

# Mesleksel alerjenler

Ebru Damadođlu


Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı

13.03.2025

# Giriş

- **Alerjen**, çoğu insan için genellikle zararsız olan, ancak genetik olarak yatkınlığı olan bir birey temas ettiğinde (%20), o maddeye özgü immünoglobulin E (IgE) antikorlarının oluşumunu tetikleyen bir maddedir.
- Allerjenler protein ya da glikoprotein yapıdadır.
- Protein olmayan küçük moleküller  ilaç, metal **hapten** gibi davranabilir.
- İş yerinde karşılaşılan ve alerjik reaksiyonları tetikleyen maddeler.
- Deri, solunum sistemi ve immün sistemi etkileyebilirler.
- Mesleksel allerjenleri bilmek iş ilişkili hastalıkları önlemede önemli.

# Yüksek alerjen temasının olduğu iş alanları

- Sağlık → lateks, dezenfektanlar, ilaçlar
- İmalat → reçine, metal tozu, kimyasallar
- Fırıncılık ve yemek sektörü → un, enzimler
- Kuaför → boyalar, parfümler, persülfat
- Tarım, hayvancılık → pestisit, hayvan alerjenleri

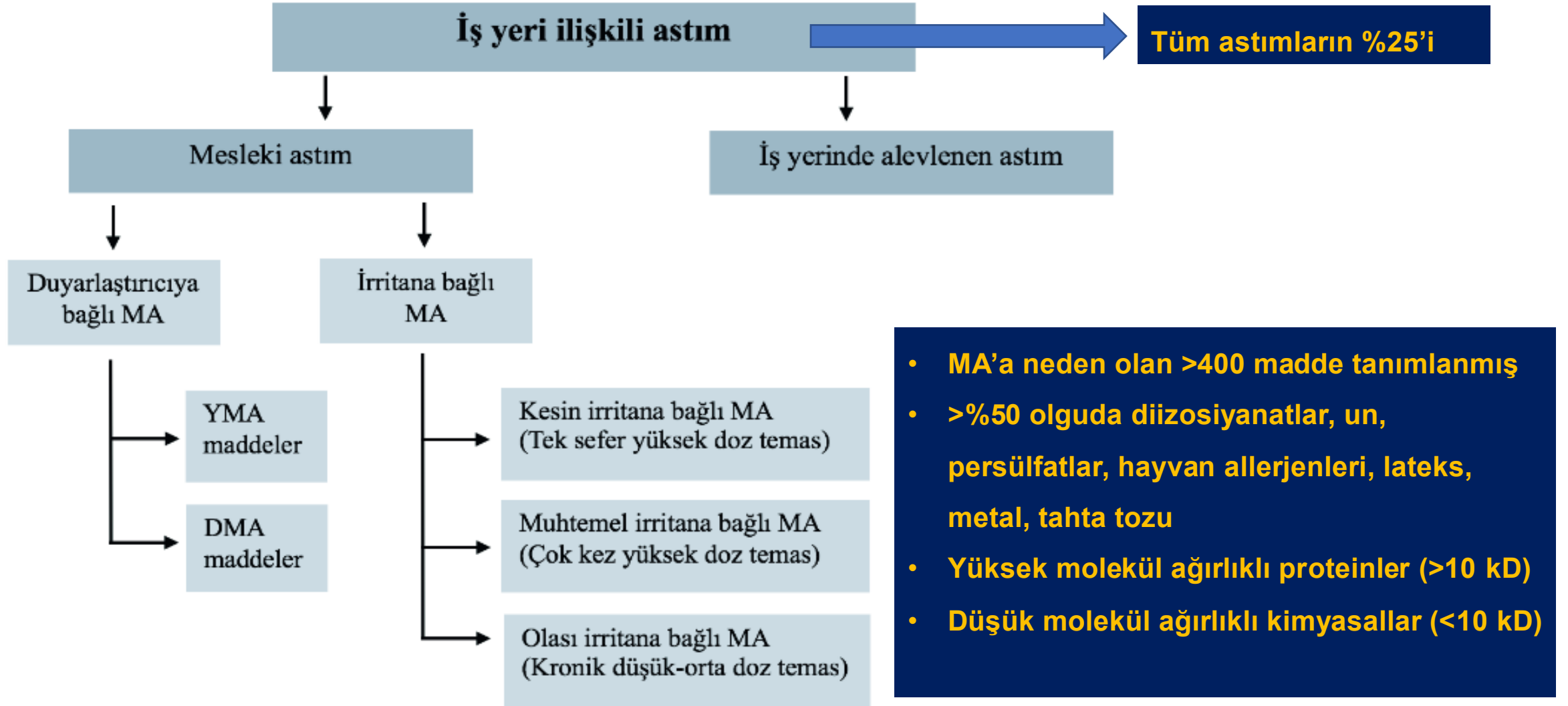




**Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneđi**  
Turkish National Society of Allergy and Clinical Immunology

**Mesleki Alerjik Hastalıklarda  
Güncel Durum Raporu  
2023**

<https://tnsaci.box.com/s/4mo1z9i9y97zhass28eo5q41mn0tspbf>



## Mesleki astım

	Duyarlaştırıcıya bağlı MA	İrritana bağlı MA
<b>Sorumlu madde</b>	Genellikle YMA	DMA
<b>Latent periyot</b>	Var	Yok (RADS) ya da var (kronik form)
<b>Tanı</b>	Birçok tanı aracı	Öykü ve hava yolu obstrüksiyonunun ve yanıtının değerlendirilmesi
<b>Patoloji</b>	Mesleki olmayan astım gibi	Akut: epitel hasarı Kronik: inflamasyon ve hava yolu remodelingi
<b>Fonksiyonel</b>	Hava yolu değişkenliği +++	Hava yolu değişkenliği ++
<b>Tedavi</b>	İKS (ilk tercih)	İKS (ilk tercih)

	<b>YMA maddeler</b>	<b>DMA maddeler</b>
<b>Yapısı</b>	Protein, polisakkarit	Kimyasallar, metal
<b>Latent periyod</b>	Uzun	Kısa
<b>Konjonktivit, rinit</b>	Şiddetli	Hafif
<b>Dermatit</b>	Nadir	Sık
<b>İmmünolojik mekanizma</b>	IgE bağımlı	Sıklıkla IgE bağımlı olmayan
<b>İnflamasyonda etkin olan hücre</b>	Eozinofil	Eozinofil ve nötrofil
<b>Tanıda deri testi</b>	Faydalı	Faydalı değil
<b>Provokasyon sonrası görülen astmatik reaksiyon</b>	Ani, dual	İzole geç yanıt, atipik
<b>Ağır astım atakları</b>	Olası	Daha olası

# Mesleki astıma neden olan maddeler

Yüksek molekül ağırlıklı	
Un, tahıl	Fırıncı, pastacı, çiftçi
Diğer besin maddeleri (yumurta, süt, vs.)	Besin işleyenler, aşçılar
Enzimler	Laboratuvar çalışanları, fırıncı, eczacı
Hayvan alerjenleri	Çiftçi, laboratuvar çalışanı, veteriner
Bitkiler	Seracılar, çiftçiler
Lateks	Sağlık çalışanı
Deterjan enzimleri	Deterjan endüstrisi
Deniz ürünleri	Deniz ürünü işçileri
Bitki zamkları	Baskı, halı dokuma
İç ortam küf mantarı	Ofis çalışanları, laboratuvar çalışanları
Düşük molekül ağırlıklı	
Diizosiyanatlar	Sprey boyacıları, poliüretan işçileri
Persüfatlar	Kuaförler
Asit anhidritler	Plastik, boya, insektisit endüstrisi
Gluteraldehit, metakrilat	Sağlık çalışanları
Akrilik monomerler	Güzellik uzmanı, diş teknisyeni, kimya endüstrisi
Alifatik aminler (etilendiamin, etanolamid)	Cila işleyicileri, lehim işçileri, sprej boyacılar, profesyonel temizleyiciler
Tahta tozu	Marangozlar, odun işçileri
Metaller	Metal işçileri, kaynakçılar
Biyositler	Sağlık çalışanları
Platinum tuzları	Takı tasarımı
İlaçlar	Eczacılar, farmakologlar
Dezenfektanlar/temizlik ürünleri	Temizlik işçileri

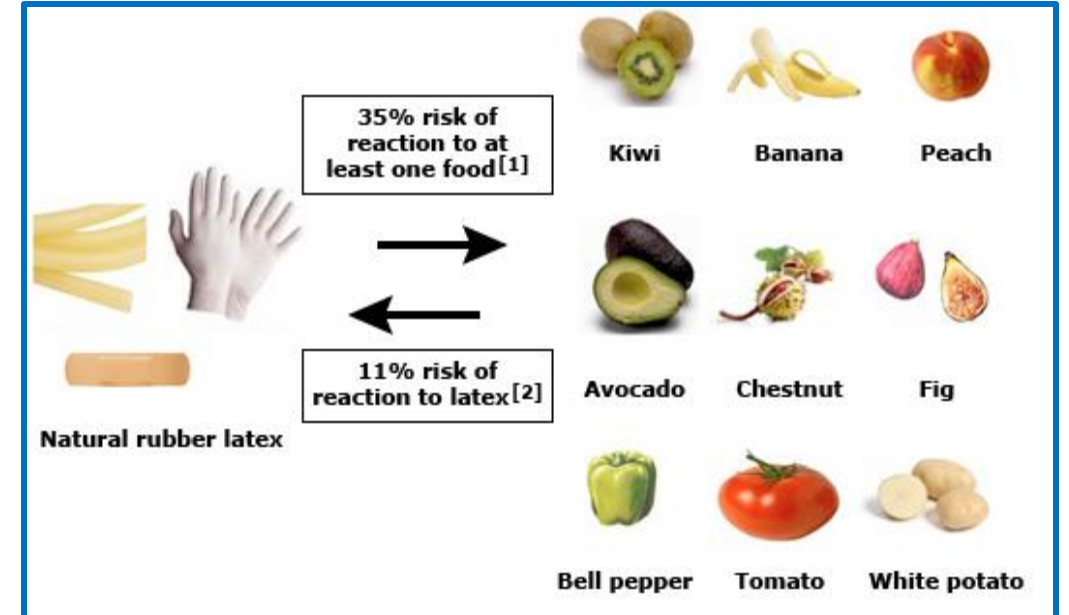
## Assessing the risk of type 1 allergy to enzymes present in laundry and cleaning products: Evidence from the clinical data

Summary of sensitization data on consumer populations using enzyme-containing laundry and cleaning products: English language peer reviewed literature.

Size	IgE <sup>a</sup>	Enzyme	Symptoms <sup>b</sup>	Reference
N=3	+3/3 <sup>c</sup>	<i>B. licheniformis</i> protease	+(N=3)	Belin et al. (1970)
N=1645	+15/1645	<i>B. licheniformis</i> protease	+(N=8)	Zetterstrom and Wide (1974)
N=539	+4/539 <sup>c</sup>	<i>B. licheniformis</i> protease	+(N=4)	Bernstein (1972)
N=2500	+1/2500 <sup>c</sup>	<i>B. subtilis</i> Koch-Light protease; <i>B. subtilis</i> amylase; <i>B. licheniformis</i> protease	-	Pepys et al. (1973)
N=136	-0/136	<i>B. licheniformis</i> protease	-	Pepys et al. (1985)
N=655	-0/655	<i>B. lentus</i> protease; <i>B. licheniformis</i> amylase	-	Cormier et al. (2004)
Total pre-1977 N= 4687	Total IgE (+)= 23			
Total post-1977 N= 791	Total IgE (+)= 0			

# Lateks allerjisi

- Afrika ve Güneydoğu Asya'da yetiştirilen ticari kauçuk ağacı *Hevea brasiliensis*'den elde edilen sıvı (lateks)
- Atopik yatkınlık ve **mesleksel temas** en önemli risk faktörleri



What are the primary presenting features?

Dry, crusted, irritated skin, often with erythema and vesicles within hours to days after direct skin contact

Skin rash and pruritus 1 to 4 days after direct skin contact:

- Acute appearance – Eczematous dermatitis, often with vesicles
- Chronic appearance – Dry, crusted, lichenified rash

Redness, itching, and wheal and flare reaction within 10 to 15 minutes of exposure

Sneezing, nasal congestion, rhinorrhea, ocular tearing and itching, cough, and/or wheezing within 10 to 15 minutes of exposure

Acute onset of respiratory and/or cardiovascular compromise and/or skin or mucosal tissue involvement (at least 2 systems) that is temporally related to latex exposure

**Irritant contact dermatitis**

**Allergic contact dermatitis to accelerator chemicals used in latex manufacturing process**

**Contact urticaria**

**Allergic rhinoconjunctivitis and/or asthma**

**Anaphylaxis**

Further testing is not required, but patch testing can be performed with accelerator chemicals to distinguish between irritant and allergic contact dermatitis if the diagnosis is not clear.\*

These reactions are caused by immediate, IgE-mediated, type 1 hypersensitivity to latex proteins. Confirmatory latex-specific IgE testing is not necessary if there is a strong clinical history associating exposure and symptoms. ¶

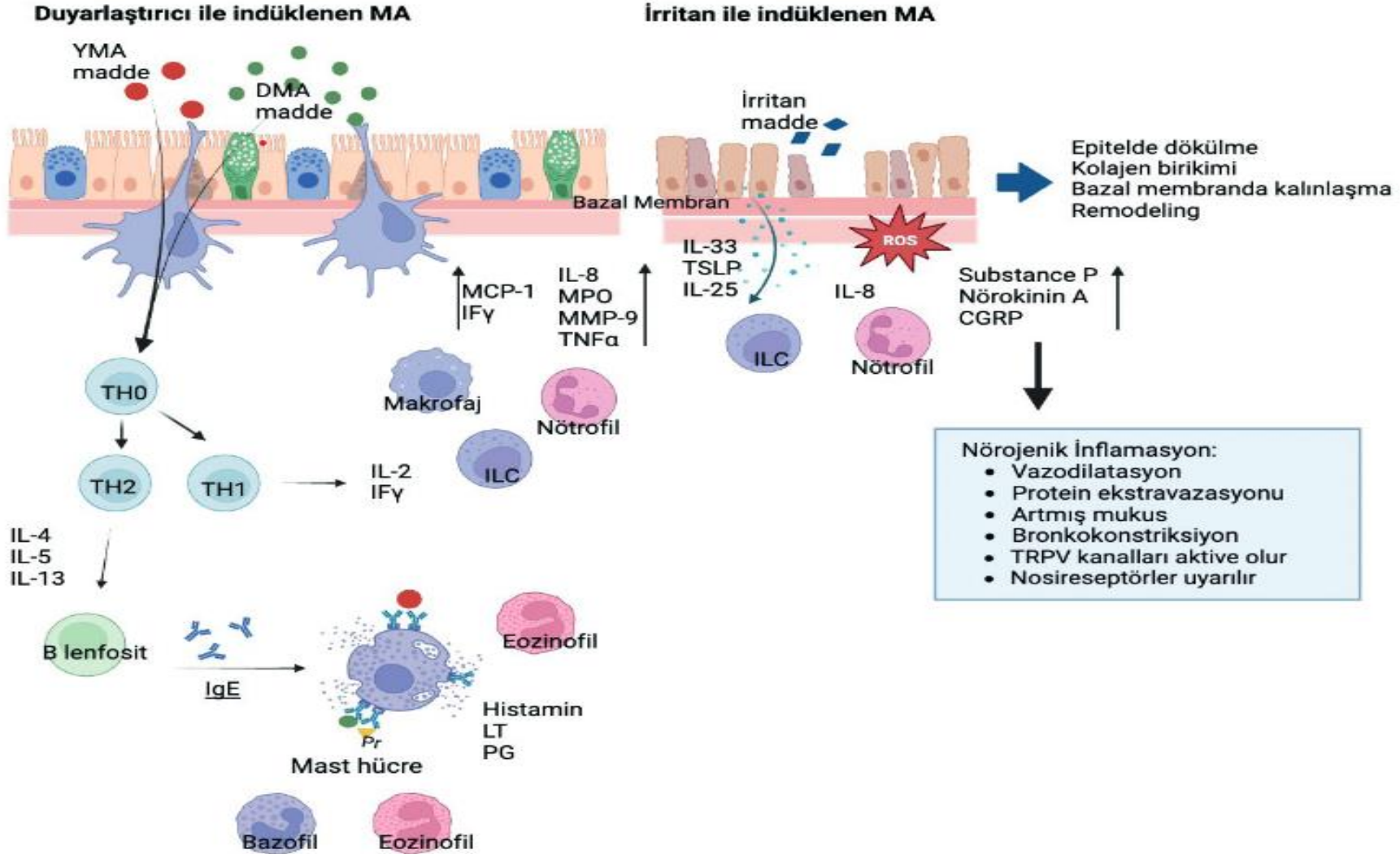
If the history is less clear, the preferred method of confirmatory testing for IgE-mediated reactions is skin prick testing using a standardized latex skin test reagent, if available, or IgE anti-*Hevea* latex serology.

The preferred alternative or secondary test if IgE anti-latex serology or skin test data are inconsistent with the history-driven diagnosis is a BAT. Δ

# İrritana bağlı mesleki astım ile ilişkili irritan maddeler ve meslek/iş alanları

Meslek/iş alanı	İrritan maddeler
Temizlikçiler ve sağlık çalışanları	Klorür, amonyak, dezenfektanlar, hidroklorik asit, organik çözücüler
Alüminyum eritme	Florürler, kükürt dioksit, alüminyum oksit
Selüloz ve kağıt fabrikaları	Kükürt dioksit
Domuz üretimi ve mandıra	Endotoksinlerden ve organik tozlardan kaynaklanan aerosoller; gübre gazları
Karanlık oda ortamı	Asetik asit
Kaynak-kaynakçılık	Nitrojen oksitler, florürler, ozon, metaller
Biyositler	Etilen oksit, formalin, insektisitler (organofosfatlar, organoklorinler ve karbamatlar)
İnşaat yapım işi	Sprey boyalar, çimento tozu, kalsiyum oksit (kireç), zemin dolgu macunu (aromatik hidrokarbonlar)
İtfaiyeciler, ilk müdahale ekipleri, güvenlik görevlileri	Duman (yangınlar), kimyasal dökülmelerden çıkan dumanlar
Tamirciler, karayolu işçileri ve demiryolu işçileri	Dizel egzoz, organik çözücüler

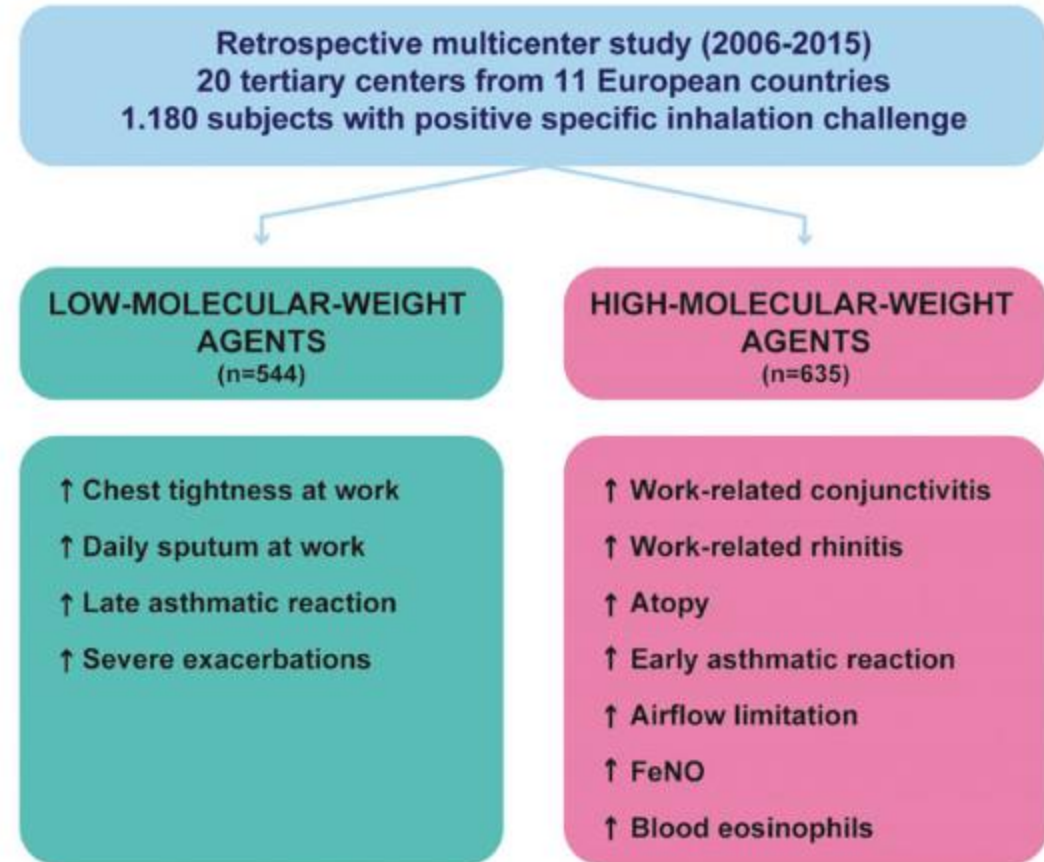
# Mesleki astım patofizyolojisi

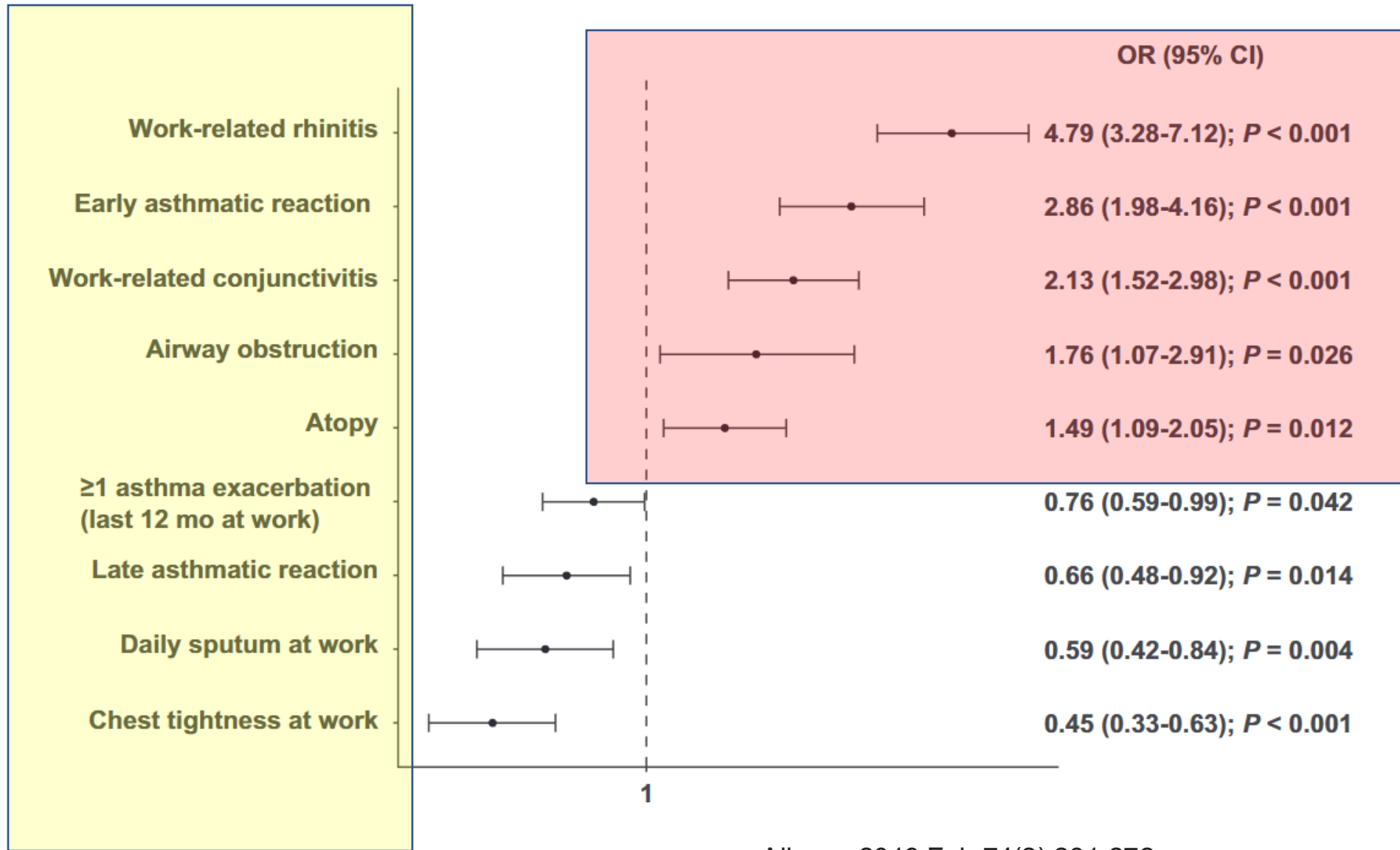


Eskişehir, 1993	Morhn fabrikası işçileri (240)	BPT	BHR: %11,3	Ekici M (24)
Eskişehir, 1998	Oto-Mobilya boyacıları (312)	Anket, PEFR, BPT	MA %9,6	Uçgun (25)
Isparta, 2002	Gül tarımı (290)	Anket, sp. IgE	Semptom %17,6 sp IgE: %19,5	Demir AU (26)
İzmir, 2002	Kuaför	Anket, SFT	MA %14,6	Elçi M (27)
İstanbul, 2002	Hipodrom çalışanları (125)	Anket, SFT, deri testi	Astım %14,4 AR%42,4	Tutluoğlu B (28)
Manisa, 2002	Poliüretan köpük işçileri (107)	Anket, SFT, PEFR	MA %3,9	Yorgancıoğlu A (29)
Denizli, 2003	Hayvan besleyici (108)	Anket, SFT	Öksürük %12 Dispne % 5,6 Rinosinüzit %8,3	Başer S (30)
Denizli, 2003	Oto boyacı (249)	Anket, SFT, PEFR	Astım semptomu %22,1 PEFR ile astım tanısı %1,6	Özkurt S (31)
Kırıkkale, 2004	Silah fabrikası işçileri (411)	Anket, SFT	Astım Semptomu %45,2	Çakmak A (32)
Düzce, 2004	Mobilya çalışanları (64)	Anket, Muayene, SFT, PEFR	Rinit %34,4 Astım %18,7	Arbak P (33)
Ankara, 2004	Mobilya işçileri (47)	Muayene, SFT, BPT, SBPT	1 hastada Sitirene bağlı MA	Öner F (34)
Elazığ, 2005	Oto-mobilya boyacısı (142)	Anket, muayene, SFT, PEFR	MA %3,5	Turgut T (35)
Ankara, 2005	Oto boyacı çocuk (72)	Anket, SFT, PEFR, BPT	MA %4,2	Eifan AO (36)
Manisa,2010	Kaynakçı (41)	Anket, PEFR	MA %22	Temel O (37)
Kayseri, 2011	Kot ağartıcıları (22)	Anket, SFT, PEFR	MA %23,8	Tutar N (38)
Samsun, 2013	Döküm işçileri (347)	Anket, SFT, PEFR	MA %16,8	Kayhan S (39)

Ankara, 2013	Pet shop çalışanları (51)	Anket, alerji testi, SFT	Astım Semptomu %25	Yılmaz İ (40)
Ankara, 2019	Astımlı hastalar (345)	Anket	İşyerinde semptom artışı %35	Mungan D (41)
Ankara, 2021	Fırıncılar (162)	Anket, SFT, SBPT, Alerji testi	MA %4,2	Aydın Ö (42)
Ankara, 2022	Hastane temizlik işçileri (278)	Anket, SFT, PEFR	%6,1 İİA, %0,7 MA	Ecın SM (43)

**Are high- and low-molecular-weight sensitizing agents associated with different clinical phenotypes of occupational asthma?**





High-molecular-weight agents	n (%) <sup>a</sup>	Low-molecular-weight agents	n (%) <sup>a</sup>
Flour/grains	369 (31.3)	Isocyanates	206 (17.4)
Latex	36 (3.0)	Persulfate salts	78 (6.6)
Enzymes	26 (2.2)	Metals	42 (3.6)
Storage mites	12 (1.0)	Quaternary ammonium compounds	38 (3.2)
Rodents	11 (0.9)	Acrylate compounds	35 (3.0)
Cow dander	11 (0.9)	Wood dusts	35 (3.0)
Fish/seafood	8 (0.7)	Welding fume	30 (2.5)
Insects and derived products	6 (0.5)	Cleaning products/disinfectants (NOS)	27 (2.3)
Ornamental plants	6 (0.5)	Epoxy resins	18 (1.5)
Molds	5 (0.4)	Aldehydes	17 (1.4)
Soybean flour	3 (0.2)	Drugs	16 (1.4)
Spices	3 (0.2)	Metal working fluids	15 (1.3)
Vegetable gums	3 (0.2)	Resins/glues/paints (NOS)	15 (1.3)
Various plant-derived products	26 (2.2)	Acid anhydrides	11 (0.9)
Various animals and derived products	18 (1.5)	Amines	10 (0.8)
		Colophony	4 (0.3)
		Styrene	3 (0.2)
		Reactive dyes	2 (0.2)
		Triglycidylisocyanurate	2 (0.2)
		Other low-molecular-weight agents (NOS)	21 (17.8)
<b>Total</b>	<b>543 (46.5)</b>	<b>Total</b>	<b>624 (52.9)</b>



## EPOXY RESINS

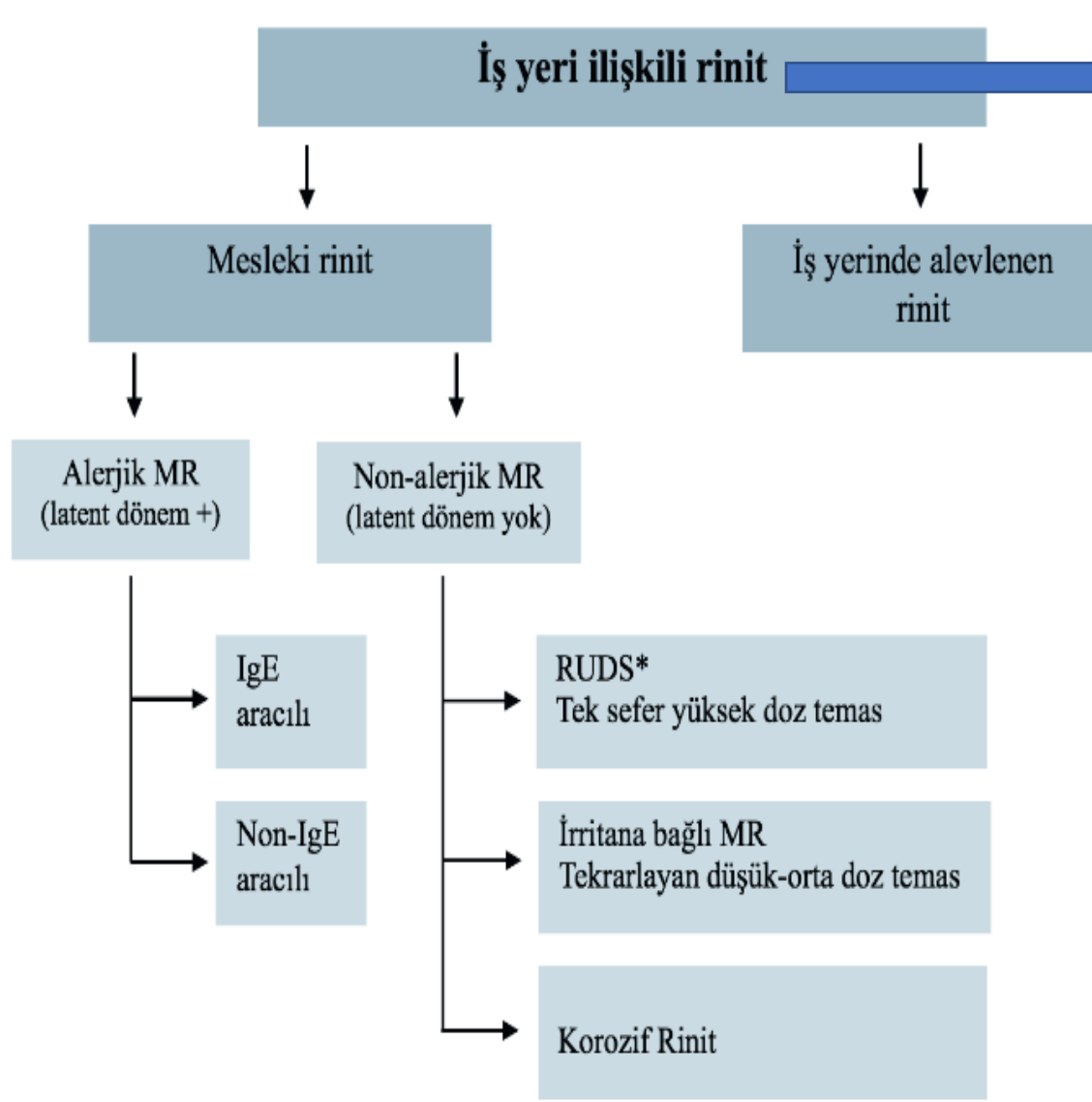
### Types, Uses and Properties





Epoxy Resin for Construction
Epoxy Resin for Wood





**Mesleki astımdan 2-4x daha sık**

Classification	Agent	Exposure
<b>Allergic/immunologic</b>		
Natural	Guar gum	Carpet worker
	Latex	Nurse
	Psyllium	Nursing home
	Rats	Laboratory researcher
Synthetic	Acid anhydride	Epoxy worker
	Platinum	Jeweler
	Toluene diisocyanate	Spray painter
<b>Nonallergic</b>		
Irritant-induced	Air pollutants	Outdoor, urban worker
	Cigarette smoke	Any workplace
	Cold air	Meat packer
	Hairspray	Department store
	Talc	Cosmetics industry
Corrosive	Ammonia	Chemical plant
Annoyance	Detergents	Supermarket
	Perfumes	Department store

## Food processing and occupational respiratory allergy- An EAACI position paper

- Gıdalara mesleksel temas mesleki astım ve rinit vakalarının %10-25'inden sorumludur.
- Gıda işleme sırasında aerosolize hayvansal ve bitkisel yüksek moleküler ağırlıklı proteinler, katkı maddeleri, koruyucular, antioksidanlar ve gıda kirleticileri başlıca inhalan alerjen kaynaklarıdır.
- Gıda tüketildiğinde alerjik semptomlara neden olmadan solunumsal semptomlar tetiklenir (tip 3 gıda allerjisi).
- Gıda allerjisi eşlik edebilir.



## Food processing and occupational respiratory allergy- An

### Mollusks

Abalone Fisherman (Jeebhay 2010)

Cuttlefish Deep sea fisherman (Jeebhay 2010)

King and queen scallops Processor (Jeebhay 2010)

### Agent

### Occupational exposure

Pork (raw) Meat-processing plant (Labrecque, 2004), meat packer (Hilger 2010)

Pheasants, quails, doves Breeder (Hoffman 1988)

Poultry (turkey and chicken) Food processing plant, poultry slaughterhouse (Bar-Sela 1984, Perfetti 1997)

### Milk derivatives

$\alpha$ -lactalbumin Candy maker (Bernaola 1994), baker (Toskala, 2004)

Bovine serum albumin powder Laboratory worker (Choi 2009)

Casein Delicatessen factory, milking sheep, candy maker (Vargiu 1994, Bernaola 1994)

Lactoserum Cheese maker (Moneret-Vautrin 1984)

Rennet Cheese maker (Jensen 2006)

Eggs Confectionery worker (Blanco 1992, Leser 2001, Escudero 2003), bakery, egg processing plant (Edwards 1983, Bernstein 1987, Smith 1987, Smit 1990, Bernstein 1993, Boeniger 2001)

Hogs Pig farmer (Harries 1982, Matson 1983, Zuskin 1991, Donnay 2006)

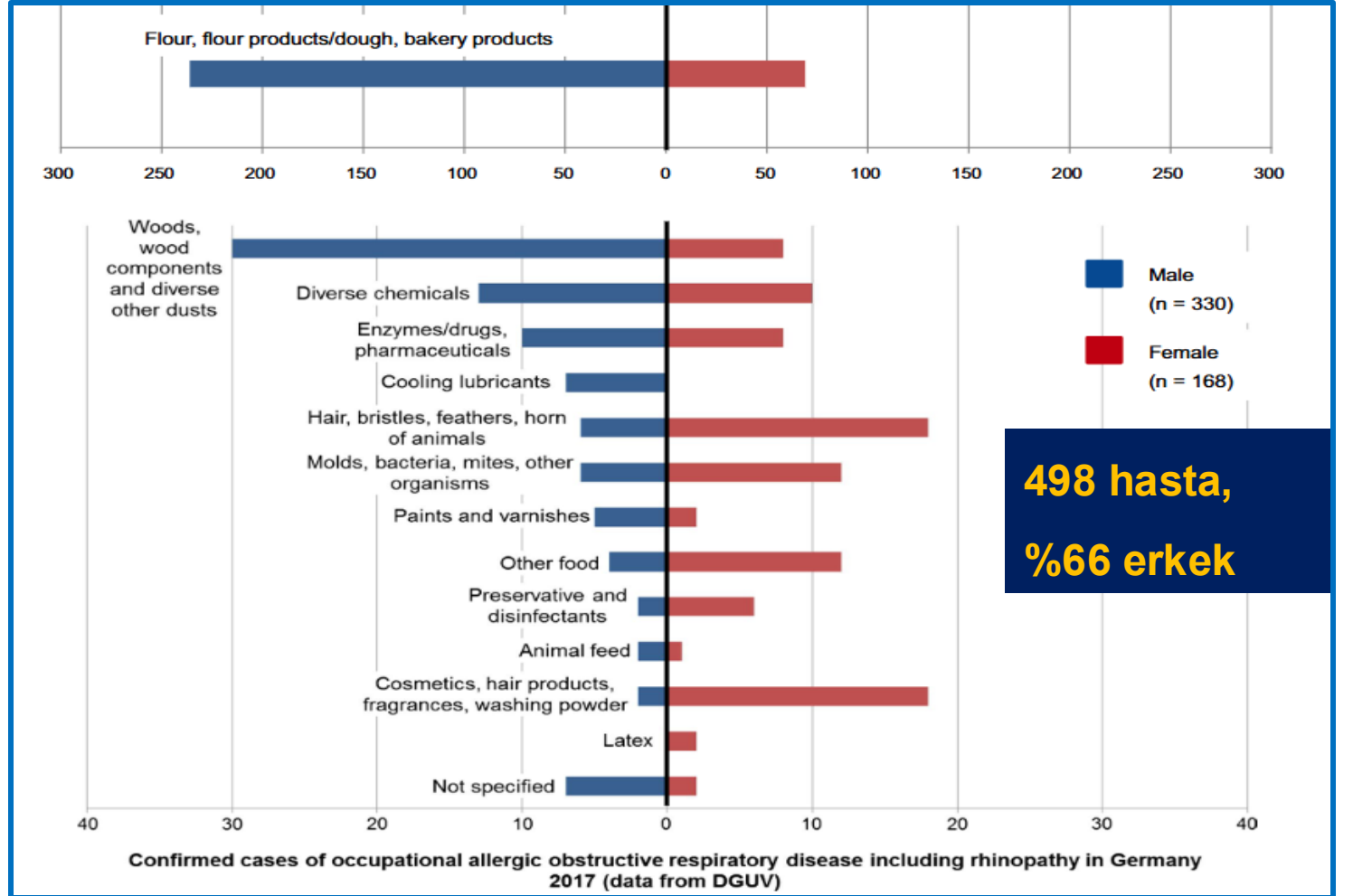
Lamb (raw) Cutting raw lamb meat (Tonnel 2009)

Lobster

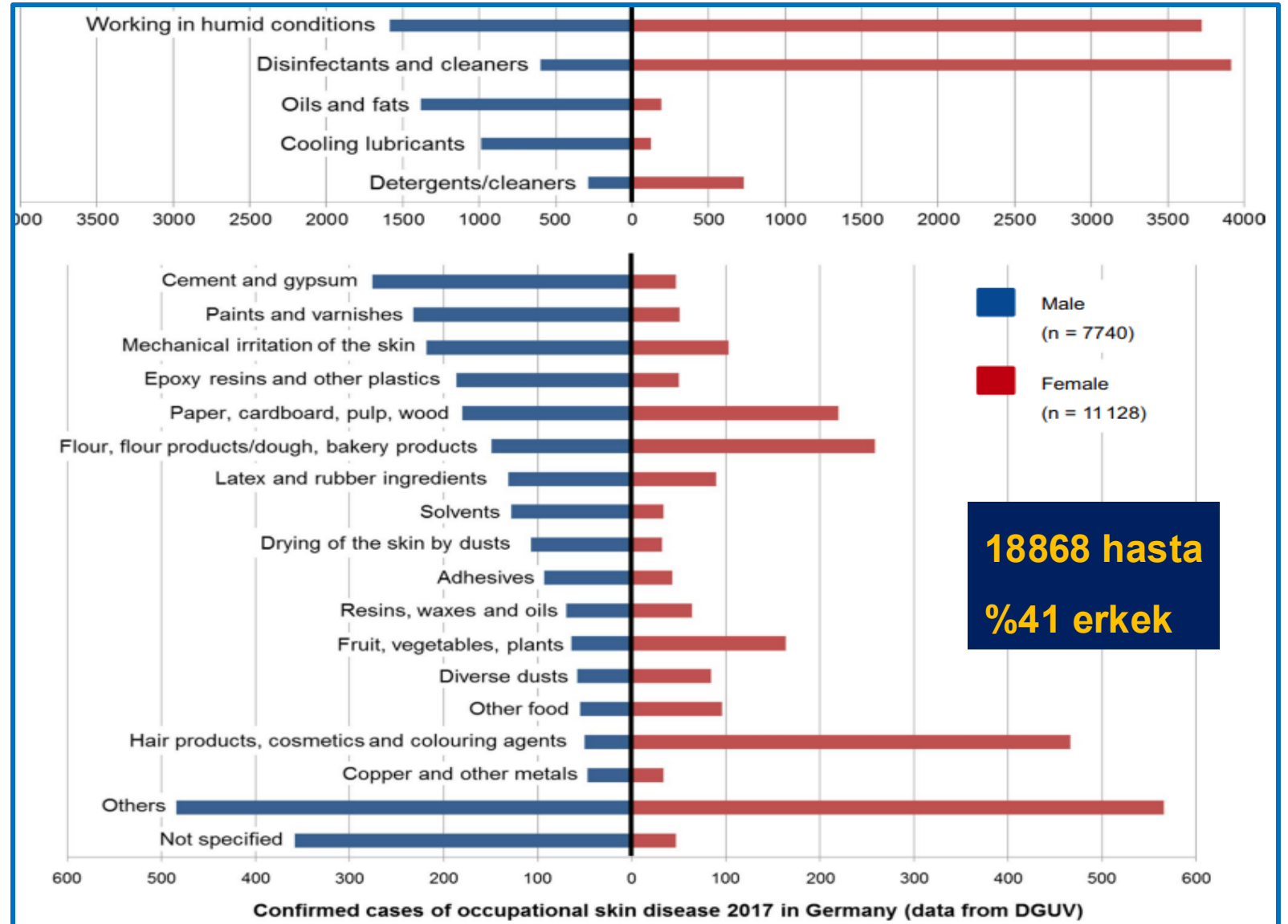
Cook, fishmonger (Jeebhay 2010)

## Gender and occupational allergy: Report from the task force of the EAACI Environmental and Occupational Allergy Interest Group

- Erkek ve kadınların iş kolu seçimi mesleksel alerji prevalansını etkiler
- Mesleksel rinit kadınlarda daha sık
- Mesleksel astım benzer



**Kadınlarda mesleki  
kontakt dermatit ıslak iş  
kolunda fazla çalışılıyor  
olması nedeniyle daha  
yüksek**



# Mesleki deri hastalıkları

- %80-90'ından mesleki kontakt dermatitler sorumludur.
- Mesleki kontakt dermatitlerin %80'i iritan kontakt dermatit, %20'si alerjik kontakt dermatit şeklindedir.
- Mesleki kontakt dermatit açısından riskli meslekler tarım işçileri, fırıncılar, inşaat-yapı işçileri, aşçılar, güzellik uzmanları, sağlık çalışanları, çiçekçiler, temizlik görevlileri, mekanik ve boya işçileridir.



	<b>İrritan Kontakt Dermatit</b>	<b>Alerjik Kontakt Dermatit</b>
<b>Başlangıç</b>	Güçlü iritanlarla dakikalar, zayıf iritanlarla günler/haftalar içinde	Duyarlı bireylerde 24-96 saat içinde
<b>Sorumlu ajan</b>	Konsantrasyon bağımlı	Konsantrasyondan bağımsız
<b>Etkilenen kişi</b>	Genel toplum	Yatkın kişi
<b>Mekanizma</b>	Non-immünolojik, duyarlanma gerekmez, epidermal bariyer bozukluğu, epidermal hücrel hasar, keratinositlerden pro-inflamatuar mediatörlerin salınımı	İmmün aracılı, antijenle uyarılmış T hücre aktivasyonu (geç tip hipersensitivite reaksiyonu), 10-14 gün süren duyarlanma fazı gerekir
<b>Histoloji</b>	Spongiotik dermatit	Spongiotik dermatit
<b>İyileşme</b>	Maruziyetin kesilmesi ile 3-6 hafta içinde	Maruziyetin kesilmesi ile günler içinde; bazı vakalarda inatçı seyir
<b>Atopi</b>	Predispozan faktör	Değişken
<b>Tanı</b>	Klinik ve fizik muayene	Klinik, fizik muayene ve yama testi

# Mesleklere göre alerjik kontakt dermatit etkenleri-1

Meslek	Alerjenler
İnşaat işçisi	Çimento ( <b>potasyum dikromat</b> , nikel, kobalt), yapıştırıcı (epoksi ve akrilik reçineler, formaldehit reçinesi, kolofoni), deri ve lastik eldiven (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), terebentin (yağlı boya, biyolojik boya), <b>su bazlı boyalar (izotiazolinonlar)</b> , quaternium-15 (formaldehit serbestleştiricisi)
Kuaför/Berber	Saç boyaları (p-fenilendiamin ve para-amino grubu boyalar), perma/defrize sıvıları (gliseril monotiyoglikolat), <b>renk açıcı-oryal (amonyum persülfat*)</b> , parfüm, lateks eldiven* (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), nikel, tırnak cilası (toluensülfonamid formaldehit reçinesi, akrilatlar), şampuan ve saç bakım ürünleri (koruyucular, kokular, diğer)
Sağlık çalışanları	Lateks eldiven* (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), dezenfektan-antiseptik maddeler (formaldehit, glutaraldehid, civalı bileşikler, quaternium-15 cocamide DEA, benzalkonyum), ilaçlar*, metal aletler (nikel), el bakım ürünleri (koruyucular, kokular, baz-emülgatör maddeler), metakrilat (dişçilik ve ortopedide)
Diş hekimi/teknisyeni	Protez maddeleri (metil metakrilat, diğer), metaller, civa, ölçü/kalıp reçineleri (peru balsamı, öjenol), lateks eldiven* (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), ilaçlar (lokal anestezipler), film banyo maddeleri (hidrokinon)
Temizlik işçisi	Temizlik ürünleri (koruyucu, koku), lateks*/lastik eldiven
Metal işçisi, tornacı, tesisatçı, kuyumcu	Metaller, madeni yağlar, kesme sıvısı, bor suyu, kaynak malzemeleri (koruyucular, kokular, diğer), yapıştırıcılar, pas gidericiler, lastik/deri eldiven, metal aletler (nikel, kobalt, diğer)
Fırıncı, pastacı	Aromalar (peru balsamı*), baharatlar* (tarçın, vanilya), esansiyel yağlar* (limon yağı, badem yağı, mentol), koruyucular (benzoik asit, sorbik asit), limon/portakal kabuğu*, kabartma tozu, boya maddeleri, un**, benzoil peroksit
Aşçı	Temizlik maddeleri / deterjan (koruyucu, koku), et**, balık ve diğer deniz ürünleri**, konserve, baharat, sebze-meyve suları, aromalar, un**, sarımsak, lateks eldiven*
Elektrikçi	Metal, izolasyon malzemesi, lastik eldiven (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), yapıştırıcılar (epoksi reçinesi, formaldehit reçinesi, kolofoni)

## Mesleklere göre alerjik kontakt dermatit etkenleri-2

<b>Çiçekçi, bahçıvan</b>	Bitkisel alerjenler ( <b>papatyagillerde seskiterpen laktonlar</b> , primin), pestisit, koruyucular, lastik eldiven /çizme (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer)
<b>Çiftçi</b>	Un**, hayvan yemi katkı maddeleri, ilaçlar, dezenfektanlar, bitkisel alerjenler, pestisit (malathion, propikonazol, merkaptobenzotiazol, formaldehit), lastik eldiven / çizme (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer)
<b>Ev hanımı</b>	Lateks* / lastik eldiven (tiuram, karbamat, çinko dietil tiyokarbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), gıdalar, baharatlar, temizlik maddeleri (koruyucular, kokular), dezenfektanlar, el bakım ürünleri (koruyucular, kokular, baz-emülgatör maddeler)
<b>Büro çalışanı/ matbaacı</b>	Kopya kağıdı, baskı ve kopya mürekkebi, kromat, kobalt tuzları, yapıştırıcılar (kolofoni), lastik
<b>Tekstil işçisi</b>	Reçineler (formaldehit), boyalar, koruyucular, lastik, leke gidericiler
<b>Plastik işçisi</b>	Plastik reçineler (akrilat, diğer), yapıştırıcılar
<b>Lastik işçisi</b>	Lastik alerjenleri (tiuram, karbamat, merkaptobenzotiazol, diğer), yapıştırıcılar
<b>Deri işçisi</b>	Potasyum dikromat, boyalar, deri kimyasalları
<b>Aykkabıcı</b>	Deri / plastik / lastik kimyasalları, yapıştırıcılar, boyalar
<b>Marangoz</b>	<b>Ahşap (odun) tozları</b> (özellikle tropikal ahşap) / <b>yapıştırıcılar</b> (epoksi reçinesi, kolofoni, diğer), cila, plastik
<b>Tersane işçisi</b>	<b>Epoksi reçinesi</b>

# Epoksi reçine kullanım alanları

- Endüstriyel kaplamalar
- Fiber takviyeli plastikler
- Kaymaz kaplamalar
- Sert köpükler
- Genel amaçlı yapıştırıcılar
- Elektrik izolatörleri
- Elektronik ve elektrikli bileşenler
- Müzik aletleri üretimi
- Uzay ve havacılık sanayisi
- Otomotiv sanayi



## PROPERTIES OF EPOXY RESIN

WOODEMOTIONS.PK

- HIGH MECHANICAL STRENGTH
- CHEMICAL RESISTANCE
- ADHESION
- ELECTRICAL INSULATION
- LOW SHRINKAGE



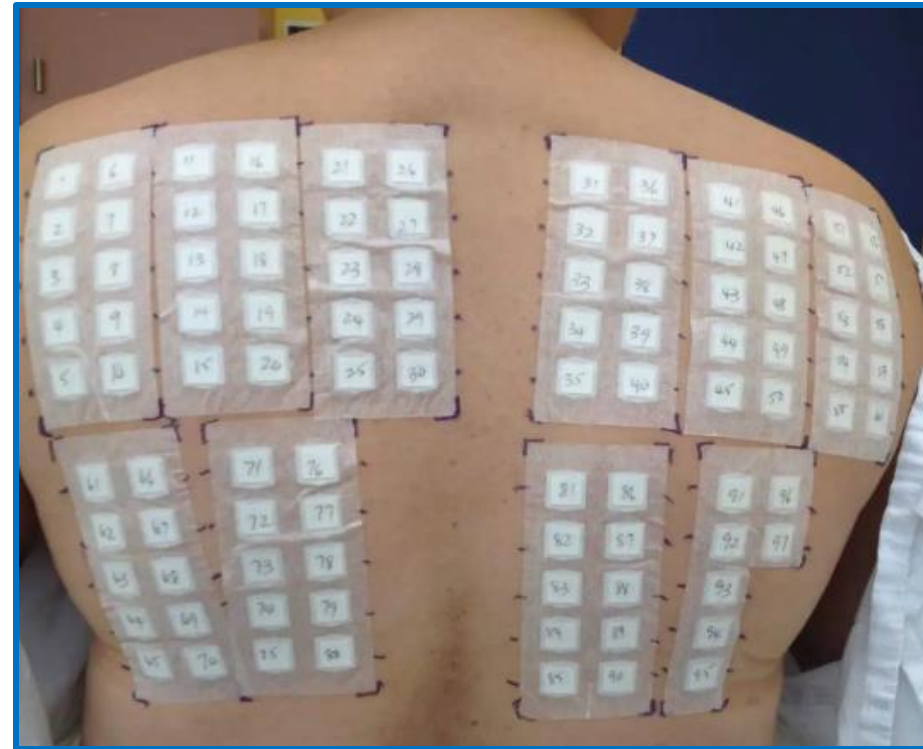
## Epoxy Resin Used for in Art?



## Mathias kriterleri (4+/7)

- İş yerinde deri için potansiyel iritanlara veya alerjenlere maruziyet var mı?
- Klinik görünüm kontakt dermatit ile uyumlu mu?
- Dermatitin anatomik yerleşimi mesleki maruziyet ile uyumlu mu?
- Kontakt dermatitin başlangıcı ile maruziyet arasında zamansal ilişki var mı?
- Meslek dışı nedenler dışlandı mı?
- Maruziyet kesilince dermatit düzeliyor mu?
- Yama testi veya provokasyon testleri ile spesifik iş yeri maruziyeti açıklanabiliyor mu?

# Yama testi



## T.R.U.E. TEST Allergen Information

Each T.R.U.E. TEST patch test unit contains Panel 1.3, 2.3 and 3.3, and includes 35 common allergens and a negative control.

Panel 1.3	Panel 2.3	Panel 3.3
Nickel Sulfate	p-tert-Butylphenol Formaldehyde Resin	Diazolidinyl Urea
Wool Alcohols	Epoxy Resin	Quinoline Mix
Neomycin Sulfate	Carba Mix	Tixocortol-21-Pivalate
Potassium Dichromate	Black Rubber Mix	Gold Sodium Thiosulfate
Caine Mix	CI+ Me- Isothiazolinone (MCI/MI)	Imidazolidinyl Urea
Fragrance Mix	Quaternium-15	Budesonide
Colophony	Methyldibromo Glutaronitrile	Hydrocortizone-17-Butyrate
Paraben Mix	p-Phenylenediamine	Mercaptobenzothiazole
Negative Control	Formaldehyde	Bacitracin
Balsam of Peru	Mercapto Mix	Parthenolide
Ethylenediamine Dihydrochloride	Thimerosal	Disperse Blue 106
Cobalt Dichloride	Thiuram Mix	Bronopol

**\*dental seri, kuaför serisi, fırıncı/pastacı serisi, kozmetik seri, koku serisi, izosiyanat serisi vb.**

# Yama testi sonucu değerlendirilmesi

Derecelendirme	Yorum	Test yeri reaksiyonu
-	Negatif	Reaksiyon yok
?+	Őüpheli pozitif	Sadece soluk eritem
+	Pozitif (Zayıf)	Eritem, infiltrasyon ± papüller
++	Pozitif (Güçlü)	Eritem, infiltrasyon, papüller, veziküller
+++	Pozitif (Şiddetli)	Yoęun eritem, infiltrasyon, birleŐen veziküller
IR	İrritan reaksiyon	Sabun efekti, bül, nekroz vb. çeŐitli morfolojiler



# Patch testing in occupational dermatology: Practical aspects in relation to the conditions in Germany

Richard Brans<sup>1,2</sup> and Christoph Skudlik<sup>1,2</sup>

Table 1. Examples of materials that should not be tested in a patch test.

Toluene	Antifreeze	Car wax
Gasoline	Diesel fuel	Kerosene/heating oil
Floor wax	Spirit	Solvent
Astringents (e.g. AgNO <sub>3</sub> )	Mineral acids (hydrochloric acid, sulphuric acid)	Alkali solutions
Chalk	Cement	Concrete

Table 2. Recommendations for the preparation of common occupational materials for the patch test.

Substance	Concentration	Vehicle	pH*	Remark
Hand and skin disinfectant	Pure (50%)	Water		
Surface disinfectant (use concentration)	0.1% 0.01%	Water		
Instrument disinfectant (use concentration)	0.01% (0.001%)	Water		
Metalworking fluid, water-soluble, used or unused concentration ≤ 8%	Pure (50%)	Water	X	24-hour occlusion Store sample in a cool place pH not > 9.5
Metalworking fluid, water-soluble, used or unused concentration > 8%	50% (10%)	Water	X	24-hour occlusion Store sample in a cool place pH not > 9.5
Metalworking fluid, water-soluble, concentrate	5%	Water	X	24-hour occlusion pH not > 9.5
Metalworking fluid, oily	50% (10%)	Olive oil		
Grease	Pure (20%)	Petrolatum		
Lubricating oil	50% 10%	Olive oil		
Gear oil	10%	Olive oil		
Hydraulic oil	(50%) 10%	Olive oil		
Silicone spray	10%	Petrolatum		
Wood dust	Pure	moistened		Exotic woods 1 : 10 petrolatum

\*pH value must be checked before testing (pH value 5 – 8 is unproblematic).

## Mesleki kontakt ürtiker tanı kriterleri

- Ürtiker tanısı fizik muayene ile doğrulanmalıdır.
- İş yerinde maruz kalınan potansiyel ajan medikal ve toksikolojik çalışmalarda olası bir KÜ nedeni olarak tanımlanmış bir ajan olmalıdır.
- Alerjene deri maruziyeti ile ürtiker gelişmesi arasında geçen süre erken tip hipersensitivite reaksiyonu ile uyumlu olmalıdır.
- İş yerinde maruz kalınan potansiyel ajana maruziyet şekli ile semptomlar ve etkilenen alan uyumlu olmalıdır.
- Ürtiker ile iş yeri maruziyeti arasındaki zamansal ilişki: İşçinin işten ayrıldığı hafta sonları, tatiller veya diğer zamanlarda tam düzelme izlenmeli ve yakınma sadece iş yerinde meydana gelmelidir.
- Ürtikerin meslek dışı nedenleri dışlanmalıdır.
- İş yeri maruziyeti ve ürtiker arasındaki nedensel ilişki tanı testleri ile doğrulanmalıdır.

# İmmünolojik kontakt ürtikerin en sık sebepleri

Kategori	Örnekler
Hayvan ve türevleri	Tırtıl, deri döküntüsü, denizanası, bazı hayvanların plasenta, tükürük ve serumu, ipek, örümcek akarı
İlaçlar	Ampisilin, basitrasin, benzoil peroksit, sefalosporinler, neomisin, penisilin, streptomisin
Gıda ve gıda katkı maddeleri	Deniz ürünleri, peynir, yumurta, süt, soğan, kahve çekirdeği, kuşkonmaz, domates, kabuklu yemişler, mantar, hardal, bazı tohum ve tahıllar
Kokular	Peru balsamı, yün alkolleri
Diğer kimyasallar ve metaller	Aseton, akrilik monomerler, formaldehit reçinesi, krom
Bitkiler ve türevleri	Su yosunu, kenevir, kolofoni, okaliptus, kauçuk, zambak, doğal kauçuk lateks, gelincik, tütün, tropikal ağaçlar, lale
Koruyucular ve antimikrobiyaller	Alkol, klorheksidin, kristal viyole, sodyum hipoklorit

## Non-immünoojik kontakt ürtikerin en sık sebepleri

Kategori	Örnekler
Hayvanlar ve türevleri	Tırtıl, pul kanatlılar, deniz şakayığı, mercan
İlaçlar	Kapsaisin, kloroform, dimetil sülfoksid, nikotik asit esterleri, katran ekstraktları, benzoin tentür
Gıda ve gıda katkı maddeleri	Bazı balık ürünleri, çalı fasulyesi, domates, benzaldehit, sinnamik asit, mentol, vanilin, kırmızı biber
Kokular	Anisil alkol, tarçın yağı, kumarin, geraniol, hidroksisitronelal, benzofenon-3, rezorsinol
Diğer kimyasallar ve metaller	Sülfür, neft yağı
Bitkiler ve türevleri	Isırgan otu, terebentin
Koruyucular	Benzil alkol, bronopol, kafur, klorokrezol, sodyum benzoat, sorbik asit

# Protein kontakt dermatitin en sık sebepleri

Kategori	Örnekler
Hayvan ve türevleri	Kabuklu hayvanlar ve yumuşakçalar (ıstakoz, karides, deniz tarağı), balık (morina balığı, uskumru, somon), et (sığıır, at, karaciğer, koyun, domuz, kümes hayvanı, iç yağı)
Gıda ve gıda katkı maddeleri	Kabuklu yemişler ve tohumlar (badem, kimyon), meyveler (elma, muz), sebzeler (havuç, patlıcan, marul, yabani havuç, mantar), bitki ve baharatlar (acı tere, kişniş, köri, kırmızı biber-paprika, maydanoz), unlar (çavdar, arpa, buğday), enzimler (amilaz, selülaz, laktaz)
Bitkiler ve türevleri	Kasımpatı, hıyar yaprağı, kauçuk, leylak, zambak, lale, doğal kauçuk lateks

# Erken kontakt deri reaksiyonları test algoritması

Sağlam deriye açık test

Lezyonlu deriye açık test

Sağlam deriye kapalı test

Lezyonlu deriye kapalı test

İntraepidermal uygulama (deri prik testi, prik to prik test, çizme testi, kapalı çizme testi)

İntradermal test



Hacettepe Üniversitesi  
Allerji ve Klinik İmmünoloji  
Ankara