

Gebelikte Vitamin, Mineral ve Omega 3 Destegi?

Serdar H. Ural, M.D., F.A.C.O.G

**Director, Division of Maternal Fetal Medicine
Director, Fellowship Training Program
Medical Director, Labor and Delivery Unit
Director, Obstetrical Ultrasound Unit
Professor of Obstetrics & Gynecology and Radiology
Penn State University College of Medicine, U.S.A.**

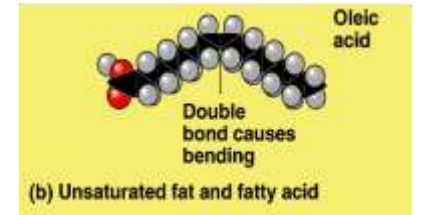
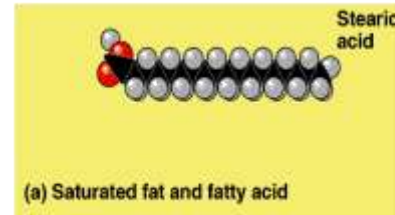
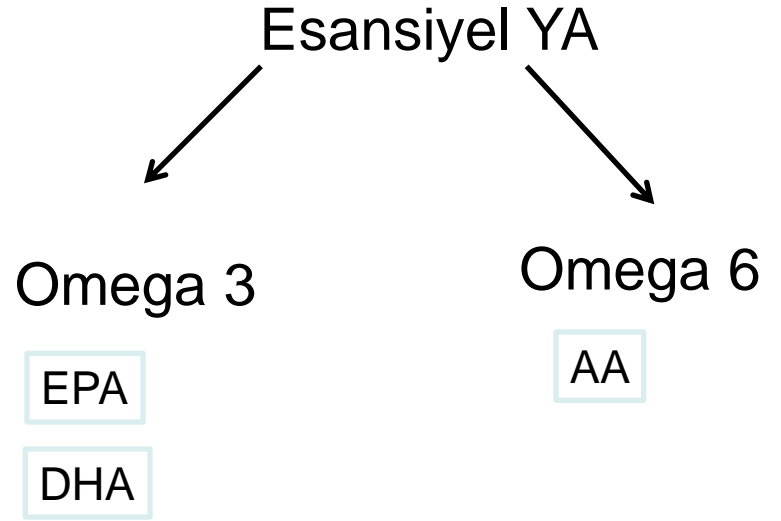


Vitamin & Mineral

- Butun dunyada gebelikte kanit'a dayali olsun ya da olmasin, yararina inanan olsun ya da olmasin vitamin ve mineral destegi verilmektedir
- Buyuk rakamli , kaliteli, gebelik boyunca suren randomize kontrollu calisma
- Diger gerekli desteklerden farkli bir nosyon

Esansiyel Yağ Asitleri

- Vücudumuz için gerekli olan yağ asidlerinin bazıları vücudumuzda sentezlenemez, esansiyeldirler
- Sağlık bakımından bunlar hayati önem taşır. Bu yüzden beslenme yoluyla dışarıdan alınmaları gerekir.



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Gebelikte Esansiyel Yağ asitleri*

Omega-3 ve Omega-6 yağ asitleri vücutta üretilemezler.
Dışardan temini zorunludur

Omega 3 ve Omega 6 yağ asitleri fetus tarafından plasenta aracılığı ile anneden temin edilir.

Bilhassa Doksaheksaenoik asit(DHA) fetus ve infantda santral sinir sistem gelişimi için kritik öneme sahiptir**



**JAm Diet Assoc.* 1997

** *Early Hum Dev.* 2007, *Am J Clin Nutr.* 2005

Omega 3 yağ asitleri



Kognitif
fonksiyonların
gelişimi

Görsel
fonksiyonların
gelişmesi

Kardiyovasküler
fonksiyonlar

Enflamasyon
Kardiyovasküler
fonksiyonlar

Esansiyel yağ
asidi desteği

DHA

EPA

ALA

İki Esansiyel yağ ASİDİ! HANGİSİNİ DAHA FAZLA TÜKETİYORUZ

Nutrition in Pregnancy. British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin. 2006;31:28-59.

Çok Tüketiyoruz	Omega 6 ailesi	Omega 3 ailesi	Az Tüketiyoruz
Esansiyel yağ asitleri	Linoleik asit Ayçiçek, mısır, soya fasulyesi ve aspir yağları; yeşil yapraklı sebzeler; kabuklu yemişler ve tohumlar	Alfa-linolenik asit Keten, kanola, soya fasulyesi ve ceviz yağları; kabuklu yemişler ve tohumlar	
Çoklu doymamış yağ asitleri	Gama-linolenik asit (GLA) Çuha çiçeği yağı, siyah frenk üzümü yağı	Eikosapentaenoik asit Balık yağı, yağlı balıklar (ton balığı, sardalye, somon, uskumru, yılan balığı)	
	Araşidonik asit Yumurta sarısı, etler (özellikle sakatat)	Dokosaheksaenoik asit Balık yağı, yağlı balıklar (ton balığı, sardalye, somon, uskumru, yılan balığı)	

Alfa linoleic asitin EPA ve DHA'ya dönüşmesi için çok fazla miktarda tüketmek ve çok uzun bir süre beklemek gerekir. Bu nedenle Gebelikte EPA + DHA alımı daha değerlidir.

Dokosaheksaenoik asit (DHA) ve eikosapentaenoik asit (EPA) en önemli uzun zincirli Omega 3 yağ asitleridir

Neden gebelikte Omega 3 YA önemli?

Özellikle sinir sistemi ve büyüme başta olmak üzere fetal gelişim için gebelik boyunca uzun zincirli yağ asitlerinin yeterince alınması çok önemlidir.

Uzun zincirli yağ asitleri nöronların oluşumu, sinapsların gelişimi ve hücre farklılaşması ile çoğalmasını düzenleyen genlerin ekspresyonunda önemli roller oynar

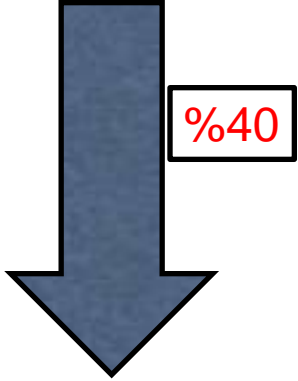


DHA fetüsün beyin ve retinasının gelişimi için şarttır. DHA ve AA beyin ve retinanın fosfolipid içeriğinin 3'te 1'inden fazlasını oluştururlar. Fetüs beyin gelişim hızı 3. trimesterde en yüksek düzeyine çıkar ve bu hız erken bebeklik döneminde de sürer.

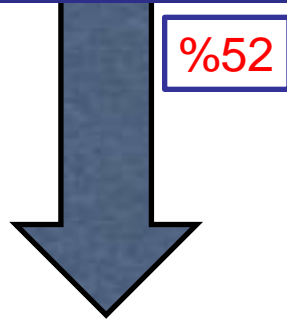
Uzun zincirli yağ asitlerini yeterince alan bebeklerin mental ve psikomotor skorlarının anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır.

Sadece bebek deęil , Anne için de çok önemli

Gebelik sırasında annenin yağ asidi konsantrasyonu



Omega 3 düzeyi



Gebelikte bebeğin gereksinimlerinin yanında annenin gereksinimleri de karşılanmalıdır; yeterli alım olmadığında annenin depolarının bebek için harcandığı bilinmektedir, ancak annede depolanan Omega 3 miktarı yüksek değildir

Gebelikte AA ve DHA*

Araşidonik asit (AA) hücre sinyalizasyon yoluna ve hücre bölünmesinde önemlidir. İnflamatuvar eikosanooidlerin prekürsörüdür.

DHA beyin ve göz hücre membran fosfolipidlerinde yüksek konsantrasyonda bulunur. Nöral fonksiyonlar ve nörotransmitter metabolizması ile ilişkilidir

*Am J Clin Nutr. 2001,

Gebelik sonuçlarına ve sürecine etkisi

- ▶ AA'in EPA'dan daha yüksek olması preterm doğum ve preklampsi gibi olumsuz etkilere neden olurBalık yağını fazla tüketen populasyonlarda düşük oranda preklampsi görülmektedir
- ▶ Çok sayıda randomize klinik çalışma ve derlemede, DHA ve EPA içeren balık yağı preparatlarıyla yapılan desteğin gebelik süresini ve/veya doğum ölçülerini (ağırlık, boy, kafa çevresi) olumlu etkilediği belirtilmektedir. Ağırlık artışı genel olarak gebelik süresinin uzamasıyla ilişkilendirilmiştir; klinik çalışmalarda gebelik süresinin ortalama olarak 2.5-6 gün kadar uzadığı belirtilmiştir

Obstet Gynecol. 2003;101(3):469-79.

Am J Clin Nutr. 2000;71(1 Suppl):307S-11S.

Matern Child Nutr. 2013 Jun 25. doi: 10.1111/mcn.12062. [Epub ahead of print]

Eur J Clin Nutr. 2013;67(3):282-8.

Am J Clin Nutr. 2006;83(6):1337-44.

Exp Biol Med (Maywood). 2001;226(6):498-506.

Br J Nutr. 2007;98(2):253-9.

**Am J Clin Nutr. 2001, Hypertens Pregnancy. 2005*

*** Diabet Med 1998, Ann Epidemiol 2007*

Nestle Nutr Inst Workshop Ser. 2013;71:1-9





Gebelik sonuçlarına ve sürecine etkisi



Gebelik süresince Omega-3 yağ asitleri alımının arttırılmasının gestasyon süresi ve doğum ağırlığını olumlu etkiler*

*REVIEWS IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY, 2008

Gebelik sonuçlarına etkisi

Fish intake during pregnancy, fetal growth, and gestational length in 19 European birth cohort studies¹⁻⁴

Vasiliki Leventakou, Theano Roumeliotaki, David Martinez, Henrique Barros, Anne-Lise Brantsaeter, Maribel Casas, Marie-Aline Charles, Sylvaine Cordier, Merete Eggesbø, Manon van Eijsden, Francesco Forastiere, Ulrike Gehring, Eva Govarts, Thorhallur I Halldórsson, Wojciech Hanke, Margaretha Haugen, Denise HM Heppel, Barbara Heude, Hazel M Inskip, Vincent WV Jaddoe, Maria Jansen, Cecily Kelleher, Helle Margrete Meltzer, Franco Merletti, Carolina Moltó-Puigmartí, Monique Mommers, Mario Murcia, Andreia Oliveira, Sjúrdur F Olsen, Fabienne Pele, Kinga Polanska, Daniela Porta, Lorenzo Richiardi, Siân M Robinson, Hein Stigum, Marin Strøm, Jordi Sunyer, Carel Thijs, Karien Viljoen, Tanja GM Vrijkotte, Alet H Wijga, Manolis Kogevinas, Martine Vrijheid, and Leda Chatzi

ABSTRACT

Background: Fish is a rich source of essential nutrients for fetal development, but in contrast, it is also a well-known route of exposure to environmental pollutants.

Objective: We assessed whether fish intake during pregnancy is associated with fetal growth and the length of gestation in a panel of European birth cohort studies.

between fish intake during pregnancy and fetal growth have been discrepant, with reports of either positive or null (6–15) or negative (5, 16–18) effects. These divergent results have been compatible with a hypothesis that there is a differential influence by different types or constituents of fish on fetal growth and birth size. Furthermore, individual studies have not often been

Am J Clin Nutr 2014;99:506–16.

151,880 anne çocuk incelendiği uluslararası çalışma

Gebelik boyunca Omega 3 desteği alan annelerin bebeklerinin ortalama 172 gram daha ağır, 0.7 cm daha uzun ve baş çevrelerinin 0.5 cm daha geniş olduğu saptanmıştır.

Bu grupta 34 haftadan önce doğan bebek oranı da anlamlı derecede düşük ve bebeklerin hastanede kalma süresi anlamlı derecede kısa olmuştur

Gebelik sonuçlarına etkisi

Hamileler yeteri kadar omega 3 yağ asidi tüketmezlerse premature doğum riski ile karşı karşıya kalabilirler*

BMJ. 2002

■ Erken Doğum...



Günde 150 mg'dan düşük miktarda EPA+DHA tüketen kadınların prematüre doğum riskinin en yüksek düzeye ulaştığı bildirilmiştir.

Rev Obstet Gynecol.
2008;1(4):162-9.

Olumsuz etkiler olabilir mi?

Fazla miktarda EPA + DHA tüketimin olumsuz etkilerinden söz edilmiştir; en yüksek miktarda balık ile balık yağı tüketen annelerin bebeklerinin doğum tartılarının düşük olması, balık ile balık yağı miktarının yanı sıra balık yağı içeriğinde bulunabilen A ve D vitamini gibi diğer bileşenlerin ve miktarlarına bağlanmıştır.

Am J Epidemiol 2004;160:460-5

Gebe ve emziren kadınlara yüksek cıva birikimi bulunması nedeniyle fazla miktarda deniz ürünü tüketmemeleri önerilmektedir

American Society for Nutrition. Adv. Nutr. 2012;3:351-2.

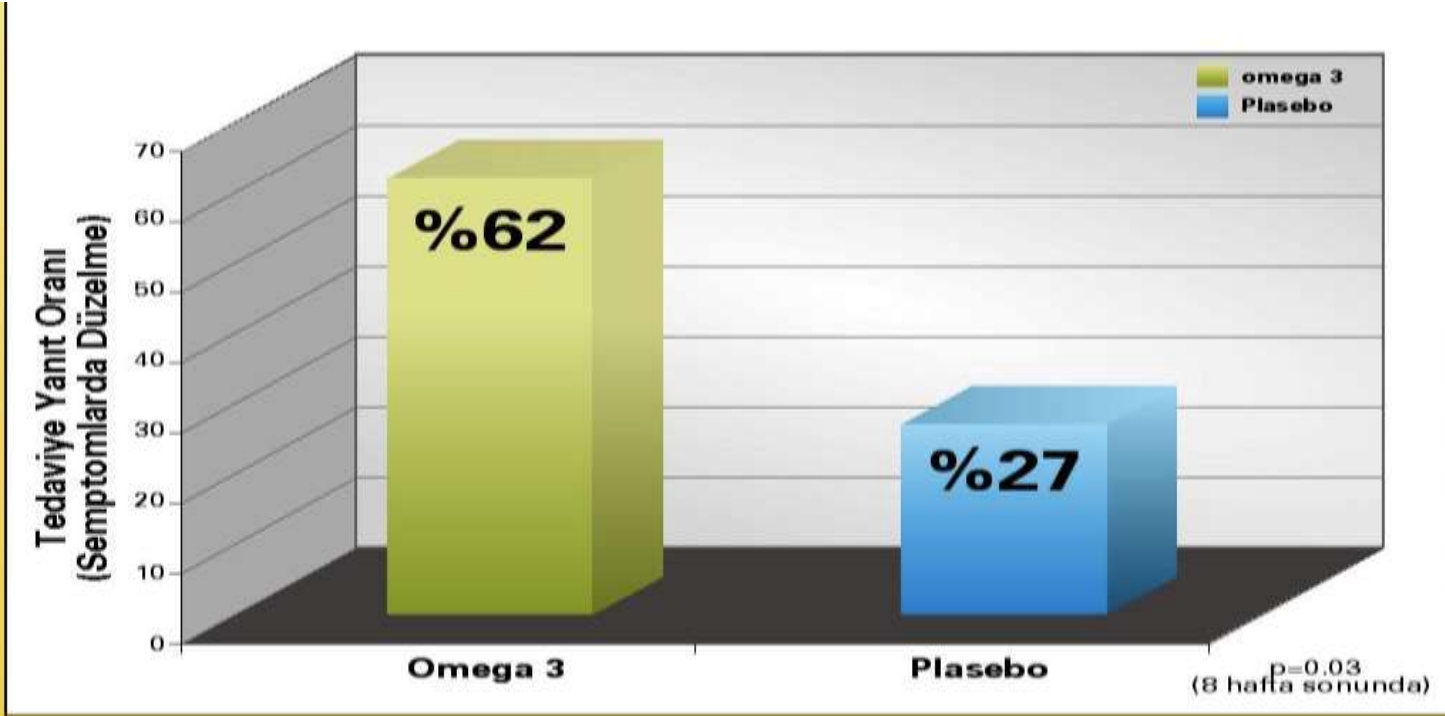
ABD'de yapılan bir çalışmada doğurganlık yaşındaki kadınların %10'unun plazma cıva düzeylerinin önerilenden yüksek olduğu bildirilmiştir

The Food for Thought Study. Nutrition Journal 2013;12(33):1-11

Postpartum Depresyon ve Omega 3

Major Depresyonu olan gebelerde omega 3 yağ asidi monoterapisi depresif semptomların giderilmesinde etkili bulunmuştur

PLoS One. 2013 3;8(7):e67617:1-12



Grafik ilgili literatürden uyarlanmıştır.

Postpartum Depresyon ve Omega 3 ilişkisi

Postpartum depresyon doğum yapan kadınların %10-15'inde bulunan ve anne-bebek etkileşimiyle bebeğin gelişimini olumsuz etkileyebilen bir durumdur

Hamilelik ve laktasyon boyunca omega 3 yağ asitlerinin bebek tarafından vücutta fazla tüketilmesi perinatal depresyon riski ile bağlantılı bulunmuştur*, **

The ScientificWorld Journal 2012;2012 Article ID 202473:1-8.

J Affect Disord
2002

Am J Psychiatry 163:6, June
2006



© Copyright 2006 I.G Design

Perinatal döneme etkileri

Güven

Klinik ve deneysel çalışmalarla hamilelikte ve postpartum dönemde omega 3 yağ asitleri desteğinin güvenli olduğu gösterilmiştir*

Perinatal dönemde,

- ❖ Bebeğin beyin gelişimi için ilave yararlar sağlar
- ❖ Bu dönemde yaşanan depresyonun önlenmesinde ve tedavisinde antidepressan tedaviye güvenli bir alternatiftir

Review,

Aust NZ
J Psychiatry 2005

* Br J Obstet Gynaecol 1995, Br J Obstet Gynaecol 2000

Bebek üzerine etkileri

Araştırmacılar Omega 3 yağ asitleri tüketimi bebek ve çocukluk çağı gelişimleri arasında bağlantı olduğunu bulmuşlardır. J Hum Nutr Dietet 2004

Jørgensen et al. (2001) maternal balık tüketimi ve görme keskinliği arasında bağlantı olduğunu bulmuşlardır.

Daniels et al. (2004) hamileliğinde haftada 4 kez balık tüketen kadınların bebeklerinde tüketmeyenlere göre 18 aylık gelişimlerinin anlamlı olarak farklı olduğunu göstermiştir

ÇOK ÖNEMLİ

Neden Beyin ve Göz için önemli?

The ScientificWorld Journal 2012;2012 Article ID 202473:1-8.

DHA



Bebeğin merkezi sinir sistemi



Bebeğin retina gelişimi

Uzun zincirli yağ asitleri beyin kitle ağırlığının %15-30'ini oluştururlar; merkezi sinir sisteminin işlev ve yapısına katılırlar ve gelişiminde çok önemli bir rol oynarlar.

Beyin lipid yapıdadır ve temel olarak fosfogliseridler ve AA ile DHA'dan zengin kolesterolden oluşur.

Çalışmalar DHA'nın kan beyin bariyer fonksiyonunda ve nöron membran akışkanlığında rol oynadığını;

-serotonerjik ve dopaminerjik sistemler gibi nörotransmisyon sistemlerini düzenlediği

-nöron membran dinamikleri ve böylece taşıyıcı,

- reseptör ve nörotransmitter işlevleri açısından çok önemlidir

Günlük önerilen miktar



- Hamileler günlük besinlerine ilave olarak
- Gebe kadınların günde 500-1000 mg Omega 3 desteği almaları uygun bulunmuştur.

Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2001;65(1):51-7



İngiltere, 2007, yüksek popülasyon dahil, gebelikte az balık tüketimi;

Azalmis sözlü zeka test sonuçları

– 6 ay - 8 yaş arası

– Nörodavranışsal değişiklikler

Klinik Çalışmalar -1

Çok merkezli çalışma: İspanya, Almanya, Macaristan
315 sağlıklı gebe

Sonuç:

1- Gebelikte omega 3 YA supplementlerinin kullanımı zararlı değildir.

2-Gebelik süresince Fetal ve Maternal kan DHA seviyelerinin yüksek olması
5.5 yaş çocuklarda

Nörolojik muayenelerde daha yüksek puanlar almalarını sağlamıştır.

24 Eylul, 2014-Persembe gunu itibariyle omega 3 ve gebelikle ilgili

1221 yayın



Çoğu hayvan deneyleri

Yeni bir alan

Data'lar yeni cikiyor

Gercek şu ki belirli bir korelasyon var/artacak

Omega 3 yağ asitleri ve gebelik

ABD'de kullanım yaygın

Her gebeye öneriyorum

NEDEN

VERMEYELİM

Bebegin beyinsel ve zihinsel gelişimine büyük destek

Hergun, yaz/kis kullanılmalı gebelik ve sonrasında

Somon gövdesi en kaliteli omega 3, ilave vitamin yok, gebede güvenli

- Morino karacigeri-baska vitaminler ihtiva eder

Zararı yok, potansiyel yararı çok büyük

Klinik Calismalar-3

	Frequency of monthly consumption			β	<i>p</i> value
	<4 times (12.8%)	4–6 times (50.4%)	>6 times (36.8%)		
Birth weight (g)					
Unadjusted	3,750	3,790	3,795	18	0.595
Adjusted	3,725	3,780	3,810	50	0.098
Birth length (cm)					
Unadjusted	51.9	52.1	52.3	0.18	0.216
Adjusted	51.8	52.1	52.3	0.35	0.007*
Head circumference (cm)					
Unadjusted	35.7	36.0	36.0	0.13	0.162
Adjusted	35.6	36.0	36.1	0.24	0.005*
Ponderal index (kg/m ³)					
Unadjusted	26.6	26.7	26.5	–0.099	0.519
Adjusted	26.6	26.7	26.5	–0.043	0.340

* *p* < 0.05.

† Adjusted for weight gain in pregnancy, maternal height, parity, smoking, infant's gender, gestational length,

Balık tüketimi fazla olan toplumlarda doğum boy uzunluğu ve boyun/baş çevresi pozitif olarak ilişkili bulunmuştur.*

Balık tüketimi ve hamilelikte kilo alımı arasında da hiçbir ilişki saptanmamıştır.

*Thorsdottir I, et al. Am J Epidemiol 2004;160:460–465

**Grandjean P, Bjerve KS, Weihe P, et al. Int J Epidemiol 2001;30:1272–8

OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK

- Mental, motor, davranissal gelisim; mental gelisim endeksi
 - 60 dakika
 - 1- 48 ay



- Dikkat
- Davranis
- Görme
- Serebral palsy

Alerji ve Omega 3 YA

BMJ 2012;344:e184 doi: 10.1136/bmj.e184 (Published 30 January 2012)

DOMInO

Çalışması

- Sanayileşen toplumlarda alerjik hastalıkların sıklığı son 30 yılda artmıştır ve şimdi en az %20 olduğu tahmin edilmektedir.

Besin alerjisi
Atopik dermatitit
1 yaşına kadar ortaya çıkar

Alerjik rinit
Astım
15 yaşına kadar artmaya devam eder

Table 2 | Clinical allergy assessment outcomes at 12 months of age.

Outcome	n-3 LCPUFA* (n=368)	Control* (n=338)	Unadjusted relative risk (95% CI)	Unadjusted P value	Adjusted† relative risk (95% CI)	Adjusted† P value
Allergic disease with sensitisation:	32 (9)	43 (13)	0.68 (0.43 to 1.05)	0.08	0.70 (0.45 to 1.09)	0.12
Eczema with sensitisation	26 (7)	39 (12)	0.61 (0.38 to 0.98)	0.04	0.64 (0.40 to 1.03)	0.06
Food allergy with sensitisation	11 (3)	11 (3)	0.94 (0.40 to 2.22)	0.88	0.96 (0.41 to 2.25)	0.93
Sensitisation with/without allergic disease:	53 (14)	67 (20)	0.73 (0.52 to 1.02)	0.07	0.75 (0.53 to 1.04)	0.08
Egg sensitisation	34 (9)	52 (15)	0.61 (0.40 to 0.91)	0.02	0.62 (0.41 to 0.93)	0.02
Peanut sensitisation	15 (4)	22 (7)	0.62 (0.33 to 1.18)	0.15	0.63 (0.34 to 1.19)	0.16
Cows' milk sensitisation‡	6 (2)	3 (1)		0.51		
Allergic disease without sensitisation	63 (17)	53 (16)	1.10 (0.79 to 1.55)	0.57	1.10 (0.79 to 1.55)	0.57

LCPUFA=long chain polyunsaturated fatty acid.

*All data are based on analysis of 50 imputed datasets; values are numbers (percentages).

†Adjusted for centre, parity, maternal history, and sex.

‡Fisher's exact test using original data; adjusted/imputed analyses not done owing to rarity of outcomes (n-3 LCPUFA group, n=349; control group, n=317).

Alerji ve Omega 3 mekanizma

Omega 3 desteği alan annelerin bebeklerdeki alerjik hastalıkların azalmasına ilişkin mekanizmayı açıklamak amacıyla yapılan incelemede, Omega 3 desteği alan annelerin bebeklerinin kordon kanındaki Th2/Th1 kemokin oranlarının düştüğü saptanmıştır

Am J Obstet Gynecol. 2013; 208(4):316.e1–316.e6.

Alerji ve Omega 3 YA

Omega 3 Yani gebeliđi boyunca alan annelerin bebekleri kontrol grubuna göre

Atopik egzama ve ***yumurta alerjisi*** anlamlı oranda düşük bulunmuştur.

Klinik Çalışma : Alerji

N: 145 gebe

Pediatr Allergy Immunol. 2011;22(5):505-14

Süre: 25. gebelik haftası – Doğum sonrası 4 ay

Doz: 1.6 g EPA – 1.1 g DHA

Sonuç:

- 1- Besin alerjisini azalttığı,
- 2- IgE aracılı egzamayı azalttığı,
- 3- IgE aracılı hastalıkla ve alerjik fenotip şiddetinin hafiflemesiyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

**Anneye Omega 3 desteği yapılmasının
bebekteki alerjik hastalıkları azalttığı
düşünülmektedir**

Klinik Çalışma : Astım

Am J Clin Nutr 2008;88:167-75.

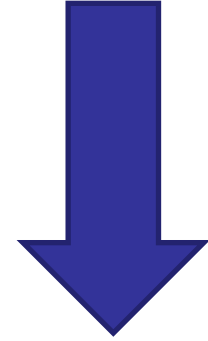
N: 533 gebe

Süre: Gebeliğin 30. haftasından itibaren

Doz: 2.7 g Omega 3, 1 g omega 3 veya zeytinyağı kapsül veya plasebo

Bebekler 16 yıl boyunca takip edildi.

Sonuç: Omega 3 ile;
1- Astım sıklığının %63
2- Alerjik astım sıklığının %87



Çalışmada gebelikte Omega 3 desteği alınmasının bebekte astım gelişimini azalttığı sonucuna varılmıştır.

Omega 3 desteği seęerken dikkat edilmesi gerekenler* öneriler

- Omega 3 için balık yağının **balığın gövdesinden** üretilmiş olanları (fish body oil) tercih edilmelidir.
- Balık karaciğerinden üretilmiş olan (**cod liver oil**) balık yağlarının özellikle gebeliğin ilk aylarında tercih edilmesi uygun değildir
- Vitamin içeren ürünler yüksek A vitamini içeriklerinden dolayı toksik etkilere neden olabilirler.

Vitamin desteği içermeyen saf omega 3 içeren destekler faydalı

Omega 3 desteği seęerken dikkat edilmesi gerekenler

- Civa, kurşun ve diğer ağır metaller ile kirletilmemiş balıktan elde edilen **farmasötik kalitede** Omega 3 balık yağı kullanmak gerekir
- GMP = Good Manufacturing Practice, ulusal ve uluslararası standart için denetlenme mekanizması

OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK

Doğru / Yanlış Bilgi

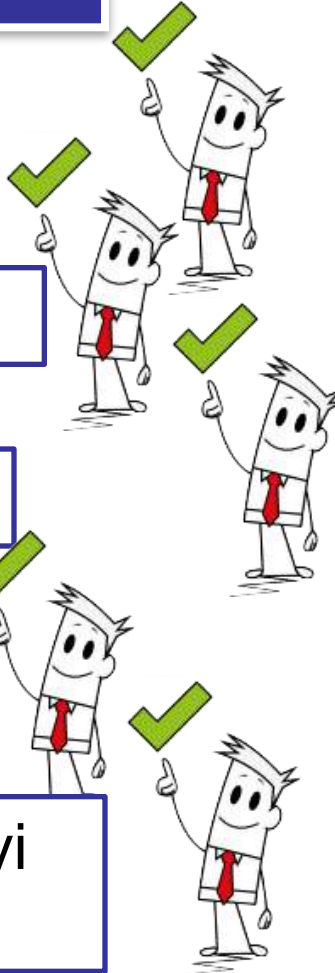
Etkin

Hergun alınmalı

Yaz/kis kullanılabilir

Balık yağından farklı

Somon gövdesi en iyi
omega 3 ihtiva eder



Diğer balıklar,
örneğin Morino,
başka maddeler
de ihtiva edebilir,
yüksek miktarda
gerek olmayan
vitamin gibi



OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK



Başlıca Omega 3 yağ
asitleri



Eikosapentaenoik asit- EPA

Dokosaheksaenoik asit- DHA



Gebelik



Kalp sagligi

- © Yan etkisiz
- © Somon balik yagi konsantresi tercihen
- © Tavsiyem her gun kullanimi, postpartum sut emzirirken de

OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK

Beyin gelişimine etkisi

DHA beyinde hücre membranına yerleşir

Permeabilite ve besin geçişi artar

Nörotransmitter ve hücre sel sinyalizasyonda artış

Dopaminerjik ve serotoninerjik sistemde pozitif etki

Glutamaterjik sinaptik aktivite artışı

Genel etki; sinaptik akımda artış ile beyinsel fonksyonlarda pozitif sonuçlar

OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK

- Düşük seviyede civa ihtiva eden balıklar;
 - Somon
 - Karides
 - Konserve light ton balığı
 - Yayın balığı



Yüksek civa'li balıklar-(**gebelikte yenmemeli**)

- Köpekbalığı
- Kılıçbalığı
- Uskumru, kral uskumru



OMEGA-3 YAG ASITLERI & GEBELIK

- Habituel abortus
 - 3 yillik calisma
 - Bilhassa antifosfolipit antikor hastalari
 - %86 basari, saglikli bebek

Yeni Yayınlar

- Göz gelişimi
- Görsel kalite
- Bebek/cocukluk allerji ensidansında azalma
- İlk aylarda neonatal immunitede artış
- Omega 3/Omega 6 dengesi
- 6 fazla ise immunité problemler; kronik dejeneratif olasılıklar; enflamasyon, gebelik problemleri belirtildiği gibi, en önemlisi Preterm eylem

En Yeni Yayinlar

- [Chest](#). 2014 Mar 13. doi: 10.1378/chest.13-1432.
- **Omega-3 fatty acid supplementation during pregnancy and respiratory symptoms in Children.**
- [Escamilla-Nuñez MC](#), [Barraza-Villarreal A](#), [Hernández-Cadena L](#), [Navarro-Olivos E](#), [Sly PD](#), [Romieu J](#).
- **CONCLUSIONS:**
- Our results support the hypothesis that DHA supplementation during pregnancy may decrease the incidence of respiratory symptoms in children.
- -----
- [Reprod Sci](#). 2014 Mar 7
- **Association Between Neurotrophin 4 and Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acid Levels in Mid-Trimester Amniotic Fluid.**
- [Benn K¹](#), [Passos M](#), [Jayaram A](#), [Harris M](#), [Bongiovanni AM](#), [Skupski D](#), [Witkin SS](#).
- Fetal beyin norogenezinde ve gelism hizinda artis
- -----
- [Maternal dietary omega-3 fatty acids and placental function.](#)
- Jones ML, Mark PJ, Waddell BJ.
- Reproduction. 2014 Apr 8;147(5):R143-52. doi: 10.1530/REP-13-0376. Print 2014 May.
- [J Pediatr](#). 2014 Apr;164(4):762-8. doi: 10.1016/j. 5-6 yas davranissal gelisme

OMEGA 3

- Cevizde bulunan alfa linolenik asitin EPA ve DHA'ya donusmesi uzun surec lazim
- Gercek Omega 3 kaynagi degil
- Kilolarca yenmesi

OZET



- Hergun, yaz/kis
 - Tolerasyon,sikintisiz, normal balik yagi degil, sonradan agiz kokusu yok
- Klinigimde herkese
 - Gebelik oncesi ve de sonrasinda da
 - Onerilen doz 500-1000mg/gun
 - 1000mg = 500 gr saf deniz somon balik govdesi/gun
 - Haftada 3,5 kilo
 - balik ciftlikten gelen ucuz tur degil, bunlar civa ve agir metaller icerir

ÖZET

- Biz neler veriyoruz
- Ne yan etkili seyler
- Yan etki yok
- Potansiyel pozitif uzun vadede etki
- Bebegimize yatırım

Eve Götürülecek MESAJ

- Omega 3 gebelik ve sonrasında her gün
- Bebeğin birçok gelişim mekanizmasına pozitif etki
- Yan etki yok, neden kullanılmıyor?
- Güvenilir, bilgi sahibi, ilerici, kalıcı
- Bebeklerimize, çocuklarımıza ve de geleceklere yatırım

Referans

- MacLean CH, Mojica WA, Morton SC, et al. Effects of omega-3 fatty acids on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus and osteoporosis. Evidence Report/Technical Assessment no. 89. AHQR Publication no. 04-E012-2, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, Md; 2004.
- Kremer JM. N-3 fatty acid supplements in rheumatoid arthritis. Am J Clin Nutr. 2000;71:349S-351S. [Abstract](#)
- Woods R, Thien FC, Abramson MJ. Dietary marine fatty acids (fish oil) for asthma in adults and children. Cochrane Database Systemic Reviews. 2002;2:CD001283.
- Schachter H, Reisman J, Tran K, et al. Health effects of omega-3 fatty acids on asthma. Evidence Report/Technical Assessment no. 91. AHRQ Publication no. 04-E013-2, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, Md; 2004.
- Seo T, Blaner WS, Deckelbaum RJ. Omega-3 fatty acids: Molecular approaches to optimal biological outcomes. Curr Opin Lipidol. 2005;16:11-18. [Abstract](#)
- Kris-Etherton PM. Omega-3 fatty acids and inflammation: Impact on heart disease, irritable bowel syndrome and asthma. Presented at the omega-3 fatty acids: Recommendations for therapeutics and prevention symposium. May 21, 2005. New York. Calder PC. Polyunsaturated fatty acids, inflammation, and immunity. Lipids. 2001;36:1007-1023. [Abstract](#)
- Calder PC. Dietary modification of inflammation with lipids. Proc Nutr Soc 2002;61:345-358.
- Elias SL, Innis SM. Infant plasma trans, n-6 and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation and birth weight and length. Am J Clin Nutr. 2001;73:807-814. [Abstract](#)
- Rump P, Mensink RP, Kester ADM, Hornstra G. Essential fatty acids composition of plasma phospholipids and birth weight: a study in term neonates. Am J Clin Nutr. 2001;73:797-806. [Abstract](#)
- Olsen SF, Secher NJ, Tabor A, Weber T, Walker JJ, Gluud C. Randomized clinical trials of fish oil supplementation in high-risk pregnancies. Fish Oil Trials in Pregnancy (FOTIP) Team. BJOG. 2000;107:382-395. [Abstract](#)
- Creasy & Resnik's Maternal Fetal Medicine, 6th ed, 2009