

**TAM PROTEZ AYGITI KULLANAN HASTALARDA PTC (PHENYL-THIO-CARBAMİDE) TAD ALMA EŞİK DEĞERLERİ ÜZERİNE
BİR ÖN ÇALIŞMA**

Prof. Dr. G. ZEMBİLCİ
Doç. Dr. G. KOÇAK
Dr. E. ÖZALP

Doğal dişlerini kaybettikten sonra bölümlü ya da tam protez aygıtı kullanan hastaların protetik tedaviden sonra bir takım sorunları ortaya çıkmaktadır. Çiğneme fonksiyonu, görünüş ve konuşma sorunları bunların başında gelmektedir. Bunların yanında özellikle alt-üst protez kullanan hastaların, yiyeceklerin tadını eskisi gibi alamadıklarını ileri sürdükleri görülmektedir. Tad alma duygusundaki bu azalmanın psikolojik bir nedenle mi yoksa bu gibi hastalarda tam protez aygıtı tad alma eşiğini gerçekten belirli bir derecede azaltmakta mıdır? İşte bu soruların cevabını vermek oldukça güç olmaktadır.

Kimyasal duygulardan olan tad alma duygusu ile koku alma duygusu arasındaki ilişki çok sıkıdır. Bunun yanında tad duygusu diğer bazı duygularla beraber bulunmaktadır. Dilin ve damağın mukozası yalnız tad için değil değme, soğuk ve sıcak uyarılar için de duyarlıdır. Gerçekte tad alma duygusu diğer uyarılardan ayırd edilebilirse, geriye tatlı, tuzlu acı ve ekşi olmak üzere dört çeşit tad kalır. Ağız mukozasının belirli bölgelerinin belirli tadı aldığı saptanması için oldukça fazla sayıda araştırma yapıp, bugünkü bilgiler elde edilmiştir. Bunlar özellikle dilde P. Foliate ve P. Circumvallate üzerinde ve tad tomurcuğu adı verilen belirli histolojik yapılarda bulunmaktadır. Sert ve yumuşak damak, gırtlak, epiglottis'de de tad alma reseptörlerinin bulunduğu söylenmektedir (14). Erişkinlerde tad tomurcuklarının dil kenarında yerleştiği, süt çocukların-

da ise dilin ortasında bulunduğu kabul edilmektedir (14). Ayrıca tad duygusu organlarının diğer başka duyu organlarında da olduğu gibi yaşla azaldığı ve sonuç olarakta tad alma duyarlığında bir azalma olduğu ileri sürülmekle beraber bu konuda kati bir fikir birliğine ulaşılmamıştır (6).

Gerçekte tad alma duygusu üzerindeki araştırmaların büyük bir oranı subjektif analizlere dayanmaktadır. Bu nedenle, araştırmaların mümkün olduğu kadar doğru sonuçlar verebilmesi için araştırmacılar bu çalışmalarını değişik metodlarla, büyük toplumlar üzerinde ve uzun sürede yapılmasını ön görmektedirler (6).

Literatür araştırmalarımızda daha çok kinin çeşidinden acılık veren bir madde olan PTC'nin bu tür çalışmalarda uygulandığı görülmektedir (2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

1932 yılında Fox (5) kimyasal maddelerle tad alma hassasiyeti arasında bir ilişkinin bulunduğunu tespit etmiş ve deneklerin taster ve non-taster olarak iki gruba ayrıldığını göstermiştir. Yine 1932 Synder (12) 800 aile üzerinde PTC tad alma duyarlığını incelemiştir. Araştırmacı bu çalışmalarını sonucunda ağız ortamı alkalitesinin ve asiditesinin ya da diğer faktörlerin bu test üzerinde etkili olmadığını bildirmiştir.

1935 de Blakesle ve Salmon (2) PTC ile bir seri solüsyon hazırlayarak yaptıkları araştırmada taster ve non-taster gruplarının tad alma eşiğinin dağılım eğrisinin bimodal olarak ortaya çıktığını göstermişlerdir.

1936 yılında Synder ve arkadaşı (12) 477 beyaz ırk ve 107 si negro olan 584 kişi üzerinde uyguladıkları PTC ye duyarlık testinde, ırk ile cinsiyet arasında tad alma bakımından bir farkın olmadığı sonucunu ortaya koymuşlardır.

1939 da Mochizuki (9) P. Folliatadaki tad alma tomurcuklarının tad alma hassasiyetinin azalması ile doğru orantılı olarak azaldığını bildirmiştir.

1940 yılında Richter ve Cambell (10) şekere karşı çocuklarda ve erişkinlerdeki tad alma değişikliklerini incelemişler ve bu arada erkekler de PTC ye karşı duyarlığın kadınlara oranla daha az olduğunu saptamışlardır. Fakat tad alan ve almayan gruplar arasında istatistiki olarak bir anlam bulamamışlardır.

1949 yılında Kalmus ve çalışma arkadaşı (6), PTC ye karşı duyarlığı üç metod uygulayarak araştırmışlardır. Bu metodlarda, ya PTC mad-

desini kristal halinde dilin üzerine uygulanmış ve PTC ile doyurulmuş filtrelî kâğıtlar kullanılmış ya da 0,13 % konsantrasyonda PTC ana solüsyonu kaynamış çeşme suyu hazırlanmış ve bu ana solüsyondan tablo (6) da gösterildiği şekilde 14 ayrı solüsyon elde edilmiştir. Daha sonra araştırmacılar bu solüsyonları yüksek konsantrasyonlardan başlayarak araştırmaya katılan bireylere uygulamışlardır. Araştırmacılar bu işlemi aynı bireyler üzerinde iki hafta ara ile iki kere tekrarlamışlar ve sonuç olarak belirgin bir fark bulamamışlardır.

1962 yılında aynı araştırmacılar(7) aynı denek grubunda araştırmalarını tekrarlamışlar ve geçen 10-15 yıl içinde kadınların tad alma duygularında bir azalmanın olduğuna dikkati çekmişlerdir. Ayrıca bu çalışmalarının sonucunda yaşın, troid bezinin foksiyon bozukluklarının tad alma duyarlılığı üzerinde bir etkisi bulunmadığını yani bu faktörlerin tad alma duyarlılığı azalmasını hızlandırmadığını da bulgularına ilâve etmişlerdir.

1964 de Covarrubias (4) değişik toplumlar arasında PTC ye karşı tad alma duyarlılığını araştırmıştır. Yazar, cinsiyetin, yaşın, kültürün ve çevresel faktörlerin tad alma faktörleri üzerine etkili olabileceğini bildirmiştir.

1965 yılında Chung ve çalışma arkadaşları (3) 137 çocukta diş çürükleri ile PTC ye karşı duyarlık arasında bir ilişkinin bulunup bulunmayacağını incelemişler ve neticelerde istatistiki bir anlam bulmamışlardır.

1966 da Koch (8) 324 Seylan'lı tıp öğrencisinde PTC ya karşı duyarlılığı incelemiş, ırkın, cinsiyetin, sigara kullanmanın ve kan gruplarının bu duyarlılığı etkilemediğini ileri sürmüştür.

1966 da Say ve arkadaşları (11) Ankara'da 2000 kişilik bir toplulukta PTC duyarlılığını araştırmışlar ve bunların 19.95 % oranında non-taster olduklarını saptamışlardır.

1967 ve 1968 yıllarında Sunderlend ve çalışma arkadaşlarının (13) Kuzey İngiltere'de iki ayrı şehirde yaptıkları araştırmada PTC ye karşı duyarlığın farklı yerleşme yerleri ile ilişkisi olup olmadığı incelenmiş ve guatırlı bir aileden gelen kadınların tad alma eşiklerinde bir eksiklik olduğu görülmüştür.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Farmakoloji Kürsüsünde Akcasu'nun yönetiminde 1970 yılında başlayan ve halen devam eden bir çalışma da Türklerin tad alma duyarlılığını incelemektedir (1).

MATERYAL VE METOD

Araştırmamızın uygulandığı hastalar yaşları 35 ilâ 75 yaş arasında bulunan seks ayrımı yapılmamış bireylerden oluşmuştur.

Bu araştırmada kinin çeşidinden acılık veren bir madde olan PTC (Phenylthiocarbamide) kullanılmıştır. Bu maddeden ana solüsyon Kal-mus'un (6) tanımladığı gibi 1300 mg/Lt olacak şekilde distile su ile hazırlanmıştır. Elde edilen bu ana solüsyondan tabloda gösterildiği gibi (Tablo 1) bir seri solüsyon düzenlenmiştir.

Solüsyon No:	PTC mgr./Lt.
1	1300.00
2	650.00
3	325.00
4	162.50
5	81.50
6	40.63
7	20.31
8	10.16
9	5.08
10	2.54
11	1.27
12	0.63
13	0.32
14	0.16

Tablo. 1 : Kullanılan PTC solüsyonlarının konsantrasyonları.

Tabloda görüldüğü gibi, her solüsyon bir önceki solüsyondan yarı yarıya distile su ile sulandırılarak elde edilmiştir. Hazırlanan bu solüsyonlar hastalara 2-3 cc lik miktarlarda ve subjektif etkilerden korunmak için Akcasu'nun tanımladığı şekilde verilmiştir. 4 aynı tipteki kaptan üçünün içine distile su, bir tanesine ise PTC solüsyonu konulmuş ve hastalardan 4 cam kap içindeki sıvıları içtikten sonra, bu kaplardaki sıvılardan hangisinin acı olduğunu belirtmesi istenmiştir.

Teste 7 no'lu solüsyon ile başlanılmıştır. Eğer denek 7 no.'lu solüsyonu tanır, deneye sıra ile daha dilüe konsantrasyondaki solüsyonlar tattırılmış ve bu işlem denek artık PTC solüsyonunu seçemeyinceye kadar devam edilmiştir. Bu durumda denekin tanıyamadığı solüsyondan bir

önceki solüsyon ve deneğin PTC ye tad alma eşiği olarak kabul edilmiştir. Eğer denek 7 no'lu solüsyonu tanıyamazsa, bu durumda kendisine daha konsantre solüsyonlar sıra ile tattırılmış ve tanıdığı solüsyon no. su bu deneğin PTC tad alma eşiği olarak kabul edilmiştir.

Araştırmamız daha önceki yaşamlarında tam protez aygıtı kullanmamış olan ve 16 vakayı kapsayan (1. grup) ve yaşamlarının herhangi bir döneminde tam protez aygıtı kullanan 25 vak'adan oluşan (11. grup) iki grup hasta üzerinde yapılmıştır.

Hasta No.	Yaş Seks		Protez kullanma süresi	PTC tad alma eşiği	
				Solüsyon No:	
				Protezsiz	Protezli
1	50	K	10 sene	8	8
2	65	E	30 »	9	8
3	53	E	8 »	2	2
4	48	K	10 »	8	8
5	63	K	12 »	8	9
6	61	E	1 »	6	6
7	53	E	1 »	Ana solüsyonu tanımadı	
8	49	K	8 »	1	1
9	55	K	10 »	9	6
10	74	E	4 »	8	9
11	63	E	10 »	10	12
12	64	E	10 »	8	9
13	70	K	1 »	4	1
14	49	E	1 »	6	7
15	60	E	20 »	7	10
16	59	E	8 »	9	9
17	38	K	10 »	7	8
18	76	E	30 »	9	9
19	74	K	3 »	9	10
20	73	K	20 »	10	10
21	58	K	8 »	10	11
22	52	E	10 »	2	2
23	70	E	6 ay	1	A.s. tanımadı
24	54	K	25 sene	11	10
25	51	K	15 »	11	11

Tablo 2: Daha önceki yaşamlarında tam protez aygıtı kullanan hastalarda, protezsiz ve protezli olarak PTC tad alma eşik değerleri.

Protezli ve protezsiz olarak PTC tad alma eşikleri her denekte aynı gün ve aynı şartlarda yapılmıştır.

Phenyl-Thio Carbamid maddesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Farmakoloji kürsüsünden temin edilmiştir.

BULGULAR :

I. gruptaki 16 deneğin; 3 ünde protez aygıtı takıldıktan sonra PTC ye karşı tad alma eşiginde bir artış, 7 sinde bir azalma ve 6 sında ise bir değişiklik görülmedi (Tablo : 2).

II. gruptaki 25 deneğin; 9 unda protez aygıtı takıldıktan sonra PTC ye karşı tad alma eşiginde bir artış, 5 inde bir azalma ve 11 inde bir değişiklik görülmedi (Tablo :3).

Hasta No.	Yaş	Seks	PTC tad alma eşigi Solüsyon No:	
			Protezsiz	Protezli
1	55	E	8	9
2	62	E	8	8
3	50	K	Ana solüsyonu tanımadı	
4	58	K	1	1
5	60	K	10	10
6	70	E	10	9
7	49	E	7	8
8	43	K	9	8
9	67	K	5	2
10	50	E	2	2
11	50	K	7	6
12	75	E	10	8
13	58	K	9	8
14	37	E	9	7
15	35	K	10	11
16	47	K	9	9

Tablo 3 : İlk kez tam protez aygıtı kullanan hastalarda, PTC tad alma eşik değerleri.

TARTIŞMA :

Literatür bulgularımıza göre; bugüne kadar PTC üzerinde yapılan çalışmaların genellikle çeşitli toplumlardaki tad alan ve almayan grupları

saptamak amacıyla yapıldığı ve bu çalışmaların yanında, çeşitli hastalıklarda, alışkanlıklarda, diş çürüklerinde ve farklı kan gruplarında PTC ye karşı tad alma duyarlıklarının detaylı bir şekilde araştırıldığı görülmüştür (3, 5, 12). Bu çalışmaların oldukça detaylı yapılmasına karşılık protetik amacı ile üst tam protez aygıtı kullanan hastalarda PTC ye karşı tad alma eşiğinin incelenmesi ile ilgili bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle üst tam protez aygıtı kullanan hastaların belirtmiş oldukları tad alma duygusunun azalması halinin (üst tam protez takıldığında), psikolojik bir nedenlemi yoksa sert damağı örten protez aygıtının, bu bölgede var olduğu kabul olunan tad alma papillalarını örterek tad alma duyarlılığını gerçekten azaltıp azaltmadığını araştırmayı uygun bulduk.

Çalışmalarımızda PTC solüsyonu materyal ve metod bölümünde belirtildiği şekilde hazırlanmış ve uygulanmıştır. Böylece subjektif etkililer önlenmeğe çalışılmıştır. Teste 7 no.lu solüsyondan başlayarak, çok dilüe PTC solüsyonlarına duyarlık gösteren deneklerde, daha önceki konsantre solüsyonların etkisinde kalmalarının ve yine 14 no.lu solüsyona duyarlı olan deneklerde 1 no.lu solüsyondan işe başlayarak vakit kaybının önüne geçilmiş olundu.

Elde ettiğimiz bulgulara göre; ilk kez protez takan kimselerde, protez takıldıktan sonra PTC ye karşı tad alma hassasiyeti 43.7 % oranında bir azalma, 18.7 % oranında bir artış ve 37.5 % oranında da bir değişiklik olmadığı görüldü. Daha önce protez kullanan kimselerde 20 % oranında bir azalma, 44 % oranında bir artış ve 36 % oranında bir değişiklik görülmedi.

Tad alma duyarlılığının protez takıldıktan sonra azalmasına, üst tam protezin bu bölgede var olduğu kabul edilen tad alma papillalarını örterek sebep olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Fakat protez takıldıktan sonra bazı kimselerde, özellikle eskiden protez kullanan kimselerde görülen bu hassasiyet artışının izahı biraz zor olmaktadır. Görülen hassasiyet artışı için şu ihtimaller akla gelmektedir. Bu kimselerde zamanla bu protezli kendi normal bölümleri gibi kabul etmekte ve protez ağızlarından çıktığında, yeni duruma alışmaya çalışmakta ve bu sebepten ötürü dikkatlerini verilen solüsyona toplıyamamaktadırlar. Böylece bu kimselerde protezsiz olduklarında PTC ye karşı tad alma hassasiyetleri düşük bulunmaktadır.

Literatürde Ph değişiklikleri ile PTC ye karşı tad alma hassasiyeti arasında ilişkiyi araştırmak amacıyla Blakessle ve Salmon tarafından yapılan çalışmada, ağız ortamının Ph sınırın tad alma hassasiyetini etkileme-

diğinin belirtilmiş olmasına rağmen, biz bu hassasiyet artmasının Ph ile ilgisi olup olmayacağını ilerki çalışmalarımızda detaylı bir şekilde araştırmayı uygun bulmaktayız.

LİTERATÜR

- 1 — **Akcasu, A.** : Kişisel görüşme.
- 2 — **Blakesle ve Salmon** (1935).
Ref: **Harris, H. ve Kalmus, H.** : The measurement of taste sensitivity to phenylthiourea (P.T.C.). Am. Eugen., Lond., 15, 24-31, 1949.
- 3 — **Chung, G. S., Witkop, C. J., Wolf, R. O. ve Brown, K. S.** : Dental caries in relation to PTC taste sensitivity, sector status, and salivary thio-cyanate level. Arch. Oral Biol., 10 : 645-653, 1965.
- 4 — **Covarrubias, E.** : Distribution of Phenylthiocarbamide tasting phenotypes in students with different ancestry in Santiago Chile. Biologica (Santiago) 36 : 3-16, 1964.
- 5 — **Fox, A. I.** : The relationship between chemical constitution and taste. Proc. Nat. Acad. Sci., Wash., 18 : 115-20, 1932.
- 6 — **Harris, H., Kalmus, H.** : The measurement of taste sensitivity to phenylthiourea (P.T.C.). Eugen., Lon., 15 : 24-31, 1949.
- 7 — **Kalmus, H., Trotter, W. R.** : Direct assesment of the effect of age on P.T.C. sensitivity. Ann. Hun. Genet., Lond., 26, 145-149, 1962.
- 8 — **Koch, A.C.E., ve Naserajah, M.S.** : The ability of Ceylonese to taste phenyl thio carbamide (PTC). J. Ceylon Medical Vol. II 81-86, 1966.
- 9 — **Mochizuki, Y.** (1939) :
Ref: **Harris, H., Kalmus, H.** : The measurement of taste sensitivity to phenylthiourea (P.T.C.). Eugen., Lond., 15, 24-31, 1949.
- 10 — **Richter, C. P. ve Campbell, K. H.** (1940).
Ref: **Harris, H., Kalmus, H.** : The measurement of taste sensitivity to phenylthiourea (P.T.C.). Eugen., Lond., 15, 24-31, 1949.
- 11 — **Say, B., Kıran, Ö., Altay, Ç. ve İzzet B.** : The incidence of PTC taste sensitivity in population of Ankara, Turk. J. Pediat. 8 : 171-175, 1966.
- 12 — **Setterfield, Wilma., Schott, R. G. ve Snyder, L. H.** : Studies in human inheritance XV. The bimodality of the threshold curve for the taste of Phenyl-Thio-Carbamide. Ohio J. Sci. 36 : 231-235, 1936.
- 13 — **Sunderland, E., Cartwright, R. A.** : Phenyl thio carbamide (PTC) tasting ability in populations in the North of England: With a note on endemic goitre. Acta Genet., Basel 17 : 211-221 (1967).
- 14 — **Terzioğlu, M., Winstertein, H.** : Fizioloji Ders Kitabı. İsmail Akgün Matbaası, İstanbul, 1957.