



İNSAN VE TOPLUM BİLİMLERİ  
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Cilt / Vol: 7, Sayı/Issue: 3, 2018

Sayfa: 2012-2024

Received/Geliş:Accepted/Kabul:  
[22-02-2018] – [27-08-2018]

## Enerji İçeceklerinin Çocuk Sağlığına Olumsuz Etkileri ve Sağlık Eğitimi

Birsel MOLU

Araştırma Görevlisi, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu  
Res. Asst., Selçuk University Akşehir Kadir Yallagöz Health School  
Orcid ID: 0000-0001-5144-286X  
brslml@hotmail.com

Melike BAŞ

Öğretim Görevlisi, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu  
Lecturer Selçuk University Akşehir Kadir Yallagöz Health School  
Orcid ID: 0000-0002-2389-7696  
meliket@gmail.com

### Öz

Enerji içecekleri içeriğinde şeker, kafein ve bazı bitkisel takviyeler bulundurmaktadır. Enerji içecekleri, çocuk, adolesan ve genç yetişkinlere enerji ve performans için pazarlanırlar; bununla birlikte zihinsel ve fiziksel enerjinin artırılması için destek sağlarlar. Bu derlemenin amacı çocuk, adolesan ve genç erişkinlerin enerji içeceklerine karşı bilgi ve tüketim özelliklerini, içeriklerinin etki ve beklenmeyen sonuçlarının eğitim faktörü ile değerlendirilmesidir. Enerji içeceklerinin sağlık üzerine etkilerine ilişkin yapılan taramalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda enerji içecekleri ve çocuk sağlığına etkileri değerlendirilmiştir. Enerji içecekleri kullanılırken dikkatli olunmalıdır. Sağlık eğitimcileri, çocuk ve gençlerin enerji içeceklerini uygunsuz kullanımı ve beklenmeyen tehlikeli sonuçlarına karşı uyanık olmalı ve aileleri aşırı doz kullanım gibi potansiyel risklere karşı uyarmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji İçecekleri, Çocuk, Adolesan, Eğitim, Çocuk Eğitimi

## Negative Effects of Energy Drinks on Child Health and Health Education

### Abstract

Energy drinks may contain caffeine, sugars and some herbal supplements. They are marketed for energy and performance to children, adolescent and young adults; together with support for the enhancement of mental and physical energy. This study is a compilation examining the knowledge with consumption particularity of the target children, adolescents and young adults against energy drinks and the effect and unexpected results of their content with the education factor. It is concluded that although energy drink may have positive beneficial effects on exercise performance, these products also have possible negative health consequences. So, health teachers should be taught children, adolescents and their family about the side effects and possible health effects that can occur when energy drinks are consumed.

**Keywords:** Energy Drinks, Children, Adolescents, Education, Children Education

## Giriş

Enerji içecekleri, genç tüketiciler arasında popülaritesi artmış olan son yıllarda dünyada ve ülkemizde de sıklıkla kullanılan satış piyasasında da tehlike, güç ve gençlik kültürü başlıkları altında satışa sunulan içeceklerdir (Bulut, Beyhun, Topbaş, & Can, 2014; Reissig, Strain, & Griffiths, 2009; Simon & Mosher, 2007). Türk Gıda Kodeksi tebliğinde (tebliğ no 2006/47) "Enerji içecekleri için insan vücuduna enerji veren içeriğinde limitleri belirlenen maddeler bulunan vitamin ve mineral içeceklerdir" şeklinde tanımlanmaktadır (TGK, 2006).

Enerji içecekleri ilk 1987 yılında Avusturya'da piyasaya sürülmüştür. Enerji içeceklerinin tüketimine, 1997 yılında Amerika'da, 1998 yılında ise Türkiye'de başlanmıştır. Enerji içecekleri değişik oranlarda taurin, kafein, glukuronolakton gibi maddeleri içerir. Bununla birlikte ginseng, guarana, karnitin ve B vitamini gibi bileşikler de içerebilir (Heckman, Sherry, Mejia, & Gonzalez, 2010). Enerji içecekleri, enerjeyi arttırmak, kilo kaybı sağlamak, dayanıklılık, atletik performans ve konsantrasyonu artırıcı etkileri sayesinde satışa çıkarılmaktadır.

Bu içecekler çocuklarda, yaşlı bireylerde, kronik hastalığı olan bireylerde, gebe ve emzikli kadınlarda, kafeine hassasiyeti olan kişilerde önerilmemektedir(TGK, 2006). Buna karşın süpermarketlerde, bakkallarda, büfelerde ve benzin istasyonlarında herhangi bir kısıtlama olmaksızın satılabilmektedir. Enerji içeceklerinin çocuk ve gençlerdeki kullanılması ise önemli endişeler yaratmaktadır özellikle öğrenciler tarafından sık kullanılmaktadır (Miller, 2008). Gençler üzerinde enerji içecekleri tüketimini değerlendiren Heneman'ın çalışmasında adolesanların %42.3'ünün bu içecekleri tükettikleri saptanmıştır. Bununla birlikte yaşları daha küçük bireylerinde bu tür içecekleri tükettikleri görülmektedir(Heneman, 2007).

Bu içecekler genelde çocuk ve gençler arasında ders çalışırken uyanık kalabilmek ve uzun saatler eğlenmek için kullanılmaktadırlar (Heneman, 2007).

Çocuk, adolesan ve genç erişkinlerin enerji içeceklerini dikkatli tüketimi değerlendirilmelidir. Enerji içeceklerinin çocukların gelişiminde faydaları olmadığı gibi fazla tüketim yapıldığında çok ciddi yan etkilere neden olabilir bundan dolayı çocuklar süt, ayran, taze meyvelerden oluşan içeceklerle yönlendirilmelidirler. Birçok ülke enerji içeceklerinin üzerine uyarılar koymakta ve satışına sınırlamalar getirmektedir. Ülkemizde de kullanımına yönelik gerekli tedbirler alınmalı ayrıca geleceğe yön veren eğitimcilerin çocuk ve gençleri bu konu hakkında bilinçlendirmeleri sağlanmalıdır.

Bu derlemenin amacı enerji içeceklerinin çocuk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmek ve sağlık eğitiminin önemini vurgulamaktır.



## Enerji İçeceklerinin İçeriği Ve Etkileri

Enerji içecekleri kafein, taurin, şeker, tatlandırıcı, bitkisel takviyeler, diğer bileşenlerden oluşur ve spor içecekleri ve vitamin sularından farklıdır (Clauson, Shields, McQueen, & Persad, 2008; Reissig et al., 2009). Enerji içeceklerinin içeriği incelendiğinde;

**Kafein:** Kafein enerji içeceklerinin ana etken maddesidir. Kafein içeriği yağ tüketimini artırır ve iştahı azaltabilir bu özelliğinden dolayı sık kullanılmaktadır. 2007 yılında FDA'nın raporuna göre günlük alınması gereken güvenilir kafein dozu 100 mg'dır. Üretilen enerji içeceklerinde 38-144 mg/porsiyon arasında değişen kafein bulunmaktadır. Kafein tüketimi ilk alımlarda bireylerin konsantrasyonunu artırması ve üretken yapması sebebiyle tercih sebebi olurken yaklaşık 6 haftalık kullanımından sonra uykusuzluk ve konsantrasyonu azaltma gibi sorunlara neden olabilir (Pennay & Lubman, 2012). Kafeininin yüksek dozda alımı bireylerde bazı rahatsızlıklara neden olabilir bu rahatsızlıklar içinde baş ağrısı, uykusuzluk, bulantı, kusma, düzensiz kalp atımları ve bilinç bulanıklıkları sayılabilir (Juliano & Griffiths, 2004). Bu yan etkiler sağlıklı bireylerde kafein tüketimi 400 mg'ı aştığında ortaya çıkabilir. Adolesanlarda ise kafein alımı günlük 100 mg aştığında kan basıncı yükselmesine neden olabilir. Ergen ve çocuklarda kafein tüketimi günde 100 mg'ı aşmamalıdır (2.5 mg / kg gün başına) (Babu, Church, & Lewander, 2008; Heatherley, Hancock, & Rogers, 2006). Bu nedenle adolesan ve çocuklarda kafein tüketimi sınırlandırılmalıdır. Enerji içeceklerindeki kafein miktarları normal düzeylerde gibi görünse de çoğu kutu bir porsiyondan fazla olduğu için kafein miktarı iki katına çıkmaktadır (Heckman et al., 2010). Kafein dikkati artırabilir ancak aynı zamanda çocuklarda kan basıncını ve uyku bozukluklarını artırır (Bancalari, 2006; Temple, 2009). Kafein tüketen çocukların alışkanlıkları kesildikten sonra dikkatleri azalır ve reaksiyon süreleri geçici olarak artar (Temple, 2009).

**Taurin:** Taurin doğal bir amino asittir ve enerji içeceklerinde de bulunur. Yapılan bir çalışmada taurinin dopamini arttırdığı ve alkol kullanımının neden olduğu toksik etkileri ve amneziyi azalttığı bulunmuştur (Eppler, Patterson, Zhou, Millard, & Dawson, 1999).

**Guarana:** Guarana, 'Paulliniacupana' bitkisinden elde edilen uyarıcı özelliği olan bir bitkidir. Kafein yönünden zengindir. Kahve çekirdeğinde bulunan kafein düzeyinin üç katına sahiptir. Guarana içeriğinde fazla miktarda kafein, teofilin gibi maddeler içerir (Babu et al., 2008). Guarana enerjiiyi artırmak, fiziksel performans ve kilo kaybettirici özellikleri bulunmaktadır (Finnegan, 2003). Ayrıca enerji içeceği içindeki kafeinin gizli artışına neden olan maddedir. Guarananın bir gramı yaklaşık 40 mg kafein içermektedir. Bununla birlikte enerji içeceklerinde kafein içeren diğer



maddelere bağlı olarak, kafein alımı artmaktadır (Babu et al., 2008). Guarana içindeki bir başka bileşen olan, teofilinin kişideki dikkati arttırdığı ve yorgunluğu azalttığı bulunmuştur. Bunun yanında diüretik etkisi de bulunmaktadır. Bronkospazmı azalttığı için astım hastalığında da kullanılmaktadır (Pizza, Rastrelli, Totaro, & De Simone, 1999).

**Ginseng:** Bu bitki mental kapasiteyi arttıran bir bitkidir ve vücuda enerji vermesi etkisiyle bilinmektedir. Kişilerde libidoyu arttırabilir (Hong, Ji, Hong, Nam, & Ahn, 2002). Uykusuzluk, ishal, karın ağrısı, baş ağrısı gibi istenmeyen etkileri vardır. Ginseng birçok enerji içeceğindeki ortak bir içeriktir, kan şekeri seviyesini düşürebilir fakat enerji içecekleri içerisindeki faaliyeti belirsizdir (Hui, Tang, & Go, 2009). Bu bitki, depresyona karşı kullanılan ilaçlarla birlikte alındığında kişilerde yan etkiler oluşturabilir (Fugh-Berman, 2000).

**Yohimbin:** Yağ kaybını artırıcı özelliği vardır. Baş ağrısı, sinirlilik, heyecan, taşikardi, hipertansiyon benzeri olumsuz etkileroluşabilir. Karaciğer, böbrek, kalp yetmezliği olan bireylerin kullanmaması gereken bir maddedir (Kearney, Tu, & Haller, 2010).

**İnositol:** İnositol vücutta çok miktarda bulunmayan glikoz metabolizması ürünüdür. İnositolün vücuttaki miktarı kafein alımı ile ters orantılıdır (Iovieno, Dalton, Fava, & Mischoulon, 2011). İnositol maddesi merkezi sinir sisteminde serotoninin sinyal düzeyini arttırarak depresyon ve anksiyeteyi önleyebilir (Lewis et al., 2013). Farklı bir kullanım alanı olarak depresyon tedavisinde, serotoninin etkisini arttırdığı bulunmuştur (Iovieno et al., 2011). İnositolün günlük kullanımı bireyler için 200mg. dır. Kafein tüketimi vücutta yüksek düzeylere ulaştığında vücuttaki inositol oranı düşmektedir (Lewis et al., 2013).

**Glukuronolakton:** Vücutta karaciğerde oluşan glikoz metabolizması sonucu oluşan bir tür karbonhidrattır. Kişilerde oluşan yorgunluğun azaltılmasında etkilidir. Fakat enerji içeceği içerisindeki glukuronolakton yapaydır ve kişinin vücudunda bulunandan daha fazladır (Wolk, Ganetsky, & Babu, 2012).

**Glikoz:** Glikozun, uzun süreli hafızayı geliştirdiği düşünülür ancak yapılan çalışmaların yetersiz olduğu düşünülmektedir (Gorby, Brownawell, & Falk, 2010). Enerji içecekleri yaklaşık porsiyonda 8-oz başına 27 gr glikoz içerirler (Adan & Serra-Grabulosa, 2010).

## Çocuk Ve Adolesanlarda Enerji İçeceklerinin Potansiyel Etkileri

### Kardiyovasküler Etkiler

Yüksek dozda kafein, uyarıcıları kontrendike eden kardiyak durumları şiddetlendirebilir (Lipshultz et al., 2003). Çeşitli çalışmalar, enerji içecekleri alımından sonra kalp hızı ve kan basıncının arttığını göstermiştir. Enerji



içeceklerinin aşırı tüketimini takiben kişilerde önemli kardiyak belirtiler; ventriküler aritmi, ST segmentelevasyonu ve QT uzaması kaydedilmiştir(Goldfarb, Tellier, & Thanassoulis, 2014). Gonzalez ve arkadaşlarının çalışmasında enerji içeceklerinin aşırı tüketimi ve arteryeldilatasyon, anevrizma oluşumu, diseksiyon ve büyük arterlerin rüptürü arasında ilişki olduğunu göstermiştir (González et al., 2015).

### **Nörolojik ve Psikolojik etkileri**

Bireylerde genellikle kafein zehirlenmesinin belirtileri ya 200 mg üzerinde ya da eşit dozda gelişir. Anksiyete, uykusuzluk, gastrointestinal rahatsızlık, kas seğirmesi, huzursuzluk ve yorulmama dönemleri içeren semptomlar görülür (Bedi, Dewan, & Gupta, 2014). 15-16 yaşları arasındaki ergenlerle yapılan bir çalışmada kafein alımı ve davranış bozuklukları yanı sıra şiddet davranışı arasında güçlü bir korelasyon göstermiştir(Kristjansson, Sigfusdottir, Frost, & James, 2013).Dikici ve arkadaşları enerji içeceğinin iskemik inmeye katkıda bulunacağını ve epilepsi nöbetlerine neden olabileceğini ileri sürmüşlerdir(Dikici, Saritas, Besir, Tasci, & Kandis, 2013). Günlük kafeini 300 mg' dan fazla tüketen kişilerde halüsinasyonlar gözlenebilir(Jones & Fernyhough, 2009). Çocuklar ve ergenlerdeki yeme bozukluklarında, özellikle de anoreksiyanevrozda, diürez ve gevşek dışkılama için, iştah bastırmak, yorgunluğa karşı ve kalori kısıtlaması için kafeini düzenli ve yüksek miktarlarda tüketebilirler (Krahn, Hasse, Ray, Gosnell, & Drewnowski, 1991).

### **Gastrointestinal ve Metabolik Etkileri**

Enerji içecekleri genellikle büyük oranlarda oz başına 21 gr' dan 34 gr' a kadar değişen dozlarda şeker içerirler. Şekerin formunu da genellikle sukroz, glikoz ve yüksek fruktoz içeren mısır şurubu oluşturur. Bu nedenle aşırı enerji içeceği alımı obezite ve tip2 diyabet riskini artırır (Bedi et al., 2014). Eklenen kaloriler, kan basıncını, kan glukoz seviyesini, beden kitle indeksini, kalsiyum eksikliğini, diş problemlerini, depresyon ve düşük benlik saygısını arttırabilir (Moreno & Rodríguez, 2007; Nitzke, Tanumihardjo, Salomon, & Coleman, 2011).

### **Kemik Mineral Yoğunluğuna ve Dişlere Etkileri**

Ergenlik dönemi, kemik kalsiyum birikiminin maksimum olduğu zamandır ve kafein, bağırsaktaki kalsiyum emilimini engeller (Heaney, 2002). Enerji içeceklerinin tüketimiyle, diş erozyonlarının 2-4 kat arttığı ilişkilendirilmiştir. Bu, enerji içeceklerinin düşük pH ve yüksek şeker içeriğine bağlanmıştır (Alsunni, 2015). Enerji içeceklerinin tüketimiyle bireylerdeki su tüketimi azalabilir buna bağlı olarak da tükrük salgısı azalarak diş çürüğü oluşumu hızlanabilir(Özel & Gökçe, 2006).



## Enerji İçeceklerinin Etkileri

Enerji içeceklerinin içindeki büyük miktarlardaki kafein, tüketiciye geliştirilmiş bellek etkisi, artan uyanıklık ve yüksek ruh hali sunar. Alford ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada konsantrasyon, bellek ve kas dayanıklılığını arttırdığı görülmüştür (Alford ve ark., 2001). Kafein alındığında vücutta merkezi sinir sistemini etkiler ve bireyin aktif ve uyanık olmasını sağlar (Harland, 2000). Enerji içeceklerindeki taurinler aminoasit içerir. Amino asitler, protein üretimine katkıda bulunur. Bununla birlikte, vücuttaki zararlı maddelerden uzaklaştırdığı da bulunmuştur. Vücudun yoğun stres yaşadığı veya fazla fiziksel aktivite yaptığı zamanlarda vücuttan taurin kaybedilebilir (Cabot, 2014). Glukuronolakton da vücutta doğal olarak bulunur. Glukuronolakton vücutta parçalandığında karbonhidrat oluşur ve vücuda enerji verir ayrıca vücuttaki zararlı maddelerin atılmasına yardımcı olur (Hamilton, Boak, Ilie, & Mann, 2013).

## Enerji İçeceklerinin Düzenlenmesi

FDA 12 floz (yaklaşık 355 ml) soda başına 71 mg kafein sınırı getirmiştir (Bulut et al., 2014; Lee, 2011; McCarthy, 2011). Enerji içeceği üreticileri içeceklerin içerisine doğal diyet takviyeleri koyarak bu sınırı aşabilirler (Lee, 2011; McCarthy, 2011). 2009 yılı Kasım ayında FDA, üreticilere alkollü enerji içeceklerinin sınırlılıklarını sorgulamıştır (Weise, 2008). Fransa'da RedBull yasaklandığında, yasak ile ilgili Avrupa Komisyonu oluşturulmuş ve yasağın kaldırılması için çocuk, ergen ve genç erişkinlerdeki riskleri değerlendirebilmek için Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından uluslararası veri-havuzu oluşturulmuştur (Starling, 2011). 2008 yılında Almanya, Hong Kong ve Tayvan'da yetkililer RedBullKola'da kutu başına ortalama 0,13 mcg kokain tespit etmişlerdir. RedBull üreticileri, aktif kokainin işlem esnasında koka yaprağından çıkarıldığını ve ekstrenin lezzet vermesi için kullandığını bildirmişlerdir. Ayrıca, bu dönemde 16 Alman devletinden 11'i ürünü yasaklamıştır. Türkiye'de ise bu tebliğ Türk Gıda Kodeksi yönetmeliğine göre tanımlanmıştır. Besin ögesi tabloları içecek etiketlerinde olmalıdır. Etiketlerde kafein miktarı miligram olarak bulunmalıdır. Bilimsel gelişmeler ışığında, yukarıda belirtilen uyarılar genişletilebilir maddeleri yer alır (TGK, 2006). Bu içeceklerin satışının denetlenmesi, düzenlenmelerinin ve kontrolünün yapılması, risk grubu ve mortalite ve morbidite oranlarının da açıklanması gerekir (Seifert, Schaechter, Hershorin, & Lipshultz, 2011).

## Sağlık Eğitimi Ve Sonuç

Yetersiz ve yanlış beslenme bilgisi büyüme çağındaki çocukların yaşlılarından geri kalmasına neden olur ve büyüme, gelişme hızı etkilenir. Paketlenmiş, içeriğinde belirsizlik olan ürünlerin çocuk ve gençlerde kullanımı, geri dönüşü olmayan olumsuz etkilere neden olabilir (Güler, 2003). Bundan dolayı sağlıklı bir bireyde bile çeşitli sorunlar ortaya çıkabilir (diyabet hastalığı, kalp hastalığı vb. gibi durumlar)(Noor, 2002). Beslenme



ile ilgili sorunların yetersiz eğitim ve bilgisizlikle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur(Jonides, Buschbacher, & Barlow, 2002; Karavuş et al., 1995).

Sağlıklı besin tüketimi alışkanlıkları, besin tercihinin doğru yapılması ve yaşamın sürdürülmesi için çocuk ve adolesanların doğru beslenme bilgisine ulaşmaları gerekir. Sağlıklı beslenmenin uygulanmasında beslenme eğitimi temel faktörlerdendir. Beslenme ile ilgili eğitim programlarının uygulanması bilginin artırılmasında önemli etkiye sahiptir. Özellikle enerji içecekleri hakkındaki bilgi eksikliği nedeniyle çocuk ve gençlerde birçok sağlık sorunu ile karşı karşıya kalınabilir hatta bu durum ölümlere sebebiyet verebilir(Jonides et al., 2002).

Sağlıklı yiyecek ve içecek tüketimi eğitiminin çocuk ve gençlerde etkin olabilmesi için verilecek mesajların ilgi çekici, anlaşılabilir, tutarlı olması ile bu konuda farkındalıkları artırılabilir(Daşbaşı, 2003).

Beslenme alışkanlıklarının kazandırılacağı yerler aile ve okul ortamıdır. Bu ortamlarda gerekli bilgi ve davranışların geliştirilmesinde eğitici önemli bir role sahiptir (Martin & Driskell, 2001). Özellikle gelecek kuşaklardaki çocuklar ve gençler için eğitimcilerin eğitimlerini güncel bir şekilde hazırlamaları eğitimin kalitesini arttıracaktır. Bundan dolayı öğretmenlerin de güncel içerik ile eğitim programlarını hazırlamaları gerekir(Buxton& Hagan, 2012). Çocuklar ve gençler için sağlıklı yiyecek ve içeceklerin neler olduğunu öğrenmeleri, zararlı etkilerini bilmeleri ve buna yönelik davranış değişikliği sağlamaları konusunda eğitimin etkisinin tartışılmaz olduğu yapılan çeşitli araştırmalar ile ortaya konulmuştur(Gupta & Kochar, 2009; Martin & Driskell, 2001).

Son yıllarda enerji içecekleri çocuk ve gençler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bazı çocuklar reklamlardan etkilenmekte bazı çocuklar ise akranlarından etkilenmektedir. Bu sıkıntıların önüne geçilebilmesi için çocuk yaştan itibaren doğru beslenme konusundaki eğitimlerin başlanması ve beslenme bilincinin kazandırılması gerekir. Bu dönemlerde çocuk ve gençlere bol su tüketimine ve sağlıklı içeceklere yönlendirmek gerekir ve ailelere farkındalık kazandırmak önemlidir.

Çocuk ve gençlerde enerji içeceklerinin güvenli tüketim seviyeleri halen belirlenmemiştir. Bundan dolayı çocuklar bu ürünleri fazla tükettiklerinde veya ilaçlarla birlikte kullandıklarında etkileşime geçerek farklı yan etkilere neden olabilir. Eğitimciler ve sağlık çalışanları, aileleri ve çocukları eğitmeli, potansiyel yan etkiler hakkında bilgilendirmelidirler(Anderson, Juliano, & Schulkin, 2009).

Özellikle kalp hastalığına sahip olan çocuklarda enerji içecekleri kullanımına bağlı kalp ritmi bozuklukları, bayılma ve ani ölüm görülebilmektedir. Bundan dolayı okullarda sağlık çalışanları ile birlikte enerji içeceklerinin



oluşturabileceği risklere karşı kapsamlı eğitimler yapılmalıdır (Foster, Drezner, Marek, & Dexter, 2010; Sokol et al., 2007).

Bu incelemenin temelinde, enerji içeceklerinin içeriğindeki maddeler, çocuk, ergen ve genç erişkinler üzerindeki faydaları, zararları, nasıl tüketilmesi gerektiği hakkında bilgiler yer almaktadır. Enerji içeceklerinin çocuk, adolesan ve genç erişkinlerdeki günlük alınması gereken en yüksek miktar henüz tespit edilememiştir. Ek olarak bu içecekler, ilaçlarla ve alkolle tüketildiğinde zararlı ve istenmeyen etkilere neden olabilir. Bu nedenle adolesanlara satışı kontrol altına alınmalı ve bu konuda eğitimlere yer verilmelidir. Verilecek eğitimler, sağlıklı yaşam, doğru beslenme ve enerji içeceklerinin istenmeyen etkilerini kapsamalıdır. Toplumsal olarak da üretici firmalar bu içecek reklamlarına düzenlemeler getirilmeli, özendirici reklamlardan uzak durulmalıdır. Ürünler üzerindeki etiket ve ambalajlar denetlenmeli ve ebeveynler bu konularda bilgilendirilmelidirler.

#### Kaynakça

Adan, A., & Serra-Grabulosa, J. M. (2010). Effects of caffeine and glucose, alone and combined, on cognitive performance. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 25(4), 310-317.

Alsunni, A. A. (2015). Energy drink consumption: beneficial and adverse health effects. *International journal of health sciences*, 9(4), 468.

Anderson, B. L., Juliano, L. M., & Schulkin, J. (2009). Caffeine's implications for women's health and survey of obstetrician-gynecologists' caffeine knowledge and assessment practices. *Journal of Women's Health*, 18(9), 1457-1466.

Babu, K. M., Church, R. J., & Lewander, W. (2008). Energy drinks: the new eye-opener for adolescents. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 9(1), 35-42.

Bancalari, E. (2006). Caffeine for apnea of prematurity. In: Mass Medical Soc.

Bedi, N., Dewan, P., & Gupta, P. (2014). Energy drinks: Potions of illusion. *Indian pediatrics*, 51(7), 529-533.

Bulut, B., Beyhun, N. E., Topbaş, M., & Can, G. (2014). Energy drink use in university students and associated factors. *Journal of community health*, 39(5), 1004-1011.

Buxton, C., & Hagan, J. E. (2012). A survey of energy drinks consumption practices among student-athletes in Ghana: lessons for developing health education intervention programmes. *Journal of the international society of sports nutrition*, 9(1), 9.





- Cabot, S. (2014). *The liver cleansing diet*: SCB International.
- Clauson, K. A., Shields, K. M., McQueen, C. E., & Persad, N. (2008). Safety issues associated with commercially available energy drinks. *Journal of the American Pharmacists Association*, 48(3), e55-e67.
- Daşbaşı, M. (2003). İlköğretim öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, beslenme eğitimine ihtiyaç duyma durumları ve beslenme eğitiminden beklentileri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Anabilim Dalı, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı*.
- Dikici, S., Saritas, A., Besir, F. H., Tasci, A. H., & Kandis, H. (2013). Do energy drinks cause epileptic seizure and ischemic stroke? *The American journal of emergency medicine*, 31(1), 274. e271-274. e274.
- Eppler, B., Patterson, T., Zhou, W., Millard, W., & Dawson, R. (1999). Kainic acid (KA)-induced seizures in Sprague-Dawley rats and the effect of dietary taurine (TAU) supplementation or deficiency. *Amino Acids*, 16(2), 133-147.
- Finnegan, D. (2003). The health effects of stimulant drinks. *Nutrition Bulletin*, 28(2), 147-155.
- Foster, M., Drezner, J., Marek, J., & Dexter, W. W. (2010). Panel endorses preparticipation sports physicals for every child. *Infectious Diseases in Children*, 23(4), 1.
- Fugh-Berman, A. (2000). Herb-drug interactions. *The Lancet*, 355(9198), 134-138.
- Goldfarb, M., Tellier, C., & Thanassoulis, G. (2014). Review of published cases of adverse cardiovascular events after ingestion of energy drinks. *The American journal of cardiology*, 113(1), 168-172.
- González, W., Altieri, P., Alvarado, E., Banchs, H., Colón, E., Escobales, N., & Crespo, M. (2015). Celiac trunk and branches dissection due to energy drink consumption and heavy resistance exercise: case report and review of literature. *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, 107(1), 38-40.
- Gorby, H. E., Brownawell, A. M., & Falk, M. C. (2010). Do specific dietary constituents and supplements affect mental energy? Review of the evidence. *Nutrition reviews*, 68(12), 697-718.



- Gupta, N., & Kochar, G. (2009). Role of nutrition education in improving the nutritional awareness among adolescent girls. *The Internet Journal of Nutrition and Wellness*, 7(1), 1-6.
- Güler, A. (2003). İlköğretim ikinci kademesinde eğitim gören öğrencilere verilen beslenme eğitiminin öğrencilerin beslenme durumu, bilgi ve alışkanlıklarına etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi ABD, Yüksek Lisans Tezi, Ankara*.
- Hamilton, H. A., Boak, A., Ilie, G., & Mann, R. E. (2013). Energy drink consumption and associations with demographic characteristics, drug use and injury among adolescents. *Can J Public Health*, 104(7), e496-e501.
- Harland, B. F. (2000). Caffeine and nutrition. *Nutrition*, 16(7), 522-526.
- Heaney, R. (2002). Effects of caffeine on bone and the calcium economy. *Food and chemical toxicology*, 40(9), 1263-1270.
- Heatherley, S. V., Hancock, K. M., & Rogers, P. J. (2006). Psychostimulant and other effects of caffeine in 9-to 11-year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(2), 135-142.
- Heckman, M., Sherry, K., Mejia, D., & Gonzalez, E. (2010). Energy drinks: an assessment of their market size, consumer demographics, ingredient profile, functionality, and regulations in the United States. *Comprehensive Reviews in food science and food safety*, 9(3), 303-317.
- Heneman, K. (2007). *Nutrition and health info sheet: Energy drinks*: UCANR Publications.
- Hong, B., Ji, Y. H., Hong, J. H., Nam, K. Y., & Ahn, T. Y. (2002). A double-blind crossover study evaluating the efficacy of Korean red ginseng in patients with erectile dysfunction: a preliminary report. *The Journal of urology*, 168(5), 2070-2073.
- Hui, H., Tang, G., & Go, V. L. W. (2009). Hypoglycemic herbs and their action mechanisms. *Chinese Medicine*, 4(1), 11.
- Iovieno, N., Dalton, E. D., Fava, M., & Mischoulon, D. (2011). Second-tier natural antidepressants: review and critique. *Journal of affective disorders*, 130(3), 343-357.
- Jones, S. R., & Fernyhough, C. (2009). Caffeine, stress, and proneness to psychosis-like experiences: A preliminary investigation. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 562-564.



- Jonides, L., Buschbacher, V., & Barlow, S. E. (2002). Management of child and adolescent obesity: psychological, emotional, and behavioral assessment. *Pediatrics*, 110(Supplement 1), 215-221.
- Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2004). A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology*, 176(1), 1-29.
- Karavuş, M., Gençel, H., Beşik, C., Çoban, U., Güteryüz, M., Karaaslan, S., & Parmaksızoğlu, T. (1995). Ümraniye ilçesinde 0-12 aylık çocuk beslenmesinde annelerin bilgi, tutum ve davranışları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24(1), 31-39.
- Kearney, T., Tu, N., & Haller, C. (2010). Adverse drug events associated with yohimbine-containing products: a retrospective review of the California Poison Control System reported cases. *Annals of Pharmacotherapy*, 44(6), 1022-1029.
- Krahn, D. D., Hasse, S., Ray, A., Gosnell, B., & Drownowski, A. (1991). Caffeine consumption in patients with eating disorders. *Psychiatric Services*, 42(3), 313-315.
- Kristjansson, A. L., Sigfusdottir, I. D., Frost, S. S., & James, J. E. (2013). Adolescent caffeine consumption and self-reported violence and conduct disorder. *Journal of youth and adolescence*, 42(7), 1053-1062.
- Lee, J. (2011). Energy drinks vs. sports drinks: know thy difference. *Prieiga per internetą*: <http://speedendurance.com/2009/07/09/energy-drinks-vs-sports-drinks-know-thy-difference>. Accessed (tiürëta 2011 01 17).
- Lewis, J. E., Tiozzo, E., Melillo, A. B., Leonard, S., Chen, L., Mendez, A., . . . Konefal, J. (2013). The effect of methylated vitamin B complex on depressive and anxiety symptoms and quality of life in adults with depression. *ISRN psychiatry*, 2013.
- Lipshultz, S. E., Sleeper, L. A., Towbin, J. A., Lowe, A. M., Orav, E. J., Cox, G. F., . . . Messere, J. E. (2003). The incidence of pediatric cardiomyopathy in two regions of the United States. *New England Journal of Medicine*, 348(17), 1647-1655.
- Martin, H. D., & Driskell, J. A. (2001). The teaching of food guide pyramid concepts by Nebraska elementary school educators. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 93(1), 65.



- McCarthy, M. (2011). Overuse of energy drinks worries health pros. *Prieiga per internetą: www.usatoday.com/sports/2009-07-01-Drinks\_N.htm*.(tiūrēta 2011 01 17).
- Miller, K. E. (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of Adolescent Health, 43*(5), 490-497.
- Moreno, L. A., & Rodríguez, G. (2007). Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 10*(3), 336-341.
- Nitzke, S., Tanumihardjo, S., Salomon, J., & Coleman, G. (2011). Energy drinks, sports drinks, and other functional/enhanced beverages are often a waste of money. *Retrieved January, 17, 2011*.
- Noor, M. I. (2002). The nutrition and health transition in Malaysia. *Public health nutrition, 5*(1a), 191-195.
- Özel, E., & Gökçe, K. (2006). Spor İçecekleri ve Dental Erozyon *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*.
- Pennay, A. E., & Lubman, D. I. (2012). Energy drinks: health risks and toxicity. *The Medical Journal of Australia, 196*(7), 442.
- Pizza, C., Rastrelli, L., Totaro, K., & De Simone, F. (1999). Paullinia cupana (guarana) determinazione degli alcaloidi xantinici per la valutazione della qualita di prodotti base di guarana. *Il Guarana degli Indios Satere-Maue, 13-22*.
- Reissig, C. J., Strain, E. C., & Griffiths, R. R. (2009). Caffeinated energy drinks—a growing problem. *Drug and alcohol dependence, 99*(1), 1-10.
- Seifert, S. M., Schaechter, J. L., Hershorin, E. R., & Lipshultz, S. E. (2011). Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics, peds. 2009-3592*.
- Simon, M. R., & Mosher, J. F. (2007). *Alcohol, energy drinks, and youth: a dangerous mix*: Marin Institute.
- Sokol, K. C., Armstrong, F. D., Rosenkranz, E. R., Hsu, D., Schultz, S. E., Cantwell, G. P., . . . Lipshultz, S. E. (2007). Ethical issues in children with cardiomyopathy: making sense of ethical challenges in the clinical setting. *Progress in Pediatric cardiology, 23*(1), 81-87.
- Starling, S. (2011). Energy drinks safety questioned by German agency. *Avail-51*.



Temple, J. L. (2009). Caffeine use in children: what we know, what we have left to learn, and why we should worry. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(6), 793-806.

TGK. (2006). *Türk Gıda Kodeksi Enerji İçecekleri Tebliği*. Retrieved from <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2006-47>.

Weise, E. (2008). Petition calls for FDA to regulate energy drinks. *USA Today*.

Wolk, B. J., Ganetsky, M., & Babu, K. M. (2012). Toxicity of energy drinks. *Current opinion in pediatrics*, 24(2), 243-251.

