

# Omega-6 yağ asitleri

- cilt sağlığını koruduğu, esnek ve pürüzsüz cilt oluşumu sağlar, böylece derinin yaralanmalardan ve enfeksiyonlardan korunması, vücut sıcaklığı ve su kaybının düzenlenmesi sağlanır ,
- esansiyel yağ asitlerinin bebek pişiklerinde yangıya karşı etki gösterdikleri belirtilmektedir
- Vücuttaki omega-6 ve omega-3 yağ asitlerinin birbirine oranı ( $n-6/n-3$ ) çok önemlidir. İdeal beslenmede gıdalarda bulunması istenilen  $n-6/n-3$  oranı 5:1 ile 10:1 arasında olmalıdır

# Konjuge linoleik asit (KLA),


- linoleik asidin (cis-9, cis-12, octadekadienoik asit) geometrik ve pozisyonel izomerleridir.
- Doğal kaynaklarda bulunan majör izomer cis-9, trans-11 iken ticari preparatlarda yaklaşık eşit miktarlarda cis-9, trans-11 ve trans-10, cis-12 izomerleri bulunmaktadır


# KLA biyolojik etkileri

- Vücut yağını azaltıcı,
- bağıışıklığı arttırıcı
- antikanser,
- antidiabet,
- antiobezite ve
- antiaterojenik özellikte olup insan sağılığı üzerine yararlı etkileri bulunmaktadır

- KLA'nın insan tümör hücrelerine (kolon, meme ve prostat) antioksidan özelliği,
- karaciğer triaçilgliserol birikimini düşürücü, diyet etkileri ve anti-obezite gibi sağlığa faydalı birçok etkileri vardır.
- KLA'nın izomerlerinden olan trans-10, cis-12 KLA'nın daha çok vücutta yağlanmayı azaltıcı,
- cis-9, trans-11 KLA'nın ise antikarsinojenik etkisinin olduğu konusunda bilgiler mevcuttur

- KLA, aterosklerozi teşvik eden kolesterolü azaltmakta ve kalp krizi riskinde etkili olan trigliserit düzeyini düşürmektedir
- KLA ve omega yağ asitlerinin kanın akışkanlığını sağlayarak kalp tarafından kolayca pompalanmasına yardımcı olduğu, böylece damar tıkanıklığı ve damarlarda yağ birikimini önlediği belirtilmektedir.

- 
- KLA'in esas kaynağını geviş getiren hayvan etleri, süt ve peynir gibi süt ürünleri oluşturmaktadır
  - İnek sütü 3.38-6.39 mg KLA/g yağ içermekte, ancak süt ürünlerinde işlemler sırasında önemli değişiklikler oluşmaktadır .

- 
- KLA'nın tüketiminin erkekler için 212 mg/gün, kadınlar için ise 151 mg/gün olduğu,
  - İhtiyacın %60'ının süt ürünlerinden, %37'sinin et ürünlerinden çoğunlukla cis-9, trans-11 KLA izomeri olarak sağlandığı belirtilmektedir.

# Balık ve Balık Yağı

- **Balık yağı** kalp sağlığı için çok önemli olan omega 3 yağ asitleri (EPA ve DHA) içerir. Balık yağında bulunan EPA ve DHA; kolesterol ve trigliserid düzeylerinin düşmesine, arterosklerotik plak oluşumunun yavaşlamasına ve kalp krizi riskinin azalmasına neden olur.

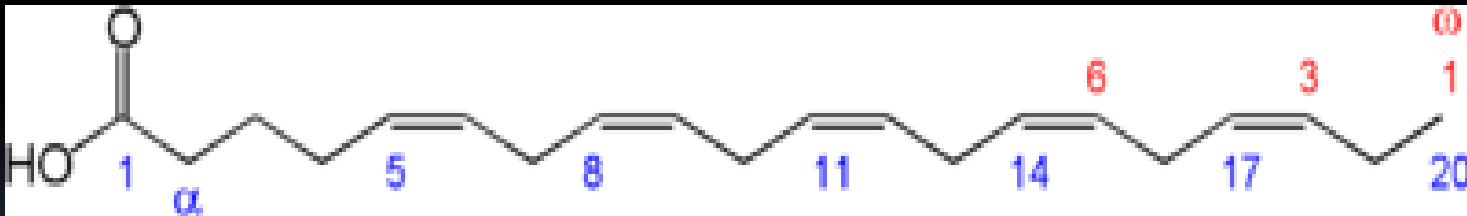


EPA (20:5 (n-3))

Eicosapentaenoic acid)

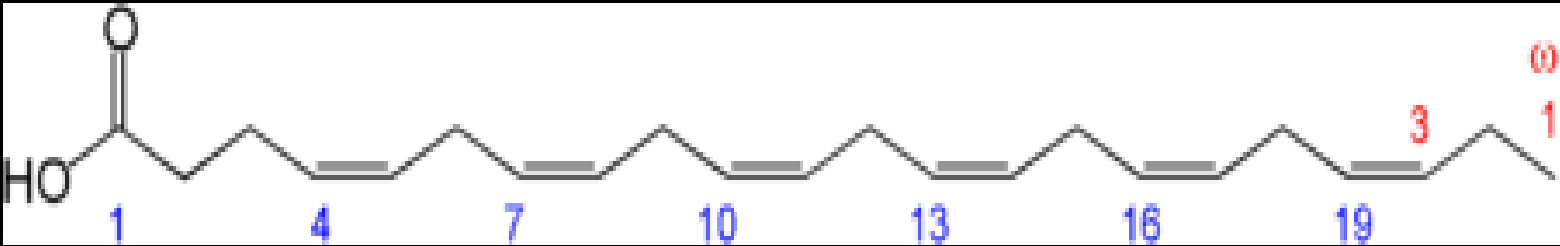
- **Kimyasal yapısı:** 20 karbon zincirinden ve 5 adet cis-çiftli bağ içeren bir karboksilik asittir.

İlk çiftli bağı, omega ucundan itibaren 3. karbondadır.



# DHA (Docosahexaenoic acid)

- **Kimyasal yapısı:** 22 karbon zinciri ve 6 adet cis-çiftli bağ içeren bir karboksilli asittir. İlk çiftli bağı, omega ucundan itibaren 3. karbondadır.



# EPA ve DHA'nın Önlediği Hastalıklar

- Kalp krizi, kalp-damar hastalığı, depresyon, migren türü baş ağrısı, eklem romatizması, şeker hastalığı, yüksek kolesterol, hipertansiyon, hiperaktivitede dikkat bozukluğu (ADHD), bazı alerji türleri, damar sertleşmesi, astım ve kanser gibi birçok hastalığa karşı **proflaktik** (koruyucu) ya da **terapötik** (tedavi edici) etkiler gösterir.
- Ayrıca, yorgunluk, akne, egzema, multipl skleroz ve anemide de birçok yararı olduğu gözlenmiştir.

# Omega 5

- Omega 5 çok güçlü bir antioksidan olup, bu etkisi üzüm çekirdeği ekstresinden 6 kat daha fazladır.
- Hastalıklara neden olan ve enflamasyon yapan prostoglandin ve lökotrienlerin üretimini engeller.
- Aspirin benzeri non-steroidal antiienflamatuvar etkili olup, yan etkisi bulunmaz.

# Omega 5

- Omega 5 hasar görmüş hücreleri tamir eder. Glikoz transportunu regüle eder. Hücrelerin insüline duyarlılığını arttırır.
- Kadınlarda hormonal ve metabolik sorunlarda etkilidir.
- **Omega 5** yapılan klinik çalışmalara paralel olarak “esansiyel yağ asidi” olma potansiyelindedir.

# Nar ekirdeği Yağı

- Nar ekirdeği Yağı cildi serbest radikallere karşı koruyarak cilt dokusunun daha pırlıtlı ve elastik görünmesini sağlamaya yardımcı olur. Nar ekirdeği Yağının yaklaşık yüzde 60'ı punisik asittir. Bu asit antioksidan özelliği gösterir ve yağın sağlığı koruyucu etkisini güçlendirir.

# Nar ekirdeği Yağı

- Yapısında, Punisik asitin (Omega 5) yanı sıra %0,6 oranında E vitamini içerir, antioksidan özellikteki polifenolleri içermektedir. Nar ekirdeği yağı konjuge yağ asitlerini ( CLA ) yüksek oranda taşıır. Hayvansal kaynaklı kojuge yağ asitleri yapısında iki çift bağ bulundururken, nar çekirdeği yağının yapısındaki konjuge yağ asitleri  çift bağ içermektedir.

- Sfingolipidler: Gliserol içermeyen, yağ asidi ve uzun zincirli bir amino alkol olan **sfingoizin** içeren bileşik lipidlerdir.
- Sfingolipidlerin fosfat içerenleri, sfingomyelinlerdir;
- Fosfat içermeyip karbonhidrat içerenleri glikolipidler olarak bilinirler




- - **Sfingozin** : Sfingofosfolipidlerin iskeletini oluşturan yapı.
- - **Seramid** : Sfingozin + yağ asidi diğer sfingolipidlerin sentezinde ara madde
- - **Sfingomyelin** : Seramid + kolin fosfat SSS'de sinir fibrillerini çevreleyen miyelin kılıf yapısını oluşturur.


- İlk kez 1884 yılında J.L.W. Thudichum tarafından beyinde yer alan kimyasal bileşiklerin tanımlanması sırasında izole edilmiş olan sfingolipidler, bazı prokaryotik ve virüslere ek olarak ökoryotik organizmaların membranlarında yapısal bileşikler olarak önemli görevler yapmaktadırlar.
- Fonksiyonel bileşenlerdir, sadece yapı üzerine etkili olmayıp aynı zamanda düzenleyici fonksiyonları da vardır


- Sfingolipidler
- süt ve süt ürünlerinde 0,5-1  $\mu\text{mol/gr}$ ,
- et ve et ürünlerinde 0.3- 0.5  $\mu\text{mol/gr}$ ,
- meyve ve sebzelerde ise  $< 0,1-2 \mu\text{mol/gr}$  bulunur.
- Gıdalarla alımında vücut ihtiyaının karşılanmaz
- günlük alım miktarı 0,3-0,4 g arasındadır


# Sfingolipidler;

- - Hücre büyümesi, farklılaşması ve apoptozda (özellikle seramidler)
- - Sinyal iletiminde (özellikle seramidler)
- - Myelin kılıf yapısında (özellikle sfingomyelin)
- - Hücre-hücre iletişimde (özellikle glikofosfolipidler)
- - İmmun tanımda (glikofosfolipidlerin oligosakkarid kısımları, kan gruplarının antijenik yapı bileşenidir) önemlidir


- 
- Sfingolipidlerin parçalanma ürünü olan sfingozin, elektriksel uyarı ile açılan  $Ca^{+2}$  kanalları doğrudan birbirini etkileyerek  $Ca^{+2}$  homeostazisini değiştirdiğinden dolayı kuvvetli sinyalizasyon molekülüdür


- 
- sfingolipidlerin kanserin hem erken hem de geç safhalarını inhibe ettiği bulunmuştur.
  - Ayrıca, tümör tipinde de önemli bir değişim gerçekleşmiştir; kötü huylu lenf kanserinden, daha iyi huylu adenomalara değişim

- 
- Sfingolipidlerin etkilerinin tedavi edici olduğu kadar önleyici oldukları da bulunmuştur, fareler tümör başlangıcından önce ve sonra sfingomiyelin ile beslendiğinde tümörde küçülme
  - Sfingolipidlerce zengin gıdaların kolon kanserini önlemede ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

- 
- süt kaynaklı diğer sfingolipidler olan glukozilseramid, laktozilseramid ve gangliozid GD<sub>3</sub>`ün de benzer etkiler gösterebildiği ve kanser hücresi oluşumunu % 50–60 oranında inhibe edebildiği belirlenmiştir



- 
- İnce bağırsaktan kolesterolün emiliminde sfingolipidler önemli rol oynar. Yapılan çalışmalarda kolesterol absorpsiyonunu engelleyerek önemli düzeyde düşürdüğü belirlenmiştir.

- 
- Seramid ve seramid 1 fosfat gibi sfingolipidler immün sistemin gelişimi, aktivasyonu ve regülasyonu açısından önemli role sahiptir. Bu bileşikler normal sütte düşük oranda bulunurken kolostrum sütünde yüksek oranda bulunurlar

# Patojen bakterilerin inhibisyonu

- Süt yağı mide-bağırsak enfeksiyonlarında önleyici etkiye sahiptir. Genellikle gram pozitif bakteriler gram-negatif bakterilere göre lipidlere daha duyarlıdır. C<sub>10</sub>, C<sub>12</sub> yağ asitleri ve sfingolipidlerin yağ asitleri bakterisidal etkiye sahiptir