

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΉ ΔΡΑΣΗ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΜΗΝΑΣ ΓΙΑΓΚΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΠΘ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ
Γενότυπος
(Πολυμορφισμοί)

Αλληλεπιδράσεις
εσωτερικών &
εξωτερικών
παραγόντων

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ
Επίκρητοι
(Περιβάλλον)

ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ

Μεταβολισμός
Αντίσταση στο stress
Αντίσταση σε ασθένειες

Καταστροφή ιστών
Ευαισθησία στο stress
Επιρρόπεια σε ασθένειες

Διατήρηση της
λειτουργίας των
ιστών

Ύφεση στη
λειτουργία των
ιστών

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ

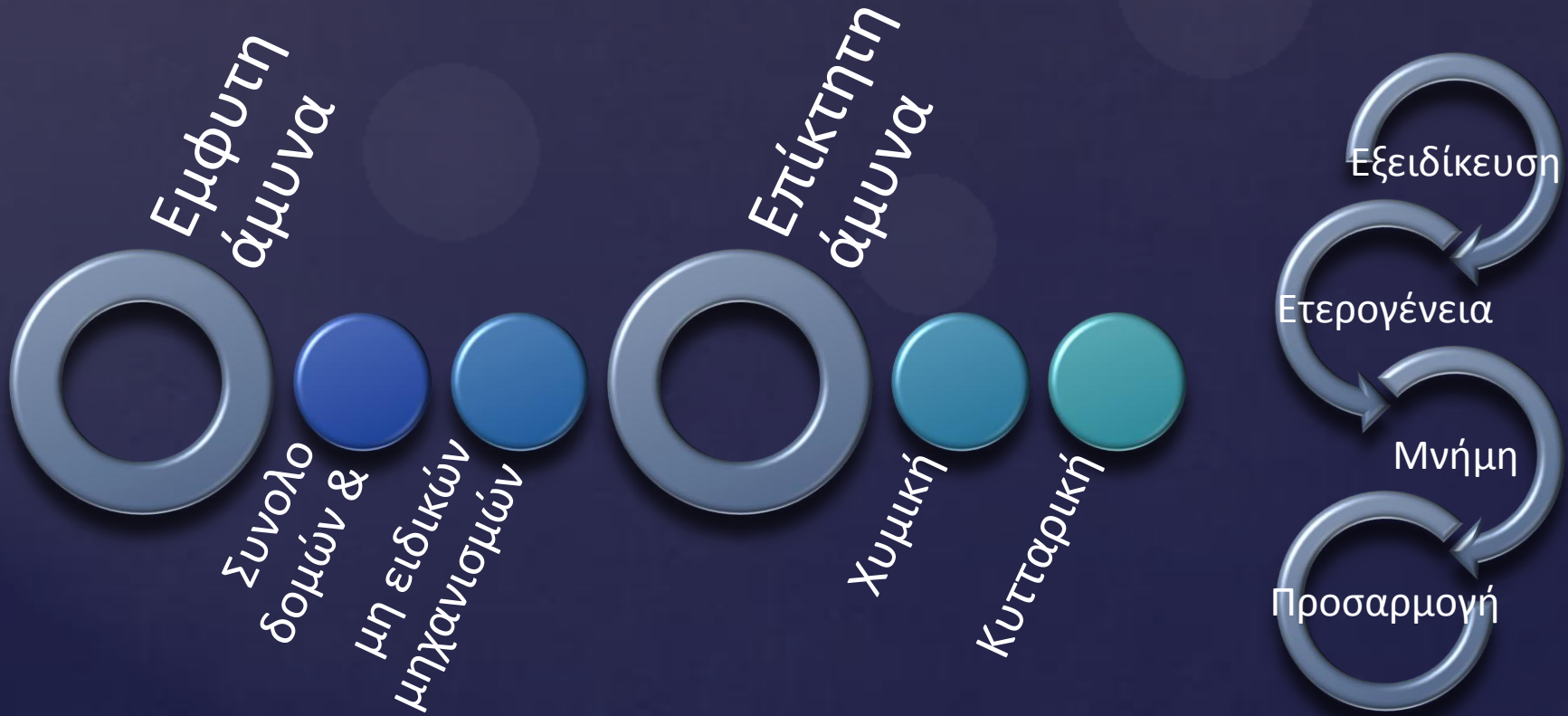
ΜΑΚΡΟΒΙΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΩΡΗ ΓΗΡΑΝΣΗ

ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ

ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ



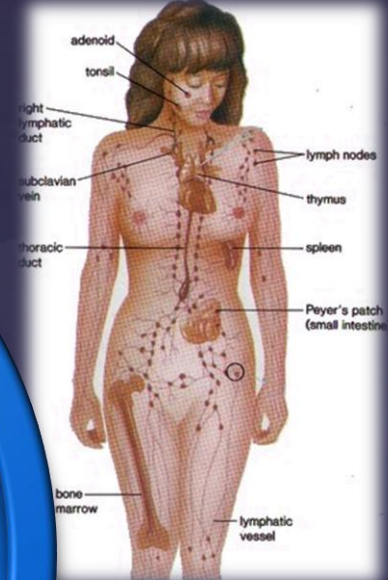
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



Καταστρέφει τα
ανοσοκύτταρα
αυτοαναγνώρισης

Διαφοροποιεί
ανοσοκύτταρα
που
αναγνωρίζουν &
εξουδετώνουν
ξένα αντιγόνα

Ανοχικό στα αντιγόνα του
περιβάλλοντος (Τροφές)



ΤΟ ΈΜΦΥΤΟ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ

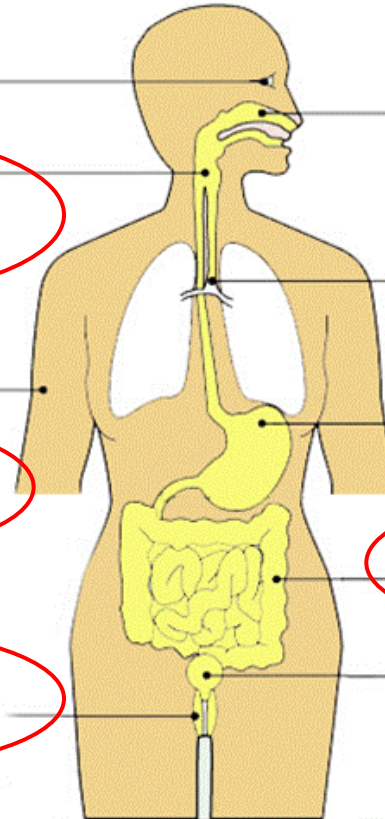
ΕΠΙΚΤΗΤΗ ΑΝΟΣΙΑ

Λυσοζύμη στα δάκρυα
κ.ά. εκκρίσεις

Συμβιωτικοί
μικροοργανισμοί
(στοματική κοιλότητα,
οισοφάγος)

Δέρμα
Μηχανικός φραγμός
Λιπαρά οξέα
Συμβιωτικοί
μικροοργανισμοί

Χαμηλό pH
Συμβιωτικοί
μικροοργανισμοί
του κόλπου
Σπερμίνη



Ρινική κόγχη
(απομάκρυνση
στερεών από
εισπνεόμενο αέρα)

Βρόγχοι (βλέννα,
κροσωτό επιθήλιο)

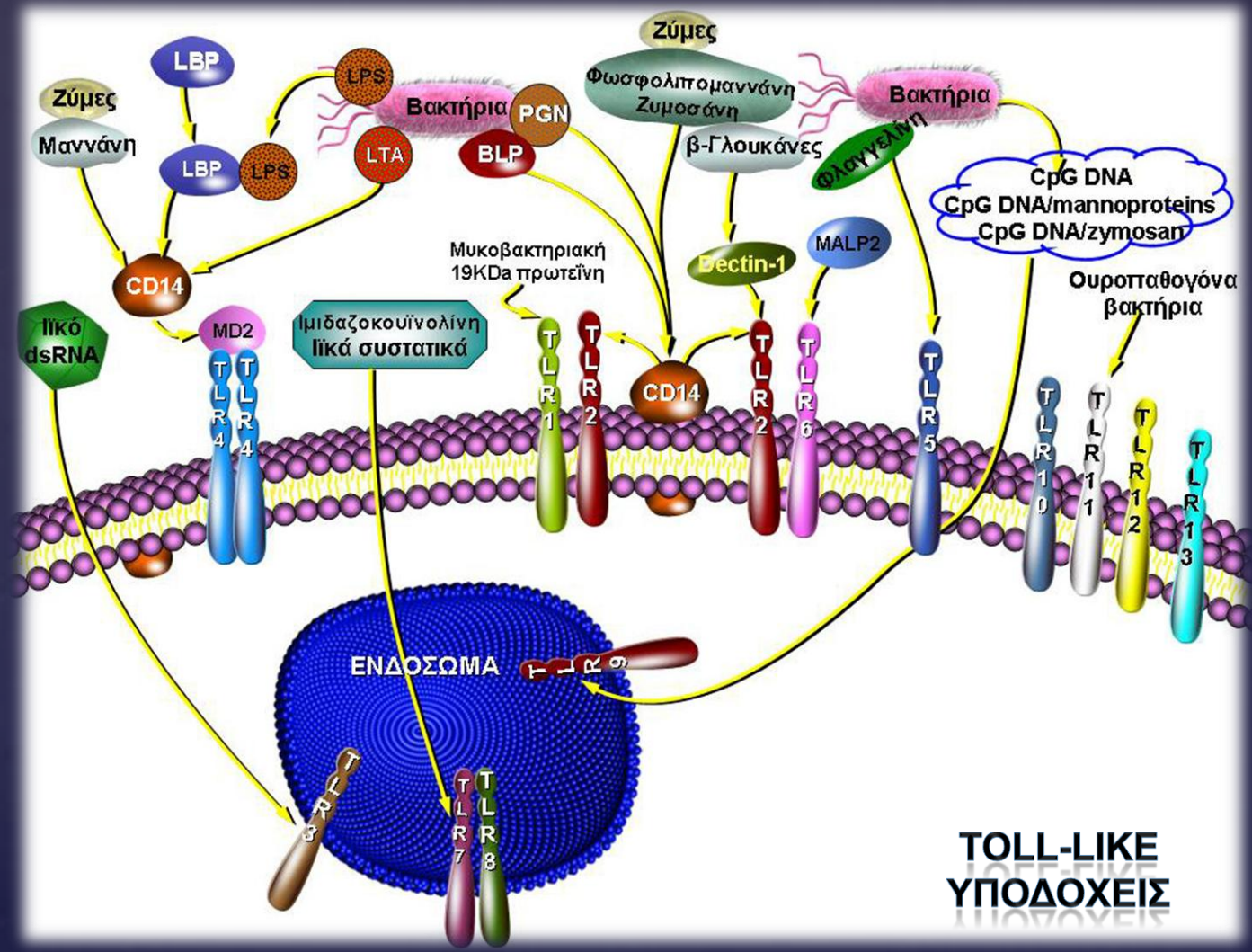
Στομάχι
(οξέα - χαμηλό pH)

Έντερο (χολικά άλατα,
συμβιωτικοί
μικροοργανισμοί)

Έκπλυση
(ουροδόχος κύστη)

Η ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

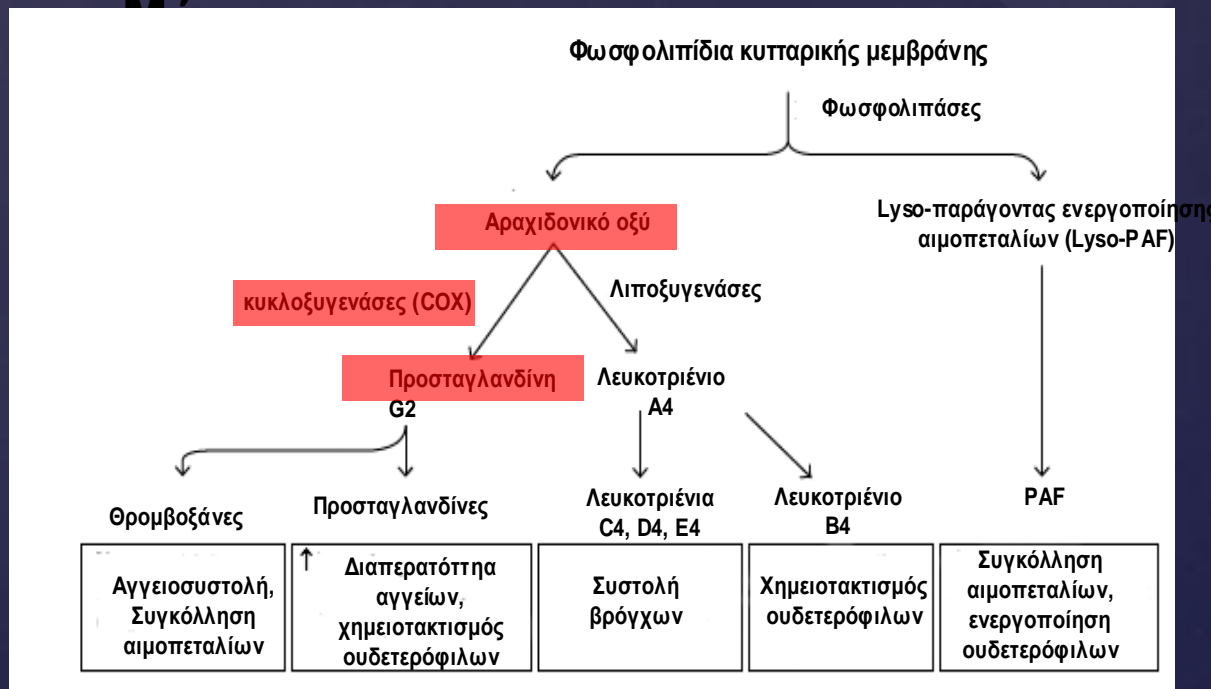
ΟΙ TLRs: ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΜΟΡΙΑΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (MAMPS)



ΤΟ ΈΜΦΥΤΟ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

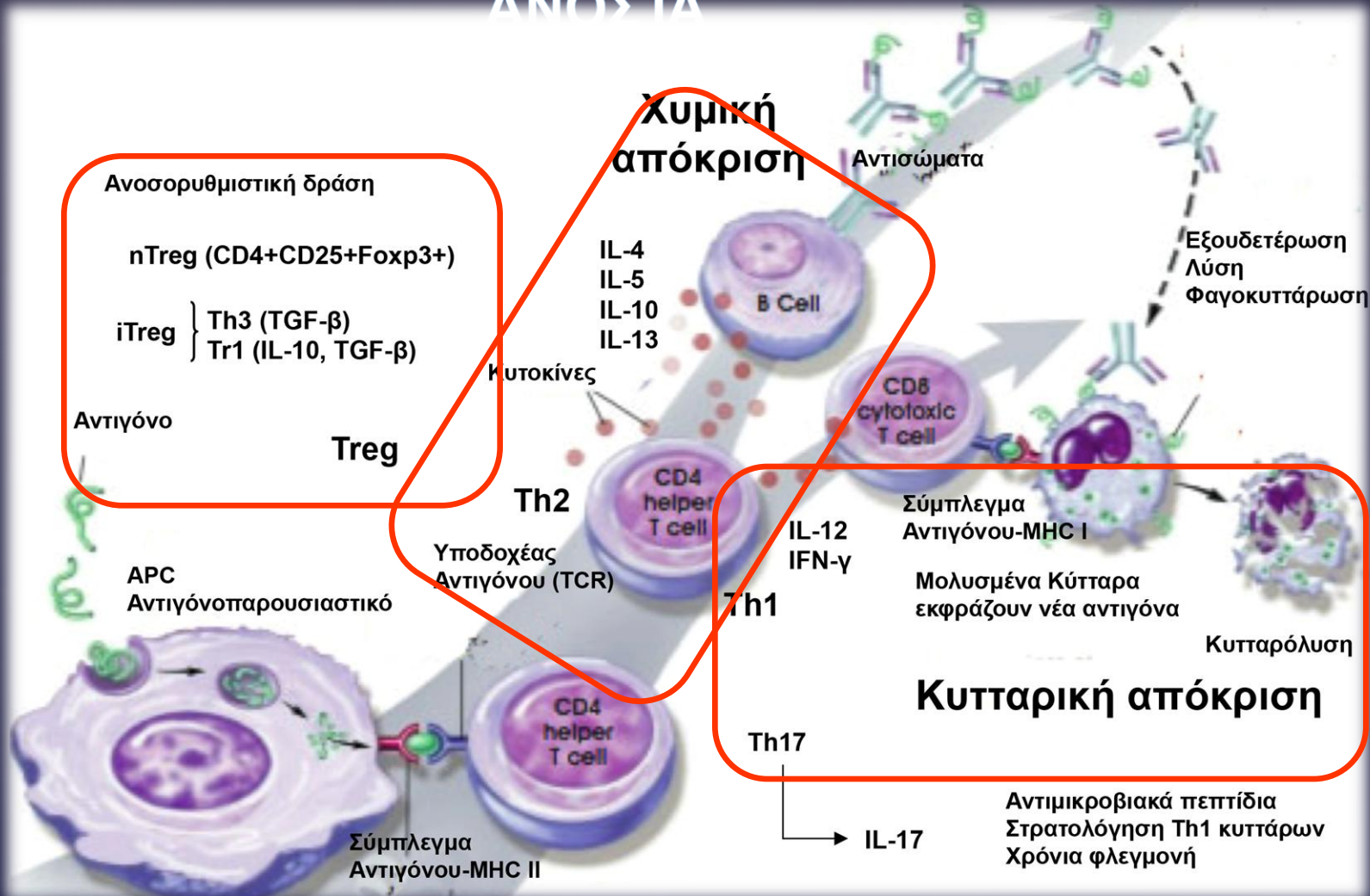
ΦΛΕΓΜΟΝΗ

Ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΜΒΡΑΝΙΚΩΝ ΦΩΣΦΟΛΙΠΙΔΙΩΝ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΤΩΝ ΤΗΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ

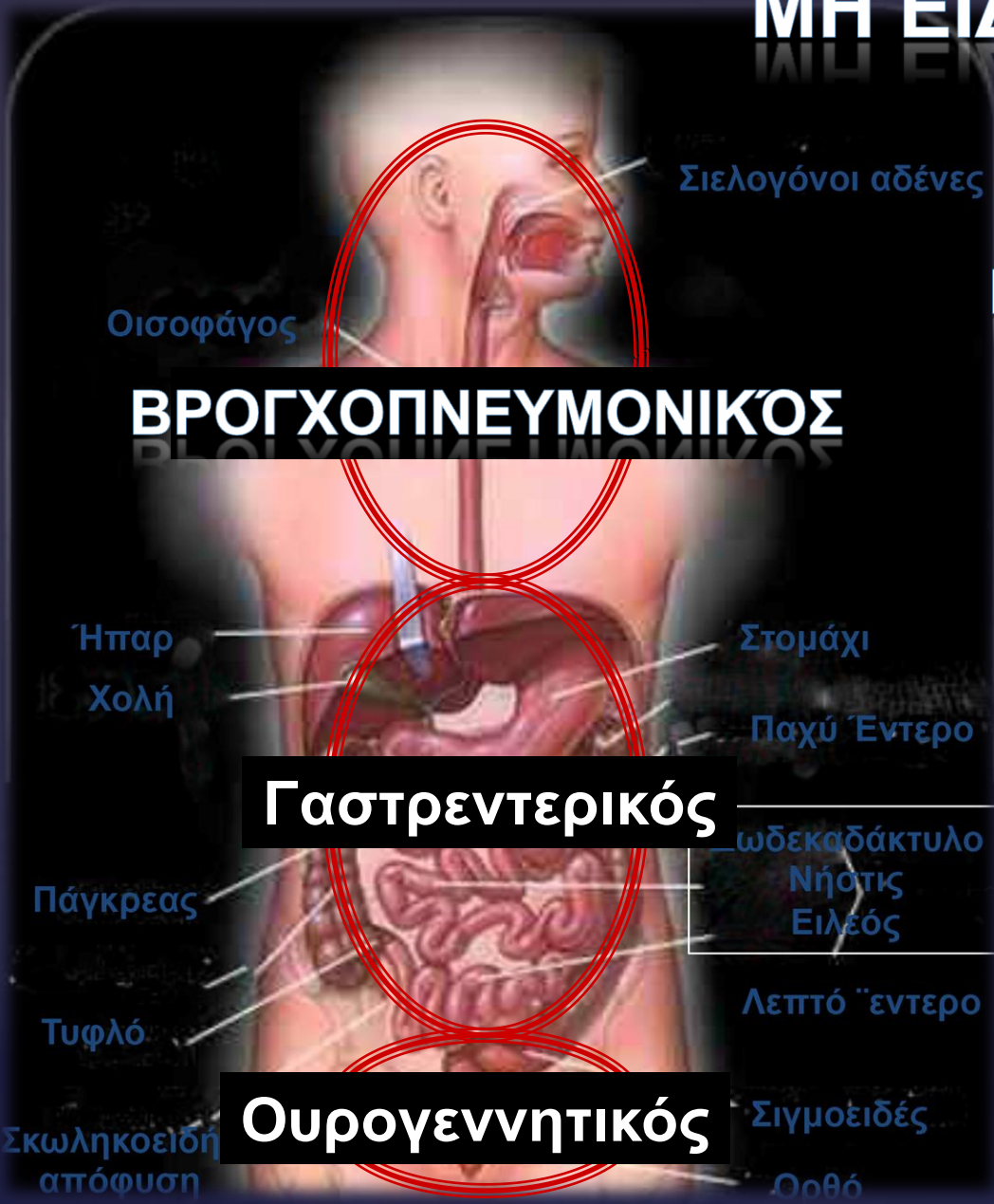


ΤΟ ΈΜΦΥΤΟ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΤΑ ΑΝΤΙΓΟΝΟΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΣΥΝΔΕΟΥΝ ΤΗΝ ΈΜΦΥΤΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΚΤΗΤΗ ΑΝΟΣΙΑ



ΜΗ ΕΙΔΙΚΉ ΈΜΦΥΤΗ ΑΜΥΝΗ



ΒΡΟΓΧΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΣ

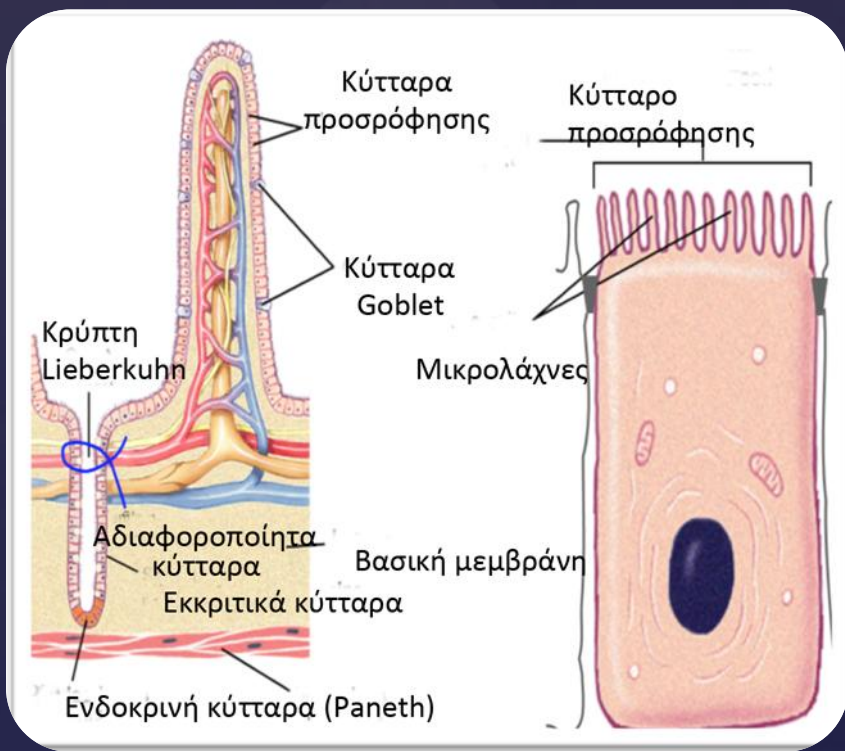
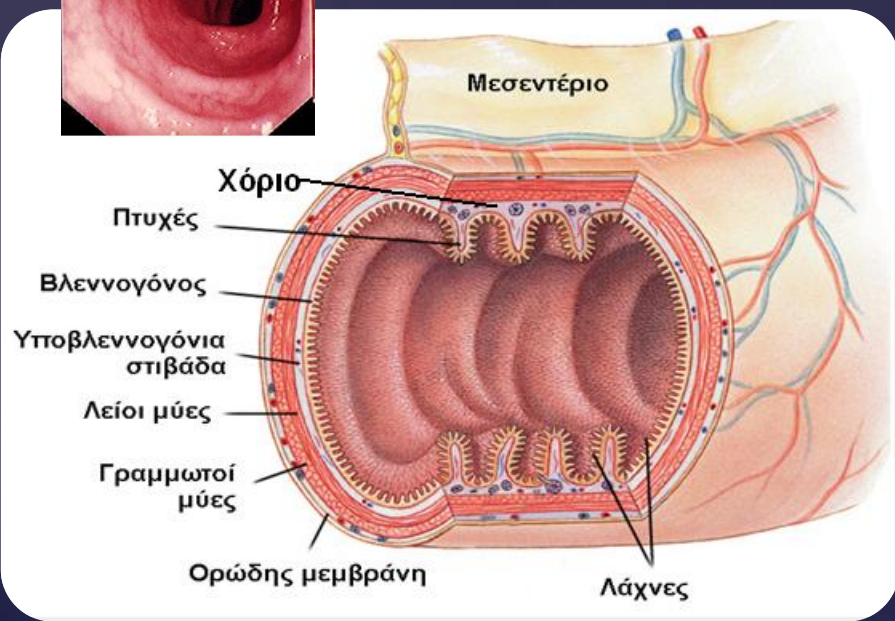
Γαστρεντερικός

Ουρογεννητικός

ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ



ΠΟΛΥΠΛΟΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΙΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ 400

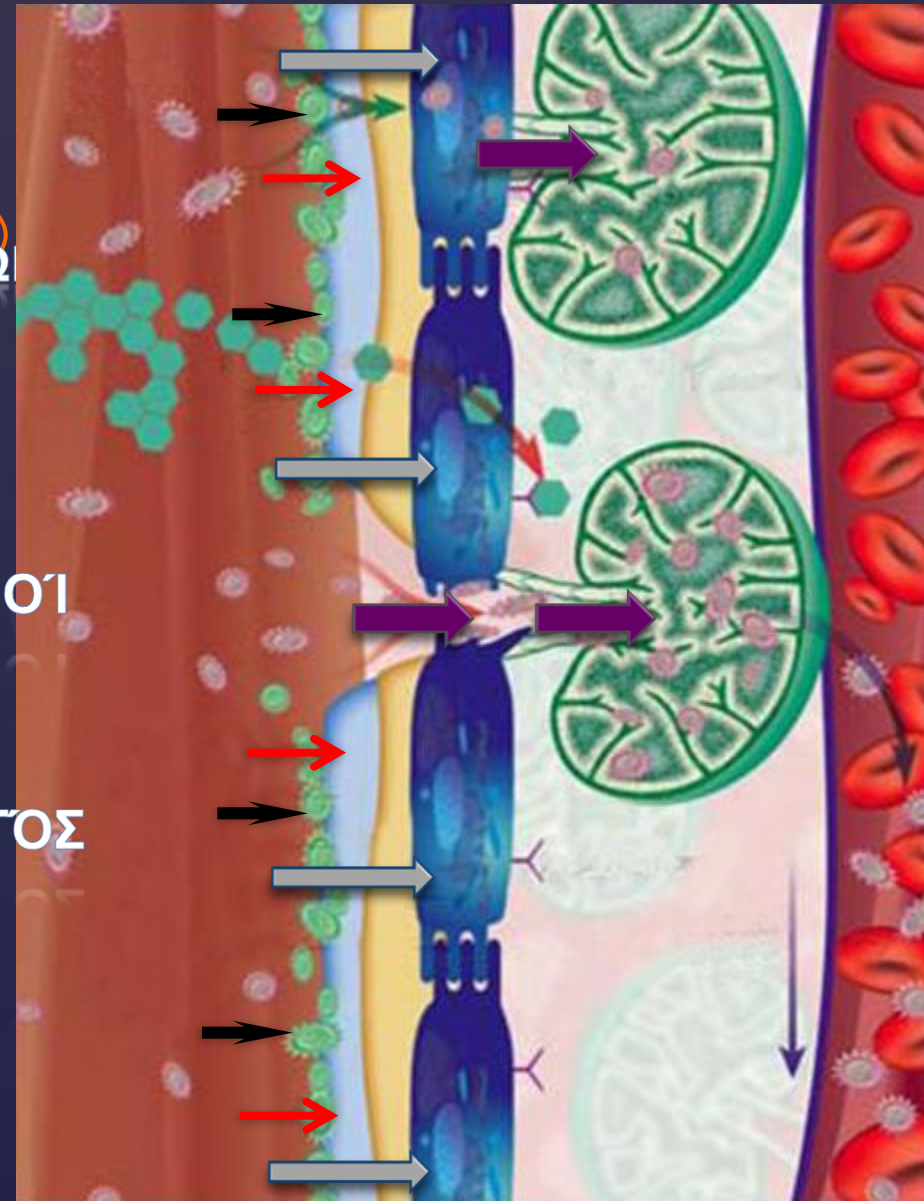


Ανανεώνεται περίπου 150 φορές στη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου

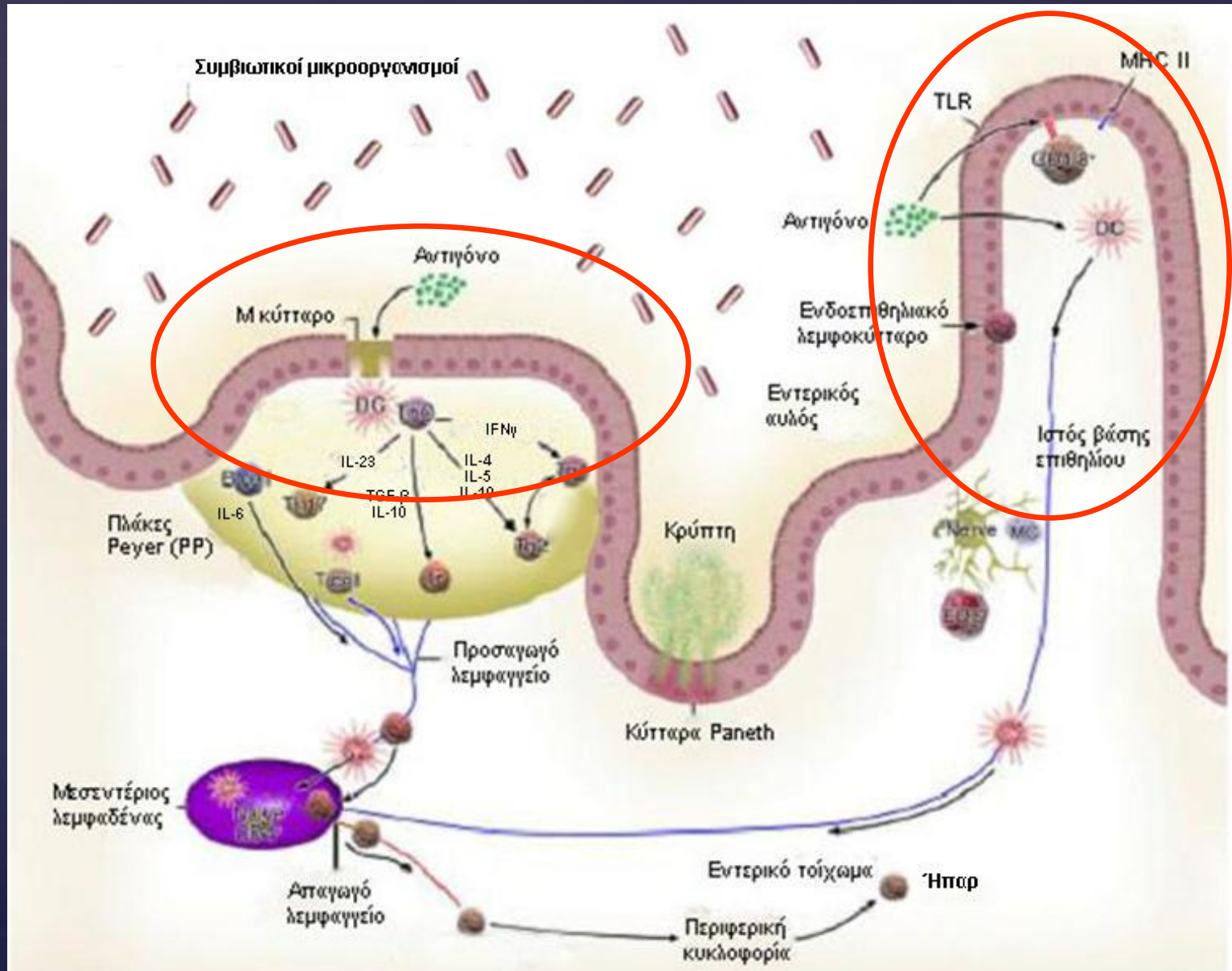
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΦΡΑΓΜΟΪ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΈΠΟΥΝ
ΤΗΝ ΕΪΣΟΔΟ ΑΝΕΠΙΘΎΜΗΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

- ΒΛΈΝΝΑ (IgA,)
- ΣΥΜΒΙΩΤΙΚΟΪ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΪ
- ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΉΣ ΦΡΑΓΜΉΣ
- ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΙΟΣ ΛΕΜΦΙΚΉΣ ΙΣΤΟΣ
- ΉΠΑΡ



ΑΝΟΣΟΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΕΝΤΕΡΙΚΟ ΒΛΕΝΝΟ



Ο ΘΑΥΜΑΣΤΟΣ ΑΪΡΑΤΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΚΟΣΜΟΣ – ΈΝΑ ΞΕΧΑΣΜΈΝΟ ‘ΟΡΓΑΝΟ

10¹⁴ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΪ – ΒΙΟΜΑΖΑ 1 Kg

**4 ΦΎΛΑ: FIRMICUTES (64%),
BACTEROIDETES (23%),
PROTEOBACTERIA (8%)
ACTINOBACTERIA (3%).
1.800 ΓΈΝΗ
16.000 ΕΊΔΗ ΒΑΚΤΗΡΪΩΝ**

**ΚΥΡΪΩΣ ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ, ΕΝΩ
ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΆ ΚΑΙ ΑΛΛΟΧΘΟΝΕΣ
ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΪ**

**ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΉ ΔΕΞΑΜΕΝΉ
ΓΟΝΙΔΪΩΝ ΠΟΥ ΥΠΕΡΒΑΪΝΕΙ ΤΗΝ
ΠΟΛΥΠΛΟΚΌΤΗΤΑ ΤΟΥ
ΑΝΘΡΨΠΙΝΟΥ ΓΟΝΙΔΪΩΜΑΤΟΣ**

**Σ
Υ
Ν
Θ
Ε
Σ**

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΟΚΟΣΜΟΥ

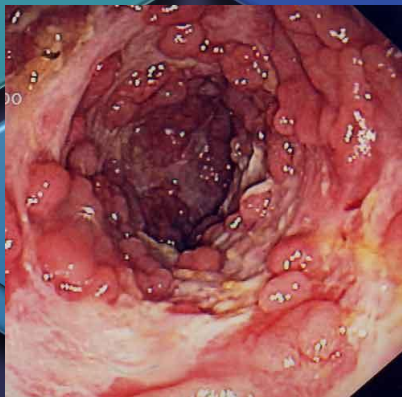
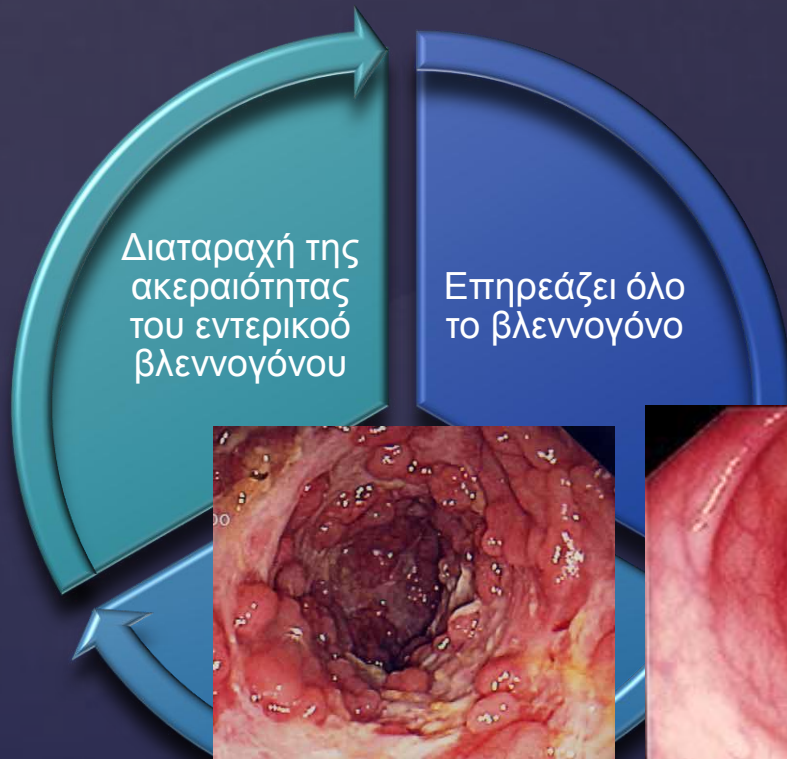


ΔΙΑΤΑΡΑΧΉ ΕΝΤΕΡΟΥ

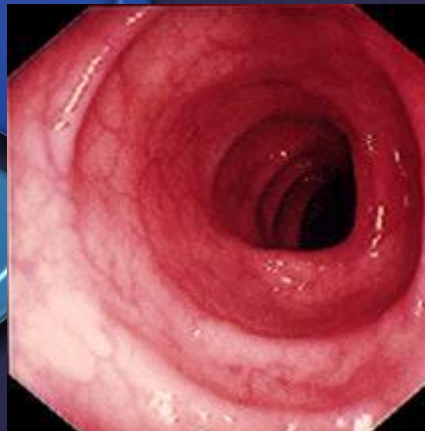
ΤΗΣ

ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗΣ

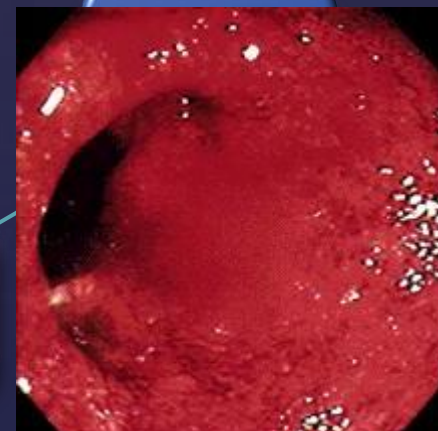
ΤΟΥ



Νόσος του Chron
(σε όλο τον εντερικό σωλήνα)



Υγιές



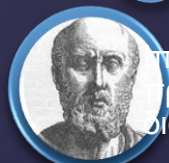
Ελκώδης κολίτιδα
(κυρίως στο παχύ έντερο)

Δερματοπάθειες

Αρθρίτιδα

Η ΙΔΕΑ ΉΤΑΝ ΠΑΛΙΑ... Η ΙΔΕΑ ΑΝΑΝΕΩΝΕΤΑΙ

Ο ΕΝΤΕΡΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΚΟΣΜΟΣ ΩΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ



Ηπποκράτης (460 π.Χ): Η θετική Υγεία απαιτεί γνώση της πρωτογενούς σύστασης του ατόμου και των δυνατοτήτων διαφόρων τροφίμων

Human Microbiome Project (2008):
Επέκταση του Human Genome Project. Ο άνθρωπος ως μετα-οργανισμός
Metagenomics/γνώση της πρωτογενούς σύστασης του ανθρώπου



Eli Metchnikoff (1908): “The prolongation of Life”, η κατανάλωση ζυμούμενων προϊόντων γάλακτος επιμηκύνει την διάρκεια ζωής



Strachan (1986): Υπόθεση υγιεινής (hygiene hypothesis), αύξηση περιστατικών αλλεργιών και αυτοάνοσων ασθενειών του ανθρώπου με τη μειωμένη έκθεση του σε σημαντικούς μικροοργανισμούς ή προϊόντα τους.

ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ

(ΠΡΟΣ + ΒΊΟΣ = ΠΡΟΪΓΩ ΤΗ ΖΩΉ)

ΩΣ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΖΩΝΤΑΝΟΪ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΪ Η ΧΟΡΉΓΗΣΗ ΤΩΝ ΟΠΟΪΩΝ ΣΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΉ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΊΝΑΙ ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΉ ΣΤΟΝ ΞΕΝΙΣΤΉ (FAO/WHO 2001)

ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΕΪΔΗ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ



Enterococcus

E. faecium, E. faecalis



ΖΥΜΕΣ

*Saccharomyces
boulardii, S. cerevisiae*



Bifidobacterium

*B. bifidum, B. infantis,
B. longum*

Lactobacillus



Lactococcus

L. lactis

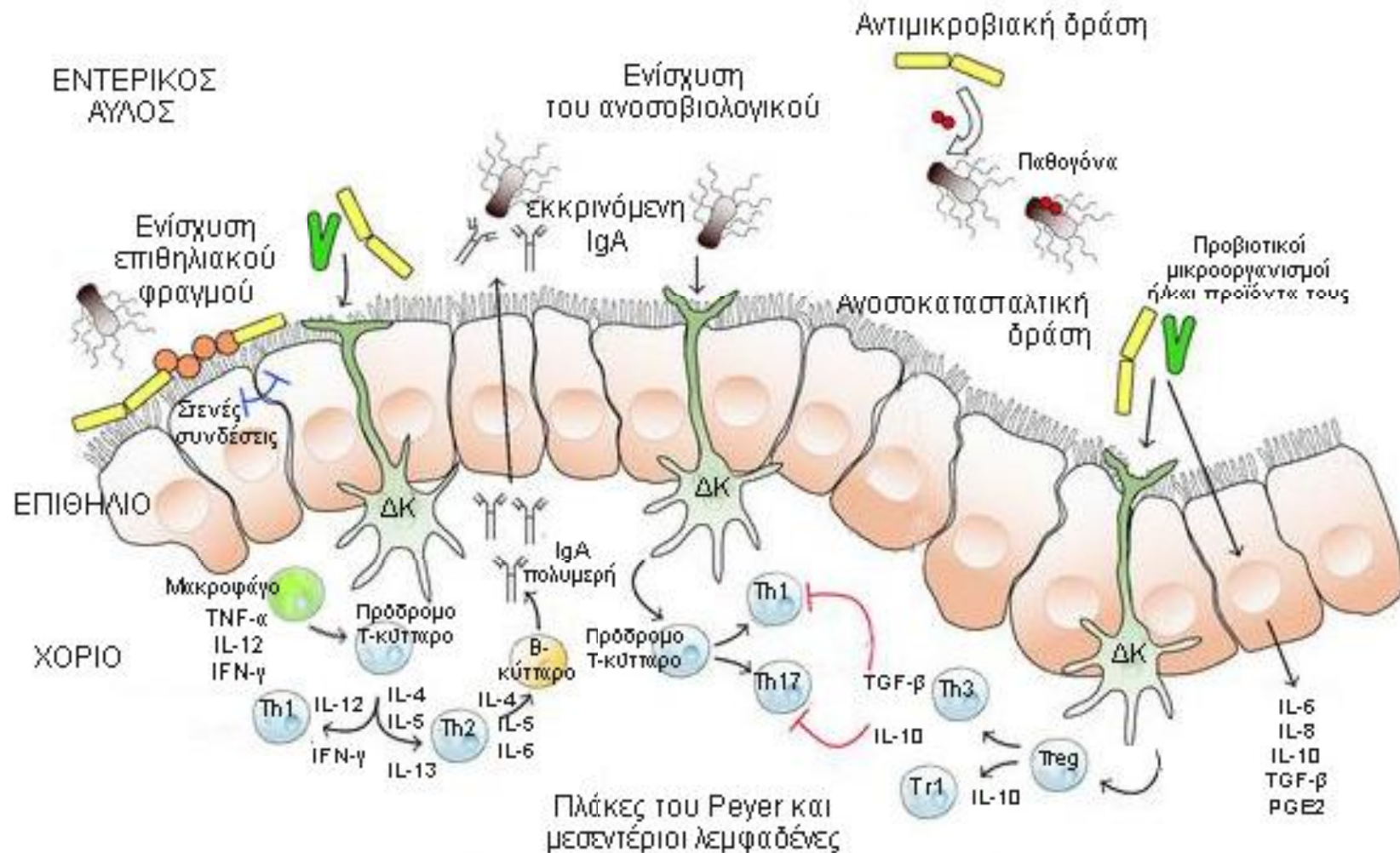
L. acidophilus, L. plantarum, L. rhamnosus, L. paracasei, L. johnsoni

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ



(FAO/WHO 2001)

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΪ ΔΡΆΣΗΣ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ



Lactobacillus

- ***L. acidophilus* (LA-5)**
- ***L. rhamnosus* (LGG)**
- ***L. casei* (shirota)**
- ***L. johnsonii* (LA1)**
- ***L. reuteri***
- ***L. gasseri* (PA 16/8)**

Ζύμες

- ***Saccharomyces boulardii* (Ultra Levure)**
- ***S. cerevisiae***

Bifidobacteria

- ***Bifidobacterium adolescentis***
- ***B. bifidum* (MF 20/5)**
- ***B. breve***
- ***B. longum* (BB536)**
- ***B. infantis***

VSL#3
Synbiotic 2000

Πηγή απομόνωσης	Στέλεχος	Είδος
	746	
	832	
	840α	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
	952	
	982	
Τυρί φέτα (Φ)	570	<i>Kluyveromyces lactis</i>
	630	<i>Kluyveromyces marxianus</i>
	414	<i>Debaryomyces hansenii</i>
	2012	
	2022	<i>L. plantarum</i>
	2035	
	KK1	<i>Saccharomyces boulardii</i>
	KK2.1	
	KK2.5	<i>Candida albicans</i>
	KK3.1	
	KK4.1	
	KK6.5	<i>Candida parapsilosis</i>
	KK6P	
	KK5Y3	<i>Isaatchenkia orientalis</i>
	DC420	
Γαστρεντερικό Σωλήνα βρεφών	DC421	<i>L. reuteri</i>
	DC423	
	B112	
	DC205	
	DC215	<i>L. paracasei</i>
	DC412	
	DC411	
	DC415	
	DC424	<i>L. ramosus</i>
	DC429	
	DC418	<i>L. gasseri</i>
	DC422	

Tzanetakis et al. 1996,
Andrighetto et al. 2000,
Psomas et al. 2001; 2003

ΣΚΟΠΌΣ

Τυρί Φέτα

Ο προσδιορισμός της
ανοσοτροποποιητικής
δράσης των βακτηρίων
που απομόνωθηκαν από:

Γαστρεντερικό
Βρεφών

In Vitro ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

ZYMΩΝ

Είδος

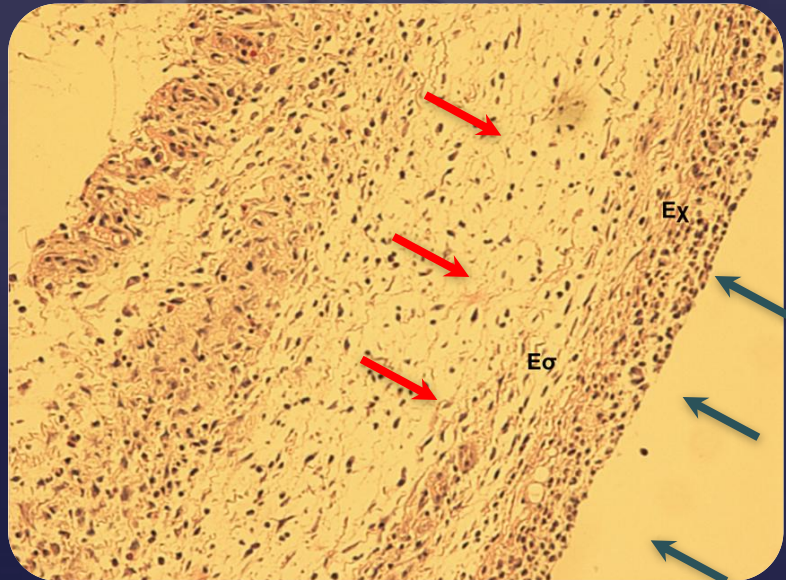
Στέλεχος	Ανάπτυξη στους 37°C	Αντοχή σε χολικά άλατα	Αντοχή σε pH 3,0	Αντιβακτηριακή δράση	Μείωση χοληστερόλης	Προσκόλληση	
NCYC 167	+	+	+	-	μικρή	-	
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	746	+	+	+/-	-	μέτρια	-
	832	+	+	+/-	-	μικρή	-
	840α	+	+	+/-	-	μέτρια	-
	952	+	-	-	-	μεγάλη	-
<i>Saccharomyces boulardii</i>	982	+	+	+	-	μέτρια	-
	KK1	+	+	+	-	μεγάλη	-
	UL	+	+	+	-	μεγάλη	-
<i>Kluyveromyces lactis</i>	570	+	+	+	-	μέτρια	+
	630	+	+	+	-	μέτρια	+
<i>Debaryomyces hansenii</i>	NCYC9	-	+	-	-	μικρή	+
	414	-	+	+/-	-	μικρή	+
<i>Isaatchenkia orientalis</i>	KK5Y3	+	+	+/-	-	μεγάλη	+
<i>Candida albicans</i>	KK2.1	+	+	+/-	-	μεγάλη	+
	KK2.5	+	+	+/-	-	μεγάλη	+
<i>Candida parapsilosis</i>	CBS1954	+	+	-	-	μικρή	+
	KK6.5	+	+	+/-	-	μεγάλη	+
	KK6P	+	+	+/-	-	μεγάλη	+

In Vitro ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

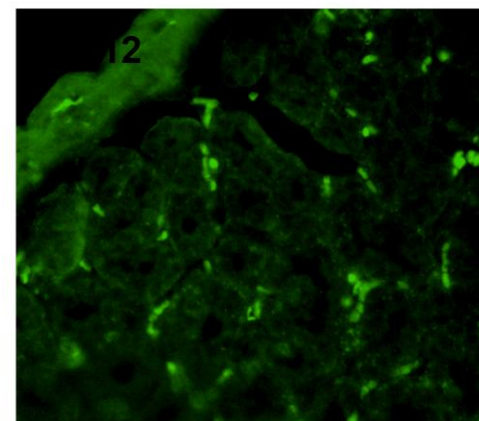
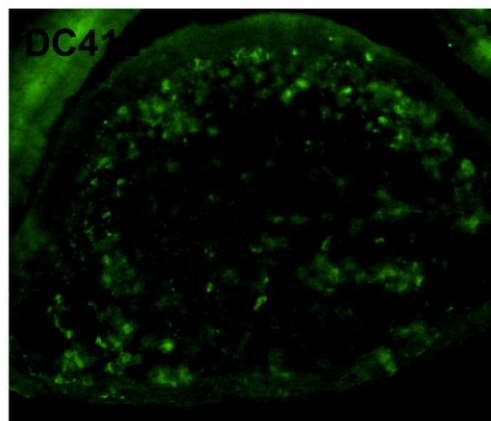
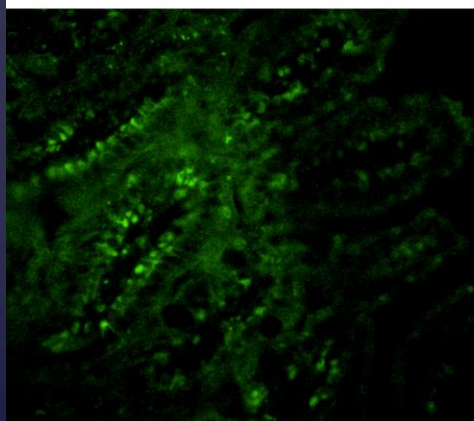
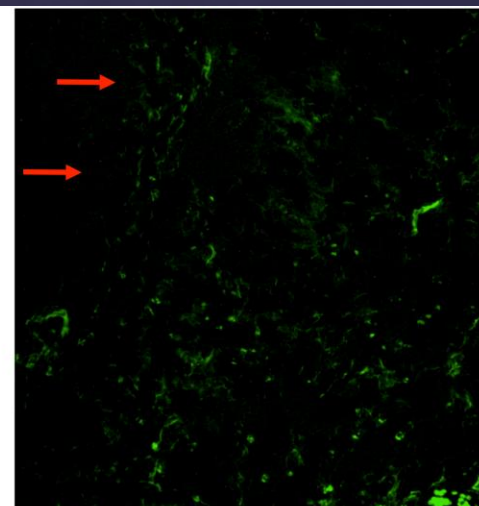
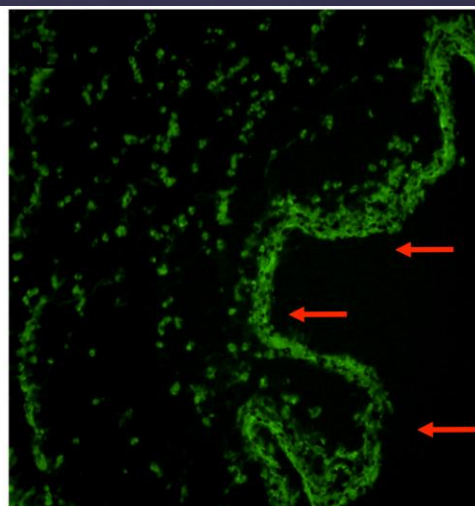
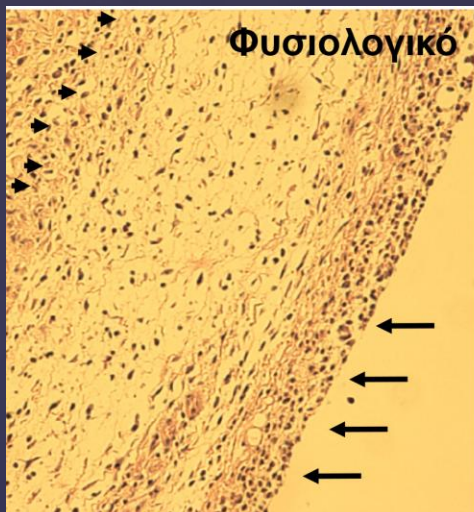
Είδος	Στέλεχος	Ανάπτυξη στους 37°C	Αντοχή σε χολικά άλατα	Αντοχή σε pH 3,0	Αντιβακτηριακή δράση	Μείωση χοληστερόλης	Προσκόλληση
<i>L. acidophilus</i>	NCFB 1748	+	+	+	+	μέτρια	-
<i>L. plantarum</i>	2012	+	+	+	-	μικρή	-
	2022	+	+	+	-	μέτρια	-
	2035	+	+	+	-	μέτρια	+
<i>L. reuteri</i>	420	+	+	+	-	μέτρια	-
	421	+	+	+	-	μικρή	+
	423	+	+	+	-	μικρή	-
	B112	+	+	+	-	μικρή	+
	DC205	+	+	+	-	μικρή	-
<i>L. paracasei</i>	DC215	+	+	+	-	μικρή	+
	DC412	+	+	+	-	μέτρια	+
	DC411	+	+	+	-	μέτρια	-
	415	+	+	+	-	μέτρια	-
<i>L. ramosus</i>	424	+	+	+	-	μέτρια	-
	429	+	+	+	-	μέτρια	-
<i>L. gasseri</i>	418	+	+	+	-	μικρή	-
	422	+	+	+	-	μικρή	-
<i>L. helveticus</i>	1549	-	-	-	-	-	-

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΤΟΥ ΡΑΧΙΑΪΟΥ ΑΕΡΟΘΎΛΑΚΑ

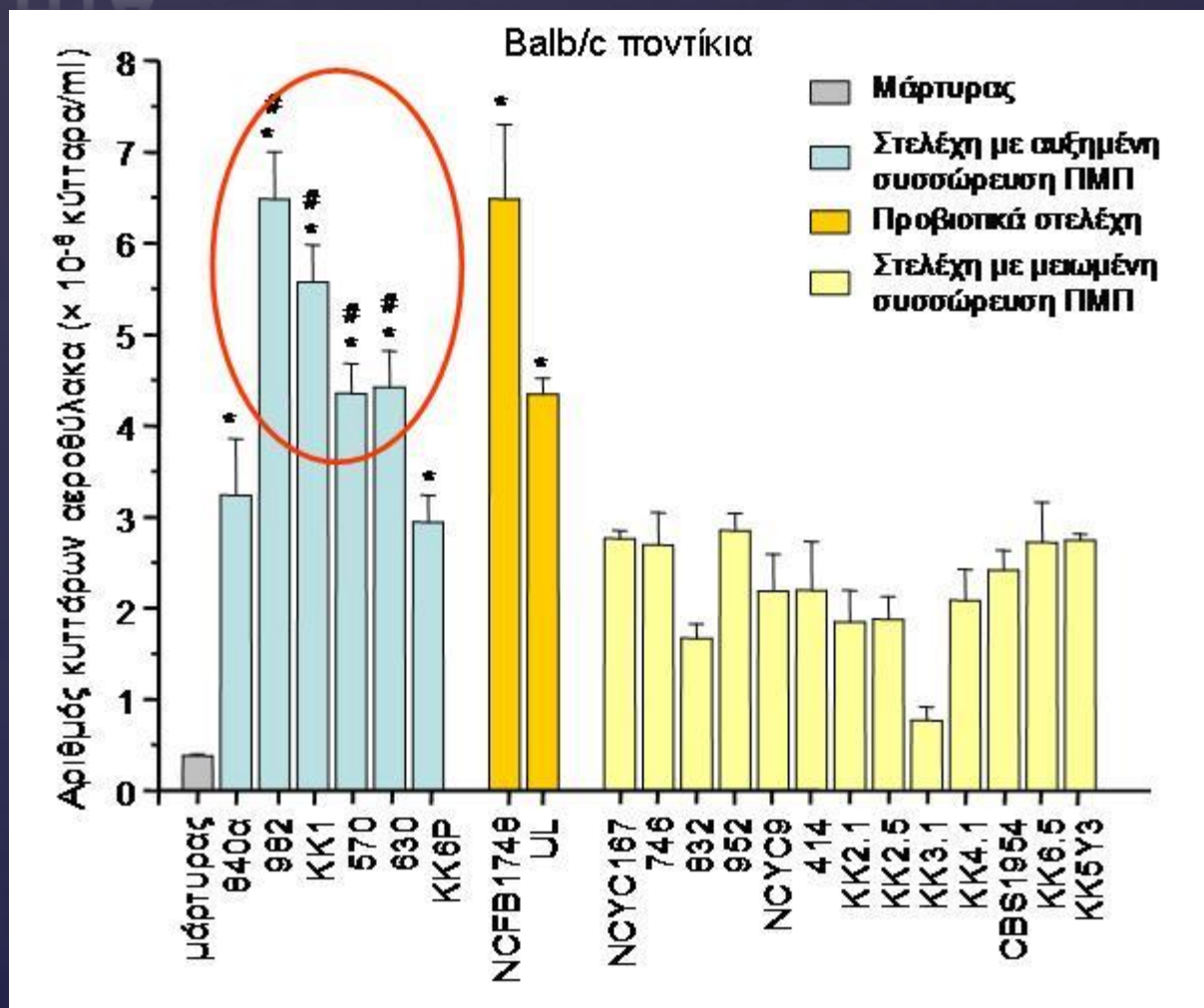
(Selye 1953, Sedgwick et al. 1983)



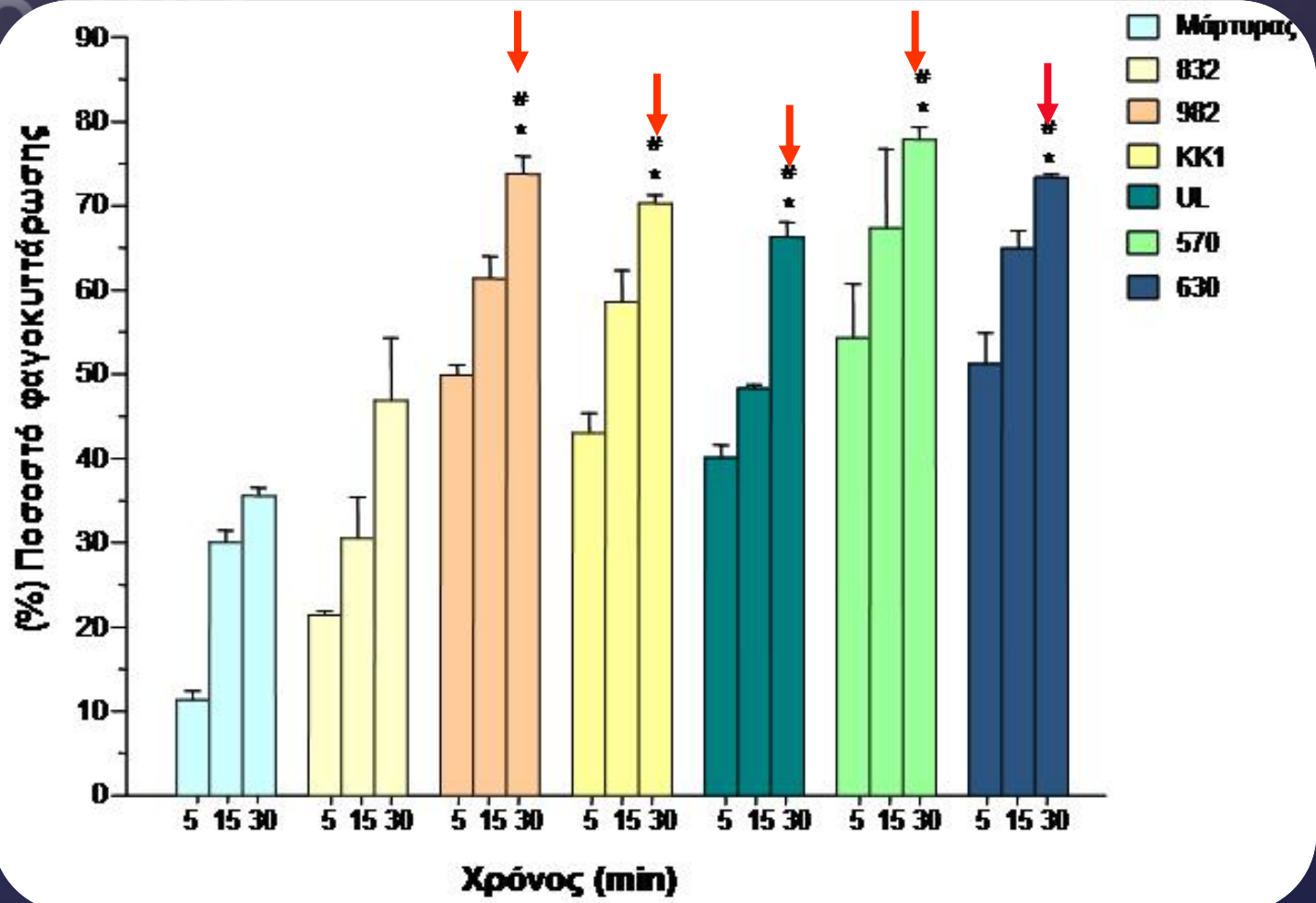
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ *Lactobacillus* ΜΕ ΚΥΤΤΑΡΑ ΣΤΟΝ ΑΕΡΟΘΥΛΑΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΕΝΤΕΡΙΚΟ ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟ



ΧΗΜΕΙΟΤΑΚΤΙΚΉ ΙΚΑΝΌΤΗΤΑ

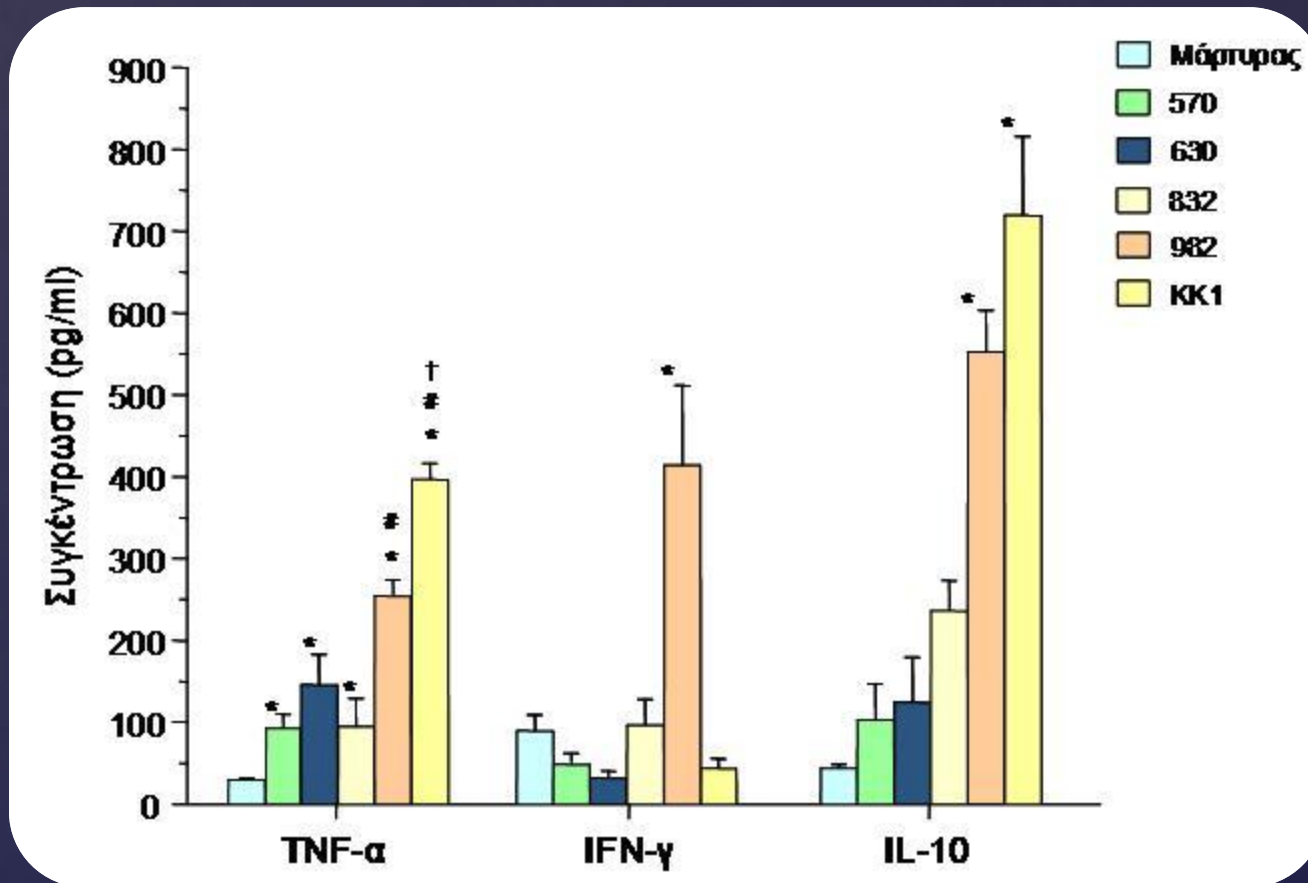


ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ



2 12 30 2 12 30 2 12 30 2 12 30 2 12 30 2 12 30

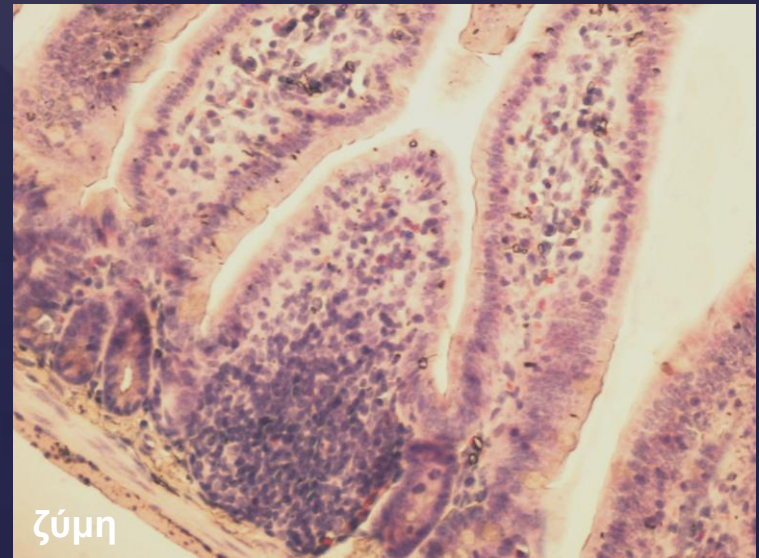
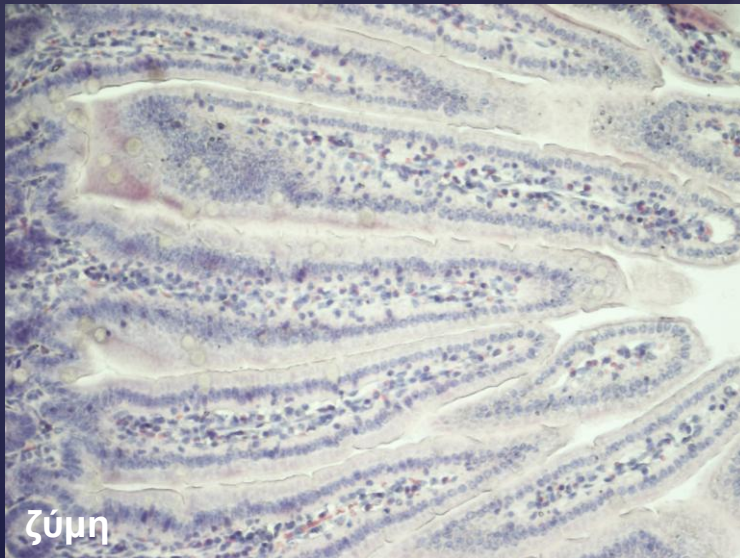
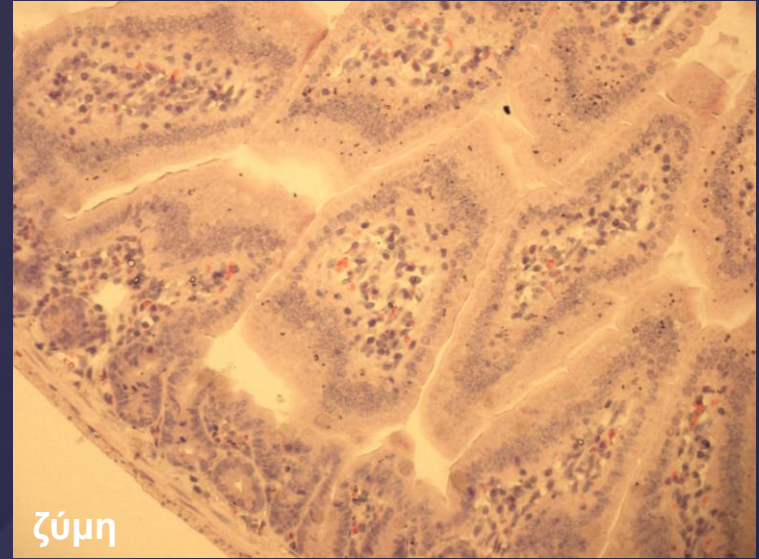
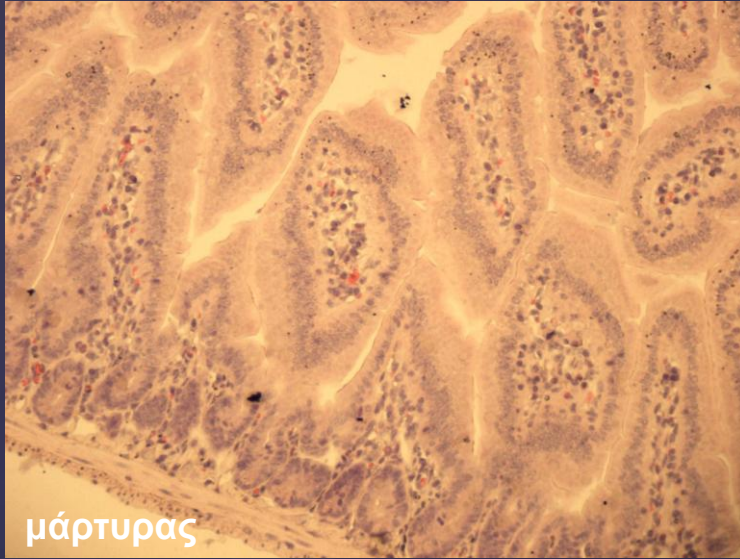
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΤΟΚΙΝΩΝ



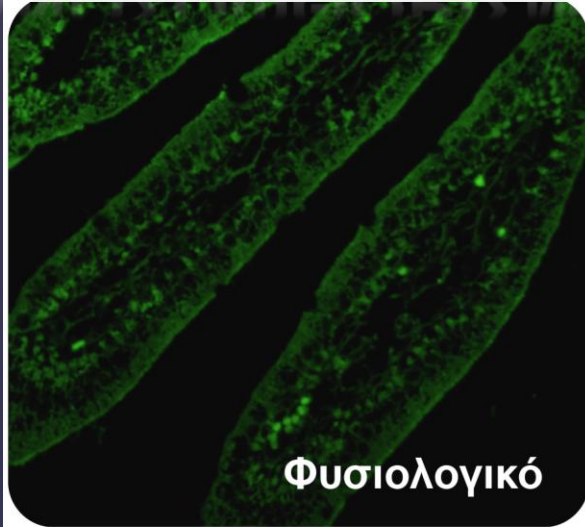
In Vitro ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΈΣ ΙΔΙΌΤΗΤΕΣ

Είδος	Στέλεχος	Ανάπτυξη στους 37°C	Αντοχή σε χολικά άλατα	Αντοχή σε pH 3,0	Αντιβακτηριακή δράση	Μείωση χοληστερόλης	Αυξημένος αριθμός ΠΜΠ	Αυξημένη φαγοκ/ση	Παραγωγή κυτοκινών
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	NCYC 167	+	+	+	-	μικρή	-		
	746	+	+	+/-	-	μέτρια	-		
	832	+	+	+/-	-	μικρή	-	-	-
	840α	+	+	+/-	-	μέτρια	-		
	952	+	-	-	-	μεγάλη	-	-	-
	982	+	+	+	-	μέτρια	+++	+++	+
<i>Saccharomyces boulardii</i>	KK1	+	+	+	-	μεγάλη	+++	+++	+
	UL	+	+	+	-	μεγάλη	++		
<i>Kluyveromyces lactis</i>	570	+	+	+	-	μέτρια	+	+++	+
	630	+	+	+	-	μέτρια	++	+++	+
<i>Debaryomyces hansenii</i>	NCYC9	-	+	-	-	μικρή	-		
	414	-	+	+/-	-	μικρή	-		
<i>Isaatchenkia orientalis</i>	KK5Y3	+	+	+/-	-	μεγάλη	-		
<i>Candida albicans</i>	KK2.1	+	+	+/-	-	μεγάλη	-		
	KK2.5	+	+	+/-	-	μεγάλη	-		
<i>Candida parapsilosis</i>	CBS1954	+	+	-	-	μικρή	-		
	KK6.5	+	+	+/-	-	μεγάλη	-		
	KK6P	+	+	+/-	-	μεγάλη	-		

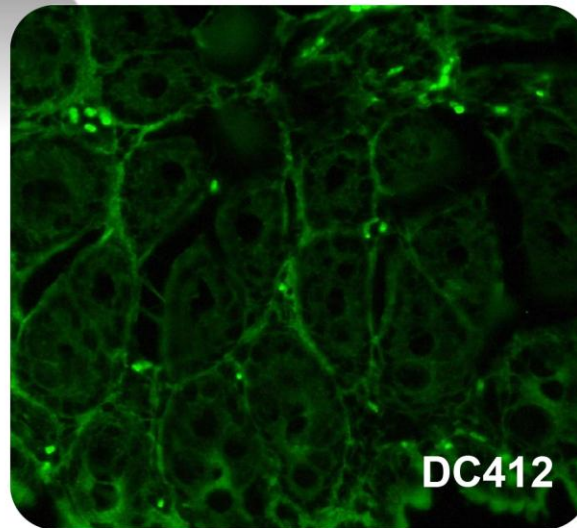
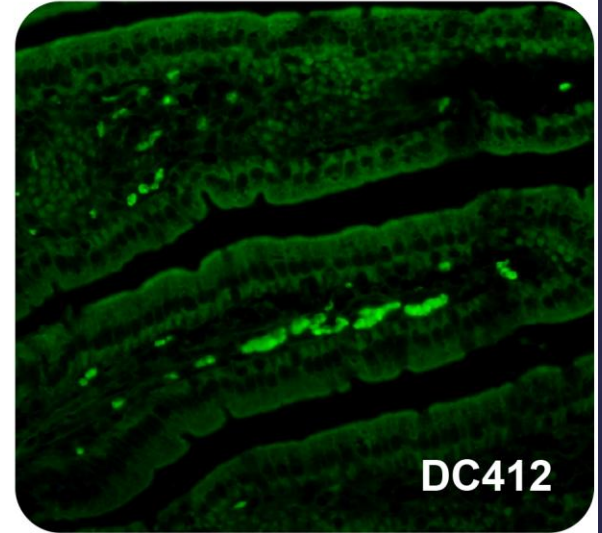
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ



ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ IgA & ΚΥΤΟΚΙΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΣΟΦΘΟΡΙΣΜΟ



Λάχνες λεπτό
έντερο



κρύπτες παχύ έντερο

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ IGA , ΚΥΤΟΚΙΝΩΝ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ

	ΣΤΕΛΕΧΟΣ						
	<i>S. cerevisiae</i> 982	<i>S. bulardi</i> KK1	<i>K. lactis</i> 630	<i>L. plantarum</i> 2035	<i>L. leuteri</i> DC421	<i>L. ramosus</i> DC429	<i>L. paracasei</i> DC412
IgA	+	+	+	+	+	+	+
TNF- α	+	+	+	-	-	-	+
IFN- γ	+	-	-	+	+	+	+
IL-5	+	+	+	+	+	+	+
IL-6	+	+	+	+	+	+	+
IL-10	+	+	-	+	+	+	+
IL-12	+	+	+	-	-	-	-
TLR-2	+	+	+	+	+	+	+
TLR-4	+	-	+	+	+	+	+
TLR-6	+	+	+	-	-	-	-
TLR-9	+	-	-	-	+	+	-
COX-1	-	-	-	-	-	-	-
COX-2	-	-	-	-	-	-	-

S. cerevisiae
982



Th1

IFN- γ
IL-12

TLR2
TLR4
TLR6
TLR9

S. boulardii
KK1



Th2/Treg

IL-5
IL-6
IL-10

TLR2
TLR6

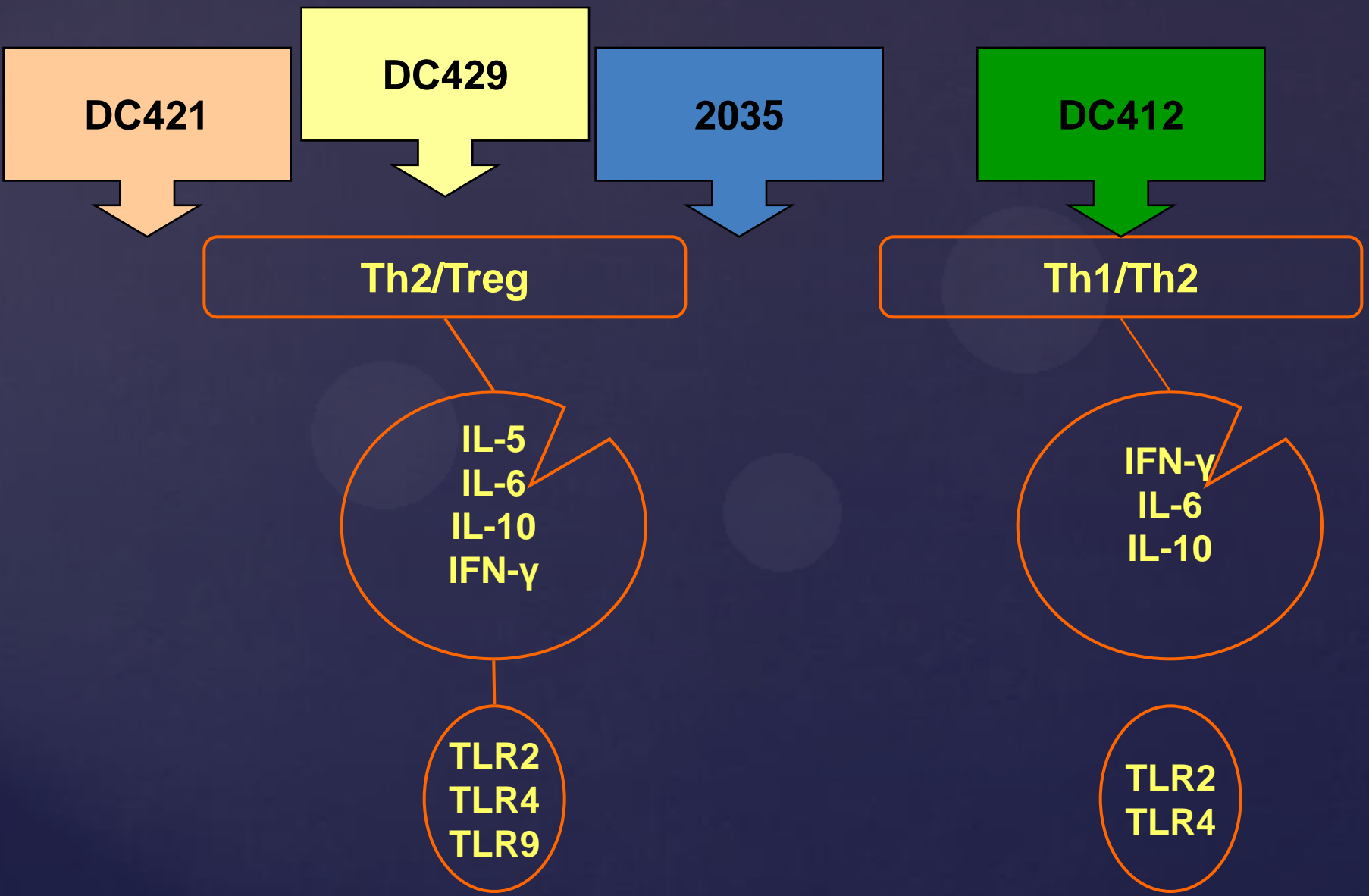
K. lactis
630



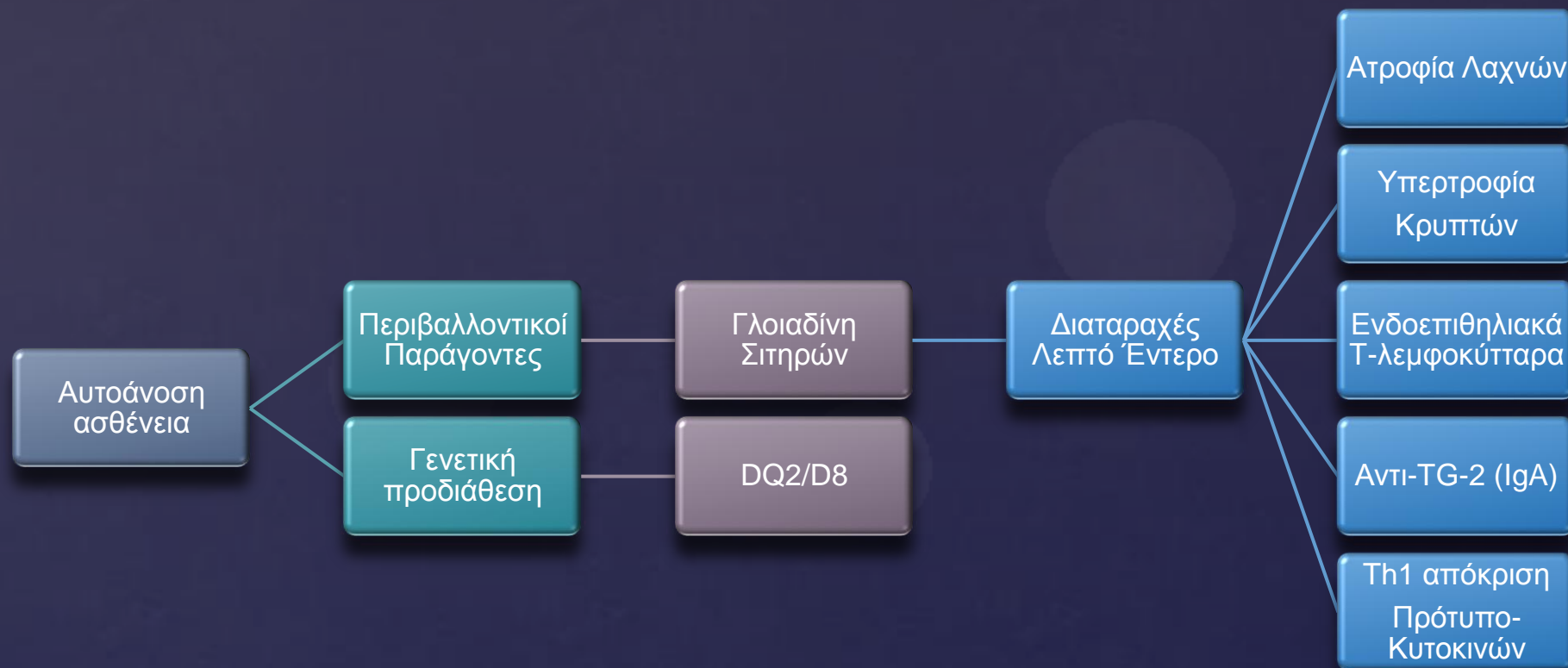
Th1 – ?
Th2/Treg

IL-5
IL-6
IL-12

TLR2
TLR4
TLR6

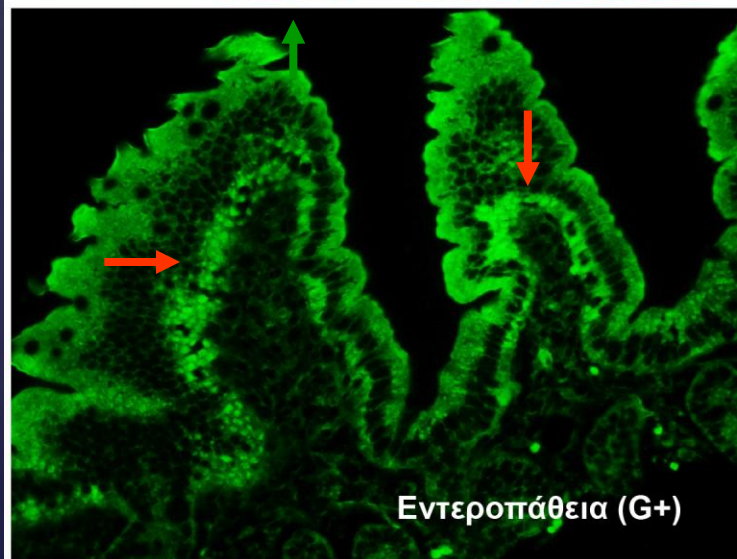


ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΔΥΣΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΛΟΥΤΕΝΗΣ (ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ)

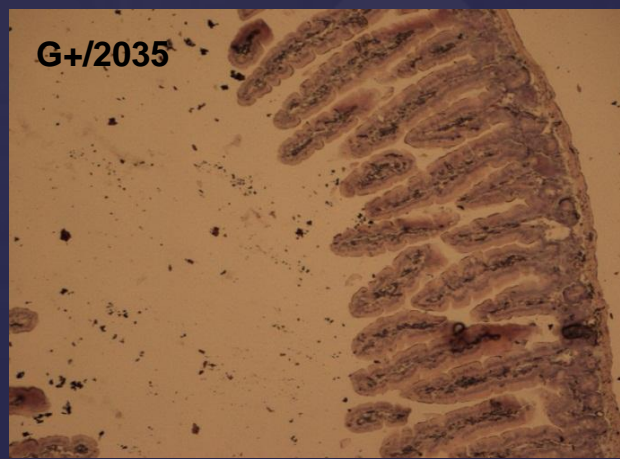
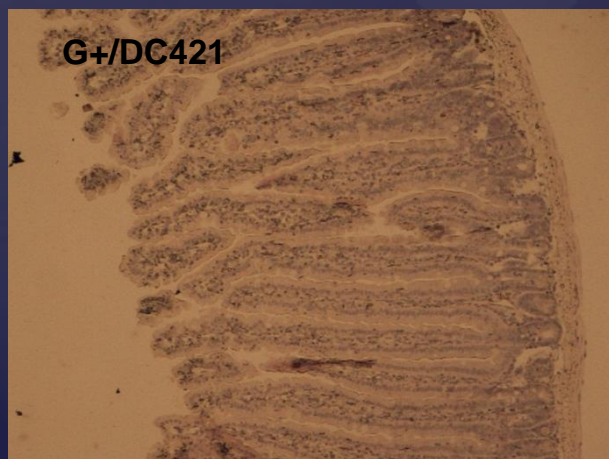
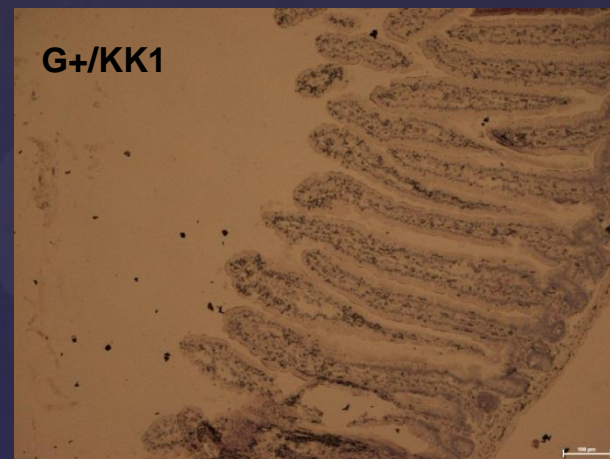
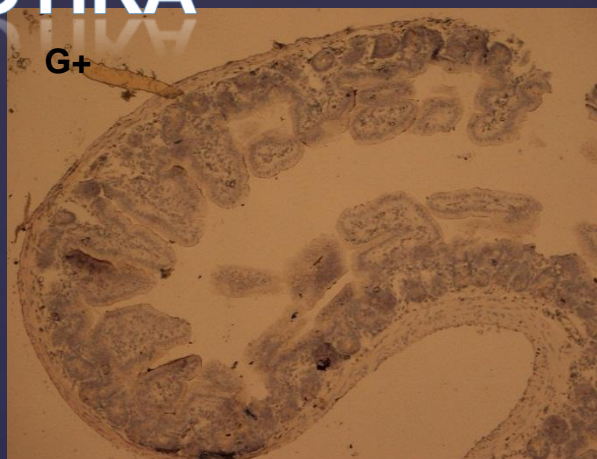
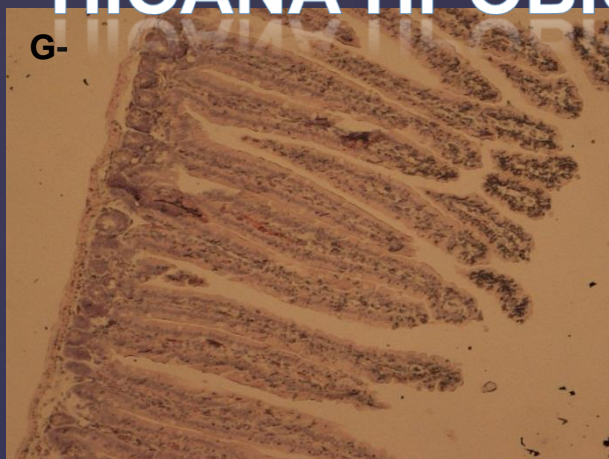


**ΘΕΡΑΠΕΪΑ : ΔΙΑΤΡΟΦΉ ΕΛΕΥΘΕΡΗ
ΓΛΟΥΤΕΝΗΣ / ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΑΡΧΑΪΕΣ
ΠΟΙΚΙΛΪΕΣ ΣΙΤΗΡΩΝ**

ΙΣΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΤΕΡΟΠΑΘΕΙΑΣ ΑΠΟ ΓΛΟΥΤΕΝΗ

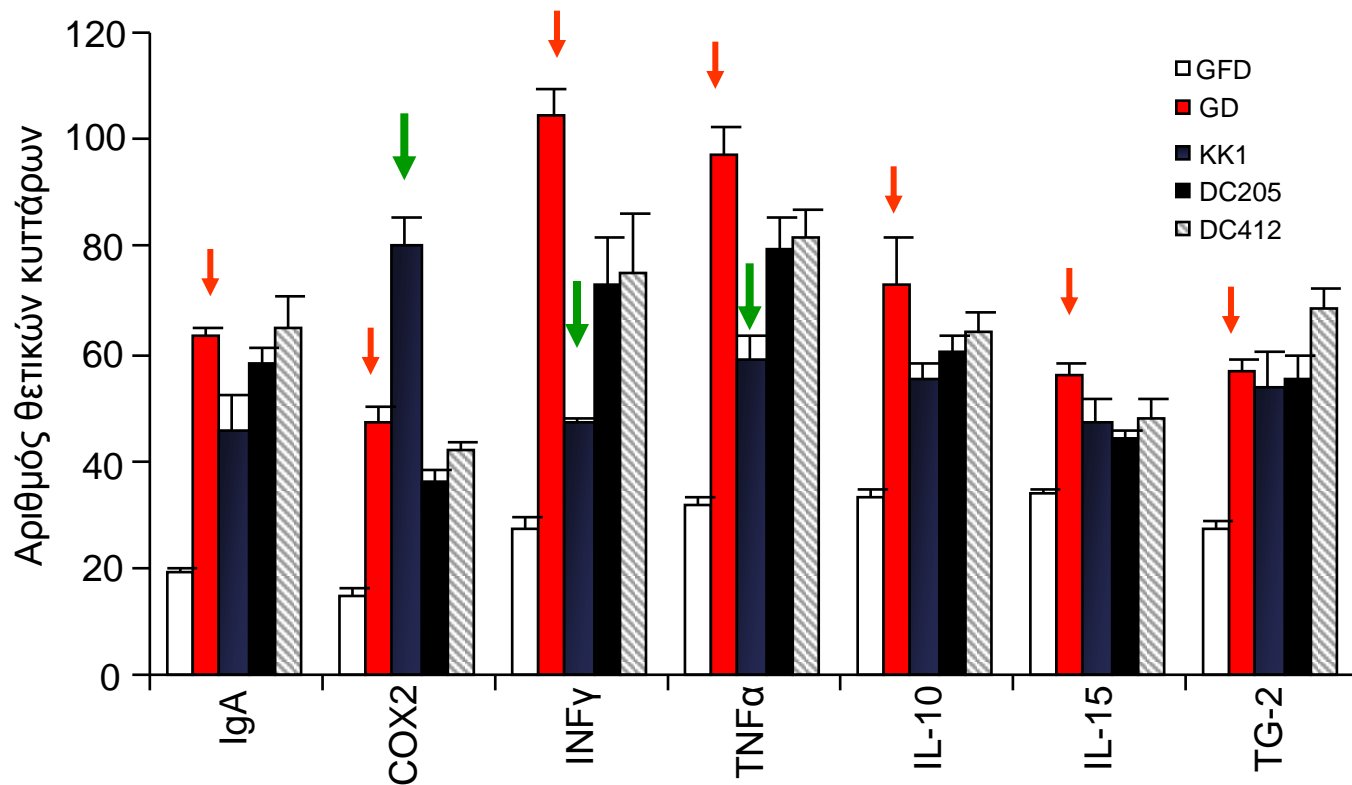


ΙΣΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ G+ ΠΟΝΤΙΚΩΝ ΈΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΑ ΠΙΘΑΝΑ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ



ΌΛΑ ΤΑ ΣΤΕΛΈΧΗ ΠΡΟΚΑΛΟΎΝ ΟΛΙΚΉ (KK1, DC421) ή
ΜΕΡΙΚΉ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΤΡΟΦΪΑΣ ΤΩΝ ΛΑΧΝΩΝ.

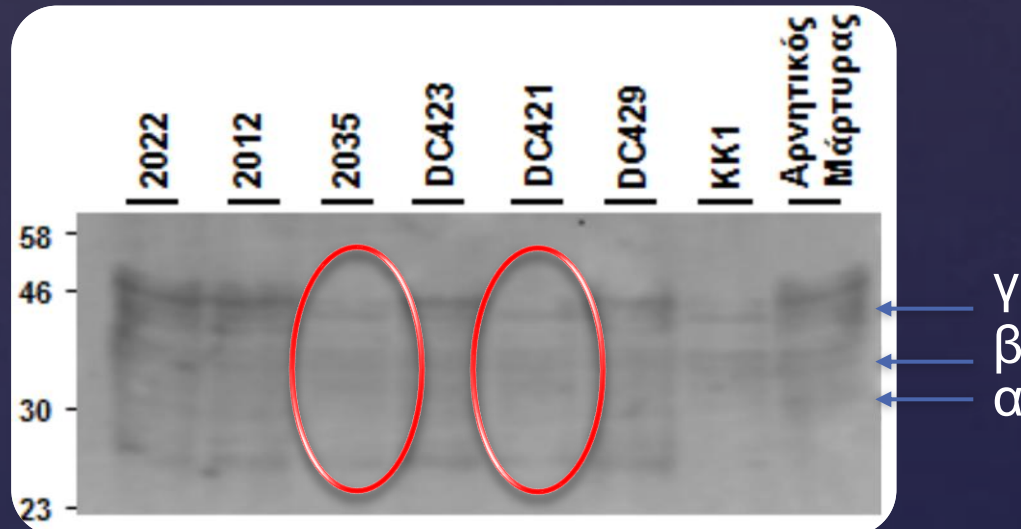
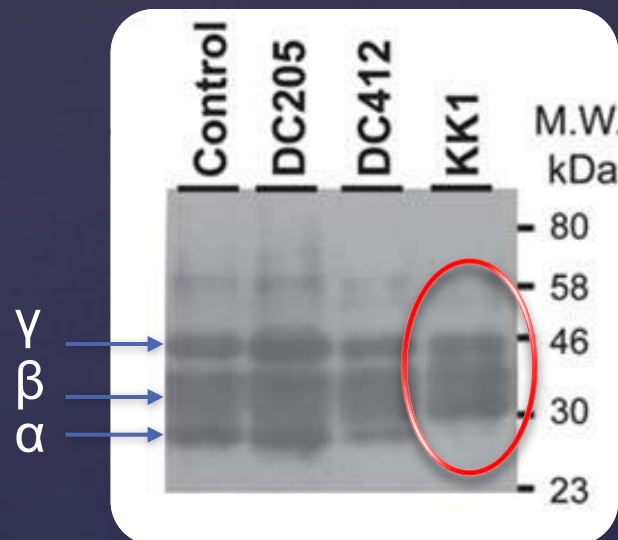
ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΉ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΖΎΜΗΣ ΚΚ1 την εντεροπάθεια από γλουτένη



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΉ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ *Lactobacillus* στην ΕΝΤΕΡΟΠΑΘΕΙΑ από νλουτένη

Είδος	Στέλεχος	Προέλευση	Ιστολογική εικόνα	Αποδομηση κλασμάτων νλουτένης	TG2	IgA	IFN γ	TNF α	IL10	IL15
<i>L. paracasei</i>	DC411	Έντερο βρεφών	+	α/γ	-	-	↓	-	↓	-
<i>L. reuteri</i>	DC421		++	α/γ	-	↑	↓	↓	↓	↓
<i>L. reuteri</i>	DC423		+	γ	-	-	↓	-	↓	↓
<i>L. plantarum</i>	2035	Τυρί Φέτα	+	α/γ	↓	↑	↓	↓	↓	↓

ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΓΛΟΙΑΔΪΝΗΣ



ΤΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΚΚ1 ΑΠΟΔΟΜΕΙ ΤΟ Α ΚΛΑΣΜΑ
ΤΑ ΣΤΕΛΕΧΗ DC421 & 2035 ΤΑ Α & Γ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο προσδιορισμός των προβιοτικών ιδιοτήτων ενός μικροβιακού στελέχους με *in vitro* μεθοδολογίες δεν συνδυάζεται με την ανοσοτροποποιητική δράση του ίδιου μικροβιακού στελέχους *in vivo*.

Το μοντέλο του ραχιαίου αεροθύλακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μία αξιόπιστη μέθοδος για μία γρήγορη αρχική επιλογή μικροοργανισμών με πιθανή ανοσοτροποποιητική δράση στο έντερο.

Κάθε ένα από τα στελέχη που απομονώθηκαν επάγει ξεχωριστό πρότυπο κυτοκινών που φαίνεται να ρυθμίζεται από την ενεργοποίηση συγκεκριμένων TLR υποδοχέων

Τα στελέχη KK1 και DC423 επάγουν Th2/Treg τύπου ανοσοαπόκριση, αποδομού τις γλοιαδίνες και βελτιώνουν έτσι τα κλινικά συμπτώματα της εντεροπάθειας από γλουτένη και αξίζει να διερευνηθούν περαιτέρω.

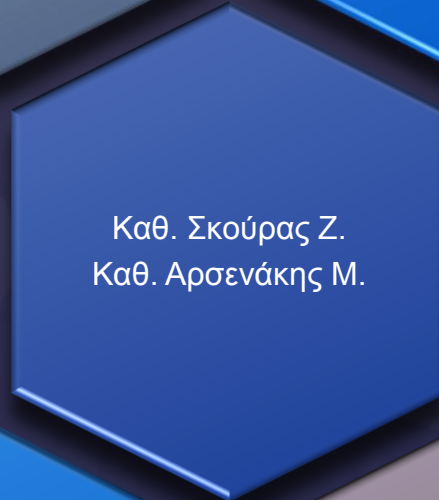


Καθ. Τζανετάκης Ν
Καθ. Λιποπούλου Ε.

Γιαννάκη Ε.
Pαραconstantinou
J..
Monteiro R.

Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ

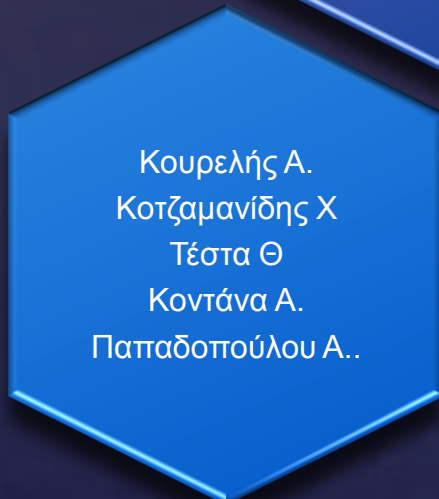
Μονάδα Γονιδ. & Κυτ. Θεραπεία -Νοσ.
Παπανικολάου
HBC&G UNIV. TEXAS- USA
INSERM UNIV. PARIS-FRANCE



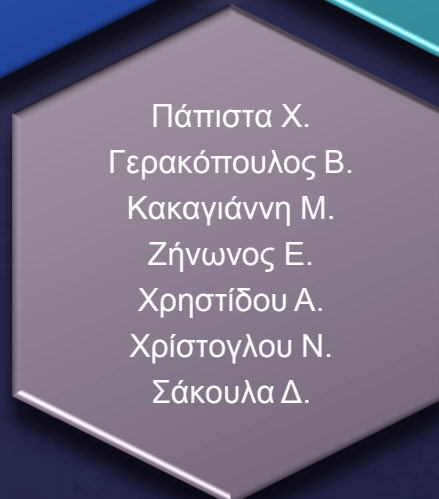
Καθ. Σκούρας Ζ.
Καθ. Αρσενάκης Μ.



Τομέας Γενετικής, Ανάπτυξης &
Μοριακής Βιολογίας, Τμήμα
Βιολογίας, ΑΠΘ



Κουρελής Α.
Κοτζαμανίδης Χ
Τέστα Θ
Κοντάνα Α.
Παπαδοπούλου Α..



Πάπισσα Χ.
Γερακόπουλος Β.
Κακαγιάννη Μ.
Ζήνωνος Ε.
Χρηστίδου Α.
Χρίστογλου Ν.
Σάκουλα Δ.