



Ételintolerancia vizsgálat

Krkos Károly



Titus Lucretius Carus
(Kr.e. 99-Kr.e. 55)

„Ami az egyik embernek élelem, lehet, hogy a másíknak erős mérég”



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében



Philippe Pinel (1745 – 1826)



Personal View

Nutritional medicine as mainstream in psychiatry



Jerome Sarris, Alan C Logan, Tasnime N Akbaraly, G Paul Amminger, Vicent Balanzá-Martinez, Marlene P Freeman, Joseph Hibbeln, Yutaka Matsuoka, David Mischoolan, Tetsuya Mizoue, Akiko Nanri, Daisuke Nishi, Drew Ramsey, Julia J Rucklidge, Almudena Sanchez-Villegas, Andrew Scholey, Kuan-Pin Su, Felice N Jacka, on behalf of The International Society for Nutritional Psychiatry Research

Psychiatry is at an important juncture, with the current pharmacologically focused model having achieved modest benefits in addressing the burden of poor mental health worldwide. Although the determinants of mental health are complex, the emerging and compelling evidence for nutrition as a crucial factor in the high prevalence and incidence of mental disorders suggests that diet is as important to psychiatry as it is to cardiology, endocrinology, and gastroenterology. Evidence is steadily growing for the relation between dietary quality (and potential nutritional deficiencies) and mental health, and for the select use of nutrient-based supplements to address deficiencies, or as monotherapies or augmentation therapies. We present a viewpoint from an international collaboration of academics (members of the International Society for Nutritional Psychiatry Research), in which we provide a context and overview of the current evidence in this emerging field of research, and discuss the future direction. We advocate recognition of diet and nutrition as central determinants of both physical and mental health.

Lancet Psychiatry 2015;
2: 271-74

Published Online
January 26, 2015
[http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)00051-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(14)00051-0)

The Melbourne Clinic
(J Sarris PhD), and Royal
Melbourne Hospital
(F N Jacka PhD), Department of
Psychiatry, The University of
Melbourne, Richmond,
Melbourne, VIC, Australia;

Medical News & Perspectives

Unraveling the Influence of Gut Microbes on the Mind

M. J. Friedrich



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



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Ételintolerancia

(=A tünetek ételfogyasztással összefüggésbe hozhatók)

Nem immun mediált

Farmakológiai/ kémiai hatás

FEA, MSG,
SO₂,
tartósító,
ízfokozó,
színezék

Effektor
molekula
lebontás-zavar
DAO

Enzimhiány

laktáz

Felszívódási zavarok

Transzporter
hiány
GLUT5

Egyéb gyomor-
bélrendszeri betegség

Toxinok



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

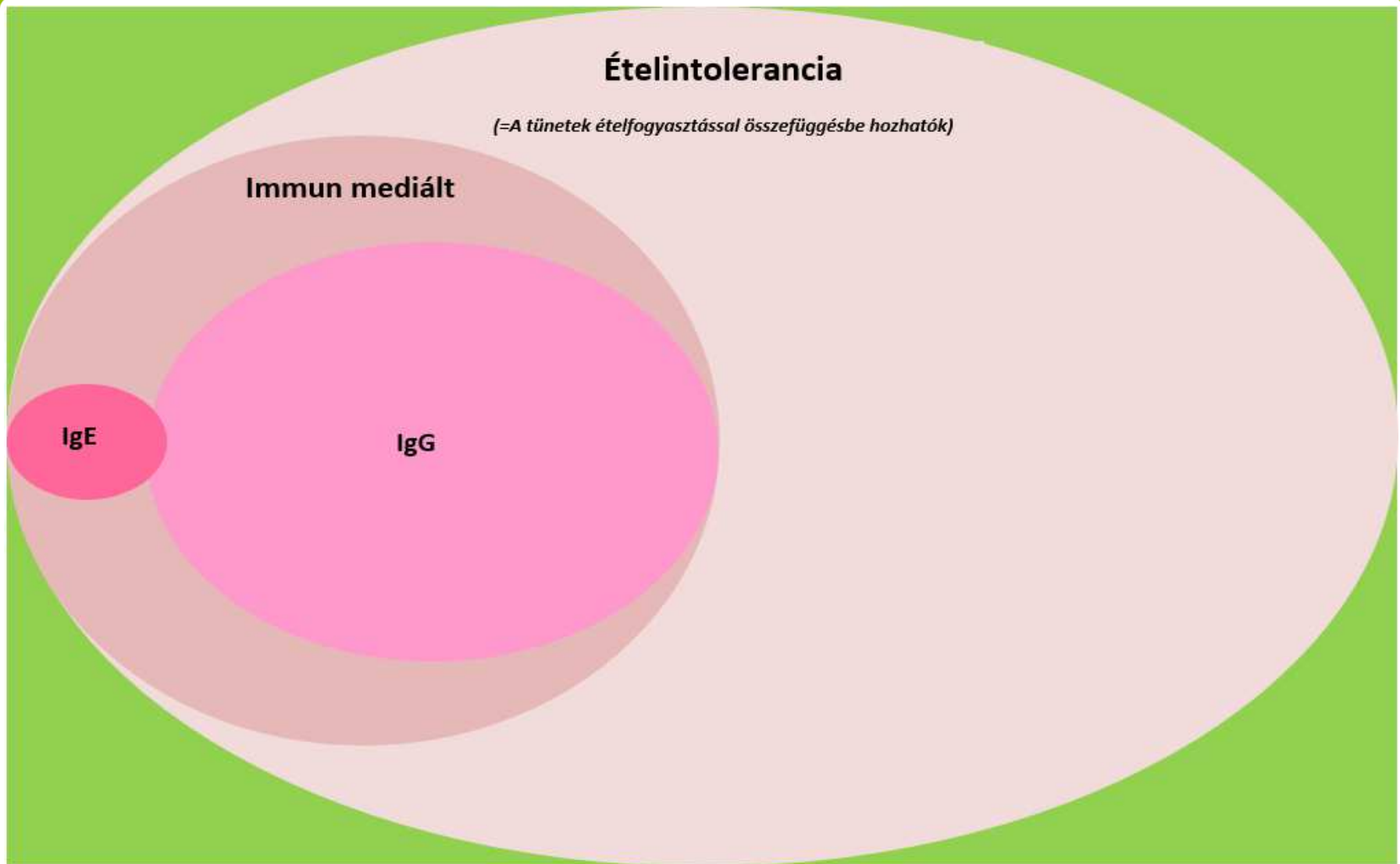
Ételintolerancia

(=A tünetek ételfogyasztással összefüggésbe hozhatók)

Immun mediált

IgE

IgG

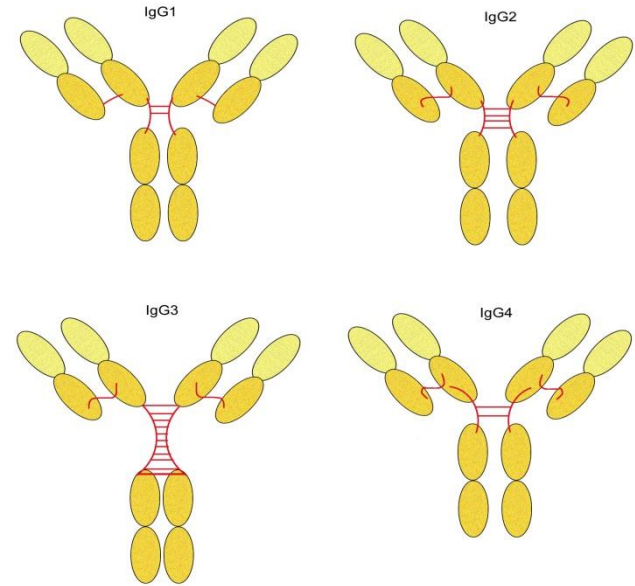
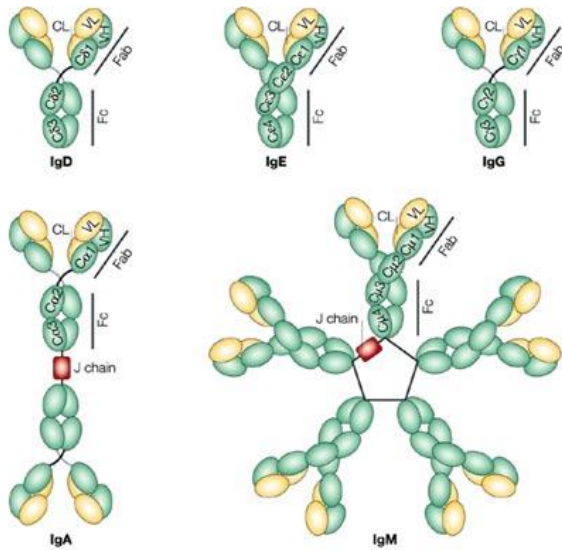




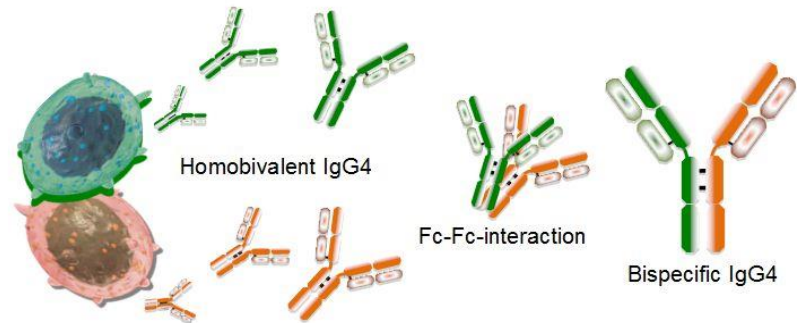
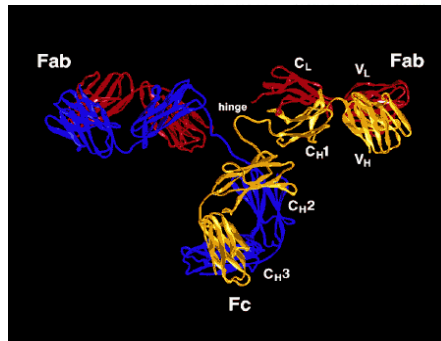
Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Immunglobulinok

R. Rojas & G. Apodaca: *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 3, 944-956 (December 2002)



Robert A Schwartz, MD, MPH et al: *Immunoglobulin G Deficiency*





IgG alosztályok

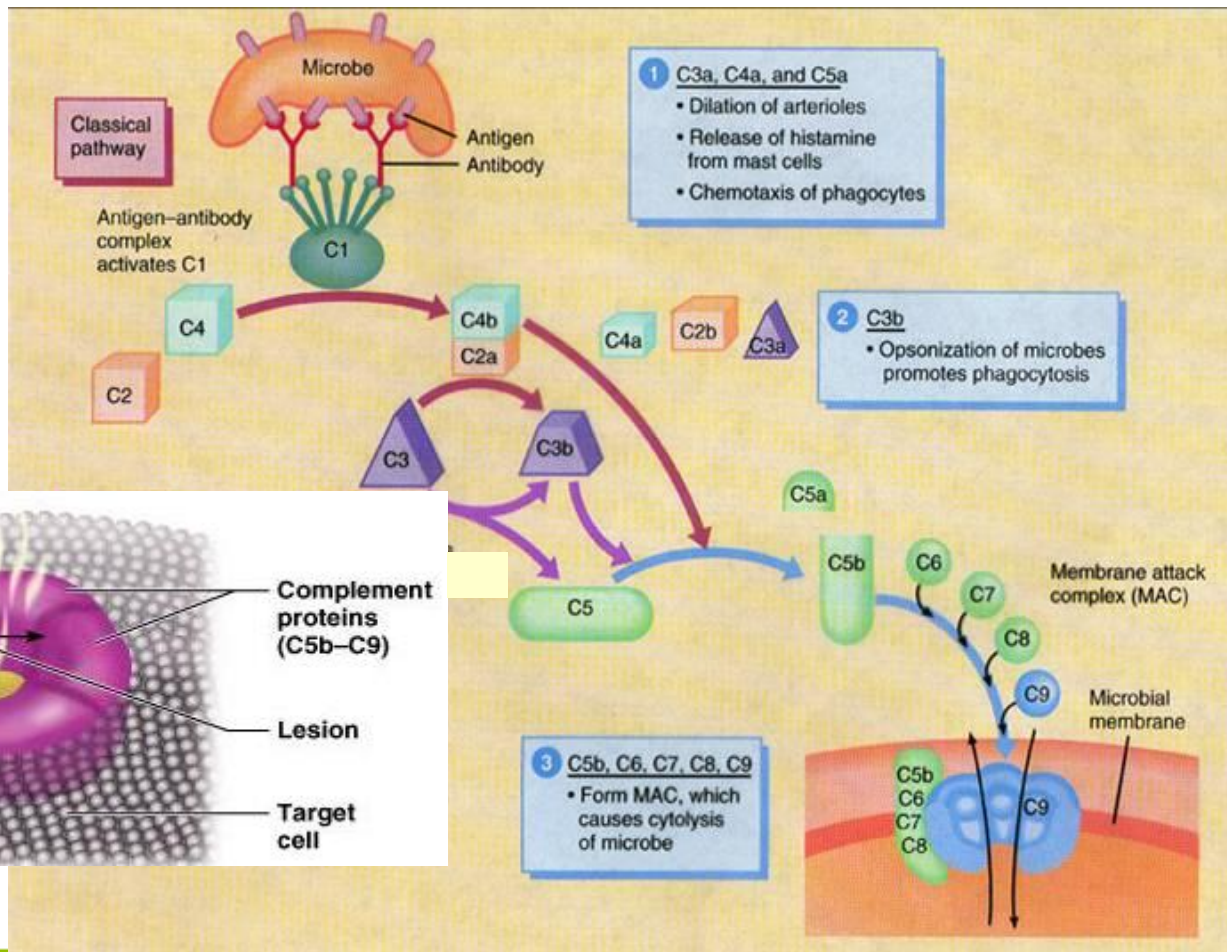
Funkció	IgG ₁	IgG ₂	IgG ₃	IgG ₄
Opszonizálás	+++	+	++	-
Komplement aktiváció	++	+	+++	-
Átjutás a placentán	+	±	+	+
Extravascular diffusion	+++	+++	+++	+++
Átlagos szérumkoncentráció g/l (felnőtt)	8	4	1	0,3
Preferált célantigén	fehérjék, vírus ag	bakteriális poliszaccharidok	fehérjék, vírus ag	*

*J Keith Lemmon, Alan P Knutsen, E Richard Stiehm: IgG subclasses: Physical properties, genetics, and biologic functions
UpToDate 2015*

- 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



Komplement rendszer (klasszikus útvonal)





A hiperszeinzitivitás fajtái (Gell-Coombs)

- **I. típus: allergia** (*αλλοσ εργοη* - Clemens von Pirquet) – **IgE mediálta gyors reakció** (*atopia, anaphylaxia, asthma*)
- **II. típus: citotoxikus, antitest-függő, sejtfelületen lévő antigén ellen irányuló reakció** (IgG vagy IgM), mely vagy komplement aktivációval (MAC) vagy ADCC reakcióval károsítja a target sejtet (*AIHA, thrombocytopenia, erythroblasosis fetalis, Goodpasture szindróma*)
- **III. típus: immunkomplex mediálta hiperszenzitivitás - antigén antitest komplex szöveti lerakódása, komplement aktiválódás, lokális gyulladás** (*RA, SLE, lupus nephritis, post-streptococcalis glomerulonephritis, membranous nephropathia*)
- **IV. típus : késői típusú, sejt-mediálta, antitest független hiperszenzitivitás** (*Mantoux-teszt, contact dermatitis, krónikus transzplantárum kilökődés*).
- **V. típus: autoimmun receptor mediálta hiperszenzitivitás** (*Graves betegség, myasthenia gravis*)



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Ételintolerancia

(=A tünetek ételfogyasztással összefüggésbe hozhatók)

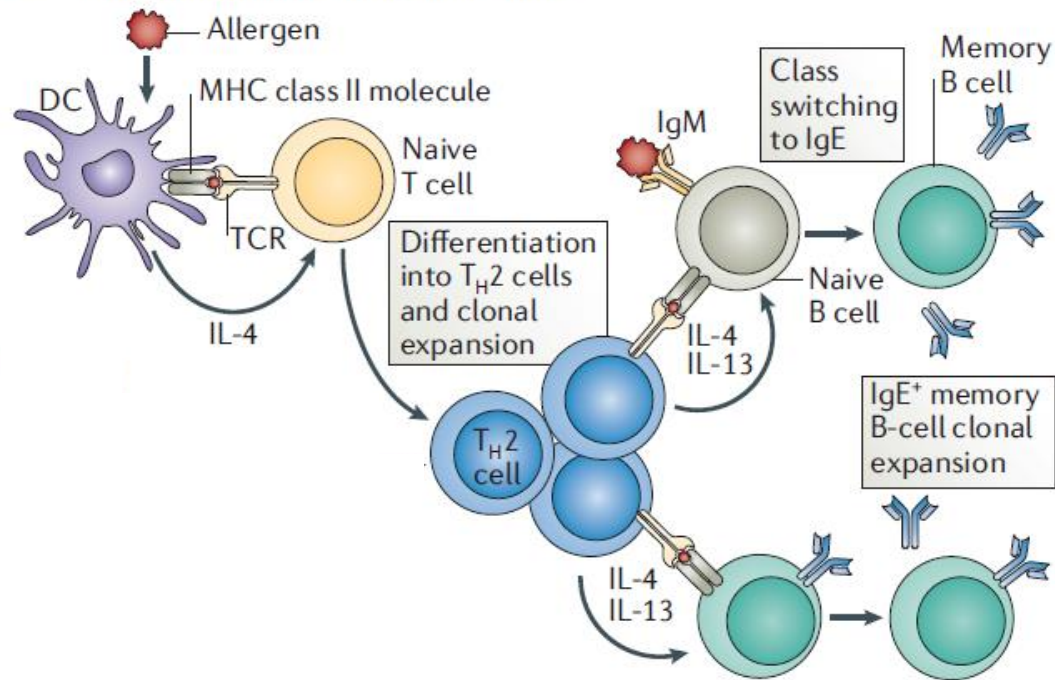
Immun mediált

IgE



I. típusú hiperszenzitivitás - szenzitizáció

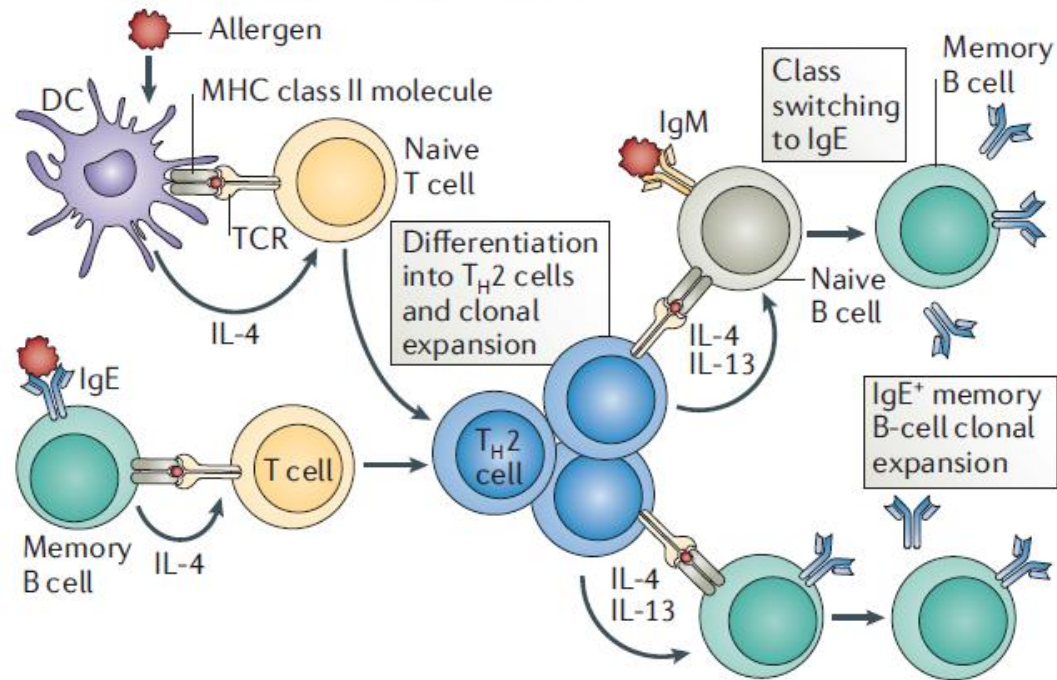
a Sensitization and memory induction





I. típusú hiperszenzitivitás - szenzitizáció

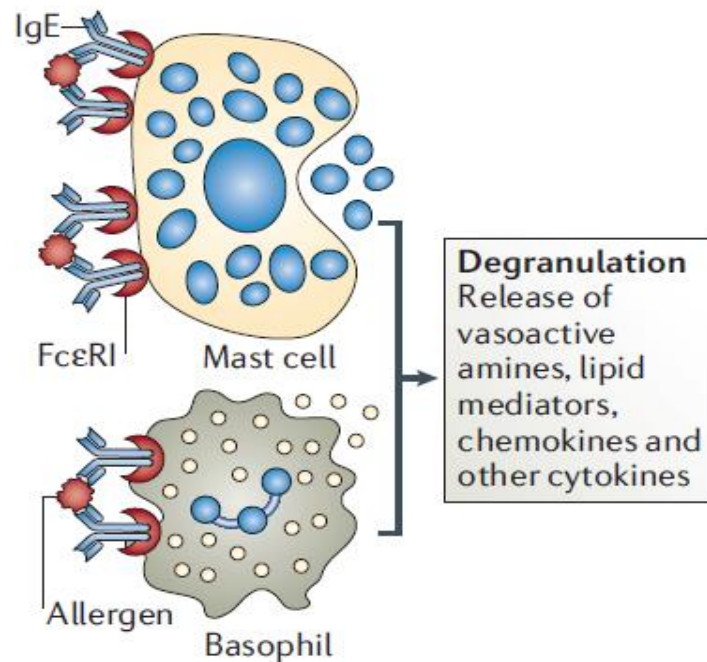
a Sensitization and memory induction





I. típusú hiperszenzitivitás – effektor fázis (azonnali reakció)

b Immediate phase: type 1 reaction

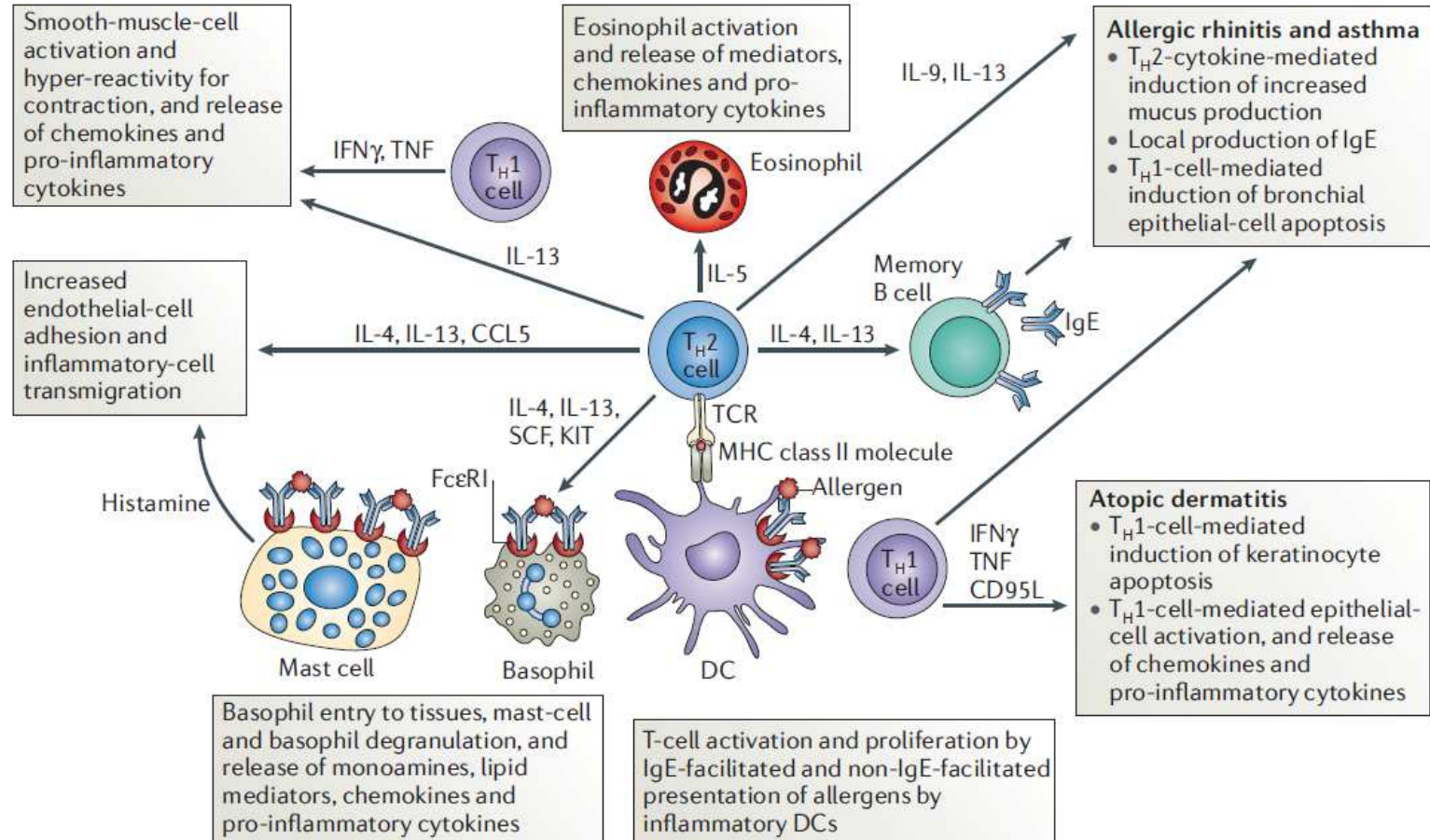




Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

I. típusú hiperszenzitivitás – késői fázis

c Late phase: allergic inflammation





Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Ételintolerancia

(=A tünetek ételfogyasztással összefüggésbe hozhatók)

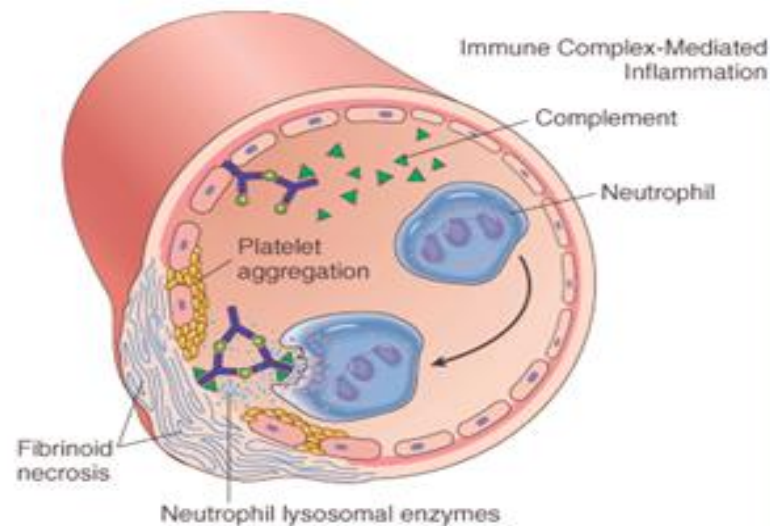
Immun mediált

IgG



Az IgG szerepe

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



Digestion 2010; 81:252-264

Clinical Relevance of IgG Antibodies against Food Antigens in Crohn's Disease: A Double-Blind Cross-Over Diet Intervention Study

S. Bentz^a M. Hausmann^a H. Piberger^d S. Kellermeier^a S. Paul^c L. Held^b
W. Falk^d F. Obermeier^d M. Fried^a J. Schölmerich^d G. Rogler^a

Neurobiology of Disease 48 (2012) 447–453



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Neurobiology of Disease

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ynbdi



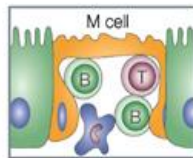
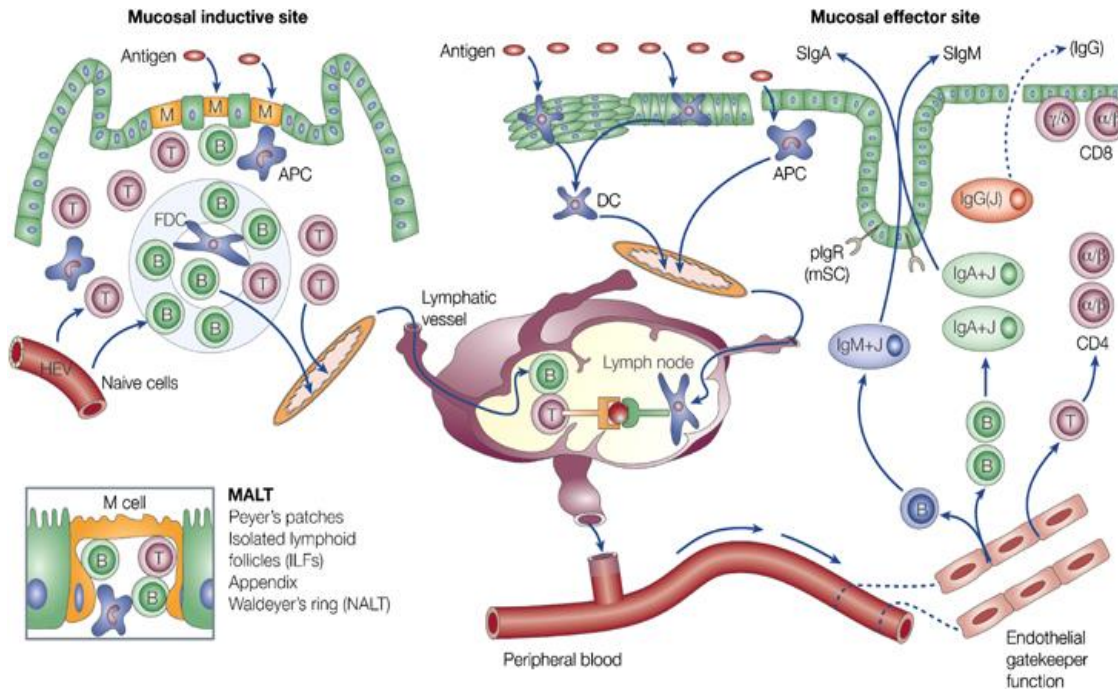
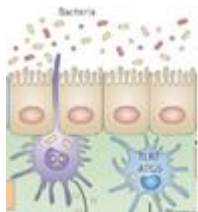
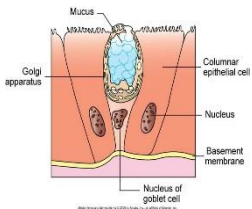
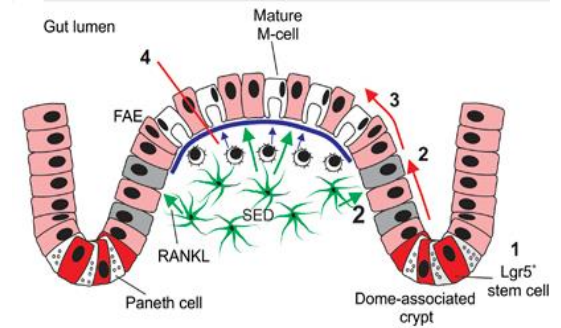
Complement C1q formation of immune complexes with milk caseins and wheat glutens in schizophrenia

Emily G. Severance^{a,*}, Kristin L. Gressitt^a, Meredith Halling^a, Cassie R. Stallings^b, Andrea E. Origoni^b, Crystal Vaughan^b, Sunil Khushalani^b, Armin Alaedini^c, Didier Dupont^d, Faith B. Dickerson^b, Robert H. Yolken^a



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

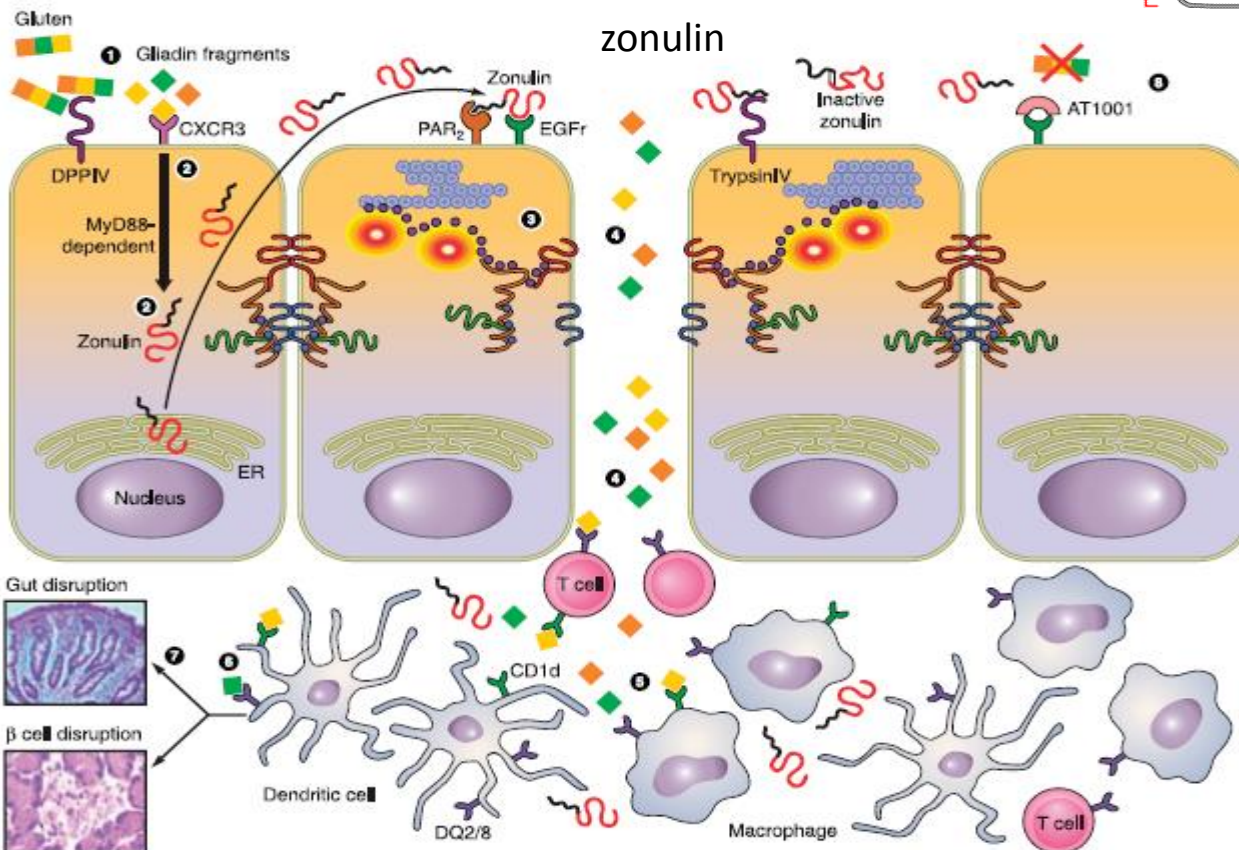
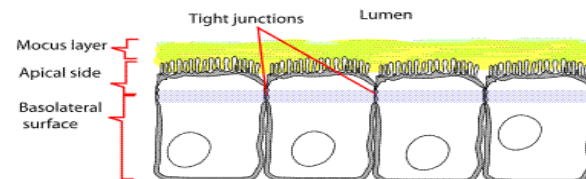
MALT



MALT
 Peyer's patches
 Isolated lymphoid follicles (ILFs)
 Appendix
 Waldeyer's ring (NALT)



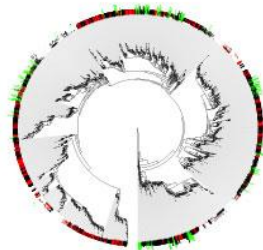
Tight junctions (zonulae occludentes)



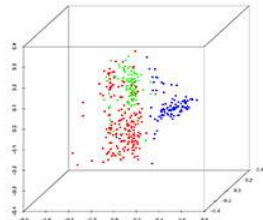
Alessio Fasano: Zonulin and Its Regulation of Intestinal Barrier Function: The Biological Door to Inflammation, Autoimmunity, and Cancer
 Physiological Reviews 2011; 91: 151-175



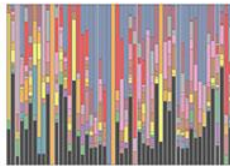
A mikrobiom



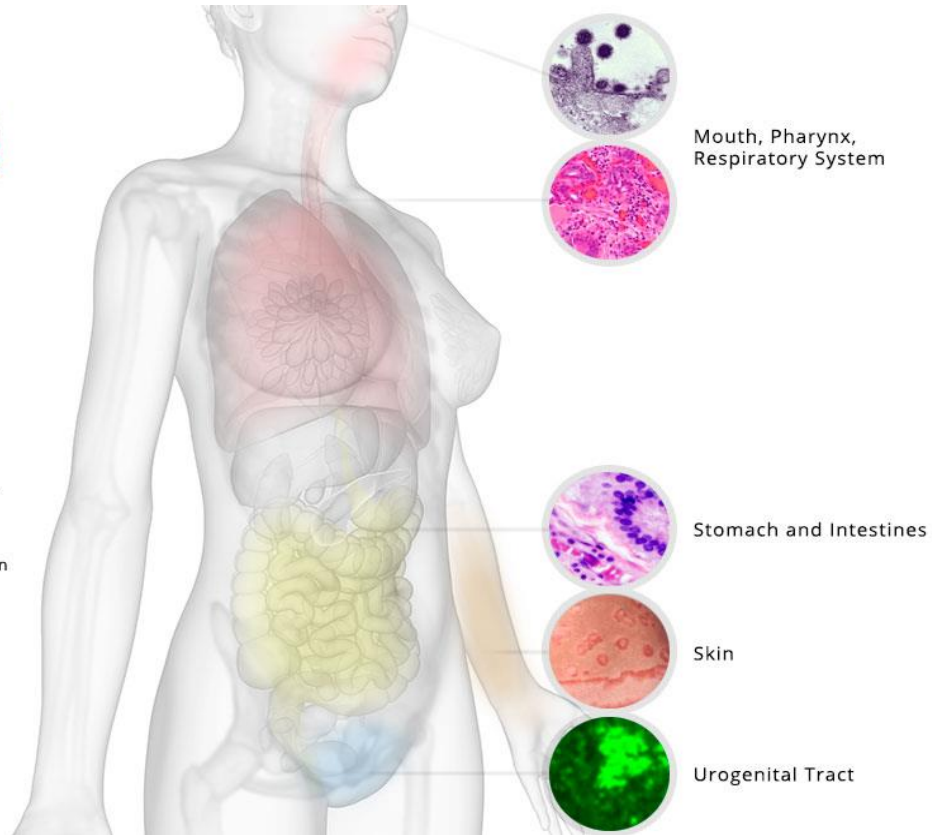
Microbial Taxonomy



Microbiome Sample Comparison

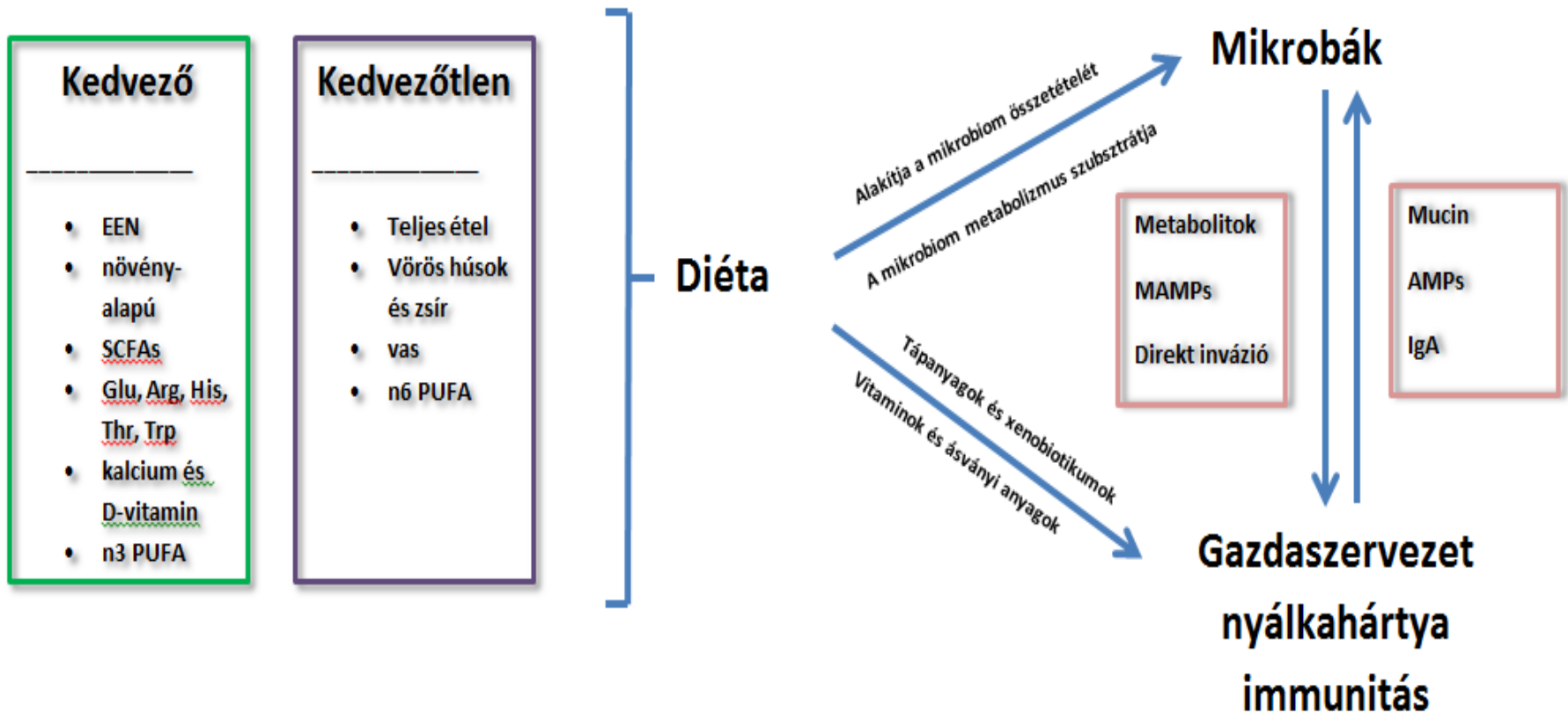


Taxonomic Composition of Microbiome





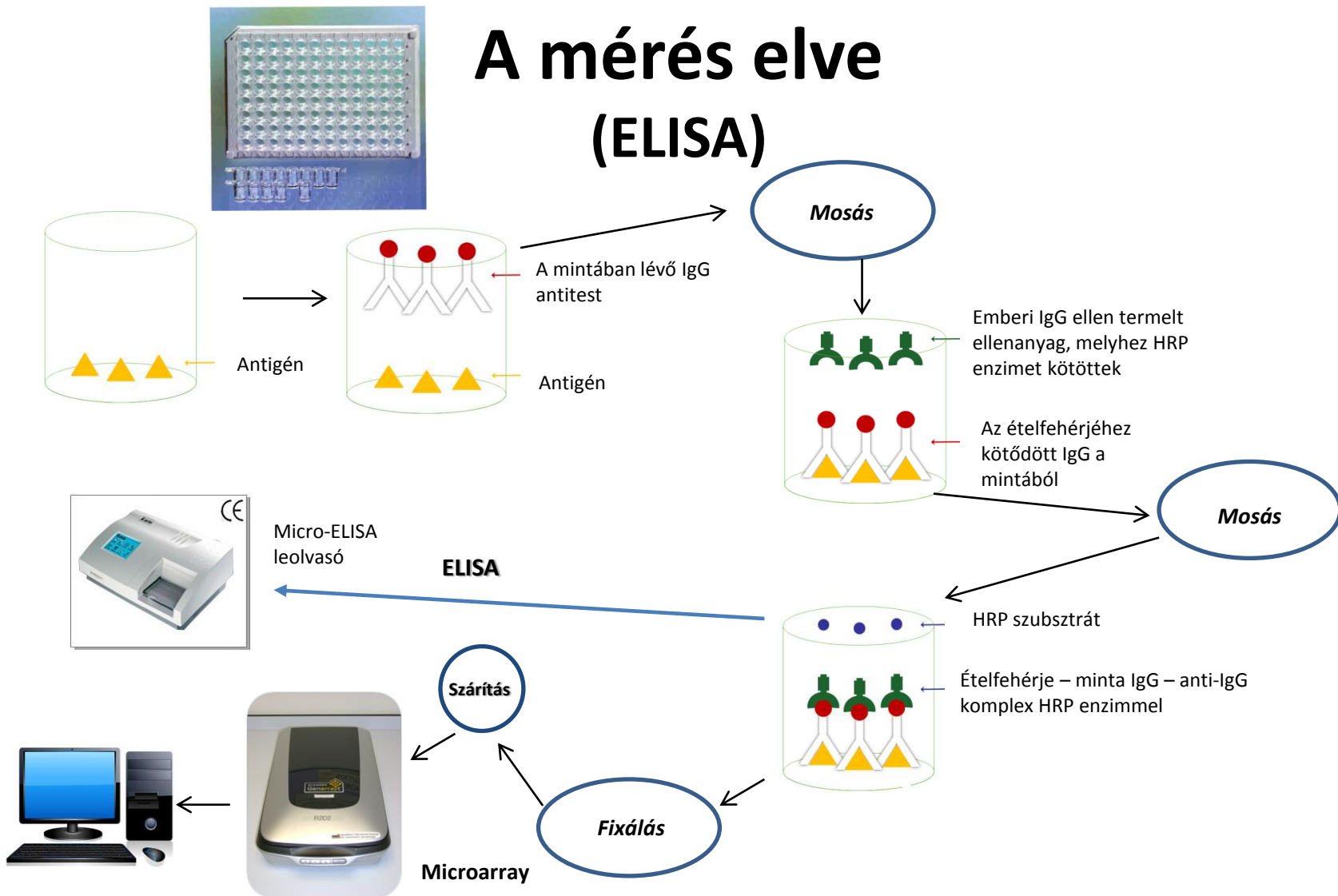
Az étrend hatásai





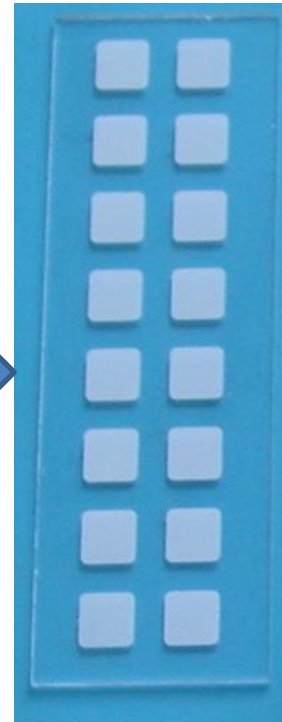
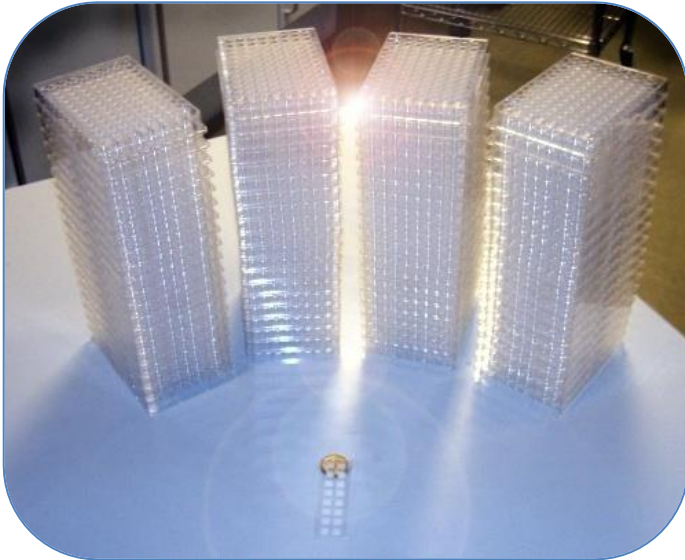
Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

A mérés elve (ELISA)





Microarray rendszer vs. ELISA



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



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

FOODTEST 200+ ÉTELINTOLERANCIA TESZT EREDMÉNYKÖZLŐ LAP
Készült a(z) Medical Partner Humán Diagnosztikai Laboratórium részére

MEDICAL PARTNER

Személyes adatok

Név:	Szül. dátum:	Telefon:
Anya neve:	TAJ szám:	E-mail:
	Mintavétel: 2015.05.28	Orvos:

Eredmények

● **Pozitív érték: >44** ○ **Határeset: 30-44** ○ **Negatív érték: <30**

Tej és tejkejszítványok

alfa-lactalbumin	0	béta-lactoglobulin	0	bivalytej	0	kazein	● 58
tehéntej	● 77	tojás fehérje	● 46	tojás sárgája	13	kecsketej	19
juh tej	23						

Halak, tenger gyümölcsei

alga espagette	5	alga spirulina	0	alga wakame	7	ajóka	1
kacsakagyló	3	fekete sügér	4	ponty	2	kaviár	0
kemény- vagy pézsmakagyló	7	szívkagyló	9	fekete tokehal	8	tarisznyarák	5
tintahal, szézia	21	tengeri keszeg	0	angolna	0	foltos tőkehal	2
tőkehal	2	hering	1	homár	2	makréla	6
ördögahal	0	kék kagyló	12	polip	○ 37	osztriga	12
sügér	0	csuka	0	lepényhal	3	hüvelykagyló	1
lazac	10	szardínia	5	fésűs kagyló	● 49	gamellárak	6
naphal	3	tintahal, kalamári	1	karóhal	0	pisztráng	1
tonhal	8	rombuszhal	9	csiga, parti	9		

Gyümölcsök

alma	0	sárgabarack	0	avokádó	3	banán	0
szeder	0	fekete ribizli	3	fekete áfonya	0	cseresznye	4
vörösfőnye	6	datolya	0	füge	20	szőlő	0
grapefruit	0	guava	4	kivi	0	citrom	1
lime	2	licsi	0	mangó	2	sárgadinnye	0
faeper	0	nektarin	0	olajbogyó	0	narancs	○ 32
papaja	0	őszibarack	0	körte	0	ananász	0
szilva	12	gránátalma	13	mazsola	4	málna	2
ribizli	4	rebarbara	0	eper	1	mandarin	2
paradicsom	0	görögdinye	1				

Gabonafélék

árpa	29	pohánka	0	kukonca	20	kuszkusz	9
durumbúza	8	lenmag	6	gliadin	17	maláta	24
köles	0	zab	9	puliszka	0	quinoa	9
rizs	10	rozsliszt	5	tönkölybúza	6	transzglutamináz	0
búza	○ 42	búzakorkorpa	3				

Gyógynövények és fűszernövények

aloe vera	19	ánizs	0	bazsalikom	2	babérlevél	2
kamilla	3	cayenne-bors	0	fahéj	5	szegfűszeg	1
korander (levél)	0	kömény	1	curry	17	kapor	0
fokhagyma	0	gyömbér	13	gingkó	2	ginzeng	0
komló	3	édesgyökér	3	majorena	0	menta	5
mustár	○ 40	csalán	0	szerecsendió	10	petrezselyem	0
bors (fekete / fehér)	5	borsmenta	4	vörös chili	0	rozsmaring	2
sáfrány	3	zsálya	0	tárkony	1	kakukkfű	1
vanília	1						

FOODTEST 200+ ÉTELINTOLERANCIA TESZT EREDMÉNYKÖZLŐ LAP
Készült a(z) Medical Partner Humán Diagnosztikai Laboratórium részére

MEDICAL PARTNER

Személyes adatok

Név:	Szül. dátum:	Telefon:
Anya neve:	TAJ szám:	E-mail:
	Mintavétel:	Orvos:

Húsok

marhahús	0	kecskehús	0	osirkehús	1	kacsahús	0
lőhús	0	bárányhús	0	strucc	0	bivaly	6
fogolyhús	0	disznóhús	1	fűjhús	0	nyúlhús	1
pulykahús	0	borjúhús	0	rotvad (szarvas-, őzhús)	2	vaddisznóhús	0

Olajos magvak

manóla	● 45	paradió	9	kesudió	27	kókusz	8
mogyoró	16	makadámio	0	földimogyoró	16	fenyőmag	1
pisztácia	15	tigrisdió / földimandula	23	dió	3		

Zöldségtelék

amarantusz	24	articsóka	3	spárga	0	padlizsán	2
széles bab	5	zöldbab	0	vörös vesebab	21	fehér karóbab	27
cékla	7	brokkoli	2	kelbimbó	0	káposzta	1
káposzta, vörös	0	kapribogyó	1	sárgarépa	9	karfiol	0
zeller	13	mángold	1	osicseriborsó	4	cikória	0
uborka	3	édeskömény (levél)	0	kobaktök / futótök	16	póréhagyma	1
lencse	2	fejes saláta	0	cukkini	0	hagyma	1
borsó	16	paprika	3	burgonya	6	retk	17
rucicola	0	mogyoróhagyma	4	szója bab	8	spenót	5
édesburgonya	3	fehérrepa	3	vizitoma	0	manióka	4

Egyebek

agar-agar	○ 43	nádcukor	13	szenjánoskenyér	0	gesztenye	2
kakaóbab	3	kávé	2	kóladió	● 50	méz	0
gomba	0	repoemag	0	szezámag	0	napraforgómag	9
tápióka	0	tea (fekete)	2	tea (zöld)	3	élesztő (sütő)	● 53
élesztő (sőr)	● 70						

Szöveges értékelés

Az élelmiszerek neve mellett zárójelben megadott számszerű értékek AU/mL egységben vannak megadva. Az eredmények megfelelő értékeléséhez és diétájának megváltoztatásához minden esetben javasolt megfelelő szakember (gasztroenterológus, allergológus, dietetikus) segítségét igénybe venni. A nem megfelelően összeállított és alkalmazott diéta súlyos egészségkárosodáshoz vezethet!



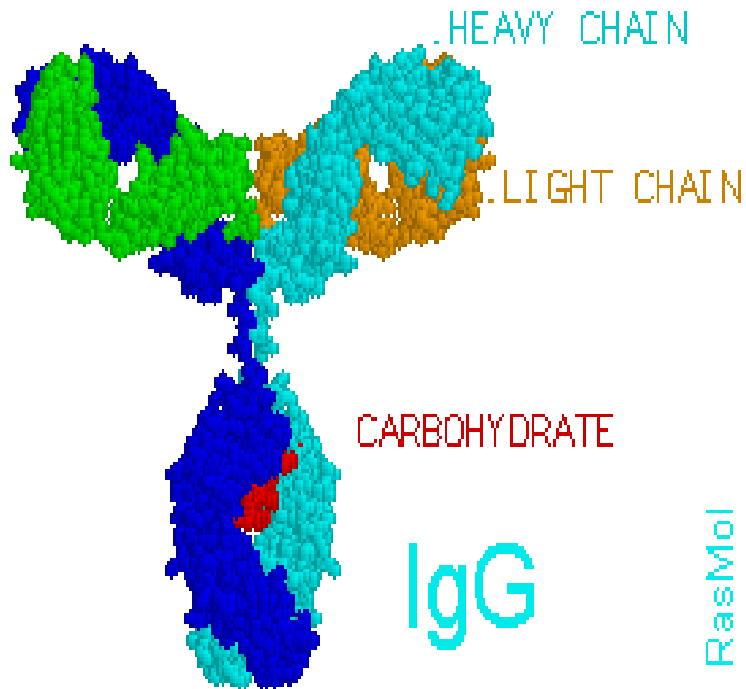
Preanalitikai kérdések

- ❖ A minta fajtája
 - Ujjbegy minta
 - Azonnal feldolgozandó (24h?)
 - Teljes vér
 - 20 – 25 °C-on 1 óra
 - 2 – 8 °C-on 48 óra
 - **Nem fagyasztható!!!**
 - Szérum
 - 20 – 25 °C-on 2 óra
 - 2 – 8 °C-on 14 nap
 - -20 °C alatt: több hónap
- ❖ A minta minősége
 - Haemolysis
 - Lipaemia





Mérés utáni megfontolások



Szemikvantitatív mérés

- Kémiaiag pontosan nem definiálható molekula
- Nem egy fajta molekula, hanem molekula populáció mérése



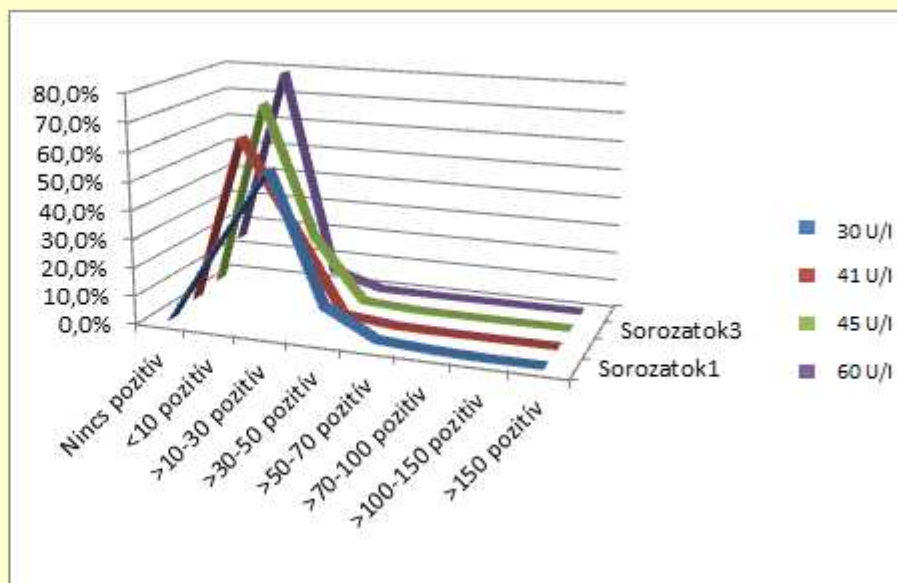
Analitikai jellegzetességekkel összefüggő, értékelést befolyásoló tényezők

- Keresztreakció
- Gliadin és a gabonafélék
(*tTG IgA, IgG; DGP IgA IgG, EMA*)



A referencia pontok változtatása és a pozitív ételek gyakorisága

Cut off	30	41	45	60
Nincs pozitív	0,7%	2,5%	3,9%	15,1%
<10 pozitív	29,4%	62,1%	70,7%	78,8%
>10-30 pozitív	56,1%	32,5%	23,7%	5,8%
>30-50 pozitív	11,4%	2,4%	1,4%	0,3%
>50-70 pozitív	1,8%	0,5%	0,3%	0,0%
>70-100 pozitív	0,6%	0,1%	0,0%	0,0%
>100-150 pozitív	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
>150 pozitív	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%





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



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Pozitívak nemenkénti gyakorisága

N=		7 849	
Nő		Férfi	
n=		3 056	
61%		39%	
Étel	%	Étel	%
búza	63,63	tehéntej	60,54
tehéntej	63,63	tojásfehérje	60,05
tojásfehérje	59,73	búza	56,28
kóladió	49,76	kóladió	41,26
kazein	32,17	kazein	32,46
sörélesztő	29,67	gliadin	30,66
kukorica	29,06	árpa	28,50
gliadin	26,23	sörélesztő	26,93
árpa	21,93	kukorica	23,20
kesketej	19,76	kecsketej	21,76
juhtej	19,32	borsó	21,70
agar-agar	19,01	juhtej	21,56
borsó	18,61	pisztácia	20,22
pisztácia	17,50	agar-agar	16,39
vörös vesebab	14,98	rizs	16,13
kesudió	14,06	kesudió	15,58
fehér karóbab	12,12	vörös vesebab	15,48
mogyoró	10,79	mogyoró	14,63
mandula	10,77	fehér karóbab	14,04
rizs	10,37	szójabab	12,96



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

Pozitívak gyakorisága életkor és nem szerint

2 - 5				6 - 11				12 - 18				19 - 30				31 - 50				51 - 70				>70			
146				823				485				1 161				3 874				1 212				148			
Nő		Férfi		Nő		Férfi		Nő		Férfi		Nő		Férfi		Nő		Férfi		Nő		Férfi		Nő		Férfi	
59		87		319		504		230		255		808		353		2460		1414		820		392		97		51	
40%		60%		39%		61%		47%		53%		70%		30%		64%		36%		68%		32%		66%		34%	
Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%	Étel	%
tehéntej	76,3	tojás fehérje	78,2	tojás fehérje	76,2	tojás fehérje	74,2	tojás fehérje	76,5	tojás fehérje	73,7	tehéntej	78,0	tehéntej	73,9	búza	71,8	búza	67,0	búza	66,3	búza	68,6	búza	69,1	búza	80,4
tojás fehérje	74,6	tehéntej	70,1	tehéntej	59,6	tehéntej	56,6	tehéntej	71,7	tehéntej	65,1	tojás fehérje	69,6	tojás fehérje	65,4	tehéntej	67,2	tehéntej	63,4	kóladió	55,9	kóladió	60,2	kóladió	60,8	kóladió	62,8
árpa	47,5	zab	51,7	gliadin	52,7	gliadin	51,0	gliadin	49,6	gliadin	45,9	búza	60,4	búza	62,0	tojás fehérje	60,2	tojás fehérje	56,6	tehéntej	39,6	élesztő (sör)	43,4	élesztő	52,6	tehéntej	49,0
kazein	44,1	gliadin	48,3	kazein	34,2	kazein	36,1	búza	43,0	búza	42,4	kóladió	43,8	kazein	40,2	kóladió	58,8	kóladió	54,9	tojásfehérje	39,4	tojásfehérje	39,3	tehéntej	42,3	tojásfehérje	39,2
gliadin	44,1	rizs	46,0	árpa	31,7	árpa	32,9	árpa	36,1	kazein	38,0	kazein	41,5	kóladió	39,1	kukorica	34,2	élesztő (sör)	32,6	élesztő (sör)	35,7	tehéntej	39,5	tojásfehérje	34,0	élesztő (sör)	37,2
rizs	39,0	kazein	44,8	búza	25,7	rizs	29,0	kazein	35,2	árpa	34,1	élesztő (sör)	36,3	gliadin	36,3	kazein	34,0	kazein	31,7	kukorica	22,6	tojásfehérje	39,3	kukorica	28,9	árpa	23,5
zab	37,3	árpa	40,2	burgonya	24,8	burgonya	25,0	kecsketej	27,4	juh tej	27,8	gliadin	36,0	élesztő (sör)	35,1	élesztő (sör)	31,5	kukorica	30,0	pisztácia	18,2	árpa	26,3	árpa	27,8	kukorica	23,5
burgonya	37,3	kecsketej	32,2	kecsketej	24,1	juh tej	24,4	juh tej	25,2	kecsketej	27,5	kukorica	32,7	árpa	32,9	agar-agar	22,9	árpa	24,9	agar-agar	17,6	pisztácia	24,0	pisztácia	23,7	agar-agar	21,6
juh tej	33,9	mogyoró	32,2	tojás sárgája	23,5	búza	24,2	borsó	24,4	borsó	25,5	kecsketej	28,2	kecsketej	29,5	gliadin	21,2	gliadin	22,7	kazein	16,6	kukorica	21,4	kazein	18,6	juhtej	17,7
pisztácia	32,2	juh tej	31,0	rizs	23,5	kecsketej	24,0	mogyoró	22,2	tönkölybúza	22,8	juh tej	27,4	kukorica	27,8	árpa	19,7	agar-agar	22,7	kesudió	16,0	agar-agar	20,7	kesudió	17,5	pisztácia	17,7
kecsketej	30,5	burgonya	27,6	mogyoró	23,5	tönkölybúza	23,8	tönkölybúza	21,3	mogyoró	20,8	árpa	25,0	juh tej	26,4	kecsketej	19,5	borsó	20,8	árpa	15,4	kazein	19,9	gliadin	16,5	kesudió	15,7
szója bab	30,5	mandula	25,3	tönkölybúza	22,6	borsó	23,6	burgonya	21,3	burgonya	20,8	agar-agar	19,8	borsó	25,2	borsó	19,4	kecsketej	20,7	gliadin	14,6	borsó	18,1	borsó	14,4	gliadin	13,7
kesudió	22,0	pisztácia	25,3	juh tej	22,3	mogyoró	23,2	élesztő (sör)	20,0	vörös vesebab	19,2	borsó	19,6	fehér karóbab	18,4	juh tej	19,2	juh tej	20,4	vörös vesebab	13,7	kesudió	17,6	juhtej	13,4	kazein	11,8
mogyoró	22,0	szója bab	24,1	borsó	22,3	szója bab	23,2	kukorica	19,1	tojás sárgája	18,4	mogyoró	15,7	mogyoró	18,1	pisztácia	18,1	pisztácia	20,4	borsó	12,6	gliadin	16,6	agar-agar	13,4	kecsketej	11,8
tönkölybúza	20,3	kesudió	23,0	vörös vesebab	19,8	zab	22,6	kóladió	17,4	szója bab	18,4	pisztácia	15,7	pisztácia	17,0	vörös vesebab	15,5	vörös vesebab	16,2	mandula	10,6	fehér karóbab	13,8	vörös vesebab	11,3	kékkagyló	11,8
búzakorpá	20,3	borsó	23,0	szója bab	19,1	pisztácia	21,8	rizs	17,0	élesztő (sör)	17,7	élesztő (sütő)	14,5	élesztő (sütő)	17,0	kesudió	14,9	kesudió	15,9	fehér karóbab	9,2	rizs	12,8	kecsketej	11,3	rizs	11,8
mandula	20,3	búzakorpá	20,7	durumbúza	18,2	tojás sárgája	20,2	vörös vesebab	16,1	kóladió	16,9	rizs	13,4	agar-agar	15,0	fehér karóbab	12,6	fehér karóbab	14,7	kecsketej	8,7	mandula	12,5	szójabab	11,3	alga wakame	9,8
borsó	20,3	paradió	20,7	zab	17,9	vörös vesebab	17,1	fehér karóbab	16,1	rizs	16,5	vörös vesebab	13,1	vörös vesebab	14,5	aloe vera	12,2	élesztő (sütő)	12,7	juhtej	8,5	vörös vesebab	12,5	napraforgómag	11,3	lenmag	9,8
paradió	18,6	napraforgómag	19,5	búzakorpá	16,6	kesudió	16,1	durumbúza	15,2	durumbúza	14,5	fehér karóbab	13,0	rizs	13,3	élesztő (sütő)	11,5	mandula	12,2	napraforgómag	8,1	juhtej	12,2	tojás sárgája	9,3	zab	9,8
fehér karóbab	18,6	búza	14,9	kuszkus	14,7	durumbúza	15,7	búzakorpá	14,8	kuszkus	14,1	aloe vera	12,3	zab	12,5	napraforgómag	10,9	rizs	11,5	lenmag	7,7	kecsketej	11,0	szilva	9,3	fehér karóbab	9,8



Komplex megoldások az ételérzékenység diagnosztikájában és kezelésében

A leggyakrabban negatív ételek

Gabonafélék, pseudogabonák	Olajos magvak	Zöldségek	Gyümölcsök	Fűszerek	Húsok	Halak
hajdina köles quinoa tapióka	makadámdió repcemag szezámmag	cékla avokádó cukkíni csalán csicseriborsó édesburgonya fejes saláta karfiol korianderlevél mángold mogyoróhagyma olajbogyó paprika petrezselyem rukkola spárga zöldbab	alma banán datolya fekete áfnyá fekete ribizke kivi licsi rebarbara ribizli sárgadinnye	ánizs babérlevél bors cayenne bors kapor kömény majoranna menta rozmaryn sáfrány szegfűszeg szerecsendió tárkony vanília vizitorma zsálya	kecskehús bárányhús borjúhús fogolyhús fürjhús kacsahús nyúlhús pulykahús strucc	ajóka angolna fekete tőkehal lazac ördögshal romboszhal sügér tengeri keszeg tőkehal

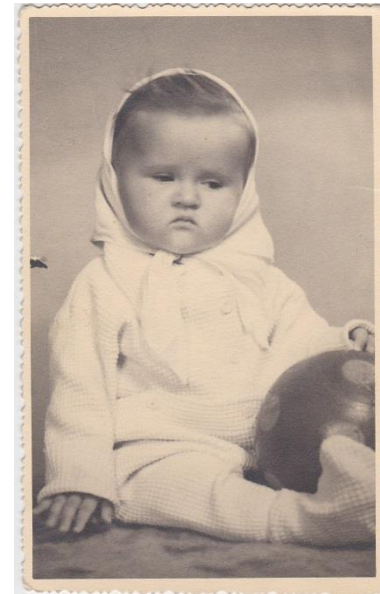


Nagyon köszönöm figyelmüket!

Régi szép békéidők...



...amikor még nem volt ételintolerancia...



...vagy mégis?