

ÜNİVERSİTE ÇALIŞANLARINDA KAFEİN TÜKETİMİ

CAFFEINE CONSUMPTION IN STAFF IN UNIVERSITY

Prof.Dr.Leyla KHORSHID* Doç.Dr.Dilek SARI**

*Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları AD. Başkanı

**Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları AD.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, bir üniversitede çalışan akademik ve idari personelin günlük kafein tüketimlerini ve bunu etkileyen etmeleri belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma Ege Üniversitesi'ne bağlı çeşitli bölümlerde yalnızca kafein tüketme alışkanlığı olan bireylerde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 362 birey oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmış ve verilerin analizi SPSS (10.0) programı ile yapılmıştır.

Bulgular : Günlük tüketilen kafein miktarı ortalaması 247.63 ± 174.62 mg olarak bulunmuştur. Cinsiyetin ve akademisyen olarak çalışmanın, tüketilen günlük kafein miktarını etkilemediği, çocukken çikolata alışkanlığı olan bireylerin tükettikleri günlük kafein miktarlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır

Sonuç: Erişkin çalışan bireylerin orta düzeyde kafein tükettikleri, ancak bu miktarın gelecekte kafein yoksunluğu belirtileri gelişmesi için zemin hazırlayabileceği söylenebilir. Toplumdaki bireyler dengeli beslenme hakkında eğitilirken, kafeinin zararları ve gıdalardaki ve içeceklerdeki kafein miktarları da buna dahil edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Akademik personel, idari personel, kafein, kafein tüketimi, kafeinin etkileri

ABSTRACT

Objective: This study was conducted in order to examine the caffeine consumption among academic and administrative staff working in a university and factors affecting this.

Method: This study was carried out on individuals consuming caffeine. The research was implemented in different department of Ege University. The sample of the study consisted of 362 individuals. Data were collected with a questionnaire. Statistical analyzes were conducted by SPSS version 10.0.

Results: Mean caffeine intake was found as 247.63 ± 174.62 mg. It was found that gender, education level, working as academician didn't affect the consumed amount of caffeine. It was

found that individuals who had chocolate habit in their childhood consumed higher amount of caffeine.

Conclusion: It can be said that, adult individuals are consuming caffeine in moderate level, but this amount can predispose to development of abstinence signs of caffeine. While individuals in community are educated about healthy nutrition, the disadvantages of caffeine and amount of caffeine in foods and drinks should be included to this education process.

Key words: Academic staff, administrative staff, caffeine, caffeine consumption, effects of caffeine.

GİRİŞ

Kafein günümüzde toplumsal olarak yaygın tüketilen çay, kahve, çikolata, kola temelli içeceklerin karışımını oluşturan bir maddedir (Loyacano ve ark. 1999). Kafein en yaygın kullanılan psikoaktif bir maddedir. Birleşik Devletlerde erişkinlerin ve adölesanların %75'i hergün kafein tüketmektedir (Orbeta ve ark., 2006). Kafein kullanımı ve tüketilen kafeinin kaynakları, kültürler arasında büyük ölçüde değişkenlik gösterir. Gelişmekte olan ülkelerin çoğunda ortalama kafein alımı 50 mg /gün'den daha azdır, oysa bu miktar İsveç, İngiltere ve diğer Avrupa ülkelerinde 400 mg /gün kadardır. Kafein tüketimi 20'li yaşlarda artar, 65 yaşından sonra sıklıkla azalır. Tüketim erkeklerde kadınlara göre daha fazladır (Köroğlu 1994). Erişkin İngilizlerle (n=9003) yapılan bir çalışmada, toplam kafein tüketim miktarı ile bilişsel performansta iyileşme arasında ilişki olduğu ve gençlere oranla yaşlıların, kafeinin bilişsel performans üzerine etkisine daha duyarlı oldukları bulunmuştur (Jarvis 1993). Aşırı miktarda kafein, düşük sağlık düzeyinin sayısız fiziksel ve psikolojik semptomlarına neden olur (Bolton ve Null 1981, McKim ve McKim 1993). Kafein tüketiminin olumlu etkileri başlıca psikomotor hızla ilişkilidir, fakat kafeini alışkanlık halinde tüketen bireylerde yoksunluk geri dönüş mekanizmasının işlediği ileri sürülmektedir. Kafein uyarıcı olarak etki gösterdiğinden, psikoaktif etkileri ve alışkanlık halinde kullananlar için alınmadığı zamandaki yoksunluk semptomları, kafein kullanımını yalnızca tat alma duyusundan çok zorunlu hale getirmektedir (Luciano ve ark. 2005). Kafein bağımlılığı küçük yaşta çikolata ile başlar, kolalı içeceklerle devam eder ve kahve ile ileri düzeye ulaşır. Akran baskısı, reklamlar, kültürel etkiler gibi sebepler kafein alımını tetikleyici etkenlerdir. Yemek yeme, sigara içme, hoş sosyal etkileşimlere eşlik ederek kafeinin tüketimini desteklemektedir. Kafein başlangıçta canlandırıcı etki oluşturduğu için zamanla dozu arttırılmaktadır. Günde 250 mg'lık dozu geçmek kafein bağımlılığına zemin hazırlayan en önemli sebeplerdendir. Yan etkilere yol açabileceğinden, tehlikeli sınır günde 1 gr tüketilmesidir (Bolton ve Null, 1981).

Ülkemizde de kafein tüketiminin fazla olduğu bilinmesine rağmen, konuya ilişkin az sayıda çalışma bulunmaktadır. İş yaşamının geleneksel işleyişinin kafein tüketim alışkanlığını teşvik edici bir yönü olduğu düşünüldüğünden, bu çalışmaya resmi bir kurumda çalışan ve kafein kullanan erişkin bireyler alınmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma üniversite çalışanlarının günlük kafeinli gıda ve içecek tüketim alışkanlıklarını ve bunu etkileyen etmeleri belirlemek amacı ile tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yalnızca kafein tüketme alışkanlığı olan bireylerin alındığı bu araştırma, Ege Üniversitesi Rektörlüğüne bağlı akademik ve idari birimlerde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, Ege Üniversitesi'nde çalışan akademik (2951) ve idari personel (3593) oluşturmuştur. Araştırmada tabakalı rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak, akademik ve idari çalışanlardan örnekleme alınacak birey sayısı hesaplanmıştır. Örneklem seçiminde çalışanlar akademik veya idari personel olmasına göre tabakalanmıştır. Araştırmanın örneklemini akademik ve idari personel olmak üzere toplam 362 birey oluşturmuştur.

Veriler ilgili literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu kullanılarak toplanmıştır. Anket formunda; bireylere yönelik tanıtıcı özelliklere ve kafein kullanım alışkanlığına, kullanılan günlük kafein miktarına, kafeini her zamankinden fazla ve yetersiz tükettiğinde oluşan semptomlara yönelik sorular yer almıştır. Araştırmada bireylerin aldığı günlük toplam kafein miktarı, her bir maddenin içerdiği kafein miktarlarını gösteren tablodan yararlanılarak ve günlük tüketilen maddelerin miktarları toplanarak hesaplanmıştır. Günlük tüketilen kafein miktarına bağlı olarak gelişen belirti sayısını etkileyen etmenleri incelemek amacıyla, bireylerin aşırı miktarda kafein aldıkları günlerdeki en fazla deneyimledikleri belirtilere belirti sayısı kadar puan verilerek analiz yapılmıştır.

Veriler SPSS (10.0) programında değerlendirilmiş, sayısal ve yüzdeler dağılımlar ve ortalamaları hesaplanmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla; ki-kare testi, kafein tüketim miktarlarına bağlı olarak oluşan yan etkileri ve kafein tüketimini bırakma semptomlarını etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla; t testi (iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi), varyans analizi (ANOVA), Ki-kare ve Mann Whitney U testi yapılmıştır. Araştırmada etik ilkelere uyularak, araştırmanın yapılacağı kurumlardan yazılı ve araştırmaya katılan bireylerden sözel izin alınmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan bireylerin %65.2'si kadın, %40.6'sı 31-40 yaş grubunda, yaş ortalaması 37.01 ± 8.73 yıldır. Çalışma kapsamına alınan bireylerin %55'i idari personel olarak çalışmaktadır, %37'si yüksekokul/ fakülte mezunudur ve %61.6'sının geliri giderine eşittir.

Tablo 1: Bireylerin Kafein Kullanım Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellikler	Sayı	%
Bir Günde Tüketilen Kafein Miktarı		
250 gr. ve daha az	215	59.4
251-500 gr	122	33.7
501-750 gr	17	4.7
751 ve ↑ gr	8	2.2
Bireylerin Yetersiz Kafein Tükettiklerinde Gelişen Belirtiler		
Belirti deneyimlemeyenler	227	62.7
Baş Ağrısı deneyimleyenler	82	22.6
Sinirlilik deneyimleyenler	24	6.6
Huzursuzluk deneyimleyenler	29	8.0
Bireylerin Yetersiz Kafein Tükettiklerinde Gelişen Belirti Sayısı		
Hiç belirti gelişmeyen	227	62.7
1 belirti gelişen	82	22.7
2 belirti gelişen	53	14.6
Bireylerin Aşırı Kafein Tükettiklerinde Gelişen Belirtiler		
Rahatsızlık	57*	15.7*
Sinirlilik	58	16.0
Titrete	37	10.2
Uykusuzluk	114	31.5
Baş ağrısı	35	9.7
Kulaklarda çınlama	20	5.5
Gözlerde ışık çakması	9	2.5
Ağız kuruluğu	47	13.0
Solunum sayısında artma	37	10.2
Kas seğirmesi	17	4.7
Uyuşukluk	12	3.3
Yorgunluk	29	8.0
Esneme	22	6.1
Çalışmada yetersizlik	11	3.0
Çarpıntı	123	34.0

Yüz kızarması	13	3.6
Kan basıncında artma	42	11.6
Midede ağrı	113	31.2
İdrara çıkmada artma	177	48.9
Heyecan	25	6.9
Konudan konuya atlayan düşünce akışı ve konuşma	20	5.5
* yanıtlar birden fazladır		
Bireylerin Aşırı Kafein Tükettiklerinde Gelişen Belirti Sayısı		
Hiç belirti gelişmeyen	70	19.3
1 belirti gelişen	68	18.8
2 belirti gelişen	170	46.9
3 belirti gelişen	44	12.2
4 ve üzeri sayıda belirti gelişen	10	2.8
Toplam	362	100.0

Bireylerin kafein kullanım özelliklerine göre dağılımları Tablo 1'de görülmektedir. Günlük tüketilen kafein miktarı ortalaması 247.63 ± 174.62 mg olarak bulunmuştur (min: 10 mg, max: 1295 mg).

Tablo 2: Farklı Kafein Kaynaklarına Göre Erişkin Bireylerin Tükettikleri Günlük Ortalama Kafein Miktarları

Kafein Kaynağı	Ortalama Kafein Miktarı /gün
Kola	12.34 ± 29.79 mg
Çikolata	2.51 ± 5.95 mg
Neskafe	74.47 ± 23.56 mg
Siyah çay	154.14 ± 107.50 mg
Yeşil çay	3.89 ± 13.10 mg
Kakao	0.30 ± 2.61 mg

En düşük miktarda tüketilen kafein kaynağının kakao ve yeşil çay olduğu bulunmuştur (Tablo 2). Bireylerin %22.7'si az miktarda kafein aldıkları günlerde bir, %14.6'sı iki belirti geliştiğini bildirmiştir. Her gün aldıkları miktardan daha az miktarda kafein içeren içecekler veya gıdalar aldıklarında bireyler en fazla oranda baş ağrısı (%22.6) deneyimlediklerini belirtmiştir. Bireyler aşırı miktarda kafein aldıkları günlerde en fazla deneyimledikleri üç belirtinin: idrar çıkışında artma (%48.9), uykusuzluk (%31.5) ve çarpıntı (%34) olduğunu belirtmiştir. Günlük tüketilen kafein miktarından

fazla miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı ortalaması 2.81 ± 2.93 olarak bulunmuştur.

Tablo 3: Kafein Tüketimini Etkileyen Etmenlerin Günlük Ortalama Kafein Miktarına Göre Dağılımı

Özellikler	Günlük Tüketilen Kafein Miktarı		
	Sayı	$x \pm ss$	Anlamlılık
Cinsiyet			
Kadın	236	243.02 ± 181.71	$p > 0.05$
Erkek	126	256.27 ± 160.83	
Gelir-Gider Düzeyi			
Gelir giderden az	101	206.88 ± 272.04	$p > 0.05$
Gelir-gidere denk	223	162.50 ± 243.54	
Gelir-giderden fazla	38	141.15 ± 206.78	
Meslek Grubu			
İdari personel	199	251.31 ± 177.05	$p > 0.05$
Akademik personel	163	243.15 ± 172.03	
<u>Normalden Fazla Miktarda Kafein Tüketildiğinde Bireylerde Gelişen Belirti Sayısı</u>			
Hiç belirti gelişmeyen	70	217.02 ± 140.19	$p < 0.01$
1 belirti gelişen	68	278.97 ± 185.86	
2 belirti gelişen	170	228.49 ± 158.55	
3 belirti gelişen	44	279.11 ± 187.37	
4 ve üzeri sayıda belirti gelişen	10	435.80 ± 330.98	
<u>Normalden Az Miktarda Kafein Tüketildiğinde Bireylerde Gelişen Belirti Sayısı</u>			
Hiç belirti gelişmeyen	227	211.98 ± 131.46	$p < 0.01$
1-Belirti gelişen	82	290.59 ± 164.06	
2 ve 3 belirti gelişen	53	333.88 ± 280.35	

<u>Cocuklukta Çikolata Tüketme Alışkanlığı</u>			
Olan	156	268.91±194.48	p<0.05
Olmayan	204	232.99±156.43	

Farklı cinsiyetteki ve gelir-gider düzeyindeki bireylerin tükettikleri günlük kafein miktarı arasında fark olmadığı belirlenmiştir. Akademisyen ya da idari personel olarak çalışanların tükettikleri günlük kafein miktarı arasında bir fark olmadığı bulunmuştur. Günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı arttıkça, alınan toplam günlük kafein miktarının da arttığı, hiç belirti gelişmeyenlerde ise tüketilen kafein miktarının az olduğu bulunmuştur. Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı arttıkça, alınan toplam günlük kafein miktarının da arttığı, hiç belirti gelişmeyenlerde ise tüketilen kafein miktarının az olduğu bulunmuştur. Çocukken çikolata alışkanlığı olan bireylerin tükettikleri günlük kafein miktarlarının alışkanlığı olmayan bireylere oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4: Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Tükettikleri Günlük Kafein Miktarından Daha Fazla Miktarda Kafein Alındığında Gelişen Belirti Sayısına Göre Dağılımı

Cinsiyet	n	Belirti sayısı ortalaması	SD	t	p
Kadın	236	2.30	1.46	3.65	0.000
Erkek	126	1.72	1.41		

Kadınlarda günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında 2.3 belirti gelişirken erkeklerde 1.72 belirti gelişmektedir. Yapılan analizde bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.01$) (Tablo 4).

Tablo 5: Bireylerin Cinsiyetine Göre Günlük Tüketilen Kafein Miktarından Daha Az Miktarda Kafein Alındığında Gelişen Belirti Sayısına Göre Dağılımı.

Cinsiyet	n	Belirti Sayısı Ortalama	SD	t	P
Kadın	236	0.60	0.77	3.13	0.004
Erkek	126	0.36	0.62		

Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında, kadınlarda daha fazla sayıda yoksunluk belirtileri geliştiği saptanmıştır ($p<0.01$)

TARTIŞMA

Kafein kullanımı ve tüketilen kafeinin kaynakları kültürler arasında büyük ölçüde değişkenlik gösterir. Gelişmekte olan ülkelerin çoğunda ortalama kafein alımı 50mg/gün'den daha azdır, oysa bu miktar İsveç, İngiltere ve diğer Avrupa ülkelerinde 400 mg/gün kadardır. Kafein tüketimi yirmili yaşlarda artar, 65 yaşından sonra sıklıkla azalır. Kafein tüketimi erkeklerde kadınlara göre daha fazladır (Köroğlu 1994). Ülkemizde tüm topluma yönelik konuya ilişkin oranlara ulaşamamıştır, ancak geleneksel çay-kahve alışkanlığımızın güçlü olduğu ve alınan kafein miktarının orta düzeyde olabileceği söylenebilir. Avustralya'da ($n=5147$) sağlık kontrolü için başvuran bireylerle yapılan bir çalışmada, ortalama kafein tüketimi 240 mg/ gün olarak bulunmuştur (Shirlow ve ark. 2008). Kafein alımı düşük ile orta arasında olan 62 erişkin birey ile yapılan bir araştırmada, ortalama kafein miktarı günde 235 mg olarak bulunmuştur (Silverman ve ark. 1992). Sağlıklı kadınlarla ($n:145$) yapılan bir çalışmada, günlük ortalama kafein tüketimi 103 ± 106 mg olarak bulunmuştur (Packard ve ark. 1996). Tot Acar ve ark. 'nın (2011) sağlıklı bireylerle yaptığı çalışmada, yaş arttıkça günlük kafein tüketiminin de arttığı, erkekler arasında toplam tüketilen kafein miktarının 288.8 mg/gün, kadınlarda ise 214.7 mg/gün olduğu saptanmıştır. Araştırmamızda, günlük tüketilen kafein miktarı ortalaması 247.63 ± 174.62 mg olarak bulunmuştur. Bu sonucun dünyanın birçok ülkesinde kafein tüketim miktarı ortalamasına yakın bir miktar olduğu söylenebilir. Çalışma sonucu, literatür bulguları ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızda, bireylerin %40.6'sının günde 251 mg ve üzerinde kafein tüketmeleri, bireylerin yaklaşık yarısının kafein fazlalığı nedeniyle gelişebilecek semptomlar için risk grubunda olduklarını göstermektedir (Tablo 1). Kafein onu tüketenlerin ruhsal durumunu etkiler. Kafeini kötüye kullanma, ajitasyon, disoryantasyon ve sinirlilik ile karışabilen bir sendromla sonuçlanır (Bolton ve Null 1981). Kafein tüketimi ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 78 üniversite öğrencisi ile yapılan bir çalışmada, kafein tüketiminin sağlıklı çalışma alışkanlıklarıyla ve daha düşük anksiyete düzeyi ile olumlu bir ilişkisinin olduğu saptanmıştır (Loyacano ve ark. 1999).

Erişkin bireylerin %30.9'unun kafeinli içecekler aldığıında kendini zinde/rahatlamış, %30.7'sinin uyanık, 13.8'inin dikkati artmış, %6.1'inin keyifli hissettiğini, %18.5'inin ise hiçbir fark hissetmediğini belirtmiştir. Bu sonuçlar literatür bilgileri ile paralellik göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar, bireylerin bu etkileri elde etmek için daha fazla miktarda kafein tüketme gereksinimi duyma ve gelecekte kafeine bağlı istenmeyen etkiler yaşama riski altında olduklarını da göstermektedir. Alışkanlık olarak kahve ve çay tüketimi ile bilişsel performans arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 9003 erişkin İngiliz ile yapılan bir çalışmada, kafein tüketim miktarı ile bilişsel performansta iyileşme arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Gençlere oranla yaşlıların kafeinin bilişsel performans üzerine etkisine karşı daha duyarlı oldukları bulunmuştur (Jarvis 1993).

Santral sinir sistemini uyarıcı etkisinden dolayı kafein uykusuzluğa yol açar. Kafein, günlük kafein alımı ile bağlantılı bir şekilde uykuyu etkiler (Bolton ve Null 1981). Öğrencilerin (n:191) kafein tüketimi ve haftalık uyku alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada, daha fazla miktarda kafein tüketiminin daha kısa gece uyku süresi ile uyumaya başladıktan sonra uyanma süresinde artma ve gündüz uyku süresinde artma ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Pollak ve Bright 2003). Yaklaşık 300 mg kafein alma, günlük uykunun 2 saat azalmasına ve uyanık kalınan sürenin iki kat artmasına neden olmaktadır. Kafeinin uyarıcı etkisi erişkinlerde 6-8 saatle bitmektedir (Orbeta ve ark. 2006). Bu çalışmada bireylerin %70.4'ü gün boyunca, %13.3'ü sadece sabahları kafeinli içecekler tükettiklerini belirtmiştir. Bireylerin %70.4'ünün gün boyunca kafeinli içecekler tüketmeleri, iş ortamında genellikle gün boyunca sıcak kafein içeren içecekler bulunmasına ve sıvı gereksinimini karşılamak için bu içeceklerin tüketilmesine, bunun yanısıra özellikle resmi görüşmeler ve toplantılarda da bunların geleneksel olarak çok yaygın olarak tüketilmesine bağlanabilir. Bu çalışmada bireylerin %6.4'ünün sadece akşamları kafeinli içecekler almaları, uykusuzluk riski altında olduklarını göstermektedir.

Kafein toleransın geliştiği, alışkanlık oluşturan bir maddedir. Daha düşük dozlarda dikkatte artma gibi hoş etkiler yaratarak santral sinir sistemini uyarır (Bolton ve Null 1981). Bu çalışmada, hergün aldıkları miktardan daha az miktarda kafein içeren içecekler veya gıdalar aldıklarında bireyler en fazla oranda baş ağrısı (%22.6) deneyimlediklerini belirtmiştir. Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı ortalaması 0.59 ± 0.92 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar literatür bilgilerini desteklemektedir.

Bağımlılık yapıcı maddeleri kullanmak, kafein tüketimine zemin hazırlayabilir. Bireylerin %30.4'ü bağımlılık yapıcı madde olarak sigara, %3'ü alkol kullandığını belirtmiştir. Sigara içenlerin %88.8'i kafeinli içeceklerle birlikte sigara içtiğini belirtmiştir.

Dünyadaki kafein tüketiminin %54'ü kahveden, %43'ü çaydan ve %3'ü diğer kaynaklardan elde edilmektedir. Kafein çayda, kahvede, kolada bulunur, en yaygın kaynağı kahvedir. Çocuklarda kafein tüketiminin büyük çoğunluğu, kolalı içeceklerden kaynaklanmaktadır (Gilbert 1984, Shiriow ve Mathers 1985). Ancak bazı uyarıcı ilaçlar, bazı ağrı kesiciler, bazı diyet hapları ve çeşitli reçeteli ilaçlarda da kafein bulunmaktadır. Kafein alımı ve yakınmaları deneyimleme arasındaki ilişkinin kafeinin kaynağı ile bağlantılı olmadığı saptanmıştır (Swanson ve ark. 2007). Birleşik Krallıkta çay, kahve ve karbonatlı içeceklerden alınan ortalama kafein miktarının kilogram başına 3.98 mg olduğu bildirilmektedir. Bu yaklaşık olarak 70 kg ağırlığındaki bir erkek için günde 278 mg kafeine denk gelmektedir. İrlanda Cumhuriyeti'nde kafein tüketimi kilogram başına 3.05 mg'dır ve bu yaklaşık olarak 70 kg ağırlığındaki bir erkek için günde 214 mg kafeine denk gelmektedir. İsveç ve Finlandiya'da günlük kafein tüketim düzeyi 400 mg'dan fazladır. Fransa ve Danimarka'nın da dahil olduğu bazı ülkeler, hazır içeceklerin içindeki kafeine, litre başına 150 mg sınırı koymuştur. Kuzey/Güney İrlanda gıda tüketim araştırmasında, 1997-2000 yılları arasında İrlanda'daki erişkinlerin %91'inin çay, %55'inini kahve, %43'ünün karbonatlı içecekler

ve %21'inini diyet karbonatlı içecekler tükettiği saptanmıştır (Finnegan 2003). Bu çalışmada, bireylerin koladan karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı 12.34 ± 29.79 mg, çikolatadan karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı 2.51 ± 5.95 mg, nes kafeden karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı 74.47 ± 23.56 mg, siyah çaydan karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı 154.14 ± 107.50 mg, yeşil çaydan karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı 3.89 ± 13.10 mg, kakaodan karşıladıkları ortalama kafein tüketim miktarı ise 0.30 ± 2.61 mg olarak bulunmuştur. En düşük miktarda tüketilen kafein kaynağının kakao ve yeşil çay olduğu, en yüksek tüketilen ortalama miktarın ise siyah çay olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, toplumumuzda siyah çayın daha yaygın tüketilmesine bağlanabilir.

Kafein bağımlılığı küçük yaşta çikolata ile başlar, kolalı içeceklerle devam eder ve kahve ile ileri düzeye ulaşır. Kafein başlangıçta canlandırıcı etki oluşturduğu için zamanla dozu arttırılır (Dökmeci 2002). Düşük dozlarda santral sinir sistemini uyarır ve dikkatte artma gibi hoş etkiler yaratır (Bolton ve Null 1981).

Kafein entoksikasyonunun temel niteliği yakın zamanda kafein alınması sırasında ya da hemen sonrasında beş ya da daha fazla semptomun gelişmesidir. Günde 100 mg kadar kafein alımından sonra ortaya çıkabilen belirtiler arasında rahatsızlık, sinirlilik, uykusuzluk, yüzde kızarma, diürez ve gastrointestinal yakınmalar bulunur. Bir günde 1gr'ın üzerinde alım ile görülen semptomlar; kas seyirmesi, düşünce akımında karışıklık, taşikardi ya da aritmiler, yorgunluk duymama dönemleri ve psikomotor ajitasyondur. 10 gramın üzerindeki akut yüksek dozlar grand mal nöbetler, solunum yetmezliği ve ölümle sonuçlanabilir (Silverman ve ark. 1992, Koroğlu 1994).

Silverman ve ark. 'nın (1992) erişkin bireylerde kafein kapsülü ve plasebo kullanılarak yaptıkları bir çalışmada, düşük veya orta miktarda kafein kullanan bireylerin, günlük kafein tüketimleri kesildiğinde yorgunluk, depresyon ve durumluk anksiyete düzeyinde artma, güçlülükte azalma deneyimledikleri, %52 oranında orta derecede veya şiddetli başağrısı deneyimledikleri bulunmuştur. Kafein tüketmekten kaçınan bireylere oranla, günde 240 mg kafein (4-5 fincan kahve veya çay) tüketen bireylerin, semptom deneyimleme için relatif riski, çarpıntı için 1.6 kat, titreme için 1.3 kat, başağrısı için 1.3 kat, erkeklerde uykusuzluk için 1.4 kat ve kadınlarda uykusuzluk için sırasıyla 1.7, 1.5, 1.2 ve 1.4 kat olarak bulunmuştur (Silverman ve ark. 1992). Kafein alımı ve yakınmaları deneyimleme arasındaki ilişkinin kafeinin kaynağı ile bağlantılı olmadığı saptanmıştır (Shiriow ve Mathers 1985). Aşırı kafein alınması, uykusuzluk, sinirlilik, anksiyete, huzursuzluk, tremor, kardiyak aritmi, gastrointestinal ağrı ve diyare, bunun yanısıra yeme bozukluklarına, psikotik bozukluklara, uyku ile ilişkili bozukluklara neden olabilir (Dökmeci 2002). Bu çalışmada bireylerin %48.9'u aşırı miktarda kafein aldıkları günlerde idrar çıkışında artma, %31.5'i uykusuzluk ve %34'ü çarpıntı deneyimlediklerini belirtmiştir. Çalışma sonuçlarımız literatür bilgilerini desteklemektedir.

Bireyler aşırı miktarda kafein aldıkları günlerde birden çok yakınma deneyimlemiştir. Bu belirtiler sayısal olarak gruplandırıldığında; bireylerin %46.9'unda iki, %18.8'inde bir, %12.2'sinde üç, ve %2.8'inde ise 4 ve üzeri belirti geliştiği saptanmıştır. Bireylerin %19.3'ünde hiç belirti gelişmemesi, örnekleme çok

düşük miktarda kafein tüketen bireyler bulunmasına bağlanabilir. Ancak bu oranın, aynı zamanda kafein kullanımına ilişkin tolerans gelişmiş olduğunu da gösterebileceği gözardı edilmemelidir. Bireyler az miktarda kafein aldıkları günlerde bazıları birden çok yakınma deneyimlemişlerdir. Bu belirtiler sayısal olarak gruplandırıldığında; bireylerin %22.7'si bir, %14.6'sı iki belirti geliştiğini bildirmiştir.

Bu çalışmada, bireylerin %48.9'u aşırı miktarda kafein aldıkları günlerde idrar çıkışında artma deneyimlediklerini bildirmiştir. Bu sonuç literatürü doğrulamaktadır. Kafein ve buna ilişkin metilksantin içeriklerinin diüretik etkisi olduğu bilinmektedir. Sıvı dengesinin sağlanması gerektiği durumlarda bu içeceklerden kaçınılması önerilmektedir (Nussberger ve ark. 1990, Maia ve de Mendonça 2002). Yapılan bir çalışmada, 250 mg veya plasebo kullanarak 8 erkek gönüllünün 1 hafta kafeinsiz kalmasını sağlamış ve idrar miktarlarını ölçülmüştür. Kafein verilen grupta daha fazla miktarda idrar olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir çalışmada 45, 90, 180, 360 mg'lık dozda kafein uygulamasından sonra kafeinin idrar çıkışının ve fizyolojik değişkenlerin üzerine etkisi incelenmiş, kafein verildikten sonra idrar toplanmış, sonuç olarak en yüksek dozda kafein verildiğinde 3 saat sonra biriken toplam idrar miktarı plasebo grubundan daha yüksek bulunmuştur (Passmore ve ark. 1987).

Kafeinin kalsiyum eksikliğine yol açtığı belirtilmektedir. Çünkü kafein, çeşitli vitaminlerin, kalsiyum ve demir gibi minerallerin emilimini engeller, kalsiyum depolanmasını olumsuz etkiler. Bu ise kemik yoğunluğunu azaltarak sonuçta kemik erimesiyle karşı karşıya kalınacağı kuşkusuz uyandırır. Kafeinin kemik mineral yoğunluğu üzerine etkisi ile ilgili çalışmaların sonuçları kafein miktarı ve örnekleme alınan bireylerin yaş gruplarına göre farklılık göstermektedir. Conlisk ve Galuska (2000) yaptığı bir çalışmada kafein tüketiminin kalsiyumu az ve yüksek oranda tüketenlerde de kemik mineral yoğunluğunu değiştirmedeği sonucuna varılmıştır. Barrett-Connor ve arkadaşlarının (1994) çalışmalarında ise günde iki fincan kafeinli kahvenin her gün süt içmeyen yaşlı kadınlarda kemik mineral yoğunluğunu düşürdüğü belirtilmiştir. İçeceklerle alınan kafein miktarı ile kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, her iki cinsiyetteki bireylerde tüketilen kafein miktarının kemik mineral yoğunluğunu etkilemediği belirlenmiştir (Başaran ve ark. 2005). Sağlıklı kadınlarla (n:145) yapılan ve total mineral yoğunluğunun incelendiği bir çalışmada, kafein tüketiminin kemik osteoporoz ile ilişkili olmadığı bulunmuştur (Packard ve Recker 1996). Kafeinin kemik mineral yoğunluğu üzerine etkisi 205 sağlıklı, sigara içmeyen, postmenapozal kadında incelenmiştir. En yüksek düzeyde kafein tüketenler (> 450 mg/d) kadınlarda kemik kaybının anlamlı derece daha yüksek olduğu saptanmıştır (Harris ve Dawson-Hughes 1994).

Bu çalışmada erişkin bireylerin %6.4'ünün osteoporoz tanısı konduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda osteoporoz tanısı konan birey oranı (%6.4) çok az olsa da, bu bireylerin hekimin izleminde kemik mineral yoğunluğunu etkilemeyecek tarzda ve miktarda bir kafein tüketim programı oluşturmaları ve izlemeleri gerektiği söylenebilir. Bu çalışmada kolesterol yüksekliği olan birey oranı %15.7 olup, bu grubun da sürekli hekim kontrolünde izlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Farklı cinsiyetteki ve gelir-gider düzeyindeki bireylerin tükettikleri günlük kafein miktarı arasında fark olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç, kafein kaynağı olan içeceklerin yaygın olarak, bol miktarda her yerde her zaman var olmasına, ucuz ve kolay ulaşılabilir olmasına ve toplumumuzun tüm kesimlerinde bu içeceklerin tüketiminin çok yaygın olmasına bağlanabilir. Luciano ve ark.'nın (2005) çay/kahve tercihi için genetik ve çevresel etyolojiyi incelemek amacıyla 18-60 yaş arasındaki 1796 monozygotik ve 2013 dizigotik ikizle sağlık ve yaşam stili anketi kullanılarak yaptığı bir çalışmada, yaşın çay tüketimi ile pozitif, fakat kahve tüketimi ile negatif biçimde ilişkili olduğu, kadınların erkeklere oranla daha fazla içecek tükettikleri, çay ve kahve tüketiminin genetik yapıya ve çevresel değişime göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Çalışma sonuçlarımız Luciano ve ark.'nın (2005)'nin sonuçları ile uyumlu değildir ve bunun nedeni örneklem farklılığına bağlanabilir. Tot Acar ve ark.'nın (2011) sağlıklı bireylerle yaptığı çalışmada, erkeklerin kadınlardan daha fazla kafein aldıkları saptanmıştır.

Akademisyenlerin görevleri yanısıra kariyer kaygısı nedeniyle de daha yoğun stres yaşama ve bilimsel yayınların yazımı için kesintisiz uzun bir süre çalışma zorunluluğundan dolayı idari çalışanlara oranla daha fazla kafein tüketecekleri düşünülmüştür. Ancak, yetişkin bireylerin meslek gruplarına göre tükettikleri günlük kafein miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur ($t=0.44$, $p=0.65$, $p>0.05$).

Günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında farklı sayıda belirti gelişen bireylerin, günlük tükettikleri kafein miktarları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F=2.90$, $p=0.02$, $p<0.05$). Günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı arttıkça, günlük alınan toplam günlük kafein miktarının da arttığı, hiç belirti gelişmeyenlerde ise tüketilen kafein miktarının azaldığı bulunmuştur. Bu sonuç, tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı arttıkça, bireyin bu belirtileri yok etmek ve özellikle çalışma yaşamında zihinsel yoğunlaşma gerektiren işlerini sürdürebilmesi için aldığı kafein miktarını arttırmasına bağlanabilir.

Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında farklı sayıda belirti gelişen bireylerin, günlük tükettikleri kafein miktarları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F=14.718$, $p=0.001$, $p<0.01$). Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında gelişen belirti sayısı arttıkça, günlük alınan toplam günlük kafein miktarının da arttığı, hiç belirti gelişmeyenlerde ise tüketilen kafein miktarının azaldığı bulunmuştur.

Kadınlarda günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında 2.3 belirti gelişirken erkeklerde 1.72 belirti gelişmektedir. Analizde bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t=3.65$, $p=0.000$, $p<0.01$). Günlük tüketilen kafein miktarından daha fazla miktarda kafein alındığında kadınlarda daha fazla sayıda belirti geliştiği saptanmıştır.

Günlük tüketilen kafein miktarından daha az miktarda kafein alındığında, kadınlarda daha fazla sayıda yoksunluk belirtileri geliştiği saptanmıştır ($t=3.13$, $p=0.004$, $p<0.01$). Her iki sonuç, kadınlarda hızlı hormonal değişimlerin yaşanmasına, menstrüel süreçle ilgili bazı yakınmaların da kafein fazlalığı yakınmalarına atfedilmesine bağlanabilir. Küçer (2010) tarafından 156 üniversite öğrencisi ile yapılan bir çalışmada, günlük kafein tüketimi ile kafein tüketiminin kesilmesine bağlı yoksunluk belirtileri arasında bir ilişki bulunmuştur.

Çocukken çikolata alışkanlığı olan ve olmayan bireylerin tükettikleri günlük kafein miktarları arasındaki farkı incelemek amacıyla yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($t = 1.94$, $p<0.05$). Çocukken çikolata alışkanlığı olan bireylerin, alışkanlığı olmayan bireylere oranla, tükettikleri günlük kafein miktarlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, bireyin yaşamı boyunca belli miktarda kafein ve eşdeğeri uyarıcıya alışmasına, almadığında yoksunluk belirtileri deneyimlemesine ve genellikle kendini iyi hissetmek için bunları tüketmesine bağlanabilir.

Sonuç olarak, erişkin çalışan bireylerin orta düzeyde kafein tükettikleri, ancak bu miktarın gelecekte kafein yoksunluğu belirtileri gelişmesi için zemin hazırlayabileceği söylenebilir.

-Kafein tüketiminin etkileri, fazla kullanıldığındaki ve her zamankinden az alındığındaki belirtiler toplumdaki bireylere duyurulmalı, bu belirtilerin diğer hastalık yakınmalarından ayırt edilmesini sağlamaları için duyarlılık kazandırılmalıdır.

-Erişkinlik döneminde fazla miktarda kafein alımına zemin hazırlayabileceğinden, çocuklara özellikle ödül amaçlı veya akrabaları ve tanıdıkları tarafından sevgi belirtisi olarak çikolata verilmemeli, bu konuda bireyler uyarılmalıdır.

-Aile bireyleri dengeli beslenme kurallarına uyarken tükettikleri kafeinli gıdaların miktarlarının farkında olmalıdır. Özellikle çocukların gıda ve kolalı içeceklerden tükettikleri kafein miktarı dikkatlice izlenmeli, bunların bazı sağlık sorunlarına ve gelecekte fazla miktarda kafein alımına zemin hazırlayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

-Tıp ve hemşirelik müfredat programına kafein yoksunluğu ve aşırı kullanımına ilişkin bilgilere daha fazla yer verilmeli, öğrencilerin bu konudaki farkındalıkları artırılmalıdır.

-Hemşireler kafein yoksunluğu ve aşırı kullanımı ile ilgili bazı belirtiler konusunda eğitilmeli ve bu konudaki farkındalıkları artırılmalıdır. Kafein yoksunluğu ve aşırı kullanımı ile ilgili belirtiler, bazı hastalıkların belirtileri ile karışabileceğinden, hasta tanılama formuna kafein kullanım miktarına ilişkin maddeler eklenmelidir.

-Bu çalışmanın daha geniş bir örneklemede, kafein tüketmeyen bireylerin de dahil edilerek, arasında fark olup olmadığını inceleyen çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Barrett-Connor E, Chang JC, Edelstein SL. (1994). Coffee-associated osteoporosis offset by daily milk consumption-the rancho bernardo study. *JAMA*, 271: 4, 280-283.
- Başaran A, Sarıbay GF, Korkusuz F (2005). Kafein ve Kemik Mineral Yoğunluğu İlişkisi. *Türk Geriatri Dergisi*, 8: 2, 61-68.
- Bolton S, Null G (1981) Caffeine: Psychological Effects, Use and Abuse. *Orthomolecular Psychiatry*, 10: 3, 202-211.
- Conlisk AJ, Galuska DA. Is caffeine associated with bone mineral density in young adult women. *Prev Med* 2000; 31: 562-568.
- Dökmeçi İ (2002). *Farmakoloji-temel kavramlar*. İstanbul: Nobel tıp kitabevi, 319-322.
- Finnegan D The health effects of stimulan drinks. *British nutrition foundation Nutrition bulletin* 2003; 28: 147-155.
- Gilbert RM (1984). Caffeine Consumption. *Prog Clin Biol Res*, 158, 85-213.
- Harris SS. And Dowson-Hughes B. Caffeine and bone loss in healthy postmenopausal women. *AJCN*, 1994, 60;573-578
- Jarvis MJ (1993). Does caffeine intake enhance absolute levels of cognitive performance? *Biomedical and life sciences and medicine*, 110: 1, 45-52.
- Köroğlu E (1994) *Mental bozuklukların tanıs ve sayımsal el kitabı DSM-IV*. Amerikan Psikiyatri Birliği, Hekimler Yayın Birliği, 262-266.
- Küçer N (2010). The relationship between daily caffeine consumption and withdrawal symptoms: a questionnaire-based study. *Turk J Med Sci*, 40: 1, 105-108.
- Loyacano SL (1999). The relationship between caffeine consumption and study habits. *School Administrator*, 56: 3, 6-12.
- Luciano M, Kirk KM, Heath AC, Martin NG. (2005). The genetics of tea and coffee drinking and preference for source of caffeine in a large community sample of Australian twins. *Addiction*, 100, 1510-1517.
- McKim EM, McKim WA (1993) Caffeine: how much is too much? *Can. Nurse*, 89: 11, 19-22.
- Maia L, de Mendonça A (2002) Does Caffeine intake protects from alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 9, 377-382.
- Nussberger J, Mooser V, Maridor G. et al. (1990) Caffeine induced diuresis and atrial natriuretic peptides. *J. Cardiovascular. Pharmacol*, 15, 685-691.
- Orbeta RL, Overpeck MD, Ramcharran D, et al. (2006). High caffeine intake in adolescents: associations with difficulty sleeping and feeling tired in the morning. *Journal of Adolescent Health*, 38: 4, 451-453.
- Packard PT, Recker RR (1996). Caffeine does not affect the rate of gain in spine bone in young women. *Osteoporosis Int*, 6: 2, 149-152.
- Passmore AP, Kondowe GP, Johnston GD (1987). Renal and cardiovascular effects of caffeine: a dose response study. *Clin.Sci*, 72, 749-756.

- Pollak C P, Bright D (2003). Caffeine Consumption and Weekly Sleep Patterns in US Seventh-, Eighth-, and Ninth-Graders. *Pediatrics*, 111: 1, 42-46.
- Shiriow MJ, Mathers CD (1985). A study of caffeine consumption and symptoms: indigestion, palpitations, tremor, headache and insomnia. *Int. J. Epidemiol*, 14, 239-248.
- Shirlow M J, Berry G, Stokes G (2008). Caffeine consumption and blood pressure: an epidemiological study. *Vasc Health Risk Manag*, 4: 5, 963-970.
- Swanson DL, Barnes SA, Mengden Koon SJ, El-Azhary RA (2007). Caffeine consumption and methotrexate dosing requirement in psoriasis and psoriatic arthritis. *Int J Dermatol*, 46: 2, 157-159.
- Silverman K, Evans SM, Strain EC, and Griffiths RR (1992). Withdrawal syndrome after the double-blind cessation of caffeine consumption. *NEJM*, 327: 16, 1109-1114.
- Tot Acar Ş, Yazıcı K, Köksal R, Sanberk S, Yazıcı A (2011). Hocam, bir kahve daha alır mıydınız? Bir tıp fakültesinde öğrenciler, asistanlar ve öğretim üyeleri arasında kafein, alkol ve sigara tüketimi. *New/Yeni Symposium Journal*, 49: 2, 121-124.