



## Enerji içeceklerinin gücü nedir?

Nesli Arpacı<sup>1</sup>

Gülgün Ersoy<sup>2</sup>

### Özet

Enerji içecekleri 90'lı yıllardan beri popüler olan, fiziksel ve mental performansı geliştirdiği düşünülen hipertonic içeceklerdir. Enerji içeceklerinin bilişsel performans (hafıza, dikkat...) üzerine etkisi, içerdiği kafeinden kaynaklanmaktadır. Enerji içeceklerinde bulunan taurin, glukoronolakton gibi ögelerin uyarıcı etkileri ve birbirleriyle etkileşimleri ile ilgili çalışmalara gerek duyulmaktadır. Aynı zamanda, enerji içeceklerinin alkolle tüketiminin popüler hale geldiği ve riskli davranışların kazanıldığı bilinmektedir. Yapılan araştırma sonuçları, enerji içecekleri ile birlikte alkol tüketenlerin, sadece alkol tüketenlere oranla, 2 kat daha fazla alkol kullandıklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca erkeklerin kadınlara göre, daha çok risk aldıkları belirlenmiştir. Bu yazıda, enerji içeceklerinin içeriği ve etkileri ile ilgili literatür bilgileri ve olgu sunumlarına yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji içeceği; sağlık riski; enerji içeceği içerikleri

---

1 Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara  
[nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr](mailto:nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr)

2 Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara,  
[gulgun@hacettepe.edu.tr](mailto:gulgun@hacettepe.edu.tr)

## What is the power of energy drinks?

Nesli Arpacı<sup>1</sup>

Gülgün Ersoy<sup>2</sup>

### Abstract

Energy drinks are hypertonic and popular drinks since 1990s. Consumption of energy drinks can significantly improve physical and mental performance. Unfortunately, the body of literature is limited and it is not known whether these improvements are due to the caffeine other herbal ingredients, or as a result of the combination of the ingredients found in a beverage. Also, energy drink use in population to compare reported risk taking behaviours and negative health consequences within combined users, and to investigate differences between men and women on reported risk taking behaviours. Results indicated that combined users consumed significantly more alcohol than people used alcohol only. Also, indicated that men took significantly more risks than women drinking alcohol only and combining. Literature knowledge of affects and ingredients of energy drinks and report cases take place in this article.

**Keywords:** Energy drinks; health risk; energy drinks ingredients

## GİRİŞ

Enerji içecekleri; Türk Gıda Kodeksi yönetmeliği enerji içecekleri tebliğinde (tebliğ no 2006/47) **“bileşimindeki yararlanılabilir karbonhidrat içeriği nedeniyle insan vücuduna enerji sağlayan ve ürün özelliklerinde limitleri belirlenen fonksiyonel maddeleri, vitamin ve mineralleri de içerebilen içecekleri ifade eder”** şeklinde tanımlanmaktadır (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, 2006) .

Enerji içeceklerinin kullanımı 90’lı yıllardan beri popülerdir ve özellikle genç tüketiciler arasında **“enerji veya güç içeceği”**, **“sportif besin”** adı altında tüketimi giderek artmaktadır. Yapılan bir çalışmada, 11-18 yaşındaki 78 gencin % 42.3’ ünün enerji içeceği tükettiği bulunmuştur (Heneman ve ark., 2007, Van den Eynde ve ark., 2008, Riesselmann, 1996) .

Enerji içeceklerinin fiziksel ve mental performansı geliştirdiği, araba sürüş yeteneğini artırdığı, uzun süreli dikkat ve zihinsel yorgunluğu azalttığı iddia edilmektedir (Woolsey, 2007) .

Öğleden sonra (14:00-17:00), 1 gece uykusuzluğu takiben, 12 sağlıklı genç üzerinde yapılan bir çalışmada, monoton araba sürüşü sırasında sukroz, glikoz, 80 mg kafein, taurin, glukoronolakton ve vitaminler içeren 250 ml enerji içeceği tüketiminin uykululuk halini ve kazaları azalttığı bulunmuştur (Reyner, 2002) .

Enerji içecekleri, USDA (Amerikan Tarım Departmanı) ve FDA (ilaç ve besin dairesi) tarafından onaylanmayan ürünlerdir (Heneman, 2007) .

Enerji içecekleri tebliği kapsamındaki ürünlerin etiketinde; **“Alkol ile karıştırılarak veya beraber tüketilmemelidir. Çocuklar, 18 yaş altı kişiler, yaşlılar, diyabetliler, yüksek tansiyonu olanlar, gebe ve emzikli kadınlar, metabolik hastalığı olanlar, böbrek yetmezliği olanlar ile kafeine hassas kişiler için tavsiye edilmez. Sporcu içeceği değildir, yoğun fiziksel aktivite sırasında ve sonrasında rehidrasyon amacıyla tüketilmemelidir. Günlük 500 ml den fazla tüketilmesi tavsiye edilmez”** uyarıları yer almaktadır (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, 2006) .

### **Enerji içeceklerinin içeriği ve etkileri**

Enerji içecekleri, yüksek oranda karbonhidrat ve enerji içeren hipertonic içeceklerdir. Firmaların ürettikleri şeker içermeyen veya az miktar içeren düşük enerjili (~8 kkal) ürünler de bulunmaktadır\*.

Enerji içeceklerinin bilişsel performans (hafıza, dikkat...) üzerine etkisi, içerdiği kafeinden kaynaklanmaktadır. Enerji içeceklerinde bulunan taurin, glukoronolakton gibi ögelerin uyarıcı etkileri ve birbirleriyle etkileşimleri ile ilgili çalışmalara gerek duyulmaktadır (Riesselmann ve ark., 1996, Babu ve ark., 2008).

**Kafein:** Kafein içeren enerji içeceklerinin reaksiyon süresini geliştirdiği, aerobik ve anaerobik dayanıklılığı artırdığı, sürücülerin uykululuğunu azalttığı bildirilmektedir. Ayrıca orta yoğunluktaki egzersiz öncesinde kafein alımının ergojenik etkisi olduğu ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır. Orta derecede kafein alımı (~ 75 mg) dikkat, reaksiyon zamanı, görsel ilgi, psikomotor hız, hafıza ve uyanıklık gibi kognitif performansı geliştirmektedir (Babu ve ark., 2008, Curry ve ark., 2009) .

Kafein ve glikozu birlikte içeren enerji içeceklerinin, uzun süreli aktiviteler sonucu oluşan yorgunluğa etkileri, 26 katılımcı üzerine yapılan bir çalışmada değerlendirilmiştir. Kafein ve glikozun birlikte tüketiminin, bilişsel performans ve bireysel yorgunlukta iyileşmeye neden olduğu görülmüştür (Kennedy ve ark., 2004) . Glikoz ve kafeinin birlikte tüketiminin bilişsel performansı geliştirdiği, 20 katılımcı ile yapılan bir çalışmada da gösterilmiştir (Scholey ve ark., 2004) .

Kafeinin <400 mg/gün tüketimi, sağlıklı yetişkinlerde yan etkiye neden olmamakta ancak >400 mg/gün tüketimi; sinirlilik, gerginlik, uykusuzluk, idrara çıkışta artış, aritmi, karın ağrısı, kemik yoğunluğunda azalma ile sonuçlanmaktadır. Risk grupları olan doğurganlık çağındaki kadınlar ve çocuklarda bu miktar  $\leq 300$  mg veya  $\leq 2.5$  mg/kg olarak belirlenmiştir. Adölesanlarda >100 mg/gün kafein tüketimi, yüksek kan basıncı ile ilişkilendirilmiştir. Bu bulgular sonucu; gebe, hasta, adölesan ve çocuklara tüketimi sınırlandırılmaktadır. Günde 1 kutu enerji içeceği tüketimi, yüksek kafein alımına neden olmamakta, ancak 2 veya daha fazla tüketim yüksek alıma neden olmaktadır. Enerji içeceklerinin 1 porsiyonlarının kafein içerikleri 72-150 mg olmasına karşın, çoğu kutu 2 porsiyondan oluştuğu için, kafein miktarı 300 mg'a çıkmaktadır. Sırasıyla; 240cc kahve, çay ve kolanın kafein içerikleri; 134-240 mg, 48-175 mg, 22-46 mg'dır (Heneman ve ark., 2007).

Enerji içeceklerine sıklıkla eklenen ginseng ve guarana gibi uyarıcılar, kafeinin etkisini artırmakta, guarananın 1 gramı 40 mg kafein içermektedir. Enerji içeceklerinde guarananın yanı sıra, kola nut, çay, yerba mate, kakao gibi kafein içeren ögeler bulunmakta, ürün etiketlerinde yazılması zorunlu olmadığı için bilinmemekte ancak kafein miktarındaki artışa katkıda bulunmaktadır (Heneman ve ark., 2007, Babu ve ark., 2008) .

Sonuç olarak; çoğu enerji içeceğinin temel bileşeni olan kafein tüketiminin; 10-12 yaş çocuklarda 85 mg/gün, emzikli kadınlarda 300 mg/gün ve yetişkin bireylerde 400 mg/gün üzerinde olmaması önerilmektedir. Kolalı içeceklerin kafein içeriği FDA tarafından 18 mg/100 ml sınırlanmış, fakat aynı düzenlemeler henüz enerji içecekleri için yapılmamıştır (Babu ve ark., 2008).

**Taurin:** Tüketimi her geçen gün artan enerji içecekleri, yüksek oranda taurin içermektedir (~4000mg/L) (Tribel ve ark., 2007) . Hayvan dokularında en çok bulunan taurin, MSS (merkezi sinir sistemi) için gerekli, metionin ve sistein metabolizması sonucu elde edilen ve birçok metabolik süreçte rol oynayan bir amino asittir. Et, balık, süt ve ürünleri zengin kaynağı olup, diyet 20-200 mg/gün taurin içermektedir. Supleman olarak; safra, göz sağlığı, konjestif kalp yetmezliğinin önlenmesi ve tedavisi için pazarlanmaktadır. Yüksek doz, uzun süre kullanımının etkileri hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır (Babu ve ark., 2008).

Taurinin enerji içeceğinde bulunması gereken miktarı ile ilgili bilimsel kanıt eksikliği vardır. Enerji içeceklerinin bileşeni olan ve uyarıcı etkileri olduğu iddia edilen taurinin, yapılan bir çalışmada bu etkisi gösterilememiştir (Whirley ve ark., 2008) . Ratlar üzerinde yapılan bir çalışmada, fazla tüketiminin serebral dopaminerjik iletimi değiştirdiği, hipotermiyi uyardığı sonucu çıkmıştır (Salimaki ve ark., 2003) .

Kafein ve taurin içeren içecekler, 10 yılı aşkın bir süredir Avrupa ülkelerinin marketlerinde yer almakta ve çalışmalar bu tür içeceklerin tüketiminin bilişsel performansı artırdığını göstermektedir. Çift kör plasebo kontrollü yapılan bir çalışmada; iyilik duygusu, canlılık puanı ve sosyal dışa dönüklük puanının plasebo grubunda düştüğü, enerji içeceği grubunda değişme olmadığı gösterilmiştir. Sonuçta, enerji içeceğindeki üç bileşenin (kafein, taurin, glukoronolakton) mental performans üzerine olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu etkiler, kafeinin purinerjik (adenosinerjik) reseptörler ve taurinin reseptör düzenleyici etkisi ile açıklanmıştır (Seidl ve ark., 2000) .

**Guarana:** Güney Amerika kaynaklı Paullinia cupana bitkisinin tohumlarından elde edilen uyarıcı özelliği olan bir maddedir. Yüksek oranda kafein, teobromin, teofilin ve tanin içermektedir. Kafein içeriği çeşitlilik göstermesine karşın, 5 gramı ~ 200 mg kafein içermektedir (Babu ve ark., 2008).

**Ginseng:** Yüzyıllarca hafıza ve kuvveti geliştirmede kullanılan Doğu Asya bitkisidir. Popüler yayınlara, bu amaçla kullanımını desteklemektedir. Diyare, vajinal kanama, şiddetli baş ağrısı, Stevens-Johnson sendromu gibi ciddi yan etkileri bulunmaktadır. Bitki ilaç

etkileşimi sonucu, antidiyabetik ilaçlarla birlikte alındığında, hipoglisemi riski bulunmaktadır (Babu ve ark., 2008).

**Karnitin:** Yağların oksidasyonunda rol oynayan amino asit türevidir. Diyetle yeterli miktarda bulunmakta ve vücutta sentez edilmektedir. Yan etkileri; bulantı, kusma, abdominal ağrı ve diyaredir. Yapılan bir çalışmada, sporcuların yorucu bir egzersiz sırasında kas karnitin depolarında önemli bir değişiklik olmadığı, diyetle ek alındığında, egzersize toleransın artmadığı bulunmuştur. Enerji içecekleri üreticileri ve vücut geliştiriciler için pazarlanan ürün reklamlarında “yağ yakmak” ve “dayanma gücünü artırmak” için gereklidir iddiaları yer almaktadır (Babu ve ark., 2008).

Tablo 1’de bazı popüler enerji içecekleri, kahve ve kolanın içerikleri ile içtikleri kafein ve enerji miktarları özetlenmiştir.

**Tablo-1: Bazı popüler enerji içecekleri, kahve ve kolanın içerikleri\***

<b>Ürün Adı</b>	<b>Porsiyon ölçüsü (ml)</b>	<b>Kafein miktarı (mg/porsiyon)</b>	<b>Enerji (kkal/porsiyon)</b>	<b>İçerik</b>
<b>Full Throttle (Orijinal)</b>	480	144	200	Guarana, taurin, karnitin, ginseng
<b>Monster (Orijinal)</b>	480	**	200	Guarana, taurin, karnitin, ginseng, inositol, glukoronolakton
<b>Rockstar Energy Drink</b>	480	160	280	Guarana, taurin, karnitin, ginseng, inositol, ginko, milk thistle
<b>Red Bull</b>	250	38	110	Taurin, inositol, glukoronolakton
<b>Burn</b>	250	38	134	Ginseng, glukoronolakton, guarana, taurin
<b>SoBe No Fear</b>	480	174	260	Guarana, taurin, karnitin, ginseng, inositol, üzüm çekirdeği ekstresi
<b>Kahve (demlenmiş)</b>	240	100	0-5	İçeriği bilinmiyor
<b>Koka kola</b>	330	33	149	Su, şeker (sakkaroz/glikoz şurubu), karbondioksit, kafein.
<b>Koka kola(light)</b>	330	42	0,7	Su, karbondioksit, doğal aromalar, tatlandırıcılar (aspartam, asesulfam-K), koruyucu (sodyum benzoat), kafein.

\* Ürün bilgileri üretici firmaların internet sitesi ve ürün etiketlerinden alınmıştır.

\*\* Kafein içeriği bilinmiyor.

## **Enerji içeceklerinin alkolle birlikte tüketiminin etkileri**

Son yıllarda özellikle öğrenciler arasında, enerji içeceklerinin alkolle tüketiminin popüler hale geldiği ve riskli davranışların kazanıldığı bilinmektedir. Yapılan araştırma sonuçları, enerji içecekleri ile birlikte alkol tüketenlerin, sadece alkol tüketenlere oranla, 2 kat daha fazla alkol kullandıklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca erkeklerin kadınlara göre, daha çok risk aldıkları belirlenmiştir (Woolsey ve ark., 2007).

Ciddi yaralanmalar, cinsel saldırı, sarhoş araba sürme, ölüm olayları fazla alkol tüketimiyle ilişkilidir. Alkol ve enerji içeceği birlikte tüketildiğinde ise, olumsuz olaylarda dramatik bir artış görülmektedir (O'Brien ve ark., 2008) .

Son bir ay içerisinde enerji içeceği tüketen 18-24 yaş arası, 697 öğrenci üzerinde yapılan bir araştırma sonucu, öğrencilerin enerji içeceğini alkolle karıştırdıklarında; cinsel istismar, fiziksel zarar, tıbbi tedaviye gerek duyulması gibi olumsuz etkilerle karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Öğrenciler genellikle; alkolün tadını saklamak, daha fazla alkol alabilmek ve sarhoşluk hissetmemek, ertesi gün alkolün etkisinde kalmamak ve diğer nedenlerden (partide servis şekli karıştırılarak olması veya bu şekli daha sık bulunduğu için) dolayı enerji içeceği ile alkolü karıştırdıklarını belirtmişlerdir.

Enerji içecekleri ve alkolün birlikte tüketimi her geçen gün artmasına karşın, konu ile ilgili kontrollü çalışma bulunmamaktadır. Ancak enerji içecekleri ve alkolün birlikte tüketiminin, alkolün MSS üzerine depresan etkisini azalttığına yönelik birçok popüler yayın bulunmaktadır (Ferreira ve ark., 2004, Ferreira ve ark., 2004-2) . Enerji içeceklerinin alkolün depresan etkilerinin yoğunluğunu azaltabileceği bildirilmekte ve bu etki alkolün enerji içeceği ile antagonist ilişkisine bağlanmaktadır. Ancak konu ile ilgili bilimsel veri azdır ve bazıları da bu görüşü desteklememektedir (Ferreira ve ark., 2006) .

Yapılan bir çalışmada; enerji içeceği ve votka karışımı, 26 sağlıklı genç gönüllü üzerinde denenmiştir. Alkolü yalnız tüketmekle kıyaslandığında, enerji içeceği ve alkol karışımının kişilerde; baş ağrısı, güçsüzlük, ağızda kuruluğu gibi algılarda önemli derecede azalmaya neden olduğu saptanmıştır. Fakat enerji içeceğinin alkolün motor koordinasyon ve görüş reaksiyon süresi üzerinde oluşturduğu zararları azaltmadığı, nefes alkol düzeyini değiştirmediği belirlenmiştir (Ferreira ve ark., 2006).

Sağlıklı 14 birey üzerine yapılan bir çalışmada, alkol ve alkol içeren enerji içeceği alımı su ve enerji içeceği alımına göre; yüksek kan basıncı, laktat ve noradrenalin düzeyi ile ilişkilendirilmiştir (Ferreira ve ark., 2004).

Özetle; alkol ve enerji içeceğinin birlikte tüketimi, alkol sarhoşluğunun bazı semptomları ile ilgili bireysel algıları azaltmasına karşın, bazı etkiler (motor koordinasyon ve



görüş reaksiyon süresinde azalma, nefes alkol düzeyi) varlığını sürdürmektedir (Ferreira ve ark., 2006).

### **Enerji içeceklerinin yan etkileri ve olgu sunumları**

Kafeinin yanı sıra guarana, ginko ve ginseng gibi bitkisel suplemanları içeren enerji içeceklerinin literatürde rapor edilmemiş olsa da, tüketimi ile ilişkilendirilen birçok klinik vaka mevcuttur (Iyadurai ve ark., 2007, Nagajothi ve ark., 2008) .

Astım ve alerjisi olan kişilerde, ilaç kullanımı sonrası efedrin içeren enerji içeceği tüketimi ile ciddi komplikasyonlar (bulantı, baş dönmesi, araba kullanımı sırasında göğüste sıkışma, yorgunluk, baygınlık, hipertansiyon, taşikardi...) geliştiği belirlenmiştir (Tai, 2003) .

Rat ve insanlarda yapılan son çalışmalarda, kafein ve taurinin diürez ve natriürezisi uyardığı belirtilmiştir. Sağlıklı 12 erkek gönüllüye, 4 ayrı test içeceği (240 mg kafein ve 3 g taurin içeren enerji içeceği ile kafein ve taurin içermeyen 3 test içeceği) 12 saatlik sıvı kısıtlaması sonrası verilerek yapılan bir çalışmada, idrar atımı ve natriürezisin kafeinle artarken, taurin içeren içecek tüketimi sonrası bir değişme olmadığı bulunmuştur. Çalışma, test edilen enerji içeceğinin diüretik ve natriüretik etkisinin kafeinden kaynaklandığını göstermektedir. Taurinin; orta derecede dehidrate, sağlıklı genç tüketicilerde sıvı dengesini önemli ölçüde etkilemediğine, enerji içeceklerinin diüretik potansiyelinin, diğer kafein içeren içeceklerden farklı olmadığına dikkat çekilmiştir (Riesenhuber ve ark., 2006) .

Enerji içeceğinin; kalp atım hızı, kan basıncı, EKG ve kan glikoz metabolizmasını etkileyip etkilemediği yapılan bir çalışma ile araştırılmıştır. Enerji içeceğinin glikoz metabolizmasını etkilemediği, diastolik kan basıncında azalma, sistolik basınçta ve kalp atım hızında artışa neden olduğu, EKG parametrelerinde önemli klinik etkilerinin olmadığı saptanmıştır (Sterinke ve ark., 2008) .

**“Yüksek şeker, düşük kafein içeren içecekler; uykululuk halini azaltmamakta, hatta daha da artırmaktadır”** isimli çalışmada ilginç sonuçlara ulaşılmıştır. Yüksek şeker düzeyi, kısa süreli uyanıklılık etkisi oluşturmaya veya fiziksel enerjiyi artırmasına karşın, daha sonra uykululuk halini artırmaktadır. Bazı enerji içecekleri de, yüksek şeker, düşük kafein içeriğine sahiptir. Yapılan bir çalışmada, hafif bir öğle yemeği sonrası 42 g şeker, 30 mg düşük düzey kafein içeren 250 ml enerji içeceğinin tüketiminden sonra uykululuk haline karşı konulamadığı bulunmuştur. Bu sonuç; kan glikoz düzeyindeki majör değişikliklerle (hipoglisemik rebound) açıklanmıştır. Bu durum, enerji içeceğinin kafein içeriği düşük olması durumunda gündeme gelmekte ve **“şekere bağlı uykululuk haline karşılık, kafeinin bu**

**durumu tersine çevirme etkisi yetersiz mi kalmaktadır”** sorusunu düşündürmektedir. Kısaca, enerji içeceğinin kafein düzeyinin düşük olması durumunda, uykululuk düzeyini azaltmadığı, hatta daha sonra uykululuğu artırdığına dikkat çekilmiştir (Anderson ve ark., 2006) .

Dişlere koruyucu olarak, florid uygulaması yapılsın ya da yapılmazın kolalı içecek, spor ve enerji içeceğinin diş yüzeyinde eroziv etkiye neden olduğu yapılan araştırma bulgularındır\*\*. İçerdikleri asit türleri ve pH seviyelerindeki farklılık nedeniyle, tüm bu asitli içeceklerin eroziv etkisi aynı değildir. Kişisel özellikleri, tükürük fonksiyonu, diş yüzeyi ile ilgili bozukluklar ve diş fırçalama alışkanlığı gibi faktörler de erozyonu etkilemektedir (Dental abstracts, 2006) .

Enerji içeceği tüketimi ile ilişkilendirilmiş 4 vaka aşağıda özetlenmiştir (Iyadurai ve ark., 2007, Nagajothi ve ark., 2008).

### **Olgu 1**

25 yaşında, sağlıklı bir kadın acil servise nöbet geçirmiş halde getirilmiştir. Kişi; nöbeti tetikleyen faktörler (uykusuzluk, aşırı kafein alımı, ateş, enfeksiyon, baş ağrısı, ilaç kullanımı), geçmişinde ve ailesinde nöbet hikayesi ve baş travması olmadığını belirtmiştir. Kişi nöbetten ~ 30-60 dakika önce, 2 şişe 600-700cc enerji içeceğini aç karnına içtiğini, ayrıca bir önceki hafta 3-4 kez daha az miktarda (~500cc) enerji içeceği tükettiğini söylemiştir. Kişiye, nörolog tarafından enerji içeceğinden uzak kalması söylenmiş, 6 aylık izlem sonucu, kişide nöbet aktivitesi görülmemiştir.

### **Olgu 2**

19 yaşında, ağır ve kompleks migren hikayesi olan bir genç, ev arkadaşı tanıklığıyla nöbet geçirmesinin ardından acil servise getirilmiştir. Hikayesinde; nöbet, alkol veya madde bağımlılığı, uyku yoksunluğu veya aşırı kafein alımı belirtmemiştir. İşsiz ve borçlu olması nedeniyle, yaşamı stresli olan bu kişi her bir nöbet vakasından 2 saat önce, aç karnına enerji içeceği tükettiğini söylemiştir. Miktarı ve adını hatırlayamamıştır. Hipertansiyon bulguları ve taşikardisi olan bu kişinin nörolojik bulguları normal bulunmuş ve enerji içeceğini tüketmemesi istenmiş, 6 aylık izlem sonucu nöbet gözlenmemiştir.

### **Olgu 3**

28 yaşında kadın, nöbet geçirerek acil servise getirilmiştir. Ağırılık kaybı ve stresini önlemek için, yeni bir ilaca başlaması ile bu olayların başladığını belirtmiştir. Kişi ilk nöbetini 6 ay önce geçirmiş, düzenli olarak enerji içeceği tükettiğini belirtmiştir. Fakat, kişi nöbetin sadece ilaçları ve enerji içeceğini beraber aldığı anda gerçekleştiğini söylemiştir. Diyet ilaçlarının yüksek miktarda kafein içerdiği, efedrin ve amfetamin içermediği saptanmıştır. Diyet ilaçları ve enerji içeceklerini içmeyi bırakan bu kişide, 4 aylık izlem sonucu nöbet aktivitesi rapor edilmemiştir.

### **Olgu 4**

24 yaşında bir erkek nöbet geçirerek acil servise getirilmiştir. Daha önce de nöbet geçirdiğini ve rastgele enerji içeceği tükettiğini (miktarını bilmiyor) belirtmiştir. Fakat kişi 2 şişeden daha fazla tükettiğinde, nöbet geçirdiğini ifade etmiştir. Kişinin hayati bulguları normal bulunmuştur. Enerji içeceğini bırakması istenerek, nörolog tarafından izlenmiş, 2 ay boyunca nöbet geçirmemiştir.

Klinisyenler; enerji içecekleri toksisitesini tanımlayabilir ve kişilerin riskleri daha iyi anlamalarını sağlayabilir. Toksisiteden şüpheleniliyorsa, en yakın zehir kontrol merkezine danışılarak olay rapor edilmelidir. Böylece klinisyen başlangıçlı gözlemler ve merkezden gelecek toplu bilgilerle ürünün analiz ve etiketlemesinin doğru yapılması sağlanabilir (Babu ve ark., 2008).

### **Sonuç**

Çocuk ve adolesanlarda uzun süreli enerji içeceği kullanımının etkilerini daha iyi tanımlamak için, daha çok çalışmaya gerek duyulmaktadır. Düşünülmesi gereken ve kaygılandırıcı en önemli konu, enerji içeceklerinin alkolle birlikte tüketilmesidir. Şehir efsaneleri ve popüler kültür, alkol tüketildiğinde oluşan intoksikasyonu ve depresan etkilerin önlenmesinde, enerji içeceklerinin yararlı olduğunu empoze etmektedir. Yapılan çalışmalar bu görüşü desteklememekle birlikte, alkolle birlikte tüketim intoksikasyon ve yaralanma riskini de ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, özellikle çocuk ve adolesanlarda gözlenen enerji içeceklerinin neden olduğu nöropsikiyatrik hasar, uykusuzluk, gelecekteki araştırmaların konusu olmalıdır. Enerji içecekleri epidemik bir sorun olan, çocukluk çağı obezitesi ve dikkat yetersizliği, hiperaktivite sorunları ile de ilişkilendirilmektedir. Ayrıca kafein bağımlılığı, alkol ve sigara kullanımı ile de yakın ilişkilidir. Yetişkinlerde uzun süreli enerji içeceği

tüketiminin, yüksek kafein alımına bağlı olarak kemik mineral dansitesinde kayıplar ve fazladan enerji alımı sonucu, ağırlık kazanımına neden olduğu belirlenmiştir.

#### **Sağlık riskini azaltmak için enerji içecekleri;**

- 2 kutu/gün (500ml) üzerinde tüketilmemeli,
- Alkol ile karıştırılmamalı,
- Egzersiz veya aktivite sonrası, rehidrasyon (toparlanma döneminde) için kullanılmamalı, su veya spor içeceği tercih edilmelidir.

#### **KAYNAKLAR**

- Anderson, C., Horne, J. (2006) A high sugar content, low caffeine drink does not alleviate sleepiness but may worsen it. *Human Psychopharmacology*, 21, 299.
- Anon. Dental abstracts. Dental erosion from sports drinks. *Nutrition* 2006, 51 (1), 45.
- Babu, K.M., Church, R., Lewander, W. (2008) Energy Drinks: The new eye-opener for adolescents. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 9, 35.
- Curry, K., Stasio, M. (2009) The effects of energy drinks alone and with alcohol on neuropsychological functioning. *Human Psychopharmacology Clinical Experimental*, 24, 473.
- Ferreira, S.E., Mello, M.T., Rossi, M.V., Souza-Formigoni, M.L. (2004) Does on energy drink modify the effects of alcohol in a maximal effort test? . *Alcoholism, clinical and experimental research*, 28 (9), 1408.
- Ferreira, S.E., Hartmann, Q.I., Trindade, A.A., Takahashi, S., Koyama, R.G., Souza-Formigoni, M.L. (2004) Can energy drinks reduce the depressor effect at ethanol?An axperimental study in mice. *Physiology & Behavior*, 15 (82), 841.
- Ferreira, S.E., Mello, M., Pompeia, S. et all. (2006) Effects of energy drink ingestion on alcohol intoxication. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 30 (4), 598.
- Van den Eynde, F., Van Baelen, P.C., Portzky, M., Audenaert, K. (2008) The effects of energy drinks on cognitive performance. *Tijdschr Psychiatr*, 50 (5), 273.
- Heneman, K., Zidenberg-Cherr, S. (2007) Some facts about energy drinks. *Nutrition and health info-sheet*.

- [http://www.redbull.com.tr/cs/Satellite/tr\\_TR/Products/08.08.2009](http://www.redbull.com.tr/cs/Satellite/tr_TR/Products/08.08.2009)
- [http://www.mckinley.illinois.edu/Handouts/energy\\_drinks.htm](http://www.mckinley.illinois.edu/Handouts/energy_drinks.htm), 18.11.2009.
- Iyadurai, S.J., Chung, S. (2007) New-onset seizures in adults: possible association with consumption of popular energy drinks. *Epilepsy Behavior*, 10 (3), 504.
- Kennedy, D.O., Scholey, A.B. (2004) A glucose-caffeine “energy drink” ameliorates subjective and performance deficits during prolonged cognitive demand. *Appetite*, 42, 331.
- Nagajothi, N., Khraisat, A., Velazquez-Cecena, J.L., Arora, R., Raghunathan, K., Patel, R., Parajuli, R. (2008) Energy drink related supra ventricular tachycardia. *The American Journal of Medicine*, 121 (4), 3.
- O’Brien, M.C., McCoy, T., Rhodes, S.D., Wagoner, A., Wolfson, M. (2008) Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Academic Emergency Medicine*, 15 (5), 453.
- Reyner, L.A., Horne, J.A. (2002) Efficacy of a “functional energy drink” in counteracting driver sleepiness. *Physiology & Behavior*, 75, 331.
- Riesenhuber, A., Boehm, M., Posch, M., Aufriect, C. (2006) Diuretic potential of energy drinks. *Amino Acids*, 31 (1), 81.
- Riesselmann, B., Rosenbaum, F., Scheider, V. (1996) Alcohol and energy drink- can combined consumption of both beverages modify automobile driving fitness? *Blutalkohol*, 33 (4), 201.
- Salimaki, J, S.G., Piepponen, T.P., Rautolahti, N., Ahtee, L. (2003) The effects of systematically administered taurine and N-pivaloytaurine on striatal extracellular dopamine and taurine in freely moving rats. *Naunyn Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 368 (2), 134.
- Scholey, A.B., Kennedy, D. (2004) Cognitive and physiological effects of on “energy drink”: an evaluation of the whole drink and of glucose, caffeine and herbal flavouring fractions. *Psychopharmacology*, 176, 320.
- Seidl, R., Peyrl, A., Nicham, R., Hausre, E. (2000) A taurine and caffeine-containing drink stimulates cognitive performance and well-being. *Amino Acids*, 19 (3-4), 635.
- Sterinke, L., D.P., Manlogat, E., Berlie, N., Klaus, J.S. (2008) The effects of on “energy drink” on cardiovascular and metabolic parameters, California.

- Tai, F.M. (2003) Adverse effects of primatene mist used in combination with energy drink containing ephedra alkaloids. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 111 (1), 167.
- T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Enerji İçecekleri Tebliği (2006). Tebliğ no /47
- Tribel, S., Sproll, C., Reusch, H., Godelmann, R., Lachenmeier, D.W. (2007) Rapid analysis of taurine in energy drinks using amino acid analyzer and fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy as basis for toxicological evaluation. *Amino Acids*, 33 (3), 451.
- Whirley, B.K., Einat, H. (2008) Taurine trials in animal models offer no support for anxiolytic, antidepressant or stimulant effects. *Israel Journal of Psychiatry Related Sciences*, 45 (1), 8.
- Woolsey, C.L. (2007). A study of NCAA division athletes on the use and effects of combining alcohol and energy drinks. The Faculty of the Graduate School University of Missouri, Columbia.