



## Orijinal Araştırma

# Üçüncü Basamak Bir Hastanede Kontakt Dermatit Hastalarında Avrupa Standart Seri Yama Testi Sonuçları

Ersoy Acer, Hilal Kaya Erdoğan, Tayfun Batan, Zeynep Nurhan Saraçoğlu

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Alerjenlere duyarlanma toplumlar arasında farklılık gösterir, ayrıca yaş ve cinsiyet gibi çeşitli faktörlerden etkilenir, yıllar içinde bile değişebilir. Bu çalışmada merkezimizde, kontakt dermatitli (KD) hastalarda yapılan yama testi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** İki bin on yedi-2018 yılları arasında KD'li hastaların Avrupa standart seri yama testi sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Yüz otuz beş hastanın 65'i (%48.1) erkek, 70'i (%51.9) kadındı. Hastaların yaş ortalaması  $41.43 \pm 14.26$  (11-78) idi. 78'inde (%57.8) en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon tespit edildi. En sık alerjenler nikel sülfat (%27.4), potasyum dikromat (%14.8), kobalt klorür (%11.9), tekstil boya karışımı (%8.1), koku karışımı i, ii (%6.7) ve peru balsamı (%4.4) idi. Kadınlarda nikel sülfat, erkeklerde kobalt klorür ve potasyum dikromat duyarlılığı daha yüksekti (sırasıyla,  $p=0.03, 0.05, 0.03$ ). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde; yaş, en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon ile bağımsız olarak ilişkiliydi.

**Sonuç:** Nikel sülfat, potasyum dikromat, kobalt klorür ve tekstil boya karışımı en sık saptanan alerjenlerdi. Bu alerjenlere maruziyeti azaltmak için yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Avrupa standart seri; kontakt dermatit; nikel sülfat; potasyum dikromat; tekstil boya karışımı; yama testi.

Atf için yazım şekli: "Acer E, Kaya Erdoğan K, Batan T, Saraçoğlu ZN. European Standard Series Patch Test Results in Contact Dermatitis Patients in a Tertiary Care Hospital. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2020;54(2):206-210".

Kontakt dermatit, dış uyaranların neden olduğu inflamatuvar bir deri hastalığıdır.<sup>[1]</sup> Alerjik kontakt dermatit (AKD) ve iritan kontakt dermatit (İKD) olmak üzere iki majör tipi vardır.<sup>[2]</sup> En yaygın kontakt dermatit formu İKD'dir ve tüm kontakt dermatitlerin yaklaşık %20'sini AKD oluşturur.<sup>[3]</sup> AKD alerjene bağlı tip 4 hipersensitizasyon reaksiyonu olarak ortaya çıkar. Önceden duyarlanmış, eğilimli insanlarda meydana gelir.<sup>[2]</sup> Yama testi AKD tanısında sorumlu alerjeni saptamak için kullanılır.<sup>[4]</sup>

En yaygın alerjenlerden; nikel sülfat ve kobalt klorid sıklıkla metal objelerde, potasyum dikromat çimento ve deri ürünlerde, tekstil boya karışımı tekstil ürünlerinde, peru balsamı ve koku karışımı kozmetiklerde bulunur.<sup>[5]</sup>

Kontakt duyarlanmada atopi, yaş, cinsiyet, kişisel risk faktörleri, çevresel maruziyet, genetik, coğrafik, mesleki ve sosyoekonomik faktörler etkili olur. Kontakt duyarlanma toplumlar ve hatta aynı ülkedeki farklı bölgeler arasında farklılıklar gösterir. Öte yandan, AKD'den sorumlu alerjenler yıllar içinde bile değişiklik gösterebilir.<sup>[4,5]</sup> Literatürde ülkemizin farklı bölgelerinden yama testi sonuçları ile ilgili çalışmalar vardır fakat bizim bölgemizle ilgili veri yoktur. Çalışmamızda, kontakt dermatitli hastalarda Avrupa Standart Seri (ASS) yama testi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

### Yöntem

İki bin on yedi ve 2018 yılları arasında, AKD şüphesi olan 135 hastanın ASS yama testi sonuçları retrospektif ola-

**Yazışma Adresi:** Ersoy Acer, MD. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Turkey

**Telefon:** +90 506 714 75 74 **E-posta:** ersoyacer@hotmail.com

**Başvuru Tarihi:** 03.09.2019 **Kabul Tarihi:** 26.01.2020 **Online Yayınlanma Tarihi:** 25.02.2020

©Telif hakkı 2020 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim [www.sislietfaltip.org](http://www.sislietfaltip.org)

**OPEN ACCESS** This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



rak değerlendirildi. Hastaların pozitif test sonuçları, yaş, cinsiyet, meslek, dermatit lokalizasyonu ve hastalık süresi kaydedildi. Üniversitemiz etik kurulu çalışma protokolünü onayladı (onay numarası: 2019/14).

Tüm hastalarda, 30 alerjen (Chemotechnique Diagnostics, Malmo, Sweden) içeren ASS ve IQ-Chamber test materyalleri (Chemotechnique IQ Chamber®; Chemotechnique Diagnostics) kullanıldı. Sistemik steroid ya da başka immunosupresif ilaç kullanan hastalara yama testi yapılmadı. Bu ilaçlar işlemiden en az bir ay önce bırakıldı. Test bölgesine uygulanan topikal kortikosteroidler işlemiden en az 7 gün önce bırakıldı. Yama testi hastaların sırtına uygulandı. Reaksiyonlar 48, 72 ve 96. Saatlerde Uluslararası Kontakt Dermatit Araştırma Grubu (ICDRG) kriterlerine göre değerlendirildi (Sadece soluk eritem; şüpheli reaksiyon, eritem, infiltrasyon, olası papüller;+, eritem, infiltrasyon, papüller, veziküller; ++, yoğun eritem, infiltrasyon, birleşen veziküller; +++, sabun etkisi, bül, nekroz gibi değişik morfolojiler; iritan reaksiyon). En az 1 + reaksiyon, pozitif yama testi reaksiyonu olarak kabul edildi.<sup>[6]</sup>

### İstatistiksel Analiz

IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) uygulaması veri analizi için kullanıldı. Sürekli veriler ortalaması±standart sapma ve medyan olarak verildi. Kategorik veriler yüzde (%) olarak sunuldu. Pearson ki-kare, ANOVA ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. Yaş, cinsiyet, dermatit lokalizasyonu ve hastalık süresi çok değişkenli lojistik regresyon analizine dahil edildi.  $P \leq 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Yüz otuz beş hastadan, 65'i (%48.1) erkek, 70'i (%51.9) kadındı. Ortalama yaş  $41.43 \pm 14.26$  (11-78) yılı. Ortalama hastalık süresi  $35.33 \pm 54.23$  (1-240) aydı. Dermatitin en yaygın yerleşim yerleri sırasıyla eller (%43.7), gövde (%27.4), yüz (%19.3), ayaklar (%11.1) ve ekstremitelerdi (%5.1). İnşaat işçileri (%16.4), öğrenci-memur (%14) ve mavi yakalı işçiler (%10.4) popülasyonun çoğunu oluşturmaktaydı.

Yüz otuz beş hastanın 78'inde (%57.8), yama testinde en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon saptandı. 32 (%25.9) hastada birden fazla alerjene karşı pozitiflik saptandı. 14 hastada 2 alerjen, 14 hastada 3 alerjen, 5 hastada 4 alerjen, 2 hastada 5 alerjen pozitifliği saptandı.

Pozitif reaksiyon saptanan en sık alerjenler sırasıyla nikel sülfat (%27.4), potasyum dikromat (%14.8), kobalt klorid (%11.9), tekstil boya karışımı (%8.1), koku karışımı i ve ii (%6.67), peru balsamı (%4.4), P-fenilendiamin (%4.4), tiuram karışımı (%4.4), metilizotiazolin (%4.4), metildibromog-

lutaronitril (MDBGN) (%4.4), N izopropil-N-fenil-4-fenilendiamin (%3.7), 4-tert Butilfenolformaldehit reçinesi (%2.2), benzokain (%1.5), Cl+Me-izotiazolin (%1.5), neomisin sülfat (%1.5), kolofoni (%1.5), lanolin alkol (%0.7), merkaptokarışımı (%0.7), sesquiterpene laktin karışımı (%0.7), clioquinol (%0.7), epoksi reçinesi (%0.7) ve liral (%0.7). Diğer taraftan, paraben karışımı, merkaptobenzotiazol, formaldehit, quartenium 15, pirimin, budesonid, tixokortol-21-pivalat hiç bir hastada pozitif saptanmadı.

En az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon saptananlarda, cinsiyet, lezyon yerleşimi, meslek ve hastalık süresine göre anlamlı bir farklılık yoktu ( $p > 0.05$ ). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, yaş bağımsız olarak en az bir alerjene karşı pozitiflik reaksiyon ile ilişkiliydi (Tablo 1).

Potasyum dikromat, inşaat işçilerinde en sık alerjendi. Nikel sülfat diğer tüm mesleklerde en sık alerjendi. Ayrıca tüm dermatit bölgelerinde nikel sülfat en sık pozitif alerjendi.

En yaygın alerjenler kadınlarda; sırasıyla nikel sülfat, potasyum dikromat, kobalt klorid, peru balsamı ve tekstil boya karışımı, erkeklerde ise; sırasıyla nikel sülfat, potasyum dikromat, kobalt klorid, tekstil boya karışımı, metilizotiazolindi. Kadınlarda nikel sülfat duyarlılığı, erkeklerde kobalt klorid ve potasyum dikromat duyarlılığı anlamlı bir şekilde yüksekti (sırasıyla,  $p = 0.03, 0.05, 0.03$ ). Potasyum dikromat ve kobalt klorid duyarlılığı  $\leq 39$  yaş hastalarda ve diğer alerjenlere duyarlanma  $\geq 40$  yaş hastalarda daha sıklıkla ama istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p > 0.05$ ).

### Tartışma

AKD alerjenlere karşı tip 4 hipersensitivite reaksiyonudur.<sup>[1]</sup> AKD hastalarında öykü ve dermatolojik muayene şüpheli alerjenleri belirlemede yardımcı olabilir. Yama testi, kontakt alerjiyi tespit etmede standart yöntemdir. ASS yama testi çoğu klinisyen tarafından yaygın sorumlu alerjenleri saptamak için başlangıçta önerilir.<sup>[6]</sup> Bazı ülkelerin kendi oluşturduğu standart serileri vardır ama ülkemize özel standart bir seri yoktur. Türkiye' de genellikle ASS kullanılmaktadır.

On bir Avrupa ülkesinde yürütülen bir çalışmada, AKD hastalarında, ASS' de en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon %44 (%24-60.2) olarak raporlanmıştır.<sup>[7]</sup> Literatürde, farklı ülkelerde %43.5-63.5, Türkiye' de %30.4-55 aralığında farklı sonuçlar bildirilmiştir (Tablo 2, 3).<sup>[8-17]</sup> Bizim çalışmamızda hastaların %57.8' inde en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon vardı. Bu Türkiye' de daha önce yapılan çalışmaların sonuçlarından yüksekti,<sup>[12-16]</sup> ancak 2016 da Türkiye' de yapılan başka bir çalışma ile benzerdi.<sup>[17]</sup> Bu sonuçlara göre, ülkemizde alerjen duyarlılığı artıyor gibi görünmektedir.

Bizim çalışmamızda en yaygın alerjenler sırasıyla nikel sülfat (%27.4), potasyum dikromat (%14.8), kobalt klorid (%11.9) ve tekstil boya karışımıydı (%8.1). Bu sonuçlar, hem Türkiye

**Tablo 1.** Çok değişkenli lojistik regresyon analizine göre en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon oranları

	$\beta$	S.E.	Test istatistikleri	p	OR	95% C.I. for OR	
						Alt	Üst
İlk basamak							
Yaş	0.047	0.019	5.998	0.014	1.048	1.009	1.088
Cinsiyet	0.608	0.495	1.506	0.220	1.836	0.696	4.844
Dermatit lokalizasyonu							
Ayaklar			6.393	0.172			
Ekstremiteler	23.442	25874.603	0.000	0.999	15164110041.684	0.000	
Eller	2.646	1.313	4.060	0.044	14.104	1.075	185.086
Gövde	1.689	1.271	1.765	0.184	5.415	0.448	65.433
Yüz	1.312	1.284	1.044	0.307	3.715	0.300	46.025
Hastalık süresi	-0.005	0.004	1.468	0.226	0.995	0.987	1.003
Sabit	-3.596	1.571	5.242	0.022	0.027		
Son basamak							
Yaş	0.034	0.017	3.968	0.046	1.035	1.001	1.070
Sabit	-1.053	0.713	2.179	0.140	0.349		

hem diğer ülkelerden bildirilen literatür ile benzerdi (Tablo 2, 3).<sup>[8-17]</sup> Diğer taraftan, çalışmamızda paraben karışımı, merkaptobenzotiazol, formaldehit, quartenium 15, primin, budesonid, tiksokortol-21-pivalat'a karşı pozitif reaksiyon yoktu. Benzer sonuçlar ülkemizde daha önce bildirilmişti.<sup>[13, 18, 19]</sup> Türkiye'de bu alerjenlere maruziyet minimal olabilir.

Lam ve ark.<sup>[9]</sup> 40 yaş üzerinde, 40 yaş altından daha fazla yama testi pozitifliği bildirmiştir. Çalışmamızda yaş bağımsız olarak en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon ile ilişkili bulunmuştur ve en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon olasılığı yaşla birlikte artmaktadır. Akyol ve ark. potasyum dikromat, peru balsamı, koku karışımı duyarlılığının 40 yaş üzeri hastalarda, nikel duyarlılığının 40 yaş altı hastalarda anlamlı olarak daha fazla olduğunu bildirmiştir.<sup>[14]</sup> Çalışmamızda nikel sülfat ve kobalt klorid dışındaki tüm alerjenlere duyarlanma 40 yaş üstü hastalarda daha yüksekti ama istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Nikel sülfat, Türkiye ve diğer ülkelerden bildirilen çoğu çalışmalarda en yaygın alerjen olarak bildirmiştir.<sup>[7-17]</sup> Çalış-

mamızda nikel sülfat duyarlılığı literatüre benzer şekilde kadınlarda daha sıklıkla.<sup>[8, 9, 20, 21]</sup> İmitasyon takı kullanımı, kulak ve vücut piercing modasındaki artış kadınlardaki nikel sülfat ile duyarlanmayı artırabilir.<sup>[8]</sup> Yakın zamanda, 5 avrupa ülkesinde genel popülasyonla yapılan bir çalışmada, nikel sülfat duyarlanma prevalansı en düşük İsveç (%8.3) ve en yüksek Portekiz'de (%18.5) olduğu saptanmıştır. Yazarlar, İsveç'te düşük nikel duyarlanmasının, bu ülkede nikel ile ilgili mevzuatlar dolayısıyla toplumun daha az nikle maruz kalması ile ilişkili olabileceğini ileri sürmüştür.<sup>[20]</sup> Çalışmamızda nikel sülfat duyarlılığı Türkiye ve diğer ülkelerden bildirilmiş önceki çalışma sonuçlarından daha sıklıkla.<sup>[8-17]</sup> Bu ülkemizde nikel ile ilgili yasal düzenlemelerin eksikliğinden kaynaklanabilir.

Potasyum dikromat en sık alerjenlerden biridir, çimento ve deri ürünleri maruziyetin kaynağıdır. Potasyum dikromat çalışmamızda diğer mesleklerin aksine, inşaat işçilerinde saptanan en sık alerjendi. Bunun nedeni çimento maruziyeti olabilir. Daha önce yapılan çalışmalarda erkeklerde potasyum dikromat duyarlılığı, çalışmamıza benzer şekilde daha sık olduğu bildirilmiştir.<sup>[8, 9, 20, 21]</sup> Ancak kadınlarda deri

**Tablo 2.** Çalışmamızda ve farklı ülkelerde en yaygın alerjenler (%)

Alerjenler	Çalışmamız	Avrupa <sup>[7]</sup>	Çekya <sup>[8]</sup>	Hong Kong <sup>[9]</sup>	İsrail <sup>[10]</sup>	Etiyopya <sup>[11]</sup>
En az bir pozitif alerjen	57.8	24.6-60.2	63.5	54.7	43.5	52.7
Nikel sülfat heksahidrat	27.4	20.14	13.8	24.4	13.9	17.7
Potasyum dikromat	14.8	4.46	3.95	4.3	3.8	6.4
Kobalt (ii) klorid heksahidrat	11.9	6.74	5.22	8.7	3.4	8.0
Tekstil boya karışımı	8.1	-	-	-	-	-
Koku karışımı i ve ii	6.7	7.62	5.8	13.7	7.1	14.8
Peru balsamı	4.4	6.08	7.3	5.7	3.6	1.9
P-fenilendiamin (PPD)	4.4	4.08	2.0	6.0	1.8	6.4

**Tablo 3.** Çalışmamızda ve Türkiye'nin farklı bölgelerinde en sık görülen alerjenler (%)

Alerjenler	Eskişehir*	İstanbul <sup>[12]</sup>	İzmir <sup>[13]</sup>	Ankara <sup>[14]</sup>	Ankara <sup>[15]</sup>	Sivas <sup>[16]</sup>	Ankara <sup>[17]</sup>
En az bir pozitif alerjen	57.8	51.7	31.3	32.3	34.7	48.7	55
Nikel sülfat heksahidrat	27.4	19.1	12.2	17.6	17.3	27.3	19
Potasyum dikromat	14.8	11.8	5.6	4.6	3.0	17.5	14.5
Kobalt (ii) klorid heksahidrat	11.9	8.5	7.1	5.3	7.2	19.8	13.0
Tekstil boya karışımı	8.1	-	-	-	-	-	-
Koku karışımı i ve ii	6.7	5.5	1.9	2.1	2.9	-	9.4
Peru balsamı	4.4	2.0	2.8	2.1	1.8	-	6.36
P-fenilendiamin (PPD)	4.4	3.7	1.5	1.8	2.6	-	0.6

\*Çalışmamız.

ayakkabıların çıplak ayakla giyilmesi potasyum dikromat duyarlılığında önemli bir rol oynayabilir.<sup>[20]</sup> Potasyum dikromat duyarlılığı bizim çalışmamızda ve Türkiye'den bildirilen önceki çalışmalarda diğer ülkelere göre daha sıktı.<sup>[8-17]</sup> Potasyum dikromat maruziyetini azaltmak için yasal düzenlemeler gerekmektedir.

Kobalt klorid dünya çapında en yaygın alerjenlerden biridir. Kobalt maruziyetinin kaynağı mücevherler, metal ürünler, protezler ve boyalardır. Kobalt, çalışmamızda yama testinde en çok pozitif reaksiyon saptanan üçüncü alerjendi. Türkiye'den bildirilen diğer çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde erkek hastalarda daha yaygındı. Çalışmamızda kadın hastalarda kobalt klorid duyarlılığı diğer ülkelerdeki sonuçlara göre daha sıktı.<sup>[8, 9, 12, 14, 20, 21]</sup> Türkiye'deki erkeklerde yüksek prevelans endüstriyel maruziyeti ile, kadınlardaki yüksek prevelans ise ucuz takılarla ilişkili olabilir.

Tekstil boya karışımı sekiz farklı disperse boyanın karışımıyla oluşur. Bunlar, tekstil endüstrisinde renklendirmede kullanılır ve yaygın bir duyarlandırıcıdır. Çok merkezli bir çalışmada, tekstil boya karışımına karşı duyarlanma sıklığı %2.1-%6.9 (ortalama %3.7) arasında değiştiği bildirilmiştir.<sup>[22, 23]</sup> Bizim çalışmamızda ise %8.1'di. Bu sonuçlar disperse boya maruziyetinin ülkemizde daha sık olduğunu göstermektedir. Tekstil boya karışımı ASS'ye son yıllarda eklenmiş olup, ülkemizde tekstil boya karışımı ile ilişkili başka veri bildirilmemiştir. p-fenilendiamin ile beraberinde tekstil boyası karışımına reaksiyonlar meydana gelebilir. Daha önceki bir çalışmada, bu alerjenlere eş zamanlı reaksiyonlar hastaların %11.9'unda saptanmış ve p-fenilendiaminin, tekstil boyası alerjisinin zayıf bir belirteci olduğu bildirilmiştir.<sup>[24]</sup> Çalışmamızda, 5 hastada p-fenilendiamin, 11 hastada tekstil boya karışımı duyarlılığı saptandı. 3 hastada p-fenilendiamin ile beraberinde tekstil boyası karışımına karşı pozitif reaksiyonlar vardı.

Kozmetikler, ev ürünleri, topikal preparatlar sıklıkla peru balsamı ve koku karışımı içerirler ve bunlar parfüm veya koku alerjisinin belirteçleridir.<sup>[8, 9]</sup> Çalışmamızda peru balsa-

mı ve koku karışımı duyarlılığı diğer ülkelerin sonuçlarına göre daha azdı.<sup>[7-11]</sup> Bu alerjenlere duyarlanma Türkiye'de yapılan önceki çalışmaların sonuçlarına göre daha sıktı.<sup>[12-16]</sup> Türkiye'de yakın zamanda yapılan bir çalışmada da çalışmamıza benzer olarak önceki çalışmalardan daha sıktı.<sup>[17]</sup> Peru balsamı ve koku karışımı maruziyeti ülkemizde artmaktadır. Bunun nedeni Türkiye'de son yıllarda kozmetik gibi ürünlerin kullanımının artması olabilir. Bu alerjenlerin duyarlılığının her iki cinsiyette arttığı ve kadınlarda daha yaygın olduğu bildirilmiştir.<sup>[8, 17, 21]</sup> Ancak çalışmamızda cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın kısıtlılıkları retrospektif tek merkezli bir çalışma olması ve nispeten küçük örneklem büyüklüğüdür.

### Sonuçlar

Nikel sülfat, potasyum dikromat ve kobalt klorid çalışmamızda en sık saptanan alerjenlerdi. ASS'ne son zamanlarda dahil edilen tekstil boya karışımı da en sık alerjenlerden biriydi. Ayrıca ülkemizde özellikle koku karışımı ve Peru balsamı olmak üzere alerjenlere karşı duyarlanmanın artış gösterdiği görülmektedir. AKD gelişimi ve duyarlanma riskini önlemek için bu alerjenlere maruziyeti azaltmak, bunun için de yasal düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

### Açıklamalar

**Etik Komite Onayı:** Çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu (onay numarası: 2019/14) tarafından onaylandı.

**Hakemli:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Yazarlık Katkıları:** Konsept – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.; Tasarım – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.; Kontrol – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.; Materyal – E.A., H.K.E., T.B.; Veri toplama ve/veya işleme – E.A., T.B.; Analiz ve/veya yorumlama – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.; Kaynak taraması – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.; Yazan – E.A., H.K.E.; Kritik revizyon – E.A., H.K.E., T.B., Z.N.S.

## Kaynaklar

1. Rashid RS, Shim TN. Contact dermatitis. *BMJ* 2016;353:i3299.
2. Tan CH, Rasool S, Johnston GA. Contact dermatitis: allergic and irritant. *Clin Dermatol* 2014;32:116–24.
3. Milam EC, Cohen DE. Contact Dermatitis: Emerging Trends. *Dermatol Clin* 2019;37:21–8.
4. Vigneshkarthik N, Ganguly S, Kuruwila S. Patch Test as a Diagnostic Tool in Hand Eczema. *J Clin Diagn Res* 2016;10:WC04–7.
5. Boonchai W, Iamtharachai P. Risk factors for common contact allergens and patch test results using a modified European baseline series in patients tested during between 2000 and 2009 at Siriraj Hospital. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2014;32:60–5.
6. Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE, Bircher A, Bruze M, et al. European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing - recommendations on best practice. *Contact Dermatitis* 2015;73:195–221.
7. ESSCA Writing Group. The European Surveillance System of Contact Allergies (ESSCA): results of patch testing the standard series, 2004. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2008;22:174–81.
8. Machovcova A, Dastychova E, Kostalova D, Vojtechovska A, Reslova J, Smejkalova D, et al. Common contact sensitizers in the Czech Republic. Patch test results in 12,058 patients with suspected contact dermatitis\*. *Contact Dermatitis* 2005;53:162–6.
9. Lam WS, Chan LY, Ho SC, Chong LY, So WH, Wong TW. A retrospective study of 2585 patients patch tested with the European standard series in Hong Kong (1995-99). *Int J Dermatol* 2008;47:128–33.
10. Lazarov A. European Standard Series patch test results from a contact dermatitis clinic in Israel during the 7-year period from 1998 to 2004. *Contact Dermatitis* 2006;55:73–6.
11. Bilcha KD, Ayele A, Shibeshi D, Lovell C. Patch testing and contact allergens in Ethiopia-results of 514 contact dermatitis patients using the European baseline series. *Contact Dermatitis* 2010;63:140–5.
12. Akasya-Hillenbrand E, Ozkaya-Bayazit E. Patch test results in 542 patients with suspected contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis* 2002;46:17–23.
13. Ertam I, Turkmen M, Alper S. Patch-test results of an academic department in Izmir, Turkey. *Dermatitis* 2008;19:213–5.
14. Akyol A, Boyvat A, Peksari Y, Gürgey E. Contact sensitivity to standard series allergens in 1038 patients with contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis* 2005;52:333–7.
15. Ada S, Aşkın Akbaş Ü, Güleç AT, Seçkin D. Patch test results of 775 patients with allergic contact dermatitis. *Turkderm* 2010;44:187–92.
16. Uçar S, Özçelik S, Akyol M. Evaluation of the patch test results in patients with allergic contact dermatitis. *Cumhuriyet Med J* 2011;33:299–306.
17. Gündüz Ö, Aytekin A, Tutkun E, Yılmaz H. Comparison of European Standard Patch Test Results of 330 Patients from an Occupational Diseases Hospital. *Dermatol Res Pract* 2016;2016:9421878.
18. Bülbül ŞB, Rifaioğlu EN, Ekiz Ö, Şen T, Doğramacı AÇ. Evaluation of patch test results in patients with contact dermatitis. *Bozok Med J* 2015;5:35–40.
19. Fettahlioğlu Karaman B, Günaştı Topal S, Aksungur VL. Patch and Prick Tests in Hand Eczema: Results of A Sixty Seven Patient Series. *Turk J Dermatol* 2017;11:158–61.
20. Schuttelaar MLA, Ofenloch RF, Bruze M, Cazzaniga S, Elsner P, Gonçalo M, et al. Prevalence of contact allergy to metals in the European general population with a focus on nickel and piercings: The EDEN Fragrance Study. *Contact Dermatitis* 2018;79:1–9.
21. Bruynzeel DP, Diepgen TL, Andersen KE, Brandão FM, Bruze M, Frosch PJ, et al; European Environmental and Contact Dermatitis Research Group. Monitoring the European standard series in 10 centres 1996-2000. *Contact Dermatitis* 2005;53:146–9.
22. Ryberg K, Agner T, Andersen KE, Bircher A, Diepgen T, Foti C, et al. Patch testing with a textile dye mix--a multicentre study. *Contact Dermatitis* 2014;71:215–23.
23. Isaksson M, Ryberg K, Goossens A, Bruze M. Recommendation to include a textile dye mix in the European baseline series. *Contact Dermatitis* 2015;73:15–20.
24. Slodownik D, Williams J, Tate B, Tam M, Cahill J, Frowen K, et al. Textile allergy--the Melbourne experience. *Contact Dermatitis* 2011;65:38–42.