



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Μακροσκοπικός Έλεγχος & Γενικά Χαρακτηριστικά

Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	<p><b>Πυκνότητα:</b> Τα κόπρανα περιέχουν περίπου 75% (63-86%) νερό και φυσιολογικά πρέπει να είναι σχηματισμένα και μαλακά. Η πυκνότητα των κοπράνων εξαρτάται από την ταχύτητα διέλευσης του εντέρου και την απορρόφηση του νερού</p> <p><b>Χρώμα:</b> Το χρώμα των κοπράνων είναι ενδεικτικό διαφόρων παθολογικών καταστάσεων του γαστρεντερικού συστήματος. Φυσιολογικά το χρώμα είναι ανοιχτό καφέ – καφέ.</p> <p><b>Πύον &amp; Βλέννη:</b> Η παρουσία βλέννας ή πύον αποτελεί ένδειξη του συνδρόμου του ευερέθιστου εντέρου, φλεγμονών του εντερικού τοιχώματος, λοίμωξη από Salmonella, Shigella, ή αμοιβάδες, εκκολπωματίτιδα ή εντερικά αποστήματα κλπ. Η βλέννα στα κόπρανα μπορεί να προέρχεται από τον παρατεταμένο ερεθισμό του εντερικού βλεννογόνου ή εξαιτίας της διέγερσης του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, όπως κατά τη δυσκοιλιότητα ή την κολίτιδα</p> <p><b>Ίνες &amp; Τροφικά Υπολείμματα:</b> Η παρουσία τους πάνω από το αναμενόμενο, μπορεί να σημαίνει υποχλωρδρία, παγκρεατική ανεπάρκεια, ανεπαρκής μάσηση και κακή πέψη</p>
Πυκνότητα	Μαλακά ●	Μαλακά	
Χρώμα	Καφέ ●	Καφέ	
Βλέννη	1+ ●	0 – 2+	
Πύον	0 ●	Αρνητικό (0)	
Ίνες	3+ ●	0 – 2+	
Τροφικά Υπολείμματα	3+ ●	0 – 2+	

#### Κατάταξη Κοπράνων κατά Bristol

Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	<p>Η κλίμακα Bristol αποτελεί ένα ιατρικό βοήθημα για την κατάταξη των κοπράνων σε 7 κατηγορίες (1-7) και αποτελούν έναν τρόπο εκτίμησης της ταχύτητας διέλευσης του εντέρου. Οι Τύποι 1-2 είναι ενδεικτικοί δυσκοιλιότητας, οι Τύποι 3-4 είναι φυσιολογικοί (ιδιαίτερα ο 4) ενώ οι Τύποι 5-7 είναι ενδεικτικοί διάρροιας</p> <p><b>Σημ:</b> Το αποτέλεσμα προκύπτει από το συνδυασμό της εργαστηριακής εκτίμησης και του ληφθέντος ιατρικού ιστορικού (εκτίμηση ασθενούς)</p>
Κατάταξη	Τύπου 4 ●	Τύπου 3 - 4	

#### Οξεοβασική Ισορροπία

	Αποτέλεσμα	Φυσιολογικές Τιμές	pH Scale										
			≤ 4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	≥ 8.5	
pH Κοπράνων	6,8	6.0 – 7.0											
<p>Το pH των κοπράνων είναι το αποτέλεσμα της επίδρασης διαφόρων παραγόντων στο γαστρεντερικό σωλήνα, όπως του γαστρικού οξέος, των διττανθρακικών του παγκρέατος, των λιπαρών οξέων βραχείας αλύσου (SCFA), της αμμωνίας, της χολής, των οργανικών οξέων και των οξέων που παράγονται από τη χλωρίδα του εντέρου. Τα φυσιολογικά επίπεδα του pH των κοπράνων ενισχύουν τον αποικισμό του εντέρου από τα ευεργετικά μικρόβια της χλωρίδας και αποτρέπουν τον αποικισμό του από παθογόνους και δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς, προάγουν τις φυσιολογικές διεργασίες της πέψης και της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών και της παραγωγής των SCFA</p>													



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτες Πέψης & Απορρόφησης Θρεπτικών Στοιχείων

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς	
Άπεπτες Μυϊκές Ίνες	0 - 0 ΚΟΠ ●	0 – 1 ΚΟΠ	<b>Άπεπτες Μυϊκές Ίνες:</b> Η παρουσία άπεπτων μυϊκών ινών είναι ενδεικτική ανεπαρκούς πέψης – ιδιαίτερα των πρωτεϊνών, είτε εξαιτίας ανεπάρκειας HCl / πεψίνης στο στόμαχο είτε λόγω δυσλειτουργίας της εξωκρινούς παγκρεατικής λειτουργίας
Άπεπτες Φυτικές Ίνες	0 - 2 ΚΟΠ ●	0 – 2 ΚΟΠ	<b>Άπεπτες Φυτικές Ίνες:</b> Η παρουσία άπεπτων φυτικών ινών μπορεί να είναι ενδεικτική ανεπαρκούς μάσησης είτε και ανεπαρκούς πέψης - ιδιαίτερα των υδατανθράκων
Υδατάνθρακες	0.25 - 0.5 g/dL ●	Αρνητικό: < 0.25 g/dL Οριακό: 0.25–0.5 g/dL Θετικό: > 0.5 g/dL	<b>Υδατάνθρακες:</b> Η μέτρηση των υδατανθράκων στα κόπρανα εκτιμάει την παρουσία όλων των αναγωγικών ουσιών (γλυκόζη, γαλακτόζη, φρουκτόζη, λακτόζη κλπ). Η παρουσία υδατανθράκων στα κόπρανα υποδηλώνει έλλειψη των ενζύμων που τους διασπούν, είτε εξαιτίας συγγενούς έλλειψης είτε λόγω μη ειδικής φλεγμονής του εντερικού βλεννογόνου
Τριγλυκερίδια	2,7 mg/g ●	0.2 – 3.5 mg/g	<b>Τριγλυκερίδια:</b> Τα τριγλυκερίδια αποτελούν το κύριο συστατικό του διατροφικού λίπους και συνήθως διασπώνται από την παγκρεατική λιπάση προς γλυκερόλη και ελεύθερα λιπαρά οξέα
Χοληστερόλη	1,8 mg/g ●	0.2 – 3.8 mg/g	<b>Χοληστερόλη:</b> Η χοληστερόλη των κοπράνων προέρχεται τόσο από διαιτητικές πηγές όσο και από την αποδόμηση και τον καταβολισμό των επιθηλιακών κυττάρων του εντερικού βλεννογόνου. Η αύξηση των επιπέδων της μπορεί να υποδηλώνει δυσαπορρόφηση ή γρήγορη καταστροφή των κυττάρων, όπως συμβαίνει στις φλεγμονές του βλεννογόνου
Όξινο Στεατοκρίτης	22,8% ●	< 31.0%	<b>Όξινο Στεατοκρίτης:</b> Ο όξινο στεατοκρίτης είναι ένας δείκτης της συνολικής ποσότητας του λίπους που υπάρχει στα κόπρανα. Θεωρείται η πιο ακριβής μέθοδος για τη λήψη αυτών των πληροφοριών από ένα μόνο δείγμα κοπράνων
Ολικό Λίπος Κοπράνων	9,83 gr/24h ●	5.80 – 12.40 gr/24h	<b>Ολικό Λίπος:</b> Το ολικό λίπος περιλαμβάνει το άθροισμα όλων των λιπιδίων των κοπράνων. Αυτά τα λίπη προέρχονται κυρίως από τη διαίτα, μολονότι ένα τμήμα τους προέρχεται από τη χολή και την απόπτωση του εντερικού βλεννογόνου. Αύξηση του ολικού λίπους είναι ενδεικτικό δυσαπορρόφησης

\*ΚΟΠ: Κατά Οπτικό Πεδίο (400X)

● Φυσιολογικό Αποτέλεσμα

● Οριακό Αποτέλεσμα

● Παθολογικό Αποτέλεσμα

Εργαστήριο πιστοποιημένο με ISO 9001:2015. Αριθμός Πιστοποιητικού: 6133.159/18

Μεσογείων 6, Αμπελόκηποι 115 27 • Τηλ: 210-7777.654 • FAX: 210-7777.634 • www.athenslab.gr

Βασίλης Ι. Σιδεράς  
Βιολόγος  
ΙΑΤΡΟΣ Βιοπαθολόγος



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Ποσοτικός Προσδιορισμός Αερόβιας Χλωρίδας

	Αποτέλεσμα (GE/ml)	Τιμές Αναφοράς (GE/ml)	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>12</sup>	
<i>E. coli</i>	1 x 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>8</sup>											
<i>E. coli</i> Enteropathogenic	10 x 10 <sup>1</sup>	< 10 <sup>3</sup>											
<i>Enterococcus</i> sp.	9 x 10 <sup>9</sup>	< 10 <sup>8</sup>											
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9 x 10 <sup>1</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Proteus vulgaris / mirabilis</i>	5 x 10 <sup>3</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Enterobacter</i> sp.	4 x 10 <sup>7</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Citrobacter</i> sp.	3 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 x 10 <sup>1</sup>	< 10 <sup>4</sup>											
<i>Salmonella</i> sp.	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											
<i>Shigella</i> sp.	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											

#### Ποσοτικός Προσδιορισμός Αναερόβιας / Μικροαερόφιλης Χλωρίδας

	Αποτέλεσμα (GE/ml)	Τιμές Αναφοράς (GE/ml)	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>12</sup>	
<i>Bacteroides</i> sp.	2 x 10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> – 10 <sup>12</sup>											
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	3 x 10 <sup>8</sup>	< 10 <sup>10</sup>											
<i>Bifidobacterium</i> sp.	8 x 10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>10</sup>											
<i>Lactobacillus</i> sp.	7 x 10 <sup>8</sup>	10 <sup>7</sup> – 10 <sup>9</sup>											
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											
<i>Clostridium difficile</i>	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											
<i>Clostridium perfringens</i>	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											
<i>Parvimonas micra</i>	Μη Ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο											
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	4 x 10 <sup>10</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>11</sup>											
<i>Akkermansia muciniphila</i>	2 x 10 <sup>10</sup>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>11</sup>											

\*GE/ml: Genome Equivalent/ml (Μονάδα Μέτρησης των αντιγράφων DNA)

Εργαστήριο πιστοποιημένο με ISO 9001:2015. Αριθμός Πιστοποιητικού: 6133.159/18

Μεσογείων 6, Αμπελόκηποι 115 27 • Τηλ: 210-7777.654 • FAX: 210-7777.634 • www.athenslab.gr

**Βασίλης Ι. Σιδηρής**  
Βιολόγος  
ΙΑΤΡΟΣ Βιοπαθολόγος



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Ολική Μικροβιακή Μάζα

	Αποτέλεσμα (GE/ml)	Τιμές Αναφοράς (GE/ml)	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>12</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>
Ολική Μικροβιακή Μάζα	7 x 10 <sup>11</sup>	10 <sup>11</sup> – 5 x 10 <sup>12</sup>										

#### Ποσοτικός Προσδιορισμός Μυκήτων

	Αποτέλεσμα (GE/ml)	Τιμές Αναφοράς (GE/ml)	10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>
<i>Candida sp.</i>	9 x 10 <sup>6</sup>	< 1 x 10 <sup>4</sup>										

#### Ισορροπία Εντερικής Χλωρίδας

	Αποτέλεσμα	Φυσιολογικές Τιμές	Ήπια		Μέτρια		Σοβαρή		Πολύ Σοβαρή			
			0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19
Δείκτης Εντερικής Δυσβίωσης	7,0	0 – 1										

**Δείκτης Εντερικής Δυσβίωσης:** Οι βαθμοί δείχνουν την απόκλιση της εντερικής χλωρίδας από το φυσιολογικό. Η τελείως φυσιολογική χλωρίδα έχει Δείκτη Εντερικής Δυσβίωσης 0 βαθμούς (Ευβίωση). Όσο περισσότεροι είναι οι βαθμοί τόσο μεγαλύτερη είναι η απόκλιση από το φυσιολογικό και τόσο πιο έντονη η Δυσβίωση. Η Δυσβίωση χαρακτηρίζεται αντιστοίχως ως Ήπια, Μέτρια, Σοβαρή και Πολύ Σοβαρή

#### Μεθοδολογία

Από το βιολογικό υλικό απομονώθηκε το συνολικό DNA η ποιότητα και η ποσότητα του οποίου ελέγχθηκαν φασματοφωτομετρικά. Τα κιτ ανίχνευσης των μικροοργανισμών του εντερικού μικροβιώματος βασίζονται στη μέθοδο **Real Time PCR**. Το μίγμα PCR περιέχει ειδικούς ιχνηθέτες που αναγνωρίζουν συγκεκριμένους γενετικούς στόχους στο απομονωμένο γενετικό υλικό. Μόλις υβριδοποιηθεί ο γενετικός στόχος, ενεργοποιείται ο ανιχνευτής. Ως αποτέλεσμα της ενεργοποίησης, αυξάνεται ο φθορισμός αναλογικά με την ενίσχυση της αλληλουχίας του στόχου. Η ένταση του φθορισμού μετράται σε κάθε κύκλο της αντίδρασης με τον θερμικό κυκλοποιητή PCR πραγματικού χρόνου και αναλύεται με ειδικό λογισμικό. Η απομόνωση του γενετικού υλικού πραγματοποιήθηκε με ειδικά σχεδιασμένα για κόπρανα extraction kits.

\*GE/ml: Genome Equivalent/ml (Μονάδα Μέτρησης των αντιγράφων DNA)

Εργαστήριο πιστοποιημένο με ISO 9001:2015. Αριθμός Πιστοποιητικού: 6133.159/18

Μεσογείων 6, Αμπελόκηποι 115 27 • Τηλ: 210-7777.654 • FAX: 210-7777.634 • www.athenslab.gr

Βασίλης Ι. Σιδερής  
Βιολόγος  
ΙΑΤΡΟΣ Βιοπαθολόγος



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Κατανομή Μικροβιακών Φύλων

	Αποτέλεσμα (%)	Τιμές Αναφοράς (%)
<i>Bacteroidetes</i>	61,4	33.0 – 66.0
<i>Firmicutes</i>	32,2	28.0 – 57.0
<i>Actinobacteria</i>	0,1	0.2 – 4.8
<i>Proteobacteria</i>	0,5	0.7 – 4.5
<i>Verrucomicrobia</i>	5,8	0.2 – 4.0
<i>Euryarcheota</i>	0,0	0.0 – 0.6
<i>Fusobacteria</i>	0,0	0.0 – 0.9
<i>Firmicutes / Bacteroidetes</i>	0,52	0.9 – 1.4



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτες Τοπικής Ανοσολογικής Κατάστασης Εντέρου

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Εκκριτική Ανοσοσφαιρίνη Α (sIgA)	<b>3858 µg/ml</b>	↑ 510 – 2040 µg/ml
<b>Μέθοδος:</b> Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)		

**Ανοσοσφαιρίνη Α:** Εκκρίνεται από τα πλασματοκύτταρα της βασικής μεμβράνης ανεξάρτητα από την παραγωγή της IgA στον ορό. Μείωση της εκκριτικής IgA στα κόπρανα υποδηλώνει μειωμένη δραστηριότητα του ανοσοποιητικού συστήματος στο έντερο ενώ η αύξησή της σχετίζεται με αυξημένη δραστηριότητα όπως π.χ. σε λοιμώξεις, σε αλλεργίες και σε αυτοάνοσα νοσήματα

#### Δείκτες Κοιλιοκάκης

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Αντι-Γλιανδίνης sIgA	<b>258,9 U/L</b>	↑ < 100 U/L
<b>Μέθοδος:</b> Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)		

Η κοιλιοκάκη ή δυσανεξία στη γλουτένη προκαλείται λόγω της αντίδρασης του οργανισμού έναντι του τμήματος του μορίου της γλουτένης που ονομάζεται γλιανδίνη και βρίσκεται στο σιτάρι, τη σίκαλη και το κριθάρι. Η νόσος εκδηλώνεται κυρίως ως χρόνια νόσος του γαστρεντερικού σε παιδιά ή νεαρούς ενήλικες. Επιπλέον, ασθενείς με κοιλιοκάκη έχουν πολύ αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης λεμφώματος T-κυττάρων στο λεπτό έντερο, καθώς η νόσος βρε΄θηκε σε 6 από τους 10 ασθενείς με κοιλιοκάκη. Η γρήγορη διάγνωση της κοιλιοκάκης είναι σημαντική επειδή υπάρχουν ενδείξεις ότι η διατροφή χωρίς γλουτένη μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των επιπλοκών, συμπεριλαμβανομένου του εντερικού λεμφώματος.

Η μέτρηση των αντισωμάτων της εκκριτικής ανοσοσφαιρίνης Α (sIgA) έναντι της γλιανδίνης, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο για την έγκαιρη διάγνωση της κοιλιοκάκης και για την παρακολούθηση της θεραπείας, δηλαδή της δίαιτας χωρίς γλουτένη.



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτες Τοπικής Ανοσολογικής Κατάστασης Εντέρου

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
B-Ντεφενσίνη 2 (B-Defensin 2)	36,8 ng/g	● 8.0 – 60.0 ng/g κοπράνων

**Μέθοδος:** Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)

Οι β-Ντεφενσίνες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του εγγενούς ανοσοποιητικού συστήματος και συμβάλλουν με την αντιμικροβιακή τους δράση στη λειτουργία του φραγμού των επιθηλιακών κυττάρων του εντέρου. Οι Ντεφενσίνες ασκούν ποικίλο βαθμό αντιμικροβιακής δράσης έναντι βακτηρίων, μυκήτων και μερικών ιών με φάκελο. Οι Ντεφενσίνες των σπονδυλωτών ταξινομούνται ως α- ή β- Ντεφενσίνες, με βάση τον τύπο των δισουλφιδικών γεφυρών τους. Έχουν βρεθεί εννέα ανθρώπινες Ντεφενσίνες επιθηλιακής προέλευσης, τρεις από τις οποίες είναι β-Ντεφενσίνες (HBD-1, -2 και -3). Η έκφραση των β-Ντεφενσινών επάγεται από τις προφλεγμονώδεις κυτοκίνες και επίσης μέσω μικροοργανισμών (π.χ. E. coli, H. pylori ή P. aeruginosa).

Ανεπάρκεια της β-Ντεφενσίνης 2 έχει παρατηρηθεί στον εντερικό βλεννογόνο ασθενών με νόσο του Crohn. Το αμυντικό σύστημα του βλεννογόνου σε αυτή την περίπτωση είναι ανεπαρκές και επιτρέπει την αυξημένη εισβολή μικροβίων, η οποία θα μπορούσε ενδεχομένως να οδηγήσει σε τυπική έξαρση σε ασθενείς με νόσο του Crohn, αλλά κατά πόσο η ανεπάρκεια της β-Ντεφενσίνης 2 θα μπορούσε να παίζει ρόλο στην ανάπτυξη της νόσου του Crohn βρίσκεται υπό έρευνα. Στην ελκώδη κολίτιδα τα επίπεδα της β-Ντεφενσίνης 2 είναι αυξημένα.

#### Δείκτης Ομοιόστασης Γαστρεντερικού Συστήματος

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Εντερική Αλκαλική Φωσφατάση (IAP)	195 U/g	● > 70 U/g κοπράνων

**Μέθοδος:** Ενζυμική / Φασματοφωτομετρική

Η **Εντερική Αλκαλική Φωσφατάση** είναι ένα ένζυμο που εκκρίνεται από τα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου και βρίσκεται στο **σταυροδρόμι** μεταξύ διατροφής, απορρόφησης των λιπιδίων, του εντερικού μικροβιώματος, του LPS και της φλεγμονής, αιτιολογικών παραγόντων στην εμφάνιση παχυσαρκίας, μεταβολικών νοσημάτων και άλλων παθήσεων. Η Εντερική Αλκαλική Φωσφατάση συμμετέχει σε πολλές λειτουργίες: ρύθμιση του pH στην επιφάνεια του εντέρου και την έκκριση διττανθρακικών από το πάγκρεας, απορρόφηση των λιπιδίων, αδρανοποίηση των ελεύθερων νουκλεοτιδίων μέσω της αποφωσφορυλίωσής τους (ATP, ADP, AMP) καθώς και των βακτηριακών τοξικών ουσιών (λιποπολυσακχαρίτης [LPS], φλατζελίνη, χωρίς μεθυλίωση CpG δινουκλεοτίδια), μείωση της εντερικής φλεγμονής και της συστηματικής φλεγμονώδους αντίδρασης, ρύθμιση του εντερικού μικροβιώματος, μείωση της μετατόπισης των μικροβίων (translocation), μείωση της ανοσολογικής απόκρισης και της φλεγμονώδους αντίδρασης που οφείλεται στο LPS, συμμετοχή στα φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου (Crohn και ελκώδη κολίτιδα), ρύθμιση της απορρόφησης ασβεστίου, συμμετοχή σε νοσήματα όπως η νεκρωτική εντεροκολίτιδα και η κοιλιοκάκη, μείωση του μεταβολικού συνδρόμου, ρύθμιση της διαπερατότητας του εντέρου.

Οι ομάδες αίματος O και B έχουν υψηλότερη συγκέντρωση IAP, ενώ η ομάδα A χαμηλότερη.

Η μείωση της δράσης της Εντερικής Αλκαλικής Φωσφατάσης σχετίζεται με αυξημένη εντερική φλεγμονή, δυσβίωση, βακτηριακή διαμετάθεση (translocation / μετατόπιση) και επακόλουθη συστηματική φλεγμονή



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Ειδικές Παρατηρήσεις

##### **Bifidobacterium sp.**

Το παχύ έντερο, το λεπτό έντερο, το στόμα και ο κόλπος αποτελούν το φυσικό περιβάλλον των Bifidobacteria. Αποτελούν ένα σημαντικό μέρος των μόνιμων μικροβίων της εντερικής χλωρίδας, που έχουν την τάση να μειώνονται στους ηλικιωμένους ασθενείς. Στα βρέφη που θηλάζουν, τα είδη του γένους Bifidobacterium αντιπροσωπεύουν τον κυρίαρχο βακτηριακό πληθυσμό κατά το τέλος της πρώτης εβδομάδας της ζωής. Λόγω του υψηλού αριθμού τους και της σακχαρολυτικής δραστηριότητάς τους, συμβάλλουν στην αντίσταση στον αποικισμό του γαστρεντερικού σωλήνα, με την παραγωγή λιπαρών οξέων βραχείας αλυσού και την μείωση του pH του εντερικού περιεχομένου, σε συνεργασία με τους γαλακτοβάκιλλους και τους εντερόκοκκους. Τα Bifidobacteria χρησιμοποιούν την αμμωνία ως πηγή αζώτου σε όξινο pH. Η βέλτιστη ανάπτυξη τους γίνεται σε τιμές pH μεταξύ 6 και 7.

Τα Bifidobacterium θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την υγεία των βρεφών, εμποδίζοντας την ανάπτυξη βακτηρίων που προκαλούν ασθένειες. Το μητρικό γάλα προάγει την ανάπτυξη των Bifidobacteria. Καθώς το νεογέννητο ωριμάζει, τα Bifidobacteria μειώνονται και συνήθως στον ενήλικο άνθρωπο, η συνολική τους ποσότητα γενικά αποτελεί λιγότερο από το 3% του συνολικού μικροβιακού πληθυσμού. Τα μικρόβια αυτά βοηθούν τον οργανισμό και συμμετέχουν στην ανοχή στη λακτόζη, στην πρόληψη της διάρροιας, στη μείωση των αλλεργιών σε τρόφιμα και (όπως συμβαίνει στα βρέφη) στην αναστολή της ανάπτυξης παθογόνων οργανισμών.

Αυξημένες συγκεντρώσεις Bifidobacterium παρατηρούνται σε παχύσαρκους και υπέρβαρους ασθενείς σε σύγκριση με αδύνατους.

Μικρότερες συγκεντρώσεις Bifidobacterium έχουν συσχετιστεί με το Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου, μετά από χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους και γαστρική παράκαμψη, σε ασθενείς με φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου (IBD), σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, σε παιδιά με αλλεργίες και σε περιπτώσεις παιδιών με αυτισμό. Τα βρέφη με χαμηλότερες συγκεντρώσεις Bifidobacterium έχουν αυξημένο κίνδυνο για την εμφάνιση παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία.

##### **Enterococcus sp.**

Το γένος Enterococcus αποτελείται από Gram (+) κόκκους και ανήκουν στο φύλο Firmicutes. Το γένος Enterococcus ευρίσκεται στο εντερικό μικροβίωμα όλων των ανθρώπων και τα δυο σημαντικότερα είδη Enterococcus είναι ο E. faecalis και ο E. faecium.

Τα είδη του γένους Enterococcus είναι πολύ ανθεκτικά στη θερμοκρασία, το pH, την αλατότητα και στη χολή και ανήκουν στη μόνιμη χλωρίδα του παχέος και του λεπτού εντέρου. Πολλά είδη Enterococcus βρίσκονται σε τρόφιμα, στο έδαφος και στα νερά. Οι εντερόκοκκοι είναι ουσιαστικά σακχαρολυτικοί, χρησιμοποιώντας υδατάνθρακες ως πηγή ενέργειας και παράγοντας λιπαρά οξέα βραχείας αλυσού, κάνουν όξινο το εντερικό περιεχόμενο και συμβάλλουν στην αντιβακτηριακή αντίσταση μέσω της παραγωγής πολλών βακτηριοκτόνων και βακτηριοστατικών προϊόντων. Οι εντερόκοκκοι παράγουν πολλές βακτηριοσίνες που είναι δραστικές έναντι της Listeria, Staphylococcus, Clostridium και άλλων Gram (+) & Gram (-) μικροβίων.

Οι εντερόκοκκοι μπορεί να προκαλούν ουρολοιμώξεις (κυστίτιδα, προστατίτιδα, επιδιδυμίτιδα), λοιμώξεις τραυμάτων, σηψαιμία, ενδοκαρδίτιδα και είναι πολύ συχνό στέλεχος νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ο Enterococcus faecalis μπορεί να παράγει ενέργεια είτε αερόβια μέσω της αναπνοής και της οξειδωσης είτε αναερόβια μέσω της ζύμωσης. Ο Enterococcus faecalis μπορεί να παράγει γαλακτικό οξύ με τη διαδικασία της ζύμωσης και μπορεί να χρησιμοποιήσει πολλά είδη υδατανθράκων για την παραγωγή ενέργειας (γλυκόζη, φρουκτόζη, λακτόζη, μαλτόζη) ενώ διασπάει και τη βλέννα των εντερικού επιθηλίου.

Αυξημένοι εντερόκοκκοι: Η αύξηση των εντερόκοκκων στα κόπρανα δείχνει διαταραχές στην ισορροπία της εντερικής χλωρίδας. Το περιβάλλον είναι πιθανόν όξινο, γεγονός το οποίο θα μπορούσε να παίξει κάποιο ρόλο στη χρόνια εντερίτιδα. Η αύξηση των εντερόκοκκων συνδέεται με το σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης μέσω της αυξημένης παραγωγής D-γαλακτικού οξέος. Αύξηση των εντερόκοκκων υπάρχει σε ασθενείς με φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου (νόσος Crohn και Ελκώδη κολίτιδα) και ιδιαίτερα σε ασθενείς με ενεργό νόσο του Crohn. Η αύξηση των εντερόκοκκων μπορεί να καταστέλλει το ανοσοποιητικό σύστημα. Η αύξηση της ζύμωσης από τους εντερόκοκκους έχει συσχετισθεί με αύξηση της παραγωγής ελεύθερων ριζών οξυγόνου και άλλων οξειδωτικών μορίων και αύξηση της συχνότητας εμφάνισης πολυπόδων και νεοπλασιών στο παχύ έντερο.

Σε όσους λαμβάνουν αναστολεις αντλίας πρωτονίων (PPI) αυξάνουν οι αριθμοί των εντερόκοκκων, στρεπτόκοκκων, σταφυλόκοκκων και των άτυπων στελεχών E. coli.

##### **Candida sp.**

Παρατηρήθηκε αύξηση στην συγκέντρωση του μύκητα Candida. Η υπερανάπτυξη της Candida έχει συσχετισθεί με πολλές παθολογικές εκδηλώσεις τόσο από το γαστρεντερικό σύστημα όσο και εκτός του γαστρεντερικού.

Όταν ο μύκητας υπερανάπτυσται, οι μηχανισμοί του ανοσοποιητικού συστήματος δεν λειτουργούν καλά ή όταν η επιθηλιακή επένδυση της γαστρεντερικής οδού έχει υποστεί βλάβες, τότε μπορεί να βρεθούν στην κυκλοφορία του αίματος τμήματα ή και ολόκληρα κύτταρα του μύκητα καθώς και διάφορες τοξίνες που μπορεί να παράγει. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να υπάρχουν σημαντικές επιδράσεις στις φυσιολογικές διεργασίες του σώματος, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη του μυκητιασικού συνδρόμου ή χρόνιας καντιντίασης.

Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται γενικά από ασθενείς που λένε ότι «αισθάνονται συνεχώς άρρωστοι». Η κόπωση, οι αλλεργίες, η δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού του συστήματος, η κατάθλιψη, χημικές ευαισθησίες και πεπτικές διαταραχές είναι μερικά μόνο από τα συμπτώματα που μπορεί να εμφανίσουν ασθενείς με χρόνια καντιντίαση. Η ανάπτυξη του μύκητα σχετίζεται μεταξύ άλλων και με το κάπνισμα

##### **Enterobacter sp.**

Το Enterobacter είναι ένα γένος κοινών Gram αρνητικών, προαιρετικά αναερόβιων βακτηριδίων, μη-σπορογόνων, της οικογένειας Enterobacteriaceae.





Αρκετά στελέχη αυτών των βακτηρίων είναι παθογόνα και προκαλούν ευκαιριακές λοιμώξεις σε ανοσοκατασταλμένους και σε αυτούς που βρίσκονται σε μηχανικό αερισμό. Το ουροποιητικό και το αναπνευστικό σύστημα είναι τα πιο κοινά σημεία μόλυνσης.  
Η αύξηση των ειδών *Enterobacter* στο εντερικό μικροβίωμα έχει συσχετισθεί με την εμφάνιση παχυσαρκίας μέσω του μηχανισμού της εμφάνισης ενδοτοξιναιμίας και χρόνιας φλεγμονής ή και φλεγμονής του εντερικού επιθηλίου.



## EnteroScan® Immune v2.0

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΒΙΟΔΕΙΚΤΩΝ για ΠΑΘΗΣΕΙΣ του ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο: <b>ΑΡΡΕΝ</b>	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	Ημερομηνία Ανάλυσης: <b>20 ΙΟΥΛΙΟΥ 2022</b>	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Παρατηρήσεις και Γενικά Σχόλια

Το EnteroScan® αποτελεί μια ομάδα εξειδικευμένων εργαστηριακών εξετάσεων που αναλύουν το **Εντερικό Μικροβίωμα** και τις **λειτουργίες του** και μαζί με άλλους καινοτόμους και συμβατικούς βιοδείκτες, ρίχνουν φως στις πιθανές αιτιολογικές σχέσεις και τα βαθύτερα αίτια παθολογικών καταστάσεων όπως τα φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου, παθήσεις του νευρικού συστήματος όπως ο αυτισμός, αλλεργίες και αυτοάνοσα νοσήματα όπως η σκλήρυνση κατά πλάκας και η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και πολλά άλλα χρόνια νοσήματα και παθολογικές καταστάσεις.

Το ανθρώπινο έντερο φιλοξενεί περισσότερους από  $10^{14}$  μικροοργανισμούς, που ανήκουν σε περισσότερα από 500-1000 διαφορετικά είδη. Ο ανθρώπινος γαστρεντερικός σωλήνας και η εντερική χλωρίδα αποτελούν ένα μοναδικό οικοσύστημα, και αυτή η σύνδεση του ξενιστή και του μικροβιώματος συνεισφέρουν τόσο στην υγεία όσο και στην εμφάνιση ασθενειών. Τα γονίδια του εντερικού Μικροβιώματος συνολικά, είναι 100 φορές περισσότερα από τα γονίδια του ανθρώπου που τα φιλοξενεί. Όλες οι **λειτουργίες** που κωδικοποιούνται από αυτά τα μικροβιακά γονίδια, σχετίζονται ασφαλώς με την επιβίωση τους, όμως πολλές από αυτές τις δραστηριότητες σχετίζονται με την ανθρώπινη φυσιολογία. Οι επιδράσεις του μικροβιακού μεταβολισμού μπορεί να είναι ευεργετικές για τον ανθρώπινο οργανισμό και περιλαμβάνουν τη βελτίωση στην πέψη, σύνθεση βιταμινών, αναστολή της ανάπτυξης άλλων παθογόνων μικροβίων, μείωση των παραγόμενων αερίων και ρύθμιση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος. Από την άλλη μεριά όμως, το μικροβίωμα μπορεί να συνθέσει καρκινογόνες ουσίες και τοξίνες, μπορεί να συμβάλλει στην εμφάνιση διάρροιας, δυσκοιλιότητας και εντερικών λοιμώξεων.

Το εντερικό Μικροβίωμα αποτελεί, τόσο από άποψη επιστημονικής μελέτης όσο και από την ίδια του τη λειτουργία, ένα ιδιαίτερο «**νέο όργανο**» εντός του πεπτικού σωλήνα του ανθρώπου.

Οι ευεργετικές λειτουργίες του Εντερικού Μικροβιώματος στην υγεία του ανθρώπου περιλαμβάνουν:

- Την παραγωγή διαφόρων ενζύμων για τις διαδικασίες πέψης και απορρόφησης (π.χ. συμμετοχή στη ρύθμιση του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών, ρύθμιση της απορρόφησης μικροθρεπτικών στοιχείων όπως ο σίδηρος)
- Τη σύνθεση βιταμινών (βιταμίνη Κ, βιταμίνες του συμπλέγματος Β), σημαντικές για την υγεία ολόκληρου του οργανισμού
- Την παραγωγή λιπαρών οξέων βραχείας αλύσου (SCFA), που είναι η κύρια πηγή ενέργειας για τα κύτταρα του παχέος εντέρου αλλά και ορισμένων βακτηρίων
- Μετατροπή των χολικών οξέων που εκκρίνονται από το ήπαρ για την σωστή πέψη των πρωτεϊνών και των λιπιδίων
- Παραγωγή αντιμικροβιακών και αντιμυκητιασικών ουσιών, που είναι απαραίτητες για την τοπική άμυνα του εντερικού σωλήνα από παθογόνους μικροοργανισμούς
- Ρύθμιση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος, του οποίου το μεγαλύτερο τμήμα (>80%) βρίσκεται στο έντερο
- Ενίσχυση της λειτουργίας του εντερικού φραγμού και πρόληψη της αυξημένης διαπερατότητας
- Ρύθμιση της κινητικότητας του πεπτικού σωλήνα
- Μεταβολισμός διαφόρων καρκινογόνων ουσιών της διατροφής καθώς και φαρμακευτικών ουσιών
- Ρύθμιση του pH στο γαστρεντερικό σωλήνα

Σύμφωνα με όλο και περισσότερες επιστημονικές μελέτες, φαίνεται ότι **όλες οι φυσιολογικές λειτουργίες** στον ανθρώπινο οργανισμό επηρεάζονται, είτε άμεσα είτε έμμεσα, από το **Εντερικό Μικροβίωμα** και τις λειτουργίες του.

Το EnteroScan® Immune (EnteroScan® Αλλεργίας & Αυτοάνοσων Νοσημάτων) διερευνά και παρέχει απαντήσεις σχετικά με νοσήματα στα οποία συμμετέχει το Ανοσοποιητικό Σύστημα όπως είναι οι Αλλεργίες (Ατοπική Δερματίτιδα, Άσθμα, Ρινίτιδα κλπ) και τα Αυτοάνοσα Νοσήματα όπως η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, η Ινομυαλγία, η Ψωρίαση, ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου Ι και άλλα χρόνια νοσήματα.