



Fırınlanmış Süt ve Yumurta

Cansın Saçkesen
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi

TÜRKİYE
ULUSAL ALLERJİ
VE KLİNİK İMMÜNOLOJİ DERNEĞİ

inek sütü proteinleri

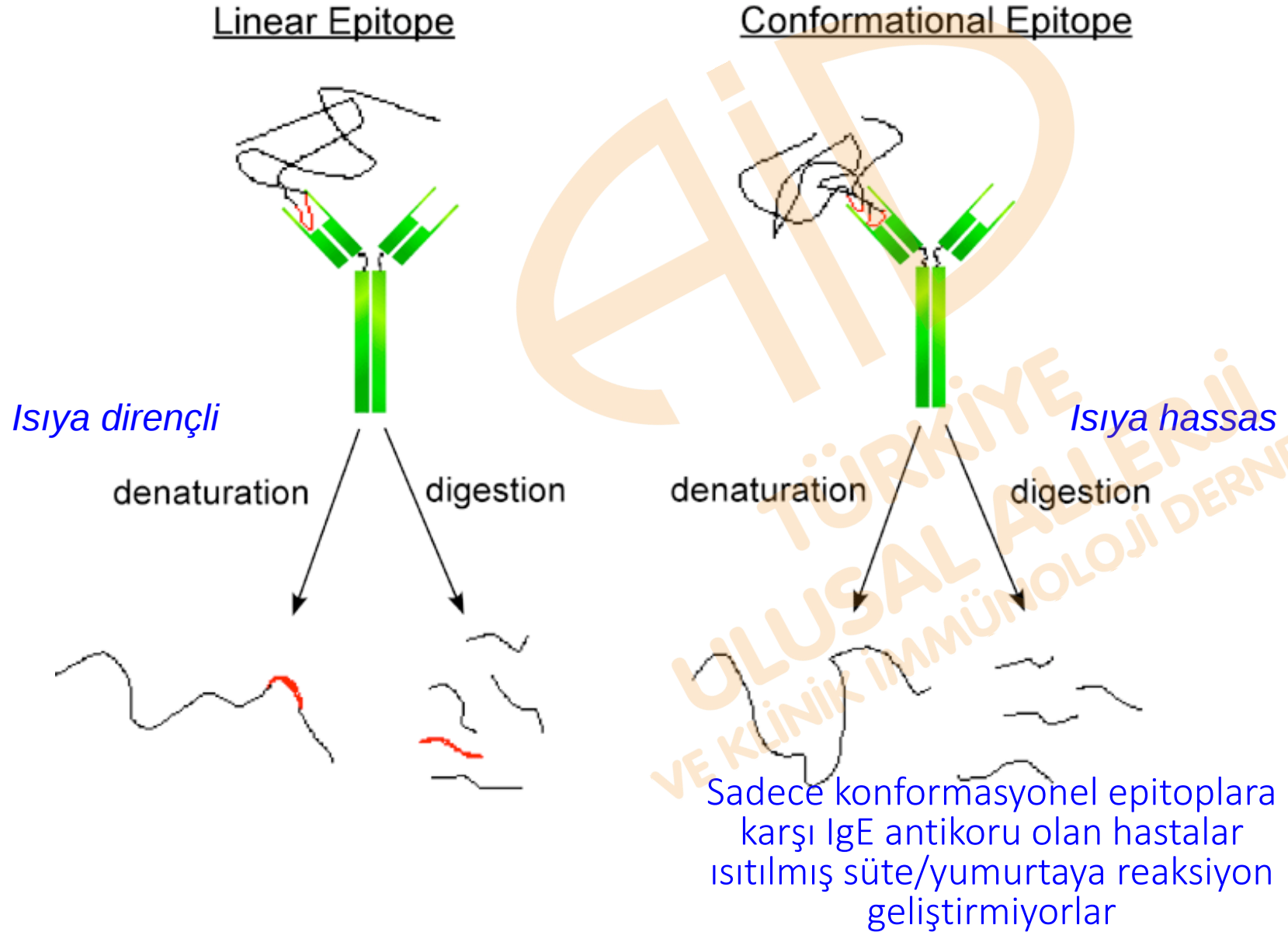
	Allergen name	Protein	Conc. (g/L)	Size (kDa)	No. of aa/molecule	
Whey (20%) (~5 g/L)	Bos d 4	α -Lactalbumin	1–1.5	14.2	123	Isıya duyarlı
	Bos d 5	β -Lactoglobulin	3–4	18.3	162	
β -LGB %10 α -Lactalbumin %5	Bos d 6	Bovine serum albumin	0.1–0.4	66.3	582	Isıya dirençli
	Bos d 7	Immunoglobulins	0.6–1.0	160		
		Lactoferrin	0.09	80	703	
Whole casein (80%) (~30 g/L) Bos d 8	Bos d 9	α S1-casein	12–15	23.6	199	Isıya dirençli
	Bos d 10	α S2-casein	3–4	25.2	207	
	Bos d 11	β -Casein	9–11	24	209	
	Bos d 12	κ -Casein	3–4	19	169	

Yumurta (Gallus domesticus)

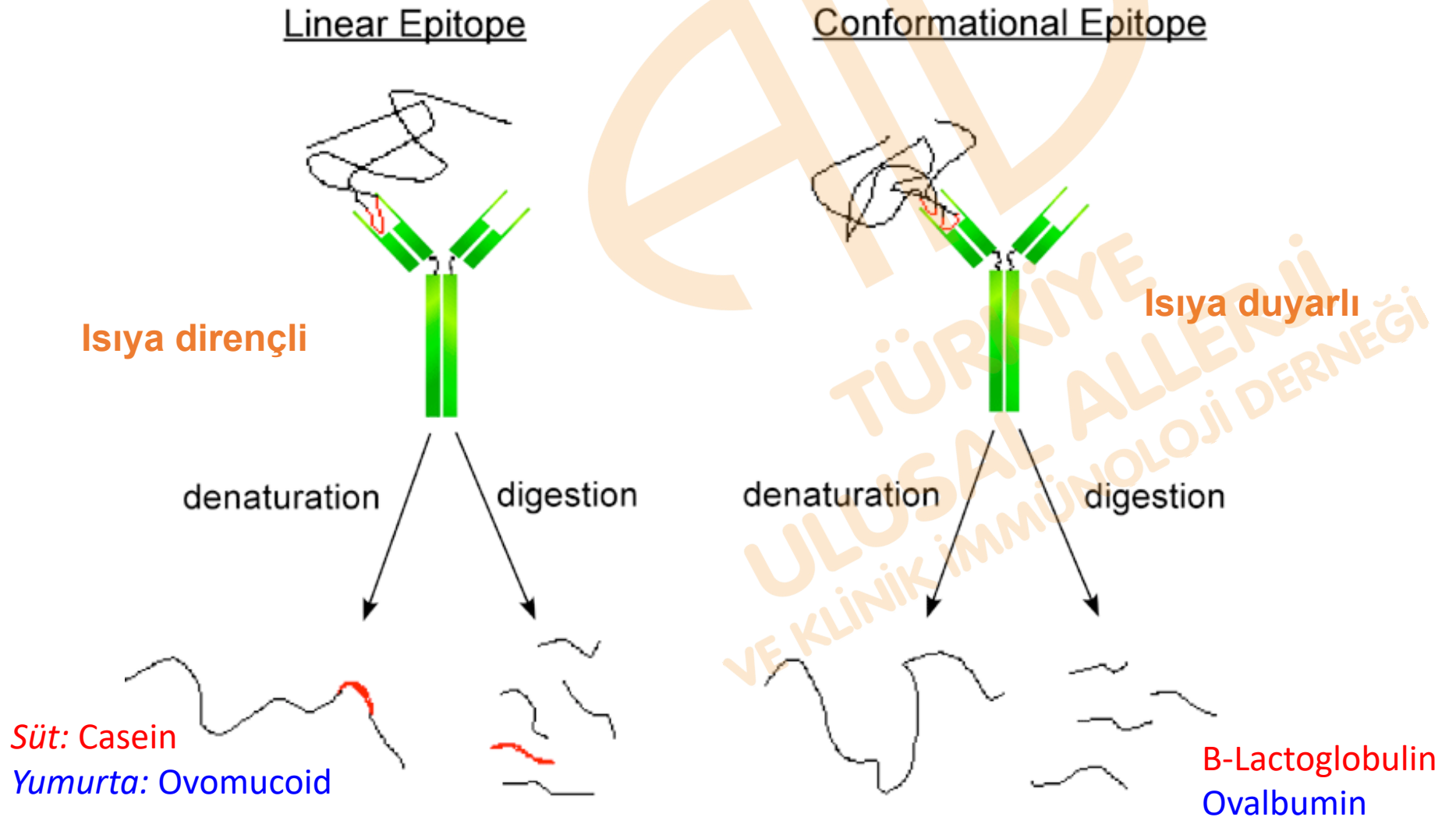
- Fırınlanmış yumurtaya reaktivite /tolerans ile ovomukoid spesifik IgE düzeyleri arasında ilişki?

Allerjen	İsim	%	Moleküler ağırlık (kDa)	Isının etkisi	Sindirim enzimlerinin etkisi	Allerjenik aktivite
<i>Gal d 1</i>	Ovomukoid	11	28	Dirençli	Dirençli	+++
<i>Gal d 2</i>	Ovalbumin	54	45	Duyarlı	Duyarlı	++
<i>Gal d 3</i>	Ovotransferrin	12	76.6	Duyarlı	Duyarlı	+
<i>Gal d 4</i>	Lizozim	3.4	14.3	Duyarlı	Duyarlı	++

Isıtmanın allerjen yapısı üzerine etkileri



Isının besin allerjenleri üzerine etkileri allerjen yapısına göre değişiyor



Fırınlanmış süt rnleri

- Süt allerjili çocukların %75'i fırınlanmış süt ürünlerini tketebiliyor ama pastörize süt ile reaksiyon geliştiriyor.

İnek sütü allerjili çocuklarda Türkiye verileri:

- %80 fırınlanmış süt ürünlerine (kek, muffin, poğaça) toleran.
- Fırınlanmış süt ürünlerine (kek, muffin, poğaça) toleran çocukların %57.5'si yoğurt ve peynire toleran.

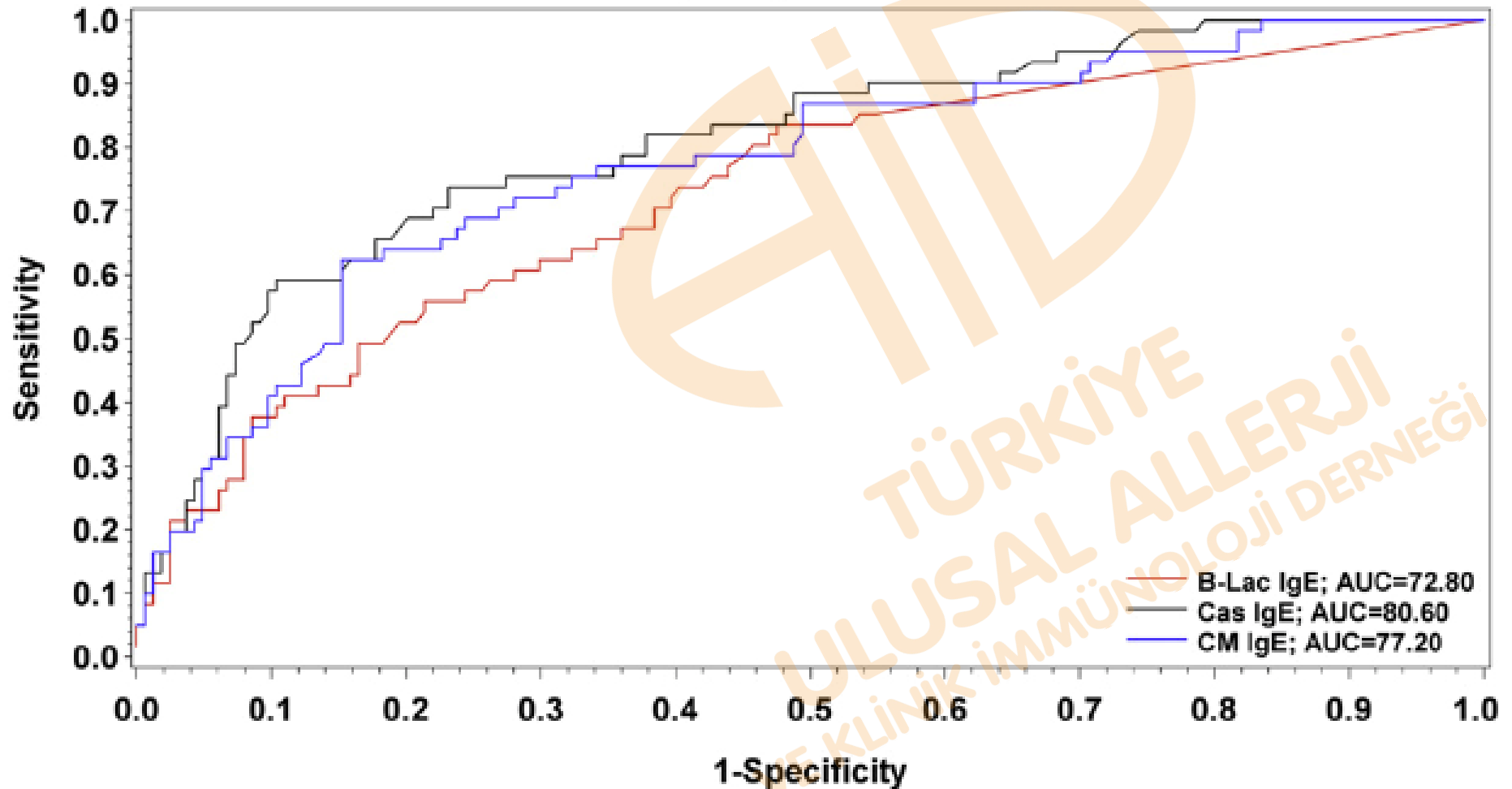


Fırınlanmış ürünler

- Süt allerjili çocukların %75'i fırınlanmış süt ürünlerini tüketebiliyor ama pastörize süt ile reaksiyon geliştiriyor.
 - Süt spesifik IgE<1 kU/L
 - Deri testi ödem çapı< 12 mm
 - Casein-spesifik IgE daha güvenilir
- } %90 fırınlanmış sütü tolere ediyor

A

Combined cohort of milk allergic patients
(n=225)



Caubet JC, Nowak-Wełgrzyn A, Moshier E, Godbold J, Wang J, Sampson HA.
Utility of casein-specific IgE levels in predicting reactivity to baked milk.
J Allergy Clin Immunol 2013;131:222-4.

Fırınlanmış süt için kazein slgE eşik değerleri- Amerika

TABLE I. Specificity, sensitivity, and predictive values for various serum casein- and CM-specific IgE levels in the combined cohort of patients with milk allergy (n = 225)

Casein-specific IgE (kU _A /L)	Sensitivity	Specificity	Negative predictive value	Positive predictive value
0.94*	95%	32%	96%	34%
4.95†	74%	77%	89%	54%
20.2‡	30%	95%	78%	69%

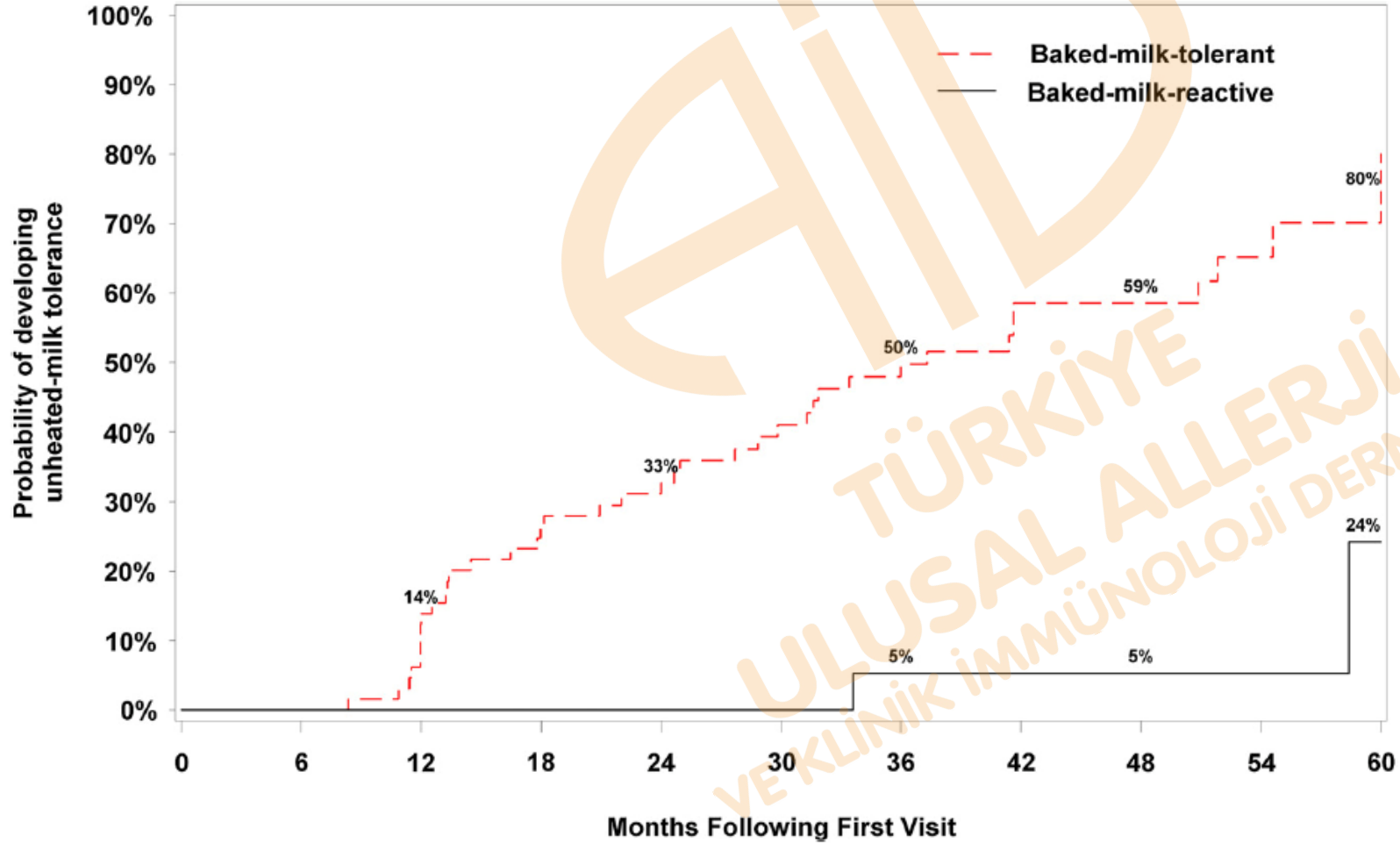
CM-specific IgE (kU _A /L)	Sensitivity	Specificity	Negative predictive value	Positive predictive value
1.21*	95%	27%	94%	33%
9.97†	62%	85%	86%	60%
24.5‡	30%	95%	78%	69%

Caubet JC, Nowak-Wegrzyn A, Moshier E, Godbold J, Wang J, Sampson HA. Utility of casein-specific IgE levels in predicting reactivity to baked milk. J Allergy Clin Immunol 2013;131:222-4.

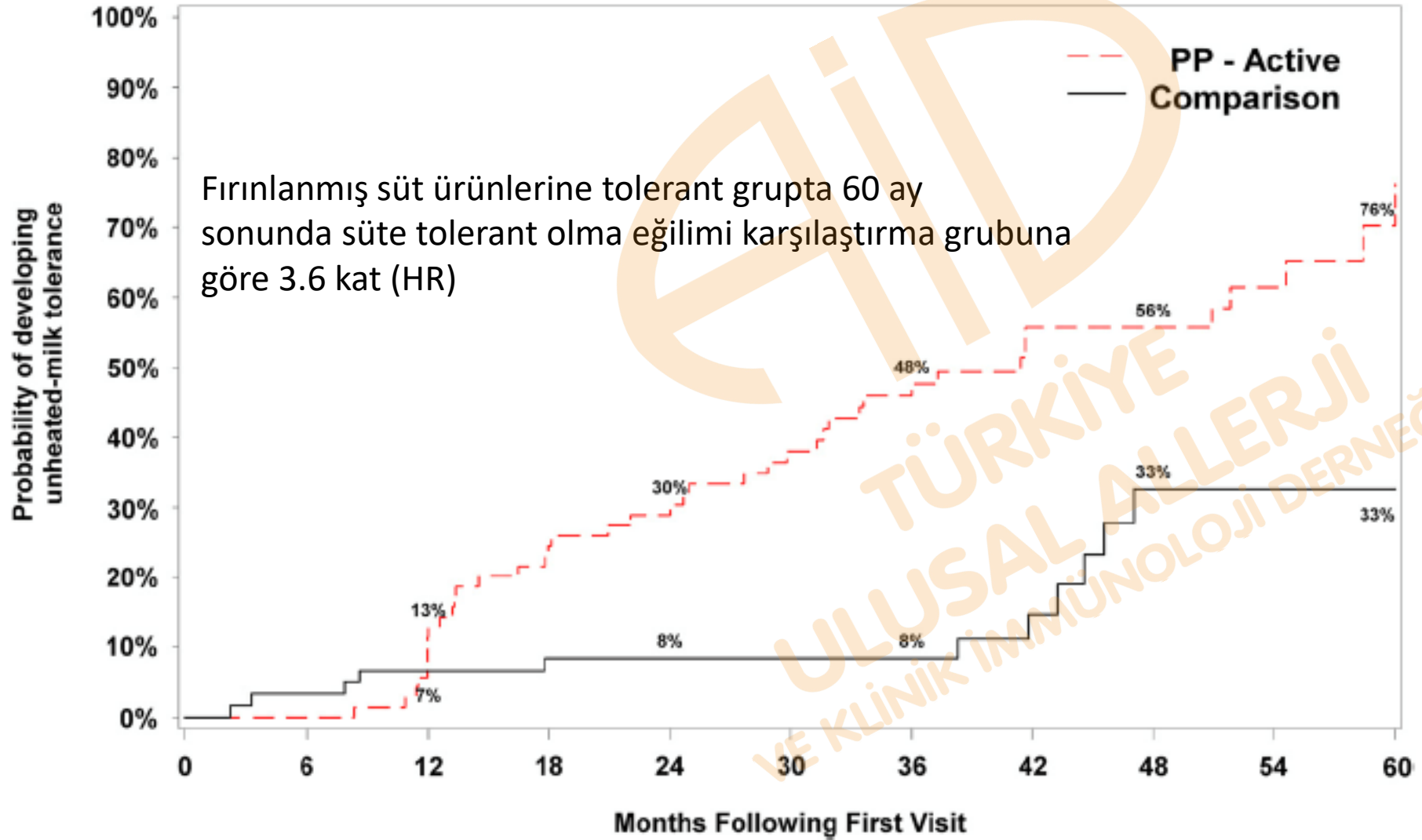
Fırınlanmış süt için kazein slgE eşik değerleri-İspanya

- Casein slgE: 5 kU/L → %50 fırınlanmış süt ile reaksiyon riski; %50 fırınlanmış sütü ürününü tüketebilir,
- Casein slgE: 10 kU/L → %95 fırınlanmış süt ile reaksiyon riski
- Casein slgE <0.35 kU/L → fırınlanmış ürün ile reaksiyon riski %0 değil.

Fırınlanmış sütü tolere edebilen çocuklarda iyileşme daha hızlı, daha erken yaşda



5 yıl izlem sonunda



Tablo 51. İnek sütü ürünleri merdiveni: İnek sütü ürünlerinde en az alerjik üründen başlayarak süt proteini miktarının artırılması ve daha alerjenik süt ürünlerine kademeli geçiş

1. Basamak	2. Basamak	3. Basamak	4. Basamak
Fırınlanmış inek sütü ürünleri (30 dakika, 180-200°)	Fırınlanmış inek sütü ürünleri (30 dakika, 180-200°) Tereyağ	Kısa süreli fırınlanmış/ Pişirilmiş/fermente edilmiş	Piştirilmemiş ve fermente edilmemiş/pastörize edilmiş
Bisküvi, kek, kurabiye, çörek, börek gibi ürünlerin içine az miktarda süt veya yoğurt koyulması (Her bir porsiyonda süt protein miktarı <1gram)	Bisküvi, kek, kurabiye, çörek, börek gibi ürünlerin içine süt ve/veya yoğurt ve/veya peynir ve/veya tereyağı koyulması	Yayla çorbası (Yoğurtlu çorba) Pizza (peynirli), puding	Yağlı peynirler, kaşar ve diğerleri
	Tereyağ	Yoğurt	Dondurma, mus, sütlü krema (pişmemiş ve fermente edilmemiş süt ürünleri)
		Yağsız yumuşak peynir, labne peyniri, yağsız beyaz peynir Sütlü çikolata	İnek sütü

İNEK SÜTÜ MERDİVENİ

1. BASAMAK	2. BASAMAK	3. BASAMAK	4. BASAMAK
FIRINLANMIŞ İNEK SÜTÜ ÜRÜNLERİ	FIRINLANMIŞ İNEK SÜTÜ ÜRÜNLERİ	PİŞİRİLMİŞ/ FERMENTE EDİLMİŞ	İŞLENMİŞ/PASTÖRİZE EDİLMİŞ
BİSKÜVİ	KEK, KURABIYE, MUFİN, PANKEK	YOĞURT ÇORBASI	YOĞURT
	PEYNİRLİ POGAÇA (SÜT+PEYNİR)	PİZZA, PUDİNG	PEYNİR
	PİLAVDA TEREYAĞ	ÇİKOLATA	DONDURMA
			İNEK SÜTÜ

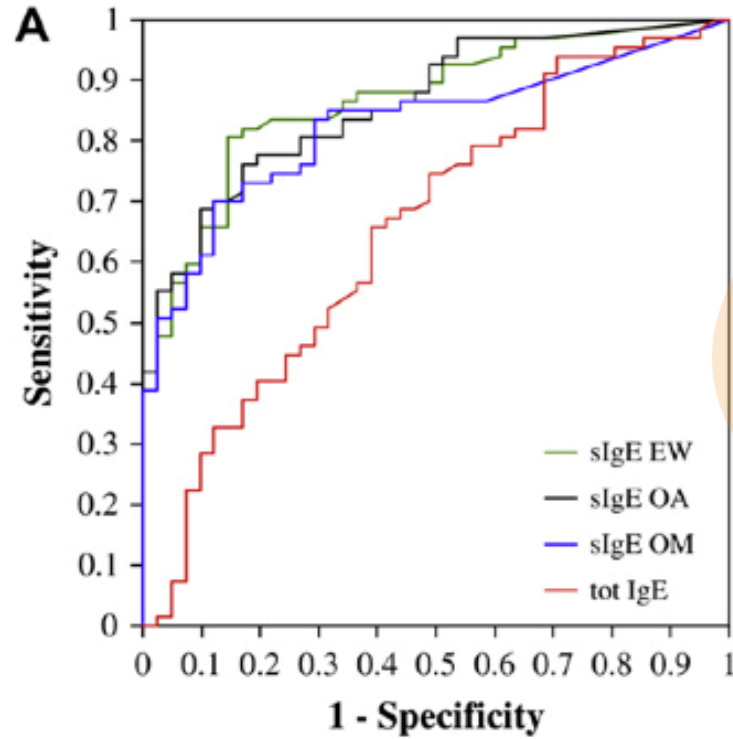
1-2 hafta arayla basamaklar geçilir

BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy. Clin Exp Allergy. 2014;44(5):642-72

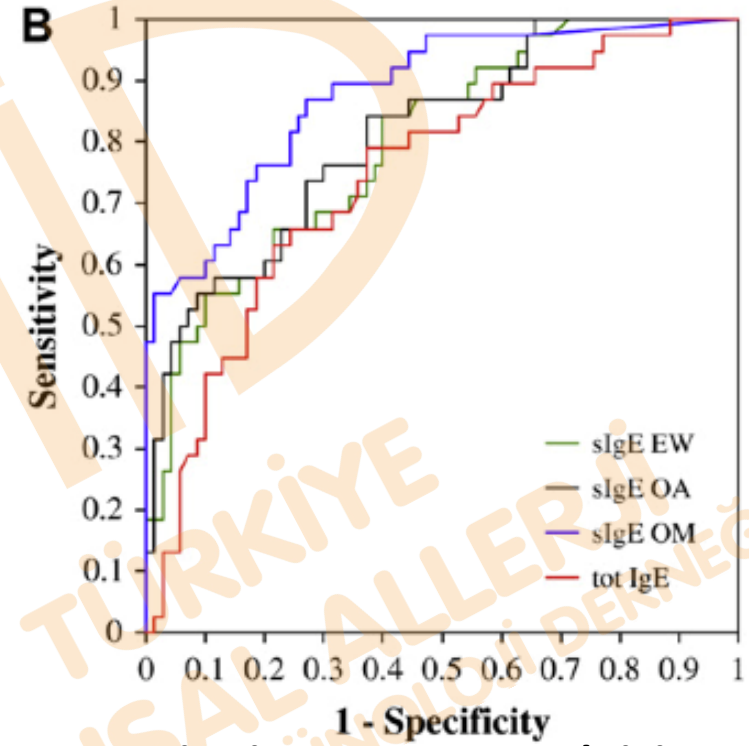
BASAMAKLAR HASTAYA GÖRE AYARLANMALIDIR.

Yumurta komponentleri

Ovomukoid spesifik IgE > Yum akı slgE



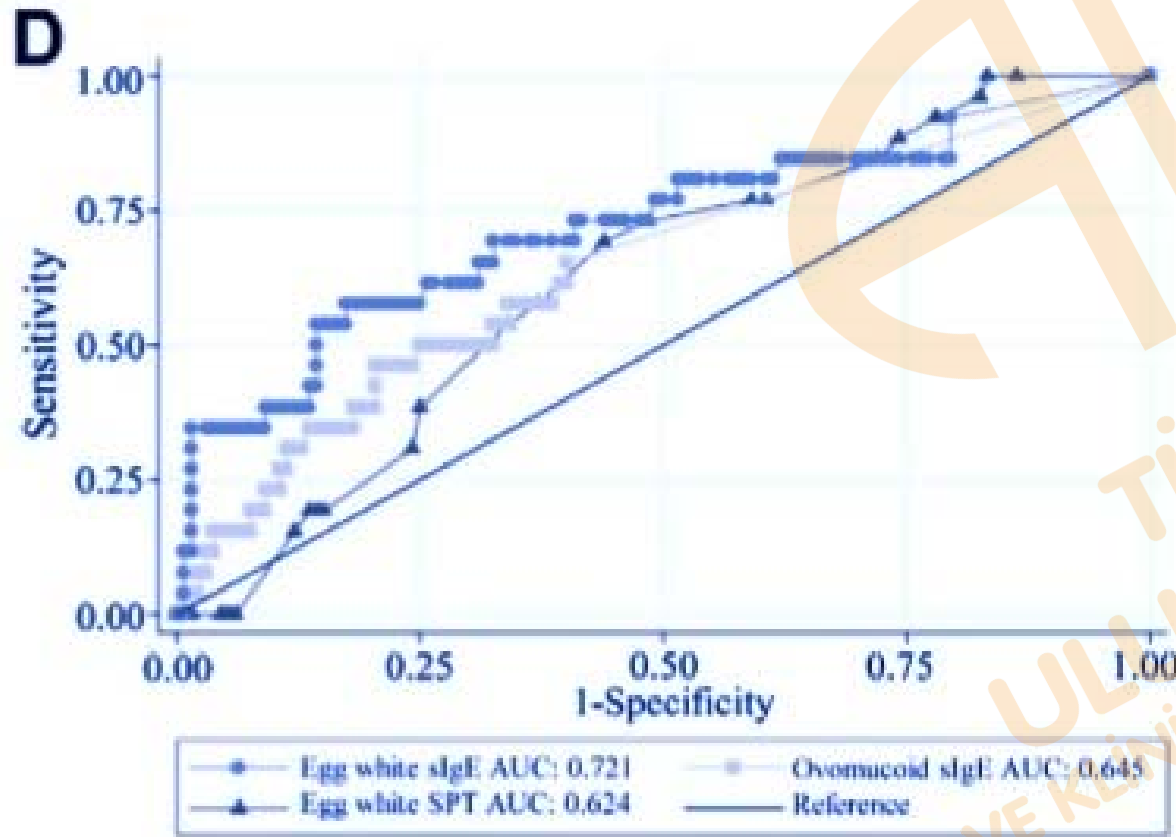
Hafif pişmiş yumurtaya reaktivite
En yüksek sensitivite:
yumurta akı slgE



Tam pişmiş yumurtaya reaktivite
En yüksek sensitivite:
Ovomukoid slgE

Isıtılmış yumurtaya reaktivite	Pozitif karar sınırı	Negatif karar sınırı
Yumurta akı slgE	30.7 kUA/L	0.85 kUA/L
Ovomukoid	10.8 kUA/L	1.16 kUA/L

Fırınlanmış yumurtayı tolere eden çocukları
öngörmekte ovomukoid sIgE yumurta
ekstraktı sIgE'den üstün değil



Yumurta akında

- Ovomukoid casein kadar başarılı değil
- Kazara karşılaşmalardan edinilen bilgi çok kıymetli
- Yumurta sarısı sIgE düşük ise yumurta sarısı ile başlandığında risk düşük.

	2. Lightly cooked egg	3. Raw egg
1. Well-cooked egg	Scrambled egg	Fresh mayonnaise
Cakes	Boiled egg	Fresh mousse and shop-bought mousse which contains egg
Biscuits	Fried egg	Fresh ice cream
Dried egg pasta	Omelette	Sorbet
Pancakes and Yorkshire pudding	Egg fried rice	Royal icing (both fresh and powdered icing sugar)
Egg in sausages, both vegetarian and meat varieties, and also in other processed meats such as burgers prepared meat dishes	Meringues	Home-made marzipan
	Some marshmallows	Raw egg in cake mix and other dishes awaiting cooking (children of all ages love to taste or lick the spoon!)
	Lemon curd	Egg glaze on pastry
	Quiche	
	Poached egg	
	pancakes,	
	Egg in batter	
Well-cooked fresh egg pasta	Egg in breadcrumbs, e.g. on fish fingers and chicken nuggets	
Quorn	Hollandaise sauce	Horseradish sauce
	Quiche and flans (fruity and savoury),	Tartar sauce
Sponges and sponge fingers	Egg custard and egg custard tarts	'Frico' edam cheese or other cheeses containing egg white, lysozyme
Chocolate bars which contain nougat or dried egg, e.g. Milky Way or Mars bar or Crème egg,	Crème caramel	Mayonnaise
	Crème Brûlée	Salad cream
Some soft-centred chocolates	'Real' custard	
Chewitts	Yorkshire pudding – some patients who can eat well-cooked egg can tolerate these, but it depends on how well-cooked they are and if they contain any 'sticky' batter inside	
Egg in some gravy granules	Tempura batter	
Dried egg noodles, cakes, some biscuits, waffles		
Commercial marzipan		

Yumurta akı ve Yumurta sarısı



YUMURTA MERDİVENİ

YUMURTA SARISI

1. BASAMAK	2. BASAMAK	3. BASAMAK	4. BASAMAK
FIRINLANMIŞ YUMURTA SARISI* ÜRÜNLERİ BİSKÜVİ KEK, POĞAÇA, KURABIYE Önce 1 YS → 2 YS ile aynı tarif	Terbiyeli çorba YS katılarak ve çorba pişiminin başından itibaren	Tam pişmiş YS (suda pişmiş)	Krep Sahanda yumurta sarısı Menemen

↑
Yumurta akı bulaşma
ihtimali yüksek

Çiğ yumurta sarısı ve akı ayrıldığında mutlaka akı bulaşır, yum akı slgE yüksek ise tam pişmiş olarak ayır ve hazırlanan besin içine ekle



YUMURTA MERDİVENİ

YUMURTA AKI >> TAM YUMURTA

1. BASAMAK	2. BASAMAK	3. BASAMAK	4. BASAMAK	5. BASAMAK
FIRINLANMIŞ YUMURTA ÜRÜNLERİ BİSKÜVİ KEK, POĞAÇA, KURABIYE Önce 1 Y → 2 Y ile aynı tarif	Terbiyeli çorba Y katılarak ve çorba pişiminin başından itibaren	Tam pişmiş Y (suda pişmiş)	Krep Sahanda yumurta sarısı Menemen	Mayonez



Fırınlanmış süt ve yumurta allerjilerini tketebilmenin sağladığı avantajlar nelerdir?

- 1. Besin eřitliliėi artıyor, çocuğun besin eksikliği ve beslenme problemleri kalkıyor
- 2. Besin seçenekleri arttığı için sosyal aktiviteler katılabiliyor, sosyal kaygılar azalıyor
- 3. Doėrudan süt ve yumurtaya tolerans süresini kısaltabilir.