



# FOODTEST adatok értékelése

## *Gyakorlati kérdések*

*Krkos Károly*

***A panaszok ételfogyasztással hozhatók összefüggésbe***



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

## Ételintolerancia

(=A tünetek ételfogyasztással összefüggésbe hozhatók)

### Immun mediált

IgE

IgG

### Nem immun mediált

Farmakológiai/  
kémiai hatás

#### Felszívódási zavarok

Enzimhiány

Egyéb gyomor-  
bélrendszeri betegség

Effektor  
molekula  
lebontás-zavar

Transzporter  
hiány

Toxinok



# Étel hiperszenzitivitással összefüggésbe hozható panaszok

IgE

IgG

A tünetek a kiváltó étel fogyasztását követően röviddel jelentkeznek

Ritkán fogyasztott, kevés étel is kiváltja

A kiváltó étel gyakran nyilvánvaló

Jellegzetes, rövid ideig tartó tünetek

A tünetek tipikus gyomor-bélrendszeri, nyálkahártya-bőr, légúti, esetleg anafilaxia

Életet veszélyeztető lehet

Az allergént sok esetben egy életen át kerülni kell

Prick teszt pozitív

Hisztamin/leukotrién felszabadulás (MC)

Kialakulása relatíve ritka

Az ételfogyasztás és a tünetek megjelenése között hosszabb idő (napok) telik el.

Nagy mennyiségben, gyakran fogyasztott étel hatására alakulhat ki

A páciens a kiváltó ételt csak ritkán tudja azonosítani

Krónikus, változékony tünetek

Nem jellegzetes lokalizáció és tünetek

Nem okoz súlyos panaszokat

A kiváltó tényezőt bizonyos korlátozások mellett vissza lehet vezetni az étrendbe

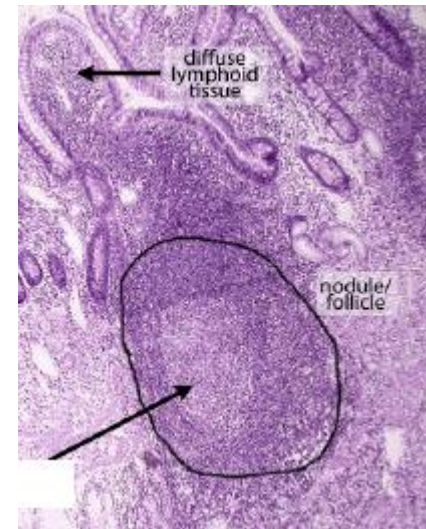
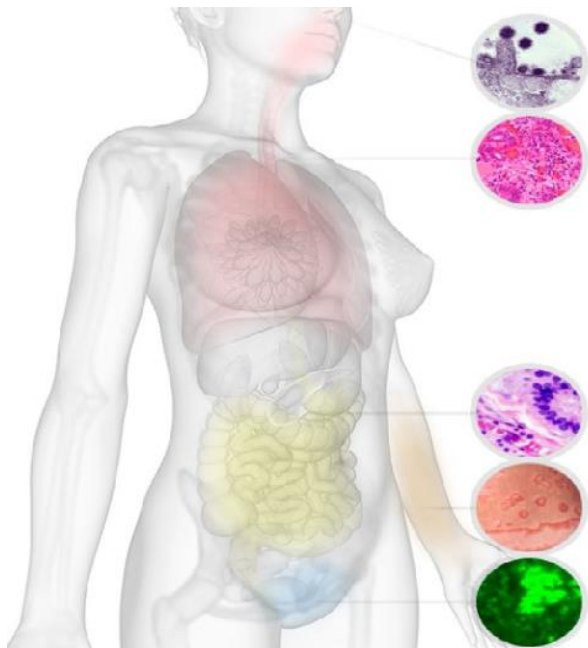
Prick teszt negatív

Gyulladásos válasz (IC)

Gyakori



# Főszereplők

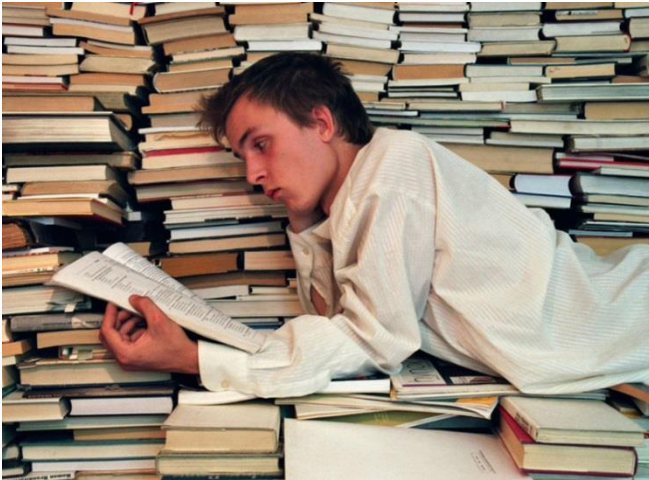




# Immunrendszer



*Veleszületett (innate)*

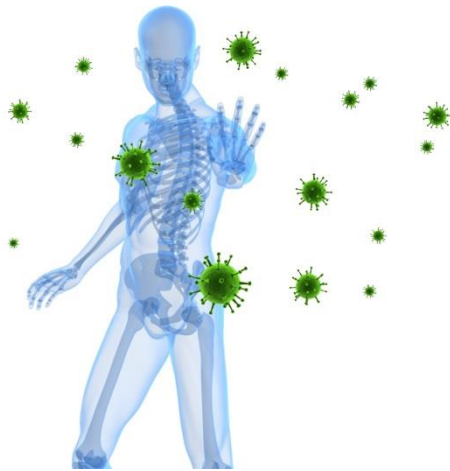


*Szerzett (adaptive)*



# Immunrendszer feladata

*Védekezés*



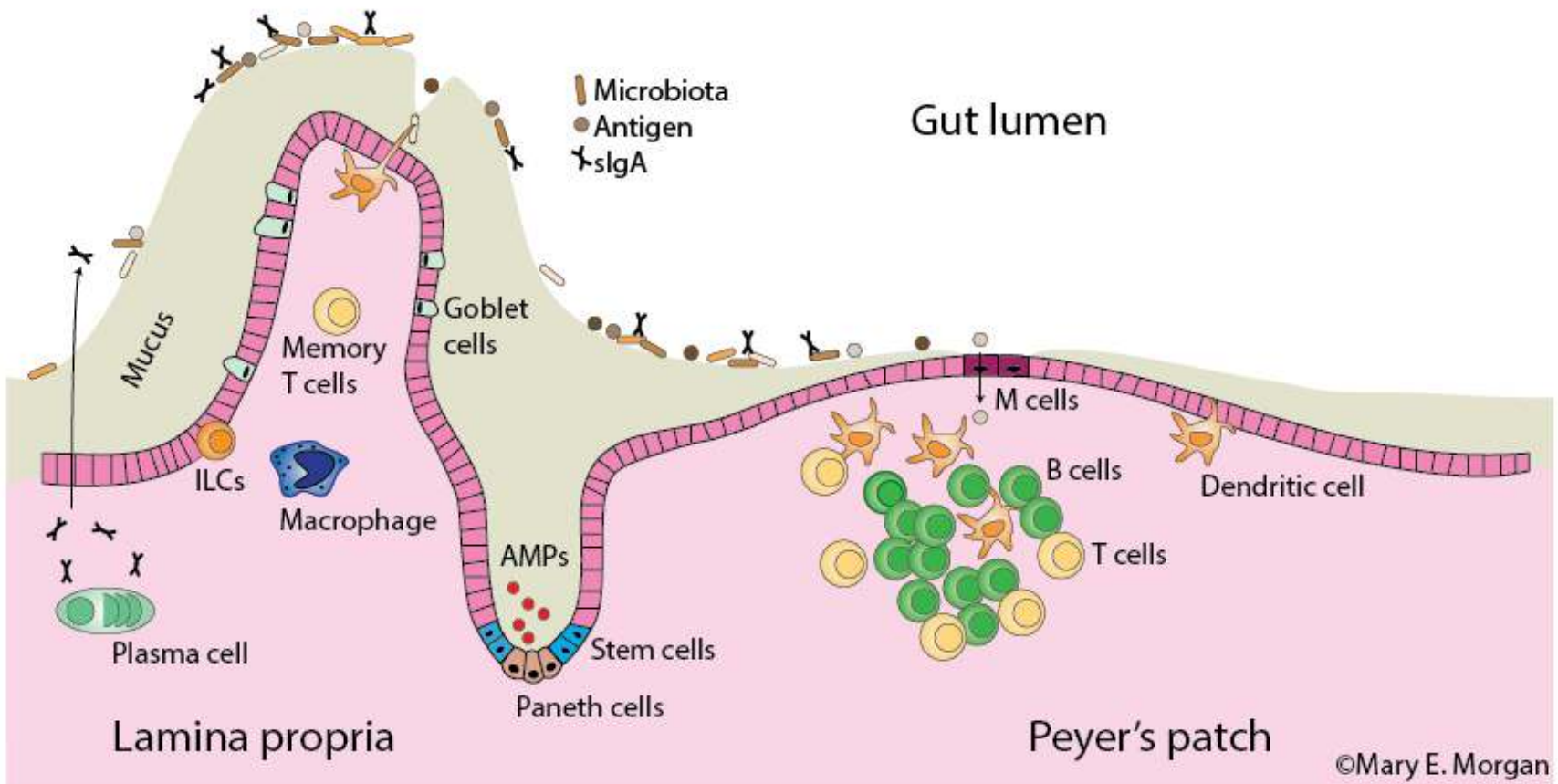
*Tolerancia*





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

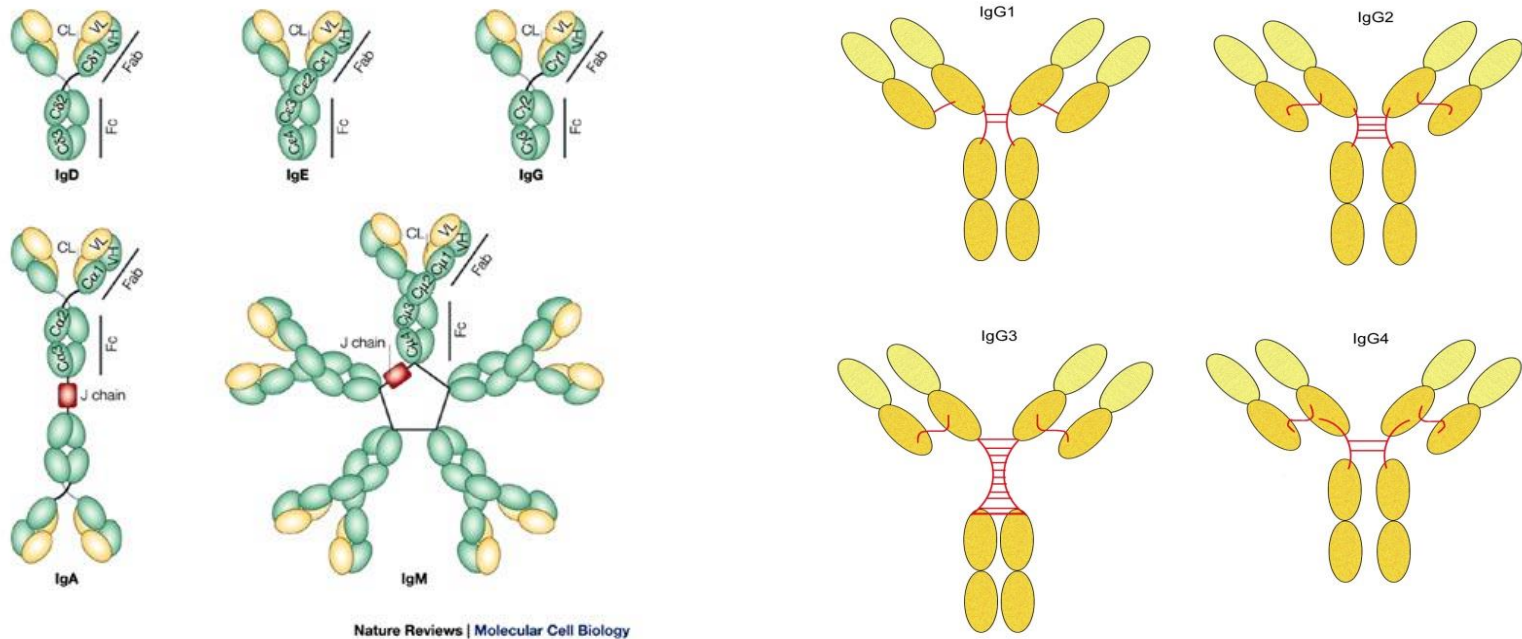
# GALT





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

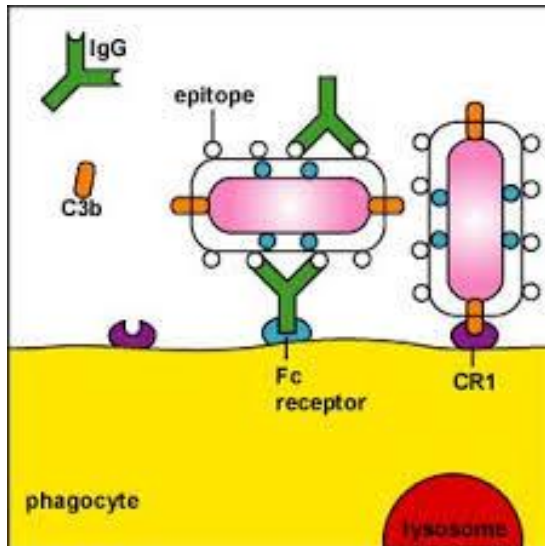
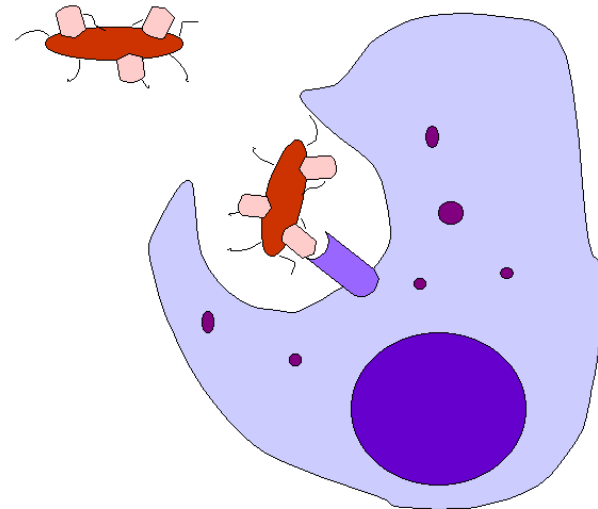
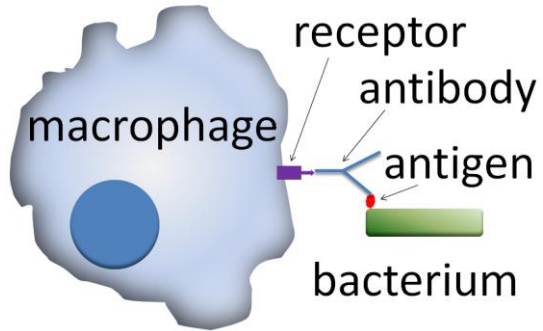
# Immunglobulinok





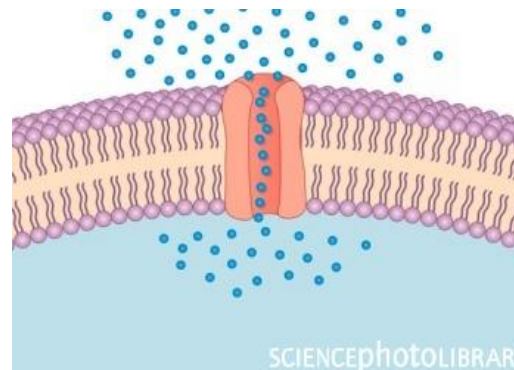
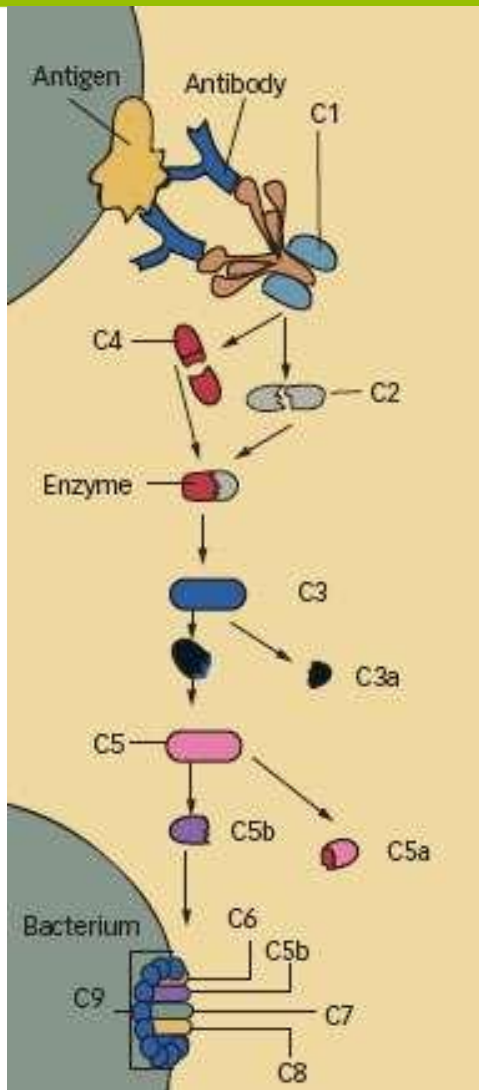
Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

# Opszonizáció



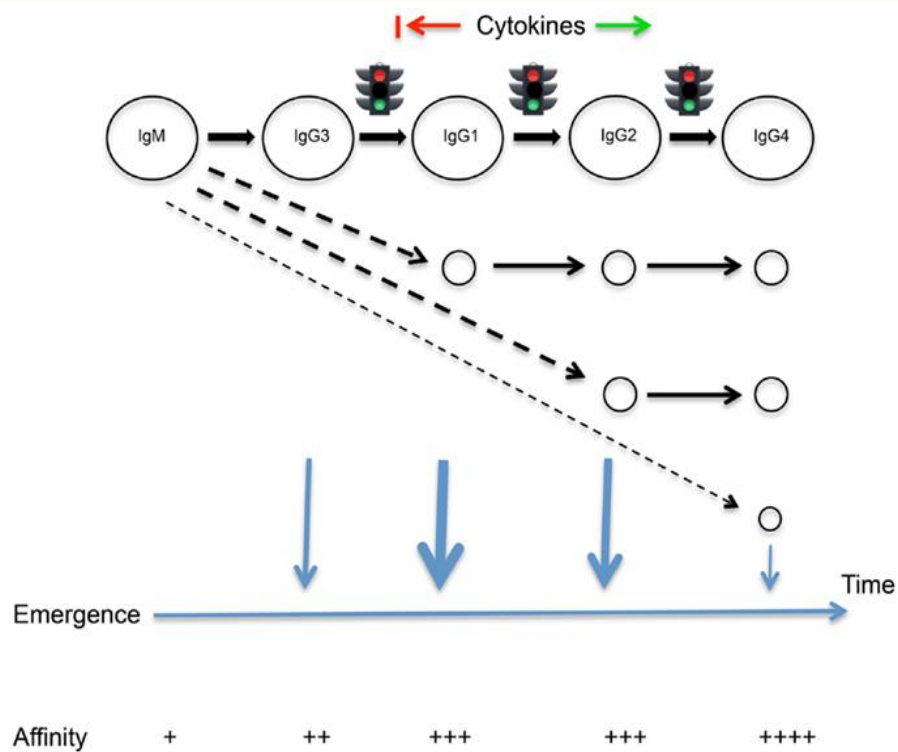


# Komplement rendszer aktiválás





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében



## IgG alosztályok

Funkció	IgG1	IgG2	IgG3	IgG4
Opszonizálás	+++	+	++	-
Komplement kötés	++	+	+++	-
Átlagos koncentráció (g/l)	8	4	1	0,3

- Lucy X. et al: JAMA Neurol 2014; 71(6): 785-793
- S. P Stapel et al: Allergy, 2008 ; 63:793-796
- RT Strait et al: JCI, 2006; 116(3):833-841
- M. Larché et al.: Nature Rev Immunol 2006; 6:761-771



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

# Mikrobiota



## A map of diversity in the human microbiome

Lactobacillus species (*L. gasseri*, *L. jensenii*, *L. crispatus*, *L. iners*) are predominant but mutually exclusive in the vagina

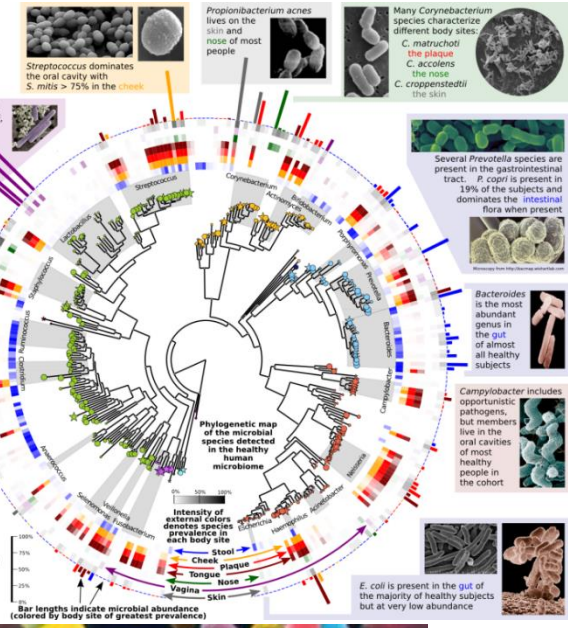
Staphylococcus epidermidis colonizes external body sites

○ Commensal microbes  
★ Potential pathogens

The four most abundant phyla  
● Actinobacteria  
● Bacteroidetes  
● Firmicutes  
● Proteobacteria

Low abundance phyla  
● Chloroflexi ● Spirochaetes  
● Cyanobacteria ● Synergistetes  
● Euryarchaeota ● Tenericutes  
● Fusobacteria ● Thermi  
● Lentisphaerae ● Verrucomicrobia

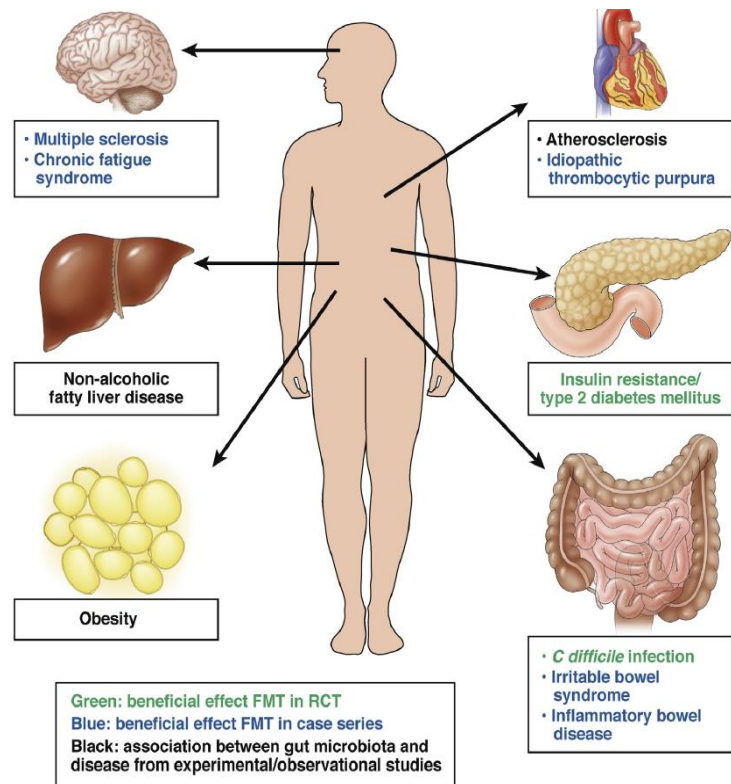
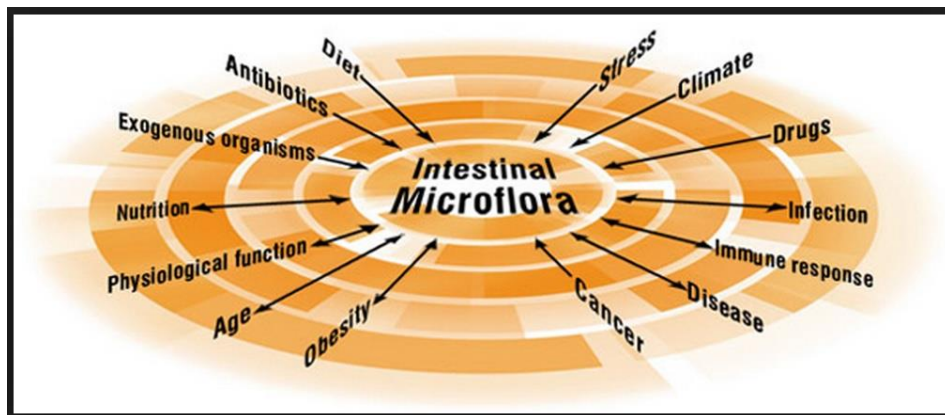
National Institutes of Health Human Microbiome Project





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

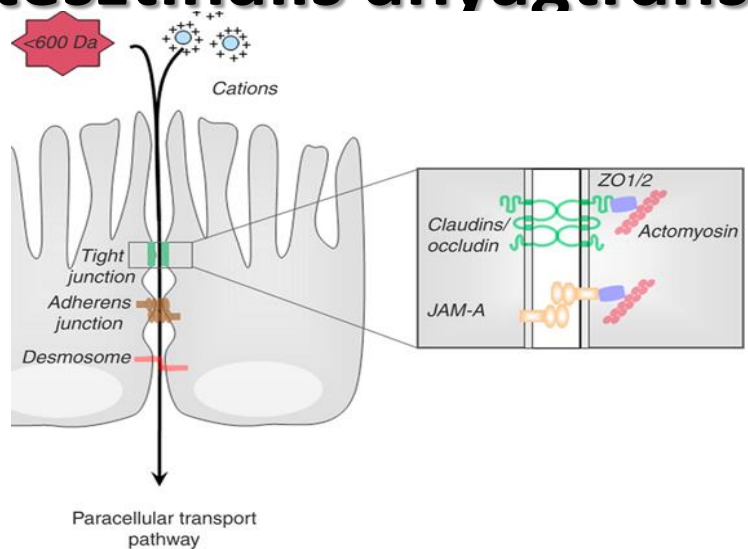
## Mikrobiota 2



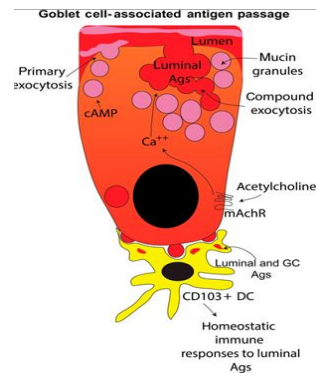
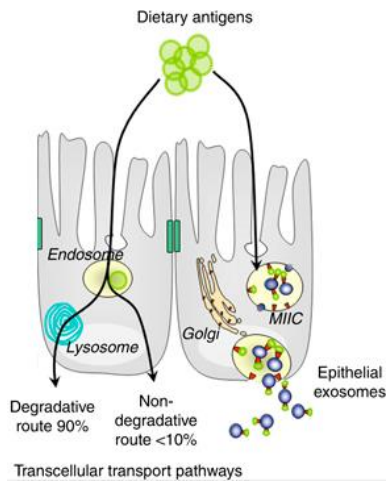


Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

# Intesztinális anyagtranszport

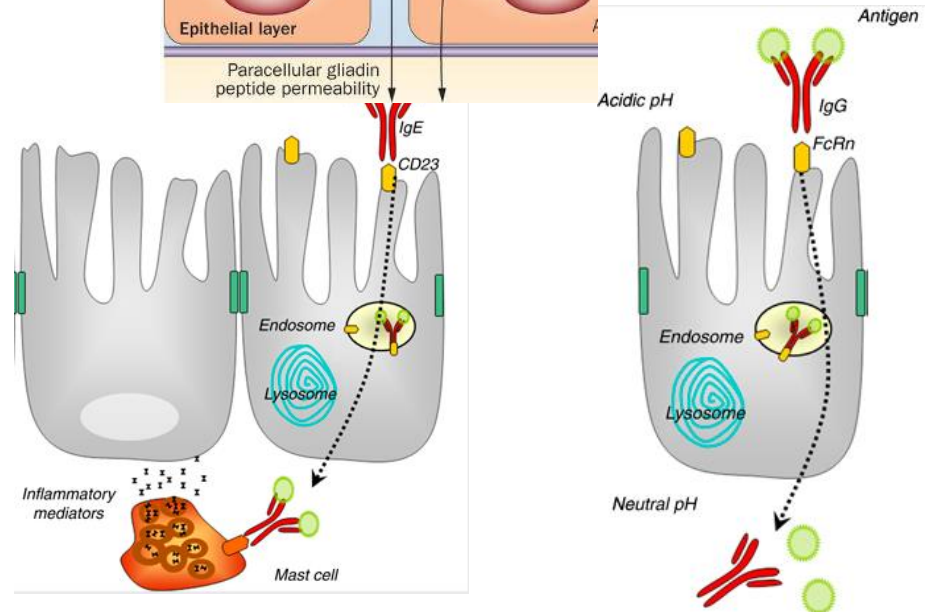
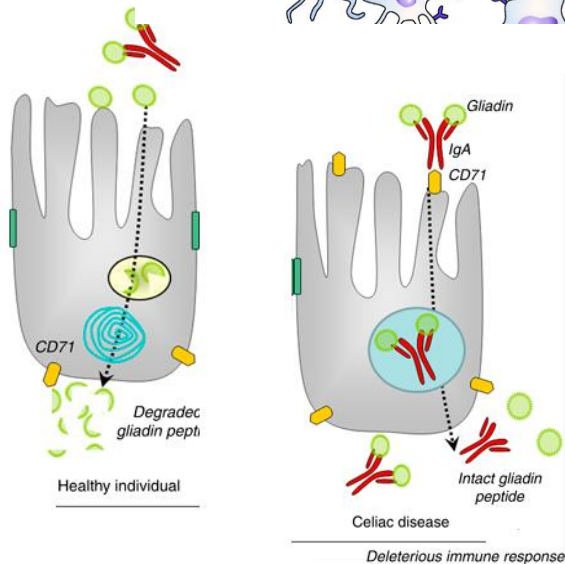
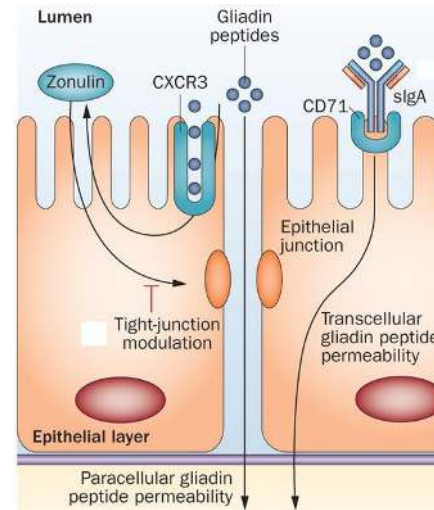
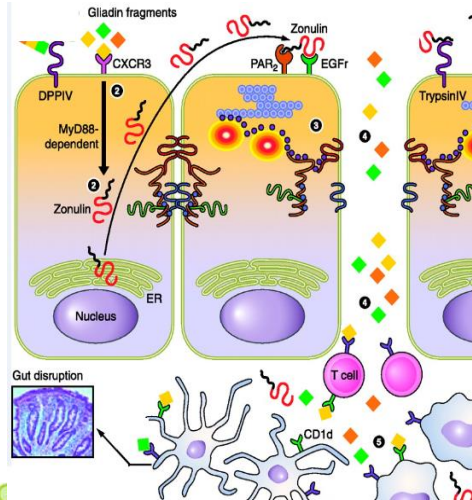


*Mucosal Immunology* (2014) **7**, 452-454;  
doi:10.1038/mi.2014.4





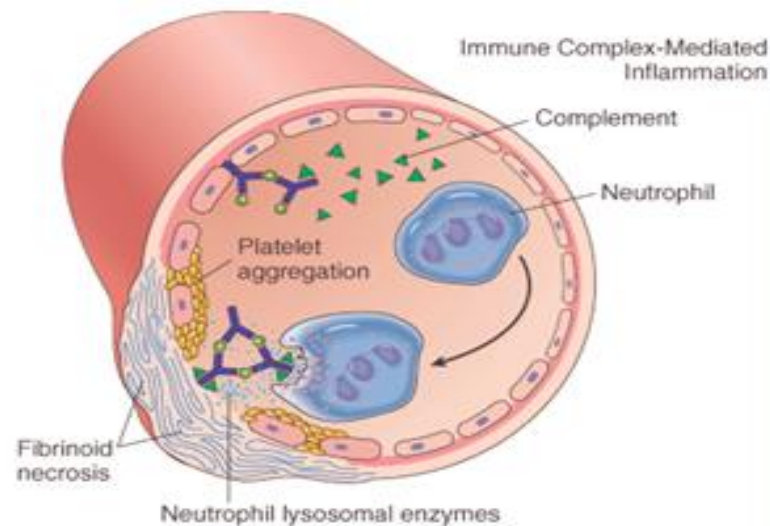
Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében





## Az IgG szerepe

- Étel-specifikus IgG okozta II. típusú hiperszenzitivitás mint a tej-indukálta thrombocytopenia oka  
(Caffrey E. et al, Lancet 1981; 2:316)
- Étel-specifikus IgG szerepe az immunkomplex okozta hiperszenzitivitásban

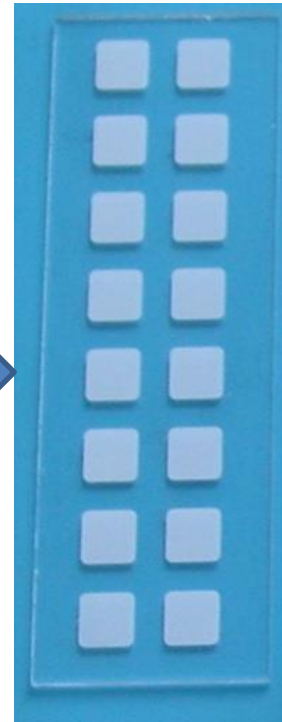
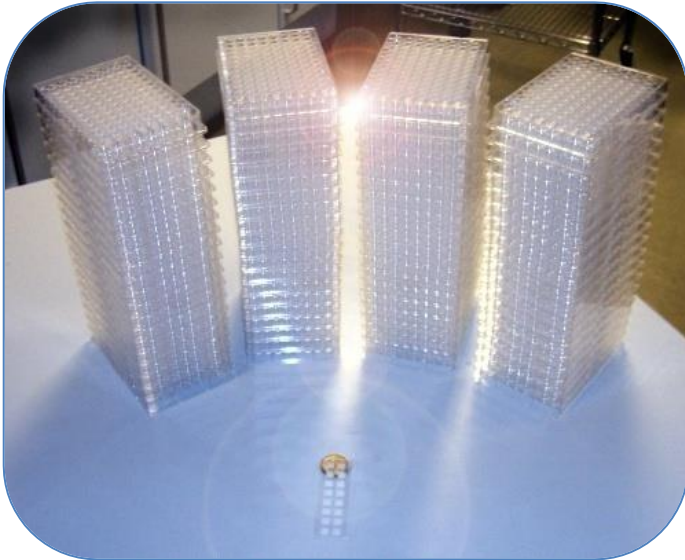


### Intestinalis biopsziás anyagból immunkomplex kimutatás

(Saavedra-Delgado AM, Metcalfe DD: Interactions between food antigens and the immune system in the pathogenesis of gastrointestinal diseases, Annals of Allergy, 1985; 55:694-702)



# Microarray rendszer vs. ELISA



- **Nagy teljesítmény**
- (klasszikus ELISA: páciensenként 6 db ELISA- lemez lenne szükséges)
- 1 lemez -> 16 páciens  
96 ELISA lemezt igényelne





# Részvétel külső minőségellenőrzési programban



## CERTIFICATE OF COMPLETION



**CNS Assure**  
External Quality Assessment Scheme  
Food IgG Microarray Programme

This certificate is awarded to:

Medical Partner Humámdiagnosztikai  
Laboratórium  
Álmos fejedelem u. 23  
Diósd  
H-2049  
Hungary

For completion of the CNS Assure External Quality Assessment Scheme, Food IgG  
Microarray Programme for the time period:

May 2015 - March 2016  
100% results submission

Rebecca Price  
Technical Services Manager  
Cambridge Nutritional Sciences Ltd



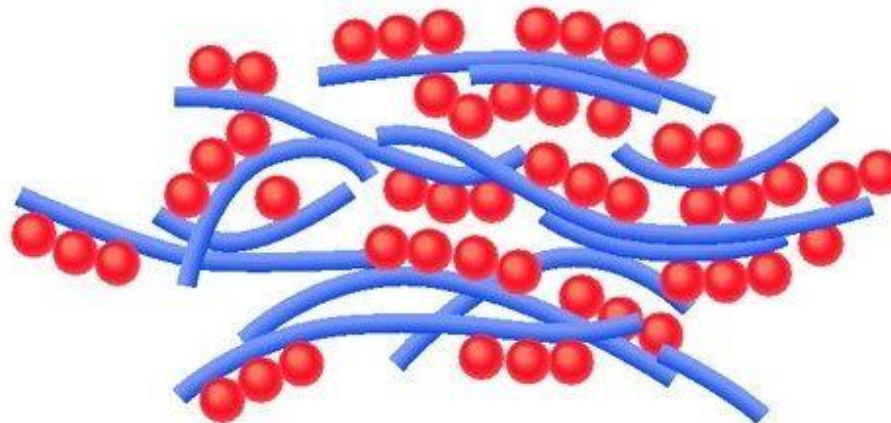
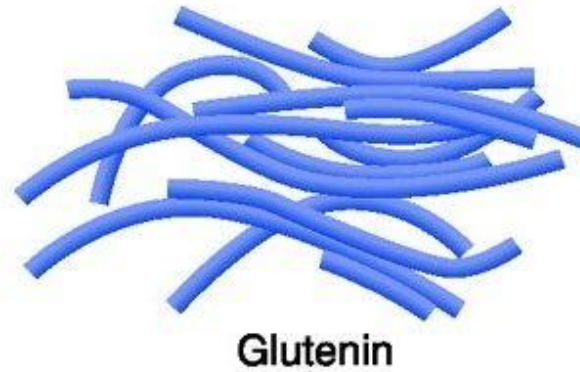
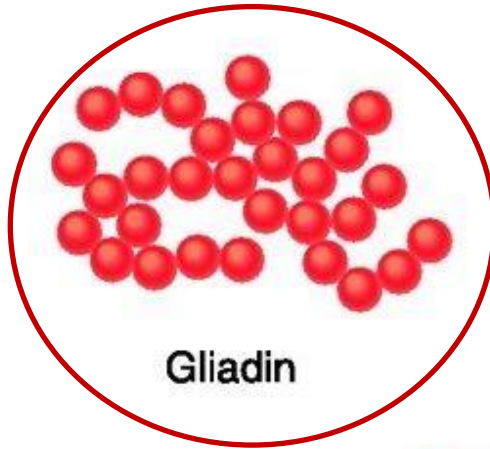
## **Analitikai jellegzetességekkel összefüggő, értékelést befolyásoló tényezők**

- **Glutén /Gliadin és a gabonafélék**
- **Keresztreakció**
- **Egyéb tényezők**



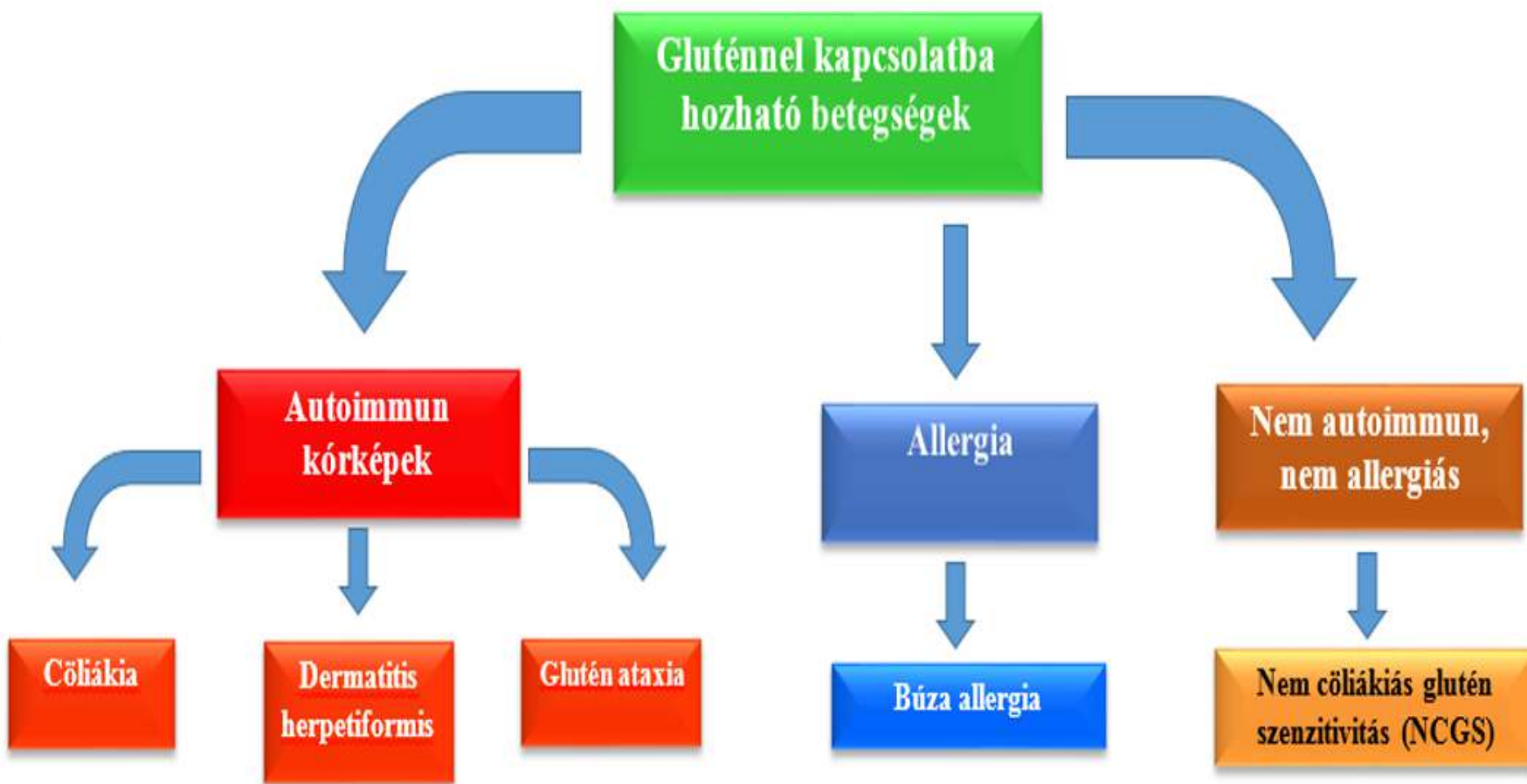
# Glutén

*Oldhatóság!*





# Glutén indukálta kórképek





# Pszeudogabonák

**Amaránt** (disznóparéj)



**Quinoa** (rizsparéj)





# Keresztreakciók 1



- Vöröskáposzta – fehérekáposzta



## Keresztreakciók 2



Ginkó



Szömörce



Sumac



## Keresztreakciók 3



*Mák*



szezámmag



mogyoró



rozs



hajdina / pohánka



kivi



fehér nyír



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

# Keresztreakciók (IgE/IgG4)

Fekete üröm ( <i>Artemisia vulgaris</i> )	Nyírfa ( <i>Betula</i> )	Poratka/ svábbogár/egyéb rovarok	Latex	Pollenek	Egyebek
alma	alma	csigák	avokádó	ananász	kaviár
ánizskapor	cseresznye	édesvízi rák	banán	banán	tojás
ánizsmag	füge	fésűkagyló	burgonya	dinnye	
articsóka	kajszi	garnélarákok	dinnye	diófélék	
bors (fehér és fekete)	kivi	homár	édesgesztenye	görögdinnye	
burgonya	körte	kagylók (kék)	füge	narancs	
dinnye	licsi	kalmár, tintahal	kasszava	paradicsom	
fahéj	mandula	osztriga	kivi		
fokhagyma	mogyoró	polip	mangó		
gyömbér	nektarin	tengeri rák	őszibarack		
kamilla	sárgarépa		papaya		
kardamon	szilva		paradicsom		
kivi			spenót		
koriander					
kömény					
licsi					
mangó					
napraforgómag					
oregánó					
paprika					
paradicsom					
petrezselyem					
sárgarépa					
szerecsendió					
szőlő					
uborka					
zeller					



## Egyéb 1



*Manióka / cassava*

manióka liszt



Tapióka (keményítő)





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

## Egyéb 2



X

fűpollen



Földi mandula / tigrisdió

kétszersültek és egyéb  
sütőipari termékek



nugátok



dzsemek



jégkrémek



sörök





## Egyéb 3



*Agar-agar (E406): vörösmozzatokból nyert poliszacharid*



nyílgyökér



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

## Egyéb 4

*Kóladió*





## Egyéb 5



*Tejfehérjék*



kazein



$\alpha$ -laktalbumin



$\beta$ -laktoglobulin



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

	% Gyakoriság	Medián	97,5 percentil *
1 tehéntej	62,43	57	148
2 búza	60,77	50	103
3 tojásfehérje	59,85	51	118
4 kóladió	46,45	43	91
5 kazein	32,28	27	121
6 sörélesztő	28,60	35	75
7 gliadin	27,95	26	96
8 kukorica	26,78	32	75
9 árpa	24,49	30	87
10 kecsketej	20,54	24	77
11 juhtej	20,19	28	64
12 borsó	19,81	30	72
13 pisztácia	18,56	29	79
14 agar-agar	17,99	19	91
15 vörös vesebab	15,17	28	77
16 kesudió	14,65	23	78
17 fehér karóbab	12,87	22	68
18 rizs	12,61	19	83
19 mogyoró	12,28	22	65
20 mandula	11,42	20	67

N=7849

\*: CLSI C28-A3



*Köszönöm a figyelmet!*

