



Türk toplumu için koku tanımlama testi

Odor identification test for Turkish society

Volkan Bilge Yiğit,¹ Fikret Çınar,² Cenk Evren,³ Mehmet Birol Uğur,⁴ Yalçın Özdemir⁵

¹Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Zonguldak, Türkiye

²İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³İstanbul Medilife Beylikdüzü Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁵Edremit Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Balıkesir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Türk halkının tanıdığı kokuların tespit edilmesi ve bu kokuların koku hastalıklarına yönelik standardize edilmesi amaçlandı.

Hastalar ve Yöntemler: Aktif enfeksiyon geçirmeyen ve butanol eşik testini geçen 200 kişiye (103 erkek, 97 kadın; ort. yaş 35.72 yıl; dağılım 15-60 yıl) koku testi uygulandı. Roll-on kapaklı şişelere konulan 20 farklı koku kurutma kağıtlarına aynı miktarda sürülerek deneklere koklatıldı ve çoktan seçmeli altı seçenek eşliğinde kokunun ne kokusu olduğu soruldu.

Bulgular: Tanımlama puanı çilek, muz, gül, nane, karanfil, tarçın, limon, portakal, lavanta ve sarımsak için %65'in üzerinde; fesleğen, elma, şeftali, leylak, ardıç ve çörek otu için %20 ila %65 arasında; mersin, melisa, kakule ve iğde için %20'nin altında idi.

Sonuç: Türkiye'de uygulanacak koku testlerinde temel koku seçenekleri olarak çilek, muz, gül, nane, karanfil, tarçın, limon, portakal, lavanta ve sarımsak kokusu uygundur.

Anahtar sözcükler: Tanımlama testi; koku kaybı; eşik testi.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to determine the odors recognized by Turkish people and standardize these odors for odor diseases.

Patients and Methods: Odor test was implemented to 200 individuals (103 males, 97 females; mean age 35.72 years; range 15 to 60 years) who have not experienced active infection and have passed the butanol threshold test. Twenty different odors contained in bottles with roll-on caps were smelled by the subjects by rubbing in equal amounts on blotting papers and subjects were asked what the odor was accompanied by six multiple choice alternatives.

Results: Identification score was above 65% for strawberry, banana, rose, mint, clove, cinnamon, lemon, orange, lavender, and garlic; between 20 to 65% for basil, apple, peach, lilac, juniper, and nigella; and below 20% for myrtle, melissa, cardamom, and elaeagnus.

Conclusion: Odors of strawberry, banana, rose, mint, clove, cinnamon, lemon, orange, lavender, and garlic are suitable as basic odor choices in odor tests to be performed in Turkey.

Keywords: Identification test; smell loss; threshold test.

Doğadaki birçok canlıda temel bir yaşam fonksiyonu olan koku almanın insanlarda önemi nispeten azdır. Buna rağmen koku alma duyusunda azalma sosyal bir varlık olan insanı çok derinden etkiler. Öneme karşın subjektif olması nedeniyle koku duyusu diğer duylara göre çok daha az incelenmiştir.

Literatürde koku bozukluklarına yol açan 200'ün üzerinde hastalık tanımlanmış olup; klinik yaklaşım kolaylığı açısından koku hastalıkları obstrüktif sinonazal hastalıklar, geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonları, kafa travması, yaşlılık, doğuştan nedenler, toksinler, ilaçlar, nörolojik ve psikiyatrik hastalıklar ve idiyopatik nedenler olarak sınıflandırılabilir.^[1,2]

Geliş tarihi: 03 Ağustos 2015 Kabul tarihi: 19 Ağustos 2015

İletişim adresi: Dr. Volkan Bilge Yiğit, Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, 67100 Zonguldak, Türkiye.
Tel: 0533 - 256 06 82 e-posta: drvolkanyigit@yahoo.com.tr

© 2015 İstanbul KBB-BBC Uzmanları Derneği Yayın Organı

Koku tanıma (identifikasyon) toplumsal ve kültürel geçmişten önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu nedenle çalışmamızda Türk toplumunda koku testlerinde kullanılacak kokuların belirlenmesini amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Çalışmamızın başında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi etik kurul onayı alındı. Tüm hastalar yapılacak çalışma hakkında bilgilendirildi ve bilgilendirilmiş hasta onamları alındı. Koku testi öncesi tüm katılımcılara rutin endoskopik muayene ve butanol eşik testi yapıldı. Aktif enfeksiyon geçiren veya butanol eşik testini geçemeyenler çalışma dışı bırakıldı. On beş yaşından küçük ve 60 yaşından büyük olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Aktif enfeksiyon geçirmeyen ve butanol eşik testini geçen 200 kişiye (103 erkek, 97 kadın; ort. yaş 35.72 yıl; dağılım 15-60 yıl) koku testi uygulandı.

Çalışmamızda koku alma sorunu olmayan ve burun muayenesi normal bulunan 100 kişiye planlanan koku testi yapıldı (1. çalışma grubu-sağlam grubu). Hangi kokuların tanındığını bulmayı hedeflediğimizden muayenede septum deviasyonu ya da polipozisi olan ve burun tıkanıklığı sorunu yaşayan 100 kişi de ayrı bir grup olarak kayıt edildi (2. çalışma grubu-hasta grubu).

Çalışmaya dahil olan tüm bireyler yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, kronik hastalık, ilaç kullanımı ve travma yönünden, görsel analog ölçeği (GAÖ) ile ölçüldü ve puanlar kayıt edildi.

Eşik testi

Çalışmamızın birinci bölümünde ilk gün hastalara muayene sonrası butanol eşik testi yapıldı ve eşik değerleri ölçüldü. Butanolün %4'lük çözeltisi temin edildi. Bu çözelti %50 olarak distile su ile dilüe edildi. Tekrarlayan %50 dilüsyonlarla dokuz ayrı butanol şişesi hazırlandı. En yüksek konsantrasyondaki şişe 9 numaralı şişe, en

düşük konsantrasyondaki şişe 1 numaralı şişe olarak belirlendi. En düşük dilüsyondan koklatılmaya başlandı. Beş numaralı şişe ve 1-5 numara arasındaki dilüsyonlardakini bilen kişiler çalışmaya dahil edildi. Altı numaralı şişe ve daha az seyreltilmiş (daha konsantre) diğer kokuları alabilen ama ilk 5 şişedeki kokuları alamayanlar koku alma eşikleri düşük olduğundan çalışma dışı bırakıldı.

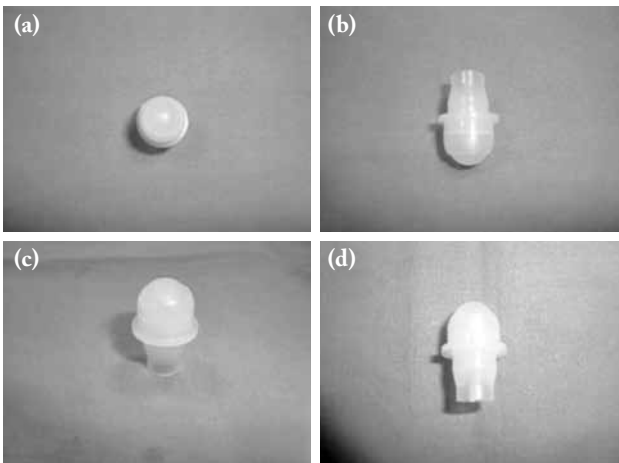
Seçilen kokular

Bu çalışmayı yapmamızdaki amacımız Türk toplumuna uygun koku testini ortaya çıkartmak olduğundan her sosyokültürel gruptan insanın tanıma olasılığının olduğu kokular seçildi. Yirmi ayrı koku kullanıldı. Bunlar ardıç, leylak, iğde, çörek otu, lavanta, sarımsak, nane, gül, tarçın, limon, çilek, elma, portakal, karanfil, şeftali, kakule, mersin, melisa, muz, fesleğen olarak belirlendi. Kokular aktarlarda satılan 20 mL'lik yağlardan elde edildi (Karden, Karden Tarım Ürünleri, Ankara, Türkiye).

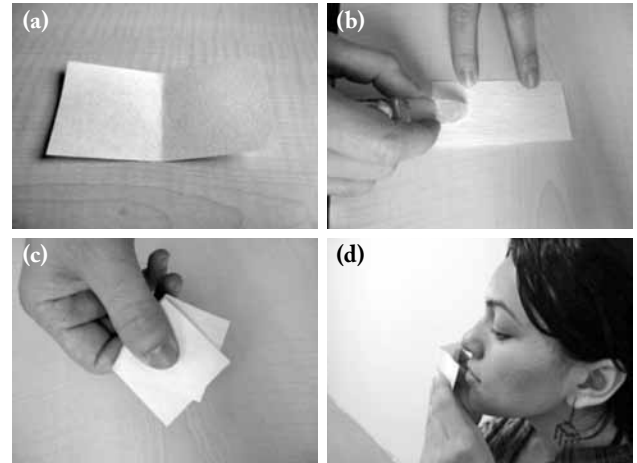
Koku tanımlama testi

Çalışmamızda, yazarlarımızdan Fikret Çınar tarafından tasarlanan koku seti ve yöntemi kullanıldı. Kozmetik üreticilerine şişe sağlayan yan sanayi kuruluşlarından 20 adet içinde parfüm olmayan roll-on tıpalı ve kendine ait kapağı olan cam şişeler temin edildi (Şekil 1). Şişeler yıkandıktan sonra etilen oksitte sterilize edildi.

Ardından tüm şişelere 10 mL ağırlığında mevcut kokuların yağları konuldu, roll-on tıpalı ile kapakları kapatıldı. Tüm şişeler 1'den 20'ye kadar numaralandırıldı. Kurutma kâğıdı 10x5 cm ölçülerinde hazırlandı. Kâğıt hafifçe ikiye katlandı (Şekil 2a). Ardından test edilecek koku, katlı bir tarafın iç yüzüne roll-on tıpa üç tur döncek şekilde sürüldü (Şekil 2b). Devamında kâğıt kendi üzerine kapatıldı (Şekil 2c). Kişilere mevcut kâğıt, 3-5 cm'lik mesafeden burna değdirilmeden ve kâğıt hafifçe hareket ettirilerek 1-2 dakika koklatıldı



Şekil 1. Roll-on kapak.



Şekil 2. Testin yapılışı.

(Şekil 2d). İşlem her hasta ve her koku için ayrı ayrı tekrar edildi.

Koklama işlemi sırasında kişinin kokuya konsantre olması sağlandı. Gözlerin kapalı olması ve tüm dikkatin koku üzerine toplanması sağlandı. Her beş koku koklandıktan sonra 1-2 dakika ara verildi. Koklama testi koku-suz bir ortamda yapıldı. Ortalama oda sıcaklığı 20-25 °C arasındaydı.

Her bir koku için hastalara toplam altı seçenekli kelime testi hazırlandı. İlk dört seçenekte mevcut kokunun doğru yanıtının da içinde olduğu seçenekler sunuldu. Beşinci seçenek "kokuyu aldım ama tanımadım", altıncı seçenek ise "kokuyu alamadım" olarak belirlendi. Hastanın aldığı kokular not edildi. Ertesi gün test tekrarlandı. Her bir test ortalama 30-40 dakika sürdü. Test hep aynı doktor tarafından yapıldı. Çift kör yöntemi ile çalışıldı.

İstatistiksel analiz

Tüm kayıtlar bilgisayar ortamına aktarıldı. İstatistiksel değerlendirmeler Windows için SPSS 13.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) yazılım programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel hesaplamalarda Ki-kare testi ve logaritmik doğrusal (log-linear) analizi kullanıldı. PABAK (prevalence-adjusted bias-adjusted kappa) uyum yüzdeleri hesaplandı. $P < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma 15-60 yaş arası bireylere yapıldı. Yaş ortalaması sağlam grupta 35.68, hasta grubunda 36.82 idi. Yaş grupları arasında yapılan istatistiksel değerlendirmede gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.985$).

Cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0.001$). Sağlam grupta erkek sayısı, hasta grupta ise kadın sayısı daha fazlaydı. Meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0.005$). Ev hanımları diğer meslek gruplarına göre daha fazlaydı. Sigara kullanımı, ilaç kullanımı, kronik hastalıklar, travma geçirip geçirmediği ve öğrenim durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.410$, $p=0.589$, $p=0.166$, $p=0.085$, $p=0.085$, $p=0.430$). Septum deviasyonu ve GAÖ puanlaması açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (sırasıyla, $p < 0.001$, $p=0.039$). Görsel analog ölçeği puanı sağlam grupta ortalama 7.33 iken, hasta grubunda ortalama 6.87, totalde ortalama 7.1 idi.

Sağlam ve hasta gruplarında kokuların tanınma oranları ve birer gün arayla yapılan testlerde verilen yanıtların uyum yüzdeleri "PABAK testi" ile hesaplandı. Elde edilen yüzdeler Tablo 1'de verilmiştir.

Hem sık tanınmaları hem de aynı kişide tekrarlanan testlerde yüksek doğru tanınma oranları olan çilek, muz, gül, nane, karanfil, tarçın, limon, portakal, lavanta ve sarımsağın Türk toplumunda uygulanacak koku testlerinde kullanılmasının uygun olabileceği saptandı.

TARTIŞMA

Koku testleri kişide meydana gelen hastalığı doğrulamak, derecesini belirlemek, hasta olmadığı halde kendini hasta gösterenlerin ortaya çıkarılmasında ve hastalığın prognozunu anlama açısından yardımcı bir uygulamadır. Uygulanan testler psikofizik testler ve elektrofizyolojik testler olarak ikiye ayrılır. Psikofizik testler koku kaybının klinik değerlendirmesi için kullanılırken, elektrofizyolojik testler öncelikli olarak araştırma amaçlı kullanılmaktadır.^[1,3,4] Psikofizik testlerinden biri olan koku tanımlama testleri kantitatif ölçüme dayanır. En çok kullanılan yöntemlerden olan bu testte bir kokuyu sunmak için, plastik ya da cam kavanozlarda doğal ya da kimyasal kokulandırıcılar kullanılmaktadır. Buna ek olarak, daha basit ve pratik testlere olanak sağlamak amacıyla birçok yapay koku sunum setleri geliştirilmiştir. Biz bu çalışmada psikofizik testlerden koku tanımlama testini kullandık.

Koku tanımlamasındaki bireysel performans toplumsal ve kültürel geçmişten belirgin derecede etkilenmektedir. Doty ve ark.^[5] Pensilvanya Üniversitesi koku belirleme testi (University of Pennsylvania Smell Identification Test; UPSIT) adlı basit ve pratik bir test kiti geliştirmiştir. Fakat bu test Japonya'da uygulandığında, Japon toplumunca tanınmayan birçok koku içerdiğinden sorun yaratmıştır. Daha sonra Doty ve ark. kültürler arası engelleri azaltmak amacıyla 12 kokudan oluşan kültürlerarası koku tanıma testini (cross-cultural smell identification test; CC-SIT) geliştirmiştir.

Çalışmamız sırasında insanların günlük hayatta karşılaştıkları 20 ayrı koku kullanıldı. On beş yaşından küçük ve 60 yaşından büyük olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Amacımız Türk toplumunun sosyokültürel yapısına uygun, tanınan kokuları belirlemek olduğundan bu yaş aralığında çalışılması uygun bulundu.

Çalışma iki aşamalı olarak planlandı. Amacımız eşiği geçen hastalarda kokuların tanınmasını araştırmaktı. Çalışmanın birinci bölümünde ilk gün hastalara muayene sonrası butanol eşik testi yapıldı ve eşik değerleri ölçüldü. Doty ve ark.^[5] UPSIT testinde, Saito ve ark.^[6] da kendi geliştirdikleri OSIT testinde eşik testini kullanmamışlardır. Buna karşılık Kobal ve ark.^[7] Sniffin sticks testinde ilk basamak olarak eşik testini uygulamışlardır. Connecticut koku belirleme testi (Connecticut Chemosensory Clinical Research Center

Tablo 1						
Kokuların gruplara göre bilinme yüzdeleri ve test uyum sonuçları						
Madde	Sağlam grup		Hasta grup		PABAK yüzdesi	Her iki testte de doğru yanıt verme yüzdesi
	İlk test	İkinci test	İlk test	İkinci test		
Çilek	76	87	70	78	81	73
Mersin	10	12	11	11	96	10
Fesleğen	53	58	31	31	95	42
Muz	69	83	71	84	69	69
Gül	92	96	81	91	80	85
Elma	58	58	49	50	95	53
Nane	89	96	80	97	76	85
Şeftali	51	45	35	33	88	38
Melisa	16	19	14	11	92	13
Kakule	9	9	3	2	97	05
Karanfil	91	96	77	92	80	84
Leylak	52	38	36	28	68	31
Tarçın	86	93	71	88	72	78
Limon	90	92	76	86	80	81
Ardıç	53	54	36	36	89	42
Portakal	99	98	92	94	95	95
İğde	17	13	13	14	89	12
Çörek otu	47	49	34	34	88	38
Lavanta	87	89	74	81	89	80
Sarımsak	99	98	100	10	97	99

Test; CCCRC) içinde hem koku eşiği hem de tanımlama testleri bulunur. Çalışmamızda koku tanımlama testi yapılırken ilk basamak olarak eşik testi yapılmasının uygun olduğu düşünüldüğünden önce eşik testi uygulandı.

Koklama işlemi saf esans üzerinden yapılacaksa; esans şişeden ve ambalajından koklanmamalıdır. Şişedeki koku çok yoğun olduğundan burun kokuları tam ayırt edemez. Esans, emici bir kağıda hafifçe emdirilmelidir. Kağıt burna değdirilmeden 5-10 cm'lik bir mesafeden hafifçe hareket ettirilerek koklanmalıdır.^[8,9] OSİT testinde araştırmacı kokulandırılmış 5.25x10.5 cm ebatındaki dikdörtgen şeklindeki parafin kağıdı mikrokapsülleri ezme için yarıya katlayıp katılımcıya uzatır. Daha sonra katılımcı kağıdı açıp koklar. UPSIT'te her birinde 10 tane mikrokapsül kokulandırıcı bulunan dört tane "çizgi ve koklama" kitapçığı vardır. Kişiler kapsülü patlattıktan sonra kitapçıktaki sayfayı koklar.^[10] Kokular CCCRC testinde şeffaf olmayan kavanozlar içerisinde sunulur.^[11,12] Bu testte kokulandırıcı madde, keçeli kaleme benzer bir aracın uç noktasında sunulmuştur.

Koklama testinin yapıldığı ortam mümkün olduğu kadar kokusuz olmalıdır. Koku moleküllerinin havada dağılma hızı ortamın ısısına bağlı olduğu için ortamın ve ürünün 20-25 °C sıcaklıkta olması gerekir.^[8,9] Çalışmamızda koku testleri kokusuz bir ortamda ve 20-25 °C sıcaklıkta yapıldı.

Koklama işlemi 1-2 dakikalık zaman aralıkları ile 3-4 kez tekrarlanmalıdır. Koklamada kokuya konsantr olunmalı, gözleri kapayarak tüm dikkat koku üzerine toplanmalıdır. Üst üste en fazla beş ayrı tarz koku koklanmalıdır. Daha fazlası koklandığında burundaki koku alma hücreleri kokuya doyduğundan farkı algılayamayabilir. Zaman zaman temiz havaya çıkarak burun içinin kokudan temizlenmesi sağlanmalıdır.^[8,9] Bizim çalışmamızda da her bir koku 1-2 dakika koklatıldı, her beş kokuda 1-2 dakika ara verildi ve bir test ortalama 30-40 dakika kadar sürdü.

Dünyada geliştirilmiş koku testlerini standardize etmek için kokular farklı şekillerde sunulmaktadır. UPSIT'te, her birinde 10 tane mikrokapsül kokulandırıcı bulunan dört tane "çizgi ve koklama" kitapçığı vardır.

OSİT'te Saito ve ark.^[6] koku çubuklarını üretmek için kokulandırıcıların tozlu mikrokapsüllerini yapmışlardır. Bunu yaparken melamin reçinesini temel olarak kullanıp, vazelin ve gliserinden oluşan eritilmiş ana maddeyle birlikte mikrokapsülleri eşit oranda karıştırmışlardır. Daha sonra karışımı ruj kabına benzer bir kaba aktarmış ve karışım soğutulduktan sonra yarı katı koku çubuğu şeklini alan kokulandırıcı maddeler tümüyle kaplanarak yerleştirilmiştir. Daha sonra bu krem parafin kağıda sürülüp hastaya koklatılmıştır. Bizim çalışmamızda ülkemizde kolayca bulunabilecek olan roll-on kapaklı bir şişedeki koku üç tur atacak şekilde 5x10 cm'lik kurutma kağıdına sürüldü. Bunu yapmaktaki amaç tüm deneklere mümkün olduğunca aynı konsantrasyonda koku koklatmaya çalışmaktır. Daha sonra kâğıt kendi üzerine kapatıldı. Kişilere mevcut kağıt, 3-5 cm'lik mesafeden burna değdirilmeden ve kağıt hafifçe hareket ettirilerek koklatıldı. İşlem her hasta ve her koku için ayrı ayrı tekrar edildi.

Amacımız Türk toplumuna uygun koku testini ortaya çıkartmak olduğundan her sosyokültürel gruptan insanın tanıma olasılığının olduğu kokular seçildi. Testte 20 ayrı koku kullanıldı. Bunlar ardıç, leylak, iğde, çörek otu, lavanta, sarımsak, nane, gül, tarçın, limon, çilek, elma, portakal, karanfil, şeftali, kakule, mersin, melisa, muz, fesleğen olarak belirlendi. Kokular aktarlarda satılan 20 mL'lik yağlardan elde edildi. Katılımcılara 20 soru soruldu. Her soru için altı seçenek verildi. Zorunlu tercihi engellemek için "kokuyu aldım ama tanımadım" ve "kokuyu alamadım" şeklinde iki seçenek eklendi.

UPSIT'te, her birinde 10 tane mikrokapsül kokulandırıcı bulunan dört ayrı "çizgi ve koklama" kitapçığı içerir. "Çizgi ve koklama" şeridinin üzerinde dört yanıtı bir soru bulunmaktadır. Örnek olarak kokladığınız koku neye benziyor? A- Çikolata B- Muz C- Soğan D- Meyve kokteyli gibi. Hastadan kokulandırıcıyı tanımasa bile bir yanıt vermesi istenir. Test kendi kendine uygulanabilir ve tamamlanma süresi genellikle 15-20 dakikadır. Şans performansı 40'ta 10'dur. Bu yüzden 5 ya da 6'dan az olan sonuçlar yanıltma şüphesini (temaruz) artırmaktadır. Bu testin İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca versiyonları da vardır. UPSIT yaygın bir biçimde uygulanmakta ve 4000 kişide yapılan uygulamaya dayanan standartları vardır. Sonuçlar çeşitli hasta gruplarıyla, cinsiyet ve yaşla ilgili diğer standartlarla karşılaştırılır. Testin güvenilirliği yüksektir. Test sonuçlarına göre, hastanın olfaktör fonksiyonu sınıflandırılır.^[13]

CC-SIT muz, çikolata, tarçın, benzin, limon, soğan, tiner, ananas, gül, sabun, duman ve terebentinden (neft yağı) oluşan 12 madde içerir. Bu uyarıcılar değişik ülkeleri temsil eden (Çin-Fransa-Almanya-İtalya-Japonya-Rusya ve İsveç) denekler tarafından en tutarlı bir şekilde tanımlanan kokulandırıcılardır. Hastanın bu testi tamamlaması yaklaşık olarak beş dakika almaktadır.^[5]

OSİT testinde kullanılan kokular parfüm, gül, Japon portakalı, süt, köri, kavrulmuş sarımsak, çürük yemek, fermente soya fasulyesi (Japonya'da çok yaygın bir yemek olan natto), gaz, Hint mürekkebi, ağaç, mentol, Japon selvisi olmak üzere 13 farklı maddeydi. OSİT'te de dört koku seçeneğinin dışında "kokuyu aldım ama tanımadım" ve "kokuyu alamadım" olmak üzere toplam altı seçenek verilmektedir.

Avrupa'da yaygın olarak kullanılan başka bir test ise "Sniffin' sticks" testidir. Kobal ve Hummel tarafından geliştirilen bu test, eşik aralığında bir testi (n-butanol için olfaktör algılanma eşiklerinin belirlenmesi) ve iki eşik üstü testi (ayrıt etme ve tanımlama) içermektedir. Bu test tekrar kullanılabilir ve uygulaması kolaydır; fakat UPSIT'i hasta tek başına yapabiliyor iken bu testte çubukların sunumu için medikal bir yardımcı gerekmektedir. Ayrıca çeldirici seçeneklerin yanında hastaya "kokuyu aldım ama tanımadım" ve "kokuyu alamadım" seçenekleri de sunulur.^[7,14] Sniffin sticks testinde portakal, nane, terebentin, karanfil, deri, muz, sarımsak, gül, balık, limon, kahve, anason, tarçın, meyankökü, elma, ananas kullanılmıştır.^[15]

Saito ve ark.^[6] kokuları tanımlamak için resimli-kelime seçeneklerini kullanmışlardır. Sadece kelime alternatifleriyle karşılaştırıldığında, genç yetişkin hastaların ortalama koku tanımlama oranlarında belirgin farklılık çıkmamış; katılımcılar yine de resimli-kelime alternatifleri kullanan koku tanımlama testinin daha ilginç olduğunu ve testi daha kolay hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Testimizde soru seçeneklerinde sadece kelime alternatifleri kullanıldı. Kişilere kolaylık açısından resim alternatiflerinin de eklenebileceğini düşünmekteyiz.

Seçtiğimiz kokuların güvenilir olması için kokuların hem toplumda sık tanınmaları hem de aynı kişinin tekrarlayan testlerde doğru tanıma oranları incelendi. Çilek, muz, gül, nane, karanfil, tarçın, limon, portakal, lavanta ve sarımsağın tanıma oranı %65'in üzerinde; fesleğen, elma, şeftali leylak, ardıç, çörek otunun %20-65 arasında; mersin, melisa, kakule, iğde için %20'nin altındaydı.

Yapılan değerlendirmede birer gün arayla yapılan testlerde her iki günde de aynı kişinin kokulara doğru yanıt verme oranlarına bakacak olursak çilek %73, muz %69, gül %85, nane %85, karanfil %84, tarçın %78, limon %81, portakal %95, lavanta %80 ve sarımsak %99 olarak bulundu. İstatistiksel olarak bu kokularda PABAK testine göre her iki gün yapılan testler arasında %70'in üzerinde uyum sağlandı.

Diğer kokularda ise mersin %10, fesleğen %42, elma %53, şeftali %38, melisa %13, kakule %5, leylak %31, ardıç %42, iğde %12 ve çörek otu %38 oranında iki testte de doğru tanınmışlardı. Bu kokularda da PABAK testi %70'in üzerindeydi. Buna rağmen doğru yanıt yüzdeleri

%65'in altında olduğu için ileride kullanılacak testlerde bu kokuları kullanmak güvenilir değildir.

OSİT testini oluştururken katılımcıların en az %80'i tarafından her koku maddesi doğru olarak tanımlanmıştı (ortalama: %90.1, Aralık: %80.8-98.7).^[6] Tekrarlayan doğrulama testlerinde ortalama koku tanımlama oranları arasında belirgin farklılık yoktu. Bizim çalışmamızda koku tanımlama oranı %5-%99 arasında değişmekteydi. İlk gün ve ikinci gün yapılan doğrulama koku testlerinin ortalama koku tanımlama oranında sadece leylak kokusunda istatistiksel olarak belirgin farklılık vardı ($p<0.05$). İlk gün yapılan testte 88 kişi (%44) leylak kokusunu tanıırken, ikinci gün yapılan testte 66 kişi (%33) tanıdı. Ayrıca leylak kokusu zambakla çok karıştırıldı. İlk gün yapılan testte 60 kişi (%30) zambak şıkkını işaretlerken, ikinci gün yapılan testte 106 kişi (%53) zambak şıkkını işaretledi. Buna göre ülkemizde yapılacak koku testlerinde leylak kokusu sorulur ise çeldirici seçenekler arasında zambak kokusunu vermek uygun değildir.

OSİT testini oluştururken Saito ve ark.^[6] başlangıçtaki 13 koku çubuğunun dokuzunu en son teste dahil etmişler. Parfüm, dışkı/çürük kokusu, Japon selvisi, mentol kokusu diğer kokulara benzediklerinden testten çıkartılmıştır. Biz de koku testlerinde mersin, fesleğen, elma, şeftali, kakule, leylak, arıç, iğde, çörek otu ve melisanın düşük tanınma oranlarına sahip olmaları nedeniyle, Türk toplumunda uygulanacak koku testleri için uygun olmadıklarını düşünmekteyiz.

Hem sık tanınmaları, hem de aynı kişide tekrarlanan testlerde yüksek doğru tanınma oranları olan çilek, muz, gül, nane, karanfil, tarçın, limon, portakal, lavanta ve sarımsağın Türk toplumunda uygulanacak koku testlerinde kullanılmasının uygun olabileceğini saptadık. Öte yandan bu çalışmada koku testlerinde daha önce tanımlanmamış olan bir sunum yöntemini de (roll on kapaklı şişe yöntemi) tanımladık.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Wrobel BB, Leopold DA. Clinical assessment of patients with smell and taste disorders. *Otolaryngol Clin North Am* 2004;37:1127-42.
2. Doty RL, Bromley SM. Effects of drugs on olfaction and taste. *Otolaryngol Clin North Am* 2004;37:1229-54.
3. Donald A. Leopold, Physiology of Olfaction. In: Charles W, editor. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. Vol 2. 3rd ed. Philadelphia: Mosby; 1993. p. 770-98.
4. İleri F. Burun paranazal sinüs hastalıklarında öykü ve muayene. In: Çelik O, editör. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2002. s. 339-56.
5. Doty RL, Marcus A, Lee WW. Development of the 12-item Cross-Cultural Smell Identification Test (CC-SIT). *Laryngoscope* 1996;106:353-6.
6. Saito S, Ayabe-Kanamura S, Takashima Y, Gotow N, Naito N, Nozawa T, et al. Development of a smell identification test using a novel stick-type odor presentation kit. *Chem Senses* 2006;31:379-91.
7. Kobal G, Hummel T, Sekinger B, Barz S, Roscher S, Wolf S. "Sniffin' sticks": screening of olfactory performance. *Rhinology* 1996;34:222-6.
8. Available from: <http://www.kali.com.tr/> [Erişim tarihi: 13.03.2010].
9. Available from: <http://www.seluz.com.tr> [Erişim tarihi: 13.03.2010].
10. Doty RL, Shaman P, Dann M. Development of the University of Pennsylvania Smell Identification Test: a standardized microencapsulated test of olfactory function. *Physiol Behav* 1984;32:489-502.
11. Cain WS, Gent J, Catalanotto FA, Goodspeed RB. Clinical evaluation of olfaction. *Am J Otolaryngol* 1983;4:252-6.
12. Kobayashi M, Reiter ER, DiNardo LJ, Costanzo RM. A new clinical olfactory function test: cross-cultural influence. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;133:331-6.
13. Doty RL, Shaman P, Kimmelman CP, Dann MS. University of Pennsylvania Smell Identification Test: a rapid quantitative olfactory function test for the clinic. *Laryngoscope* 1984;94:176-8.
14. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. 'Sniffin' sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses* 1997;22:39-52.
15. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. 'Sniffin' sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses* 1997;22:39-52.