

GEBELİKTE ÇEŞİTLİ BESİN ÖĞELERİ TÜKETİMİNİN BEBEK SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

EFFECTS OF CONSUMPTION OF VARIOUS FOOD ITEMS DURING PREGNANCY ON INFANT'S HEALTH

Zeynep Uzdil Aliye Özenoğlu

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Samsun Sağlık Yüksekokulu, Beslenme Ve Diyetetik Bölümü, Samsun

Yazışma Adresi:

Zeynep Uzdil

Ondokuzmayıs Üniversitesi Samsun Sağlık Yüksekokulu Kurupelit Kampüsü 55139 Atakum/samsun Samsun – Türkiye

E posta: zuzdil1010@hotmail.com

Kabul Tarihi: 24.02.2015

Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi

ISSN: 2146-9601

e-ISSN: 2147-2238

bsbd@balikesir.edu.tr

www.bau-sbdergisi.com

doi: [10.5505/bsbd.2015.00710](https://doi.org/10.5505/bsbd.2015.00710)

ÖZET

Gebelikte kazanılan ağırlık hem gebeliğin normal seyri ve hem de bebeğin gelişimi için önemlidir. Yeterli ağırlık kazanımı gebelik süresince önerilen düzeylerde enerji, makro ve mikro besin öğelerinin alımı ile mümkündür. Enerji ve besin öğelerinin yeterli düzeylerde alınması olumlu sağlık etkileri oluştururken, yetersiz alınması anne ve bebeğin sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu derlemede gebelikte tüketilen bazı besin öğelerinin bebek sağlığı üzerine etkileri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: gebelik, beslenme, bebek sağlığı, enerji, besin öğesi

SUMMARY

Weight gain during pregnancy is important for both the normal course of pregnancy and development of the baby. Adequate weight gain during pregnancy is possible with the ingestion of energy, macro and micro nutrients at recommended amounts. While sufficient consumption of energy and nutrients creates positive health effects, insufficient consumptions affect negatively both mother's and the baby's health. In this review the effects of nutrients consumed during pregnancy on infant's health were outlined.

Key words: gestation, nutrition, infant health, energy, nutrient

GİRİŞ

Gebelik süresince annenin beslenmesi ve yaşam şekli kendi sağlığı için olduğu kadar, bebeğin sağlığı için de önemlidir. Gebelikte beslenmenin amacı hem kendi fizyolojik gereksinimlerini karşılayarak vücudundaki besin öğeleri yedeğini dengede tutmak ve hem de fetüsün normal büyümesi için gerekli enerji ve besin öğelerini sağlamaktır¹. Bu dönemde bazal metabolizma normalin %20'si kadar artar². Bu artışın gerektirdiği besin öğelerinin karşılanması fetüsün sağlığı kadar annenin sağlığı açısından da önem taşır. Yetersiz beslenme gebede anemi, fetüste düşük doğum ağırlığı ve büyüme geriliği gibi sorunlar yanında, maternal hastalık ve ölü doğum risklerinde de artışa yol açabilmektedir. Yetersiz beslenen gebe kadınlardan doğan premature sayısı normal beslenen kadınlara göre daha fazladır. 2010 yılında Amerika'da doğan bebeklerin %8,1 i düşük doğum ağırlıklıdır. Ülkemizde ise TNSA 2008 verilerine göre ilk gebelikte kendiliğinden düşük oranı %14,6, ölü doğum ise %3,5 tir³.

Gebelikte Ağırlık Kazanımı

Gebelikte annenin ağırlık kazanımı bebeğin ağırlığı ve sağlığı açısından önemlidir. Ağırlık kazanımında fetüs, plasenta, amniyotik sıvı, kan hacmi ve ekstrasellüler sıvının artması, uterus ve meme bezleri ile annenin yağ depoları etkilidir.

Gebeliğe obez BKI ile başlamak ve gebelikte aşırı besin tüketimi, yenidoğanın sağlığını ve antropometrik değerlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Gebelikte aşırı ağırlık artışı ve obezite düşük⁵, ölü doğum⁶, preeklamsi^{6,7}, gestasyonel diyabet⁷, sezeryan doğumlar^{6,7} ve konjenital anomalileri⁸ içeren gebelik sonuçları ile ilgilidir.

Gebelikte yetersiz ağırlık kazanımı ise erken doğum ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilidir. Bir çalışmada⁹ birinci ve ikinci gebeliklerde kadınların ağırlık kazanımları değerlendirilmiştir. Birinci gebeliklerinde aşırı kilo kazanımı olan obez kadınların ikinci gebeliklerinde de aşırı kilo kazandıkları ve her iki gebelikte de obez gebelerin normal BKI değerindeki gebelere göre kilo kazanımlarının fazla olduğu görülmüştür⁹.

Gebelik öncesi beden kütle indeksinin ve gebelikte ağırlık kazanımının yeni doğanın antropometrik değerlerine etkisi araştırılmıştır¹⁰. Buna göre gebelik öncesinde aşırı kilolu veya obez olanlar ile gebelikte aşırı ağırlık kazanan annelerin çocuklarında yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık Z skorları yüksek bulunmuştur. Gebelikte ağırlık kazanımına ilişkin öneriler tablo 1’de verilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Kurumu (The Institute of Medicine)’nun gebelikte ağırlık kazanımı için önerileri *Tablo-1*’de gösterilmiştir.

Tablo- 1: Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Kurumu (The Institute of Medicine)’nun gebelikte ağırlık kazanımı için önerileri⁴

BKI	Önerilen ağırlık kazanımı
BKI ^a <19.8	12.5-18 kg
BKI 19.8-26	11.5-16 kg
BKI >26-29	7-11.5 kg
BKI >29	En az 6.0 kg
İkiz gebelikler	16-20.5 kg

^aBKI=Beden Kütle İndeksi (kg/m²)

1.2.Enerji ve Besin Öğeleri

Enerji Gereksinmesi

Gebelikte fetüsün büyüme ve gelişmesi annenin günlük aldığı besinlerin plasenta yoluyla fetüse iletilmesiyle gerçekleşir. Gebe kadının enerji gereksinmesi normal yaşamsal faaliyetleri ve fiziksel aktivite düzeyine ilaveten fetüsün büyümesi için gereken enerji toplamı kadardır. DRI (Diyetle Önerilen Alım Miktarları) ya göre gebe kadının ikinci trimestera kadar enerji gereksinmesi gebe olmayan kadının tahmini enerji gereksinmesinden fazla değildir. Ekstra enerji gereksinmesi birinci trimesterde 340 kkal ve üçüncü trimesterde 452 kkal dir. Gebe bir kadın günlük ortalama 2200 - 2900 kalori arasında enerjiye gereksinim duymaktadır⁴.

Karbonhidratlar: Günlük alınan enerjinin %50-60’ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Alınan karbonhidrat kaynağı kompleks karbonhidrat olmalı, basit şekerler tercih edilmemelidir.

Proteinler: Vücudun yapı taşlarıdır ve fetüsün büyümesi için gereklidir. Enerjinin %12-15 ini karşılamalıdır. Protein kaynağının %60’ı biyolojik değeri yüksek kaynaklardan sağlanmalıdır. Gebelikte yetersiz alımı (-) N dengesine neden olur. RDA önerisi 60 g /gün proteindir, vejetaryenler ve bitkisel ağırlıklı beslenen gebelerin 20 g/gün ilave yapmaları önerilir².

Yağlar: Enerjinin %25-30 u yağlardan karşılanmalıdır. PUFA (Çoklu doymamış yağ asitleri), gebenin PUFA’dan özellikle DHA (dokozaheksanoik asit)’dan zengin beslenmesi fetüsün sinir sisteminin gelişimini etkiler. LCPUFA(Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asidi), EPA(Ekozapentanoik asit), DHA ve AA (araşidonik asit)

çocuğun büyüme ve gelişimi için önemlidir. Nishimura ve arkadaşlarının çalışmasında, gebeliğin geç döneminde (ikinci ve üçüncü trimester) diyetin EPA ve DHA içeriği olgun anne sütünün PUFA kompozisyonunu etkilediği görülmüştür¹¹.

Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi’nin (AND) durum raporunda, özellikle deniz ürünlerinden haftada en az 227 g tüketilmesi ile omega-3 yağ asitleri alınmasının bebeğin görsel ve bilişsel gelişimini geliştirici etkisi olduğu bildirilmiştir¹². Bunun yanında, gebelik öncesi $\geq 1\mu\text{g}$ /gün civa maruziyetinin bebekte dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile ilişkili olsa da, haftada iki porsiyon balık tüketiminin bu davranışlara karşı koruyucu olduğu belirtilmiştir¹². Randomize kontrollü bir çalışmada; gebeliğin 20. haftasından doğuma kadar geçen sürede plasebo ve deney grubunda omega-3 yağ asitlerinin etkisi izlenmiştir. Gebeliğin son yarısında 600 mg/gün omega-3 desteği kullanımının daha iyi gebelik süreci ve yeni doğan ölçümleri ile ilişkili bulunmuştur¹³.

Gebeliğin 28. haftasından itibaren haftada iki porsiyon (300 mg) somon balığı tüketiminin esansiyel aminoasitlerden 4 tanesindeki (arginin, valin, löysin ve lizin) düşüşü önlediği bilinmektedir¹⁴. Çalışma sonunda gebeliğin 20.haftasında kontrol grubu ve somon tüketen grupta amino asit kompozisyonu aynıyken 38. haftada somon tüketen grupta daha fazladır.

Gebe kadınlar için önerilen diyetle besin öğesi alım miktarları *Tablo-2*’de gösterilmiştir.

Tablo-2: Kadınlar İçin Önerilen Diyetle Besin Ögesi Alım Miktarları^{a,4}

Besin Ögesi	Yetişkin kadın	Gebe
Enerji(kkal)	2,403	2,743 ^b , 2,855 ^c
Protein (g/kg/gün)	0.8	1.1
Karbonhidrat (g/gün)	130	175
Toplam posa(g/gün)	25	28
Linoleik asit (g/gün)	12	13
α -Linolenik asit (g/gün)	12	13
Vitamin A (μ g RAE ^d)	700	770
Vitamin D (μ g)	5	5
Vitamin E (mg α -tokoferol)	15	15
Vitamin K (μ g)	90	90
Vitamin C (mg)	75	85
Tiamin (mg)	1.1	1.4
Riboflavin (mg)	1.1	1.4
Vitamin B-6 (mg)	1.3	1.9
Niasin (mg NE ^e)	14	18
Folat (μ g diyet folat eşdeğeri)	400	600
Vitamin B-12 (μ g)	2.4	2.6
Pantotenik asit (mg)	5	6
Biotin (μ g)	30	30
Kolin (mg)	425	450
Kalsiyum (mg)	1,000	1,000
Fosfor (mg)	700	700
Magnezyum (mg)	320	350
Demir (mg)	8	27
Çinko (mg)	8	11
İyot (μ g)	150	220
Selenyum (μ g)	55	60
Flor(mg)	3	3
Manganez (mg)	1.8	2.0
Molibden (μ g)	45	50
Krom (μ g)	25	30
Bakır (μ g)	900	1,000
Sodyum (mg)	2,300	2,300
Potasyum (mg)	4,700	4,700

^aDeğerler enerji hariç önerilen diyetle alım miktarlarıdır ve total fiber, linoleik asit, α -linolenik asit, vitamin D, vitamin K, pantotenik asit, biotin, kolin, kalsiyum, manganez, krom, sodyum ve potasyumun yeterli alım miktarları

^b19-50 yaş ikinci trimesterdeki kadın için.

^c19-50 yaş üçüncü trimesterdeki kadın için.

^dRAE=Retinol aktivite eşdeğeri

^eNE=Niasin eşdeğeri.

A Vitamini

A vitamininin yeterli alımı görme fonksiyonu, fetal büyüme, immünite ve epitel doku bütünlüğü için gereklidir¹⁵. 14-18 yaş gebeler için ön görülen ortalama gereksinim (EAR = Estimated Average Requirement) 530 μ g /gün, diyetle önerilen alım (RDA= Recommended Dietary Allowance)750 μ g /gün, 19-50 yaş gebelerde ön görülen ortalama gereksinim (EAR) 550 μ g RAE/gün, diyetle önerilen alım (RDA) 770 μ g/gün'dür. Bununla birlikte tolere edilebilir A vitamini öncüsü için üst sınır (UL=Upper Level) 2800-3000 μ g /gün dür¹⁶. Retinol desteği için önerilen üst sınır 3000 IU/gündür¹⁷. 8000-10000 IU/gün yüksek miktarda retinol desteği ise artan

malformasyon riski taşımamaktadır¹⁷. A vitamini desteğinin HIV enfekte olan kadından doğan çocuğun doğum ağırlığı ve büyümesini arttırdığı ancak aşırı kullanımından uzak durulması gerektiği bilinmektedir¹⁷.

D vitamini

Gebelikte D vitamini işlevinin anne ve fetus için tam etkisi tanımlanmamıştır. Ancak düşük doğum ağırlığı gibi gebelikteki bazı olumsuzluklara karşı koruyucu olarak önerilse de gerekliliği, güvenliği ve D vitamini takviyesinin etkinliği tartışmalıdır. Kemik sağlığının yanında glukoz regülasyonu, immün fonksiyon ve doğumda uterus kasılması için de önemli olduğu çalışmalarda gösterilmektedir¹⁸. 23-29 aylık çocukların değerlendirildiği bir çalışmada gebelik döneminde yüksek miktarda D vitamini alımının infantil egzema riskini artırdığı görülmüştür¹⁹. Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Kurumu (Institute of Medicine) her yaşta gebe kadının günlük gereksinmesini karşılamak için 600 IU D vitamini önerir²⁰.

Folik asit

Gebelikte eksikliği nöral tüp defekti, orfasiyal yarıklar, kardiyak anomaliler gibi doğumsal malformasyonlara, düşük doğumlar, anemi ve preeklampsiye neden olur. Nöral tüp defektine karşı koruyucu olduğu için gebelik öncesi ve gebelik süresince yeterli alımı önemlidir. Gebe kadınların tüm besinlerden günlük 600 μ g diyet folat eşdeğeri tüketmeleri önerilir¹². Adolesanlar dahil gebe kalma şansı olan tüm kadınlara besin kaynaklarından alınan folata ek olarak günlük 400 μ g zenginleştirilmiş besin ve/veya destek almaları önerilir¹². Nöral tüp defektli bebeği olan anneler gebeliğin ilk trimesterinde 4,000 μ g folik asit kullanımı konusunda sağlık kuruluşlarından destek alması önerilir¹².

Kalsiyum

Gebelikte kalsiyum eksikliği preeklamsi ve rahim içi büyümenin kısıtlanmasıyla ilişkilidir. Gebelikte kalsiyum suplemmanı kullanımının preeklamsiyi¹⁸ azaltmaktadır. Gebelik süresince yeterli kalsiyum alınmadığında gereksinme kemiklerden kalsiyum çekilerek karşılanır. Sık doğumlar, hareket azlığı ve güneş ışınlarından yeterince yararlanamama kemik yumuşaması ve diş çürüklerine neden olur. Kalsiyum emilimini kolaylaştırması için D vitamini de yeterli alınmalıdır. Gebelikte artan kalsiyum alımı anne ve bebeğin sağlığı için önemlidir. Kalsiyum desteği diyetel kaynaklar yeterli olmazsa kullanılmalıdır. Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Kurumu (the Institute of Medicine)'nun önerisi 19-50 yaş gebe ve emzikli kadın için 1000 mg/gün, 14-18 yaş için 1300 mg/gündür²⁰.

Demir

Demir eksikliği gebe ve emzikli kadınlar ile küçük çocukları etkileyen ve anemi ile sonuçlanan en yaygın mikro besin öğesi eksikliğidir. Gebeliğin ilk iki trimesterinde demir eksikliği artan erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve bebek ölümlerinde artışa yol açar. Gebe kadınlarda artan plazma hacmi, fetüsün demir gereksinmesinin artması, demir emilimini engelleyen fitat içeren tahılların tüketiminin fazla olması, barsak parazitleri, sık doğumlar, aşırı çay ve kahve tüketimi demir emilimini olumsuz etkileyerek demir yetersizliğine bağlı anemi gelişimine zemin hazırlar. Türkiye'nin doğusunda 2010 yılındaki araştırmada gebelerin %4.5'inde anemi (Hb<11 g/dl), %40.3'ünde demir eksikliği (ferritin <15 µg/L), %10.9'unda ise hem vitamin B12 (<200 pg/ml) ve hem de demir eksikliği tespit edilmiştir²¹.

Gebeliğin ortasında diyetle demir alımı ve demir desteğinin fetal büyüme üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada²², demir desteği kullanmayan gebelerin %99'unun demir alımlarının önerilen 24 mg besin alım miktarının altında kaldığı, besin desteği kullanan gebelerin %64.9'unun üst sınır olan 45 mg'in üzerinde demir aldığı görülmüştür. Çalışma sonuçları annenin aşırı demir kullanımının fetal büyümeyi azalttığını göstermektedir. Gebelikte önerilen demir gereksinmesi 27 mg/gün dür¹⁶. Gebe anemik ise anemi düzeline kadar 60 mg/gün demir desteği önerilir⁴.

İyot

İyot normal beyin gelişimi ve büyüme için gereklidir. Ciddi iyot yetersizliklerinde kısırlık, düşük doğumlar, ölü doğumlar, bilişsel fonksiyon bozukluğu ve düşük ağırlıklı doğum sıklığında artış görülmektedir. İdrarda 50-150 µg/gün iyot saptanması olarak tanımlanan orta tip iyot yetersizliği anne ve fetüste guatr gelişim riskini artırır. İspanya' da gerçekleşen 'Gebelik ve laktasyonda iyot ve folik asit desteği kullanımı' konulu seminerde iyodinat tuzu, süt ve süt ürünlerinin iyot içeriğinin gebe ve emzikli kadının gereksinimlerini karşılayacak düzeyde olması gerektiği kararlaştırılmıştır²³. Buna göre potasyum iyodinat gibi desteklerin kullanımı gerekli görülmemekle beraber, gebelik ve laktasyonda farmakolojik olarak iyot desteği kullanımı yüksek riskli iyot yetersizliği veya troid fonksiyonlarında azalma gözlenmesi durumlarında seçici olarak kullanılması gerekmektedir.

Gebe, emzikli kadınlar ve gebe kalmayı planlayan kadınların iyot takviyesi kullanması önerilir. Dünya Sağlık Örgütü 2007'de gebelikte ve laktasyonda 250 µg/gün önermiştir. Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Kurumu (the Institute of Medicine)'nün önerisi gebelikte 220 µg/gün, laktasyonda 290 µg/gün dür. Avrupa'da maksimum tolere edilebilen miktar olan maksimum

günlük doz ve sağlık risklerine neden olmayacak düzeyi sırasıyla 1100µg/gün ve 600 µg/gün dir. Amerikan Troid Derneği 2011 önerilerinde gebe, emzikli ve gebe kalmayı planlayan tüm Amerikalı kadınlara 150 µg/gün iyot takviyesi önermiştir. Gebelikte iyot desteği kullanımının psiko motor gelişim üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada²⁴ birinci trimesterde 300µg/gün iyot desteği kullanan gebelerin çocuklarında kullanmayanlara göre daha iyi psiko motor gelişim gözlenmiştir. Tiroksin hormonu yüksek olan gebelerin gecikmiş iyot desteği kullanımının çocuğun nöro davranışsal gelişimine etkisi araştırıldığında gebeliğin başlangıcında ve belirli dönemlerinde iyot desteğine başlanmış ve laktasyonun sonuna kadar 200µg/gün takviye edilmiştir. Geç başlanan desteğin(10.-20. haftalardan sonra) çocuğun nöro davranışsal gelişimini olumsuz etkilediği görülmüştür²⁵.

Gebelikte aşırı iyot desteği kullanımının etkisi araştırıldığında²⁶ 50µg/gün iyot desteği kullanmanın güvenilir ve gebelikte troid hacminin artışını önlemede kabul edilebilir olduğu kabul edilirken; 200µg/gün takviyenin gebelik sonrası troidit ve yan etkilere sebep olmaksızın daha etkili doz olduğu sonucuna varılmıştır.

Probiyotikler

Probiyotikler yaşayan canlı organizmalardır. Çoğunlukla *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* içerirler. Probiyotikler besin maddelerinin içerisinde bulunur ya da besin desteği olarak diyetle eklenirler. Gebelerde doğumdan 2 ay önce başlanan ve emzirmeyi takip eden 2 ay boyunca devam eden probiyotik desteği ve plasebo verilen grupların çalışmasında²⁷ *Lactobacillus rhamnosus* + *Bifidobacterium longum* ve *Lactobacillus paracasei* + *Bifidobacterium longum* desteği alan gebe gruplarının çocuklarında doğumdan itibaren 24 ay süreyle egzema gelişimine karşı koruma görülmüştür. Derleme bir çalışmada²⁸ iki randomize kontrol çalışmasında(Laitinen ve arkadaşları ve Ansemi ve arkadaşları) probiyotik suplemantasyonunun gestasyonel diyabet etkinliğini önlemede etkisi bulunmuştur. Gebelikte probiyotik kullanımının gebede etkileri araştırıldığında²⁹ sindirim sistemi üzerine olumlu etkileri gözlenirken, Grup B *Streptococcus* kolonizasyonu üzerine olası olumlu etkileri gözlenmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Gebelikte ağırlık kazanımı annenin sağlığının yanı sıra fetüsün gelişimi ve sağlıklı doğumu için önem taşır. Gebelik süresince yeterli ağırlık kazanımının olması gerekir. Önerilenin altında ağırlık kazanımı düşük doğum ağırlığı ve preterm doğumlarla sonuçlanabilir. Önerilen ağırlığın üzerinde ağırlık kazanımı ise obeziteye ve obezite ile ilişkili gebelik sağlık sorunlarına yol açar.

Gebenin ağırlık kazanımı için gerekli olan enerji ve besin öğeleri yönünden yeterli ve dengeli beslenmesi gerekir. Tüketilen besin miktarları önerilen miktarların altında olmamalıdır. Farklı besin gruplarından besinler tüketilerek vitamin ve minerallerin de çeşitliliği sağlanmalıdır. Demir ve folik asit gebelikte gereksinimi artan besin öğeleridir. Annenin kan hacminin artması, fetüsün annenin depolarından demiri kullanması, beslenmede yapılan hatalara bağlı gelişen demir eksikliği demir takviyesi ile önlenmelidir. Fetüste nöral tüp defektiyle sonuçlanan folik asit eksikliği gebelik öncesinden başlanarak folik asit desteği kullanılarak önlenir. Kalsiyum ve D vitamini fetüsün kemik gelişimi ve annenin kalsiyum depolarını korumada, diş çürüklerinin engellenmesinde önem taşır. Besinlerle yeterli miktarda kalsiyum alınmadığında diyet ek destek olarak kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme. Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. 11. Baskı,2007:426-429.
2. Köksal G. Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. Hatiboğlu Yayınları 2000:67-83.
3. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması-2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara, Türkiye. http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/data/TNSA-2008_ana_Rapor-tr.pdf
4. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008;108:553-56.
5. Metwally M, Ong KJ, Ledger WL, Li TC. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertility and Sterility*. 2008;90(3):714-726.
6. Cedergren MI. Maternal Morbid Obesity and the Risk of Adverse Pregnancy Outcome. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;103(2):219-224.
7. Weiss JL, Malone FD, Emig D, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate--a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190(4):1091-1097.
8. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2009;301(6):636-650.
9. Chin JR, Krause KM, Østbye T, Chowdhury N, Lovelady CA, Swamy GK. Gestational weight gain in consecutive pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203(3):279e1-279e6.
10. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Adair LS, Herring AH. Effects of Pre-Pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Infant Anthropometric Outcomes. *The Journal of Pediatrics*. 2011;158:221-226.
11. Nishimura RY, Castro GS, Jordao AA Jr, Perdona Gda S, Sartorelli DS. Dietary polyunsaturated fatty acid intake during late pregnancy affects fatty acid composition of mature breast milk. *Nutrition*. 2014;30:685-689.
12. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of The Academy of Nutrition And Dietetics*. 2014;114:1099-1103.
13. Carlson SE, Colombo J, Gajewski BJ et al. DHA supplementation and pregnancy outcomes. *Am J Clin Nutr*. 2013;97:808-815.
14. Rossary A, Farges MC, Lamas B. et al. Increased consumption of salmon during pregnancy partly prevents the decline of some plasma essential amino acid concentrations in pregnant women. *Clinical Nutrition*.2014;33:267-273.
15. Gardiner PM, Nelson L, Shellhaas CS. et al. The clinical content of preconception care: nutrition and dietary supplements. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*.2008:345-356.
16. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. National Academy Press. 2001.
17. Hovdenak N,Haram K. Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2012;164:127-132.
18. Barger MK. Maternal Nutrition and Perinatal Outcomes. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2010;55:502-511.
19. Miyake Y, Tanaka K, Okubo H, Sasaki S, Arakawa M. Maternal consumption of dairy products, calcium, and vitamin D during pregnancy and infantile allergic disorders. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2014;113(1):82-87.
20. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D 2010. Institute of Medicine. <http://www.iom.edu/Reports/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/Report-Brief.aspx> Erişim tarihi:10.12.2014
21. Karabulut A, Şevket O, Acun A. Iron, folate and vitamin B12 levels in first trimester pregnancies in the Southwest region of Turkey. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2011; 12(3): 153-156.
22. Hwang JY, Lee JY, Kim KN et al. Maternal iron intake at mid-pregnancy is associated with reduced fetal growth: results from Mothers and Children's Environmental Health (MOCEH) study. *Nutrition Journal*. 2013;12(38):1-7.
23. Donnay S, Arena J, Lucas A, Velasco I, Ares S. Iodine supplementation during pregnancy and lactation. Position statement of the Working Group on Disorders Related to Iodine Deficiency and Thyroid Dysfunction of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition. *Endocrinol Nutr*. 2014;61:27-34.
24. Velasco I, Carreiran M, Santiago P et al. Effect of Iodine Prophylaxis During Pregnancy on Neurocognitive Development of Children during the First Two Years of Life. *J Clin Endocrinol Metab*.2009; 94(9):3234-3241.
25. Berbel P, Mestre JL, Santamaría A, et al. Delayed Neurobehavioral Development in Children Born to Pregnant Women with Mild Hypothyroxinemia During the First Month of Gestation:The Importance of Early Iodine Supplementation. *Thyroid*.2009;19:511-519.
26. Antonangeli L, Maccherini D, Cavaliere R et al. Comparison of two different doses of iodide in the prevention of gestational goiter in marginal iodine deficiency: a longitudinal study. *Eur J Endocrinol*. 2002;147(1):29-34.
27. Rautava S, Kainonen E, Salminen S, Isolauri E. Maternal probiotic supplementation during pregnancy and breast-feeding reduces the risk of eczema in the infant. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2012;130:1355-1360.
28. Facchinetti F, Dante G, Petrella E, Neri I. Dietary Interventions, Lifestyle Changes, and Dietary Supplements in Preventing Gestational Diabetes Mellitus: A Literature Review. *Obstetrical and Gynecological Survey*. 2014;69(11):669-680.
29. Hanson L, Vusse LV, Duster M, Warrack S, Safdar N. Feasibility of Oral Prenatal Probiotics against Maternal Group B *Streptococcus* Vaginal and Rectal Colonization. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 2014;43(3):294-304.