Κεφάλαιο 4

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Φανή Λαδομένου

1. Οξεία γαστρεντερίτιδα

Η οξεία γαστρεντερίτιδα είναι ένα κλινικό σύνδρομο, που ορίζεται από αυξημένη συχνότητα κενώσεων (π.χ. ≥3 χαλαρές ή υδαρείς κενώσεις μέσα σε 24 ώρες ή χαλαρές/υδαρείς κενώσεις που ξεπερνούν τον καθημερινό φυσιολογικό αριθμό κενώσεων του παιδιού κατά δύο ή περισσότερες), με ή χωρίς εμέτους, πυρετό, ή κοιλιακό άλγος. Η οξεία διάρροια τυπικά διαρκεί <7 ημέρες και όχι >14 ημέρες.

Επιδημιολογία - αιτιολογία
Οι λοιμώξεις γαστρεντερικού αποτελούν τη δεύτερη συχνότερη αιτία επισκέψεων στην πρωτοβάθμια φροντίδα μετά το κοινό κρυολόγημα. Η επίπτωση της γαστρεντερίτιδας ποικίλει από 0,5 ως 2 επεισόδια ανά παιδί ανά έτος, στα παιδιά <3 ετών, στην Ευρώπη.
Οι ιοί είναι τα πιο συχνά αίτια γαστρεντερίτιδας στα παιδιά στον αναπτυγμένο κόσμο. Σύμφωνα με προοπτικές μελέτες σε βρέφη και παιδιά, ένα ιογενές παθογόνο αναγνωρίζεται σε ως και 60% όλων των παιδιών με μεμονωμένη διάρροια και πάνω από 75% των παιδιών με εμέτους και διάρροια. Ο **Πίνακας 1** περιγράφει τα πιο συχνά αίτια οξείας ιογενούς γαστρεντερίτιδας σε παιδιά, με τον ροταϊό να αποτελεί το πιο συχνό αίτιο, αν και ο νοροϊός αποτελεί πλέον την κύρια αιτία αναζήτησης ιατρικής βοήθειας για οξεία γαστρεντερίτιδα στα παιδιά, σε περιοχές με υψηλή εμβολιαστική κάλυψη για τον ροταϊό.

Πίνακας 1. Συχνότερα αίτια οξείας ιογενούς γαστρεντερίτιδας (ΓΕ) στα παιδιά

Ιός	Κυρίαρχη εποχή	Χρόνος επώασης	Μετάδοση	Ηλικία	Διάρκεια	Άλλα χαρακτηριστικά
Ροταϊός	Φθινόπωρο / χειμώνας, σε αναπτυγμένες χώρες με εύκρατο κλίμα	1-3 ημέρες	Κοπρανο-στοματική Αναπνευστική (;)	6-24 μήνες	5-7 ημέρες	Προκαλεί σοβαρή διάρροια στα παιδιά. Ενδημική (η εποχή έχει διευρυνθεί λόγω του μαζικού εμβολιασμού).
Νοροϊός	Όλο το χρόνο	12-49 ώρες	Κοπρανο-οστοματική Νερό Θαλασσινά Άλλες τροφές Αναπνευστική (;)	Όλες οι ηλικίες	1-4 ημέρες	Οι έμετοι μπορεί να είναι το κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Προκαλεί τις περισσότερες επιδημίες μη βακτηριακής ΓΕ. Ενδημική και επιδημική

Ιός	Κυρίαρχη εποχή	Χρόνος επώασης	Μετάδοση	Ηλικία	Διάρκεια	Άλλα χαρακτηριστικά
Σαποϊός	Όλο το χρόνο	1-2 ημέρες	Κοπρανο-στοματική	Βρέφη Νήπια	3-4 ημέρες	Ενδημική και επιδημική
Αστροϊός	Χειμώνας	4-5 ημέρες	Κοπρανο-στοματική Νερό	Όλες οι ηλικίες	5-6 ημέρες	Ενδημική και επιδημική
Εντερικοί αδενοϊοί τύποι 40-41	Καλοκαίρι	3-10 ημέρες	Κοπρανο-στοματική	Παιδιά	6-9 ημέρες	Ενδημική

Η μετάδοση της ιογενούς γαστρεντερίτιδας μπορεί να γίνει τόσο από ασυμπτωματικούς φορείς όσο και από συμπτωματικούς ασθενείς, πριν ακόμα από την έναρξη των συμπτωμάτων. Μεταδίδεται κυρίως με την κοπρανοστοματική οδό.

Η βακτηριακή γαστρεντερίτιδα είναι πολύ λιγότερο συχνή σε αναπτυγμένες χώρες σε σύγκριση με την ιογενή γαστρεντερίτιδα, αλλά αναγνωρίζεται στο 17% των παιδιών με μεμονωμένη διάρροια και στο 8% εκείνων με διάρροια και εμέτους. Αφορά κυρίως παιδιά άνω των δύο ετών και συμβαίνει μετά από κοπρανοστοματική μετάδοση και μετά από έκθεση σε πουλερικά, άλλα ζώα φάρμας ή επιμολυσμένο κρέας ή προϊόντα κρέατος. Ο **Πίνακας 2** περιγράφει τους κύριους τρόπους μετάδοσης των συχνότερων παθογόνων που προκαλούν γαστρεντερίτιδα στα παιδιά.

Πίνακας 2. Έκθεση ή κατάσταση που σχετίζεται με παθογόνα που προκαλούν γαστρεντερίτιδα

Έκθεση ή κατάσταση	Παθογόνο (α)
Τροφιμογενώς	
Τροφιμογενείς επιδημίες σε ξεχοδοχεία, κρουαζιερόπλοια, εστιατόρια, τουριστικά θέρετρα	Νοροϊός, μη τυφοειδής *Salmonella, Clostridium perfringens, Bacillus cereus, S. aureus, Campylobacter spp,* ETEC, STEC, *Listeria, Shigella, Cyclospora cayetanensis, Cryptosporidium spp.*
Κατανάλωση μη παστεριωμένου γάλατος ή γαλακτοκομικών προϊόντων	*Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica*, τοξίνη *S. aureus* , *Cryptosporidium*, και STEC, *Brucella* (κατσικίσιο γάλα τυρί), *Mycobacterium bovis*, *Coxiella burnetii.* Η *Listeria* σπανίως σχετίζεται με διάρροια.
Κατανάλωση ωμού ή μη καλά ψημένου κρέατος ή πουλερικών	STEC (βοδινό), *C. perfringens* (βοδινό, πουλερικά), *Salmonella* (πουλερικά), *Campylobacter* (πουλερικά), *Yersinia* (χοιρινό, εντόσθια), *S. aureus* (πουλερικά), και *Trichinella spp* (χοιρινό, κρέας από κυνήγι).
Κατανάλωση φρούτων ή μη παστεριωμένων χυμών φρούτων, λαχανικών, χόρτων και βλαστών	STEC, μη τυφοειδής *Salmonella*, *Cyclospora*, *Cryptosporidium*, νοροϊός, ηπατίτιδα και *Listeria monocytogenes.*
Κατανάλωση μη καλά ψημένων αυγών	*Salmonella*, *Shigella* (σαλάτα με αυγά).
Κατανάλωση ωμών θαλασσινών	*Είδη Vibrio*, νοροϊός, ηπατίτιδα Α, *Plesiomonas.*
Έκθεση ή επαφή	
Κολύμπι ή κατάποση μη επεξεργασμένου γλυκού νερού	*Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Shigella*, *Salmonella*, STEC, *Plesiomonas shigelloides.*

Έκθεση ή κατάσταση	**Παθογόνο (α)**
Κολύμπι σε εγκαταστάσεις αναψυχής με επεξεργασμένο νερό	*Cryptosporidium* και άλλα πιθανά υδατογενή παθογόνα όταν οι συγκεντρώσεις απολυμαντικών δεν διατηρούνται σε ικανοποιητικά επίπεδα.
Έκθεση σε δομές υγείας, μακροχρόνιας φροντίδας, εγκλεισμός σε φυλακή	Νοροϊός, *Clostridioides difficile*, *Shigella*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, STEC, ροταϊός.
Παρακολούθηση ή εργασία σε παιδικό σταθμό	Ροταϊός, *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Shigella*, STEC.
Πρόσφατη αντιμικροβιακή αγωγή	*C. difficile*, πολυανθεκτική *Salmonella.*
Ταξίδι σε αναπτυσσόμενες χώρες	*Escherichia coli* (εντεροτοξινογόνο, εντεροδιεισδυτικό, εντεροαθροιστικό), *Shigella*, *typhi* και μη τυφοειδής *Salmonella, Campylobacter, Vibrio cholerae, Entamoeba histolytica, Giardia, Blastocystis, Cyclospora, Cystoisospora, Cryptosporidium.*
Έκθεση σε κατοικίδια ζώα με διάρροια	*Campylobacter, Yersinia.*
Έκθεση σε κόπρανα χοίρων σε συγκεκριμένα μέρη του κόσμου	*Balantidium coli*
Έκθεση σε νεαρά πουλερικά ή ερπετά	Μη τυφοειδής *Salmonella.*
Επίσκεψη σε φάρμα ή ζωολογικό κήπο	STEC, *Cryptosporidium*, *Campylobacter.*
Έκθεση ή κατάσταση	
Ηλικιακή ομάδα	Ροταϊός (6–18 μήνες), μη τυφοειδής *Salmonella* (βρέφη από τη γέννηση ως τους 3 μήνες ζωής και ενήλικες >50 ετών με ιστορικό αθηροσκλήρωσης), *Shigella* (1–7 έτη ηλικίας), *Campylobacter* (νεαροί ενήλικες).
Υποκείμενη ανοσοκαταστολή	Μη τυφοειδής *Salmonella, Cryptosporidium, Campylobacter, Shigella, Yersinia.*
Αιμοχρωμάτωση ή αιμοσφαιρινοπάθεια	*Y. enterocolitica*, *Salmonella.*
AIDS, ανοσοκατασταλτικές θεραπείες	*Cryptosporidium, Cyclospora, Cystoisospora, microsporidia, Mycobacterium avium*–ενδοκυττάριο σύμπλεγμα, κυτταρομεγαλοϊός.
Πρωκτο-γεννητική, στοματο-πρωκτική, ή δακτυλο-πρωκτική επαφή	*Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *E. histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium* όπως και σεξουαλικά μεταδιδόμενες λοιμώξεις.

ETEC: εντεροτοξινογόνο *Escherichia coli*, STEC: *Escherichia coli* που παράγει τοξίνη Shiga.

Οι κλινικές εκδηλώσεις της βακτηριακής γαστρεντερίτιδας περιλαμβάνουν υψηλό πυρετό, τεινεσμό, σοβαρό κοιλιακό άλγος, και παρουσία αίματος ή βλέννης στα κόπρανα. Η γαστρεντερίτιδα από *Shigella* μπορεί να εκδηλωθεί με σπασμούς. Ωστόσο, σε γενικές γραμμές, η βακτηριακή γαστρεντερίτιδα μπορεί να μην είναι κλινικά διακριτή από την ιογενή. Το πιο συχνό βακτηριακό αίτιο είναι είτε *Campylobacter* είτε *Salmonella*, ανάλογα με τη χώρα. Άλλα αίτια οξείας βακτηριακής γαστρεντερίτιδας είναι κάποια είδη *E. coli*, είδη *Shigella*, και λιγότερο συχνά η *Aeromonas hydrophila* και είδη *Plesiomonas*. Επιπρόσθετα, η λοίμωξη από *Clostridioides difficile*, που αποτελεί το πιο συχνό αίτιο λοιμώδους διάρροιας σε νοσοκομειακό περιβάλλον, παρουσιάζει αυξανόμενη επίπτωση τα τελευταία χρόνια παγκοσμίως και έχει σχετιστεί με οξεία διάρροια της κοινότητας σε χαμηλού κινδύνου παιδιατρικούς ασθενείς.
Η *Giardia* σπανίως σχετίζεται με οξεία γαστρεντερίτιδα σε ανοσοϊκανά παιδιά. Η φορεία με *Giardia* ή *Cryptosporidium* είναι χαμηλή σε παιδιά που ζουν στην Ευρώπη (περίπου 1-3% σε παιδιά παιδικών σταθμών),

ενώ σε παιδιά που επιστρέφουν από τροπικές χώρες, είναι συχνή η ασυμπτωματική φορεία στα κόπρανα με μη παθογόνα πρωτόζωα.

1.2. Κλινική εικόνα - Διαγνωστική προσέγγιση

Στις Ευρωπαϊκές χώρες, η οξεία γαστρεντερίτιδα είναι γενικώς μια ήπια και αυτό-περιοριζόμενη ασθένεια, αν και μπορεί περιστασιακά να εξελιχθεί σε σοβαρή νόσο. Οι περισσότερες περιπτώσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν στο σπίτι.

Πότε απαιτείται κλινική εκτίμηση

- Ηλικία <6 μηνών ή βάρος <8 kg.
- Θερμοκρασία ≥38°C για βρέφη <3 μηνών ή ≥39°C για παιδιά 3 ως 36 μηνών.
- Ορατό αίμα στα κόπρανα ή μέλαινα.
- Πολλαπλοί έμετοι εντός περιόδου μερικών ωρών.
- Πολλαπλές και μεγάλου όγκου διάρροιες.
- Διάρροια >7 ημέρες ή επιμένοντες έμετοι.
- Αναφορά του φροντιστή για συμπτώματα μέτριας ή σοβαρής αφυδάτωσης.
- Πολυσυστηματική συμμετοχή, καρδιαγγειακή αστάθεια.
- Υποκείμενη ανοσοκαταστολή ή άλλη κατάσταση που μπορεί να επιπλέξει την πορεία της νόσου (π.χ. σακχαρώδης διαβήτης).
- Αδυναμία αντιμετώπισης με από του στόματος ενυδάτωση στο σπίτι.
- Κοινωνικές συνθήκες που κάνουν την τηλεφωνική εκτίμηση αναξιόπιστη.

1.3. Ιστορικό - Αντικειμενική εξέταση

Η λήψη λεπτομερούς ιστορικού με συλλογή κλινικών και επιδημιολογικών στοιχείων, είναι απαραίτητη για την εκτίμηση του ασθενή και την επιλογή της κατάλληλης αντιμετώπισης. Στον **Πίνακα 2,** παρουσιάζονται τα στοιχεία που συσχετίζουν τους παράγοντες έκθεσης με το δυνητικό παθογόνο, και θα πρέπει να αναζητούνται στη λήψη ιστορικού.

Οι καταστάσεις εκείνες που προτείνουν συγκεκριμένα αίτια λοιμώδους γαστρεντερίτιδας περιλαμβάνουν κατανάλωση οστρακοειδών, μη παστεριωμένου γάλατος, μη παστεριωμένων φρουτοχυμών, μη καλά ψημένου κρέατος, ψαριού ή αυγών, ή μολυσμένων φρούτων ή λαχανικών, έκθεση σε μη επεξεργασμένο γλυκό νερό, επαφή με ζώα ή τα κόπρανά τους, πρόσφατη χρήση αντιβιοτικών, ταξίδι στο εξωτερικό και πρόσφατη νοσηλεία.

Το ιστορικό και η αντικειμενική εξέταση των παιδιών με σημεία και συμπτώματα οξείας γαστρεντερίτιδας θα πρέπει να εστιάζει σε:

- Την ηλικία του παιδιού.
- Τους πιθανούς παράγοντες κινδύνου.
- Το πρόσφατο ιατρικό ιστορικό.
- Το χρονικό διάστημα (ώρες ή ημέρες) που το παιδί έχει συμπτώματα.
- Τον ακριβή αριθμό επεισοδίων διάρροιας ή εμέτων και τις ακριβείς απώλειες.
- Το αν το παιδί έχει την ικανότητα να ανεχτεί από του στόματος υγρά.
- Την πιθανή απώλεια βάρους.
- Το βαθμό σοβαρότητας της νόσου. Η σοβαρότητα της γαστρεντερίτιδας αντανακλάται από το βαθμό αφυδάτωσης (**Πίνακας 3**).

Πίνακας 3. Αντικειμενικά ευρήματα υπογκαιμίας σε βρέφη και παιδιά

Εύρημα	**Ήπια (3-5%)**	**Μέτρια (6-9%)**	**Σοβαρή (≥10%)**
Καρδιακή συχνότητα	Φυσιολογική	Ταχεία	Ταχεία* (αδύναμες ή απούσες σφύξεις)
Συστολική πίεση	Φυσιολογική	Φυσιολογική προς χαμηλή	Χαμηλή
Αναπνοές	Φυσιολογικές	Βαθιές, ο ρυθμός μπορεί να είναι αυξημένος	Βαθιές, ταχύπνοια ή μειωμένες ή απούσες
Βλεννογόνος στόματος	Ελαφρώς στεγνός	Στεγνός	Πολύ στεγνός
Πρόσθια πηγή	Φυσιολογική	Βυθισμένη	Σημαντικά βυθισμένη
Οφθαλμοί	Φυσιολογικοί	Βυθισμένοι	Σημαντικά βυθισμένοι
Δάκρυα (στα βρέφη)	Παρόντα	Μειωμένα	Απόντα
Σπαργή δέρματος	Φυσιολογική	Μειωμένη	Πολύ μειωμένη
Θερμοκρασία και εμφάνιση δέρματος	Φυσιολογική	Κρύο	Κρύο, ποικιλόχρωμο, ακροκυάνωση
Διούρηση	Φυσιολογική ή ελαφρώς μειωμένη	Σημαντικά μειωμένη	Ανουρία
Συστηματικά σημεία	Αυξημένη δίψα	Ανησυχία, ευερεθιστότητα	Γογγυσμός, λήθαργος, κώμα

*Η ταχυκαρδία μπορεί να είναι το πρώτο σημείο υπογκαιμικής καταπληξίας σε βρέφη.

1.4. Εργαστηριακή διερεύνηση

Τα περισσότερα ανοσοϊκανά παιδιά, άνω του έτους, με τυπικά ευρήματα οξείας γαστρεντερίτιδας δεν απαιτούν εργαστηριακή διερεύνηση. Τα αποτελέσματα του εργαστηριακού ελέγχου είναι απίθανο να αλλάξουν τη διαχείριση, η οποία εστιάζει κυρίως στην αναπλήρωση των υγρών (ακόμα και για βακτηριακή και παρασιτική γαστρεντερίτιδα). Μπορεί να απαιτούνται μικροβιολογικές εξετάσεις σε παιδιά με υποκείμενα χρόνια νοσήματα (π.χ. ογκολογικά νοσήματα, ΙΦΕΝ, κτλ.), σε εκείνα με εξαιρετικά σοβαρές εκδηλώσεις ή σε εκείνα με παρατεταμένα συμπτώματα

1.4.1. Βακτήρια

Σε παιδιά με υποψία βακτηριακής γαστρεντερίτιδας (π.χ. γνωστή επιδημία, έκθεση σε δυνητικά μολυσμένη τροφή, όπως μη καλά ψημένο κρέας, αυγά ή θαλασσινά, μη παστεριωμένο γάλα, παρουσία αίματος ή βλέννης στα κόπρανα, αυξημένος αριθμός ουδετεροφίλων στη γενική αίματος), μπορεί να απαιτείται μικροσκοπική εξέταση των κοπράνων και/ή καλλιέργειες κοπράνων.

Η παρουσία λευκοκυττάρων στα κόπρανα σημαίνει φλεγμονή του εντερικού τοιχώματος, που είναι πιο χαρακτηριστική για τη βακτηριακή από ότι για την ιογενή γαστρεντερίτιδα, αλλά δεν διακρίνει μεταξύ λοιμώδους και μη λοιμώδους φλεγμονώδους διεργασίας. Τα περισσότερα βακτήρια προκαλούν πολυμορφοπυρηνική φλεγμονή, αν και η *Salmonella typhi* προκαλεί μονοκυτταρική αντίδραση.

Ο έλεγχος των κοπράνων με καλλιέργεια για *Salmonella, Shigella, Campylobacter, Yersinia, C. difficile, E. coli* που γίνεται ως ρουτίνα στα περισσότερα εργαστήρια σε δείγματα κοπράνων, θα πρέπει να γίνεται σε παιδιά με διάρροια που συνοδεύεται από πυρετό, αίμα ή βλέννη στις κενώσεις, σοβαρό κοιλιακό άλγος ή σημεία σήψης. Σπανίως απαιτούνται πολλαπλά δείγματα κοπράνων για την ανίχνευση των εντερικών παθογόνων. Στους παιδιατρικούς ασθενείς, το πρώτο δείγμα κοπράνων ανιχνεύει το 98% των εντερικών παθογόνων. Για την ανίχνευση των βακτηριακών λοιμώξεων, αν δεν μπορεί να ληφθεί δείγμα κοπράνων εγκαίρως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίχρισμα από το ορθό. Σε συμπτωματικούς παιδιατρικούς ασθενείς, τα επιχρίσματα από το ορθό

και οι καλλιέργειες κοπράνων είναι ισοδύναμα στην ικανότητα τους για ανίχνευση εντερικών παθογόνων. Οι μοριακές τεχνικές [π.χ. δοκιμασία ενίσχυσης νουκλεϊκού οξέος (NAAT)] είναι περισσότερο ευαίσθητες από την καλλιέργεια και εξαρτώνται λιγότερο από την ποιότητα του δείγματος.

Καλλιέργεια αίματος θα πρέπει να λαμβάνεται σε βρέφη κάτω των 3 μηνών, παιδιά με σημεία σηψαιμίας ή όταν υποπτευόμαστε εντερικό πυρετό, παιδιά με συστηματικά συμπτώματα λοίμωξης ή ανοσοκατεσταλμένα, με συγκεκριμένες καταστάσεις υψηλού κινδύνου, όπως η αιμολυτική αναιμία και παιδιά που έχουν πρόσφατα ταξιδέψει σε χώρες ενδημικές για εντερικό πυρετό και έχουν πυρετό άγνωστης αιτιολογίας.

<u>Στελέχη *E. coli* που παράγουν τοξίνη Shiga:</u> η υποψία για υψηλού κινδύνου STEC (π.χ. *E. coli* O157:H7 ή μη-O157 STEC που κωδικοποιούν ένα γονίδιο για την τοξίνη Shiga-2) θα πρέπει να τίθεται στους ασθενείς όλων των ηλικιακών ομάδων με οξεία αιματηρή διάρροια, τους ασθενείς που αναπτύσσουν διάρροια (ακόμα και μη αιματηρή) μετά από επαφή με κάποιον με γνωστή STEC λοίμωξη, και όλους τους ασθενείς με αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο, ακόμα και αν δεν έχουν διάρροια. Η διάγνωση της STEC λοίμωξης γίνεται σε ένα ασθενή με οξεία διάρροια όταν απομονώνεται *E. coli* O157:H7 σε ειδικό καλλιεργητικό μέσο και/ή ανιχνεύεται τοξίνη Shiga (ή το γονίδιο που κωδικοποιεί για την τοξίνη Shiga). Αν ανιχνεύεται η τοξίνη Shiga ή το γονίδιο για την τοξίνη, αλλά δεν αναπτύσσεται το *E. coli* O157:H7, είναι σημαντικό να καθοριστεί αν το στέλεχος STEC παράγει Shiga τοξίνη-2, καθώς αυτό αποτελεί ένδειξη για υψηλού κινδύνου STEC και έχει επιπτώσεις στην πρόγνωση και την αντιμετώπιση.

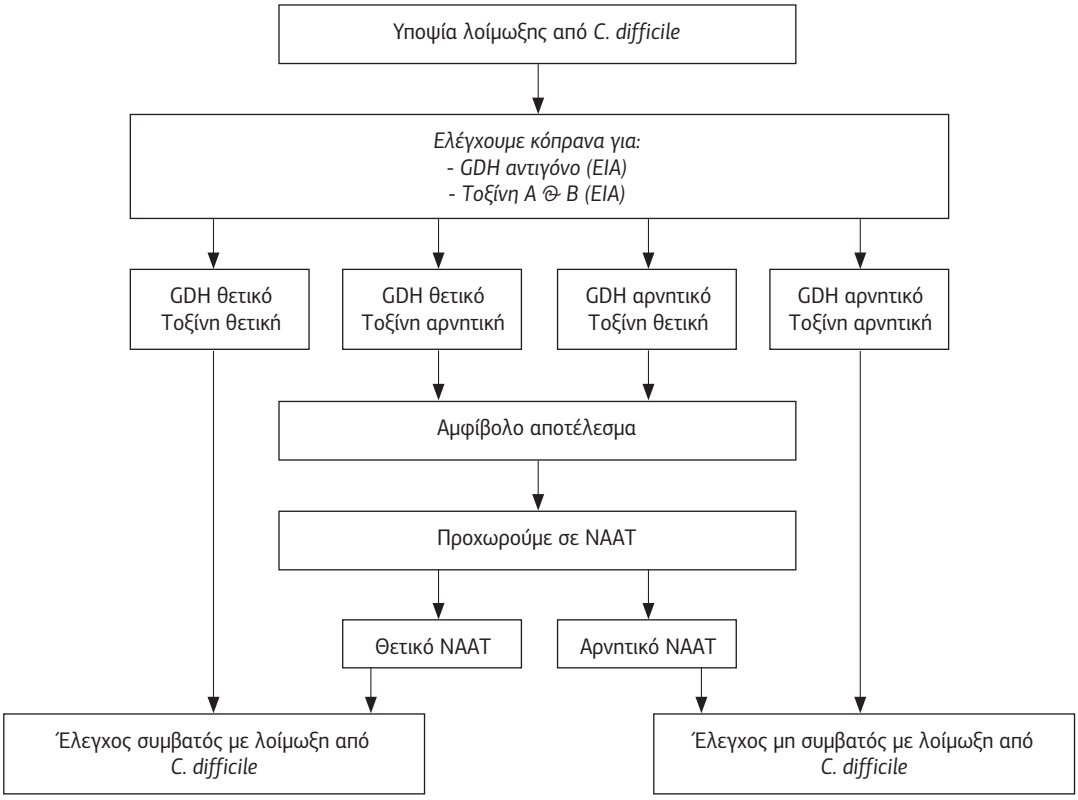
Τα εντεροαιμορραγικά κολοβακτηρίδια δεν ανήκουν στα συνήθη εντεροπαθογόνα, για οποία γίνεται έλεγχος ρουτίνας, για αυτό και πρέπει ο έλεγχος να ζητείται ειδικά από το θεράποντα ιατρό. Το δείγμα καλλιεργείται σε άγαρ σορβιτόλης/MacConkey. Σε αυτή τη δοκιμασία οι αποικίες των O157 βακτηρίων δεν ζυμώνουν τη σορβιτόλη σε 24 ώρες, γι' αυτό και εμφανίζονται άχρωμες στον κατά τα άλλα ροζ πληθυσμό των οροτύπων που ζυμώνουν τη σορβιτόλη. Οι αποικίες που δεν ζυμώνουν τη σορβιτόλη ελέγχονται για το σωματικό αντιγόνο O157 πριν επιβεβαιωθούν ως *E. coli* O157. Επειδή η διάγνωση με τη μέθοδο αυτή είναι χρονοβόρα, ταχύτερη διάγνωση επιτυγχάνεται μέσω της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR).

<u>*Clostridioides difficile:*</u>Έλεγχος για *C. difficile*, θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε συμπτωματικά παιδιά με κλινικά σημαντική διάρροια που έχουν κλινικές εκδηλώσεις ενδεικτικές λοίμωξης από *C. difficile* ή προδιαθεσικούς παράγοντες (π.χ. έκθεση σε αντιβιοτικά τις τελευταίες 10 ημέρες, πρόσφατη νοσηλεία κ.λπ.). Δεδομένου του υψηλού ποσοστού αποικισμού από *C. difficile*, νωρίς στη ζωή, οι συστάσεις για έλεγχο περιορίζονται σε:

- Βρέφη <12 μηνών που δεν νοσηλεύονται σε ΜΕΝΝ: μόνο σε εκείνα που έχουν νόσο Hirschsprung ή άλλες διαταραχές κινητικότητας του εντέρου.
- Βρέφη <12 μηνών που νοσηλεύονται σε ΜΕΝΝ: μόνο σε εκείνα με ενδείξεις ψευδομεμβρανώδους κολίτιδας και κλινικά σημαντική διάρροια, αφού έχουν αποκλειστεί όλα τα άλλα λοιμώδη και μη λοιμώδη αίτια διάρροιας.
- Παιδιά 1-3 ετών: μόνο σε εκείνα στα οποία έχουν αποκλειστεί άλλα αίτια διάρροιας ή υπάρχει ισχυρή κλινική υποψία για *C. difficile*.
- *Παιδιά* ≥3 ετών: μόνο σε εκείνα με συμβατή κλινική εικόνα και που έχουν γνωστούς παράγοντες κινδύνου ή προδιαθεσικές καταστάσεις.

Συστήνεται η εξέταση ενός δείγματος διαρροϊκής κένωσης (όχι σχηματισμένων κοπράνων) για ανίχνευση τοξίνης ή τοξινογόνου στελέχους *C. difficile* (π.χ. δοκιμασία ανίχνευσης νουκλεϊκού οξέος). Τα πολλαπλά δείγματα δεν αυξάνουν την απόδοση. Η **Εικόνα 1** περιγράφει τη διαγνωστική προσέγγιση σε περίπτωση υποψίας λοίμωξης από *C. difficile*.

Εικόνα 1. Διαγνωστική προσέγγιση για τη διάγνωση λοίμωξης από *C. difficile*



EIA: ανοσοενζυμική μέθοδος, **GDH**: γλουταμική δεϋδρογενάση, **NAAT**: δοκιμασία ενίσχυσης νουκλεϊκού οξέος.

1.4.2. Παράσιτα

Σε παιδιά με υποψία παρασιτικής γαστρεντερίτιδας (π.χ. επιμένουσα διάρροια, ανοσοκατεσταλμένος ξενιστής, ταξίδι σε ενδημικές χώρες, ηωσινόφιλα στο περιφερικό αίμα ή στη μικροσκοπική εξέταση κοπράνων, αβέβαιη διάγνωση), στέλνουμε παρασιτολογική εξέταση κοπράνων για αυγά και παράσιτα. Παραδοσιακά, υπήρχε η σύσταση ότι για την παρασιτολογική εξέταση κοπράνων απαιτούνται 3 δείγματα κοπράνων σε διαδοχικές ημέρες. Ωστόσο, πλέον η σύσταση είναι να εξετάζεται ένα δεύτερο δείγμα όταν το πρώτο είναι αρνητικό και ο ασθενής παραμένει συμπτωματικός, ενώ λαμβάνεται τρίτο δείγμα μόνο αν δεν έχουν ανιχνευτεί αυγά και παράσιτα και ο ασθενής παραμένει συμπτωματικός.

1.4.3. Ιοί

Σε υποψία ιογενούς γαστρεντερίτιδας, συνήθως δεν απαιτείται έλεγχος. Για τον αδενοϊό και τον ροταϊό, η εργαστηριακή διάγνωση επιτυγχάνεται κυρίως με την ανίχνευση του αντιγόνου του ιού στα κόπρανα και η πιο διαδεδομένη μέθοδος είναι η ανοσοχρωματογραφία, η οποία έχει αρκετά υψηλά ποσοστά ευαισθησίας και ειδικότητας. Άλλες μέθοδοι είναι η Latex συγκολλητινοαντίδραση, ενώ ειδικότερες μέθοδοι, όπως η ELISA, η καλλιέργεια του ιού σε κύτταρα, η PCR και η ηλεκτρονική μικροσκόπηση, χρησιμοποιούνται κυρίως για επιδημιολογικούς σκοπούς και όχι τόσο για τη διάγνωση.

Σημείωση: για την ανίχνευση ιών και πρωτόζωων, καθώς και για την ανίχνευση της τοξίνης του *C. difficile*, προτιμάται φρέσκο δείγμα κοπράνων.

1.5. Αντιμετώπιση οξείας γαστρεντερίτιδας

Χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής

Η οξεία γαστρεντερίτιδα σε ένα παιδί χωρίς σημαντική υποκείμενη νόσο είναι συνήθως αυτοπεριοριζόμενη, ανεξάρτητα από τον αιτιολογικό παράγοντα, που σπανίως είναι γνωστός κατά την έναρξη των συμπτωμάτων. Ακόμα και χωρίς ειδική αντιμικροβιακή αγωγή, επέρχεται κλινική βελτίωση μέσα σε λίγες μέρες και ο μικροοργανισμός καθαρίζεται σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, συνήθως σε μερικές ημέρες ή εβδομάδες. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες.

Η εμπειρική θεραπεία δεν φαίνεται να αλλάζει θεαματικά την πορεία της νόσου σε μη επιλεγμένους πληθυσμούς. Επομένως, δεν συστήνεται για ανοσοϊκανά παιδιά με αιματηρή διάρροια, ενώ περιμένουμε τα αποτελέσματα των μικροβιολογικών εξετάσεων, εκτός από τις εξής περιπτώσεις:

- Βρέφη <3 μηνών με υποψία βακτηριακής λοίμωξης.
- Ανοσοκατεσταλμένα παιδιά με πυρετό, κοιλιακό άλγος, αιματηρή διάρροια, και δυσεντερία που πιθανολογούμε ότι είναι από *Shigella*.
- Παιδιά που έχουν ταξιδέψει πρόσφατα στο εξωτερικό με θερμοκρασία ≥38°C και/ή σημεία σήψης.

Η εμπειρική θεραπεία περιλαμβάνει μια κεφαλοσπορίνη 3ης γενιάς για τα βρέφη <3 μηνών και τα παιδιά με νευρολογική συμμετοχή, ή αζιθρομυκίνη, ανάλογα με τις τοπικές ευαισθησίες και το ταξιδιωτικό ιστορικό.

Η αντιμικροβιακή αγωγή πρέπει να διακόπτεται ή να τροποποιείται όταν αναπτυχθεί κάποιος συγκεκριμένος μικροοργανισμός που θεωρείται υπεύθυνος για τα συμπτώματα. Ο **Πίνακας 4** περιγράφει τη στοχευμένη αντιμικροβιακή αγωγή της οξείας γαστρεντερίτιδας στα παιδιά.

1.5.2. Υποστηρικτική αγωγή

Στην αντιμετώπιση της οξείας γαστρεντερίτιδας, κεφαλαιώδους σημασίας είναι η ενυδάτωση του ασθενή. Τα από του στόματος διαλύματα χαμηλής οσμωτικότητας (50/60 mmol/L Na) συστήνονται ως πρώτης γραμμής θεραπεία σε ήπια ή μέτρια αφυδάτωση σε βρέφη και παιδιά με οξεία γαστρεντερίτιδα οποιασδήποτε αιτιολογίας. Σε εκείνα που δεν μπορούν να ανεχτούν υγρά από το στόμα, σκεφτόμαστε τη χορήγηση υγρών μέσω ρινογαστρικού καθετήρα. Όταν υπάρχει σοβαρή αφυδάτωση, καταπληξία ή διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, χορηγούμε ισότονα υγρά IV, όπως φυσιολογικό ορό ή διάλυμα Ringer's.

Κατά τη διάρκεια του επεισοδίου λοιμώδους διάρροιας, ο θηλασμός θα πρέπει να μην διακόπτεται σε θηλάζοντα βρέφη και αμέσως μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία της ενυδάτωσης, συστήνεται έναρξη της διατροφής που είναι κατάλληλη για την ηλικία του παιδιού. Οι σύνθετοι υδατάνθρακες, τα φρούτα, τα λαχανικά, το άπαχο κρέας και το γιαούρτι, γίνονται καλύτερα ανεκτά σε σύγκριση με τις τροφές που περιέχουν υψηλή ποσότητα λίπους και απλών υδατανθράκων.

Δε συστήνεται η χρήση αντιδιαρροϊκών παραγόντων για τη θεραπεία της οξείας γαστρεντερίτιδας. Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι ισχυρά και υπάρχει κίνδυνος για σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες.

Τα αντιεμετετικά δε συστήνονται για την αντιμετώπιση παιδιών με οξεία γαστρεντερίτιδα που δεν έχουν αναπτύξει αφυδάτωση. Για παιδιά ≥6 μηνών, με οξεία γαστρεντερίτιδα, ήπια ή μέτρια αφυδάτωση και εμέτους που εμποδίζουν την από του στόματος ενυδάτωση, προτιμάται η χορήγηση ονδανσετρόνης από του στόματος έναντι άλλων αντιεμετικών. Η ονδανσετρόνη φαίνεται να υπερέχει έναντι άλλων αντιεμετικών στη διακοπή των εμέτων. Συστήνεται μια δόση ονδανσετρόνης 0,15 mg/kg (μέγιστη δόση 8 mg) από του στόματος.

Αν και γενικώς δε συστήνεται η χρήση προβιοτικών/πρεβιοτικών για την αντιμετώπιση της λοιμώδους γαστρεντερίτιδας, οι αποφάσεις λαμβάνονται εξατομικευμένα. Καλά σχεδιασμένες τυχαιοποιημένες μελέτες, δεν έχουν καταφέρει να δείξουν σημαντική διαφορά όσον αφορά στη διάρκεια της γαστρεντερίτιδας σε παιδιά που έλαβαν προβιοτικά/πρεβιοτικά και εκείνα που έλαβαν εικονικό φάρμακο (placebo).

Δε συστήνεται η χορήγηση ψευδαργύρου για την αντιμετώπιση της οξείας γαστρεντερίτιδας σε παιδιά στον αναπτυγμένο κόσμο.

1.6. Πρόληψη

Το εμβόλιο του ροταϊού θα πρέπει να χορηγείται σε όλα τα βρέφη χωρίς γνωστή αντένδειξη, καθώς είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την αντιμετώπιση της γαστρεντερίτιδας από ροταϊό στα παιδιά. Δυο εμβόλια με ζώντες εξασθενημένους ιούς έχουν πάρει έγκριση για χρήση στα βρέφη, ένα μονοδύναμο (RV1) και ένα πενταδύναμο εμβόλιο (RV5). Τα εμβόλια έχουν παρόμοια αποτελεσματικότητα και ασφάλεια, και δεν υπάρχει προτίμηση του ενός έναντι του άλλου.

Η υγιεινή των χεριών είναι απαραίτητη μετά από τη χρήση της τουαλέτας, την αλλαγή πάνας, πριν και μετά την προετοιμασία του φαγητού, πριν τα γεύματα, μετά τη διαχείριση απορριμμάτων, και μετά από επαφή με ζώα ή τα κόπρανα ή το περιβάλλον τους. Το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό, ιδίως μετά την αλλαγή της πάνας και την επαφή με εμέσματα, μειώνει τη μετάδοση των παθογόνων που προκαλούν οξεία γαστρεντερίτιδα. Τα συνήθη χρησιμοποιούμενα αλκοολούχα αντισηπτικά χεριών έχουν μικρή επίδραση στο νοροϊό, που είναι πλέον το παθογόνο που ανιχνεύεται πιο συχνά σε νοσηλευόμενα παιδιά με οξεία γαστρεντερίτιδα στον αναπτυγμένο κόσμο. Άλλα μέτρα για την πρόληψη της οξείας γαστρεντερίτιδας είναι η χλωρίωση του νερού που προέρχεται από μη ασφαλείς πηγές, ο αποκλεισμός των συμπτωματικών παιδιών από το σχολείο, η νοσηλεία στον ίδιο θάλαμο παιδιών με το ίδιο παθογόνο (cohorting), και η τήρηση των απαραίτητων προφυλάξεων επαφής για τα νοσηλευόμενα παιδιά.

2. Γαστρίτιδα

Η χρόνια λοίμωξη με *Helicobacter pylori* είναι μια σημαντική αιτία παθολογίας του ΓΕΣ σε παιδιά και ενήλικες. Ωστόσο, η γαστροδωδεκαδακτυλική νόσος είναι σπάνια στα παιδιά.

2.1. Ενδείξεις για έλεγχο

Οι μόνες απόλυτες ενδείξεις για διαγνωστικό έλεγχο για *H. pylori* είναι τα δωδεκαδακτυλικά και γαστρικά έλκη και πιθανά το λέμφωμα από σχετιζόμενο με βλεννογόνο λεμφοειδή όγκο (MALT). Οι σχετικές ενδείξεις περιλαμβάνουν το τυχαίο εύρημα γαστρίτιδας στη γαστροσκόπηση, τη χρόνια άνοση θρομβοπενία, και την ανθεκτική στη θεραπεία σιδηροπενική αναιμία και πιθανά, την ύπαρξη συγγενών πρώτου βαθμού με γαστρικό καρκίνο. Διαγνωστικός έλεγχος για *H. pylori* δεν συστήνεται σε παιδιά με λειτουργικό κοιλιακό άλγος ή άλλα συμπτώματα από το ΓΕΣ, νεοδιαγνωσθείσα σιδηροπενική αναιμία, ή πτωχή πρόσληψη βάρους. Αυτές οι καταστάσεις δεν είναι ενδεικτικές λοίμωξης από *H. pylori* στα παιδιά.

2.2. Διαγνωστικός έλεγχος

Ιδανικά, οι ασθενείς δεν θα πρέπει να έχουν λάβει αντιβιοτικά για τουλάχιστον 4 εβδομάδες, αναστολείς αντλίας πρωτονίων για τουλάχιστον 2 εβδομάδες, και ανταγωνιστές των υποδοχέων 2 της ισταμίνης για τουλάχιστον 1 ημέρα πριν το τεστ. Γενικώς, στα παιδιά προτιμώνται οι ενδοσκοπικές εξετάσεις για τη διάγνωση της λοίμωξης αντί για τα μη επεμβατικά τεστ. Οι ενδοσκοπικές εξετάσεις επιτρέπουν τον έλεγχο ευαισθησίας και έχουν μεγαλύτερη διαγνωστική ακρίβεια σε σύγκριση με τις μη επεμβατικές.

Στον ενδοσκοπικό έλεγχο θα πρέπει να λαμβάνονται τουλάχιστον έξι βιοψίες από το γαστρικό άντρο, με δείγματα για ιστολογική εξέταση, ταχύ τεστ ουρεάσης και καλλιέργεια για *H. pylori*. Ο ορολογικός έλεγχος δεν έχει θέση στη διαχείριση της λοίμωξης από *H. pylori* σε παιδιά και δεν συστήνεται ούτε για τη διάγνωση ούτε για την παρακολούθηση της θεραπείας. Οι ορολογικές δοκιμασίες έχουν πτωχή ευαισθησία και ειδικότητα και επιπλέον δεν διακρίνουν μεταξύ ενεργού και παρελθοντικής λοίμωξης.

Τα κριτήρια για τη διάγνωση της λοίμωξης από *H.pylori* στα παιδιά είναι:

- Θετική καλλιέργεια για *H. pylori* **ή**
- Ενδείξεις *H. pylori* στον ιστολογικό έλεγχο, συν ένα από τα παρακάτω τεστ που βασίζονται στη λήψη βιοψίας:

- Ταχύ τεστ ουρεάσης.

- Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR).
- Φθορίζων in situ υβριδισμός (FISH).

2.3. Αντιμετώπιση

Συστήνεται θεραπεία σε όλους τους ασθενείς στους οποίους έχει επιβεβαιωθεί η διάγνωση λοίμωξης από *H. pylori*. Προτιμάται η στοχευμένη αντιβιοτική θεραπεία αντί για την εμπειρική θεραπεία. Η στοχευμένη θεραπεία είναι πιο πιθανό να εκριζώσει τη λοίμωξη, και λιγότερο πιθανό να προκαλέσει ανεπιθύμητες ενέργειες και να επάγει αντοχή. Αν ένα στέλεχος είναι ανθεκτικό τόσο στην κλαριθρομυκίνη όσο και στη μετρονιδαζόλη, προτείνεται τετραπλή αγωγή με βισμούθιο, ένα αναστολέα αντλίας πρωτονίων, και τουλάχιστον δύο αντιβιοτικά (τυπικά αμοξυκιλλίνη και μετρονιδαζόλη για παιδιά άνω των 8 ετών) αντί για τριπλή θεραπεία. Προτείνεται θεραπευτική αγωγή 14 ημερών ενώ 4 εβδομάδες μετά την ολοκλήρωση της αγωγής, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για εκρίζωση με δοκιμασία για αντιγόνο στα κόπρανα ή τεστ ουρίας στην αναπνοή, εκτός και αν υπάρχει ένδειξη για επανάληψη του ενδοσκοπικού ελέγχου.

3. Οξυουρίαση

Η οξυουρίαση, που προκαλείται από τον έλμινθα *Enterobius vermicularis* είναι η πιο συχνή λοίμωξη από έλμινθες στον αναπτυγμένο κόσμο. Παρατηρείται πιο συχνά σε παιδιά σχολικής ηλικίας 5-10 ετών και είναι σχετικά σπάνια σε παιδιά <2ετών. Οι περισσότερες λοιμώξεις είναι ασυμπτωματικές ενώ το πιο συχνό σύμπτωμα είναι ο κνησμός στην περιπρωκτική περιοχή, που συμβαίνει κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας και μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές ύπνου. Περιστασιακά, το φορτίο σκωλήκων είναι τόσο μεγάλο που μπορεί να οδηγήσει σε κοιλιακό άλγος, ναυτία, και εμέτους. Επιπλέον, οι ώριμοι σκώληκες μπορεί να μεταναστεύσουν σε εξωεντερικές θέσεις με αποτέλεσμα να περιγράφεται συχνά αιδοιοκολπίτιδα ως εκδήλωση οξυουρίασης σε κορίτσια σχολικής ηλικίας.

3.1. Διάγνωση

Υποψία της οξυουρίασης τίθεται σε όλους τους ασθενείς με περιπρωκτικό κνησμό, ιδίως σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Η διάγνωση μπορεί να γίνει με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Επισκόπηση της περιοχής του πρωκτού και των εσωρούχων, όπου μερικές φορές είναι ορατοί οι κινητοί σκώληκες. Οι λευκοί θηλυκοί οξύουροι (με μήκος 8-13 mm) μπορεί να μοιάζουν με κομμάτια βαμβακερής κλωστής.
- Τεστ με σελοφάν: πιέζουμε ένα τμήμα διαφανούς κολλητικής ταινίας στην περιπρωκτική περιοχή και στη συνέχεια το τοποθετούμε σε γυάλινη αντικειμενοφόρο πλάκα, και το εξετάζουμε στο μικροσκόπιο για αυγά οξύουρων. Η διαγνωστική απόδοση της δοκιμασίας είναι μεγαλύτερη αν γίνει κατά τη διάρκεια της νύχτας ή το πρωί πριν το μπάνιο. Μπορεί να χρειαστεί να επαναλάβουμε τη δοκιμασία για 3 ημέρες για να αυξήσουμε την ευαισθησία.
- Δείγματα που λαμβάνονται κάτω από τα νύχια μπορούν να εξεταστούν για αυγά οξύουρων.

Η εξέταση των κοπράνων δεν είναι χρήσιμη καθώς οι σκώληκες και τα αυγά δεν περνούν στα κόπρανα.

3.2. Αντιμετώπιση

Σε απουσία οριστικής διάγνωσης, ξεκινάμε εμπειρική θεραπεία σε ασθενείς με περιπρωκτικό κνησμό. Σε περίπτωση επιβεβαιωμένης οξυουρίασης, συστήνεται ταυτόχρονη θεραπεία σε όλα τα μέλη της οικογένειας, ανεξάρτητα από το αν έχουν συμπτώματα, λόγω της υψηλής μεταδοτικότητας. Οι επιλογές θεραπείας περιλαμβάνουν:

- Μεμπενδαζόλη: παιδιά και ενήλικες 100 mg από του στόματος εφάπαξ, και επανάληψη σε 2 εβδομάδες.

- Αλμπενδαζόλη: παιδιά και ενήλικες 400 mg από του στόματος, εφάπαξ με άδειο στομάχι, και επανάληψη σε 2 εβδομάδες.
- Παμοϊκό πυραντέλιο: παιδιά και ενήλικες 11 mg/kg από του στόματος, μέγιστη δόση 1g και επανάληψη σε 2 εβδομάδες.

Οι παραπάνω παράγοντες σχετίζονται με ποσοστά επιτυχίας 90 με 100%. Η ιβερμεκτίνη έχει δραστικότητα έναντι των οξύουρων, αλλά δεν χρησιμοποιείται για αυτή την ένδειξη.

Αν αποτύχουμε με τη θεραπεία όλων των μελών της οικογένειας, σκεφτόμαστε τη θεραπεία όλων των στενών επαφών σε σχολείο/παιδικό σταθμό. Η μεμπενδαζόλη δεν έχει εκτιμηθεί εκτενώς σε μελέτες σε παιδιά <2 ετών. Επομένως, σε παιδιά <2 ετών, θα πρέπει να σταθμίζουμε το σχετικό όφελος και κίνδυνο από τη χορήγησή της. Μερικές μελέτες προτείνουν ότι η μεμπενδαζόλη είναι ασφαλής σε παιδιά >12 μηνών, ενώ σπασμοί έχουν αναφερθεί σε παιδιατρικούς ασθενείς <1 έτους, που έλαβαν μεμπενδαζόλη, αλλά δεν είναι ξεκάθαρο αν για τους σπασμούς ευθύνεται το φάρμακο.

Πέρα από τη φαρμακευτική αγωγή συστήνουμε στην οικογένεια να διατηρούν τα νύχια των χεριών κοντά, να πλένουν συχνά τα χέρια με σαπούνι και νερό, να κάνουν μπάνιο κάθε μέρα (καλύτερα το πρωί), να πλένουν ρούχα, πετσέτες και σκεπάσματα του κρεβατιού συχνά, και να εμποδίζουν το παιδί να ξύνει την περιπτωκτική περιοχή ή την περιοχή ανάμεσα στα δάκτυλα.

Πίνακας 4. Στοχευμένη αντιμικροβιακή θεραπεία βακτηριακής γαστρεντερίτιδας στα παιδιά

Παθογόνο	Ενδείξεις αντιμικροβιακής θεραπείας	Φάρμακο εκλογής	Εναλλακτικοί παράγοντες	Σημειώσεις
Shigella spp	Αποδεδειγμένη ή ύποπτη σιγγέλωση	Τα ήπια επεισόδια δεν χρειάζονται θεραπεία. **-Από του στόματος**: αζιθρομυκίνη. 10 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση, για 3 ημέρες. **-IM, IV:** κεφτριαξόνη 50 mg/kg/ημέρα x 1, για 2-5 ημέρες.	-Κεφιξίμη: 8 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση, για 5 ημέρες. -Σιπροφλοξασίνη: 30 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις, για 3-5 ημέρες. **Για ευαίσθητα στελέχη**: Κοτριμοξαζόλη: 8 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις, για 5 ημέρες ή Αμπικιλλίνη (όχι Αμοξυκιλλίνη).	Αποφεύγουμε τα φάρμακα που μειώνουν την περίσταλση του εντέρου.
Salmonella spp	Θεραπεία μόνο σε ομάδες υψηλού κινδύνου με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη βακτηριαιμίας ή εξωεντερικών εκδηλώσεων: νεογνά και βρέφη <3 μηνών, παιδιά με ανοσοκαταστολή, ΙΦΕΝ, αχλωρυδρία.	Αζιθρομυκίνη: 10 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση από του στόματος για 3 ημέρες **ή** Κεφτριαξόνη: 75 mg/kg/ημέρα, IM, IV, σε 1 δόση, για 5 ημέρες.	Σιπροφλοξασίνη: 30 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις από του στόματος, για 5 ημέρες. **Για ευαίσθητα στελέχη:** Κοτριμοξαζόλη: 8mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις, από του στόματος.	Τα αντιβιοτικά μπορεί να παρατείνουν τη φορεία. Για βακτηριαιμία, Κεφτριαξόνη IM, IV μέχρι να αποκλειστούν δευτεροπαθείς εστίες λοίμωξης (οστά, αρθρώσεις, ήπαρ, σπλήνας, ΚΝΣ), για συνολικά 7-10 ημέρες.
Campylobacter spp	Αντιβιοτική θεραπεία απαιτείται κυρίως για τη δυσεντερική γαστρεντερίτιδα από *Campylobacter*, και είναι πιο αποτελεσματική όταν χορηγηθεί μέσα σε 3 ημέρες από την έναρξη των συμπτωμάτων.	Αζιθρομυκίνη: 10 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση από του στόματος, για 3 ημέρες.	Δοξυκυκλίνη **ή** Σιπροφλοξασίνη (αν το στέλεχος είναι ευαίσθητο).	
Στελέχη *Escherichia coli* που παράγουν τοξίνη Shiga		Δεν απαιτείται αντιβιοτική αγωγή		Τα αντιβιοτικά δεν βελτιώνουν τα συμπτώματα και τις επιπλοκές και έχουν σχετισθεί με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη αιμολυτικού ουραιμικού συνδρόμου.
Εντεροτοξινογόνα στελέχη *E. coli*	Τα περισσότερα επεισόδια είναι ήπια και μπορεί να μην απαιτούν θεραπεία.	Αζιθρομυκίνη: 10 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση από του στόματος, για 3 ημέρες **ή** Σιπροφλοξασίνη: 30 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις από του στόματος, για 3 ημέρες **ή** Κεφιξίμη: 8 mg/kg/ημέρα, σε 1 δόση από του στόματος, για 3 ημέρες.	Ριφαξιμίνη: 600 mg/ημέρα, σε 3 δόσεις, για 3 ημέρες για παιδιά >12 ετών χωρίς πυρετό, με μη αιματηρή διάρροια (καθώς η ριφαξιμίμη δεν απορροφάται συστηματικά) **ή** Κοτριμοξαζόλη.	Αύξηση της αντοχής στα αντιβιοτικά παγκοσμίως.

Παθογόνο	**Ενδείξεις αντιμικροβιακής θεραπείας**	**Φάρμακο εκλογής**	**Εναλλακτικοί παράγοντες**	**Σημειώσεις**
Vibrio cholerae	Αντιβιοτική αγωγή συστήνεται σε επιβεβαιωμένες ή ύποπτες περιπτώσεις από το ταξιδιωτικό ιστορικό.	Αζιθρομυκίνη: 10 mg/kg/μέρα, σε μία δόση από του στόματος, για 3 ημέρες ή 1 εφάπαξ δόση 20 mg/kg.	Δοξυκυκλίνη **ή** Σιπροφλοξασίνη **ή** Κοτριμοξαζόλη (αν το στέλεχος είναι ευαίσθητο).	
Clostridioides difficile	Διαστρωμάτωση της θεραπείας ανάλογα με τη σοβαρότητα και τις υποτροπές.	Ήπια προς μέτρια λοίμωξη: Μετρονιδαζόλη 30 mg/kg/ημέρα, σε 4 δόσεις από του στόματος, για 10 ημέρες. Μέτρια προς σοβαρή νόσος: Βανκομυκίνη 40 mg/kg/ημέρα, σε 3 δόσεις από του στόματος, για 10 ημέρες. Σοβαρή και επιπλεγμένη/συστηματική: Βανκομυκίνη p.o. + Μετρονιδαζόλη IV. Σκεφτόμαστε υποκλυσμό με Βανκομυκίνη (500 mg σε 100 ml NS 0,9% ανά 8ωρο, μέχρι τη βελτίωση). Υποτροπιάζουσα λοίμωξη: θεραπεία σε ώσεις: 1 εβδομάδα θεραπεία και 1 εβδομάδα χωρίς θεραπεία, για 3-4 κύκλους.	Η Φιδαξομικίνη έχει πάρει έγκριση για ενήλικες και παιδιά >6 μηνών. **Δοσολογία (10ήμερη αγωγή)** 4-<7 kg: 80 mg ανά 12ωρο 7-<9 kg: 120 mg ανά 12ωρο 9-<12,5 kg: 160 mg ανά 12ωρο >12,5 kg: 200 mg ανά 12ωρο	Δοκιμάζουμε να διακόψουμε τα αντιβιοτικά που θεωρούμε υπεύθυνα για τη λοίμωξη από C. *difficile*. Η Βανκομυκίνη είναι πιο αποτελεσματική σε σοβαρή λοίμωξη. Πολλά βρέφη και παιδιά έχουν ασυμπτωματικό αποικισμό με C. *difficile*. Υψηλότερος κίνδυνος υποτροπής σε παιδιά με συννοσηρότητες.
Yersinia enterocolitica	Η αντιμικροβιακή θεραπεία δεν έχει νόημα σε ήπια νόσο, σε φυσιολογικούς ξενιστές,	Κοτριμοξαζόλη p.o. ή IV **ή** Γενταμικίνη p.o. ή IV.	**Για πιο σοβαρή λοίμωξη:** Κεφτριαξόνη **ή** Γενταμικίνη.	Υψηλά ποσοστά αντοχής στην αμπικιλλίνη. Μιμείται σκωληκοειδίτιδα σε μεγαλύτερα παιδιά.
***Giardia intestinalis* (παλαιότερα γνωστή ως *Giardia lamblia*)**		Τινιδαζόλη: για παιδιά >3 ετών: 50 mg/kg (max 2 g) για 1 ημέρα **ή** Νιταζοξαμίδη p.o. (λαμβάνεται με το φαγητό για τρεις ημέρες): 12-47 μηνών →100 mg/δόση, ανά 12ωρο 4-11ετών →200 mg/δόση, ανά 12ωρο >12 ετών →500 mg/δόση, ανά 12ωρο	Μετρονιδαζόλη 20-30 mg/kg/ημέρα, σε 3 δόσεις από του στόματος, για 7-10 ημέρες ή Μεμπενδαζόλη	Αν η θεραπεία δεν είναι επιτυχημένη, συνήθως η επανάληψη οδηγεί σε ίαση. Δεν συστήνεται συνήθως θεραπεία των ασυμπτωματικών φορέων.

Παθογόνο	Ενδείξεις αντιμικροβιακής θεραπείας	Φάρμακο εκλογής	Εναλλακτικοί παράγοντες	Σημειώσεις
Entamoeba histolytica		Σε ασυμπτωματικό αποικισμό: Παρομομυκίνη: 25-35 mg/kg/ημέρα, σε 3 δόσεις από του στόματος για 7 ημέρες **ή** Ιωδοκινόλη: 30-40 mg/kg/ημέρα, σε 3 δόσεις από του στόματος για 20 ημέρες (max 650 mg/δόση). (παραγγελία μέσω ΙΦΕΤ) Σε κολίτιδα: Μετρονιδαζόλη: 35-50 mg/kg/ημέρα, από του στόματος για 7-10 ημέρες **ή** Τινιδαζόλη (για παιδιά >3 ετών). Θα πρέπει να ακολουθήσει Παρομομυκίνη ή Ιωδοκινόλη για την εξάλειψη των κύστεων.		Απαιτείται επαναληπτική εξέταση κοπράνων για να επιβεβαιωθεί ή εκρίζωση. Ελέγχουμε και θεραπεύουμε τις στενές επαφές. Αποφυγή στεροειδών και φαρμάκων για την περισταλτικότητα του εντέρου.
Crypto-sporidium parvum		Νιταζοξαμίδη από του στόματος (λαμβάνεται με το φαγητό για τρείς ημέρες): 12-47 μηνών →100 mg/δόση, ανά 12ωρο 4-11ετών →200 mg/δόση, ανά 12ωρο >12 ετών →500 mg/δόση, ανά 12ωρο (Παραγγελία μέσω ΙΦΕΤ)	Παρομομυκίνη: 25-35 mg/kg/ημέρα, σε 3 ή 4 δόσεις **ή** Αζιθρομυκίνη: 10 mg/kg/μέρα, σε 1 δόση, για 5 ημέρες **ή** συνδυασμός Παρομομυκίνης και Αζιθρομυκίνης που μπορεί να οδηγήσει σε αρχική ανταπόκριση αλλά όχι σε διατήρηση της ιάσης σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς	Η ανάρρωση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ανοσολογική κατάσταση του ξενιστή. Η θεραπεία έχει περιορισμένη αποτελεσματικότητα σε HIV ασθενείς που δεν λαμβάνουν αποτελεσματική αντιρετροϊκή θεραπεία.
Cyclospora spp		Κοτριμοξαζόλη: 8 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις από του στόματος, για 7-10 ημέρες	Η Νιταζοξαμίδη είναι εναλλακτική επιλογή για ασθενείς αλλεργικούς στην Κορτιμοξαζόλη. Σιπροφλοξασίνη: 30 mg/kg/ημέρα, σε 2 δόσεις, για 7 ημέρες (έχουν αναφερθεί περιστατικά αποτυχίας).	Οι ασθενείς με HIV μπορεί να απαιτούν υψηλότερες δόσεις/ πιο παρατεταμένη θεραπεία.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014; 59:132.
2. National Institute for Health and Care Excellence. Diarrhoea and vomiting in children: Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis: diagnosis, assessment and management in children younger than 5 years. https://www.nice.org.uk/guidance/cg84.
3. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines. Acute diarrhea in adults and children: A global perspective. February 2012. www.worldgastroenterology.org/acute-diarrhea-in-adults.html.
4. Dennehy PH. Viral gastroenteritis in children. *Pediatr Infect Dis J* 2011;30:63.
5. Freedman SB, Xie J, Lee BE et al. Microbial etiologies and clinical characteristics of children seeking emergency department care due to vomiting in the absence of diarrhea. *Clin Infect Dis* 2021; 73:1414.
6. Denno DM, Shaikh N, Stapp JR, et al. Diarrhea etiology in a pediatric emergency department: a case control study. *Clin Infect Dis* 2012; 55:897.
7. Lee RM, Lessler J, Lee RA, et al. Incubation periods of viral gastroenteritis: A systematic review. *BMC Infect Dis* 2013; 13:446.
8. Shane AL, Mody RK, Crump JA, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America clinical practice guidelines for the diagnosis and management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis* 2017; 65:e45.
9. Maraki S, Ladomenou F, Samonis G, Galanakis E. Long-term trends in the epidemiology and resistance of childhood bacterial enteropathogens in Crete. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31:1889.
10. Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S at al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis.* 2018;67:e1-e94.
11. McDonald LC, Gerding D, Johnson S et al. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults and children: 2017 update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). *Clin Infect Dis.* 2018;66:1e-48e.
12. Bradley JS, Nelson JD, Barnett ED et al eds. Nelson's Pediatric Microbial Therapy. 29th ed. American Academy of Pediatrics; 2023.
13. King CK, Glass R, Bresee JS, et al. Managing acute gastroenteritis among children: oral hydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep.* 2003;52:1.
14. Canadian Pediatric Society. Emergency department use of oral ondansetron for acute gastroenteritis-related vomiting in infants and children. December 2018. https://cps.ca/en/documents/position/oral-ondansetron.
15. Vassilopoulou L, Spyromitrou-Xioufi P, Ladomenou F. Effectiveness of probiotics and synbiotics in reducing duration of acure infectious diarrhoea in developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr.* 2021;180:2907.
16. Barclay L, Park GW, Vega E et al. Infection control for norovirus. *Clin Microbiol Infect* 2014; 20:731.
17. Jones NL, Koletzko S, Goodman K et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN guidelines for the management of *Helicobacter pylori* in children and adolescents (Update 2016). *J Pediatr Gastroenterol* Nutr 2017; 64:991.
18. Kato S, Shimizu T, Toyoda S et al. The updated JSPGHAN guidelines for the management of *Helicobacter pylori* infection in childhood. *Pediatr Int* 2020; 62:1315.
19. Saleem N, Howden CW. Update on the management of Helicobacter pylori infection. Curr Treat Options Gastroenterol 2020; 18:476.
20. Moore TA, McCarthy JS. Enterobiasis. In: Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice, 3rd ed, Guerrant R, Walker DH, Weller PF (Eds), Saunders Elsevier, Philadelphia 2011. p.788.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites - Enterobiasis (also known as Pinworm Infection): Prevention and Control. https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/prevent.html