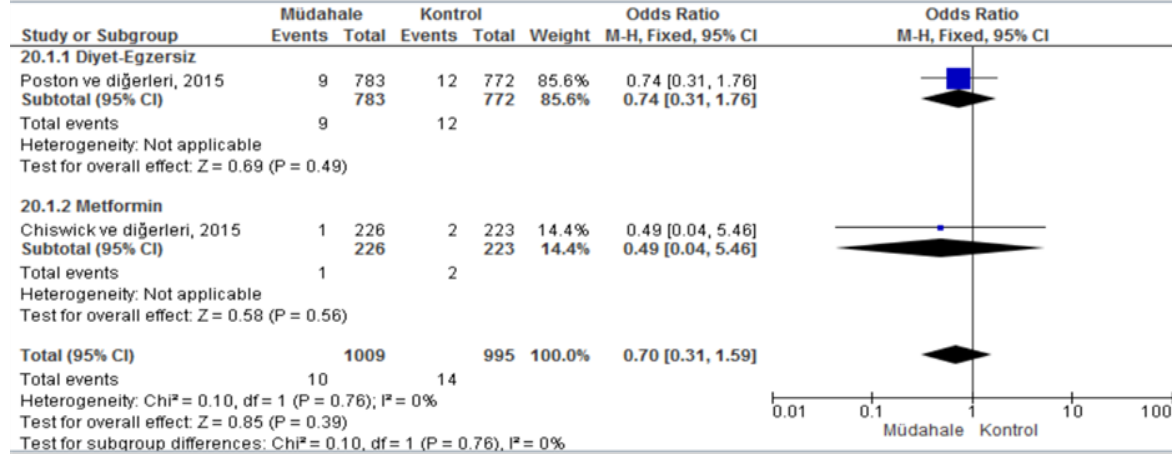
Şekil 44. Müdahale ve kontrol gruplarında makrozomi ile ilgili meta-analiz bulguları.

Bu sistematik derlemede incelenen beş çalışmada obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin YYBÜ'ye kabul üzerine etkisi ve iki çalışmada perinatal ölüm ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Yapılan meta-analizde uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölümü azalttığı fakat istatistiksel olarak etkili olmadığı (sırası ile; OR:0,86, 95%:0,64–1,15, Z=1,02; OR:0,70, 95%:0,31–1,59, Z=0,85, p=0,3) ve müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde metformin müdahalesinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde YYBÜ'ye kabulü azalttığı saptanmıştır (OR: 0.44, 95%: 0.23–0.86, Z=2.40, p=0,02) (Şekil 45).

a) YYBÜ'ye kabul



b) Perinatal ölüm



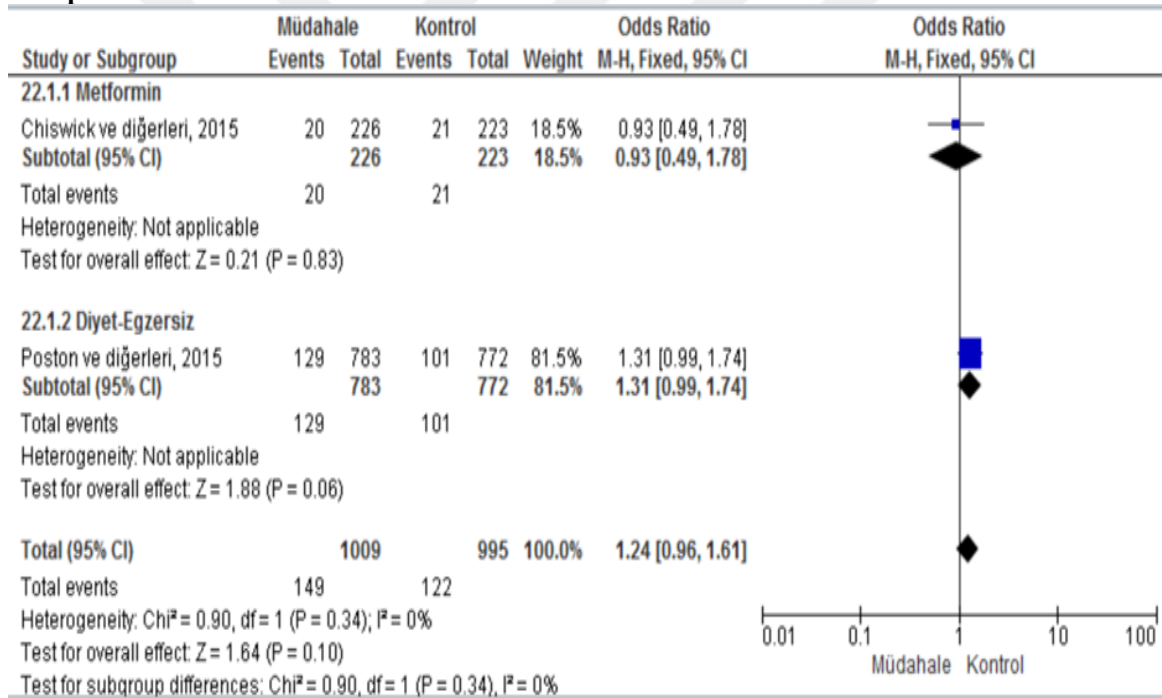
Şekil 45. Müdahale ve kontrol gruplarında YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2.5. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Doğum Sonu Dönem Üzerine Etkileri ile İlgili Bulgular

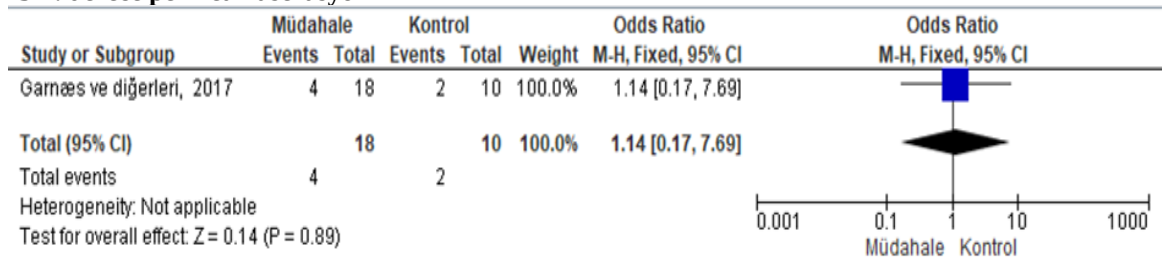
Bu meta-analizde maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan üç tanesi doğum sonu dönem ile ilgiliydi (Tablo 10). Bu bölümde bu sonuçlar ile ilgili bulgular verilmiştir.

Obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin uygulandığı iki araştırmada postpartum kanama, bir araştırmada 3-4. derece perineal laserasyon ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Araştırmaların bulgularına dayalı yapılan sentezinde müdahalelerin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka neden olmadığı saptanmıştır (sırası ile; OR:1,24, 95%:0,96–1,61, Z=1,64, p=0,10; OR:1,14, 95%:0,17–7,69, Z=0,14, p=0,89, Şekil 46).

a) Postpartum kanama

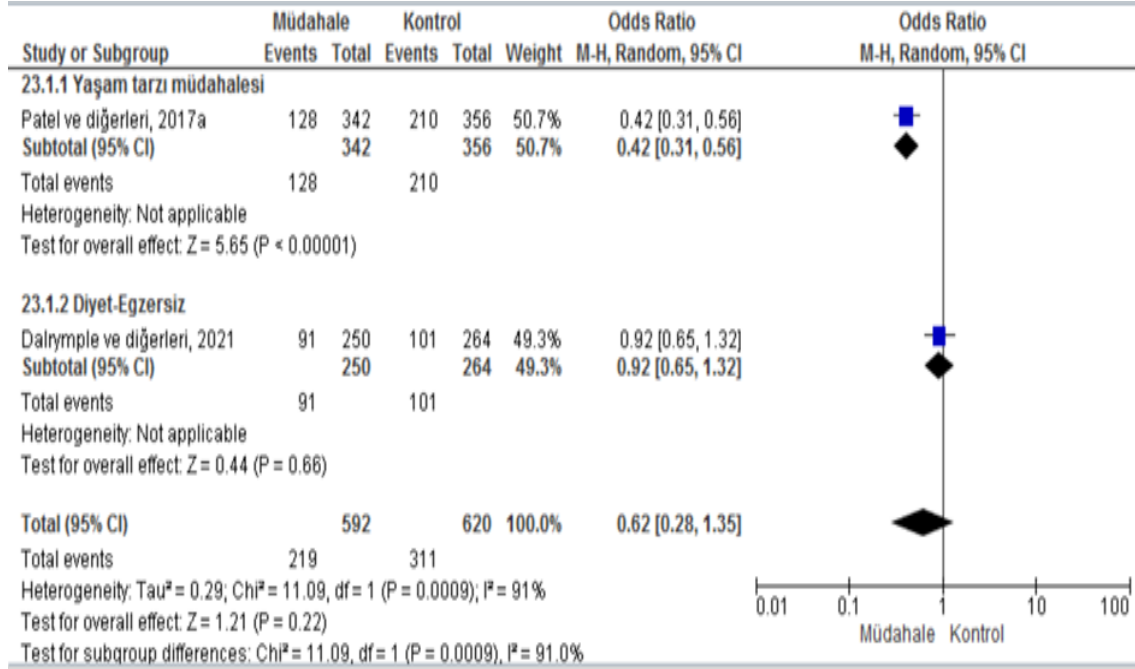


b) 3-4. derece perineal laserasyon



Şekil 46. Müdahale ve kontrol gruplarında postpartum dönem anne sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin uygulandığı iki araştırmada kullanılan yöntemin emzirme sorunu üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Bu araştırmaların birleştirilmiş sonuçları ile yapılan analizde yapılan müdahalelerin emzirme sorununu azalttığı fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farka neden olmadığı saptanmıştır (OR:0,62, 95%:0,28–1,35, Z=1,21, p=0,22). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde ise yaşam tarzı müdahalesinin emzirme sorunu yaşanmasını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı belirlenmiştir (OR:0,42, 95%:0,31–0,56, Z=5,65, p<0,00001, Şekil 47).



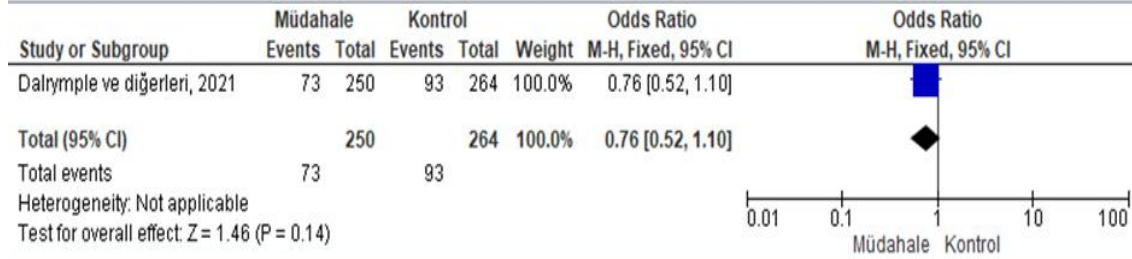
Şekil 47. Müdahale ve kontrol gruplarında emzirme sorunları ile ilgili meta-analiz bulguları.

4.4.2.6. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Uzun Vadeli Sonuçlara Etkileri ile İlgili Bulguları

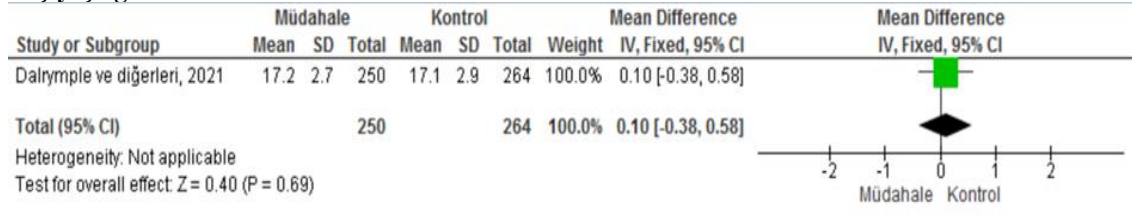
Bu çalışmada maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili bildirilen sonuçlardan dört tanesi uzun vadeli sonuçlar idi (Tablo 10). Bu sonuçlar ile ilgili bulgular aşağıda yer almaktadır

Bu çalışmalardan birinde obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin üç yaş ağırlık ve üç yaş obez olma ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin üç yaş obez olma ve üç yaş ağırlık üzerine etkili olmadığı bulunmuştur (sırası ile; OR:0,76, 95%:0,52–1,10, Z=1,46, p=0,14; OR:0,10, 95%:0,38–0,58, Z=0,40, p=0,69).

a) Üç yaş obez

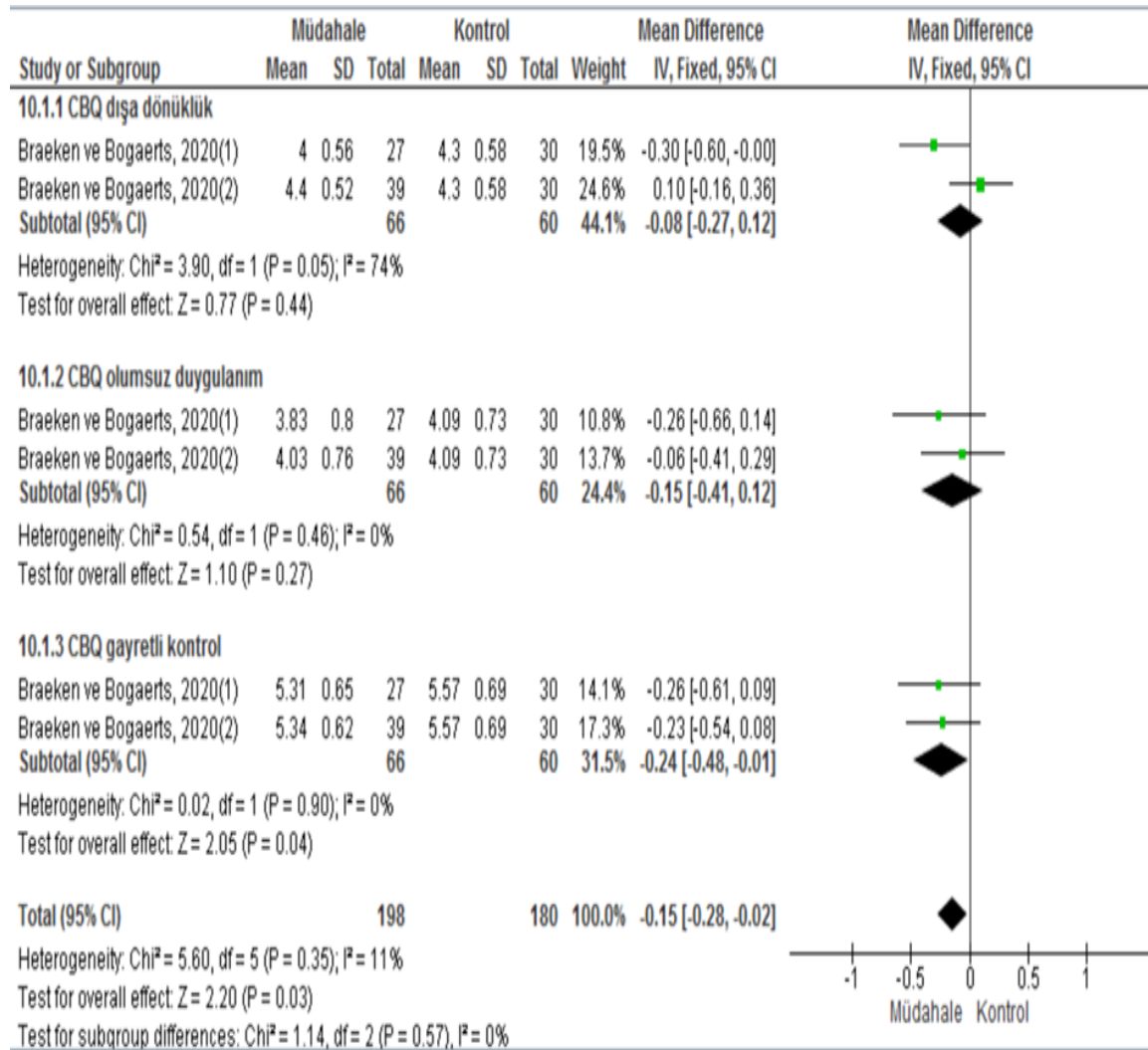


b) Üç yaş ağırlık



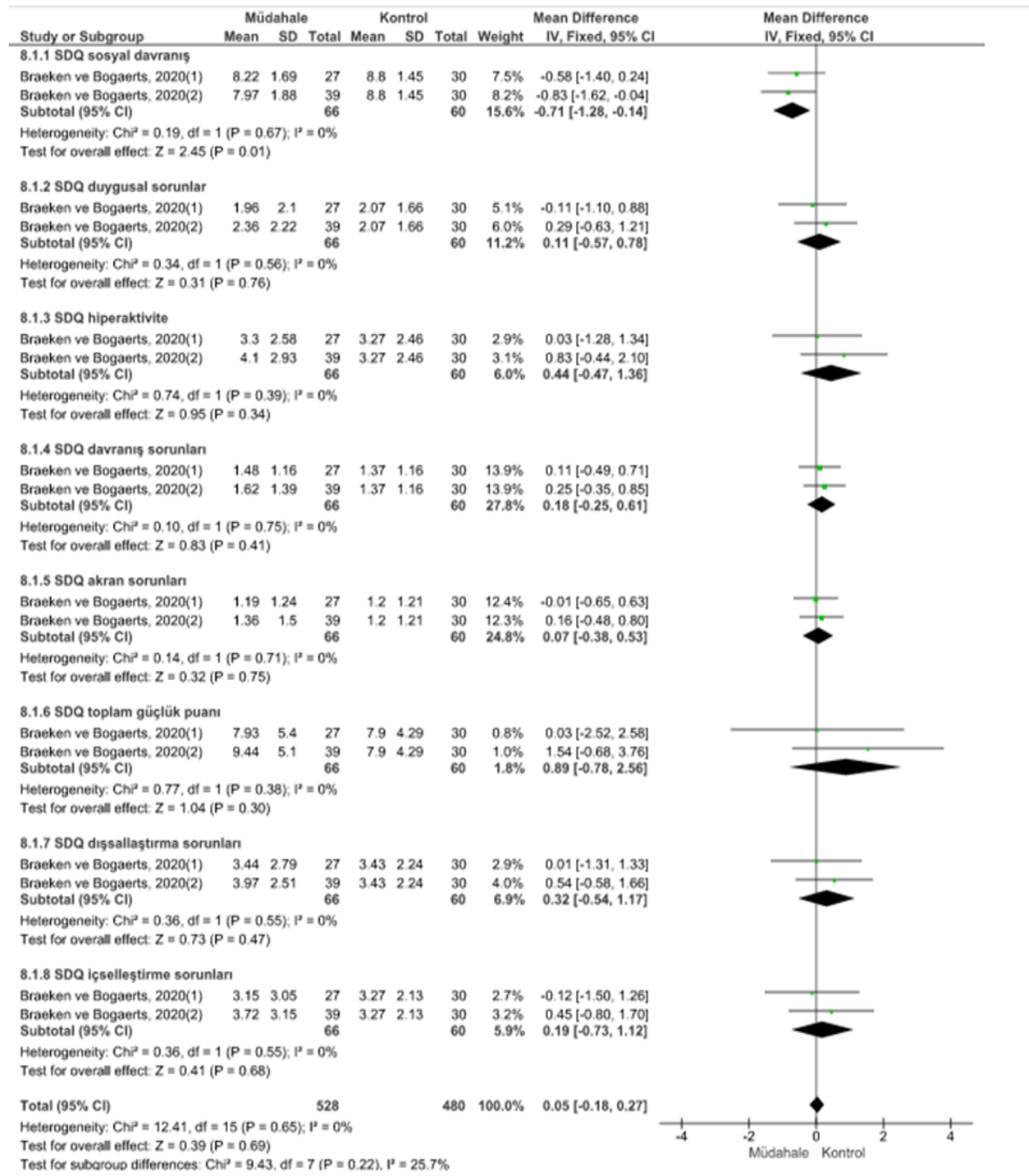
Şekil 48. Müdahale ve kontrol gruplarında çocukluk çağı kilosu ile ilgili meta-analiz bulguları.

Çalışmaların ikisinde, obez gebelere uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin, Çocuk Davranış Ölçeğinin (Children's Behavior Questionnaire- CBQ) ölçek puanları üzerinde etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin CBQ ölçek puanını anlamlı bir şekilde düşürdüğü bulunmuştur (SD:-0,15, 95%:-0,28–0,02, Z=2,20, p=0,04). CBQ ölçek puanı için yapılan alt grup analizinde gruplar arasındaki farkın, CBQ gayretli kontrol puanında (SD:-0,24, 95%:-0,48–0,01, Z=2,05, p=0,04) anlamlı fakat CBQ dışa dönüklük ve olumsuz duygulanım puanlarında anlamsız olduğu belirlenmiştir (sırası ile; SD:-0,08, 95%:-0,27–0,12, Z=0,77, p=0,44; SD:-0,15, 95%:-0,41–0,12, Z=1,10, p=0,27) (Şekil 49).



Şekil 49. Müdahale ve kontrol gruplarında CBQ ölçek puanı ile ilgili meta-analiz bulguları.

Meta-analize dahil edilen araştırmaların iki tanesinde, uygulanan kilo yönetimi müdahalesinin Güçler ve Güçlükler Ölçeği (Strength and Difficulties Questionnaire-SDQ) ölçek puanı üzerindeki etkisi ile ilgili sonuç bulunmakta idi. Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde obez gebelere uygulanan müdahalelerinin SDQ ölçek puanı etkilemediği (MD:0,05, 95%:-0,18–0,27, Z=0,39, p=0,69), ölçek altboyut puanlarına göre yapılan alt grup analizinde SDQ sosyal davranış puan ortalamasının (MD:-0,71 95%:-1,28–0,14, Z=2,45, p=0,01) müdahale grubunda anlamlı bir şekilde düşük olduğu saptanmıştır (şekil 50).



şekil 50. Müdahale ve kontrol gruplarında SDQ ölçek puanı ile ilgili meta-analiz bulguları.

5. TARTIŞMA

Obez gebelerde, obezitenin ve obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin obstetrik sonuçlara etkisinin belirlemesi amacı ile yapılan bu sistematik derleme ve meta-analizde 56 araştırmanın birleştirilmiş sonuçları sunulmuştur. Çalışmada bu kadınlarda obezitenin yönetiminde bireyselleştirilmiş yaşam tarzı müdahalesi, diyet, egzersiz, diyet-egzersiz, metformin, broşür gibi yöntemlerinin kullanıldığı görülmüştür. Çalışmalarda bu müdahalelerin gebelik, doğum, ruhsal sağlık, kadın sağlığı, bebek sağlığı ve uzun vadeli çocuk sağlığı üzerine etkileri rapor edilmiştir. Bu sonuçlar, obez gebelerde obezitenin obstetrik sonuçlara etkisinin belirlenmesi ve obezite yönetiminin anne-bebek sağlığını geliştirmede yararlanılabilir önemli kanıta dayalı bilgiler olması bakımından değerlidir.

5.1. Maternal Obezitenin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Tartışma

Bu meta-analizde maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili toplam 40 sonuç bildirilmiştir.

Çalışmada, obez gebelerde, preeklampsi, gestasyonel diyabet ve gestasyonel hipertansiyon görülme olasılığının arttığı saptanmıştır. Bu sonuçlar literatürü desteklemektedir (Alves ve diğerleri, 2019; Brown ve diğerleri, 2018; Chen ve diğerleri, 2020; Doi ve diğerleri, 2020; Grieger ve diğerleri, 2021; Johnsson ve diğerleri, 2022; Kutchi ve diğerleri, 2020; Santos ve diğerleri, 2019; Schummers ve diğerleri, 2015). Bu bilgi gebeliğe ideal kilo ile başlamanın, gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi oluşumunu önlemek, bunlara bağlı gelişebilecek komplikasyonların azaltılmasını sağlamak bakımından önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu sonuçların obez gebelerde izlem yapan ebeler tarafından önceden bilinmesinin, gebelikte neden olacağı olumsuz sonuçların önlenmesi, erken tespiti ve yönetilmesi için kullanılabileceği düşünülmektedir.

Bu meta-analizde, obezitenin gebelikte, enfeksiyon ve idrar yolu enfeksiyonu görülme olasılığını arttırdığı ama genital yol enfeksiyonu ve koryoamnionitis gelişme olasılığında fark oluşturmadığı bulunmuştur. Literatür çalışmamızdan farklı olarak obezitenin sadece idrar yolu enfeksiyonunu değil (Fallatah ve diğerleri, 2019; Magann ve diğerleri, 2013; Onubi ve diğerleri, 2015) aynı zamanda genital yol enfeksiyonu (Magann ve diğerleri, 2013) ve koryoamnionitisi de (Hadley ve diğerleri, 2017) arttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Çalışmamızla literatürü destekleyen obez gebelerde enfeksiyon oranının arttığı bilinmesi antenatal bakım veren ebelerin gestasyonel obeziteyi enfeksiyon riski tanısı olarak ele alması ve bu doğrultuda bakım vermesi açısından önemlidir. Ayrıca farklı sonuçların elde edildiği enfeksiyon türlerinin olmasının sebebinin az sayıda çalışmadan elde edildiği için olabileceği ve kanıt elde edebilmek için, obez gebelerde enfeksiyon gelişimi ile ilgili daha fazla çalışmanın yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışmada literatürden farklı olarak maternal obezitenin antepartum kanama ve anemi gelişimini arttırdığı bulunmuştur (Fallatah ve diğerleri, 2019; Onubi ve diğerleri, 2015). Diğer yandan obez gebelerin gebelikte aldıkları kiloyu dengelemek için uyguladıkları diyet müdahalesinin gebelikte anemiye neden olduğunu gösteren çalışma da bulunmaktadır (Tan ve diğerleri, 2018). Bu konuda yeterli ve güçlü kanıt oluşturabilmek için gebelerin beslenme şekli ve yaşam tarzının homojenize edildiği daha fazla çalışmanın yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada gebelikte obezitenin uyku apnesi gelişme riskini arttırdığı bulunmuştur. Bu sonuç literatürü desteklemektedir (Johns ve diğerleri, 2022). Gebelikte uyku apnesi, gestasyonel hipertansiyon ve gestasyonel diyabet gibi gebeliğe özgü komplikasyonlar ve kardiyomiyopati, pulmoner ödem ve konjestif kalp yetmezliği gibi nadir tıbbi ve cerrahi komplikasyonlar açısından risk faktörüdür ve daha uzun hastanede kalış süresi ve yoğun bakım ünitesine kabul edilme oranlarını da önemli ölçüde arttırdığı (Bourjeily ve diğerleri, 2017) ve olumsuz yenidoğan sonuçlarına neden olduğu da bilinmektedir (Pires ve diğerleri, 2020). Artan obezite prevalansı ve riskler düşünüldüğünde, bu meta-analiz sonuçları, obezite ve buna bağlı gelişen uyku apnesinin yönetimi için stratejiler geliştirmeye ve daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç olduğunu, ebelerin obez gebelerde uyku apnesi riskini dikkate alması gerektiğini göstermektedir.

Bu sistematik derleme ve meta-analizde obez gebelerin gebelikte aldığı kilonun normal kilodaki gebelerden daha az olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak obez gebelerin daha fazla kilo aldığını gösteren çalışma da bulunmaktadır (Grieger ve diğerleri, 2021). Diğer yandan IOM (2009) kriterlerine göre obez gebelerin normal kilodaki gebelere göre gebelik süresince 6-7 kg daha az kilo alması önerilmektedir ve çalışmamızda eksik alınan kilo ise 2 kg dır. Bu sonuçlara göre ebelerin, gebelerin kilolarını dikkatle takip etmeleri, kilo kontrolü için uygun girişimleri planlamaları ve uygulamalarının önemli olduğu söylenebilir.

Bu meta-analizde, obez gebelerde spontan vajinal doğum ve enstrümantal doğum oranının normal kilodaki gebelere göre daha az olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın bulguları literatürü desteklemektedir. (Angeliki ve diğerleri, 2018; Onubi ve diğerleri, 2015; Schummers ve diğerleri, 2015). Bu sonucun, obez gebelerde vajinal doğum oranının düşük olmasından veya enstrümantal doğum yerine sezaryenin öncelenmesi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu sonuç, intrapartum bakımın yönetiminde ebelerle yol gösterici olabileceği için önemlidir.

Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde literatürde yer alan kanıtlar, maternal obezitenin doğum indüksiyonunu arttırdığını göstermektedir (Denison ve diğerleri, 2018; Doi ve diğerleri, 2020). Diğer yandan, maternal obezitenin doğum indüksiyonuna etkisinin anlamlı olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Fallatah ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020). Mevcut kanıtlarda farklılıklar olsa bile, bu meta-analizde son yıllarda yapılmış kalite değeri yüksek çalışmalarla ulaşılan sonuç, yeni kanıt olması açısından önemlidir.

Bu meta-analizde, obez gebelerde sezaryen doğum, acil sezaryen ve elektif sezaryen oranının normal kilodaki gebelere göre, daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda da çalışmamızla paralel sonuçlar bildirmiştir (Alves ve diğerleri, 2019; Angeliki ve diğerleri, 2018; Chen ve diğerleri, 2020; Doi ve diğerleri, 2020; Fallatah ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020; O'Dwyer ve diğerleri, 2013; Onubi ve diğerleri, 2015). Bu bulgular, ebelerin kadınları gebe kalmadan önce kilo yönetimine dahil etmelerinin sezaryen doğum oranını azaltabileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Bu doğrultuda, ebelerin sezaryen oranlarının azaltılmasında, üreme çağındaki kadınların obezitesinin yönetimi yaklaşımını kullanmaları ve bu konuda daha fazla sorumluluk almaları gerektiği söylenebilir.

Bu çalışma, maternal obezitenin, preterm doğumu arttırdığını, fakat postterm doğum oluşumunda etkili olmadığını göstermiştir. Çalışmamızın bu sonuçları mevcut literatürü desteklemektedir (Chen ve diğerleri, 2020; Kutchi ve diğerleri, 2020). Preterm doğum gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi gibi gebelik komplikasyonlarının ikincil sonucu olarak gelişebilir (Hill, 2020). Ayrıca postterm doğum makrozominin varlığı ve olasılığı nedeni ile doğum indüksiyonu veya sezaryenin 37-38. gebelik haftasında planlanması (Denison ve diğerleri, 2018) nedenleri ile olağan olarak daha az görülebilmektedir. Ebelerin doğum planlaması yaparken bu sonuçları bilmesi, bakım planlamaları açısından önemlidir.

Maternal obezitenin makat doğum gelişimindeki etkisi ile ilgili çalışmamızdaki sonuçlar literatürü desteklemektedir (Fallatah ve diğerleri, 2019). Çalışmamızda makat doğum ve maternal obezite ilişkisi anlamsız bulunsada maternal obezitenin malprezantasyon riskini arttırdığını gösteren bir meta-analizde bulunmaktadır (Onubi ve diğerleri, 2015). Az sayıda çalışma ile elde edilen bu sonuçlarla kanıt oluşturulamayacağı ve bu konuda daha fazla çalışma tasarlanması gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, maternal obezitenin omuz distozisi gelişme riskini arttırdığı belirlenmiştir. Bu sonuç mevcut araştırma sonuçlarını desteklemektedir (Denison ve diğerleri, 2018; Kutchi ve diğerleri, 2020). Bu bilgi intrapartum süreçte ebelerin, gelişebilecek bu riski öngörebilmesi, uygun girişimleri önceden planlayabilmesi ve ekipmanları hazır bulundurmaları bakımından değerlidir.

Bu meta-analiz, maternal obezitenin erken membran rüptürü, mekonyumlu amniyotik mayi ve fetal doğum travması olasılığını etkilemediğini göstermiştir. Çalışmamızdan farklı olarak, maternal obezitenin mekonyumlu amniyotik mayi gelişimini (Kutchi ve diğerleri, 2020), erken membran rüptürü ve fetal doğum travmasını (Fallatah ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020; Onubi ve diğerleri, 2015) arttırdığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Çalışmamızda az sayıda araştırmanın analizi yapıldığı ve literatürde farklı sonuçların bulunması nedenleri ile bu konuda daha fazla kanıt oluşturabilecek araştırmaya gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, literatürle benzer şekilde, obezitenin genel olarak gebelikte psikolojik sorun gelişme olasılığının arttığı, bu artışın gebelikte ve doğum sonrası dönemde artan depresyon riski ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Araji ve diğerleri 2020; Cattane ve diğerleri, 2020; Sawyer ve diğerleri, 2019). Bu sonuçlar ebelerin, gebelik ve lohusalıkta ruhsal sorunlar açısından obez kadını risk grubunda kabul etmeleri, uygun izlem ve bakım stratejileri geliştirerek, olumlu gebelik ve doğum deneyimini arttırıp, kadın ve bebek sağlığına katkı sağlamaları açısından önemlidir.

Literatürde gebelik öncesi obezitenin doğum ağırlığı ile ilişkili olduğunu ve BKİ yükseldikçe doğum ağırlığının arttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Johnsson ve diğerleri, 2022). Çalışmamızın bulguları da literatürü desteklemektedir. Bu bilgi, obez gebelerin doğum planının yapılması ve yenidoğan bakımı konusunda karşılaşılabilecek sorunların öngörülmesi açısından önemlidir. Ayrıca bu bilgi, doğum ağırlığı daha yüksek olan çocukların yetişkinlik döneminde de obez olma eğiliminde oldukları (Hu ve diğerleri, 2022)

için, 0-5 yaş çocuk izlemi açısından da önemlidir ve ebelerin izlem ve bakımlarında bu durumu dikkate almalarının obezite döngüsünü kırabileceğini düşündürmektedir.

Bu meta-analizde literatürü destekler bir şekilde maternal obezitenin, gebelik ayına göre iri bebek (Alves ve diğerleri, 2019; Liu ve diğerleri, 2016; Kutchi ve diğerleri, 2020; Su ve diğerleri, 2019) ve makrozomi (Alves ve diğerleri, 2019; Chen ve diğerleri, 2020; Kutchi ve diğerleri, 2020; Onubi ve diğerleri, 2015) olasılıklarını arttırdığı belirlenmiştir. Bu sonucun, doğum zamanının ve şeklinin planlanmasında ve doğum sonrası yenidoğan bakımında ebelerin strateji geliştirmesinde katkısı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca obez ve normal kilolu gebelerde, düşük doğum ağırlığı açısından fark olmadığı ve gebelik ayına göre küçük bebek olasılığının da düşük olduğu belirlenmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalarla sonuçlar paraleldir (Alves ve diğerleri, 2019; Chen ve diğerleri, 2020). Bu sonuçlar ebelerin risk değerlendirmesi yapabilmelerine, düşük doğum ağırlığından daha sık makrozomi ile karşılaşacaklarının farkında olmaları ve buna uygun intrapartum bakım planlaması yapmalarına yol gösterici olabilmesi bakımından değerlidir.

Bu meta-analizde, obez gebeler ve normal kilolu gebeler arasında konjenital anomali gelişme riski, perinatal ölüm ve YYBÜ'ye kabul açıdan istatistiksel olarak bir fark olmadığı bulunmuştur. Literatürde çalışmamızdan farklı sonuçların verildiği araştırmalar bulunmaktadır (Fallatah ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020; Haque ve diğerleri, 2021). Konjenital anomali ve YYBÜ'ye kabul açısından obezite dışında çok farklı risk grupları da bilindiği için, bu sonuç daha homojen gruplarla yeni araştırmalar yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada, literatürü destekler şekilde, maternal obezitesi olan gebelerin bebeklerinde, 1. ve 5. dakika APGAR<7 görülme olasılığının daha çok olduğu saptanmıştır (Fallatah ve diğerleri, 2019; Angeliki ve diğerleri, 2018). Bu sonuçlar, gebelik öncesi kilo verme müdahalesinin yenidoğan sağlığını etkileyebileceğini, ebelerin bu bilgi doğrultusunda intrapartum dönemde fetal izlem ve doğum sonu yenidoğan bakımında daha hassas davranması konusunda öngörücü olabileceği için önemlidir. Ayrıca obez annelerin ve bebeklerinin riskli olarak değerlendirilip gebelikte, doğum ve doğum sonrası dönemlerde, izlem ve bakım planlamasının bu duruma göre yapılmasının bebek ölümlerinin azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu meta-analiz, maternal obezite ve yenidoğan hipoglisemisi arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu göstermiştir. Yapılan bir çalışmada, bizim

çalışmamızdan farklı olarak maternal obezitenin yenidoğan hipoglisemisini arttırdığı rapor edilmiştir (Turner ve diğerleri, 2019). Bu çalışmada bir araştırmada maternal obezite ve yenidoğanda hipoglisemi ile ilgili sonuç bildirilmiştir. Bu sonuç yenidoğanda hipoglisemi öngörücülerini ve zamanlamasını belirleyebilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Literatürde obezitenin postpartum kanama için bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir ve bu çalışma bulguları literatürü desteklemektedir (Fallatah ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020; Onubi ve diğerleri, 2015). Ebelerin, postpartum kanamanın gelişebileceği risk faktörlerini önceden öngörebilmesi, doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi, risk altındaki lohusalar için özel değerlendirme ve izlem stratejileri geliştirmesine yardımcı olabilir.

Bu meta-analizde, maternal obezite ile perineal laserasyon arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gösterilmiştir. Literatürde de bu sonuçla paralel bilgilerin rapor edildiği çalışmalar bulunmaktadır (Onubi ve diğerleri, 2015). Ancak bu bilgilerin aksine, Fallatah ve diğerleri (2019), maternal obezitenin, perineal laserasyon riskini arttırdığını bildirmişlerdir. Bu sonuç, gebelik sayısı ve bebek kilosu gibi laserasyon riskini arttıran diğer etkenlerin de dikkate alındığı örneklem grupları ile ilave çalışmaların yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

Yapılan çalışmalarda, obezitenin annenin yoğun bakım ünitesine kabulü ve anne ölümü için bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir (Masters ve diğerleri 2018; Onubi ve diğerleri, 2015; Requejo ve diğerleri, 2015; Say ve diğerleri, 2014). Bu meta-analizde de benzer şekilde maternal obezitenin annenin yoğun bakıma kabulü ve anne ölümünü arttırdığı bulunmuştur. Bu bulgular, sağlık kurumlarında obez gebelerin başvurusu durumunda, yoğun bakım ihtiyacın öngörülebilmesi ve hazır konuma getirilmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Annenin sevkini sağlanması, anne ve bebeğin ayrılması anlamına geleceği için, doğumun gerçekleştiği hastanede uygun ortamın hazır olması, anenin olduğu kadar bebeğinde sağlığı için önemlidir. Ayrıca, dünya çapında anne ölümlerinin başlıca doğrudan nedenleri arasında kanama, yüksek tansiyon, enfeksiyon ve distozi yer alır. Bu risklerin tümü anne obezitesi ile ilişkilidir (Onubi ve diğerleri, 2015). Bu sonuç da anne ölümlerini önlemek için gebelik öncesi dönemde obez kadınların potansiyel risk faktörlerinin olduğunu öngörüp gebelik öncesi kilo verme müdahalelerinin etkili bir biçimde uygulanmasının önemini göstermektedir.

Bu meta-analiz sonuçları, maternal obezitenin emzirme sorunlarını arttırdığını, emzirme öz yeterlilik ve emzirme başarısını düşürdüğünü göstermiştir. Yapılan çalışmaların sonuçları da araştırmamızla benzerdir (Achike ve Akpınar Elçi, 2021; Hauff ve diğerleri 2014). Bu

bulgular, obez gebelerin başarılı bir şekilde emzirmeye başlayıp devam etmelerini ve karşılaştıkları engellerin üstesinden gelmelerini sağlamak için ebelerin, gebelik sırasında ve sonrasında planlı, kişiye özel destekleyici bakımı planlamaları ve uygulamaları açısından önemlidir.

5.2. Maternal Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Anne-Bebek Sağlığına Etkileri ile İlgili Tartışma

Bu meta-analizde maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin anne-bebek sağlığına etkileri ile ilgili toplam 32 sonuç bildirilmiştir. Bu bölümde bu sonuçlar ile ilgili tartışma yer almaktadır.

Bu meta-analizde, maternal obezitenin yönetiminde kullanılan egzersiz programının gestasyonel diyabet gelişimi riskini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı saptanmıştır. Çalışmamızın bu sonucu literatürü desteklemektedir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Du ve diğerleri, 2018; Menichini ve diğerleri, 2020; Rönö ve diğerleri, 2018). Bu sonuçlar maternal obezitenin yönetiminde egzersiz müdahalesinin uygulanmasının, gestasyonel diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde kullanılabileceğini göstermesi bakımından değerlidir.

Bu çalışmada, obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin gestasyonel hipertansiyon gelişme olasılığını azalttığı, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde diyet - egzersiz uygulamasının gestasyonel hipertansiyon gelişme olasılığını anlamlı bir şekilde azalttığı belirlenmiştir. Literatürde de benzer şekilde, müdahale sonrası gestasyonel hipertansiyonun azaldığını, fakat farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Menichini ve diğerleri, 2020; Rönö ve diğerleri, 2018). Müdahale türüne göre yapılan alt grup analizinde diyet-egzersiz müdahalesinin gestasyonel hipertansiyon gelişme olasılığını anlamlı bir şekilde azalttığı belirlenmiştir. Yapılan iyi kaliteli bir meta-analizde çalışmamızla benzer sonuçlar bildirilmiştir (Muktabhant ve diğerleri, 2015). Ayrıca yapılan bir meta-analizde fiziksel egzersizin gestasyonel hipertansiyon oluşumunu etkilemediği bildirilirken (Du ve diğerleri, 2018), bir başka meta-analizde yaşam tarzı müdahalesi ve bariatrik cerrahinin bu riski azalttığı rapor edilmiştir (Schenkelaars ve diğerleri, 2021). Bu sonuçlar, obez gebelerde kilonun yönetilmesine ihtiyaç olduğunu, kullanılacak müdahalenin bireyselleştirilmesinin ve kombine yöntem kullanılmasının daha verimli olacağını, böylece

gestasyonel hipertansiyon bağı gelişebilecek komplikasyonların azaltılabileceğini düşündürmektedir.

Literatürde, obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin preeklampsi oluşma olasılığını etkilemediği bildirilmektedir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Menichini ve diğerleri, 2020; Rönö ve diğerleri, 2018). Bu çalışmanın bulguları da literatürü desteklemektedir. Ayrıca çalışmamızın aksine, yaşam tarzı müdahalesi ve beriyatrik cerrahinin preeklampsi riskini azalttığını bildiren güncel bir meta-analiz de bulunmaktadır (Schenkelaars ve diğerleri, 2021). Bu meta-analizde ve yapılan diğer çalışmalarda (Doi ve diğerleri, 2020), obez gebelerde preeklampsi riskinin yüksek olduğunun da belirlenmiş olması, preeklampsi ile mücadele de bu risk faktörünün dikkate alınmasının önemli olduğu göstermektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin eklampsi oluşumu üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Yapılan bir meta-analizde de çalışmamızla benzer sonuç bildirmiştir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019). Bu sonucun tek çalışmanın verilerinden elde edilmesi, tesadüfı olabileceğini ve konuya ilişkin daha fazla çalışma yapılmasına gereksinim olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin dekolman plasenta ve abortus oluşumuna etkisinin olmadığı saptanmıştır. Al-Nimr ve diğerleri (2019) de benzer sonuç bildirmişlerdir. Bu bilgilerin az sayıda çalışmaya dayalı olması, konuya ilişkin geniş kapsamlı daha fazla, iyi tasarlanmış randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin depresyon riski üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Ancak literatürde obez gebelere uygulanan diyet müdahalesinin depresyon, sürekli ve durumluluk kaygı puanlarını (Okesene-Gafa ve diğerleri, 2019) azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu sonuçlar arasındaki farklılıklar, çalışma gruplarındaki bireylerin farklı sosyo-kültürel özellikleri ya da yapılan müdahalelerin süre ve kapsamındaki farklılıklar ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin, CBQ ölçek puanını müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir şekilde düşürdüğü bulunmuştur. CBQ ölçeği, 3 ila 7 yaş arası çocuklarda mizacın ayrıntılı bir değerlendirmesini sağlamak için tasarlanmış bir bakıcı raporu ölçüsüdür. Bu çalışma maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin çocuğun mizacında farklılığa neden olduğunu göstermektedir. Mizacın ileriki dönemde kişinin karakteri üzerindeki etkisinin önemi ve

sonucun az sayıda çalışmadan elde edilmiş olması nedeni ile bu konuda kanıt oluşturabilmek için daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülebilir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan müdahalelerin 11-16 yaşlardaki çocuklarda duygusal ve davranışsal sorun gelişimini etkilemediği bulunmuştur. Benzer şekilde Brion ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir çalışma da çocukların bilişsel durumu ile maternal obezite arasında bir ilişki olmadığı rapor edilmiştir. Ancak literatürde maternal obezitenin, çocuklarda nörogelişimsel ve psikiyatrik bozukluklarla ilişkili olduğuna rapor eden çalışmalar da bulunmaktadır (Chen ve diğerleri, 2014; Edlow, 2016; Moss ve Chugani, 2014). Bu sonuçlar konuya ilişkin daha fazla bilgi birikimine gereksinim olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda obez gebelere uygulanan yaşam tarzı müdahalesi diyet-egzersiz ve egzersiz müdahalelerinin gebelikte alınan kiloyu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşürdüğü, ancak metformin ve diyet müdahalesinin etkili olmadığı bulunmuştur. Bu bulgular mevcut literatürü desteklemektedir (Collaborative Group, 2017; Muktabhant ve diğerleri, 2015). Ayrıca egzersiz (Du ve diğerleri, 2018) ve yaşam tarzı müdahalesinin (Haby ve diğerleri, 2018) gebelikte alınan kiloyu azalttığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu sonuçlar maternal obezitenin yönetilmesinde kullanılan yöntemlerin gebelikte alınan kiloyu azalttığını, ancak ebelerin uygulanacak yöntemin seçiminde gebenin bireysel ve aile yapısı ile ilgili özellikleri dikkate almaları gerektiğini düşündürmektedir. Ayrıca tek başına diyet programının etkinliğinin olmaması da kombine yöntemlerin kullanımının önemli ve gerekli olabileceğini ve sonuçları iyileştirebileceğini gösterebilir.

Bu meta-analizde, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelikte aşırı kilo almayı istatistiksel açıdan etkilemediği bulunmuştur. Yapılan alt grup analizinde de incelenen hiçbir müdahalenin gebelikte aşırı kilo almayı etkilemediği sonucu elde edilmiştir. Menichini ve diğerleri (2020) de benzer şekilde uygulanan müdahalenin aşırı kilo almayı önlemediğini bildirmişlerdir. Ancak yapılan bir Cochrane çalışmasında açığa çıkarılan kanıtlara dayalı olarak egzersizin gebelikte aşırı kilo almayı önlemekte hayati öneme sahip olduğu rapor edilmiştir (Muktabhant ve diğerleri, 2015). Bu bulgular obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin gebelikte aşırı kilo alımını engellese de IOM kriterlerine göre yeterince düşürmediğini göstermekte ve ebelerin bu konuda daha etkili yaklaşımları içeren stratejileri belirlemeleri ve uygulamaları gerektiğini düşündürmektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin spontan vajinal doğum ve enstrümantal doğum üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Bu bulgular

literatürü desteklemektedir (Du ve diğerleri, 2018; Okesene-Gafa ve diğerleri, 2019; Rönö ve diğerleri, 2018). Normal kilolu gebelerde vajinal doğum oranının daha fazla olması ve bu sonuç, obez kadınlarda gebe kalmadan yapılan kilo verme müdahalesinin vajinal doğum oranını arttıracakını gösterebilir. Ayrıca obez gebeleri intrapartum dönemde takip eden ebelerin, kesin olmasa da maternal obezitenin enstrümantal doğuma neden olabilme ihtimali açısından değerlendirmesi ve gerekli ekipman konusunda hazırlıklı olması gerektiğini düşündürmektedir.

Bu meta-analiz, obez gebelere uygulanan broşür, diyet-egzersiz ve yaşam tarzı müdahalelerinin, elektif sezaryeni, broşür ve diyet-egzersiz müdahalelerinin ise acil sezaryeni etkilemediğini ancak yaşam tarzı müdahalesinin acil sezaryen oranını düşürdüğünü göstermiştir. Ayrıca yaşam tarzı müdahalesi, broşür, diyet-egzersiz, metformin kullanımı, egzersiz ve karma model yöntemlerinin sezaryen doğumu etkilemediği fakat diyet müdahalesinin sezaryen doğumu azalttığı belirlenmiştir. Çalışmamızdan elde edilen bu bulgular literatürü desteklemektedir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Du ve diğerleri, 2018; Menichini ve diğerleri, 2020; Okesene-Gafa Franzcog ve diğerleri, 2019; Rönö ve diğerleri, 2018). Yapılan bir çalışmada da obez gebelere doğum öncesi obezite protokolünün uygulanmasının sezaryen doğum oranlarını azalttığı bildirilmiştir (Schuster ve diğerleri, 2016). Bu sonuçlar maternal obezitenin sezaryen için bir endikasyon olmadığını, ebelerin obez gebelere bireysel yaşam tarzı müdahalesi programları oluşturması ve izlemleri protokollere uygun yapmasının sezaryen ve acil sezaryen oranlarını düşürebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca sezaryen oranlarının azaltılmasında, yaşam tarzı değişikliği ve diyet müdahalelerinden yararlanılabileceği söylenebilir.

Literatürde, bu çalışma bulgularına benzer şekilde, maternal obezitesi olan gebelerde kilo yönetim müdahalelerinin preterm doğum üzerinde etkili olmadığı gösterilmiştir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Du ve diğerleri, 2018; Menichini ve diğerleri, 2020; Rönö ve diğerleri, 2018). Gebelerde uygulanan müdahalenin preterm doğum üzerine etkisinin olmaması ve bu çalışmada obezitenin anne-bebek sağlığına etkilerinin incelendiği meta-analizde obezitenin preterm doğumu arttırdığının bulunması ebelerin preterm doğum oranını azaltabilmek için kilo yönetim müdahalelerini gebelikten önce uygulamaya koymasının ve kadınların ideal kilo ile gebe kalmalarını sağlamalarının önemini göstermektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin omuz distozisi ve doğum indüksiyonu üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Ancak literatürde maternal obezitenin omuz distozisi ve doğum indüksiyonunu arttırdığını bildirmiştir (Denison

ve diğerleri, 2018; Doi ve diğerleri, 2020; Kutchi ve diğerleri, 2020). Bu çalışmanın bulgularının az sayıda araştırmadan elde edilmiş olması, sonucun tesadüfi olduğunu gösterebilir. Bu bulgular, kanıt oluşturabilecek daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışma yapılması gerektiği ve gebe kalmadan önce kilo vermenin, gebelikte verilen kilodan daha önemli olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada egzersiz müdahalesinin gebelik ayına göre iri bebek oranını istatistiksel olarak azalttığını göstermiştir. Çalışmanın bu bulguları literatürü desteklemektedir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Okesene-Gafa Franzcog ve diğerleri, 2019; Rönö ve diğerleri, 2018). Çalışmamızdan farklı olarak müdahalenin gebelik ayına göre iri bebek oranını istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde azalttığını (Menichini ve diğerleri, 2020) veya gebelikte egzersiz programının etkili olmadığını gösteren (Du ve diğerleri, 2018) çalışmalar da bulunmaktadır. Bu sonuç, yapılacak çalışmalarda karşılaştırma yaparken gebenin verdiği kilo veya gebelikte aldığı kilo oranı ölçütleri temel alınarak yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ve düşük doğum ağırlığı üzerine etkili olmadığı bulunmuştur. Literatürde de çalışmamızla paralel sonuçlar bildirilmiştir (Al-Nimr ve diğerleri, 2019; Du ve diğerleri, 2018; Menichini ve diğerleri, 2020; Okesene-Gafa Franzcog ve diğerleri, 2019). Bu çalışmada maternal obezitenin anne-bebek sağlığına etkilerinin analizinde maternal obezitenin gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ve düşük doğum ağırlığını etkilemediği bulunmuştur. Bu sonuçlar maternal obezitenin gebelik ayına göre küçük bebek doğumu ve düşük doğum ağırlığı için bir risk faktörü olmadığını göstermektedir.

Bu meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin makrozomik bebek doğum üzerine etkili olmadığı bulunmuştur. Çalışmamız literatürü desteklemektedir (Menichini ve diğerleri, 2020). Ancak, Yi ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, önceki bariatrik cerrahinin, obez annelerde makrozomi gibi komplikasyonları azalttığı bildirilmiştir. Ayrıca çalışmalarda da maternal obezitenin makrozomi olasılığını arttırdığı da rapor edilmiştir (Alves ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020). Bu sonuçlar gebe kalmadan önce verilen kilonun makrozomik bebek doğum oranını azalttığı sonucunu göstermektedir.

Bu çalışmanın analizinde, obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin konjenital anomali, YYBÜ'ye kabul ve perinatal ölüm üzerine etkili olmadığı saptanmıştır. Ancak daha önce yapılan çalışmalar farklı bulgular sunmaktadır (Al-Nimr ve diğerleri, 2019;

Alves ve diğerleri, 2019; Kutchi ve diğerleri, 2020; Menichini ve diğerleri, 2020; Okesene-Gafa Franzcog ve diğerleri, 2019). Bu fark çalışmaların yürütülüşü örneklem grubunun ve yapılan müdahalelerin özellikleri ile ilgili olabileceğini ve bu önemli konularda iyi tasarlanmış çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşündürebilir.

Bu meta-analiz, yaşam tarzı değişikliği, broşür ve egzersiz müdahalelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde doğum ağırlığını azalttığını göstermiştir. Literatürde obez gebelere uygulanan diyet, egzersiz ve yaşam tarzı müdahalesi yöntemlerinin doğum ağırlığı üzerinde etkili olmadığı (Collaborative Group, 2017; Du ve diğerleri, 2018; Menichini ve diğerleri, 2020; Rönö ve diğerleri, 2018; Tanvig ve diğerleri, 2015), fakat gebelik öncesi verilen kilonun doğum ağırlığını azalttığı (Al-Nimr ve diğerleri, 2019) bildirilmektedir. Bu sonuçlara göre, obez gebelere antenatal bakım hizmeti sunan ebelerin makrozomi riskini azaltmak için, yaşam tarzı değişikliği, broşür ve egzersiz gibi yöntemlerden yararlanabilecekleri düşünülebilir.

Çalışmamızda obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum sonrası kanama riski üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir. Al-Nimr ve diğerleri (2019) de çalışmamızla paralel sonuçlar bildirmişlerdir. Bu çalışmada obezitenin postpartum kanama riskini 1,5 kat arttırdığı ve sonucun anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar kilo verme müdahalesinin gebe kalmadan önce yapılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bulgularına dayalı yapılan meta-analizde obez gebelere uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin perineal laserasyon üzerine etkili olmadığı bulunmuştur. Bu sonucun tek çalışmadan elde edilmiş olması, çıkarım yapılması için yetersizdir ve daha çok randomize kontrollü deneysel çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu meta-analiz obez gebelere uygulanan yaşam tarzı müdahalesinin emzirme sorunu yaşanmasını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, fakat diğer programların etkilemediğini göstermiştir. Ramji ve diğerleri (2016) maternal obezitenin emzirme başarısı için olumsuz bir belirleyici olduğunu bildirmektedirler. Bu sonuçlar ve yaşam tarzı müdahalesi yapılan grupta emzirme sorununun azaldığı bulgusu, özellikle gebelik öncesi BKİ yüksek olan kadınlara gebeliklerinde ve doğum sonu dönemde bu konuda özel danışmanlık yapılmasının emzirme başarısını arttırabileceğini gösterebilir. Bu bilgiler, ebelerin emzirme olasılığı daha düşük olan gebeleri tanımasına ve erken müdahaleyi hedeflemelerine yardımcı olabilir.

Bu çalışmada, obez gebelere uygulanan müdahalelerin çocukların üç yaş ağırlığı ve obez olma durumu üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Louise ve diğerleri (2021) de çalışmamızla paralel sonuçlar bildirmiştir. Ancak, maternal obezitenin, çocuklukta obezite riskini arttırdığı bilinmektedir (Eriksson ve diğerleri, 2015; Santangeli ve diğerleri, 2015). Gebelikte uygulanan müdahalenin etkili olmaması, obez kadınların kilo yönetimine gebe kalmadan önce başlaması gerektiğini gösterebilir. Ebelerin bu dönemi iyi değerlendirmeleri ve gerekli eğitimleri vermeleri ile obezite döngüsü kırılabilir ve çocuk sağlığının gelişimine katkı sağlanabilir.

5.3. Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

Bu sistematik derleme ve meta-analizin güçlü yönleri;

- İlave tarama kaynaklarının geniş olması,
- İncelenen araştırmaların güncel ve farklı ülkelerde yapılmış olması,
- Kalite değerlendirme puanlarının araştırmaların çoğunluğunda orta ve iyi düzeyde olması ve
- Analize dahil edilen bulguların somut ve ölçülebilir yöntemler ile belirlenmiş olmasıdır.

Bu sistematik derleme ve meta-analizin sınırlılıkları;

- İngilizce ve Türkçe dışında diğer dillerde yayınlanan çalışmaların dâhil edilememesi,
- Bazı sonuçlar için meta-analizlerin az sayıda ve küçük örneklem hacimli çalışmalara dayalı olması ve
- Çalışmalar arasındaki heterojenitenin yüksek olmasıdır. Bu durumu kontrol altına alabilmek için, araştırmalar arasındaki heterojenitenin yüksek olduğu meta-analizlerde Random Effect modeli seçildi.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Maternal obezite olumsuz gebelik sonuçlarına neden olduğu için artan bir halk sağlığı sorunudur. Ebeler obeziteyi gebelik öncesi, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemlerde ele alarak obezite komplikasyonlarını önleyebilecek sağlık profesyonelleridir. Etkili ve empatik iletişim, gebelik öncesi, sırası ve sonrasında başarılı kilo yönetiminin anahtarıdır. Bu meta-analizde;

- Maternal obezitenin, gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, preeklamps, sezaryen doğum, doğum indüksiyonu, doğum ağırlığı, preterm doğum, gebelik ayına göre iri bebek, makrozomi ve postpartum kanama gelişme olasılığını arttırdığı, spontan vajinal doğum ve gebelik ayına göre küçük bebek olasılığını azalttığı, konjenital anomali, yenidoğan yoğunbakım ünitesine kabul ve perinatal ölüm olasılıklarını etkilemediği,
- Maternal obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, sezaryen doğum, acil sezaryen, doğum indüksiyonu, doğum ağırlığı, omuz distozisi, gebelik ayına göre iri bebek, makrozomi, düşük doğum ağırlığı, konjenital anomali, yenidoğan yoğunbakım ünitesine kabul, perinatal ölüm ve emzirme sorunu yaşama olasılıklarını azalttığı fakat istatistiksel olarak etkili olmadığı, gebelikte alınan kiloyu ise etkili bir şekilde azalttığı,
- Uygulanan yöntemlere göre yapılan alt grup analizlerinde, yaşam tarzı müdahalesinin doğum ağırlığı, gebelikte alınan kilo, emzirme sorunu ve acil sezaryeni, broşür dağıtmanın doğum ağırlığını, metforminin kullanımının yenidoğan yoğun bakım ünitesine kabulü, egzersiz uygulamasının gestasyonel diyabet, gebelikte alınan kilo, doğum ağırlığı ve gebelik ayına göre iri bebek doğumunu, diyet uygulamasının sezaryen doğumu ve diyet-egzersiz uygulamasının gestasyonel hipertansiyon, dekolman plasenta ve gebelikte alınan kiloyu anlamlı bir şekilde azalttığı belirlenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda aşağıdaki öneriler bildirilmiştir.

Uygulayıcı ebelerle yönelik;

- Gebeliğe ideal kilo ile başlamanın, gelişebilecek komplikasyonların azaltılması bakımından önemli olması nedeni ile obezitenin tespiti ve yönetimini prekonsepsiyon döneminde başlamları,
- Gelişebilecek komplikasyonların takibi ve intrapartum sürecin yönetiminde kanıtların yol gösterici olarak kullanılması,
- Gebelikte kilo takibi yapmaları, gebenin kilo kontrolü için bireyselleştirilmiş uygun girişimler yapmaları ve bakım planlarını buna göre düzenlemeleri,
- Obez gebelerde gelişebilecek psikolojik sorunlar konusunda uygun iletişim yöntemleri ile doğru stratejiler geliştirmeleri,
- Obez gebelerde uyku apnesi riskini dikkate almaları ve uygun bakım planını geliştirmeleri,
- Sezaryen doğum oranlarının azaltılması için üreme çağındaki kadınların obezitesinin yönetimini yapmaları ve planlanan yaşam tarzı müdahalesinin bileşenlerine diyet müdahalesini eklemeleri,
- Maternal obezitenin sezaryen doğum için bir endikasyon olmadığını bilmeleri ve acil sezaryen oranlarını düşürmek için obez gebelere bireysel yaşam tarzı müdahalesi programları oluşturmaları ve izlemlerde uygulamaların takibini yapmaları,
- İntrapartum süreçte gelişebilecek riskleri öngörebilmeleri, uygun girişimleri önceden planlayabilmeleri ve ekipmanları hazır etmeleri,
- Obez gebelerin doğum planını yaparken gelişebilecek yenidoğan komplikasyonlarının takibini yapmaları, obez gebe bebeklerinin riskli olarak değerlendirip gebelikte, doğum ve doğum sonu dönemde, izlem ve bakım planlamasını bu duruma göre yapmaları,
- İntrapartum ve yenidoğan bakımını, maternal obezitenin, düşük doğum ağırlığından daha sık makrozomi ile karşılaşılma riskini arttıracak bulgusuna göre planlamaları,
- Obez gebelere antenatal bakım verirken, makrozomi riskini azaltmak için gebeler ile planlayacağı obezitenin yönetiminde kullanabileceği yöntem olarak yaşam tarzı müdahalesi, broşür ve egzersiz müdahalelerini kullanmaları,
- Maternal obezitenin postpartum kanama riskini arttırması nedeni ile doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi, obez lohusaların riskli grupta sayılması ve uygun izlem stratejilerinin geliştirilmesi,

- Obez gebelerin başarılı bir şekilde emzirmeye başlayıp devam etmelerini ve karşılaştıkları engellerin üstesinden gelmelerini sağlamak için gebelik sırasında ve sonrasında planlı, kişiye özel destek sağlamaları,
- Doğum ağırlığı daha yüksek olan çocukların, yetişkin olduklarında obez olmaya eğiliminde olduğu için, 0-5 yaş çocuk izlemine buna uygun planlanmaları,
- Maternal obezitenin yönetiminde kullanılacak müdahaleleri bireyselleştirilmeleri ve takibini yapılması,
- Maternal obezitenin yönetiminde tek başına diyetin etkinliğinin olmaması nedeni ile kombine yöntem kullanımını tercih etmeleri,
- Obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin gebelikte fazla kilo alımını engellese de IOM kriterlerine göre yeterince olmaması nedeni ile bu konuda daha fazla strateji belirlemeleri,

Sağlıkta politika yapıcılar ve sağlık kurum yöneticilerine yönelik;

- Maternal obezitenin obstetrik komplikasyonlarının anne ölümlerinin doğrudan nedenlerinin içinde olması nedeni ile daha gebelik öncesi dönemde obez kadınların potansiyel risk grubunda olduğunun bilinmesi ve sağlık politikasının bu doğrultuda geliştirilmesi,
- Obez gebelere bakım veren sağlık tesislerinde yoğun bakım ihtiyacının gelişebileceğinin öngörülebilmesi ve ihtiyaç halinde yoğunbakım yatağının hazır edilmesi,
- Gebelikte uygulanan müdahalenin riski azaltmasına rağmen istatistiksel olarak etkili olmaması, obez kadınların kilo yönetimine gebe kalmadan önce başlaması gerektiğini ve gebelik planlayan kadınların bebeklerinin ve çocuklarının sağlığı için yaşam tarzı değişikliği yapması için ideal bir dönem olduğu için gebelik öncesi dönemlerin iyi değerlendirilmesi, tüm paydaş kurumlarca obezite ile mücadelenin planlanması ve gerekli eğitimleri vermesi için uygun politikaların geliştirilmesi,

Eğitimciler ve araştırmacılara yönelik;

- Maternal obezitenin, gebelikte enfeksiyon gelişimi, antepartum kanama, uyku apnesi, anemi, makat doğum, mekonyumlu amniyotik mayi, konjenital anomali, yenidoğanda hipoglisemi, fetal doğum travması, maternal yoğunbakıma kabul, anne ölümü ve emzirme sorunları arasındaki ilişki ile ilgili güncel çalışmaların sayısının yetersiz olması nedeni ile bu konuda güncel çalışmaların yapılması,

- Erken membran rüptürü, perinatal ölüm ve YYBÜ'ye kabul gibi maternal obezite dışında başka birçok nedenden etkilenecek değişkenler için daha homojonize gruplar ile kalite değeri yüksek çalışmaların yapılması,
- Obez gebelerde kullanılan yöntemlerin, eklampsi gelişimi, dekolman plasenta, omuz distozisi, doğum indüksiyonu, abortus, perinatal ölüm, YYBÜ'ye kabul, konjenital anomali üzerine etkisi ile ilgili az sayıda araştırmanın olması nedeni ile bu konularda kanıt oluşturabilmek için gebelikte beslenme ve yaşam tarzlarının eşitlendiği, bu konulardaki riskleri arttıran diğer etkenlerin homojonize edildiği daha çok araştırma yapılması,
- Maternal obezitenin uzun dönem sonuçlarının belirlenmesi için kohort çalışmalarının planlanması,
- Çocuğun psiko-sosyal gelişiminde önemli olan 0-2 yaş dönemde hizmet planlanması için maternal obezitenin ve yönetiminin çocuğun duygusal ve davranış sorunlarına etkisi ve mizaçları ile ilgili daha çok, iyi tasarlanmış çalışmanın planlanması önerileri belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Achike, M ve Akpınar, Elçi, M. (2021). The Role of Maternal Prepregnancy Body Mass Index in Breastfeeding Outcomes: A Systematic Review. *Breastfeed Medicine*, 16(9),678-686. doi: 10.1089/bfm.2020.0376
- Adamo, K. B., Ferraro, Z. M., Goldfield, G., Keely, E., Stacey, D., Hadjiyannakis, S., ... Barrowman, N. J. (2013). The Maternal Obesity Management (MOM) Trial Protocol: A lifestyle intervention during pregnancy to minimize downstream obesity. *Contemporary Clinical Trials*, 35(1), 87–96. doi:10.1016/j.cct.2013.02.010
- Aksoy, A.N. (2018). *Term Gebelerde Vücut Kitle İndeksinin Maternal Ve Fetal Kan Akım Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Alan Dikmen, H ve Çankaya, S. (2018). Maternal Obezitenin Prenatal Bağlanma Üzerine Etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 118-123. doi.org/10.31067/0.2018.1
- Al-Nimr, R. I., Hakeem, R., Moreschi, J. M., Gallo, S., McDermid, J. M., Pari-Keener, M., ... Cheng, F. W. (2019). Effects of Bariatric Surgery on Maternal and Infant Outcomes of Pregnancy—An Evidence Analysis Center Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 119(11),1921-1943, doi:10.1016/j.jand.2019.02.008
- Alves, P., Malheiro, M. F., Gomes, J. C., Ferraz, T., Montenegro, N. (2019). Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*, 41(12), 682–687. doi:10.1055/s-0039-3400455
- Angali, K.A., Azhdari, M., Cheraghi, M., Shahri, P., Salmanzadeh, S., Borazjani, F. (2020). The Association between Pre-Pregnancy BMI, Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes: A Retrospective Cohort Study in Ahvaz, Iran. *Research Square*,1. doi: 10.21203/rs.3.rs-117813/v1
- Angeliki, A., Dimitrios, P., Chara, T. (2018). Maternal obesity and its association with the mode of delivery and the neonatal outcome in induced labour: Implications for midwifery practice.

- Araji, S., Griffin, A., Dixon, L., Spencer, S., Peavie, C., Wallace, K. (2020). An Overview of Maternal Anxiety During Pregnancy and the Post-Partum Period. *Journal of Mental Health & Clinical Psychology*, 4(4), 47-56, doi:10.29245/2578-2959/2020/4.1221
- Arora, P. ve Tamber Aeri, B. (2019). Gestational WeiGestasyonel hipertansiyon Gain among Healthy Pregnant Women from Asia in Comparison with Institute of Medicine (IOM) Guidelines-2009: A Systematic Review. *Journal of Pregnancy*, 1,10. doi:10.1155/2019/3849596
- Ata, K. (2014). *Gebelik Öncesi Obezitenin Anne ve Bebek Sağlığı Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Australian Government Department of Health [AGDH] (2020) *Clinical Practice Guidelines: Pregnancy Care*. Canberra: Australian Government Department of Health. *European Journal of Midwifer*, 2(April),4. doi: 10.18332/ejm/85792
- Australian Institute of Health and Welfare [AIHW] (2017). Australia's mothers and babies. *Australian Institute of Health and Welfare*. <https://www.aihw.gov.au/getmedia/2a0c22a2-ba27-4ba0-ad47-ebbe51854cd6/aihw-per-100-in-brief.pdf.aspx?inline=true> adresinden erişildi.
- Australian Institute of Health and Welfare [AIHW] (2019). Australian Burden of Disease Study: impact and causes of illness and death in Australia 2015. *Australian Institute of Health and Welfare*. <https://www.aihw.gov.au/reports/burden-of-disease/burden-disease-study-illness-death-2015/summary> adresinden erişildi.
- Barbour, L. A., Farabi, S. S., Friedman, J. E., Hirsch, N. M., Reece, M. S., Van Pelt, R. E., Hernandez, T. L. (2018). Postprandial Triglycerides Predict Newborn Fat More Strongly than Glucose in Women with Obesity in Early Pregnancy. *Obesity*, 26(8), 1347–1356. doi:10.1002/oby.22246
- Bardak, Ö. (2020). *Obez ve Obez Olmayan Miad Gebelerde D Vitamini Eksikliğinin Gebelik Sonuçlarına Etkisi*. Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya.

- Berglund, S. K., García-Valdés, L., Torres-Espinola, F. J., Segura, M. T., Martínez-Zaldívar, C., ... Campoy, C. (2016). Maternal, fetal and perinatal alterations associated with obesity, overweight and gestational diabetes: an observational cohort study (PREOBE). *BMC Public Health*, 16(1). doi:10.1186/s12889-016-2809-3
- Bhavadharini, B., Anjana, R.M., Deepa, M., Jayashree, G., Nrutya, S., Shobana M.,...Mohan, V. (2017). Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes in Relation to Body Mass Index in Asian. *Indian Women. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 21.588-93. doi 10.4103/ijem.IJEM_557_16
- Bjermo, H., Lind, S., Rasmussen, F. (2015). The educational gradient of obesity increases among Swedish pregnant women: a register-based study. *BMC Public Health*, 15(1). doi:10.1186/s12889-015-1624-6
- Black, M. H., Sacks, D. A., Xiang, A. H., Lawrence, J. M. (2013). The Relative Contribution of Prepregnancy Overweight, Gestational Hypertension and Obesity, Gestational Hypertension, and IADPSG-Defined Gestational Diabetes Mellitus to Fetal Overgrowth. *Diabetes Care*, 36(1), 56–62. doi:10.2337/dc12-0741
- Blomberg, M. (2014). Maternal Body Mass Index and Risk of Obstetric Anal Sphincter Injury. *BioMed Research International*, 1,8. doi:10.1155/2014/395803
- Bogaerts, A. F. L., Devlieger, R., Nuyts, E., Witters, I., Gyselaers, W., Van den Bergh, B. R. H. (2013a). Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: a randomized controlled trial. *International Journal of Obesity*, 37(6), 814–821. doi:10.1038/ijo.2012.162
- Bogaerts, A. F. L., Devlieger, R., Nuyts, E., Witters, I., Gyselaers, W., Guelinckx, I., Van den Bergh, B. R. H. (2013b). Anxiety and Depressed Mood in Obese Pregnant Women: A Prospective Controlled Cohort Study. *Obesity Facts*, 6(2), 152–164. doi:10.1159/000346315
- Bombak, A. E., McPhail, D., Ward, P. (2016). Reproducing stigma: Interpreting “overweight hypertension” and “obese” women’s experiences of overweight hypertension-based discrimination in reproductive healthcare. *Social Science and Medicine*, 166, 94–101. doi:10.1016/j.socscimed.2016.08.015

- Boudet-Berquier, J., Salanave, B., Desenclos, J. C., Castetbon, K. (2017). Sociodemographic factors and pregnancy outcomes associated with prepregnancy obesity: effect modification of parity in the nationwide Epifane birth-cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1). doi:10.1186/s12884-017-1456-8
- Bourjeily, G., Danilack, V. A., Bublitz, M. H., Lipkind, H., Muri, J., Caldwell, D., ... Rosene-Montella, K. (2017). Obstructive sleep apnea in pregnancy is associated with adverse maternal outcomes: a national cohort. *Sleep Medicine*, 38, 50–57. doi:10.1016/j.sleep.2017.06.035
- Braeken, M. A. K. A., Bogaerts, A. (2020). Effect of Lifestyle Interventions in Obese Pregnant Women on the Neurocognitive Development and Anthropometrics of Preschool Children. *Obesity Facts*, 1,11. doi:10.1159/000506690
- Brion, M. J., Zeegers, M., Jaddoe, V., Verhulst, F., Tiemeier, H., Lawlor, D. A., Smith, G. D. (2011). Intrauterine Effects of Maternal Prepregnancy Overweight and Gestational Hypertension on Child Cognition and Behavior in 2 Cohorts. *Pediatrics*, 127(1), e202–e211. doi:10.1542/peds.2010-0651
- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., ... Ishaku, S. (2018). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Hypertension*, 72(1), 24–43. doi:10.1161/hypertensionaha.117.10803
- Bruno, R., Petrella, E., Bertarini, V., Pedrielli, G., Neri, I., Facchinetti, F. (2016). Adherence to a lifestyle programme in overweight/obese pregnant women and effect on gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Maternal & Child Nutrition*, 13(3), e12333. doi:10.1111/mcn.12333
- Burns, P. B., Rohrich, R. J., Chung, K. C. (2011). The Levels of Evidence and Their Role in Evidence-Based Medicine. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 128(1), 305–310. doi:10.1097/prs.0b013e318219c171
- Cantwell, R., Clutton-Brock, T., Cooper, G., Dawson, A., Drife, J., Garrod, D., ... Springett, A. (2011). Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 118, 1–203. doi:10.1111/j.1471-0528.2010.02847.x

- Cattane, N., Räikkönen, K., Anniverno, R., Mencacci, C., Riva, M. A., Pariente, C. M., Cattaneo, A. (2020). Depression, obesity and their comorbidity during pregnancy: effects on the offspring's mental and physical health. *Molecular Psychiatry*, 26(2), 462–481. doi:10.1038/s41380-020-0813-6
- Ceylan, S. (2016). Obez ve Normal Kilolu Olan Annelerin Erken Dönemde Emzirme Öz Yeterliliği ile Emzirme Başarılarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chen, C., Chen, H. S., Hsu, H.C. (2020). Maternal Prepregnancy Body Mass Index, Gestational Weight Gain, and Risk of Adverse Perinatal Outcomes in Taiwan: A Population-Based Birth Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1221. doi:10.3390/ijerph17041221
- Chen, C., Xu, X., Yan, Y. (2018). Estimated global overweight and obesity burden in pregnant women based on panel data model. *PLOS ONE*, 13(8), e0202183. doi:10.1371/journal.pone.0202183
- Chen, Q., Sjolander, A., Langstrom, N., Rodriguez, A., Serlachius, E., D'Onofrio, B. M., ... Larsson, H. (2014). Maternal pre-pregnancy body mass index and offspring attention deficit hyperactivity disorder: a population-based cohort study using a sibling-comparison design. *International Journal of Epidemiology*, 43(1), 83–90. doi:10.1093/ije/dyt152
- Cheney, K., Farber, R., Barratt, A. L., McGeechan, K., de Vries, B., Ogle, R., Black, K. I. (2018). Population attributable fractions of perinatal outcomes for nulliparous women associated with overweight and obesity, 1990-2014. *The Medical Journal of Australia*, 208(3), 119–125. doi:10.5694/mja17.00344
- Chiswick, C., Reynolds, R. M., Denison, F., Drake, A. J., Forbes, S., Newby, D. E., ... Norman, J. E. (2015). Effect of metformin on maternal and fetal outcomes in obese pregnant women (EMPOWaR): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(10), 778–786. doi:10.1016/s2213-8587(15)00219-3
- Centre for Maternal and Child Enquiries. (2010). CMACE/RCOG Joint Guideline Management of Women with Obesity in Pregnancy (CMACE:1128873). Registered in England and Wales.

- Dalrymple, K. V., Tydeman, F. A. S., Taylor, P. D., Flynn, A. C., O’Keeffe, M., ... Briley, A. L. (2020). Adiposity and cardiovascular outcomes in three year old children of participants in UPBEAT, an RCT of a complex intervention in pregnant women with obesity. *Pediatric Obesity*, 16(3). doi:10.1111/ijpo.12725
- Denison, F., Aedla, N., Keag, O., Hor, K., Reynolds, R., Milne, A. (2018). Care of Women with Obesity in Pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 72, 62-106, doi:10.1111/1471-0528.15386
- Dhillon, A., Sparkes, E., Duarte, R. V. (2017). Mindfulness-Based Interventions During Pregnancy: a Systematic Review and Meta-analysis. *Mindfulness*, 8(6), 1421–1437. doi:10.1007/s12671-017-0726-x
- Doi, L., Williams, A. J., Marryat, L., Frank, J. (2020). Cohort study of high maternal body mass index and the risk of adverse pregnancy and delivery outcomes in Scotland. *BMJ Open*, 10(2), e026168. doi:10.1136/bmjopen-2018-026168
- Dolin, C. D. ve Kominiarek, M. A. (2018). Pregnancy in Women with Obesity. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 45(2), 217–232. doi:10.1016/j.ogc.2018.01.005
- Doğan, R., Sayiner, F.D., Tanır H.M. (2018). Eskişehir Büyükdere Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Gebelerde Obezite Sıklığının ve Obezitenin Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 5(1),16–23, doi: 10.17681/hsp.332707
- Du, M.C., Ouyang, Y.Q., Nie, X.F., Huang, Y., Redding, S. R. (2018). Effects of physical exercise during pregnancy on maternal and infant outcomes in overweight Gestasyonel hipertansiyon and obese pregnant women: A meta-analysis. *Birth*. 46(2),211-221, doi:10.1111/birt.12396
- Dutton, H., Borengasser, S. J., Gaudet, L. M., Barbour, L. A., Keely, E. J. (2018). Obesity in Pregnancy. *Medical Clinics of North America*, 102(1), 87–106. doi:10.1016/j.mcna.2017.08.008
- Edlow, A. G. (2016). Maternal obesity and neurodevelopmental and psychiatric disorders in offspring. *Prenatal Diagnosis*, 37(1), 95–110. doi:10.1002/pd.4932

- Eltayeb, R. A. ve Khalifa, A. A. (2021). Impact of Maternal Body Mass Index on Maternal and Neonatal Outcomes Among Sudanese Women. *Cureus*, 13(9): 18365. doi: 10.7759/CUREUS.18365
- Enomoto, K., Aoki, S., Toma, R., Fujiwara, K., Sakamaki, K., Hirahara, F. (2016). Pregnancy Outcomes Based on Pre-Pregnancy Body Mass Index in Japanese Women. *PLOS ONE*, 11(6), e0157081. doi:10.1371/journal.pone.0157081
- Eriksson, J. G., Sandboge, S., Salonen, M., Kajantie, E., Osmond, C. (2015). Maternal weiGestasyonel hipertansiyon in pregnancy and offspring body composition in late adulthood: Findings from the Helsinki Birth Cohort Study (HBCS). *Annals of Medicine*, 47(2), 94–99. doi:10.3109/07853890.2015.1004360
- Fallatah, A.M., Babatin, H. M., Nassibi, K.M., Banweer, M.K., Mohammad N. Fayoumi, M.N., Oraif, A.M. (2019). Maternal and Neonatal Outcomes among Obese Pregnant Women in King Abdulaziz University Hospital: A Retrospective Single-Center Medical Record Review. *Medical Archives*. 73(6), 425-432, doi: 10.5455/medarh.2019.73.425-432
- Furber, C. M. ve McGowan, L. (2011). A qualitative study of the experiences of women who are obese and pregnant in the UK. *Midwifery*, 27(4), 437–444. doi:10.1016/j.midw.2010.04.001
- Furness, P. J., McSeveny, K., Arden, M. A., Garland, C., Dearden, A. M., Soltani, H. (2011). Maternal obesity support services: a qualitative study of the perspectives of women and midwives. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 11(1). doi:10.1186/1471-2393-11-69
- Gaillard, R., Durmuş, B., Hofman, A., Mackenbach, J. P., Steegers, E. A. P., Jaddoe, V. W. V. (2013). Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weiGestasyonel hipertansiyon gain during pregnancy. *Obesity*, 21(5), 1046–1055. doi:10.1002/oby.20088
- Gaillard, R., Santos, S., Duijts, L., Felix, J. F. (2016). Childhood Health Consequences of Maternal Obesity during Pregnancy: A Narrative Review. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 69(3-4), 171–180. doi:10.1159/000453077

- Gaillard, R., Voerman, E., Santos, S., Inskip, H., Amiano, P., Barros, H.,...Hanke, W. (2019). Association of Gestational Weight Gain With Adverse Maternal and Infant Outcomes. *JAMA*, 321(17), 1702. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.3820>
- Gesche, J., Renault, K., Nørgaard, K., Nilas, L. (2014). Representativeness of Participants in a Lifestyle Intervention Study in Obese Pregnant Women - the Difference between Study Participants and Non-Participants. *Obesity Facts*, 7(6), 351–360. doi:10.1159/000369769
- Garnæs, K. K., Mørkved, S., Salvesen, Ø., & Moholdt, T. (2016). Exercise Training and Weight Gain in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial (ETIP Trial). *PLOS Medicine*, 13(7), e1002079. doi:10.1371/journal.pmed.1002079
- Garnæs, K. K., Nytnes, S. A., Salvesen, K. Å., Salvesen, Ø., Mørkved, S., Moholdt, T. (2017). Effect of supervised exercise training during pregnancy on neonatal and maternal outcomes among overweight and obese women. Secondary analyses of the ETIP trial: A randomised controlled trial. *PLOS ONE*, 12(3), e0173937. doi:10.1371/journal.pone.0173937
- Godoy, A., Nascimento, S., Surita, F. (2015). A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil. *Clinics*, 70(11), 758–764. doi:10.6061/clinics/2015(11)08
- Goldstein, R. F., Abell, S. K., Ranasinha, S., Misso, M., Boyle, J. A., Black, M. H., ... Teede, H. J. (2017). Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes. *JAMA*, 317(21), 2207. doi:10.1001/jama.2017.3635
- Grieger, J. A., Hutchesson, M. J., Cooray, S. D., Bahri Khomami, M., Zaman, S., Segan, L., ... Moran, L. J. (2021). A review of maternal overweight and obesity and its impact on cardiometabolic outcomes during pregnancy and postpartum. *Therapeutic Advances in Reproductive Health*, 15, 1-16. doi:10.1177/2633494120986544
- Haby, K., Berg, M., Gyllenstein, H., Hanas, R., Premberg, Å. (2018). Mighty Mums – a lifestyle intervention at primary care level reduces gestational weight gain in women with obesity. *BMC Obesity*, 5(1). doi:10.1186/s40608-018-0194-4

- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2019). *2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA), Temel Bulgular*. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
- Hadley, E. E., Discacciati, A., Costantine, M. M., Munn, M. B., Pacheco, L. D., Saade, G. R., Chiossi, G. (2017). Maternal obesity is associated with chorioamnionitis and earlier indicated preterm delivery among expectantly managed women with preterm premature rupture of membranes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1,8. doi:10.1080/14767058.2017.1378329
- Haque, R., Keramat, S.A., Rahman, S.M., Mustafa, M.U.R., Alam, K. (2021). Association of maternal obesity with fetal and neonatal death: Evidence from South and South-East Asian countries. *Plos One*, 2 (9), 16, 0256725, doi: 10.1371/journal.pone.0256725
- Harreiter, J., Simmons, D., Desoye, G., Corcoy, R., Adelantado, J. M., Devlieger, R., ... Kautzky-Willer, A. (2019). Nutritional Lifestyle Intervention in Obese Pregnant Women, Including Lower Carbohydrate Intake, Is Associated With Increased Maternal Free Fatty Acids, 3- β -Hydroxybutyrate, and Fasting Glucose Concentrations: A Secondary Factorial Analysis of the European Multicenter, Randomized Controlled DALI Lifestyle Intervention Trial. *Diabetes Care*, 42(8),1380-1389. doi:10.2337/dc19-0418
- Hauff, L. E., Leonard, S. A., Rasmussen, K. M. (2014). Associations of maternal obesity and psychosocial factors with breastfeeding intention, initiation, and duration. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(3), 524–534. doi:10.3945/ajcn.113.071191
- Heslehurst, N., Lang, R., Rankin, J., Wilkinson, J., Summerbell, C. (2007). Obesity in pregnancy: a study of the impact of maternal obesity on NHS maternity services. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 114(3), 334–342. doi:10.1111/j.1471-0528.2006.01230.x
- Hill, B., Skouteris, H., Teede, H., Bailey, C., Baxter, J.A.B., Bergmeier, H., ... Boyle, J.A. (2019). Health in Preconception, Pregnancy and Postpartum Global Alliance: International Network Preconception Research Priorities for the Prevention of Maternal Obesity and Related Pregnancy and Long-Term Complications. *Journal of Clinical Medicine*, 8(12), 2119. doi:10.3390/jcm8122119

- Hill, B., Skouteris, H., Boyle, J. A., Bailey, C., Walker, R., Thangaratinam, S., ... Teede, H. J. (2020). Health in Preconception, Pregnancy and Postpartum Global Alliance: International Network Pregnancy Priorities for the Prevention of Maternal Obesity and Related Pregnancy and Long-Term Complications. *Journal of Clinical Medicine*, 9(3), 822. doi:10.3390/jcm9030822
- Hjertberg, L., Uustal, E., Pihl, S., Blomberg, M. (2018). Maternal Body Mass Index and Anovaginal Distance in Active Phase of Term Labor. *BioMed Research International*, 1,6. doi:10.1155/2018/1532949
- Howell, K. R. ve Powell, T. L. (2017). Effects of maternal obesity on placental function and fetal development. *Reproduction*, 153(3), R97–R108. doi:10.1530/rep-16-0495
- Hu, H., Feng, P., Yu, Q., Zhu, W., Xu, H., Wu, D., ... Li, H. (2022). The mediating role of gestational diabetes mellitus in the associations of maternal prepregnancy body mass index with neonatal birth weight Gestasyonel hipertansiyon. *Journal of Diabetes*, 14(1), 26-33. doi: 10.1111/1753-0407.13233
- Holton, S., Fisher, J., Nguyen, H., Brown, W. J., Tran, T. (2019). Pre-pregnancy body mass index and the risk of antenatal depression and anxiety. *Women and Birth*, 32(6), 508-514. doi:10.1016/j.wombi.2019.01.007
- Institute of Medicine [IOM]. (2009). Wei Gestasyonel hipertansiyon Gain during Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington, D.C: The National Academies Press. 2009. *Institute of Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20669500/> adresinden erişildi.
- Joanna Briggs Institute [JBI]. (2020) Manual for Evidence Synthesis, jbi data extraction form for experimental /observational studies 2020. *Joanna Briggs Institute*. <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/3.2.8+Data+extraction> adresinden erişildi.
- Jones, A. D., Zhao, G., Jiang, Y., Zhou, M., Xu, G., Kaciroti, N., ... Lozoff, B. (2016). Maternal obesity during pregnancy is negatively associated with maternal and neonatal iron status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 70(8), 918–924. doi:10.1038/ejcn.2015.229
- Johns, E.C., Hill, E.A., Williams, S., Sabil, A., Riha, R.L., Denison, F.C., Reynolds, R.M. (2022). High prevalence of obstructive sleep apnea in pregnant women with class III obesity: a prospective cohort study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 18(2), 423-432, doi.org/10.5664/jcsm.9578

- Johnsson, I.W., Lindberger, E., Ahlsson, F., Jan Gustafsson, J., Lundgren, M.E. (2022). Relation of maternal birthweight, gestational diabetes, and offspring macrosomia. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*. 1,6, doi: 10.1017/S2040174421000751
- Khadilkar, S. S. (2019). Obesity in Pregnancy: Obstetrician's Obstacle. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 69 (3), 197–202. doi:10.1007/s13224-019-01235-1
- Khaskheli, M., Baloch, S., Baloch, A.S. (2013). Infertility and weight reduction: influence and outcome. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 23 (11), 798-801
- Korkmaz, L., Baştuğ, O., Kurtoğlu, S. (2016). Maternal Obesity and its Short- and Long-Term Maternal and Infantile Effects. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* 8(2),114-124, doi: 10.4274/jcrpe.2127
- Kothe, E., Bailey, C., Weiner, C., Nagle, C., Nowson, C., Hill, B., ... Skouteris, H. (2019). An investigation of Australian midwifery curricula for obesity management and health behaviour change training. *Nurse Education in Practice*, 36, 54–57. doi:10.1016/j.nepr.2019.03.003
- Kutchi, I., Chellammal, P., Akila, A. (2020). Maternal Obesity and Pregnancy Outcome: in Perspective of New Asian Indian Guidelines. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 70(2):138-144. doi:10.1007/s13224-019-01301-8
- Kumpulainen, S. M., Girchenko, P., Lahti-Pulkkinen, M., Reynolds, R. M., Tuovinen, S., Pesonen, A.-K., ... Räikkönen, K. (2017). Maternal early pregnancy obesity and depressive symptoms during and after pregnancy. *Psychological Medicine*, 1,11. doi:10.1017/s0033291717003889
- Kundu, S., Kaukemueller, L., Von Kaisenberg, C., Hillemanns, P., Soergel, P., Kuehnle, E., Staboulidou, I. (2019). Influence Of Maternal Bmi And Maternal Weight Gain During Pregnancy On Maternal And Perinatal Outcome - A Retrospective Data Analysis Of Pregnancies During 2004 And 2014. *Int J Womens Health Wellness*, 5,095. Doi.Org/10.23937/2474-1353/1510095

- Lahti-Pulkkinen, M., Bhattacharya, S., Wild, S. H., Lindsay, R. S., Räikkönen, K., Norman, J. E., ... Reynolds, R. M. (2019). Consequences of being overweight or obese during pregnancy on diabetes in the offspring: a record linkage study in Aberdeen, Scotland. *Diabetologia*, 62, 1412–1419, doi:10.1007/s00125-019-4891-4
- Lauth, C., Huet, J., Dolley, P., Thibon, P., Dreyfus, M. (2020). Maternal obesity in prolonged pregnancy: Labor, mode of delivery, maternal and fetal outcomes. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 50(1), 101909. doi:10.1016/j.jogoh.2020.101909
- Li, M., Sloboda, D. M., Vickers, M. H. (2011). Maternal Obesity and Developmental Programming of Metabolic Disorders in Offspring: Evidence from Animal Models. *Experimental Diabetes Research*, 1, 9, doi:10.1155/2011/592408
- Li, J., Mao, J., Du, Y., Morris, J. L., Gong, G., Xiong, X. (2012). Health-Related Quality of Life Among Pregnant Women With and Without Depression in Hubei, China. *Maternal and Child Health Journal*, 16(7), 1355–1363, doi:10.1007/s10995-011-0900-z
- Li, N., Liu, E., Guo, J., Pan, L., Li, B., Wang, P., ... Hu, G. (2013). Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes. *PLoS ONE*, 8(12), e82310. doi:10.1371/journal.pone.0082310
- Liu, P., Xu, L., Wang, Y., Zhang, Y., Du, Y., Sun, Y., Wang, Z. (2016). Association between perinatal outcomes and maternal pre-pregnancy body mass index. *Obesity Reviews*, 17(11), 1091–1102. doi:10.1111/obr.12455
- Liu, L., Ma, Y., Wang, N., Lin, W., Liu, Y., Wen, D. (2019). Maternal body mass index and risk of neonatal adverse outcomes in China: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1). doi:10.1186/s12884-019-2249-z
- Louise, J., Poprzeczny, A. J., Deussen, A. R., Vinter, C., Tanvig, M., Jensen, D. M., ... Dodd, J. M. (2021). The effects of dietary and lifestyle interventions among pregnant women with overweight or obesity on early childhood outcomes: an individual participant data meta-analysis from randomised trials. *BMC Medicine*, 19(1). doi:10.1186/s12916-021-01995-6

- Madi, S., Garcia, R., Souza, V., Rombaldi, R., Araújo, B., Madi, J. (2017). Effect of Obesity on Gestational and Perinatal Outcomes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*, 39(07), 330–336. doi:10.1055/s-0037-1603826
- Magann, E. F., Doherty, D. A., Sandlin, A. T., Chauhan, S. P., Morrison, J. C. (2013). The effects of an increasing gradient of maternal obesity on pregnancy outcomes. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 53(3), 250–257. doi:10.1111/ajo.12047
- Marchi, J., Berg, M., Dencker, A., Olander, E. K., Begley, C. (2015). Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. *Obesity Reviews*, 16(8), 621–638. doi:10.1111/obr.12288
- Masters, H., Housley, E., Van Hook, J., DeFranco, E. (2018). Maternal Obesity Is an Independent Risk Factor for Intensive Care Unit Admission during Delivery Hospitalization. *American Journal of Perinatology*, 35(14):1423-1428. doi:10.1055/s-0038-1660460
- Masturzo, B., Franzè, V., Germano, C., Attini, R., Gennarelli, G., Lezo, A., ... Farina, A. (2019). Risk of adverse pregnancy outcomes by pre-pregnancy Body Mass Index among Italian population: a retrospective population-based cohort study on 27,807 deliveries. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 299(4), 983-991. doi:10.1007/s00404-019-05093-0
- McIntyre, H. D., Gibbons, K. S., Flenady, V. J., Callaway, L. K. (2012). Overweight and gestational hypertension and obesity in Australian mothers: epidemic or endemic? *The Medical Journal of Australia*, 196(3), 184–188. doi:10.5694/mja11.11120
- McPhail, D., Bombak, A., Ward, P., Allison, J. (2016). Wombs at risk, wombs as risk: Fat women's experiences of reproductive care. *Fat Studies*, 5(2), 98–115. doi:10.1080/21604851.2016.1143754
- McPherson, J. A., Smid M. C., Smiley, S., Stamilio, D. M. (2016). Association of Maternal Obesity with Child Cerebral Palsy or Death. *American Journal of Perinatology*, 34(06), 563–567. doi:10.1055/s-0036-1594015
- Meehan, S., Beck, C. R., Mair-Jenkins, J., Leonardi-Bee, J., Puleston, R. (2014). Maternal Obesity and Infant Mortality: A Meta-Analysis. *Pediatrics*, 133(5), 863–871. doi:10.1542/peds.2013-1480

- Mehta, S. H., Kruger, M., Sokol, R. J. (2011). Is maternal diabetes a risk factor for childhood obesity? *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(1), 41–44. doi:10.3109/14767058.2012.626927
- Melchor, I., Burgos, J., del Campo, A., Aiartzagüena, A., Gutiérrez, J., Melchor, J. C. (2019). Effect of maternal obesity on pregnancy outcomes in women delivering singleton babies: a historical cohort study. *Journal of Perinatal Medicine*, 47(6), 625–630. doi:10.1515/jpm-2019-0103
- Menichini, D., Petrella, E., Dipace, V., Di Monte, A., Neri, I., Facchinetti, F. (2020). The Impact of an Early Lifestyle Intervention on Pregnancy Outcomes in a Cohort of Insulin-Resistant Overweight Gestational Hypertension and Obese Women. *Nutrients*, 12(5), 1496. doi:10.3390/nu12051496
- Mills, H. L., Patel, N., White, S. L., Pasupathy, D., Briley, A. L., ... Lawlor, D. A. (2019). The effect of a lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational metabolic profiles: findings from the UK Pregnancies Better Eating and Activity Trial (UPBEAT) randomised controlled trial. *BMC Medicine*, 17(1). doi:10.1186/s12916-018-1248-7
- Mina, T. H., Denison, F. C., Forbes, S., Stirrat, L. I., Norman, J. E., Reynolds, R. M. (2015). Associations of mood symptoms with ante- and postnatal weight change in obese pregnancy are not mediated by cortisol. *Psychological Medicine*, 45(15), 3133–3146. doi:10.1017/s0033291715001087
- Minsart, A. F., Buekens, P., De Spiegelaere, M., Englert, Y. (2013). Neonatal outcomes in obese mothers: a population-based analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13, 36
- Mitanez, D., Jacqueminet, S., Nizard, J., Tanguy, M.-L., Ciangura, C., Lacorte, J.-M., ... Dommergues, M. (2017). Effect of maternal obesity on birthweight and neonatal fat mass: A prospective clinical trial. *PLOS ONE*, 12(7), e0181307. doi:10.1371/journal.pone.0181307
- Moss, B. G. ve Chugani, D. C. (2014). Increased Risk of Very Low Birth Weight Gestational Hypertension, Rapid Postnatal Growth, and Autism in Underweight Gestational Hypertension and Obese Mothers. *American Journal of Health Promotion*, 28(3), 181–188. doi:10.4278/ajhp.120705-quant-325

- Muktabhant, B., Lawrie, T. A., Lumbiganon, P., Laopaiboon, M. (2015). Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 15(6): CD007145. doi:10.1002/14651858.cd007145.pub.3
- Munn, Z., Moola, S., Riitano, D., Lisy, K. (2014). The development of a critical appraisal tool for use in systematic reviews addressing questions of prevalence. *International Journal of Health Policy and Management*, 3(3), 123–128. doi:10.15171/ijhpm.2014.71
- Nagpal, T. S., Liu, R. H., Gaudet, L., Cook, J. L., Adamo, K. B. (2020). Summarizing recommendations to eliminate weight gain stigma in prenatal health care settings: A scoping review. *Patient Education and Counseling*. 103(11):2214-2223, doi:10.1016/j.pec.2020.06.017
- National Health and Medical Research Council [NHMRC]. (2018). Australian clinical practice guidelines: pregnancy care. Australian Government, 2018. *National Health and Medical Research Council*. <https://www.clinicalguidelines.gov.au/portal/2589/clinical-practice-guidelinespregnancy-care-2018-edition> adresinden erişildi.
- National Institute of Health and Clinical Excellence [NIHCE]. (2010). Weight gain management before, during and after pregnancy 2010. *National Institute of Health and Clinical Excellence*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ph27> adresinden erişildi.
- Nyrnes, S. A., Garnæs, K. K., Salvesen, Ø., Timilsina, A. S., Moholdt, T., Ingul, C. B. (2018). Cardiac function in newborns of obese women and the effect of exercise during pregnancy. A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 13(6), e0197334. doi:10.1371/journal.pone.0197334
- O'Dwyer, V., O'Kelly, S., Monaghan, B., Rowan, A., Farah, N., Turner, M. J. (2013). Maternal obesity and induction of labor. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 92(12), 1414–1418. doi:10.1111/aogs.12263
- O'Keeffe, M., Flint, S. W., Watts, K., Rubino, F. (2020). Knowledge gaps and weight gain stigma shape attitudes toward obesity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 8(5), 363/365, doi:10.1016/s2213.8587(20)30073-5

- Okesene-Gafa, K. A. M., Li, M., Mckinlay, C. J. D., Taylor, R. S., Rush, E. C., Wall, C. R., ... Mccowan, L. M. E. (2019). Effect of antenatal dietary interventions in maternal obesity on pregnancy weight gain and birthweight: Healthy Mums and Babies (HUMBA) randomized trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 221(2):152.e1/152.e13, doi:10.1016/j.ajog.2019.03.003
- Onubi, O. J., Marais, D., Aucott, L., Okonofua, F., Poobalan, A. S. (2015). Maternal obesity in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*, 38(3), 218–231. doi:10.1093/pubmed/fdv138
- Opray, N., Grivell, R. M., Deussen, A. R., Dodd, J. M. (2015). *Directed preconception health programs and interventions for improving pregnancy outcomes for women who are overweight or obese*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 14(7):CD010932. doi:10.1002/14651858.cd010932.pub
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2017). Obesity Update 2017. *Organization for Economic Co-operation and Development* <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update> adresinden erişildi.
- Oteng-Ntim, E., Kopeika, J., Seed, P., Wandiembe, S., Doyle, P. (2013). Impact of Obesity on Pregnancy Outcome in Different Ethnic Groups: Calculating Population Attributable Fractions. *PLoS ONE*, 8(1), e53749. doi:10.1371/journal.pone.0053749
- Overcash, R. T. ve Lacoursiere, D. Y. (2014). The Clinical Approach to Obesity in Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 57(3), 485–500. doi:10.1097/grf.0000000000000042
- Özgül, S. (2017). *Maternal Obezitenin Anne ve Yenidoğan Sağlığına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 71. doi:10.1136/bmj.n71
- Patel, N., Godfrey, K. M., Pasupathy, D., Levin, J., Flynn, A. C., ... Poston, L. (2017a). Infant adiposity following a randomised controlled trial of a behavioural intervention in obese pregnancy. *International Journal of Obesity*, 41(7), 1018–1026. doi:10.1038/ijo.2017.44

- Patel, N., Hellmuth, C., Uhl, O., Godfrey, K., Briley, A., ... Welsh, P. (2017b). Cord Metabolic Profiles in Obese Pregnant Women: Insights Into Offspring Growth and Body Composition. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(1), 346–355. doi:10.1210/jc.2017-00876
- Pires, G. N., Benedetto, L., Cortese, R., Gozal, D., Gulia, K. K., Kumar, V. M., ... Andersen, M. L. (2020). Effects of sleep modulation during pregnancy in the mother and offspring: Evidences from preclinical research. *Journal of Sleep Research*, 30(3), 13135. doi:10.1111/jsr.13135
- Poston, L., Briley, A. L., Barr, S., Bell, R., Croker, H., Coxon, K., ... Sandall, J. (2013). Developing a complex intervention for diet and activity behaviour change in obese pregnant women (the UPBEAT trial); assessment of behavioural change and process evaluation in a pilot randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13, 148. doi: 10.1186/1471-2393-13-148
- Poston, L., Bell, R., Croker, H., Flynn, A. C., Godfrey, K. M., Goff, L., ... Briley, A. L. (2015). Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): a multicentre, randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(10), 767–777. doi:10.1016/s2213-8587(15)00227-2
- Poston, L., Caleyachetty, R., Cnattingius, S., Corvalán, C., Uauy, R., Herring, S., Gillman, M. W. (2016). Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *The Lancet Diabetes Endocrinology*, 4(12), 1025–1036. doi:10.1016/s2213-8587(16)30217-0
- Public Health Agency of Canada [PHAC]. (2017). Family-Centred Maternity and Newborn Care: National Guidelines. Chapter 2: Preconception Care. *Public Health Agency of Canada: Ottawa, Canada*. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/healthyliving/maternity-newborn-care/maternity-newborn-careguidelines-chapter-2-eng.pdf> adresinden erişildi.
- Racz, S., Hantosi, E., Marton, S., Toth, K., Ruzsa, D., Halvax, L., ... Farkas, B. (2016). Impact of maternal obesity on the fetal electrocardiogram during labor. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(22), 3712–3716. doi:10.3109/14767058.2016.1141887

- Ramji, N., Quinlan, J., Murphy, P., Crane, J. M. G. (2016). The Impact of Maternal Obesity on Breastfeeding. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 38(8), 703–711. doi:10.1016/j.jogc.2016.03.013
- Ramonienė, G., Maleckienė, L., Nadišauskienė, R. J., Bartusevičienė, E., Railaitė, D. R., Mačiulevičienė, R., Maleckas, A. (2017). Maternal obesity and obstetric outcomes in a tertiary referral center. *Medicina*, 53(2), 109–113. doi:10.1016/j.medici.2017.03.003
- Renault, K. M., Nørgaard, K., Nilas, L., Carlsen, E. M., Cortes, D., Pryds, O., Secher, N. J. (2014). The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 210(2), 134.e1–134.e9. doi:10.1016/j.ajog.2013.09.029
- Requejo, J. H., Bryce, J., Barros, A. J., Berman, P., Bhutta, Z., Chopra, M., ... Victora, C. G. (2015). Countdown to 2015 and beyond: fulfilling the health agenda for women and children. *The Lancet*, 385(9966), 466–476. doi:10.1016/s0140-6736(14)60925-9
- Rönö, K., Stach-Lempinen, B., Eriksson, J. G., Pöyhönen-Alho, M., Klemetti, M. M., Roine, R. P., ... Koivusalo, S. B. (2018). Prevention of gestational diabetes with a prepregnancy lifestyle intervention – findings from a randomized controlled trial. *International Journal of Women's Health, Volume 10*, 493–501. doi:10.2147/ijwh.s162061
- Sadıkhaçoğlu, F. (2019). *Maternal Obezitenin Doğum Ve Doğum Sonu Dönemde Kadın Sağlığına Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Salmon, C., Sauve, R. S., LeJour, C., Fenton, T., Metcalfe, A. (2019). A single gestational weight gain recommendation is possible for all classes of pregnant women with obesity. *Obesity Research & Clinical Practice*. 14(1), 66–72. doi:10.1016/j.orcp.2019.11.006
- Sanabria-Martínez, G., Poyatos-León, R., Notario-Pacheco, B., Álvarez-Bueno, C., Cervero-Redondo, I., Martínez-Vizcaino, V. (2019). Effects of physical exercise during pregnancy on mothers' and neonates' health: a protocol for an umbrella review of systematic reviews and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 9(9), e030162. doi:10.1136/bmjopen-2019-030162

- Santangeli, L., Sattar, N., Huda, S., S. (2015). Impact of Maternal Obesity on Perinatal and Childhood Outcomes. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 29(3), 438–448. doi:10.1016/j.bpobgyn.2014.10.009
- Santos, S., Voerman, E., Amiano, P., Barros, H., Beilin, L. J., Bergström, A., ... Chrousos, G. P. (2019). Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: An individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 126(8):984-995. doi:10.1111/1471-0528.15661
- Saucedo, M., Esteves-Pereira, A. P., Pencolé, L., Rigouzzo, A., Proust, A., ... Deneux-Tharaux, C. (2020). Understanding maternal mortality in women with obesity and the role of care they receive: a national case-control study. *International Journal of Obesity*. 45(1):258-265, doi:10.1038/s41366-020-00691-4
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A.B., Daniels, J., ... Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), 323–333. doi:10.1016/s2214-109x(14)70227-x
- Sawyer, K. M., Zunszain, P. A., Dazzan, P., Pariante, C. M. (2019). Intergenerational transmission of depression: clinical observations and molecular mechanisms. *Molecular Psychiatry*, 24(8):1157-1177. doi:10.1038/s41380-018-0265-4
- Schenkelaars, N., Rousian, M., Hoek, J., Schoenmakers, S., Willemsen, S., Steegers-Theunissen, R. (2021). Preconceptional maternal weight loss and hypertensive disorders in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*. 75(12),1684-1697. doi:10.1038/s41430-021-00902-9
- Schmied, V., Reilly, N., Black, E., Kingston, D., Talcevska, K., Mule, V., Austin, M.-P. (2020). Opening the door: midwives' perceptions of two models of psychosocial assessment in pregnancy- a mixed methods study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1). doi:10.1186/s12884-020-03133-1
- Schummers, L., Hutcheon, J. A., Bodnar, L. M., Lieberman, E., Himes, K. P. (2015). Risk of Adverse Pregnancy Outcomes by Prepregnancy Body Mass Index. *Obstetrics & Gynecology*, 125(1), 133–143. doi:10.1097/aog.0000000000000591

- Schuster, M., Madueke-Laveaux, O. S., Mackeen, A. D., Feng, W., Paglia, M. J. (2016). The effect of the MFM obesity protocol on cesarean delivery rates. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 215(4), 492.e1–492.e6. doi:10.1016/j.ajog.2016.05.005
- Seneviratne, S. N., Parry, G. K., McCowan, L. M., Ekeroma, A., Jiang, Y., Gusso, S., ... Hofman, P. L. (2014). Antenatal exercise in overweight and obese women and its effects on offspring and maternal health: design and rationale of the IMPROVE (Improving Maternal and Progeny Obesity Via Exercise) randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 14(1). doi:10.1186/1471-2393-14-148
- Soltani, H., Lipoeto, N. I., Fair, F. J., Kilner, K., Yusrawati, Y. (2017). Pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain and their effects on pregnancy and birth outcomes: a cohort study in West Sumatra, Indonesia. *BMC Women's Health*, 17(1). doi:10.1186/s12905-017-0455-2
- Stang, J. ve Huffman, L. G. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Obesity, Reproduction, and Pregnancy Outcomes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(4), 677–691. doi:10.1016/j.jand.2016.01.008
- Steinig, J., Nagl, M., Linde, K., Zietlow, G., Kersting, A. (2017). Antenatal and postnatal depression in women with obesity: a systematic review. *Archives of Women's Mental Health*, 20(4), 569–585. doi:10.1007/s00737-017-0739-4
- Strauss, A. (2021). Obesity in pregnant women: maternal, fetal, and transgenerational consequences. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75, 1681–83. doi: 10.1038/s41430-021-01015-z
- Stirrat, L.I. ve Reynolds, R.M. (2014). Effects of maternal obesity on early and long-term outcomes for offspring. *Research and Reports in Neonatology*, 4(4), 43–53. doi: 10.2147/RRN.S46783
- Su, W., Chen, Y., Huang, P., Shi, X., Yan, F., Chen, Z., ... Li, X. (2019). Effects of Prepregnancy Body Mass Index, Gestational Weight Gain, and Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes: A Population-Based Study in Xiamen, China, 2011–2018. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 1, 8. doi:10.1159/000501710

- Sun, Y., Shen, Z., Zhan, Y., Wang, Y., Ma, S., Zhang, S., ... Jiang, Y. (2020). Effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on maternal and infant complications. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1). doi:10.1186/s12884-020-03071y
- Swift, J. A., Langley-Evans, S. C., Pearce, J., Jethwa, P. H., Taylor, M. A., Avery, A., ... Elliott-Sale, K. J. (2017). Antenatal weiGestasyonel hipertansiyon management: Diet, physical activity, and gestational weiGestasyonel hipertansiyon gain in early pregnancy. *Midwifery*, 49, 40–46. doi:10.1016/j.midw.2017.01.016
- Tan, J., Qi, Y.-N., He, G.-L., Yang, H.-M., Zhang, G.-T., Zou, K., ... Liu, X.-H. (2018). Association between Maternal WeiGestasyonel hipertansiyon Indicators and Iron Deficiency Anemia during Pregnancy. *Chinese Medical Journal*, 131(21), 2566–2574. doi:10.4103/0366-6999.244109
- Tanaka, T., Ashihara, K., Nakamura, M., Kanda, T., Fujita, D., Yamashita, Y., ... Ohmichi, M. (2014). Associations between the pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcomes in Japanese women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 40(5), 1296–1303. doi:10.1111/jog.12353
- Tanvig, M., Vinter, C. A., Jørgensen, J. S., Wehberg, S., Ovesen, P. G., Beck-Nielsen, H., ... Jensen, D. M. (2015). Effects of Lifestyle Intervention in Pregnancy and Anthropometrics at Birth on Offspring Metabolic Profile at 2.8 Years: Results From the Lifestyle in Pregnancy and Offspring (LiPO) Study. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 100(1), 175–183. doi:10.1210/jc.2014-2675
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2014). *Sağlık meslek mensupları ile sağlık hizmetlerinde çalışan diğer meslek mensuplarının iş ve görev tanımlarına dair yönetmelik*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19696&MevzuatTur=7&MevzuatTe rtip=5> adresinden erişildi.
- The Lancet Public Health. (2019). *Addressing weiGestasyonel hipertansiyon stigma*. *The Lancet Public Health*, 4(4), 168. doi:10.1016/s2468-2667(19)30045-3
- The International WeiGestasyonel hipertansiyon Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group (2017). Effect of diet and physical activity based interventions in pregnancy on gestational weiGestasyonel hipertansiyon gain and pregnancy outcomes: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *BMJ*, j3119. doi:10.1136/bmj.j3119

- Tobias, D. K., Zhang, C., van Dam, R. M., Bowers, K., Hu, F. B. (2010). Physical Activity Before and During Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 34(1), 223–229. doi:10.2337/dc10-1368
- Tomiya, A. J. (2014). WeiGestasyonel hipertansiyon stigma is stressful. A review of evidence for the Cyclic Obesity/WeiGestasyonel hipertansiyon-Based Stigma model. *Appetite*, 82, 8–15. doi:10.1016/j.appet.2014.06.108
- Turner, D., Monthé-Drèze, C., Cherkerzian, S., Gregory, K., Sen, S. (2019). Maternal obesity and cesarean section delivery: additional risk factors for neonatal hypoglycemia? *Journal of Perinatology*, 39, 1057–1064, doi:10.1038/s41372-019-0404-z
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2020). Türkiye Sağlık Araştırması, 2019. *Türkiye İstatistik Kurumu*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi2019-33661> adresinden erişildi.
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture [USDA]. (2015). 2015–2020 dietary guidelines for Americans (8th ed.). *U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture*. <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> adresinden erişildi.
- Vesco, K. K., Karanja, N., King, J. C., Gillman, M. W., Leo, M. C., Perrin, N., ... Stevens, V. J. (2014). Efficacy of a group-based dietary intervention for limiting gestational weight gain among obese women: A randomized trial. *Obesity*, 22(9), 1989–1996. doi:10.1002/oby.20831
- Vinter, C. A., Jensen, D. M., Ovesen, P., Beck-Nielsen, H., Tanvig, M., Lamont, R. F., Jørgensen, J. S. (2014). Postpartum weight retention and breastfeeding among obese women from the randomized controlled Lifestyle in Pregnancy (LiP) trial. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 93(8), 794–801. doi:10.1111/aogs.12429
- Vinter, C. A., Tanvig, M. H., Christensen, M. H., Ovesen, P. G., Jørgensen, J. S., Andersen, M. S., ... Jensen, D. M. (2018). Lifestyle Intervention in Danish Obese Pregnant Women With Early Gestational Diabetes Mellitus According to WHO 2013 Criteria Does Not Change Pregnancy Outcomes: Results From the LiP (Lifestyle in Pregnancy) Study. *Diabetes Care*, 41(10):2079-2085. doi:10.2337/dc18-0808

- Vinturache, A. E., McDonald, S., Slater, D., Tough, S. (2015). Perinatal outcomes of maternal overweight and obesity in term infants: a population-based cohort study in Canada. *Scientific Reports*, 5(1). doi:10.1038/srep09334
- Wang, C., Wei, Y., Zhang, X., Zhang, Y., Xu, Q., Sun, Y., ... Yang, H. (2017). A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 216(4), 340–351. doi:10.1016/j.ajog.2017.01.037
- Wei, Y.-M., Yang, H.-X., Zhu, W.-W., Liu, X.-Y., Meng, W.-Y., Wang, Y.-Q., ... Yu, L.-J. (2015). Risk of adverse pregnancy outcomes stratified for pre-pregnancy body mass index. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1,5. doi:10.3109/14767058.2015.1081167
- Wierzejska, R., Jarosz, M., Stelmachów, J., Sawicki, J., Siuba, M. (2011). Gestational weight gain by pre-pregnancy BMI Przyrost masy ciała kobiet ciężarnych w zależności od wartości BMI w okresie przedkoncepcyjnym. *Postępy Nauk Medycznych*, 24(9), 718-23
- World Health Organization [WHO]. (2020). Obesity; *World Health Organization*: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/h2020_9-obesity/ adresinden erişildi.
- World Health Organization [WHO]. (2021a). Obesity and overwei. *World Health Organization*.<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overwei>Gestasyonel hipertansiyon adresinden erişildi.
- World Health Organization [WHO]. (2021b). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health–2004. *World Health Organization*. <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222> adresinden erişildi.
- World Health Organization [WHO]. (2021c). Fourth meeting of the WHO Nutrition Guidance Expert Advisory Group (NUGAG) Subgroup on Policy Actions 2021. *World Health Organization*. [https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/07/05/default-calendar/fourth-meeting-of-the-who-nutrition-guidance-expert-advisory-group-\(nugag\)-subgroup-on-policy-actions](https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/07/05/default-calendar/fourth-meeting-of-the-who-nutrition-guidance-expert-advisory-group-(nugag)-subgroup-on-policy-actions) adresinden erişildi.

- World Health Organization [WHO]. (2021d). More than one in three low- and middle-income countries face both extremes of malnutrition 2019. *World Health Organization*. <https://www.who.int/news/item/16-12-2019-more-than-one-in-three-low--and-middle-income-countries-face-both-extremes-of-malnutrition> adresinden erişildi.
- World Health Organization [WHO]. (2022a). Obesity. *World Health Organization*. https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1 adresinden erişildi.
- World Health Organization [WHO]. (2022b). New WHO report: Europe can reverse its obesity “epidemic”. *World Health Organization*. <https://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2022/new-who-report-europe-can-reverse-its-obesity-epidemic> adresinden erişildi.
- World Health Organization. [WHO]. (2022c). *WHO European Regional Obesity Report (CC BY-NC-SA 3.0 IGO)*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Yazdizadeh, B., Walker, R., Skouteris, H., Olander, E. K., Hill, B. (2020). Interventions improving health professionals’ practice for addressing patients’ weiGestasyonel hipertansiyon management behaviours: systematic review of reviews. *Health Promotion International*, 36(1), 165–177. doi:10.1093/heapro/daaa039
- Yi, Xiao-yan; Li, Qi-fu; Zhang, Jun; Wang, Zhi-hong (2015). A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 130(1), 3–9. doi:10.1016/j.ijgo.2015.01.011
- Zengin, H., Tiryaki, Ö., Yalnızoğlu Çaka, S., Çınar, N. (2021). Gebelerin Natal ve Postnatal Dönemlerdeki Endişe Düzeyleri ile Beden Kitle İndeksleri Arasında İlişki Var Mıdır? *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 14(1),48-54. doi:10.46483/deuhfed.620281