

**Dr. Ecz. Ali Murat İRAT**  
Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi  
Farmakoloji Anabilim Dalı

irat@pharmacy.ankara.edu.tr



1973 yılında Erzurum'da doğdu. 1994 yılında Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden mezun oldu. Aynı fakültede Farmakoloji Anabilim Dalında yüksek lisans ve doktora eğitimini tamamladı. ODTÜ'de Siyaset Bilimi yüksek lisansı yaptı. Halen Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nde doktora öğrenimine devam etmektedir. Çalışmaları Farmakoloji ve Siyaset Bilimi alanındadır.

## Yapay Tatlandırıcılar: Estetik için mi, Sağlık için mi?

Bugün, kullandığınız ya da kullanmayı düşündüğünüz yapay tatlandırıcılar hakkında bilgi edinebilmek amacıyla, internette kısa bir bilimsel “surf” yaptığınızda, karşınıza çıkacak bilgilerin aklınızı daha da karıştıracaklarını rahatlıkla göreceksiniz. Yapay tatlandırıcılar konusunda akla takılan ve hiç kuşkusuz en çok sorulan sorulardan birisi, bu ürünlerin kanser gibi ciddi sağlık problemleri oluşturup oluşturmadığına dairdir. Bazı ciddi sağlık kuruluşları ve örgütlerinin önerilerine ve söylemlerine karşın bu tür söylentilerin son bulmaması yapay tatlandırıcılar konusundaki soru işaretlerinin de sürmesine neden olmaktadır. Bu kısa makale içerisinde bu konudaki görüşlerimi belirtirken aynı zamanda konuya alternatif bir yerden bakma çabasını da sergilemek istemekteyim.

Bilindiği gibi glukoz, merkezi sinir sistemi başta olmak üzere, organizmanın düzenli çalışabilmesi için gereken enerji kaynaklarının başında gelmektedir. Özellikle yenidoğanların lipid depolarındaki olgunlaşmamışlık, glukoz metabolizmasının bebeklerdeki öneminin oldukça fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Doğumdan itibaren glukoz-lipid dengelerindeki herhangi bir bozukluk ileriki yaşlarda ortaya çıkabilecek ciddi metabolik bozuklukların da habercisi niteliğindedir. Dolayısıyla glukoz ve lipid metabolizmasının ve bunlar arasındaki dengenin bütün yaşam boyunca korunması “sağlıklı” ve “standartı yüksek” bir hayat yaşamının ilk koşullarındadır.

Ancak değişen yaşam koşulları, farklılaşan gündelik alışkanlıklar ve özellikle gelişmiş-sanayileşmiş ülkelerde çalışma koşullarının ağırlaşmasına bağlı olarak “yemek yeme alışkanlıklarında” gözlenen köklü değişiklikler, son yüzyılda insanların en büyük sorunlarının kalp-damar sistemi hastalıkları, diyabet ve obezite olmasına da yol açmış görünüyor. Bu gibi metabolik alt yapısı bulunan hastalıklarda tedavi yöntemleri hızla gelişmesine karşın, koruyucu ve yardımcı tedavi yöntemlerinin de güncel tartışmalarda oldukça fazla yer tuttuğunu görmekteyiz. Yapay tatlandırıcılar, piyasaya sürülüp kullanımları başladığından bu yana kimileri tarafından bir “devrim” edasıyla karşılanırken, önemli bir grup araştırmacı tarafından da bu moleküllere temkinle yaklaşmıştır. Üzerindeki tartışmalar süredursun, yapay tatlandırıcılar geçen yıllar boyunca çeşitlenmiş, kullanım oranları artmış ve yine fazlaca tartışılmalarına karşın üretimlerine her geçen yıl hız verilmiştir. Kabaca sınıflandırmak gerekirse, bugün kullanımda olan yapay tatlandırıcılar iki grupta incelenebilir: Bunlardan birincisi “enerji içeren” Sükroz (Bal ve esmer şekerde), Fruktoz (Meyvelerde ve balda), Sorbitol (Sebze ve meyvelerde) ve Mannitol (Gıda sanayinde ciklet ve şeker katkı maddesi olarak), Ksilitol (Çiçek, malta eriği ve karnabahar gibi meyve ve sebzelerde) gibi maddelerken, ikinci grup olan “enerji vermeyen” yapay tatlandırıcılara örnek olarak ise Aspartam, Asesülfam-K, Sakkarin ve Siklamat verilebilmektedir.

Öncelikle ideal bir tatlandırıcının; şekerin duyuusal özelliklerini içeren, çözelti halindeyken renksiz, kokusuz, suda çabuk eriyebilen, ekonomik, fonksiyonel, ısıya dayanıklı, düşük kalorili, ağızda acı ve metalik tat bırakmayan hoş bir tada sahip olması gerektiği vurgulanırken, ayrıca toksik ve kanserojen olmaması gerektiği de belirtilmektedir. Elbette yapay tatlandırıcılar konusunda yapılan en önemli tartışma da bu kanser sorunudur ki bunun mutlak suretle aydınlığa çıkarılması gerekmektedir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın bu gibi katkı maddeleriyle ilişkili görüş ve önerilerini Batı ülkeleri paralelinde geliştirdiği göz önüne alınırsa, referans noktamızı da Batı'ya çevirmek ve belki

de ABD'nin en önemli sağlık referans kurumlarından birisi olan *Food and Drug Administration*'ın (FDA, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi) bu konuda ne söylediğine göz atmak yerinde olacaktır. FDA özellikle yapay tatlandırıcılar konusunda ciddi takipler yapmakta ve yapılan çalışmaları bütün ayrıntılarıyla gözden geçirmektedir. Özellikle ciddi sağlık örgütlerinin de uyarıları ve yönlendirmeleri doğrultusunda adımlar atan FDA'nın referansları bu konuda önemli katkılar sağlamaktadır.

### Kanserojen mi Değil mi?

Örneğin *American Heart Association* (Amerikan Kalp Birliği) tarafından yapılan bir açıklamada yapay tatlandırıcılardan Sodyum Sakkarin'in deney hayvanlarında yapılan çalışmalarda mesane kanseri yaptığına dair önemli bulgular olduğunu, buna karşın örneğin Aspartam'la yapılan çalışmalarda ciddi yan etkilere rastlanmadığı belirtilmektedir. Bu verilere rağmen, 1879 yılında sentez edilen ilk yapay tatlandırıcı olan Sakkarin'in bu etkisi nedeniyle, Aspartam üzerinde de çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda FDA, Aspartam'ın Sakkarin gibi kanserojen bir özellik taşımadığını vurgulamıştır. Yine benzer şekilde *National Cancer Institute* (Ulusal Kanser Enstitüsü) de, FDA gibi Aspartam'ın kanserojen etkileri konusunda yapılan geniş araştırmalara dayanarak herhangi bir risk bulunmadığını açıklamıştır. Özellikle 1970'li yıllardan bu yana ve özellikle Sakkarin'in kanserojen etkilerinin açığa çıkmasından sonra araştırmaların hızlanmasıyla beyin tümörü, bazı lösemi türleri ve merkezi sinir sistemi kanserlerinin Aspartam'la bir ilişkisinin olmadığı da tespit edilmiştir. Ancak son yıllarda özellikle İngiltere merkezli tartışmalar Aspartam'ın olası kanserojen etkilerini yeniden gündeme taşımıştır. İleri sürülen şeyse Aspartam'ın kanserojen etkisinin yapılan çalışmalarla belirlenmiş olduğudur. Ancak hiç kuşkusuz bilinmektedir ki, bu veriler değerli olsalar da, Aspartam konusunda aksine veriler daha da fazladır. Elbette en eski örnekler olmaları nedeniyle üzerlerinde bu kadar durulması yapılan binlerce çalışmada birbirlerini tutmayan verilerin ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Belki de



en çok bilinen bu iki madde üzerinde söylenmesi gereken şey Sakkarin'in deney hayvanlarında ortaya çıkardığı mutlak kanserojen etkiye karşın Aspartam'ın bu denli net ve belirgin bir şekilde kanserojen etkisinin ortaya çıkarılmadığıdır.

Diğer yapay tatlandırıcılarla yapılan çalışmalarda da gündelik kullanım dozuna dikkat edildiği sürece herhangi kronik olumsuz bir etkinin gelişmediğine yönelik bulgular mevcuttur. Şimdi dikkatimizi son yıllarda özellikle ülkemizde de kullanımı giderek yaygınlaşan ve klasik dönem yapay tatlandırıcılardan yapıcı farklı olan bir etken maddeye vermek istiyorum. İlk olarak 1991 yılında Kanada'da kullanımına izin verilen Sukraloz (Splenda®) daha sonra sırasıyla Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Gıda Bilimsel Komitesi, FDA ve Avustralya-Yeni Zelanda Gıda Standartları Kurumu tarafından da onaylanmıştır. Ancak bu hızlı ve güvenilir çıkışına karşın, Sukraloz üzerine yapılan çeşitli çalışmalarda toksik etkilere rastlanması onun üzerine de daha fazla bilimsel araştırma yapılması gerekliliğini gözler önüne sermektedir. Bu amaçla bilim insanları Sukraloz üzerine yapılması gereken çalışmaların hızlandırılması ve çoğaltılmasını önermektedirler. Bir bütün olarak düşünüldüğünde ise, Sükraloz da dahil olmak üzere, yapay tatlandırıcıların kanserojen etkilerinin dışında nefrotoksisite, hepatotoksisite, nörotoksisite, plasental ve fetal gelişme geriliği yapma

potansiyellerinin bulunduğu ve bu gibi konularda henüz kesin bir şeyler söylemenin erken olduğu görüşü mevcuttur.

Son dönemlerde yapay tatlandırıcılarla ilişkili olarak önemli bir bulguya daha ulaşılmıştır. O da yapay tatlandırıcıların özellikle bağırsaklarda glukoz emilimini sağlayan mekanizmaları uyardığı ve normal sınırlardan daha fazla glukoz emilimine neden olduğu bilgisidir. Kuşkusuz bu verinin üzerine gidilmesi ve bu tür bir mekanizmanın ayrıştırılmasının ortaya çıkarılması yapay tatlandırıcıların geleceğinin de şekillenmesine neden olacaktır.

### Nasıl Kullanmalı?

Belki de bu konuda en fazla sorulan sorulardan birisi, yapay tatlandırıcıları neden kullanmamız gerektiği değil fakat nasıl kullanmamız gerektiği üzerinedir. Öncelikle belirtmek gerekmektedir ki yapay tatlandırıcılar kronik ve yüksek dozda kullanımlarında ciddi metabolik rahatsızlıklar oluşturabilecek potansiyele sahiptirler. Laboratuvar çalışmalarında gebelerde plasentayı geçtikleri gözlemlendiğinden, öncelikle, hamilelerde kullanımının çok güvenli olmadığını belirtmek gerekiyor. Bilinmesi gereken bir başka şey de ciddi rahatsızlıklar bir yana bu tür ürünlerin belirtilen ölçülerin dışında kullanılmasının gündelik rahatsızlıklar da yaratabileceği yönündedir. Bu nedenle dozların

dikkatle ayarlanması ve özellikle kişinin “sağlık öyküsüne” göre düzenlenmesi gerekmektedir.

### Ne Yapmalı?

Açıkçası, yapay tatlandırıcıların nasıl kullanılması gerektiğinden ziyade neden kullanılması gerektiği üzerinde durmanın daha önemli olduğunu düşünmekteyim. Çünkü yapay tatlandırıcı ihtiyacı aslında bir yanıyla gündelik biyo-politika uygulamalarının bir sonucu gibi durmaktadır. Modern dünyanın belirleyici olgularından birisi özellikle beden ve bedensel davranış kalıplarının gündelik yaşama uyum sağlayabilecek biçimde disipline edilmesi ve yeniden üretilmesidir. Bu bağlamda düşünüldüğünde yapay tatlandırıcı tüketiminin, bu ürünler birer yardımcı tedavi ajanları olmasına karşın, hastalık baş göstermeksizin gerçekleşiyor olması ve bu gibi kullanım biçimlerinin çığ gibi büyümesi yeni bir “beden sağlığı” algısının yerleşmeye başladığının en önemli göstergelerindedir. “Beden’in sağlığı” için hastalık riski dahi ortada yokken, örneğin yalnızca “formda kalabilmek” adına, sözde hastalık tehdidiyle çeşitli önlemler alınması ve gündelik yaşamın bu ihtiyaca göre yeniden düzenlenmesi ve hatta tabiri caizse disipline edilmesi yeni biyo-politik gündemin etkileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilinmelidir ki “sağlıklı beden” algısı geçen yüzyıla nazaran artık değişikliğe uğramıştır. Özellikle yoğun çalışma temposu ve buna bağlı olarak değişen beslenme alışkanlıklarının bir sonucu olarak bedensel rahatsızlıklar ortaya çıkmış fakat tam da bu nedenlerin ortadan kaldırılması ya da en azından iyileştirilmeleri için çaba harcanması gerekiyorken, aksine beden’i yeni ihtiyaçlara göre şekillendirme zorunluluğunu duymak artık sıradan bir davranış biçimi olarak belirmiştir. Bu durum söz konusu biyo-politik anlayışın başarısıdır. Yeni algıya göre insanlar rutin olarak ve belirli aralıklarla spor yapmalı, yediklerine dikkat etmeli, “formda kalmalı” ve bütün bunları sağlayabilmek için de yardımcı ürünleri kullanmaktan çekinmemelidir. Oysa sağlıklı bir beden ve sağlıklı bir düşünsel yaşantı birbirlerini beslemeksizin var olamaz. Bu ise ancak ve ancak yabancılaşmış fakat sağlıklı görünen bedenlerle değil, aksine düşünsel dünyasına da bedeni

kadar zaman ayırmayı başaran ve zaman zaman kendisini adeta insan olmaktan çıkararak gündelik çalışma temposunu ayarlayabilen mekan ve iş ortamlarıyla mümkün olabilecektir. Öyleyse tam da bu noktada yapay tatlandırıcılara neden ihtiyacımız olduğunu bir daha sorgulamak yerinde olacaktır. Biz onları bozulan sağlığımızın yeniden imarı için mi kullanmaktayız, yoksa sağlıklı kalmasına karşın görüntüsünün bozulmasını istemediğimiz bedenimiz için mi? Kısacası yapay tatlandırıcılar bir estetik kaygının sonucunda mı, yoksa bozulan sağlığın “tamirine” yardımcı olsun diye mi kullanılmaktadır? Son yıllarda yapılan çalışmalar görülmektedir ki bu ürünler daha çok estetik kaygılarla alınmakta ve tam da kullanım amaçlarının dışında tüketilmektedir. Yapılması gereken şey hiç kuşkusuz öncelikle bu ürünlerin de doğru kullanılmadıkları takdirde genel sağlığı bozucu etkilerinin ortaya çıkabileceğini ve bu nedenle hekim veya eczacı kontrolünde kullanılmasının şart olduğunu akılda tutmaktır. Son dönemlerde ilaç ve benzeri ürünlerin piyasa ekonomisinin belirlediği rekabet ortamında birer meta haline dönüştürülmesine engel olmaksızın, bu bağlamda, herkesin görevi olsa gerek.

### Kaynaklar

1. M. R. Weihrauch ve V. Diehl (2004). Artificial Sweeteners, Do They Bear a Carcinogenic Risk? *Annals of Oncology* 15: 1460-1465.
2. Gustafsson J (2009). Neonatal Energy Substrate Production. *Indian J Med Res. Nov*; 130 (5): 618-23.
3. G. R. Howea, et. al. (1977). Artificial Sweeteners and Human Bladder Cancer. *The Lancet*. Volume 310, Issue 8038, 17 September, Pages 578-581
4. Rodero A.B et.al. (2009). Toxicity of Sucralose in Humans: A Review. *Int. J. Morphol.*, 27(1):239-244.
5. V. Lee Grotz and Ian C. Munro (2009). An Overview of the Safety of Sucralose. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 55: 1-5
6. <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/artificial-sweeteners>
7. <http://www.time.com/time/health/article/0,8599,1931116,00.html>
8. <http://www.mayoclinic.com/health/artificial-sweeteners/MY00073>
9. [https://www.splendaprofessional.com/splendaprof/assets/Sucralose\\_Study.pdf](https://www.splendaprofessional.com/splendaprof/assets/Sucralose_Study.pdf)

## Kayıt Bilgileri

	14.05.2010- 01.08.2010	01.08.2010'dan sonra
Serbest Eczacı	250 TL	300 TL
Kamu Eczacısı	125 TL	150 TL
Öğrenci	75 TL	100 TL

- Kayıt ücretine bütün bilimsel oturumlar, sosyal etkinlikler, kokteyl prolange, kahve molaları, öğle yemekleri, kongre çantası ve özet kitabı dahildir.

## Otel Bilgileri

Otel	Single	Double
Grand Rixos Otel ***** * Kongrenin gerçekleştirileceği oteldir.	240 €	300 €
Divan Moment Otel ***** * Kongre Merkezine yürüme 15 dk.	225 €	285 €
Dedeman Otel ***** * Kongre Merkezine yürüme 4 dk.	195 €	240 €
Midas Otel **** * Kongre Merkezine yürüme 1 dk.	195 €	240 €
Ankara Plaza Otel **** * Kongre Merkezine yürüme 3 dk.	180 €	240 €

- Konaklama talepleri otellerin müsaitlikleri doğrultusunda confirm edilecektir.
- Belirtilen konaklama ücretleri 3 gecelik, oda-kahvaltı bazında konaklama paketidir ve ücretlere KDV dahildir.
- Yapılacak iptal talebi yazılı olarak bildirilmelidir. 15 Temmuz 2010 tarihinden sonra yapılacak iptallerde iade yapılamaz.
- Konaklama bedelleri, ödemenin yapılacağı tarihteki Merkez Bankası Euro Satış Kuru üzerinden belirlenecek rakamla TL olarak yatırılacaktır.

### Kongre kaydı ve konaklama rezervasyonu için,

- Ek'te bulunan kayıt formunun eksiksiz doldurularak, Birliğimize gönderilmesi ve aşağıda belirtilen hesap numarasına kayıt ve/veya konaklama bedelinin TL olarak havale çıkarılması,
- İnternet aracılığıyla [www.eczacilikongresi.teb.org.tr](http://www.eczacilikongresi.teb.org.tr) adresinden online kayıt ve/veya konaklama işleminin yapılması, seçenekleri tercih edilebilecek olup, her iki durumda da, havale dekontlarının Birliğimize fakslanması gerekmektedir.

### Türk Eczacıları Birliği

Cinnah Cad. Willy Brandt Sok. No:9 Çankaya-Ankara  
Fax: 0.312. 409 81 09

### Banka Hesap No:

Türk Eczacıları Birliği  
T.İş Bankası Farabi Şubesi 4240-397381 (TL Hesabı)  
IBAN: TR260006400000142400397381





TÜRK ECZACILARI BİRLİĞİ



ANKARA ECZACI ODASI

# 10. Türkiye Eczacılık Kongresi

30 Eylül - 3 Ekim 2010 - Rixos Otel / Ankara

## KAYIT FORMU

Ünvan	
T.C. Kimlik No	
Ad Soyad	
Bağlı Olduğu Eczacı Odası	
Telefon	
Fax	
Adres	
e-posta	
Haberleşme Adresi	
Katılım Türü	Serbet Eczacı <input type="checkbox"/> Kamu Eczacısı <input type="checkbox"/> Öğrenci <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> (Lisans-Yüksek Lisans)
Bildiri ile Katılmak İstiyorum	Sözlü Bildiri <input type="checkbox"/> Poster <input type="checkbox"/>
İlgili Olduğu Konu	

**Not:** Bu sayfayı kesip "KAYIT FORMU" olarak kullanabilirsiniz.

