

Sütün Biyoaktif Bir Hormonu: Melatonin

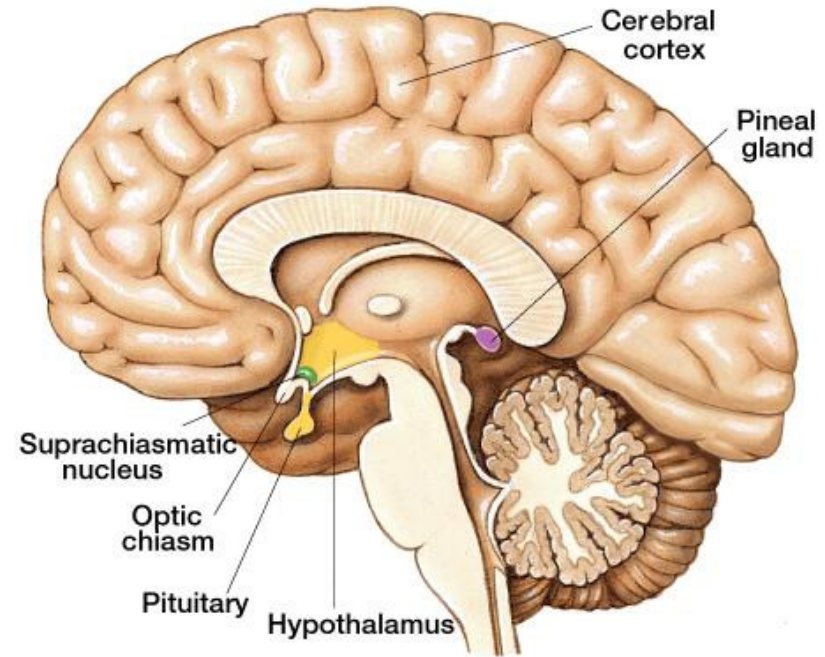


Elif Ayşe Anlı, Asuman Gürsel, Ayşe Gürsoy

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Süt Teknolojisi Bölümü, Ankara

MELATONİN

- Melatonin memelilerin pineal bezi (beyin epifizi) tarafından günlük olarak düzenli Şekilde salgılanan temel hormondur.
- Vücut saatinin (sirkadiyen ritim) ayarlanmasına yardımcı olur.



MELATONİN

- Melatonin ilk olarak 1958 yılında bir dermatolog olan Aaron Lerner tarafından izole edilerek tanımlanan bir hormondur.
- Bu dönemde melatonin, kurbağa derisinde bulunan melaninli pigment hücrelerinin (**mela**nofor) büzülerek beyaz görünmesini sağlayan hormon olarak tanımlandığı ve sero**tonin**den türediği için de kendisine **mela****tonin** adı verilmiştir.



MELATONİNİN FONKSİYONLARI

- Uykuyu kolaylaştırma
 - Kanser gelişimi ve ilerlemesini önleme
 - Bağışıklık sistemini güçlendirme
 - Güçlü bir antioksidan etkiye sahip olmak
- gibi fonksiyonları bulunmaktadır.

MELATONİN & SİRKADİYEN RİTİM

- ❑ Melatoninin temel görevi vücudun sirkadiyen ritimini (biyolojik saat ve ritimini) ayarlamaktır.
- ❑ Sirkadiyen ritim = Biyolojik saat
24 saatlik bir zaman ölçeği üzerinde meydana gelen değişiklikler ile karakterizedir.
- ❑ Sirkadiyen ritim günlük yaşamımızı etkisi altına alan birkaç ritimden (ultradiyen, sirkadiyen, infradiyen ve sirkannual) bir tanesidir.
- ❑ Kökeni latince: circa = yaklaşık, dies= gün olan sirkadiyen ritimler; yaklaşık olarak 1 gün sürmektedir.

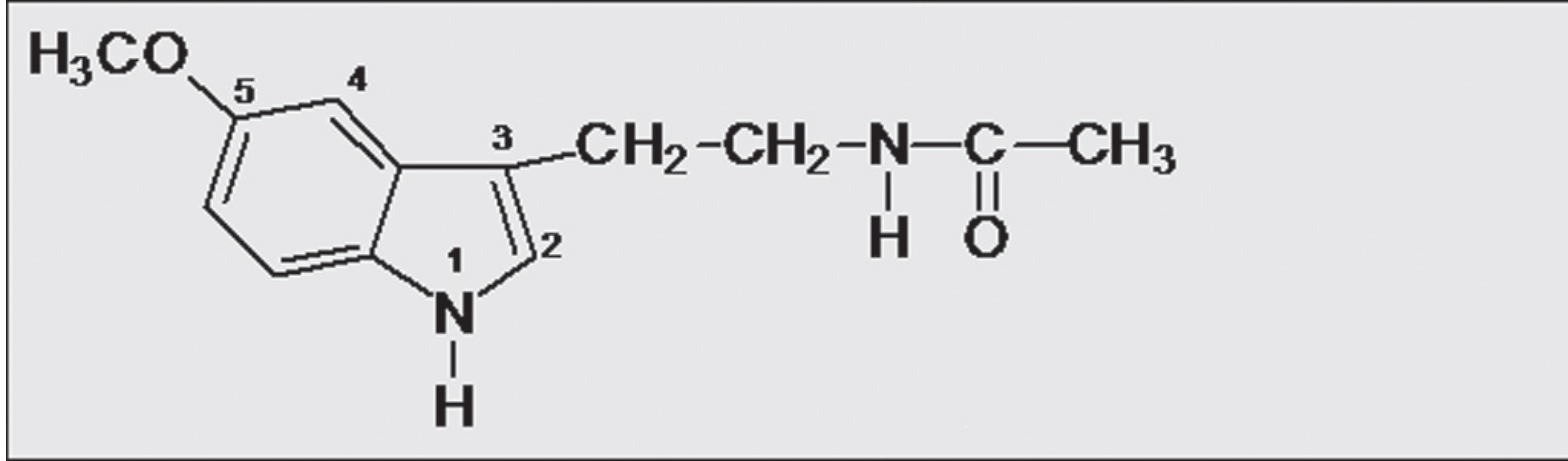
SİRKADİYEN RİTİM

Vücutta

- Hücre döngüsü proteinleri
- Büyüme faktörleri
- Pıhtılaşma faktörleri
- İmmün fonksiyonlar
- Organizmanın çevreye uyumu
- Uyku-uyanıklık düzeninin ayarlanmasından

sirkadiyen ritimler sorumludur.

MELATONİN BİYOSENTEZİ



- Melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine) ilk olarak dolaşım sistemi tarafından alınan bir esansiyel aminoasit olan triptofanın serotonine dönüşmesi sonrasında ise serotonin sırasıyla 2 enzimin aktif olduğu 2 aşamalı işlem ile melatonin haline gelmesiyle üretilmektedir.

MELATONİN BİYOSENTEZİ

- Melatonin sentezi, beynin ön hipotalamusuna yerleşmiş olan suprakiazmatik çekirdek (SCN) tarafından 24 saatlik aydınlık/karanlık siklusuna göre pineal bezde gerçekleştirilmektedir.
- Retinaya gelen ışık ile suprakiazmatik çekirdek aktive olur.
- Suprakiazmatik çekirdek beynin diğer bölgelerini uyararak canlının vücut ritminin düzenlenmesini sağlar.

MELATONİN BİYOSENTEZİ

- ❑ Melatonin sentezinin düzenlenmesi primer olarak geceye (karanlığa) bağlıdır.
- ❑ Maksimum gece melatonin düzeyi 30-200 pg/mL arasında değişir.
- ❑ Melatoninin sirkadiyen salınım profili her bireyde sabittir. Ancak bireyler arası melatonin düzeyleri çok farklılık göstermektedir.
- ❑ Cinsiyetin melatonin salınımı üzerine etkisi yoktur.

MELATONİN SENTEZ BÖLGELERİ

- Memelilerde melatonin sentezinin primer bölgeleri pineal bez ve retinadır.
- Bağırsak, deri, pıhtı hücreleri, kemik iliği ve sistemik katkısı bulunan diğer yapılar ise melatonin sentezine katkısı olan ikincil kaynaklardır.
- Sentezlendiği bölgeye göre farklı görevleri bulunmaktadır.

FOTOPERİYODA GÖRE MELATONİN DÜZEYİ

- Melatonin düzeyi gece 20:00-23:00 arasında yükselir, 01:00-05:00 arası en yüksek seviyelere ulaşır ve gündüz düşer.
- Sağlıklı bireylerde plazma melatonin düzeyi gündüz 0-20pg /mL, gece 20-200 pg/ mL(ortalama 60-70 pg/mL)'dir.
- 1 günde % 80'i gece olmak üzere yaklaşık 30 mg melatonin üretilmektedir.

MELATONİN & IŞIK İLİŞKİSİ

- İlk çalışmalar sadece gün ışığı gibi parlak ışığın insanda melatonin düzeyini baskıladığını bildirirken son çalışmalar yapay ışığın (karanlık periyottaki aydınlatma sistemi) da benzer etki yaptığını göstermektedir.
- Körlerde (ışık algılaması 0 olan kişilerde) melatonin sekresyonu serbest dağılım göstermektedir.

MELATONİNİN YAŞA BAĞLI DEĞİŞİMİ

- ❑ İnsanda fetüste melatonin sentezine ilişkin bulgu bulunmamaktadır.
- ❑ Yeni doğanda sekresyon çok düşüktür.
- ❑ Doğumdan kısa bir süre sonra artarak 1-3 yaş arası pik yapar ve sonra tekrar düşer.
- ❑ Puberte ve adolesan dönemde sirkadiyen hale gelir.
- ❑ 20'li yaşlardan sonra melatonin sentez ve salgılama hızı artarak 60'lı yaşlarda en düşük seviyelere ulaşır.

MELATONİN KAYNAKLARI

- Hayvanlar aleminde yaygın olarak bulunmasına rağmen son zamanlarda yaprak, meyve ve tohum gibi yüksek yapılı bitkilerde de bulunduğu tespit edilmiştir.
- Fakat bitkilerdeki düzeyinin oldukça düşük olması bitkilerin önemli melatonin kaynağı olmalarını engellemektedir.
- Aynı zamanda bakterilerde de bulunmaktadır.

MELATONİN KAYNAĞI GIDALAR



- ❑ Gıdalarda doğal olarak bulunmaktadır.
 - ❑ Triptofan bakımından zengin olan gıdalar,
 - ❑ Fındık gibi kabuklu kuru yemişler
 - ❑ Muz
 - ❑ Bal ve yumurta
 - ❑ Ilık süt
- uykuya dalmayı kolaylaştıran gıdalar arasında yer almaktadır.

MELATONİN KAYNAĞI GIDALAR

- Beyine benzer görünümü ve içerdği yüksek miktardaki omega-3 yağ asitleri ile bir zeka besini olarak bilinen ceviz
- Aynı zamanda doğal melatonin kaynağı olduğu belirli miktar tüketiminin uykuları dengelemede yardımcı olabileceği bildirilmektedir.



MELATONİN KAYNAĞI GIDALAR

- İtalya'da yapılmış olan bilimsel araştırmanın sonuçlarına göre; uykusuzluk sıkıntısı çeken 15 yetişkine, iki hafta süresince sabah ve akşam olmak üzere verilen vişne suyunun melatonin hormonunun salgılanmasını tetiklediği ve bireylerin uykusuzluk belirtilerini azalttığı belirlenmiştir.



GIDA TAKVİYESİ OLARAK MELATONİN

- ❑ Avrupa'da farmasötik olarak üretilen ve reçeteli satışına izin verilen bir üründür.
- ❑ Marketlerde antioksidan olarak veya uyku bozuklukları için kullanılmak üzere bulunmaktadır.
- ❑ Takviye olarak alınan melatononin plazma melatonin düzeyini ani olarak yükseltmesi sirkadiyen ritim bozukluklarına neden olabilmektedir.
- ❑ Dolayısıyla melatonin takviyelerinin kullanımı özen gerektirmektedir.



İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT



- Melatonin sütte doğal olarak bulunmakta ve miktarı ortalama olarak 5–25 pg/mL arasında değişim göstermektedir.
- Sütteki melatonin düzeyi gece yarısı maksimuma ulaşmakta, öğle vakti ise minimuma düşmektedir.
- Gece saatlerinde (saat 2–4 arasında) sağılan sütlerin gündüz sağılanlara kıyasla daha yüksek düzeyde melatonin içerdiği bildirilmektedir.

İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT – ‘GECE SÜTÜ KRİSTALLERİ’

- ❑ Almanya’nın Münih kentinde bir firma üretmiş olduğu özel ‘gece sütü kristalleri’ ile uykusuzluk sorununa çare bulduğunu öne sürmektedir.
- ❑ Patentli bu ürün olan Nacht Milchkristalle’nin normal süttten 100 kat daha fazla melatonin içerdiği belirtilmektedir.
- ❑ Ürünün Avrupa’da gıda grubunda, reçetesiz olarak sunulduğunu belirtmektedir.



<http://funny-everyday.blogspot.com>
<http://funny-world.blogspot.com>

İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT – ‘GECE SÜTÜ KRİSTALLERİ’

- ❑ Yüksek biyo-yararlılığına sahip gece sütü kristallerinin doğal melatonin yönünden zengin özel bir prosesle üretildiği belirtilmektedir.
- ❑ Düşük fizyolojik dozların bile vücut tarafından hızla absorbe olabileceği bildirilmektedir.
- ❑ Gece yatmadan önce bu kristallerin süte ilave edilerek tüketilmesi gerektiği bildirilmektedir.



<http://funny-everyday.blogspot.com>
<http://funny-world.blogspot.com>

İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT – ‘GECE SÜTÜ KRİSTALLERİ’

- ❑ Firma yetkilileri: İneklerin gündüz ışığa gece ise karanlığa ihtiyaçları olduğunu, ancak ahırların gece de aydınlık olduğunu bunun sonucunda da ineklerin kanında ve sütlerinde melatonin düzeyinin düşük olduğunu belirtmektedir.



İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT – ‘GECE SÜTÜ KRİSTALLERİ’

- Ayrıca günün farklı saatlerinde sağılarak satışa sürülen market sütlerinin farklı oranlarda melatonine sahip sütler olduğunu
- Bunu önlemek adına ahırlarda özel bir aydınlatma sistemi kullandıklarını
- Bu şekilde gün boyu aktif olan aydınlatma sistemiyle sadece gece dalga boyu 630-760 nm arasında değişen kırmızı ışık kullanarak melatonin üretimini artırdıklarını belirtmektedirler.

İYİ BİR MELATONİN KAYNAĞI OLARAK SÜT – ‘GECE SÜTÜ KRİSTALLERİ’

- ❑ Bazı karşıt görüşler ise;
- ❑ Melatoninin uyku getirme konusundaki başarısı öne sürüldüğünde ise nasıl olup da ineklerin uyanık kaldığı sorulduğunda?
- ❑ Melatonin uyku getiren bir madde olmadığı sadece vücudun saatini ayarlayan, organizmaya gece olduğunu haber veren bir madde olduğu şeklinde yanıtlanmaktadır.
- ❑ Melatonin seviyesindeki dalgalanmanın vücut saatini ayarlamaya yardımcı olduğu belirtilmektedir.

GECE SÜTÜ - NOCTURNAL MILK



- Alman firması tarafından üretilen bu ürün için ineklere gece sağımı uygulanmakta olduğu
- Bu şekilde üretilen sütlerin gün içerisinde sağılan ineklere göre 25 kat daha fazla melatonin içeriğine sahip olduğu bildirilmiştir.
- Gece sağımının uykusuzluk (insomnia) ile baş etmede yeni bir çözüm olacağı düşünülmektedir.

SONUÇ



- Sağlıklı yaşam için vücudumuzun iç savunma mekanizmalarını destekleyici bir yaşam sürmemiz gerekmektedir.
- Düzenli uyku bunun sağlanması için gerekli ön koşullardan bir tanesidir.

SONUÇ

- Gıdaların melatonin düzeyleri ile ilgili yetersiz bilgi bulunmaktadır.
- Bunun nedeninin az sayıda gıda maddesinin melatonin içeriği yönünden incelenmiş olduğu belirtilmektedir.
- Fakat diet içerisinde sık tüketilen gıdaların melatonin yönünden katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.
- İnek sütünde melatonin düzeyinin 1.8 pg/mL ile 10.5 pg/mL arasında değiştiği düşünülererek ve süt ve süt ürünlerinin diete en belirgin katkısı olan gıda maddesi olduğu gerçeğinden yola çıkarak...

SONUÇ

- Uyku ve jet-lag sorunu olan bireylerin tedavisinde, yaşlanmanın geciktirilmesinde, kan basıncının düşürülmesinde ve özellikle yaşlıların uyku düzeni ve günlük aktivitelerinin düzenlenmesinde gece sütlerinin iyi bir melatonin kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

