



Tabak Renginin Besin Algısı Üzerine Etkisi (The Effect of Plate Color on Food Perception)

* Merve ÇAPAŞ^a , Müge YILMAZ^a 

^a Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kayseri/Turkey

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 11.08.2022

Kabul Tarihi: 02.12.2022

Anahtar Kelimeler

Besin algısı
Beslenme
Çekicilik
Tabak rengi

Öz

Besin sunumunda yapılan küçük değişiklikler besin seçimlerini etkileyebilmektedir. Bu araştırmanın amacı tabak renginin besin algısına etkisini belirlemektir. Araştırmaya 18 yaş üstü 40 gönüllü kız öğrenci katılmıştır. Araştırmada siyah, beyaz, kırmızı renkte, her renkten iki tane, 17 cm çapında, desensiz, toplam altı tane düz tabak kullanılmıştır. Tabakların üç tanesine düzenli, diğer üç tabağa ise dağınık bir şekilde boyutları birbirine yakın bir ızgara köfte (30g) ve üç dilim kızarmış patates (30g) koyulmuştur. Her katılımcıdan bir tane tabak seçmesi ve seçtiği tabaktaki besinleri çekicilik, deneme istekliliği, beğeni ve baharat algısı açısından değerlendirmesi istenmiştir. Değerlendirme için görsel analog skalası (1 en kötü-9 en iyi besin algısı) kullanılmıştır. Katılımcıların çoğunun (%70) düzenli tabağı tercih ettiği saptanmıştır. Kırmızı tabaktaki besinlerin çekicilik, isteklilik ve beğeni algısı siyah tabağa göre önemli düzeyde daha yüksektir ($p<0,001$). Kırmızı, beyaz ve siyah tabaklar arasında besinlerin baharat algısı açısından önemli düzeyde fark yoktur ($p>0,05$). Araştırmanın sonucunda; besinlerin kırmızı tabakta sunumunun besini deneme isteğini, çekiciliğini, beğenisini arttırdığı bulunmuştur.

Keywords

Food perception
Nutrition
Attractiveness
Plate color

Abstract

Small changes in food presentation can affect food choices. The aim of this research is to determine the effect of plate color on food perception. Forty female students over 18 years of age participated in the research. In the research, six plain plates in black, white and red, two of each color, 17 cm in diameter, without a pattern were used. A similar size grilled meatball (30g) and three slices of fried potatoes (30g) were placed in the middle of plates, in the same order and dispersedly placed on the other three plates. Each participant was asked to choose a plate and evaluate in terms of attractiveness, willingness to try, liking of the foods and perception of spice. Visual analog scale (1 worst-9 best food perception) was used. It was determined that the participants mostly (70%) preferred the organized plate. The perception of attractiveness, willingness and liking of the foods on the red plate is significantly higher than on the black plate ($p<0,001$). There is no significant difference between red, white and black plates in terms of spice perception of foods ($p>0,05$). As a result of the research; It has been found that the presentation of foods on a red plate increases the desire to try the food, its attractiveness and taste.

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

* Sorumlu Yazar

E-posta: mervecapas@erciyes.edu.tr (M. Çapaş)

DOI: 10.21325/jotags.2022.1163

GİRİŞ

Genelde besinleri değerlendirirken kullandığımız ilk duyumuz görmedir. Yiyecek seçiminde en büyük etkinin besinin tadı olduğu bildirilse de besinlerin görünümü ve sunumu, henüz tadına bakmadan önce seçimimizi etkileyebilir (Chonpracha vd., 2020, s. 396). Sunum yapılan tabaklardaki ve yiyeceklerdeki estetik unsurlar tüketicilerin beslenme davranışlarını belirleyen önemli faktörlerdendir. Tüketicide ilk bakışta yemeğin lezzeti ve beğenilmesi hakkında fikir oluşturan bu estetik unsurlar; tabak ve porsiyon boyutu (Haykır, 2021, s. 1358), tabak rengi ve şekli (Fisher & Kral, 2008, s. 43), yiyecek çeşitliliği (McCrory vd., 1999, s. 444) ve tüketilecek miktarla ilgili görsel ipuçlarından (Wansink, Painter, & North, 2005, s. 94) oluşur. Tüketicilerin ürün kalitesini (özellikle paketli besinlerin) değerlendirmesinde etkili olan estetik unsurlar içsel ve dışsal ipuçları olarak ikiye ayrılabilir. İçsel ipuçları, renk, koku, tat gibi ürünün nesnel yapısının bir parçası olan niteliklerdir; tabak, ambalaj malzemesi, besin etiketi gibi dışsal ipuçları ise nesnel yapıyı değiştirmeden üründe değiştirilebilen özelliklerdir (Veale & Quester, 2009, s. 199). Besindeki veya besinin bulunduğu ortamdaki içsel ve dışsal ipuçlarında (tabak rengi, boyutu, paketi gibi) yapılan küçük değişiklikler, tüketicilerin yiyecek boyutuna ilişkin algılarını, besin seçimlerini ve seçecekleri besin miktarını etkileyebilir (McClain vd., 2014, s. 657; Wansink, 2004, s. 456). Tüketicilerin besinlerin içsel ve dışsal ipuçlarına karşı düşünceleri, önceki deneyimlerinden, sosyodemografik özelliklerinden, fizyolojik ve psikolojik durumlarından etkilenir (Madden, Hewett, & Roth, 2000, s. 90).

Servis bardaklarının şekli ve boyutu yani görünümü bireylerin algısını etkileyerek içeceklerin tüketim miktarını değiştirebilir (Chandon & Ordabayeva, 2009, s. 741). Yemeğin servis tabağındaki görsel düzenlenmesi (yatay, dikey veya merkezde olması) de porsiyon boyut algısını ve hedonik tüketimi etkileyebilmektedir. Servis tabağında yiyeceklerin üstü üste dikey şekilde servis edilmesi yerine yatay olarak veya merkezde sunulması tüketiciler tarafından daha çok beğenilmiş ve tercih edilmiştir. (Rowley & Spence, 2018, s. 85).

Renkler tüketicilerin besinlerle bağlantı kurmasına yardımcı olabilmektedir. Örneğin; aklımıza sarı deyince limon, kırmızı deyince domates, süt deyince beyaz gelebilir. Renkler ayrıca tat algımızı ve iştahımızı da etkileyebilmektedir. Örneğin; kırmızı ve siyah acı, beyaz tatlı tat duyusu olarak algılanabilmekte; kırmızı ve beyaz renk iştahı artırırken, siyah iştahı azaltabilmektedir. (Yılmaz & Erden, 2017, s. 271-272). Besinlerin gerçek renginin yiyeceklerin duyuşal özellikleriyle ilgili beklentilerin oluşmasında, çağrışım yoluyla bir rol oynayabileceği bildirilmiştir (Shankar, Levitan, & Spence, 2010, s. 381). Örneğin, tüketici vişne veya ahududuya benzer kırmızı renkteki yiyeceklerin genellikle bu besinlerle benzer tada sahip olduğu yargısına ulaşabilir (Zellner vd., 2018, s.99). Bu da beslenme davranışlarını etkileyebilir (Suzuki vd., 2017, s. 209). Kâse, tabak, çatal, bıçak, bardak gibi yemek servis araçlarının (Piqueras-Fiszman, Giboreau, & Spence, 2013, s. 6) renginin de yiyeceklerin beğeni ve lezzet algısını değiştirebileceği bulunmuştur (Piqueras-Fiszman & Spence, 2014, s. 166). Tabağın rengi yemeğin renginin algılanmasını, yemeğin rengi lezzet algısını etkiliyorsa, o zaman tabağın renginin yemeğin tadının algılanmasını etkilemesi beklenebilir (Piqueras-Fiszman & Spence, 2012, s. 325).

Beyaz renk aydınlığın, saflığın, temizliğin simgesidir. Işığı yansıtır, serinlik veren ve canlandırıcı bir his uyandırır (Ustaoglu, 2007). Dondurulmuş besinlerde sıklıkla buzu temsil eden mavi ve beyaz renkler kullanılır. Beyaz renkte olan soğan sarımsak gibi besinlerin, süt ve süt ürünlerinin besin ögesi içeriği yönünden zengin olması beyaz rengin sağlıklı besinleri çağrıştırmasına neden olabilir. Bunun yanı sıra üç beyaz olarak bilinen beyaz un, beyaz şeker, tuz nedeniyle sağlıksız besinleri de çağrıştırabileceği unutulmamalıdır (Yılmaz & Erden, 2017, s. 271; Akgül & Güneş,

2015, s. 3). Siyah; prestij, soğuk, gizem ve hırs gibi çağrışımlarla özdeşleşen bir renktir. (Akgül & Güneş, 2015, s. 3). Kakao, kahve gibi bazı koyu renkli besinler uyarıcı etkili iken; çörekotu, zeytin, karadut gibi besinlerin de fitokimyasal içeriği yüksektir (Yılmaz & Erden, 2017, s. 272). En iyi algıladığımız renk kırmızıdır (Akgül & Güneş, 2015, s. 3). Dikkat çeker ve iştahı uyarır. Kırmızı renk duyuusal sınırlar üzerine etkili olduğundan koklama, tat alma, görme duyularını harekete geçirir (Ustaoglu, 2007). Domates, karpuz, çilek gibi likopen içeriği yüksek kırmızı renkteki besinler sağlığımızı olumlu yönde etkiler. Bu nedenle kırmızı sağlıklı besin algısı oluşturabilir (Yılmaz & Erden, 2017, s. 271). Ancak kırmızının dikkat çekmesi ve iştahı artırması şekerlemeler, gofret, reçel gibi ürünlerin ambalaj malzemelerinde de kırmızı rengin tercih edilme nedeni olabilir (Akgül & Güneş, 2015, s.4). Kırmızı bu etkilerinin yanı sıra; canlılar üzerinde genellikle uzak durulması veya sakınılması gerektiği yönünde bir algı yaratmaktadır. Dışsal ipuçları kırmızı renk içeren besinlerin tüketim olasılığı azalabilir (Schifferstein, Howell, & Pont, 2017, s.174). Kırmızı rengin "dur" sinyali veren bir işaret olarak işlev görmesi kırmızı tabakta sunulan yiyeceklerin tüketimini de azaltabilir. (Genschow, Reutner, & Wänke, 2012, s. 699).

Kırmızı tabakta sunulan yiyeceklerden diğer tabak renklerine (beyaz, mavi, siyah) göre daha az veya daha çok tüketildiği yönünde çalışma sonuçları mevcuttur. (Genschow, Reutner, & Wänke, 2012, s. 699; Reutner, Genschow, & Wänke, 2015, s. 173; Akyol, Ayaz & Inan-Eroglu, 2018, s. 5). Kırmızı tabaktaki yiyeceklerin daha çekici bulunduğu ve beğenildiğiyle ilgili bulguları da içermektedir (Genschow, Reutner, & Wänke, 2012, s. 699). Bu araştırmanın amacı da, tabak renginin (kırmızı, beyaz ve siyah) bireylerin besinleri çekici bulma, tüketim istekliliği, beğenme ve baharatlı bulma algısı üzerine etkisini ve tabak düzeni tercihlerini saptamaktır.

Yiyecek ve içeceklerdeki içsel ve dışsal unsurların insanlar üzerindeki etkilerine dikkat ederek yiyecek ve içecek sunumu yapılması obezite tedavisinin bir parçası olabilir. Paketli yiyecek ve içeceklerin pazarlanmasında, yiyecek içecek hizmeti sunan tüm mekânlarda yiyeceklere ait içsel ve dışsal ipuçları bireylerin algılarını uygun porsiyonda sağlıklı besin seçimlerini desteklemek amacıyla kullanılabilir.

Yöntem

Araştırma Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde 2017- 2018 bahar döneminde öğrenim gören 40 kadın öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada yer alan verilerin toplanabilmesi için gerekli olan etik kurul izin belgesi Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay (Karar no: 2018/252) alınmıştır. Tüm sınıflara araştırmanın amacı duyurulmuş ve gönüllüler araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve gönüllü onam formu aracılığıyla onayları alınmıştır.

Araştırmanın evreni Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü 2017-2018 bahar döneminde öğrenim gören kız öğrencilerdir (N=391). Araştırmaya; 18 yaşından küçük, sigara kullanan, hekim tarafından tanısı konmuş renk körü, besin alerjisi veya intoleransı, kronik veya metabolik hastalığı olan bireyler dâhil edilmemiştir. Beden Kütle İndeksleri (BKİ) normal aralıkta olan (18,5-24,9), 18 yaş üstü, kadın bireyler araştırmaya dâhil edilmiştir. Besin hazırlama ve pişirme laboratuvarına ulaşımı kolaylaştırmak; çalışma sonuçlarını etkileyebilecek sosyo-demografik özellikler açısından nispeten homojen bir yapıya sahip olmaları nedeniyle araştırmaya öğrenciler dahil edilmiştir. Cinsiyetler arasındaki farkı dışlamak için çoğunluğu kız öğrencilerden oluşan XXX bölümünde araştırma yürütülmüştür. Veriler bireylerin sosyodemografik özelliklerini içeren anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Boy ve ağırlıkları yöntemine uygun şekilde ölçülmüş ve ağırlık (kg)/[boy (m)]² formülüyle (BKİ) hesaplanmıştır (WHO,2010).

Katılımcılardan önceden belirlenen gün ve saatte besin hazırlama ve pişirme laboratuvarında en az 2 saat önce yiyecek, içecek tüketmeden bulunmaları istenmiştir. Çalışmada siyah, beyaz ve kırmızı renkte, her renkten iki tane, 17 cm çapında, desensiz, toplam altı tane düz tabak kullanılmıştır. Siyah, beyaz ve kırmızı renkteki üç tabağın ortasına aynı düzende, diğer üç tabağa ise dağınık bir şekilde boyutları birbirine yakın bir ızgara köfte (30 g) ve üç dilim kızarmış patates (30 g) koyulmuştur. Her renkte bir dağınık, bir düzenli tabak olması şartı sağlanmıştır (Şekil 1). Tabakların rengine ve dağınık düzenli olmasına karar verilirken daha önce yapılan araştırmalar dikkate alınmıştır (Zellner vd., 2011; Piqeras-Fiszman, Alcaide, Roura, & Spence, 2012, s. 328; Bruno, Martani, Corsini, & Oleari, 2013, s. 309). Hazırlama ve servis aşamasında kolaylık sağlayacağı ve öğrenciler tarafından beğenileceği düşünülerek araştırmada köfte ve patates servis edilmiştir. Araştırmada besin tüketimiyle ilgili bir saptama yapılması amaçlanmadığı için her tabakta aynı ve normal porsiyondan daha az miktarda yiyecek servis edilmiştir. Izgara köfte ve patates kızartması besin hazırlama ve pişirme laboratuvarında hazırlanmış ve pişirilmiş ve yenilebilecek sıcaklıkta (60-70 °C) servis edilmiştir. Besin hazırlama ve pişirme laboratuvarındaki (22-24 °C, yapay ışık altında) masanın üzerine Şekil 1'e benzer şekilde yerleştirilmiştir. Her katılımcı laboratuvara tek başına alınarak tabakları gözlemleyip bir tane tabak seçmesi ve seçtiği tabaktaki besinleri çekicilik, deneme istekliliği, beğeni ve baharat algısı açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Katılımcıların besinlerle ilgili algılarını değerlendirmeleri için 1-9 aralığında derecelendirmeyi içeren görsel analog skalası (VAS) kullanılmıştır. VAS'da 1 en kötü besin algısını, 9 en iyi besin algısını temsil etmektedir.



Şekil 1. Araştırmada Kullanılan Sunum Modelleri

(Üst sıradaki tabaklar düzenli, alt sıradaki tabaklar düzensiz sunum modelleridir.)

Verilerin istatistiksel analizi sosyal bilimler için istatistik programı 22 versiyonuyla (SPSS 22) yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma ($\bar{x} \pm SD$) olarak verilmiştir. Tabak renginin besin algısı üzerine etkisine verilen puan ortalamaları (çekicilik, isteklilik, beğeni, baharat) arasında fark olup olmadığı tekrarlı ölçümlerde varyans (ANOVA) analiziyle ve farkın hangi gruptan kaynaklandığı Bonferroni düzeltmesi ile analiz edilmiştir. $p < 0,05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Bireylerin yaş ortalamaları $21,02 \pm 1,76$ yıl, BKİ ortalamaları $20,92 \pm 2,12$ kg/m²'dir. Tamamı bekâr olan katılımcıların %75'inin geliri giderine denktir.

Tablo 1. Katılımcıların Sunum Düzenine Göre Tabak Tercihleri

Tabak Tercihleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dağınık	12	30,0
Düzenli	28	70,0

Tablo 1.'de katılımcıların yaklaşık üçte ikisinin (%70,0) servis edilen tabaklardan düzenli olanı tercih ettiği görülmektedir.

Kırmızı tabaktaki besinlerin çekicilik ($6,55 \pm 2,02$), isteklilik ($6,15 \pm 2,40$) ve beğeni ($6,17 \pm 2,24$) algısı siyah tabağa (sırasıyla $4,77 \pm 2,08$, $4,65 \pm 2,21$, $5,07 \pm 2,08$) göre anlamlı olarak daha yüksekken ($p < 0,001$), beyaz tabaktaki besinler bu algılar açısından kırmızı tabaktan daha düşük siyah tabaktan daha yüksek puan alsa da tabaklar arasındaki bu farklar anlamlı değildir. Besinlerin baharat algısı açısından kırmızı, beyaz ve kırmızı tabaklar arasında fark anlamlı değildir ($p = 0,129$) (Tablo 2.).

Tablo 2. Tabak Renginin Besin Algısı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması*

	Kırmızı	Beyaz	Siyah	F	p
Çekicilik	$6,55 \pm 2,02^a$	$5,70 \pm 2,05^{ab}$	$4,77 \pm 2,08^b$	16,66	<0,001
İsteklilik	$6,15 \pm 2,40^a$	$5,60 \pm 2,59^{ab}$	$4,65 \pm 2,21^b$	11,25	<0,001
Beğeni	$6,17 \pm 2,24^a$	$5,62 \pm 2,43^{ab}$	$5,07 \pm 2,08^b$	12,57	<0,001
Baharat	$5,45 \pm 2,54$	$5,05 \pm 2,48$	$4,97 \pm 2,30$	2,15	0,129

*İkili karşılaştırma için Bonferroni Testi uygulanmıştır. Farklı harf ile gösterilen değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sonuç

Tat algımız, ilk yiyeceğin duyuşal özelliklerinden, daha sonra onunla ilgili beklentilerimizden ve ortamdaki içsel-dışsal ipuçlarından etkilenir (Piqueras-Fiszman, Alcaide, Roura, & Spence, 2012, s. 328). Yiyecek ve içeceklerin lezzetine ilişkin beklentilerimize en büyük katkıyı görsellik ve koku ipuçları sağlar. Bu ipuçları çoğunlukla tüketimden önce mevcut olduğundan, koku ve görme duyuşu lezzet algısını da önemli düzeyde etkiler (Piqueras-Fiszman vd., 2012, s. 324).

Yemeğin sunumunda, görsel kompozisyonunda yer alan bazı önemli faktörlerin, tüketicinin yiyeceğe ilişkin değerlendirmelerini etkileyebileceği gösterilmiştir (Deroy, Michel, Piqueras-Fiszman, & Spence, 2014, s. 2; Spence, Piqueras-Fiszman, Michel, & Deroy, 2014, s. 2). Bir yemeğin görsel kompozisyonundaki küçük değişiklikler, lezzetinin algılanmasını, beğenilmesini (Michel, Velasco, Gatti, & Spence, 2014; Zellner, Loss, Zearfoss, & Remolina, 2014, s. 7) ve tüketicinin yemek için ne kadar ödemeye istekli olduğunu (Michel, Velasco, Fraemohs, & Spence, 2015, s.45) etkileyebilmektedir. Yemeğin servis tabağındaki konumu, düzeni, renklendirilmesi, besin çeşidi bireylerin hedonik tercihlerini etkileyebileceği gösterilmiştir (Roque, Guastavino, Lafraire, & Fernandez, 2018; Woods, Michel, & Spence, 2016; Zellner vd., 2011, s. 60). Örneğin, tabağın merkezine yerleştirilen yiyecekler daha çok tercih edilme eğilimindedir (Michel vd., 2015, s. 49; Palmer, Schloss, & Sammartino, 2013, s.93). Zellner vd.

yaptığı çalışmada (2010), bir tabaktaki besinlerin sunumunda var olan düzen ve rengin çoğunluğu kadınlardan oluşan lisan öğrencilerinin tercihleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Dört dilim su kestanesi ve tahinden oluşan, düzenli ve düzensiz; renkli ve renksiz olmak üzere 4 beyaz renkte servis tabağı hazırlanmıştır. Renkli düzenli servis tabağı diğer tabaklardan daha fazla çekici bulunurken deneme istekliliği açısından renksiz ve düzenli servis tabağı daha çok tercih edilmiştir. Beğeni açısından dört tabak arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatüre benzer şekilde bu araştırmada da katılımcıların düzenli tabakları daha yüksek oranda (%70.0) tercih ettiği saptanmıştır. Bu araştırmada servis edilen besinlerin renklendirmesinde fark olmasa da renk olarak en iyi algıladığımız kırmızı renk tabaktaki besinler siyah ve beyaz tabaklara göre öğrenciler tarafından daha fazla çekici bulunmuş ve beğenilmiş ayrıca tüketmeye daha istekli oldukları saptanmıştır.

Nesnelerin algılanan gerçek rengi, üzerinde sunulduğu arka planın renginden etkilenebilir. Bu durum literatürde renk özümseme ve eşzamanlı renk kontrastı olarak adlandırılır. Bir alanın veya nesnenin tek başına gerçek rengi, renk özümseme durumunda çevrenin rengine daha yakın olarak algılanırken; renk kontrastı durumunda zıt yöndeki renge doğru kaymıştır. Bu nedenle, ürünün algısı, üzerinde sunulduğu arka planın rengine bağlı olarak değişebilir. Ayrıca, renklerin kültürler arasında farklılık gösteren sembolik bir değeri vardır. Örneğin, kırmızı renk birçok toplumda tehlike sinyali olarak algılanır. Dışsal ipuçları kırmızı renk içeren besinlerin tüketim olasılığı azalabilir. Ancak Çin'de kırmızı rengin iyi şans ve refah ile ilişkili olması tam tersi bir etki yaratabilir (Schifferstein, Howell, & Pont, 2017, s.174). Türk toplumunda da kırmızı renk daha çok olumlu düşünce ve duyguları çağırıştırır, aynı zamanda manevi ve milli kültürel değerlerimizi simgelemektedir (Reşat, 2009, s. 1087). Ayrıca domates, karpuz, çilek gibi kırmızı renkteki besinler sağlığımızı olumlu yönde etkilediği için kırmızı sağlıklı besin algısı oluşturabilir (Yılmaz & Erden, 2017, s. 272).

Yüksek kontrastı nedeniyle kırmızı renk birçok renge göre doğada kolayca algılanabilir. Bu nedenle, doğal olarak uyarı sinyali olmaya yatkındır. Kırmızı trafik ışıkları, dur işaretleri, kırmızı alarm gibi insan yapımı ortamlarda da tehlike, yasaklama ve sakınma ihtiyacını belirtmek için kullanılır. Kırmızı rengin canlıları genel olarak kaçınma/uzak durmaya motive ettiği bildirilmiştir. Bu bilgidен yola çıkarak insanlarda da yiyecek ve içeceklerle karşı kaçınma davranışını ortaya çıkaracağı düşünülebilir. Kırmızı rengin "dur" sinyali veren bir işaret olarak işlev görmesi dolayısıyla yiyecek tüketimini engelleyecek tabak rengi gibi dışsal ipuçlarından biri olabileceği söylenebilir (Genschow, Reutner, & Wänke, 2012, s. 699). Tüm bunların yanı sıra kırmızının dikkat çeken, duyularımızı harekete geçiren ve iştahı uyarıcı etkisi olduğu ve kültürel olarak farklı sembolik değerleri olduğu da unutulmamalıdır (Ustaoglu, 2007; Reşat, 2009). Genschow vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, katılımcılar kırmızı etiketli bir bardaktan sunulan meşrubattan mavi etiketli bardağa göre daha az içmiştir. Ayrıca, kırmızı tabakta sunulan tuzlu krakerlerden mavi ve beyaz tabaklara göre daha az tüketmişlerdir. Aynı araştırmada kırmızı tabakta sunulan tuzlu krakerler beyaz tabaktakilerine göre daha çok beğenilmiş, daha fazla çekici ve iştah açıcı bulunmuştur. Buna rağmen katılımcılar beyaz tabağa göre daha fazla çekici buldukları kırmızı tabaktan daha az yedikleri belirlenmiştir. Benzer şekilde, başka bir çalışmada, kırmızı tabaklarda servis edilen patlamış mısır ve çikolata parçalarının beyaz ve mavi tabaktakilerine göre tüketim miktarının daha az olduğu saptanmıştır (Bruno, Martani, Corsini, & Oleari, 2013, s. 309). Kırmızı renkli tabaklarda servis edilen sağlıksız yiyeceklerin (bitter çikolata) sağlıklı yiyeceklerle (kuru üzüm) göre tüketim miktarının daha fazla azaldığını gösteren çalışmada; ayrıca kırmızı bayrakla işaretlenmiş ekme parçalarından beyaz ekme tüketiminde tam buğday ekmeğine göre daha fazla azalma olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar kırmızı renk ipuçlarının özellikle sağlıksız yiyecek tüketimini azalttığı sonucunu çıkarmıştır (Reutner,

Genschow, & Wänke, 2015, s. 173). Akyol vd.'nin (2018) yaptıkları çalışmada ise kırmızı ve siyah tabak tercih edenlerin beyaz tabak tercih edenlere göre açık büfeden aldıkları soslu makarnanın enerji miktarı daha yüksek bulunmuştur. Siyah ve kırmızı tabaklardan tüketilen enerji miktarları benzerdir. Bu çalışmada yukarıda bahsi geçen diğer çalışmalardan farklı olarak kırmızı tabaktan daha fazla miktarda besin tüketildiği saptanmıştır. Bizim araştırmamızda kırmızı, siyah ve beyaz tabaklardaki besinleri çekici bulma, tüketim istekliliği, beğenme ve baharatlı bulma algısı belirlenirken tüketimiyle ilgili bir durum saptaması yapılmamıştır. Genschow vd.'nin araştırmasına benzer şekilde bu çalışmada da kırmızı tabak, katılımcılar tarafından diğer tabaklara göre en fazla çekici bulunan, beğenilen ve tatmaya karşı en çok istek duyulan tabak olduğu saptanmıştır.

Bu araştırmada tabakta sunulan görece daha sağlıklı olan köfte ve daha sağlıksız olan patates kızartmasının miktarları artırılarak tabaklar arasındaki tüketim miktarlarındaki farklılıklarında saptanmaması, katılımcıların menstrual döngülerinin hangi evresinde olduklarının sorulmamış olması araştırmanın sınırlılıkları arasındadır. Ayrıca tam rengin belirlenmesinde tabakların renk ölçümünün yapılmaması ve tabak modellerine karar verilirken bir gastronomi uzmanı veya aşçıdan görüş alınmamış olması araştırmanın diğer sınırlılıklarıdır. Belki de kırmızı tabakta sunulan besinler daha çekici bulunsa da diğer çalışmalara benzer şekilde kırmızı tabakta sunulan özellikle sağlıksız yiyeceklerin tüketim miktarı daha az olacaktı. Kırmızı rengin genelde bir kaçınma sinyalinin temsil etmesinin yanı sıra Türk toplumunda nasıl algılandığını göz önüne alarak; bu konuda planlanacak yeni araştırmalar için kırmızının da arasında olduğu farklı tabak renklerinde sunulan hem sağlıklı hem de sağlıksız besinlerin tüketim miktarları arasındaki farklar saptanabilir. Ülkemizde on beş yaş üstü nüfustan her on kişiden neredeyse yedisi fazla kilolu veya obezdir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2010). Kırmızı renkli içsel ipuçları (çilek, domates sosu veya şekerlemelerin rengi gibi) ve dışsal ipuçları (hazır ürünlerin paketleri, tabak, bardak rengi gibi) kullanılarak özellikle sağlıksız yiyeceklerin tüketim miktarı azaltabilir. Yiyecek içecek hizmeti sunan kurumlarda servis sırasında yiyecek ve içeceklerin beğenilmesi ve çekici bulunmasının yanı sıra sağlıklı olarak algılanmasını da sağlamak önemlidir. Toplumların sağlık beslenme bilincinin gelişmesiyle gastronomi ve mutfak sanatları alanında renklerin uygun şekilde kullanılarak daha sağlık besin seçimi teşvik edebilir. Böylece renklerin kullanılması obeziteden korunmanın ve obezite tedavisinin bir parçası olabilir.

Beyan

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşittir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Bu çalışmada yer alan verilerin toplanabilmesi için gerekli olan etik kurul izin belgesi Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay (Karar no: 2018/252) alınmıştır.

KAYNAKÇA

- Akgül, D., & Güneş, V. (2015). Renkler, anlamları ve marka bilinirliği üzerindeki etkisi: Kırşehir örneği. *14. Ulusal İşletmecilik Kongresi*. Aksaray
- Akyol, A., Ayaz, A., Inan-Eroglu, E., Cetin, C., & Samur, G. (2018). Impact of three different plate colours on short-term satiety and energy intake: A randomized controlled trial. *Nutrition Journal*, 17(1), 1-8.
- Bruno, N., Martani, M., Corsini, C., & Oleari, C. (2013). The effect of the color red on consuming food does not depend on achromatic (Michelson) contrast and extends to rubbing cream on the skin. *Appetite*, 71, 307-313.

- Chandon, P., & Ordabayeva, N. (2009). Supersize in one dimension, downsize in three dimensions: Effects of spatial dimensionality on size perceptions and preferences. *Journal of Marketing Research*, 46(6), 739-753.
- Chonpracha, P., Ardoin, R., Gao, Y., Waimaleongora-Ek, P., Tuuri, G., & Prinyawiwatkul, W. (2020). Effects of intrinsic and extrinsic visual cues on consumer emotion and purchase intent: A case of ready-to-eat salad. *Foods*, 9(4), 396.
- Deroy, O., Michel, C., Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2014). The plating manifesto (I): From decoration to creation. *Flavour*, 3(1), 1-11.
- Fisher, J. O., & Kral, T. V. (2008). Super-size me: Portion size effects on young children's eating. *Physiology & Behavior*, 94(1), 39-47.
- Genschow, O., Reutner, L., & Wänke, M. (2012). The color red reduces snack food and soft drink intake. *Appetite*, 58(2), 699-702.
- Haykır, M. (2021). Tabak tasarımı ve tüketici yemek davranışı ilişkisi: Kuramsal bir model önerisi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 9(2), 1356-1378.
- Madden, T. J., Hewett, K., & Roth, M. S. (2000). Managing images in different cultures: A cross-national study of color meanings and preferences. *Journal of International Marketing*, 8(4), 90-107.
- McClain, A. D., van den Bos, W., Matheson, D., Desai, M., McClure, S. M., & Robinson, T. N. (2014). Visual illusions and plate design: The effects of plate rim widths and rim coloring on perceived food portion size. *International Journal of Obesity*, 38(5), 657-662.
- McCrary, M. A., Fuss, P. J., McCallum, J. E., Yao, M., Vinken, A. G., Hays, N. P., & Roberts, S. B. (1999). Dietary variety within food groups: Association with energy intake and body fatness in men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 69(3), 440-447.
- Michel, C., Velasco, C., Fraemohs, P., & Spence, C. (2015). Studying the impact of plating on ratings of the food served in a naturalistic dining context. *Appetite*, 90, 45-50.
- Michel, C., Velasco, C., Gatti, E., & Spence, C. (2014). A taste of Kandinsky: Assessing the influence of the artistic visual presentation of food on the dining experience. *Flavour*, 3(1), 1-11.
- Palmer, S. E., Schloss, K. B., & Sammartino, J. (2013). Visual aesthetics and human preference. *Annual Review of Psychology*, 64, 77-107.
- Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2012). The influence of the color of the cup on consumers' perception of a hot beverage. *Journal of Sensory Studies*, 27(5), 324-331.
- Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2014). Colour, pleasantness, and consumption behaviour within a meal. *Appetite*, 75, 165-172.
- Piqueras-Fiszman, B., Alcaide, J., Roura, E., & Spence, C. (2012). Is it the plate or is it the food? Assessing the influence of the color (black or white) and shape of the plate on the perception of the food placed on it. *Food Quality and Preference*, 24(1), 205-208.

- Piqueras-Fiszman, B., Giboreau, A., & Spence, C. (2013). Assessing the influence of the color of the plate on the perception of a complex food in a restaurant setting. *Flavour*, 2(1), 1-11.
- Reşat, G. (2009). Türk inanışları ile milli geleneklerinde renkler ve sarı-kırmızı-yeşil. *Erdem*, 9(27), 1075-1110.
- Reutner, L., Genschow, O., & Wänke, M. (2015). The adaptive eater: Perceived healthiness moderates the effect of the color red on consumption. *Food Quality and Preference*, 44, 172-178.
- Roque, J., Guastavino, C., Lafraire, J., & Fernandez, P. (2018). Plating influences diner perception of culinary creativity. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 11, 55-62.
- Rowley, J., & Spence, C. (2018). Does the visual composition of a dish influence the perception of portion size and hedonic preference? *Appetite*, 128, 79-86.
- Schifferstein, H. N., Howell, B. F., & Pont, S. C. (2017). Colored backgrounds affect the attractiveness of fresh produce, but not its perceived color. *Food Quality and Preference*, 56, 173-180.
- Shankar, M. U., Levitan, C. A., & Spence, C. (2010). Grape expectations: The role of cognitive influences in color-flavor interactions. *Consciousness and Cognition*, 19(1), 380-390.
- Spence, C., Piqueras-Fiszman, B., Michel, C., & Deroy, O. (2014). Plating manifesto (II): The art and science of plating. *Flavour*, 3(1), 1-12.
- Suzuki, M., Kimura, R., Kido, Y., Inoue, T., Moritani, T., & Nagai, N. (2017). Color of hot soup modulates postprandial satiety, thermal sensation, and body temperature in young women. *Appetite*, 114, 209-216.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2010). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 574.
- Ustaoglu, E. (2007). *Renklerin İnsan Yaşamındaki Yeri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Veale, R., & Quester, P. (2009). Tasting quality: The roles of intrinsic and extrinsic cues. *Asia Pacific Journal Of Marketing And Logistics*, 21(1), 195-207.
- Wansink, B. (2004). Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annual Review of Nutrition*, 24, 455-479.
- Wansink, B., Painter, J. E., & North, J. (2005). Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake. *Obesity Research*, 13(1), 93-100.
- WHO (2010). A healthy life style - WHO recommendation. 30.11.2022 tarihinde <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations> adresinden alınmıştır.
- Woods, A. T., Michel, C., & Spence, C. (2016). Odd versus even: A scientific study of the 'rules' of plating. *PeerJ*, 4, 1526.
- Yılmaz, H., & Erden, G. (2017). Renklerin çorbaların tat algısı üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(Special Issue 2), 265-275.

- Zellner, D. A., Lankford, M., Ambrose, L., & Locher, P. (2010). Art on the plate: Effect of balance and color on attractiveness of, willingness to try and liking for food. *Food Quality and Preference*, 21(5), 575-578.
- Zellner, D. A., Loss, C. R., Zearfoss, J., & Remolina, S. (2014). It tastes as good as it looks! The effect of food presentation on liking for the flavor of food. *Appetite*, 77, 31-35.
- Zellner, D. A., Siemers, E., Teran, V., Conroy, R., Lankford, M., Agrafiotis, A., Locher, P. (2011). Neatness counts. How plating affects liking for the taste of food. *Appetite*, 57(3), 642-648.
- Zellner, D., Greene, N., Jimenez, M., Calderon, A., Diaz, Y., & Sheraton, M. (2018). The effect of wrapper color on candy flavor expectations and perceptions. *Food Quality and Preference*, 68, 98-104.

The Effect of Plate Color on Food Perception

Merve ÇAPAŞ

Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Kayseri/Turkey

Müge YILMAZ

Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Kayseri/Turkey

Extended Summary

Although it has been reported that the biggest influence on food selection is the taste of the food, the appearance and presentation of food can influence our choice before we even taste it (Chonpracha vd., 2020, s. 396). Small changes in elements such as portion size, plate size, pattern, color, shape, food variety, which form an idea about the taste and appreciation of the meal at first glance at consumer, can change the perception of food and affect food choices (Haykır, 2021, p. 1358; Fisher & Kral, 2008, p. 43; McCrory vd., 1999, p. 444; McClain vd., 2014, p. 657; Wansink, 2004, p. 456). In this research, it was aimed to determine the effect of plate color on individuals' perception of finding foods attractive, willingness to consume, taste and perception of spice, and their plate layout preferences. Forty female dietetics students over 18 years of age, who are not colorblind, non-smoker, body mass index in the normal range (18,5-24,9), without any chronic, metabolic disease, food allergy or intolerance, studying at the Department of XXX at XXX University, participated in the research. Sociodemographic data were collected by face-to-face interview method through a questionnaire. Height and weight were measured in accordance with the method and body mass index (BMI) was calculated with the formula $\text{weight (kg)}/[\text{height (m)}]^2$. Participants were asked to be at the food preparation and cooking laboratory at least 2 hours before consuming food or drink on the predetermined day and time. In the research, a total of six plain plates in black, white, red, two of each color, 17 cm in diameter, without pattern were used. A similar size grilled meatball (30 gr) and three slices of fried potatoes (30 gr) were placed in the middle of three different colored plates, black, white and red, in the same order and dispersedly placed on the other three plates. Grilled meatballs and french fries were prepared and cooked in the food preparation and cooking laboratory and served at an edible temperature (60-70 °C). It is provided that there is one dispersed and one organised plate in each color. The prepared dishes were placed on the table in the food preparation-cooking laboratory (22-24 °C, under artificial light) on a regular basis. Each participant was taken to the laboratory alone and asked to choose a plate and evaluate the foods on the chosen plate in terms of attractiveness, willingness to try, taste and perception of spice. The visual analog scale (VAS), which includes a rating range of 1-9, was used to evaluate the participants' perceptions of food. In the VAS, 1 represents the worst food perception and 9 represents the best food perception. The difference between the mean scores obtained from the effect of plate color on food perception was analyzed with the Anova test, and the Bonferroni correction from which group the difference originated. As a result of the analysis of the research data, the mean age of the participants was 21.02 ± 1.76 years, and the mean BMI was 20.92 ± 2.12 kg/m². While perceptions of attractiveness (6.55 ± 2.02), willingness (6.15 ± 2.40) and appreciation (6.17 ± 2.24) of the foods on the red plate significantly higher than the black plate (4.77 ± 2.08 , 4.65 ± 2.21 , 5.07 ± 2.08 , respectively); although foods on the white plate score lower than the red plate and higher than the black plate for these perceptions, these differences between plates are not significant. There is no significant difference between black, white and red plates in terms of spice perception of foods.

In the study (2010) by Zellner et al., the effect of order and color in the presentation of foods on a plate on the preferences of undergraduate students, mostly women, was investigated. Consisting of four slices of water chestnut and tahini, regular and irregular, colored and colorless; 4 white colored serving plates, , were prepared. While the colorful regular service plate was found to be more attractive than the other plates, the colorless and regular service plate was preferred more in terms of willingness to experiment. There was no significant difference between the four plates in terms of appreciation. Similar to the literature, in this research, it was determined that the participants preferred regular plates at a higher rate (70.0%). Although there is no difference in the coloring of the foods served in this research, the foods on the red plate, which we perceive best in terms of color, were found to be more attractive and appreciate by the students compared to the black and white plates and, it was determined that they were more willing to consume.

The perceived true color of objects can be affected by the color of the background on which they are presented. This situation is called color absorption and simultaneous color contrast in the literature. While the true color of an area or object alone is perceived as closer to the color of the environment in the case of color assimilation; shifted towards the opposite color in the case of color contrast. Therefore, the perception of the product may differ depending on the color of the background on which it is presented. Also, colors have a symbolic value that differs between cultures. For example, the color red is perceived as a danger signal in many societies. Extrinsic cues may decrease the consumption of foods containing red color. However in China the color red is associated with good luck and prosperity, so it can have the opposite effect (Schifferstein, Howell, & Pont, 2017, p.174). Also in Turkish society, the color red evokes more positive thoughts and feelings, at the same time it symbolizes our spiritual and national cultural values (Reşat, 2009, p. 1087). In addition, red foods such as tomatoes, watermelon, strawberries can create a perception of healthy food because they affect our health positively (Yılmaz & Erden, 2017, p. 272). Red is also used in man-made environments such as traffic lights, stop signs, red alert, to indicate danger, prohibition and the need for avoidance. It has been reported that red color motivates living things to avoid/stay away in general. Based on this information, it can be thought that it will reveal the avoidance behavior towards food and beverages in humans. It can be said that the red color may be one of the external cues such as the color of the plate that will prevent food consumption, since it functions as a "stop" signal (Genschow, Reutner, & Wänke, 2012, p. 699). In addition to all these, it should not be forgotten that red attracts attention, stimulates our senses and stimulates appetite, and has culturally different symbolic values (Ustaoğlu, 2007; Reşat, 2009). In the Genschow et al (2012) study, participants drank less of a soft drink served from a red-label glass than a blue-label glass. In addition, they consumed pretzel served on red plates less than those on blue and white plates. In the same research, pretzelserved on a red plate were found to be more liked, more attractive and appetizing than those on a white plate. Despite this, it was determined that the participants ate less from the red plate, which they found more attractive than the white plate. Similarly, another study found that popcorn and chocolate chips served on red plates were less consumed than those on white and blue plates (Bruno, Martani, Corsini, & Oleari, 2013, p. 309). In the study showing that the consumption amount of unhealthy foods (dark chocolate) served on red colored plates decreased more than healthy foods (raisins); In addition, it was determined that there was a greater decrease in the consumption of white bread from pieces of bread marked with a red flag than that of whole wheat bread. Researchers concluded that red color cues reduce consumption of unhealthy food rather than healthy food (Reutner, Genschow, & Wänke, 2015, p. 173). In Akyol et al (2018) research the energy amount of the pasta with sauce from the open buffet was found to be higher for those who prefer

red and black plates than those who prefer white plates. The amount of energy consumed from black and red plates is similar. In this research, unlike the other studies mentioned above, it was determined that more food was consumed than the red plate. In our research, while the perception of finding the foods on red, black and white plates attractive, willingness to consume, liking and finding spicy were determined, no determination was made regarding the consumption. Similar to the research of Genschow et al., in this study, it was determined that the red plate was found to be the most attractive, liked and most desired plate by the participants compared to other plates. For new research to be planned; It is also recommended to determine the effect of different plate colors, including red, on the amount of food consumption. Black color cues can be a part of obesity prevention or obesity treatment by affecting the amount of food consumption.

Ek-1: Etik Kurul İzni

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2017 - KAİK-B9)						
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU						
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Üniversite Öğrencilerinde Tabak Renginin Tüketim Davranışları Üzerindeki Etkisinin Saptanması				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU						
DEĞERLEN DİRİLEN BELGELER	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	DLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	BELGE ADI	Açıklama				
	SİGORTA					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU					
	ILAN					
	YILLIK BİLDİRİM					
	SONUÇ RAPORU					
	GUVENLIK BILDIRIMLERI					
DİĞER						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2018/252		Tarih : 09.05.2018			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın yapılmasını gerektirir, amaç, yaklaşımlar ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın yapılmasını başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI						
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI		Prof. Dr. Sami Aydoğan				
Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti	Araştırma ile ilişkisi	Katılım (*)	İmza
Prof. Dr. Sami AYDOĞAN	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK	Halk Sağlığı	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Kemal DENİZ	Patoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Aydın ÜNAL	İç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Güven KAHRIMAN	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Kemal ÖZYURT	Dermatoloji	Kayseri Eğitim Hast.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Emin Murat CANGER	Ağız, Diş ve Cene Radyolojisi	E.Ü. Diş Hek. Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Cihangir BİÇER	Anest. ve Rean.	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Fatih KARDAŞ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Serpil TAHERİ	Tıbbi Biyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Zafer SEZER	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Gökmen ZARARSIZ	Biyostatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Av. Serhat ÖSTÜNEL	Avukat	Hukuk Müşaviri	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Ecz. Şükran TERZİ	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Sevtap Koşer	Sivil Üye	Serbest	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
* Toplantıda Bulunma						
Etik Kurul Başkanının						
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sami AYDOĞAN						
İmza:						
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmazdır						