

## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Μακροσκοπικός Έλεγχος & Γενικά Χαρακτηριστικά

	Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	
Πυκνότητα	Σκληρά	●	Μαλακά	<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 υποχλωρυδρία, παγκρεατική ανεπάρκεια, ανεπαρκής μάσηση και κακή πέψη</p>
Χρώμα	Καφέ	●	Καφέ	
Βλέννη	1+	●	0 – 2+	
Πύον	0	●	Αρνητικό (0)	
Ίνες	2+	●	0 – 2+	
Τροφικά Υπολείμματα	4+	●	0 – 2+	

#### Κατάταξη Κοπράνων κατά Bristol

	Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	
Κατάταξη	Τύπου 2	●	Τύπου 3 - 4	<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>

#### Οξεοβασική Ισορροπία

	Αποτέλεσμα	Φυσιολογικές Τιμές	≤ 4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	≥ 8.5
pH Κοπράνων	<b>7,3</b>	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® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Μικροσκοπικός Έλεγχος

	Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	
Πυοσφαίρια	4 - 5 ΚΟΠ	●	0 - 2 ΚΟΠ*	<p><b>Λευκά Αιμοσφαίρια (Πυοσφαίρια):</b> Τα αυξημένα λευκά αιμοσφαίρια στα κόπρανα είναι ενδεικτικά φλεγμονής ή λοίμωξης του γαστρεντερικού συστήματος</p> <p><b>Ερυθρά Αιμοσφαίρια:</b> Η παρουσία ερυθροκυττάρων στο δείγμα υποδηλώνει την πιθανότητα αιμορραγίας του γαστρεντερικού συστήματος (λόγω αιμορροΐδων, πολύποδων ή κακοήθειας) και πρέπει να διερευνείται, αρχικά με επανάληψη της εξέτασης και τη χρήση άλλων ειδικών εξετάσεων (αιμοσφαιρίνη κοπράνων, M2-PK) και εν συνεχεία με κολonosκόπηση ή και γαστροσκόπηση</p> <p><b>Λιπίδια:</b> Η αυξημένη παρουσία σφαιριδίων λίπους στα κόπρανα είναι ενδεικτικά δυσπεψίας και δυσασπορόφησης.</p> <p><b>Κοκκία Αμύλου:</b> Η αυξημένη παρουσία κοκκίων αμύλου στα κόπρανα είναι ενδεικτικά δυσπεψίας και δυσασπορόφησης, κυρίως των υδατανθράκων.</p>
Ερυθρά Αιμοσφαίρια	3 - 4 ΚΟΠ	●	0 - 1 ΚΟΠ	
Λιπίδια	0 - 2 ΚΟΠ	●	0 - 2 ΚΟΠ	
Κοκκία Αμύλου	0 - 2 ΚΟΠ	●	0 - 4 ΚΟΠ	

#### Δείκτες Πέψης & Απορρόφησης Θρεπτικών Στοιχείων

Παγκρεατική Ελαστάση	1142 µg/g	●	<p>Φυσιολογικό: <b>&gt;200 µg/g</b></p> <p>Ήπια έως μέτρια ανεπάρκεια: <b>100 – 200 µg/g</b></p> <p>Σοβαρή ανεπάρκεια: <b>0 – 99 µg/g</b></p>
----------------------	-----------	---	---

Η Παγκρεατική Ελαστάση είναι ένα πεπτικό ένζυμο που συντίθεται στο πάγκρεας και εκκρίνεται μέσα στο δωδεκαδάκτυλο. Η Παγκρεατική Ελαστάση δεσμεύεται κυρίως στα χολικά άλατα κατά τη διάρκεια της εντερικής της διέλευσης και έτσι δεν διασπάται. Η συγκέντρωση της στα κόπρανα αντανακλά την εκκριτική ικανότητα του παγκρέατος. Είναι χρήσιμος δείκτης για τη διάγνωση ή τον αποκλεισμό της ανεπάρκειας της εξωκρινούς μοίρας του παγκρέατος σε περίπτωση ανεξήγητης διάρροιας, δυσκοιλιότητας, στεατόρροιας, μετεωρισμού, απώλειας βάρους, πόνου στο άνω τμήμα της κοιλιάς, τροφικής δυσανεξίας. Χρησιμοποιείται επίσης στην παρακολούθηση της εξωκρινούς λειτουργίας του παγκρέατος στην κυστική ίνωση, το σακχαρώδη διαβήτη και τη χρόνια παγκρεατίτιδα.

## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
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 στομάχο 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	●	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	3,1 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	1,6 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	16,0%	●	< 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	6,90 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. Σιδηρής**  
Βιολόγος  
ΙΑΤΡΟΣ Βιοπαθολόγος



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
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>	2 x 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>8</sup>												
<i>E. coli</i> Enteropathogenic	2 x 10 <sup>1</sup>	< 10 <sup>3</sup>												
<i>Enterococcus</i> sp.	8 x 10 <sup>5</sup>	< 10 <sup>8</sup>												
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Proteus vulgaris / mirabilis</i>	9 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Enterobacter</i> sp.	1 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Citrobacter</i> sp.	2 x 10 <sup>1</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Staphylococcus aureus</i>	6 x 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>4</sup>												
<i>Acinetobacter</i> spp.	1 x 10 <sup>6</sup>	< 10 <sup>6</sup>												
<i>Streptococcus</i> sp.	5 x 10 <sup>5</sup>	< 10 <sup>8</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.	5 x 10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> – 10 <sup>12</sup>												
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	2 x 10 <sup>7</sup>	< 10 <sup>10</sup>												
<i>Bifidobacterium</i> sp.	1 x 10 <sup>10</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>10</sup>												
<i>Lactobacillus</i> sp.	9 x 10 <sup>4</sup>	10 <sup>7</sup> – 10 <sup>9</sup>												
<i>Blautia</i> sp.	4 x 10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>11</sup>												
<i>Prevotella</i> sp.	9 x 10 <sup>5</sup>	< 10 <sup>11</sup>												
<i>Ruminococcus</i> sp.	2 x 10 <sup>10</sup>	< 10 <sup>11</sup>												
<i>Roseburia inulinivorans</i>	2 x 10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>10</sup>												
<i>Eubacterium rectale</i>	5 x 10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>11</sup>												



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### 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>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>	2 x 10 <sup>9</sup>	10 <sup>8</sup> – 10 <sup>11</sup>												
<i>Akkermansia muciniphila</i>	6 x 10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>11</sup>												
<i>Methanobrevibacter smithii</i>	9 x 10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>10</sup>												
<i>Methanosphaera stadtmanae</i>	3 x 10 <sup>8</sup>	< 10 <sup>6</sup>												

#### 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	5 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>	3 x 10 <sup>1</sup>	< 1 x 10 <sup>4</sup>												

#### 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 βασίζεται 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. Σιδεράς**  
Βιολόγος  
ΙΑΤΡΟΣ Βιοπαθολόγος



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Κατανομή Μικροβιακών Φύλων

	Αποτέλεσμα (%)	Τιμές Αναφοράς (%)
<i>Bacteroidetes</i>	53,5	33.0 – 66.0
<i>Firmicutes</i>	36,9	28.0 – 57.0
<i>Actinobacteria</i>	4,9	0.2 – 4.8
<i>Proteobacteria</i>	4,0	0.7 – 4.5
<i>Verrucomicrobia</i>	0,7	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>	0.7	0.9 – 1.4

#### Ισορροπία Εντερικής Χλωρίδας

	Αποτέλεσμα	Φυσιολογικές Τιμές	Βαθμολογία											
			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		
<b>Δείκτης Εντερικής Δυσβίωσης</b>	<b>8</b>	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





## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Βασική Παρασιτολογική Εξέταση Κοπράνων

Αποτέλεσμα		
Εντερικές Αμοιβάδες	Αρνητικό (-)	● Οι Αμοιβάδες πολύ συχνά αποτελούν αίτιο οξείας διάρροιας και άλλων συμπτωμάτων από το γαστρεντερικό. Σε ορισμένες περιπτώσεις η αμοιβάδωση μπορεί να γίνει χρόνια, ενώ ακόμη πιο σπάνια, μπορεί να ξεφύγουν από το έντερο και να δημιουργήσουν αποστήματα σε άλλα όργανα
<i>Giardia lamblia</i> *	Αρνητικό (-)	● Η Γιάρδια είναι ένα μαστιγοφόρα πρωτόζωο που μολύνει το λεπτό έντερο και μεταδίδεται μέσω της κοπρανο-στοματικής οδού. Τα μολυσμένα νερά και τρόφιμα είναι η κύρια πηγή μετάδοσης. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν διάρροιες και δυσαπορρόφηση των θρεπτικών συστατικών, αδυναμία, μετεωρισμό κλπ.
<i>Cryptosporidium parvum</i> *	Αρνητικό (-)	● Το Κρυπτοσπορίδιο είναι ένα μικροσκοπικό παράσιτο που προκαλεί τη διαρροϊκή νόσο κρυπτοσποριδίαση. Το παράσιτο προστατεύεται εκτός σώματος από ένα «κέλυφος» το οποίο το κάνει ανθεκτικό ακόμη και στη χλωρίωση. Η μετάδοση μέσω του νερού είναι ο πιο συχνός τρόπος μετάδοσης.
<i>Blastocystis hominis</i> *	Αρνητικό (-)	● Αποτελεί το πιο συχνό παράσιτο αλλά συχνά παραβλέπεται. Είναι δυνητικά παθογόνο και έχει συσχετισθεί με χρόνιες παθολογικές καταστάσεις όπως τα σύνδρομα ευερέθιστου εντέρου και χρόνιας κόπωσης, αρθρίτιδες και άλλα.
<i>Balantidium coli</i>	Αρνητικό (-)	● Αποτελεί το μεγαλύτερο πρωτόζωο που μολύνει τον άνθρωπο. Μεταδίδεται από μολυσμένα νερά ή τρόφιμα. Η νόσος μπορεί να παραμείνει ασυμπτωματική ή να εμφανίζει διάρροιες και κοιλιακό πόνο.
Νηματώδεις	Αρνητικό (-)	● Στους Νηματώδεις ανήκουν πολλά παράσιτα με πιο χαρακτηριστικά την Ασκαρίδα, τα Αγκυλοστόματα και τους Οξούρους. Γίνεται έλεγχος για τα παράσιτα και τα αυγά τους.
Κεστώδεις	Αρνητικό (-)	● Στους Κεστώδεις ανήκουν οι Ταινίες και γένη όπως ο Εχινόκοκκος και η Ηγμονολερίς. Μεταδίδονται στον άνθρωπο από την κατανάλωση μολυσμένων κρεατικών. Γίνεται έλεγχος για προγλωττίδες, σκληροκεφαλές και αβγά.

**Παρατήρηση:** Απαιτούνται 2-3 δείγματα κοπράνων σε διαφορετικές ημέρες πριν την οριστική απόφαση για την απουσία εντερικής παρασιτικής λοίμωξης

\***Μέθοδος:** Ανοσοενζυμική

\***Μέθοδος:** Καλλιεργητική & Μικροσκοπική. Γίνεται Ποσοτικός Προσδιορισμός του παρασίτου και αναφέρεται ως Θετικό αν είναι > 5 / ΚΟΠ



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Ειδικές Εξετάσεις Κοπράνων

933	<b>Helicobacter pylori, Αντιγόνο</b> Ταχεία μέθοδος [ανοσοχρωματαγραφία] για την <u>ποιοτική ανίχνευση</u> του <i>Helicobacter pylori</i> (Ελικοβακτηρίδιο πυλωρού) στα κόπρανα με τη χρήση μονοκλωνικού αντισώματος  <b>Ειδικότητα Μεθόδου:</b> ~97% <b>Ευαισθησία Μεθόδου:</b> ~92%	Αρνητικό (-)	<b>Αρνητικό (-)</b> Απουσία Ελικοβακτηριδίου <b>Θετικό (+)</b> Παρουσία Ελικοβακτηριδίου
933	Το <i>Helicobacter pylori</i> είναι Gram (-) βακτήριο που βρίσκεται στο στομάχι και μπορεί να προκαλέσει έλκος και χρόνια γαστρίτιδα ενώ έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του στομάχου. Περισσότεροι από το 80% των ανθρώπων που έχουν το Ελικοβακτηρίδιο είναι ασυμπτωματικοί και περίπου το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού έχει το Ελικοβακτηρίδιο στο στομάχι του. Η συγκεκριμένη εξέταση αποκαλύπτει το ίδιο το <i>H. pylori</i> απευθείας στο γαστρεντερικό σύστημα και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της θεραπείας. Ο ακριβής τρόπος μετάδοσης του μικροβίου δεν είναι γνωστός, με πιο πιθανό την από άτομο σε άτομο μετάδοση		



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτες Φλεγμονής Γαστρεντερικού Συστήματος

ΕΞΕΤΑΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΤΙΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
Καλπροτεκτίνη Κοπράνων  <b>Μέθοδος:</b> Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)	<b>87,5 µg/g</b>	<b>Αρνητικό:</b> 0 – 50 µg/g κοπράνων <b>Οριακό:</b> 51 – 100 µg/g κοπράνων <b>Θετικό:</b> ≥ 101 µg/g κοπράνων

Τιμές Καλπροτεκτίνης < 50 µg/gr κοπράνων σημαίνουν απουσία ενεργούς φλεγμονώδους διεργασίας μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα. Οριακές τιμές Καλπροτεκτίνης (51-100 µg/gr κοπράνων) μπορεί να είναι ενδεικτικές ήπιας φλεγμονώδους διεργασίας (π.χ. IBD υπό θεραπεία ή σε ύφεση) ή να σχετίζονται με λήψη μη-στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων (ΜΣΑΦ), ασπιρίνης και αναστολέων της αντλίας πρωτονίων (ΡΙΡ). Για ασθενείς με συμπτώματα IBD και οριακές τιμές καλπροτεκτίνης, συνιστάται επανάληψη μετά από 4-6 εβδομάδες. Τιμές Καλπροτεκτίνης > 101 µg/gr κοπράνων σημαίνουν ενεργό φλεγμονώδη διεργασία μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα (π.χ. IBD, κοιλιοκάκη, καρκίνος παχέος εντέρου, γαστρεντερικές λοιμώξεις).

Ενδεικτικές μέσες τιμές Καλπροτεκτίνης σε ασθενείς με συμπτωματικό καρκίνο παχέος εντέρου είναι >350 µg/gr κοπράνων ενώ σε ενεργό, συμπτωματικό IBD μπορεί να είναι 200 - 40.000 µg/gr κοπράνων.

Σύμφωνα με νεώτερες μελέτες (Feng Li et al., 2015, PLOS One & Hestvik et al., 2011, BMC Pediatrics), η συγκέντρωση Καλπροτεκτίνης σε φαινομενικά υγιή παιδιά είναι:

0 – 3 μηνών: 345 µg/gr κοπράνων (95% εύρος τιμών 195 – 621 µg/gr κοπράνων)  
 3 – 6 μηνών: 278 µg/gr κοπράνων (95% εύρος τιμών 85 – 988 µg/gr κοπράνων)  
 6 – 12 μηνών: 183 µg/gr κοπράνων (95% εύρος τιμών 109 – 418 µg/gr κοπράνων)  
 1 – 4 ετών: 75 µg/gr κοπράνων (95% εύρος τιμών 53 – 119 µg/gr κοπράνων)  
 4 – 12 ετών: 28 µg/gr κοπράνων (95% εύρος τιμών 25 – 35 µg/gr κοπράνων)

Αιμοσφαιρίνη Κοπράνων ( <b>FOB – Fecal Occult Blood</b> )  <b>Μέθοδος:</b> Ανοσοχρωματογραφία	<b>Θετικό (+)</b>	<b>Αρνητικό (-)</b>
--	-------------------	---------------------

**Όριο Ανίχνευσης Μεθόδου:** 6 µg Αιμοσφαιρίνης / 1 gr κοπράνων  
**Σχετική Ευαισθησία Μεθόδου:** 99.1% (98.2% – 99.6%)

**Σχετική Ειδικότητα Μεθόδου:** 93.6% (90% – 97%)  
**Σχετική Ακρίβεια Μεθόδου:** 98.0% (96.9% – 98.7%)

**Αιμοσφαιρίνη Κοπράνων:** Ποιοτική ανίχνευση της ανθρώπινης αιμοσφαιρίνης με τη χρήση μονοκλωνικού αντισώματος. Η παρουσία αίματος στα κόπρανα μπορεί να οφείλεται σε έλκος στομάχου, σε πολύποδες, σε φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου, σε εκκολπωματίτιδα και σε κακοήθεια του παχέος εντέρου.



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτης Φλεγμονής & Υπερευαισθησίας Γαστρεντερικού Συστήματος

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Ισταμίνη Κοπράνων	732 ng/g	● < 950 ng/g κοπράνων
Μέθοδος: Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)		

**Ισταμίνη Κοπράνων:** Μια φυσική ουσία που απελευθερώνεται από το ανοσοποιητικό σύστημα μετά από την έκθεση του σε ένα αλλεργιογόνο. Η ισταμίνη απελευθερώνεται επίσης από τραυματισμένα κύτταρα και δρα ως αγγειοδιασταλτικό. Αύξηση στην ισταμίνη κοπράνων μπορεί να σημαίνει: τροφική δυσανεξία (προκαλούμενη από τρόφιμα ή πρόσθετα τροφίμων), τροφική αλλεργία, ως παρενέργεια ορισμένων φαρμάκων, φλεγμονή, στρες, αλκοόλ

#### Δείκτες Τοπικής Ανοσολογικής Κατάστασης Εντέρου

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Εκκριτική Ανοσοσφαιρίνη Α (sIgA)	3814 µg/ml	↑ 510 – 2040 µg/ml
Μέθοδος: Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)		

**Ανοσοσφαιρίνη Α:** Εκκρίνεται από τα πλασματόκύτταρα 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

## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Δείκτης Ομοιόστασης Γαστρεντερικού Συστήματος

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
Εντερική Αλκαλική Φωσφατάση (IAP)	281 U/g	● > 70 U/g κοπράνων

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 αποφωσφορυλίωσης τους (ATP, ADP, AMP) καθώς και των βακτηριακών τοξικών ουσιών (λιποπολυσακχαρίτης [LPS], φλατζελίνη, χωρίς μεθυλίωση CrG 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 ελκώδης 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 0 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

#### Δείκτης Συνδρόμου Διαρρέοντος Εντέρου / Διαπερατότητας Εντέρου

	Αποτέλεσμα	Τιμές Αναφοράς
A1-Αντιθρυψίνη	1,35 mg/g	● 0.01 – 1.50 mg/g κοπράνων

Η **A1-Αντιθρυψίνη** είναι ένα ένζυμο που φυσιολογικά παράγεται από το ήπαρ και κυκλοφορεί στο αίμα. Φυσιολογικά δεν υπάρχει στο έντερο και στα κόπρανα, παρά μόνο σε πολύ μικρές ποσότητες. Ο φυσιολογικός ρόλος της A1-αντιθρυψίνης στο αίμα είναι να αδρανοποιεί ορισμένα ένζυμα (αναστολέας ενζύμων) ενώ η ανεπάρκειά της (συγγενής ή επίκτητη) συσχετίζεται με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Η αύξηση της A1-Αντιθρυψίνης στο κόπρανα αποδεικνύει την απώλεια πρωτεϊνών στο έντερο και είναι ενδεικτικό αυξημένης εντερικής διαπερατότητας και του συνδρόμου του διαρρέοντος εντέρου. Οι συνέπειες του διαρρέοντος εντέρου είναι ότι, ουσίες που φυσιολογικά φιλτράρονται από το έντερο, «διαρρέουν» στην κυκλοφορία του αίματος και μπορεί να οδηγήσουν στην εμφάνιση διαφόρων παθολογικών καταστάσεων που σχετίζονται με το διαρρέον έντερο όπως: Φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου (IBD), Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου (IBS), Τροφική δυσανεξία και τροφική αλλεργία, Άσθμα, Διαβήτης Τύπου 2, Παχυσαρκία και μεταβολικό σύνδρομο, Χρόνια φλεγμονή, Σύνδρομο δυσαπορρόφησης, Αυτοάνοσα νοσήματα, Αλλεργίες κλπ.



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Λιπαρά Οξέα Βραχείας Αλύσου (SCFA)

Εξέταση	Αποτέλεσμα				Τιμές Αναφοράς
	( $\mu\text{mol/g}$ )		(%)		
Οξικό Οξύ (C2)	17,8	●	54,6%	●	14.4 – 156.3 $\mu\text{mol/g}$ (33.0 – 71.6%)
Προπιονικό Οξύ (C3)	9,1	●	27,9%	●	2.4 – 41.4 $\mu\text{mol/g}$ (7.9 – 35.5%)
Βουτυρικό Οξύ (C4)	5,5	●	16,9%	●	1.9 – 47.1 $\mu\text{mol/g}$ (7.7 – 30.8%)
Ισο-Βουτυρικό Οξύ (C4)	0,0	●	0,0%	●	0.0 – 4.5 $\mu\text{mol/g}$ (0.0 – 4.8%)
Βαλερικό Οξύ (C5)	0,2	●	0,6%	●	0.0 – 6.0 $\mu\text{mol/g}$ (0.0 – 5.3%)
Ολικά SCFA	32,6				24.2 – 242.6 $\mu\text{mol/g}$

**Λιπαρά Οξέα Βραχείας Αλύσου (SCFA):** Τα SCFA παράγονται από τη ζύμωση των φυτικών ινών και των πρωτεϊνών από ορισμένα μέλη της χλωρίδας του εντέρου. Τα SCFA που παράγονται από την ζύμωση των φυτικών ινών από βακτήρια όπως τα Bifidobacteria και οι γαλακτοβάκιλλοι έχουν ευεργετικές επιδράσεις, όπως είναι η χρησιμοποίηση τους ως πηγή ενέργειας από τα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου (και του υπόλοιπου σώματος) και η δημιουργία ενός όξινου εντερικού περιβάλλοντος, δυσμενές για την ανάπτυξη παθογόνων παραγόντων. Επιπλέον, τα SCFA ασκούν αντιφλεγμονώδη και αντικαρκινική δράση στο επιθήλιο του εντέρου, έχουν αντιμικροβιακές ιδιότητες και βοηθούν στην διατήρηση της ακεραιότητας των εντερικού φραγμού. Χαμηλά επίπεδα SCFA μπορεί να υποδηλώνουν ότι η διαίτα είναι χαμηλή σε φυτικές ίνες ή και πρωτεΐνες ή ότι υπάρχει ανισορροπία στην εντερική χλωρίδα (δυσβίωση)

**Μέθοδος Ανίχνευσης:** Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Πίεσης (HPLC)



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Χημική Σύθεση Κοπράνων

Αποτέλεσμα		Τιμές Αναφοράς	
Νερό	77,0% ●	63.0 – 86.0 %	<p><b>Νερό:</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>Πρωτεΐνες:</b> Το περιεχόμενο των κοπράνων σε πρωτεΐνες προέρχεται από τις άπεπτες πρωτεΐνες της τροφής, τις πρωτεΐνες των μικροβίων και τις πρωτεΐνες των νεκρών επιθηλιακών κυττάρων και της βλέννας</p> <p><b>Λίπος:</b> Το λίπος των κοπράνων περιλαμβάνει ουσίες όπως λιπαρά οξέα, κηρούς και φωσφογλυκερίδια και προέρχεται από το άπεπτο λίπος της τροφής καθώς και από τα βακτήρια και τα νεκρά επιθηλιακά κύτταρα</p> <p><b>Υδατάνθρακες:</b> Το κλάσμα των υδατανθράκων σε μεγάλο βαθμό αποτελείται από άπεπτη κυτταρίνη, φυτικές ίνες και πεντοζάνη. Τα κόπρανα δεν περιέχουν μεγάλες ποσότητες υδατανθράκων, επειδή οι περισσότεροι απορροφώνται.</p> <p><b>Διαιτητικές Ίνες:</b> Οι ίνες βρίσκονται στα κόπρανα λόγω της παρουσίας των μεγάλων πολυσακχαριτών που εμποδίζουν την πέψη τους. Η διαιτητική πρόσληψη των ινών επηρεάζει έντονα την ποσότητα τους στα κόπρανα.</p> <p><b>Ανόργανα Στοιχεία:</b> Το ανόργανο κλάσμα των κοπράνων αποτελείται κατά κύριο λόγο από φωσφορικό ασβέστιο και φωσφορικό σίδηρο. Σε υγιείς ενήλικες, η ποσότητα των ανόργανων στοιχείων είναι σε ισορροπία και δεν υπόκεινται σε καμία μεταβολή στο εσωτερικό του σώματος</p>
Πρωτεΐνες	4,1% ●	3.2 – 16.2%	
Λίπος	4,5% ●	2.4 – 8.0%	
Υδατάνθρακες (Σάκχαρα)	0,00% ●	0.0 – 0.06%	
Διαιτητικές Ίνες*	12,6% ●	0.4 – 19.0% (Μέση τιμή: 5%)	
Ανόργανα Στοιχεία	1,8% ●	1.5 – 3.1%	

\*Υπάρχει πολύ μεγάλη διακύμανση στην ημερήσια κατανάλωση διαιτητικών ινών και εξαρτάται από την ηλικία, την γεωγραφική περιοχή και την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση, καθώς και από ορισμένες διατροφικές ιδιαιτερότητες (π.χ. χορτοφάγοι, ωμοφάγοι κλπ.), τη διατροφή και το βάρος του σώματος και την ποσότητα και το είδος των διαιτητικών ινών (άπεπτες ή διασπώμενες)

## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
Είδος Δείγματος: <b>Κόπρανα</b>	Κωδικός:	

#### Ειδικές Παρατηρήσεις

##### **Lactobacillus sp.**

Οι γαλακτοβάκιλλοι είναι συμβιωτικοί μικροοργανισμοί στο ανθρώπινο έντερο, οι οποίοι αποικίζουν κυρίως το παχύ έντερο αλλά και το στόμα και τον κόλπο. Αναστέλλουν την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, χάρη στην παραγωγή γαλακτικού οξέος και βακτηριοσινών ενώ κάνουν ελαφρώς όξινο το pH του εντέρου. Οι γαλακτοβάκιλλοι επίσης ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό σύστημα και παράγουν λιπαρά οξέα βραχείας αλύσου (SCFA) που έχουν σημαντικές λειτουργίες για τα εντερικά κύτταρα αλλά και ολόκληρο τον οργανισμό. Τόσο οι γαλακτοβάκιλλοι όσο και τα Bifidobacteria λειτουργούν προστατευτικά όσον αφορά στην εμφάνιση καρκίνου στο παχύ έντερο

Οι γαλακτοβάκιλλοι έχουν πολλές θετικές επιπτώσεις στην υγεία προστατεύοντας το έντερο, και κατά συνέπεια είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία ολόκληρου του οργανισμού. Ορισμένοι από τα ρόλους τους περιλαμβάνουν την πέψη των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων, τη σύνθεση βιταμινών και απαραίτητων λιπαρών οξέων, ενεργοποίηση των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος, διάσπαση βακτηριακών τοξινών και τη σύνθεση αντικαρκινικών και αντι-φλεγμονωδών παραγόντων. Οι γαλακτοβάκιλλοι και τα άλλα «ευεργετικά» μικρόβια παράγουν γαλακτικό οξύ και άλλα οξέα όπως το οξικό, προπιονικό, βουτυρικό και βαλεριανικό που προκαλεί μείωση στο εντερικό pH. Οι γαλακτοβάκιλλοι παράγουν επίσης αντιμικροβιακούς παράγοντες. Ασθενείς με μειωμένη συγκέντρωση των γαλακτοβακίλλων μπορεί να παρουσιάζουν χρόνια συμπτώματα από το γαστρεντερικό, φουσκώματα, αέρια, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, πονοκεφάλους, αυτοάνοσα νοσήματα (π.χ. ρευματοειδή αρθρίτιδα), αλλεργίες και τροφικές ευαισθησίες. Οι γαλακτοβάκιλλοι είναι ευαίσθητοι στο αλάτι των τροφών.

Η αυξημένη συγκέντρωση γαλακτοβακίλλων</strong> στα κόπρανα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή πολύ μεγάλων ποσοτήτων D-γαλακτικού οξέος το οποίο έχει συσχετισθεί με την εμφάνιση του Συνδρόμου Χρόνιας Κόπωσης.

##### **Escherichia coli**

Η Escherichia coli (E.coli) θεωρείται από τα πιο σημαντικά μικρόβια του εντερικού μικροβιώματος αν και αντιπροσωπεύει λιγότερο από το 0.01% του συνόλου του εντερικού μικροβιώματος. Η E. coli διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο έντερο:

- > Αντιβακτηριακές ιδιότητες: σύνθεση μικροβιοκτόνων ουσιών που έχουν ανταγωνιστική δράση έναντι εντεροπαθογόνων μικροβίων
  - > Σταθεροποίηση του εντερικού φραγμού: διέγερση του ανοσοποιητικού συστήματος του βλεννογόνου και παραγωγή sIgA μέσω των λιποπολυσακχαριτών (LPS) και πεπτιδίων χαμηλού μοριακού βάρους
  - > Μεταβολικές ιδιότητες: παραγωγή λιπαρών οξέων βραχείας αλύσου (SCFA) κατά την αποικοδόμηση των υδατανθράκων
  - > Παραγωγή αερίων με την παρουσία αυξημένων συγκεντρώσεων υδατανθράκων (λόγω μειωμένης απορρόφησης ή προβλημάτων πέψης)
  - > Αύξηση της προσλαμβανόμενης ενέργειας μέσω της αποδόμησης των πρωτεϊνών (λόγω αυξημένης πρόσληψης ή προβλημάτων πέψης), κατά την οποία μπορεί να παραχθούν τοξικές βιογενείς αμίνες και αμμωνία (προκαλούν και αλκαλοποίηση του εντερικού περιεχομένου)
- Η μείωση της E. coli (συνήθως μαζί με των ειδών Lactobacillus) είναι συχνό εύρημα στο σύνδρομο του ευερέθιστου εντέρου και στην τροφική δυσανεξία. Η E. coli είναι εξαιρετικά σημαντική στην σύνθεση ορισμένων απαραίτητων αμινοξέων όπως της τρυπτοφάνης, της φαινυλαλανίνης και της τυροσίνης, βιταμινών συμπεριλαμβανομένων του φολικού οξέος και της βιταμίνης K2 και του συνενζύμου Co-Q10, απαραίτητων συστατικών για τον κυτταρικό μεταβολισμό και την αναπαραγωγή. Η μείωση της τυροσίνης (πρόδρομος της ντοπαμίνης) έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει την μνήμη. Η E. coli διαθέτει την ικανότητα μείωσης της απελευθέρωσης ισταμίνης.

Διαταραχή της ισορροπίας της E.coli γενικά, αναφέρονται σε ασθενείς με ευερέθιστο έντερο (IBS), στην ελκώδη κολίτιδα και στη νόσο του Crohn, σε δυσλειτουργίες του ανοσοποιητικού, στο σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα, σε φλεγμονώδεις διαταραχές, σε διαταραχές του μεταβολισμού καθώς και σε διαταραχές της διάθεσης.

##### **Blautia Sp.**

Τα είδη Blautia είναι αυστηρά αναερόβια, μη κινητά, με σχήμα συνήθως σφαιρικό ή οβάλ, και εμφανίζονται σε ζεύγη ή αλυσίδες, με τα περισσότερα στελέχη να μην σχηματίζουν σπόρια. Τα τελικά προϊόντα ζύμωσης της γλυκόζης από τα είδη Blautia είναι οξικό οξύ, ηλεκτρικό οξύ, γαλακτικό οξύ και αιθανόλη. Η Blautia, ως κυρίαρχο γένος στο εντερικό μικροβίωμα, έχει σημαντική συσχέτιση με δυσλειτουργίες του ξενιστή, όπως η μειωμένη συγκέντρωση στην παχυσαρκία, στον σακχαρώδη διαβήτη και στον καρκίνο και αυξημένη συγκέντρωση στα φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου.

##### **Eubacterium rectale**

Το Eubacterium rectale είναι θετικό κατά Gram βακτήριο της οικογένειας Eubacteriaceae, του φύλου Firmicutes. Αυτά τα βακτήρια χαρακτηρίζονται από ένα άκαμπτο κυτταρικό τοίχωμα και είναι κινητά (με μαστίγιο).

Το E. rectale παράγει βουτυρικό και άλλα λιπαρά οξέα βραχείας αλυσίδας (SCFAs) από υδατάνθρακες τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγεία του εντέρου του ξενιστή.

Η σχετική αφθονία του E. rectale στο εντερικό μικροβίωμα είναι ελαττωμένη σε ασθενείς με κυστική ίνωση, με νόσο του Crohn και ελκώδη κολίτιδα και σε ασθενείς με καρκίνο του παχέος εντέρου.





#### **Roseburia inulinivorans**

Το γένος *Roseburia* αποτελείται από Gram θετικά, υποχρεωτικά αναερόβια βακτήρια, κινητά με τη βοήθεια πολλαπλών μαστιγίων, μέλος του φύλου Firmicutes.

Τα είδη *Roseburia* παράγουν λιπαρά οξέα βραχείας αλυσίδας (οξικό, προπιονικό, βουτυρικό) από τη διάσπαση των άπεπτων υδατανθράκων. Τα στελέχη *Roseburia* συνήθως δείχνουν κατανάλωση οξικού και υψηλή παραγωγή βουτυρικού κατά τη διάσπαση των υδατανθράκων. Μέχρι στιγμής, μόνο το είδος *R. inulinivorans* έχει βρεθεί να παράγει προπιονικό οξύ, αλλά το κάνει από τον μεταβολισμό της φουκόζης και όχι της γλυκόζης.

Τα είδη *Roseburia* spp. μπορεί να εκκρίνουν διάφορα μόρια που αλληλεπιδρούν με άλλα βακτήρια του εντερικού μικροβιώματος και με τον ξενιστή. Τα SCFA ρυθμίζουν τη φυσιολογία του εντέρου και την ομοιοστάση του ανοσοποιητικού συστήματος μέσω αύξησης των προ-φλεγμονωδών κυτοκινών. Το βουτυρικό οξύ αποτελεί έναν βασικό παράγοντα στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της *Roseburia* και του ξενιστή.

Η *Roseburia* είναι μειωμένη σε παιδιατρικούς ασθενείς με ελκώδη κολίτιδα κατά τη διάγνωση, αλλά και σε αυτούς με νόσο του Crohn. Τα είδη του γένους *Roseburia* έχει παρατηρηθεί ότι είναι λιγότερα στο εντερικό μικροβίωμα υγιών ατόμων με υψηλό γενετικό κίνδυνο για εμφάνιση φλεγμονωδών νοσημάτων του εντέρου (IBD).

Η μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με αύξηση της συγκέντρωσης ειδών του γένους *Roseburia* στο εντερικό μικροβίωμα.

#### **Methanosphaera stadmanae**

Το *Methanosphaera stadmanae* είναι ένα Αρχαίο μεθανογόνο. Είναι ένας μη κινητός, θετικός κατά Gram, σφαιρικός οργανισμός που λαμβάνει ενέργεια χρησιμοποιώντας υδρογόνο για την αναγωγή της μεθανόλης (όπου η μεθανόλη είναι προϊόν αποικοδόμησης της πηκτίνης από είδη *Bacteroides* και άλλα αναερόβια βακτήρια) σε μεθάνιο. Δεν διαθέτει κυτόχρωμα και είναι το δεύτερο σε ποσότητα Αρχαίο στο έντερο (μετά το *Methanobrevibacter smithii*).

Σχετικά λίγα είναι γνωστά ως προς το πώς αυτοί οι οργανισμοί επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, αν και αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι τα μεθανογόνα είδη, όπως το *Methanosphaera stadmanae*, μπορεί να συμμετέχουν στην ανάπτυξη ασθενειών όπως η παχυσαρκία, ο καρκίνος, η υπερευαισθησία στους πνεύμονες και τα φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου (IBD).



## EnteroScan® Comprehensive v2.0

### ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑΤΟΣ & ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Φύλο:	Ηλικία:
Ημερομηνία Λήψης Δείγματος:	Ημερομηνία Ανάλυσης:	
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 συνεισφέρει 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® Comprehensive (EnteroScan® Πλήρες) διερευνά και παρέχει απαντήσεις σχετικά με **νοσήματα του Γαστρεντερικού** συστήματος όπως τα Φλεγμονώδη Νοσήματα του Εντέρου (Νόσος Crohn και Ελκώδης κολίτιδα, IBD), το Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου (Σπαστική Κολίτιδα, IBS), την Κοιλιοκάκη (δυσανεξία στη Γλουτένη), τον Καρκίνο του Παχέος Εντέρου καθώς και συμπτώματα από το γαστρεντερικό σύστημα (δυσκοιλιότητα, διάρροια, μετεωρισμός κλπ.) που δεν εντάσσονται σε κάποιο από τα παραπάνω νοσήματα, 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 1 και άλλα χρόνια νοσήματα, σχετικά με **νοσήματα του Νευρικού συστήματος** όπως είναι οι Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (ASD), η Σκλήρυνση Κατά Πλάκας, οι διαταραχές της Διαθέσεως (Κατάθλιψη, Στρες κλπ), ενώ μπορεί να δώσει λύσεις πρόληψης και σε νευροεκφυλιστικά νοσήματα όπως τη Νόσο Parkinson και τη Νόσο Alzheimer, σχετικά με **νοσήματα όπως η Παχυσαρκία** και άλλες διαταραχές του βάρους, το Μεταβολικό Σύνδρομο, ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 2, η Μη-Αλκοολική Λιπώδης Διήθηση του Ήπατος και η Αθηροσκλήρωση.