

MADEN SUYU/SODASININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARASINDA TÜKETİM DURUMU ve BUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Prof. Dr. Perihan ARSLAN*, Yrd. Doç. Dr. Gülhan SAMUR*,
Dyt. Mine AĞIM*

ÖZET

Bu araştırma; maden suyu/sodasının tüketim durumunu ve tercih nedenlerini belirlemek amacıyla Ankara'da bulunan 4 ayrı üniversitede okuyan gönüllü 500 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Maden suyunun üniversite öğrencileri arasındaki tüketim durumu %50.6 olup, kız öğrencilerin daha fazla maden suyu tükettikleri (%69.2) saptanmıştır ($p < 0.01$). Maden suyu tercihinin öğrencinin okuduğu bölüm ile ilişkisi araştırıldığında, sağlıkla ilgili bölümde öğrenim gören öğrencilerin maden suyu tercihinin yüksek olduğu görülmüştür (%63.6) ($p < 0.01$). Maden suyu tüketim sıklığı araştırıldığında, maden suyu tüketen bireylerin %51.6'sının her gün 1 şişe, %35.9'unun 2 şişe, %7.7'sinin 3 şişe maden suyu tükettikleri belirlenmiştir. Bireylerin maden suyu tüketim nedenlerine bakıldığında; ilk sırada hazımsızlığı gidermek (%51), 2. sırada ise lezzetini sevdiği için tüketenler (%24.9) yer almaktadır. Maden suyunun diğer içeceklerle (kola, gazoz, meyve suları vb.) göre daha sağlıklı olduğunu düşünenlerin oranı ise oldukça yüksektir (%68.6). Maden suyu tüketen bireylerin %100'ü; sağlıklı olduğu, tadını değiştirmedeği ve kokusuz olduğu için maden suyunu cam şişede tüketmeyi tercih etmektedirler. Sonuç olarak, üniversite öğrencilerinin maden suyu/sodasını sağlıklı olduğu için diğer gazlı içeceklerle tercih ettikleri saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Maden suları, maden sodası, mineral sularının tüketimi

ABSTRACT

A Research on Mineral Water Consumption Status Among University Students and Some Factors Affecting the Consumption

This study was carried out to evaluate the mineral water consumption status of university students. A total of 500 subjects were selected voluntarily among the four different universities. The study results showed that mineral water consumption was 50.6% among the study

group. Mineral water consumption level of female students were higher than male students (69.2%) ($p < 0.01$). When considering the drinking amount, 51.6% of them were consuming one bottle, 35.9% two bottles and 7.7% three bottles per day. It can be concluded that health was the main reason in the preference of mineral water compared the other carbonated beverages.

Key Words: Natural mineral waters, carbonated mineral waters, mineral waters consumption

GİRİŞ

Çözünmüş halde mineral ve doğal gaz içeren kaynak sularına genel olarak maden suyu denir. Maden suyu; jeolojik koşullara uygun, toprak derinliklerinde toplanan, çıkış noktasından sürekli olarak akan ve kendine ait özellikler taşıyan sudur (1,2). Maden sularının bileşimi, kaynağına bağlı olarak birbirlerine benzemez. Türkiye'de içilen gazlı suya maden suyu veya maden sodası denmektedir. Sodalı maden suları denilen bu sular kaynaktan çıkarken içerdikleri karbondioksit oranı korunarak veya arttırılarak şişelenmekte ve tüketiciye ulaştırılmaktadır. Şişelenmiş maden suyunun yapısı, değişken özellikleri, sıcaklığı, elektrik iletkenliği, içerdiği oksijen ve karbondioksit gazları Sağlık Bakanlığı'nın izni ile arıtımı uygun görülen demir, mangan, kükürt miktarları dışında, suyun kaynak yerindeki yapısı ile aynı olmalıdır (3).

İnsanların ilk çağlardan beri maden sularından yararlandığı bilinmektedir. Maden suları sağlık ve turizm konusunda olduğu kadar ticari açıdan da önem taşımaktadır. Dünyanın birçok yerinde metabolizmaya yararlı olduğu saptanan ve içilmeye elverişli ölçüde gaz içeren maden suyu kaynaklarında içme suyu (sofra suyu) olarak pazarlama amacı ile şişeleme tesisleri kurulmuştur. Fransa bu ülkelerin başında yer almaktadır. Dünyada maden sularıyla ünlü başlıca yerler; Almanya (Wiesbaden), İngiltere (Bath), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (Saratoga)'dır (1,2). Maden suyu potansiyeli yüksek bir ülke olan Türkiye'nin hemen her bölgesinde birçok kaynarca-

ya rastlanmaktadır. Türkiye’de şişelenmiş maden suyu tüketiminin artışı, son yıllarda maden suyu üretim sektörünün hızla büyümesine neden olmuştur. Tüketici alışkanlıkları, teknolojinin gelişmesi ve ileriye dönük yeni yatırımlar doğrultusunda, maden suyu tüketiminin %48 oranında artacağı ve 2000’li yıllarda yaklaşık 267 milyon litreye ulaşacağı tahmin edilmektedir (4).

Maden suları bileşimleri nedeni ile profilaktik olarak birçok hastalığın tedavisinde kullanılabilir. Cepaollaro ve arkadaşları, postmenapozal kadınlarda yaptıkları çalışmalarında; kemik mineral kaybının azaltılmasında, kemik sağlığının korunmasında yüksek kalsiyumlu maden sularının kullanılmasının olumlu etkileri olduğunu göstermişlerdir (5). Maden sularında bulunan kalsiyumun intestinal emiliminin oldukça yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır (6-8). Bu çalışmalarda; maden sularındaki kalsiyumun emiliminin, kalsiyum tabletlerinden daha fazla olduğu, süttten gelen kalsiyumla karşılaştırıldığında maden sularındaki kalsiyumun emiliminin benzer olduğu ve vücuttaki biyoyararlılığının yüksek olduğu gösterilmiştir. Sonuçta, maden sularının vücuda kalsiyum almak için iyi bir kaynak olduğu görüşüne ulaşılmıştır. Yine aynı şekilde demir yönünden zengin maden sularında demir emiliminin yüksek olduğu ve vücuttaki biyoyararlılığının yüksek olduğu Worwood ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir (9).

Maden sularının, başta gastrointestinal sistem olmak üzere, üriner sistem, endokrin sistem ve dolaşım sistemi üzerinde olumlu birçok etkisi olduğu bilimsel çalışmalarla gösterilmiştir (10-16). Uzun süre maden suları tüketen gastritli ve ülserli hastalarda bu suların asit-pepsin oluşumunu inhibe ederek, gastrik motiliteyi düzelttikleri Beliaev ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir (16). Kronik kolesistitli hastalarda yapılan bir çalışmada; maden sularının hepatobiliyer bölgede klinik semptomlarda azalmaya, safra kesesinin salgılama ve boşaltma fonksiyonlarında düzelmeye neden olduğu gözlenmiştir (11). Kronik pankreatitisli hastalarda ise; maden suyunun pankreasın egzokrin fonksiyonunu düzelttiği gösterilmiştir (13).

İdiyopatik kalsiyum oksalat taş oluşturan hastalarda, yüksek kalsiyum içeren maden sularının içilmesinin etkisini araştıran bir çalışmada; idrarla kalsiyum atımının arttığı, buna karşılık idrar oksalat miktarının düştüğü gösterilmiştir (17). Kalsiyum oksalat taş oluşumu riskinin, kalsiyum ve magnezyumdan zengin maden suları kullanımı ile azaltıldığı Rodgers tarafından gösterilmiştir (18).

Maden suları; kaynağına göre farklı miktarlarda, çözülmüş halde birçok mineral içermektedir. Bu minerallerin başında kalsiyum, magnezyum, sodyum ve demir gibi insan sağlığı açısından önemli mineraller gelmektedir (19). Avrupa’da su yerine maden sularını tüketen insanlarda, maden sularının kalsiyum, magnezyum, sodyum, potasyum ve demir gibi mineral içeriğinin günlük gereksiniminin bir kısmını karşılamada yer aldığı belirtilmektedir (20-23). Ancak, Türkiye’de maden sularının tüketimi çok fazla değildir ve maden suyu tüketim durumunu gösteren çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu nedenle bu çalışma; maden suyu/sodası olarak değerlendirilen bu suların tüketim durumunu, tüketim sıklığını, tüketim ile ilişkin tercih ve bilgilerini belirlemek ve bunu etkileyen etmenleri ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ve ARAÇLARI

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde eğitim görmekte olan 324’ü kız, 176’sı erkek olmak üzere toplam 500 gönüllü öğrenci üzerinde yapılmıştır.

Araştırmanın başında bireylere çalışmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilerek çalışmaya gönüllü katılmaları sağlanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin genel özellikleri, maden suyu tüketim durumu, sıklığı, tüketim nedeni ve tercih nedenlerinin saptanmasında anket tekniği uygulanmıştır.

Verilerin istatistiksel açıdan değerlendirilmesinde, satır yüzdesi, kolon yüzdesi, ortalama (\bar{x}) ve gruplar arasında farkın saptanmasında Ki-kare testi uygulanmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmaya katılan 500 öğrencinin yaş ortalaması 21.2 ± 0.7 yıldır. Öğrencilerin maden suyu tüketme durumu ve öğrenim durumu (sağlıkla ilgili olan ve olmayan) arasındaki ilişki Tablo 1’de gösterilmiştir. Araştırma kapsamındaki öğrencilerin %58.2’si sağlıkla ilgili bir bölümde öğrenim görmekte olup, bu öğrencilerin %63.8 (%64.1 erkek öğrenci, %63.4 kız öğrenci)’i maden suyu tüketmektedir. Sağlık dışı bölümlerde okuyan öğrencilerin ise %36.3’ü maden suyu tüketmektedir. Bölümler arası tüketim farklılığı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$). Sağlıkla ilgili bölümlerde verilen derslerin temelini insan sağlığını koruyucu ve tedavi edici hizmetler oluşturmaktadır. Maden sularının insan sağlığına hiçbir zararı olmayan, enerji içeriği sıfır ve mineral

içeriği yüksek yararlı bir içecek olduğu birçok araştırmada gösterilmiştir (16-22).

Bu araştırmada, öğrenciler arasında maden suyu tüketim oranı (maden suyu tüketen 253 kişi); erkek öğrencilerde %44.3, kız öğrencilerde %54.0, araştırma kapsamındaki tüm örneklem içinde (500 kişi) ise %50.6 olarak saptanmıştır. Erkek ve kız öğrenciler arasında, maden suyu tüketimi açısından fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$). Kız öğrencilerin daha fazla maden suyu/sodası tüketmesinin nedeni, bu sular hakkında arkadaş çevresinde daha fazla konuşmaları ve tüketim açısından birbirlerini daha çok etkilemeleri olabilir.

Maden suyunun sağlıklı bir içecek olduğunu düşünen bireylerin, bütün bireyler içindeki oranı %68.8 iken, sağlıklı olmadığını düşünenlerinin oranı ise %31.2'dir. Hem maden suyunun sağlıklı olduğunu düşünüp hem de maden suyu tüketen bireylerin oranı %70.6, tüketmeyenlerin oranı %29.4 olarak saptanmıştır (Tablo 2).

Maden sularının bileşim açısından sağlıklı bir içecek olduğu, bütün dünya ülkelerindeki tüketiminin yüksek olmasından anlaşılmaktadır. Dünyanın birçok yerinde metabolizmaya yararlı olduğu saptanan ve içilmeye elverişli ölçüde gaz içeren maden suyu kaynaklarında içme suyu (sofra suyu) olarak; Fransa, Al-

manya (Wiesbaden), İngiltere (Bath), ABD (Saratoga) başta olmak üzere birçok ülkede kullanılmaktadır (1,2).

Maden suyu üretim potansiyeli yüksek bir ülke olan Türkiye'de şişelenmiş maden suyu tüketiminin artışı, tüketici alışkanlıkları, teknolojinin gelişmesi ve ileriye dönük yeni yatırımlar doğrultusunda, 2000'li yıllarda %48 oranında artacağı bildirilmektedir (4).

Bu çalışmada, öğrencilerin herhangi bir sağlık sorunu olması ile maden suyu tüketme durumu arasında bir ilişkinin varlığı araştırıldığında; maden suyu tüketen öğrencilerin %11'inin mide rahatsızlığı, %5.5'inin bağırsak hastalıkları, %3.6'sının diyabet, %2'sinin kalp-damar, %2'sinin safra kesesi hastalığı, %4.8'inin ise diğer sağlık sorunlarına sahip olduğu saptanmıştır. Yani maden suyu tüketen bireylerin %28.8'i bir sağlık sorunu nedeni ile maden suyu tüketmektedir. Sağlık sorunları dışında maden suyu tüketim nedenlerine bakıldığında; bireylerin %24.8'i lezzetini sevdiği için, %22.1'i hazımsızlığı gidermek, %9.5'i sağlıklı olmak için maden suyu tükettiğini bildirmişlerdir (Tablo 3). Maden suları bileşimleri nedeni ile profilaktik olarak birçok hastalığın tedavisinde kullanılabilir. Maden sularının, başta gastrointestinal sistem olmak üzere, üriner sistem, endokrin sistem ve dolaşım sistemi üzerinde olumlu birçok etkisi olduğu bilimsel çalışmalarla

Tablo 1. Bireylerin Maden Suyu Tüketimi ile Öğrenim Gördükleri Bölümler Arasındaki İlişki ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Okul/Bölüm	Maden Suyu Tüketme Durumu											
	Tüketiyor				Tüketmiyor				Toplam			
	Erkek		Kız		Erkek		Kız		Erkek		Kız	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Sağlıkla ilgili bölüm	50	64.1	111	63.4	52	53.1	78	52.3	102	58.0	189	58.3
Diğer bölümler	28	35.9	64	36.6	46	46.9	71	57.7	74	42.0	135	41.7
Toplam	78	100.0	175	100.0	98	100.0	149	100.0	176	100.0	324	100.0
Satır %	%44.3		%54.0		%55.7		%46.0					

Öğrenim durumu-maden suyu tüketimi $X^2 = 4.72$ SD:1 $p < 0.01$

Cinsiyete göre maden suyu tüketme durumu $X^2 = 4.31$ SD:1 $p < 0.01$

Tablo 2. Bireylerin Maden Suyunun Sağlık Üzerine Etkileri Konusundaki Düşünceleri

Maden Suları	Sayı	Maden Suyu Tüketen		Maden Suyu Tüketmeyen			Toplam		
		Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %
Sağlıklı	243	96.0	70.6	101	40.9	29.4	344	68.8	100.0
Sağlıksız	10	4.0	6.4	146	59.1	93.6	156	31.2	100.0
Toplam	253	100.0	50.6	247	100.0	49.4	500	100.0	100.0

gösterilmiştir (10-16). Uzun süre maden suları tüketen gastritli ve ülserli hastalarda, asit-pepsin oluşumunun azalarak, gastrik mortalitenin düzeldiği, kronik kolesistitli hastalarda; hepatobiliyer bölgede klinik semptomlarda azalma, safra kesesinin salgılama ve boşaltma fonksiyonlarında düzelme, kronik pankreatitisli hastalarda ise; pankreasın egzokrin fonksiyonlarında düzelme olduğu gösterilmiştir (11,13,16).

Öğrencilerin maden suyu tüketim sıklığı araştırıldığında, %25.3'ünün her gün, %9.5'inin gün aşırı, %19'unun haftada 1-2 kez, %46.2'sinin ise ayda 1-2 kez maden suyu tükettikleri saptanmıştır (Tablo 4). Maden suyu tüketim durumu ile öğrencilerin aldıkları harçlık miktarları arasında doğrusal bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$). Tüketim sıklığı incelendiğinde, maden suyunu her gün tüketen bireylerin %95.3'ü günde 1-3 şişe, %4.7'si ise günde 4-9 şişe arasında maden suyu içmektedir. Kız öğrencilerin günlük tükettikleri maden suyu miktarının (%73.4), erkeklere oranla (%26.6) daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 4).

Bireylerin maden suyu tüketim önerisini, genellikle ailenin bir bireyinden aldıkları (68 kişi, %26.8) görülmektedir. Bunun yanında arkadaş çevresinden öneri alan bireylerin sayısı ise 56 (%22.1)'dir. Gazete, dergi vb. medyadan etkilenecek maden suyu tüketim oranı sadece %12.7 (32 kişi)'dir. Bu oranın çok düşük olması, kitle iletişim araçlarında maden sularının reklamının hemen hemen hiç yapılmıyor olmasından kaynaklanabilir. Buna karşılık diğer içeceklerin (özellikle kolalı içecekler, gazozlar, su, meyve suları vb.) reklamları sıkça yayınlanmaktadır. Reklamların etkisi ile bu tür içeceklerin tüketimi ve tercihi de maden sularına göre oldukça yüksektir. Sağlık; 16-18 yaş grubu öğrencilerde yaptığı bir çalışmada, gençlerin içecek olarak kolalı içecekleri, gazoz ve hazır meyve sularını diğer içeceklere oranla çok daha fazla tükettiklerini göstermiştir (24). Yine üniversite öğrencileri arasında yapılan birçok çalışmada, içecek olarak en çok tercih edilen içeceğin kolalı içecekler ve gazozlar olduğu gösterilmiştir (25-27). Bu çalışmada da içecek olarak öğrencilerden su-

Tablo 3. Bireylerin Maden Suyu Tüketme Nedenlerine Göre Dağılımı

Maden Suyu Tüketme Nedenleri	Sayı	%
Su ihtiyacını karşılamak için	10	4.0
Lezzetini sevdiği için	63	24.8
Sağlıklı olmak için	24	9.5
Zayıflamak için	13	5.2
Diyet uyguladıkları için	4	1.6
Sağlık sorunları nedeni ile (mide, bağırsak vb.)	73	28.8
Hazımsızlık çektikleri için	56	22.1
Mineral gereksinimini karşılamak için	10	4.0
Toplam	253	100.0

Tablo 4. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Maden Suyu Tüketim Sıklığı ve Miktarı

Maden Suyu Tüketim Durumu	Erkek		Kız		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Her gün	17	22.7 (%26.6)*	47	26.4 (%73.4)*	64	25.3
1-3 şişe	17	100.0	44	93.6	61	95.3
4-9 şişe	-	-	3	6.4	3	4.7
Gün aşırı	7	9.3	17	9.6	24	9.5
Haftada 1-2 kez	15	20.0	33	18.5	48	19.0
Ayda 1-2 kez	8	10.7	19	10.7	27	10.7
Nadiren	28	37.3	62	34.8	90	35.5
Toplam	75	100.0	178	100.0	253	100.0

* Satır yüzdesi

sadıkları zaman; su, maden suyu, kolalı içecekler, meyve suları, gazoz arasından tercihlerini sıralamaları istendiğinde daha çok, maden suyu dışındaki içeceklerin 1. sırada yer aldığı özellikle kolalı içeceklerin daha çok tercih edildiği görülmüştür. Tablo 5'te maden suyu/sodası tercihinin bu tür içecekler arasında kaçınıcı sırada olduğu gösterilmiştir. Maden suyu tüketen bireylerin tercih sıralamasında, maden sularının %32.8 ile 5. sırada, %25.3 ile 2. sırada, %19 ile 4. sırada, %18.6 ile 3. sırada, %4.3 ile 1. sırada tercih edildiği saptanmıştır.

Bireylere maden sularını gün içinde ne zaman tükettikleri sorulduğunda, %49'unun yemeklerden sonra, %26.9'unun aklına geldiği herhangi bir zamanda, %8.7'sinin ise susadığı zaman tükettikleri saptanmıştır (Tablo 6). Daha önce Tablo 3'te de görüldüğü gibi öğrencilerin %50.9'u maden suyunu daha çok mide-bağırsak sorunları ve hazımsızlık gibi şikayetler nedeni ile tükettiklerini belirtmişlerdi. Tablo 6'da da görüldüğü gibi maden sularının daha çok yemeklerden sonra tüketilmesinin nedeni hazımsızlık sorunlarını gidermek için olabilir. Zaten birçok çalışmada; maden sularının gastrointestinal sistem şikayetlerini azaltıcı etkisi olduğu ve olumlu yönde tedavi edici etkileri olduğu gösterilmiştir (10-16).

Maden suyu/sodası tüketen bireylerin tümü (%100) maden suyunu cam şişede tercih etmektedir. Tercih nedeni olarak bireylerin çoğunluğu (%69.2) sağlıklı olduğu için, %15'i ise tadını değiştirmedikleri için maden sularını cam şişede tükettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 7). Bireylerin tercihleri dikkate alınarak piyasaya sunulan maden sularının dolum şekilleri genellikle cam şişedir. Bunun yanısıra, kutuda ve pet şişelerde de maden suları satılmaktadır. Maden suyu tüketen bireyler, pet şişeyi maden suyuna koku verdiği, teneke kutuyu ise tadını metalik yaptığı için tercih etmediklerini bildirmişlerdir. Bugün birçok ülkede maden sularının ve alkolsüz içeceklerin paketlenmesinde plastik şişeler özellikle "polyethylene terephthalate (PET)" oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır (4,28). Ancak plastik taşıyıcılar ile gıda maddesi arasındaki kontaminasyon bilinen bir gerçektir. Bu kontaminasyon maddelerinin çok iyi tanımlanması ve sağlık üzerine muhtemel etkilerinin çok iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bugün birçok ülkede ve ülkemizde maden sularının şişelenmesinde kullanılacak ambalaj materyali için birçok yasal düzenlemeler yapılmıştır (3,5,6). Ancak, maden sularının şişelenmesinde kullanılan ambalaj materyalinin gerek ürün üzerindeki gerekse ürünü kullanan tüketici üzerindeki etkilerini gösteren çalışmaların sayısı yetersizdir. Pet şişelerden sulara geçen (migrasyon) kimyasal

Tablo 5. Maden Suyu Tüketen Bireylerin Maden Suyunu Diğer İçecekler Arasından Tercih Sırasına Göre Dağılımı

İçecek Tercih Sırası	Maden Suyu/Sodası		Diğer İçecekler (kola, gazoz, maden suyu vb.)		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Birinci sırada	11	4.3	242	95.7	253	100.0
İkinci sırada	64	25.3	189	74.7	253	100.0
Üçüncü sırada	47	18.6	206	81.6	253	100.0
Dördüncü sırada	48	19.0	205	81.0	253	100.0
Beşinci sırada	83	32.8	170	67.2	253	100.0

Tablo 6. Bireylerin Maden Suyu Tüketim Zamanlarına Göre Dağılımı

Maden Suyu Tüketim Zamanı	Erkek		Kız		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Susadıkları zaman	-	-	22	12.6	22	8.7
Yemeklerden önce	3	3.8	4	2.3	7	2.8
Yemeklerden sonra	47	60.3	77	44.0	124	49.0
Aklına geldiğinde	16	20.5	52	29.7	68	26.9
Çok nadir	12	15.4	20	11.4	32	12.6
Toplam	78	100.0	175	100.0	253	100.0

maddelerin yapısı, mutajenik/karsinojenik maddelerin migrasyonu ve sağlık üzerine etkileri henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır (4,29,30). Bu nedenle maden sularının tüketiminde suyla çok az etkileşimi olan cam şişeler tercih edilmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın sonuçları, üniversite öğrencilerinin %50.6'sının maden sularını, diğer içeceklere (kola, gazoz vb.) oranla daha sağlıklı olduğunu düşünerek, hazımsızlık başta olmak üzere gastrointestinal sistem şikayetlerini gidermek için tükettiklerini göstermektedir. Ayrıca öğrenciler, maden suyunu sağlıklı olduğu için cam şişede tüketmeyi tercih etmektedirler.

Üniversite öğrencileri arasında tüketimi oldukça fazla olan kolalı ve gazlı içeceklerin yanında maden suyu/sodasının tüketiminin yüksek olması sevindiricidir. Çünkü maden suları; sıvı ihtiyacını karşılayan, başta kalsiyum olmak üzere birçok minerali yapısında bulundurarak günlük mineral gereksinmesine katkıda bulunan, kalori değeri sıfır olduğu için günlük enerjiye fazla bir yük getirmeyen, gastrointestinal sistem başta olmak üzere dolaşım, üriner ve endokrin sistemde yararlı etkileri olan sağlıklı ve tavsiye edilebilir bir içecektir.

Bireylerin yeterli ve dengeli beslenme hakkında bilgilendirilmesi ve bunun yanısıra kişinin fizyolojik ihtiyacı olan suyun önemi anlatılıp su içme alışkanlığının edinilmesi sağlanmalıdır. Bu amaçla, sağlığa hiçbir olumsuz etkisi olmayan şişelenmiş maden sularının su yerine tüketilmesi önerilebilir. Bugün birçok ülkede, metabolizmaya yararlı olduğu saptanan ve içilmeye elverişli ölçüde gaz içeren maden suları, kaynaklarında içme suyu (sofra suyu) olarak şişelenmekte ve tüketilmektedir. Ülkemizde de maden suyu/sodasının tüketimi ve buna bağlı olarak üretimi de giderek artmaktadır.

Tablo 7. Maden Suyu Tüketen Bireylerin Cam Şişeyi Tercih Etme Nedenlerine Göre Dağılımı

Tercih Nedeni	Cam Şişe	
	Sayı	%
Sağlıklı	175	69.2
Kokusuz	9	3.5
Tüketimi kolay	24	9.5
Tadı değişmiyor	38	15.0
Geri dönüşümlü	7	2.8
Toplam	253	100.0

KAYNAKLAR

1. Yenal O. Türkiye Maden Suları 2. İstanbul Tıp Fakültesi Hidroklimatoloji Kürsüsü. Sermet Matbaası, İstanbul, 1975.
2. Ak N. Hayat kaynağı su. Gıda ve Teknoloji Dergisi 1997;67.
3. Türk Standartları Enstitüsü. TS 9130/Aralık 1995.
4. Anon. Maden suları ve tüketimi. Şişecam/Ambalaj Grubu Pazarlama ve Satış Grubu Raporu, 1997.
5. Cepaollaro R, Orlandi G, Gonell H. Effect of calcium supplementation as a high calcium mineral water on bone loss in early postmenopausal women. Calsified Tissue International 1996;59:238.
6. Couzy F, Kastenwayer PL, Vigo M, et al. Calcium bioavailability from a calcium and sulfate rich mineral water compared with milk in young adult women. Am J Clin Nutr 1995;62:1239.
7. Rodgers AL. Effect of mineral water containing calcium and magnesium on calcium oxalate urolithiasis risk factors. Urology International 1997;58:93.
8. Couderalla R, Rizzoli E, Buffa A, et al. Comparative study of the influence of 3 types of mineral water in patients with idiopathic calcium lithiasis. J Urolog 1998; 159:658.
9. Worwood M, Evans WD, Villis RJ, Burnett AK. Iron absorption from a natural mineral water. Clin Lab Haematol 1996;18:23.
10. Garbuncu IU, Koreponov AM. The treatment of patients with cholecystitis and hypomotorbiliary dyskinesia at a sanatorium. Vopr Kurortal Fizioter Lech Sep 1997:32.
11. Orlov OB. Principles of the differentiated use of the natural and preformed therapeutic factors of a health resort in patients with chronic pancreatitis. Lik Sprova 1996;10:136.
12. Petrokova VS, Kristkaia NG, Filcenco EI. Gastric and duodenal mucosal function in peptic ulcer patients exposed to endoscopic laser therapy. Tec Arkh 1997; 69:13.
13. Gada NB, Tromfimchuk PP. The physiotherapy clinic of a central district hospital. Lik Sgrava 1992;8:91.
14. Stepanco VB, Tarverdion TA, Vasilenko AB. Physical factors in the treatment of enterocolitis in children. Lech Fiz Kult Jan-Feb 1992;5-6:43.
15. Polushina ND, Kozheunikov SA, Makarov VA. The effect of the combined use of mineral water and rutin on the function of the adrenal cortex and pancreatic. Islt Apparatus Lech Fiz Kult Feb 1997;1:14.
16. Beliaev AD, Enikeeva NA. The effect of nitropen silicide thermal mineral water on stomach function in gastroduodenal pathology. Lech Fiz Kult 1997;2:160.
17. Marangella M, Vitale C, Petraul M, Rovera L, Dutto F. Effect of mineral composition of drinking water on risk

- for stone formation and bone metabolism in idiopathic calcium nephrolithiasis. *Clin Sci Colch* 1996;91:313.
18. Rodgers AL. The influence of South African mineral water on reduction of a risk of calcium oxalate kidney stone formation. *S Afr Med J* 1998;88:448.
 19. Anon. Sağlık Bakanlığı doğal kaynak maden ve içme suları ile tıbbi suların istihali ambalajlanması ve satışı yönetmeliği. *Resmi Gazete* 1997;23144:30.
 20. Monarca S, Fusco RD, Biscardi D, et al. Studies of migration of potentially genotoxic compounds into water stored in pet bottles. *Fd Chem Toxic* 1994;32:783.
 21. Bren A, Kmetec A, Kveder R, Kaplan P. Magnesium hydrogen carbonate natural mineral water enriched with K-citrate and B6 improves urinary abnormalities in patients with calcium oxalate nephrolithiasis. *Urol Int* 1998;60:105.
 22. Wynckel A, Hanrotel C, Wullai A, Chanard J. Intestinal calcium absorption from mineral water. *Miner Electrolyte Metab* 1997;23:88.
 23. Arnold CM, Bailey DA, Faulkner RA, Mchay KA. The effect of water fluoridation on the bone mineral density of young women. *Can J Public Health* 1997;88:388.
 24. Sağlam F. Hızlı hazır yemek sistemi üzerinde bir çalışma. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1991;20:187.
 25. Tekgül N, Pekcan G. Üniversitede okuyan beslenme eğitimi alan ve almayan 18-22 yaş arası kız öğrencilerin beslenme ve sağlık durumu. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1992;21:41.
 26. Yücecan S, Pekcan G, Açıık S ve ark. Ankara'da yaz okullarına devam eden çocuk ve gençlerin beslenme alışkanlıkları. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1993;22:179.
 27. Elmacıoğlu F. Hızlı hazır yemek sisteminde önceliklerin belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1996;25:30.
 28. Monarca S, Fusco RD, Biscardi D, et al. Studies of migration of potentially genotoxic compounds into water stored in pet bottles. *Fd Chem Toxic* 1994;32:783.
 29. Feron VS, Jetten J, Kruijf ND, Vanderberg F. Polyethylene terephthalate bottles (prbs): A health and safety assessment. *Food Additives and Contaminants* 1994;11:571.
 30. Aslan P, Samur G. Maden sularının ambalajlanmasında kullanılan cam ve polyethylene terephthalate (pet) şişelerin sağlık ve tüketim açısından değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1999;28:63.