

ZAYIF, NORMAL ve ŞİŞMAN BİREYLERİN TAT DUYULARININ ARAŞTIRILMASI

Doç.Dr.Yasemin BEYHAN*/Prof.Dr.Nazan BOZKURT*

Bu araştırma şişman, normal ve zayıf bireylerin tat duyularını incelemek amacıyla yapılmıştır. Her biri 10'ar kişiden oluşan toplam 30 deneğe dört temel tadı veren solüsyonlardan oluşan tat paneli uygulanmıştır. Araştırmaya alınan deneklerin hiçbirisi tat solüsyonlarını eşik değerinde tanıyamamıştır. Normal ağırlıkta ve zayıf olan deneklerin 4 tadı tanıma eşikliği birbirine benzer bulunmuştur. Şişman deneklerin % 80'i tatlı tadı ; % 70'i acı tadı eşik üstü/yüksek konsantrasyonlarda algılayabilmişlerdir. Deneklerin Beden Kitle İndeksi (BKI) ile tatlı ve acı tatları algılama eşikleri arasındaki ilişki incelendiğinde BKI ile pozitif ($P<0.05$) bir ilişki bulunmuştur.

GİRİŞ

Bireyin beslenme durumunu etkileyen çok çeşitli etmenler vardır. Bu etmenlerden birisi de bireyin tad alma duyusudur. Tat alınmadığı veya tat duyusunun azaldığı durumlarda yenilen besinin tadı algılanmamakta bu da bireyin beslenme durumunu ve besin seçimini etkileyebilmektedir (1-3). İnsanlarda tat duyusunun bazı hastalık durumlarında, ilaç kullanımı, gebelik, yaşlılık, protez kullanımı, sigara içme, alkol kullanma ve şişmanlık gibi durumlarda değişebildiği bildirilmektedir (4-10). Bu araştırma farklı vücut ağırlığındaki bireylerin tad alma durumlarını saptamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

* H.Ü.Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI

Araştırmaya 20-37 yaşları arasında, bilinen herhangi bir hastalığı olmayan 10 zayıf, 10 normal ağırlıkta ve 10 şişman olmak üzere toplam 30 kadın denek katılmıştır. Deneklerin vücut ağırlıklarının değerlendirilmesinde Beden Kitle İndeksi (BKI) kriter olarak alınmıştır (11).

Araştırmada dört temel tat için değişik konsantrasyonlarda solüsyonlar hazırlanmıştır. Normal bireyler için hazırlanmış dört madde ve tat eşik değerleri standart olarak kullanılmıştır. Her tat için dört değişik konsantrasyonda solüsyon hazırlanmış, hazırlanan solüsyonlar düşük konsantrasyondan, derişik konsantrasyona doğru sıralanmıştır (12).

Tat solüsyonları deneklere sabah kahvaltısından iki saat sonra sıra numarasıyla tatlı, tuzlu, ekşi ve acı sırasına göre verilmiştir (13).

Verilerin değerlendirilmesinde ortalama, standart hata, "Khi Kare" testi ve "Korelasyon Katsayısı" gibi istatistiki yöntemler kullanılmıştır (14).

BULGULAR

Araştırmaya alınan kadın deneklerin yaş ortalaması 27 olup, çoğu (%50) yüksek öğrenim görmüştür. Tablo 1 'de deneklere ait bazı özellikler belirtilmiştir.

Tablodan da görüldüğü gibi deneklerin yaş ortalamaları 21.4 ± 1.65 ile 34.0 ± 4.57 arasındadır. Vücut ağırlığı ortalamaları 48.8 ± 4.76 kg ile 89.2 ± 13.76 kg ; BKI değerleri 18.3 ± 0.96 kg/m² ile 31.7 ± 6.23 kg/m² dir.

Tablo 1: Deneklerin Yaş, Vücut ağırlığı, Boy Uzunluğu ve BKİ Değerleri (x + SD)

Değişkenlikler	Zayıf		Normal		Şişman	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
Yaş (Yıl)	21.4	1.65	24.3	3.33	34.0	4.57
Ağırlık (kg)	48.8	4.76	54.8	2.10	89.2	13.76
Boy uzunluğu (cm)	162.8	5.56	162.5	2.95	156.5	36.80
BKI (kg/m ²)	18.3	0.96	20.8	0.56	31.7	6.23

Tablo 2 de deneklerin dört temel tadı alma durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 2: Deneklerin Temel Tatları Algılama Durumlarına Göre Dağılımı (%)

Tadlar	Konsantrasyon (mol / lt)	Denekler					
		Zayıf		Normal		Şişman	
		S	%	S	%	S	%
TATLI							
Eşik Düzey	1.10 ⁻²	8	80	9	90	2	20
Eşik Üstü	1.10 ⁻¹	2	20	1	10	6	60
Eşik Üstü	2.10 ⁻¹	-	-	-	-	2	20
TOPLAM		10	100	10	100	10	100
TUZLU							
Eşik Düzey	1.10 ⁻²	7	70	7	70	5	50
Eşik Üstü	1.10 ⁻¹	3	30	3	30	5	50
TOPLAM		10	100	10	100	10	100
EKŞİ							
Eşik Düzey	2.3.10 ⁻³	7	70	7	70	6	60
Eşik Üstü	2.3.10 ⁻²	3	30	3	30	4	40
TOPLAM		10	100	10	100	10	100
ACI							
Eşik Düzey	8.10 ⁻⁶	6	60	6	60	3	30
Eşik Üstü	8.10 ⁻⁵	4	40	4	40	4	40
Eşik Üstü	16.10 ⁻⁵	-	-	-	-	3	30
TOPLAM		10	100	10	100	10	100

Deneklerin tümü dört temel tadı eşik düzey ve üzerinde tanımışlardır. Zayıf ve normal ağırlıktaki deneklerin çoğu tüm tatları eşik düzeylerde tanırken; şişman deneklerin çoğunluğu tatlı ve acı tatları (% 80, % 70) yüksek konsantrasyonlarda tanımışlardır. Ekşi ve tuzlu tada verilen yanıtlar her 3 grupta benzer bulunmuştur.

Değişik tadları tanıma durumuna ilişkin "khi kare" önemlilik testi tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Değişik Tatlar İçin "Khi Kare" Önemlilik Testi

Tadlar	X ² ₁	X ² ₂	X ² ₃	Toplam X ²	P
Tatlı	3.50	2.45	9.80	15.75	<0.001
Tuzlu	1.15	0.19	0.19	0.77	>0.05
Ekşi	0.30	0.05	0.05	0.20	>0.05
Acı	2.40	0.40	0.40	1.6	>0.05

Denekler arasında tat alma yönünden en büyük ve önemli farklılık tatlı tat için ($p<0.001$) saptanmıştır. Bu farklılığın şişman bireylerden kaynaklandığı da tablodan açıkça anlaşılmaktadır. Denekler arasında diğer tatları tanıma düzeyleri yönünden önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Deneklerin BKI ve tat alma düzeyleri arasındaki ilişki tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: BKI ile Tat Alma Düzeyleri Arasındaki Korelasyonlar ve Önem Kontrolü

Tadlar	r	p
Tatlı	0.708	<0.001
Tuzlu	0.224	>0.05
Ekşi	0.090	>0.05
Acı	0.519	<0.01

Deneklerin BKI ile tatlı ve acı tatları tanıma düzeyleri açısından pozitif ve istatistiki yönden önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0.708$, $p<0.01$; $r=0.519$, $p<0.01$). BKI arttıkça tatlı ve acı tatların algılandığı düzey de artmıştır.

TARTIŞMA

Vücut ağırlıkları farklı (zayıf, normal, şişman) kadınlar üzerinde yapılan bu çalışmada deneklerin 4 temel tadı ; 4 değişik konsantrasyonda algılayabilme durumları incelenmiştir. Deneklerin hiçbirisi uygulanan tat solüsyonlarını eşik altı düzeyde algılayamamıştır. Tatları algılama eşikleri yönünden zayıf ve normal ağırlıktaki denekler arasında benzerlik saptanmıştır (Tablo 2). Şişman deneklerin ise tatlı tada verdikleri yanıt diğer deneklere göre istatistiksel yönden önemli derecede ($p<0.001$) farklı bulunmuştur (Tablo 3). Deneklerin BKI ile tatlı ve acı tatları tanıma eşikleri yönünden de istatistiki yönden önemli ve pozitif bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4). Zayıf ve normal ağırlıktaki denekler tüm tadları çoğunlukla benzer şekilde tanımışlardır (Tablo 2).

Bu araştırmanın sonuçları şişman deneklerin tat duyularının zayıf ve normal ağırlıktaki deneklere göre daha az olduğunu göstermektedir. Rodin ve ark. (15) şişman bireylerin normal ağırlıkta olanlara göre uygulanan glikoz solüsyonlarından daha yüksek konsantrasyonda olanları tercih ettiklerini ve tatlı tatdan hoşlandıklarını saptamışlardır. Şişman bireylerin zayıflatıldıklarında

ise ağırlık kaybı ile birlikte tatlı tadı tanıma eşiklerinin düştüğü ve tatlı tatdan eskisine göre daha az hoşlandıkları belirtilmiştir. Bir başka araştırmada şişman ve normal ağırlıktaki deneklerin düşük konsantrasyonlardaki sukroz solüsyonunu tanıyabilme yönünden bir farklılık göstermedikleri, sodyum klorid solüsyonuna hem şişman hem de normal ağırlıktaki bireylerin benzer yanıtlar verdikleri bildirilmiştir (9). Bu çalışmada da deneklerin tuzlu ve ekşi tada verdikleri yanıtlar da benzer bulunmuştur (Tablo 2,3).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonuçları şişman deneklerin zayıf ve normal ağırlıkta olanlara göre tat alma duyusunun daha az olduğunu, özellikle tatlı tadı şişman deneklerin daha yüksek konsantrasyonlarda algılayabildiklerini göstermektedir. Şişman bireyler zayıflatıldıklarında tat alma eşikleri ve tatlı tatdan hoşlanma durumları azaldığı için, öncelikle şişmanlığın önlenmesi doğru olur. Bunun için de küçük yaşlardan itibaren vücut ağırlığını dengede tutacak şekilde yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırılmalıdır.

Tat alma duyusunun azalmasında çinkonun etkisi olabileceği düşünüldüğünden şişman bireylerin serum, saç, idrar çinko düzeylerinin incelenmesinde yarar vardır.

SUMMARY

TASTE ACUITY OF UNDERWEIGHT, NORMAL AND OBESE SUBJECTS

Beyhan, Y., Bozkurt, N.

This study has been carried out to determine taste acuity of obese, normal and underweight subjects. Four different concentrations of four basic tastes were applied to the subjects. None of the subjects could feel taste below the thresholds. Similar taste acuity has been found for the normals and underweight individuals. Obese subjects had high detection thresholds for the sweet and bitter tastes (80 %, 70 %). A positive and significant correlation was found between body mass index and taste acuity ($p<0.001$).

KAYNAKLAR

1. Guyton, A.C. : Textbook of Medical physiology., W.B. Saunders comp.Philadelphia, 1991.
2. Terziođlu, M. : Fiziyojji Ders Kitabı, İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi Yayınları, Cilt : 1 İstanbul, 1974.
3. Schiffman, S.S. : Taste and Smell in Disease (second of two parts), The New Eng. J.Med., 308 : 1337-42, 1983.
4. Schiffman, S.S. : Taste and Smell in Disease (first of two parts), The New Eg.J.Med, 308: 1275-78, 1983.
5. Brown, J.E., Toma, B. : Taste Changes During Pregnancy, Am, J.Clin,Nutr., 43 : 414-18, 1986.
6. Ersoy, G., Mamak, S. : Gebelikte Tat Duyusundaki Deđişiklikler, Beslenme ve Diyet Dergisi, 20 : 165-70, 1991.
7. Bozkurt, N., Beyhan, Y. : Yaşlıların Çinko Tüketimleri, Serum, Saç Çinko Düzeyleri ile Tad Alma Durumlarının Araştırılması, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 46(1): 29-39, 1989.
8. Erverdi, F., Bozkurt, N., Çelik, E. : Total Protez Kullanan Hastaların Tad Duyularının Araştırılması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 17 : 267 - 73 : 1988.
9. Grinker, J.A. : Obesity and Sweet Taste, Am.J.Clin.Nutr. 31 : 1078-87, 1978.
10. Pangborn, R.M., Simone, M. : Body Size and Sweetness Preference, J.Am.Diet.Assoc. 34 : 924 - 27, 1988.
11. Williams, S.R. : Nutrition and Diet Therapy, Times Mirror/Mosby Colloge Publishing, st.Louis, Toronto, Boston, Los Aldos, 1989.
12. Altner, H., Boeckhl, L. : Taste and Smell, Human Physiology, Schmidt, R.F., Thews, G.(ed), Springer - Verlag, Berlin - Heidelberg, New York, 1983.
13. Langan, M.J., Yearick, E.S. : The Effects of Improved Oral Hygiene on Taste Perception and Nutrition of the Elderly, J.Gerontol, 31 : 413, 1976.
14. Kutsal, A., Muluk, Z. : Uygulamalı İstatistik, H.Ü.Yayınları, A/2, Ankara 1977.
15. Rodin, J., Moskowitz, H.R., Bray, G.A. : Relationship Between Obesity, Weight Loss, and Taste Responsiveness, Physiol. and Behavior, 17 : 591 - 7.1976.