

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ
(30 ΗΜΕΡΩΝ - 14 ΕΤΩΝ) ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:
ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
ΣΤΕΦΑΝΙΔΗ ΙΟΥΛΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:
ΜΩΡΑΪΤΑΚΗ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2002

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ I

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ, ΛΕΠΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ..... Σελ. 2-22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ, ΛΕΠΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ..... Σελ. 23-36

ΜΕΡΟΣ II

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ..... Σελ.38-39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΕΙΔΗ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑΣ..... Σελ.40-69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ..... Σελ.70-76

ΜΕΡΟΣ III

ΠΡΟΛΗΨΗ - ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ Σελ. 78-85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ..... Σελ. 86-92

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ..... Σελ. 93-96

ΜΕΡΟΣ IV

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ Σελ. 98-105

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ Σελ.106-120

ΜΕΡΟΣ V

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... Σελ. 122-183

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... Σελ. 184-191

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ Σελ. 192

ΜΕΡΟΣ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ, ΛΕΠΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ

Εισαγωγή

Πεπτικό σύστημα είναι το σύστημα που εξυπηρετεί τη διατροφή του ανθρώπινου οργανισμού.

Το σύστημα αυτό εμβρυολογικά κατάγεται από το έσω βλαστικό δέρμα και αποτελείται από τον α) εντερικό σωλήνα και τους β) πεπτικούς αδένες.

1. Εντερικός σωλήνας. Τον εντερικό σωλήνα αποτελούν: 1) το κοίλο του στόματος, 2) ο φάρυγγας, 3) ο οισοφάγος, 4) ο στόμαχος, 5) το λεπτό έντερο και 6) το παχύ έντερο.

2. Πεπτικοί αδένες: 1) μικροί (κατασκηνούν στα τοιχώματα του σπερματικού σωλήνα), 2) μεγάλοι, α) σιελογόνοι (διφυείς), β) ήπαρ, γ) πάγκρεας (μονοφυείς)

Ο στόμαχος

Ο στόμαχος είναι το εξαιρετικά διευρυμένο τμήμα του πεπτικού σωλήνα, που παρεμβάλλεται μεταξύ του οισοφάγου και του λεπτού εντέρου. Σε ύπτια θέση, ο στόμαχος συνήθως εντοπίζεται στο αριστερά άνω τεταρτημόριο της κοιλιάς όπου καταλαμβάνει μέρος της επιγάστριας, της ομφαλικής και της αριστερής υποπλευρίας χώρας. Στα περισσότερα άτομα ο στόμαχος έχει το σχήμα του λατινικού γράμματος J, ενώ η πυλωρική μοίρα του είναι οριζόντια ή ανέρχεται προς την πρώτη μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Στο στόμαχο οι τροφές αποθηκεύονται, αναμειγνύονται και πέπτονται από το γαστρικό υγρό. Ο στόμαχος αποτελεί εξαιρετικά διατατό όργανο. Όταν είναι κενός, ο αυλός του είναι λίγο μόνο ευρύτερος από τον αυλό του παχέος εντέρου, είναι όμως ικανός να διευρυνθεί σημαντικά, ώστε να χωρέσει 2 έως 3 λίτρα τροφής. Ο στόμαχος του νεογνού, που μόλις έχει το μέγεθος, λεμονιού μπορεί να χωρέσει μέχρι 30ml γάλακτος.

Ο στόμαχος έχει δύο τόξα. Το έλασσον τόξο αποτελεί συνέχεια του δεξιού χείλους του οισοφάγου και σχηματίζει το κοίλο χείλος του στομάχου. Η

γωνιαία εντομή αποτελεί οξεία ανάκαμψη του ελάσσονος τόξου, που υποδηλώνει το σημείο συμβολής του σώματος με την πυλωρική μοίρα του στομάχου. Το μείζον τόξο συνεχεται με το αριστερό χείλος του οισοφάγου και σχηματίζει το κυρτό χείλος του στομάχου. Το μείζον τόξο είναι τέσσερις έως πέντε φορές πιο μακρύ από το έλασσον τόξο.

Οι μοίρες του στομάχου. Για περιγραφικούς λόγους, ο στόμαχος διαιρείται σε πέντε μοίρες: την καρδιακή μοίρα, το θόλο ή πυθμένα, το σώμα, την πυλωρική μοίρα και τον πυλωρό.

Η καρδιακή μοίρα του στομάχου αποτελείται σαφώς αφορισόμενη περιοχή γύρω από το καρδιακό στόμιο, στην οποία εκβάλλει η κοιλιακή μοίρα του οισοφάγου.

Η καρδιακή μοίρα οφείλει το όνομά της στο γεγονός ότι γειτνιάζει με την περιοχή του διαφράγματος, στην οποία επικάθεται ο περικαρδιακός θύλακος που περιέχει την καρδιά.

Ο θόλος ή πυθμένας του στομάχου, που έχει το σχήμα αποστρογγυλωμένης οροφής, αντιπροσωπεύει το διευρυσμένο τμήμα του, που βρίσκεται αριστερά και πάνω από το καρδιακό στόμιο. Αποτελεί το ανώτερο τμήμα του στομάχου και βρίσκεται σε επαφή με τον αριστερό θόλο του διαφράγματος. Συνήθως περιέχει μεγάλη φυσαλίδα αέρα που είναι ορατή στις ακτινογραφίες.

Το σώμα του στομάχου. Αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του στομάχου και βρίσκεται μεταξύ του πυθμένα και του πυλωρικού άντρου. Το σώμα επικοινωνεί ευρέως με τον θόλο και μαζί αποτελούν την πιο ιδιότυπη περιοχή του στομάχου.

Η πυλωρική μοίρα του στομάχου αποτελείται από ένα ευρύ τμήμα, το πυλωρικό άντρο και ένα στενό τμήμα, τον πυλωρικό σωλήνα. Ο πυλωρικός σωλήνας, μήκους 1-2 εκ. Συνέχεται με την έντονα περισφιγμένη τελική μοίρα του στομάχου, τον πυλωρό, που χωρίζει το στόμαχο από το δωδεκαδάκτυλο.

Ο πυλωρός του στομάχου (η λέξη πυλωρός σημαίνει φρουρός της πύλης) αποτελεί τον κάτω σφιγκτήρα που ελέγχει το πυλωρικό στόμιο. Το τοίχωμα του πυλωρού είναι παχύτερο, επειδή περιέχει επιπλέον κυκλότερη στιβάδα από λείες μυϊκές ίνες. Η μέση στιβάδα του μυϊκού χιτώνα έχει μεγάλο πάχος και σχηματίζει τον πυλωρικό σφιγκτήρα που ελέγχει τη διοχέτευση του περιεχομένου του στομάχου στο δωδεκαδάκτυλο. Ο πυλωρός κανονικά

βρίσκεται σε τονική συστολή, δηλαδή παραμένει κλειστός και ανοίγει μόνον όταν διοχετεύεται το ημίρρευστο περιεχόμενο του στομάχου στο δωδεκαδάκτυλο. Σε ακανόνιστα διαστήματα, η περίσταση του στομάχου διοχετεύει μια ημίρρευστη μάζα, που λέγεται χυμός, διαμέσου του πυλωρικού σωλήνα στο λεπτό έντερο για περαιτέρω ανάμιξη, πέψη και απορρόφηση.

Το σχήμα και η θέση του στομάχου ποικίλλουν από άτομο σε άτομο, αλλά και στο ίδιο άτομο, λόγω των κινήσεων του διαφράγματος κατά τη διάρκεια της αναπνοής, του περιεχομένου του στομάχου και της στάσης του σώματος, δηλαδή αν το άτομο είναι ξαπλωμένο ή όρθιο. Σε ύπτια θέση, ο στόμαχος συνήθως βρίσκεται στο άνω αριστερό ημιμόριο. Στην όρθια θέση μετακινείται προς τα κάτω (1 έως 16 εκ.). Σε ασθενικά άτομα το σώμα του στομάχου μπορεί να κατέλθει μέχρι τη μείζονα πύελο.

Προβολή του στομάχου στην επιφάνεια

Τα επιφανειακά εντυπώματα του στομάχου ποικίλουν σημαντικά, διότι, όπως προαναφέρθηκε, το μέγεθος και η θέση του μεταβάλλονται ανάλογα με τις περιστάσεις (π.χ. μετά από πλούσιο γεύμα). Πάντως το καρδιακό στόμιο εντοπίζεται συνήθως πίσω από τον έβδομο αριστερό πλευρικό χόνδρο, 2-4 εκ. Από το μέσο επίπεδο στο ύψος του Θ10 ή του Θ11 σπονδύλου. Το ανώτατο τμήμα του θόλου βρίσκεται συνήθως στο διαπυλωρικό επίπεδο. Ο φυσιολογικός στόμαχος δεν είναι ψηλαφητός, διότι τα τοιχώματά του είναι επίπεδα κι οι ακτινοσκοπικές μελέτες (ακτινολογική εξέταση του εσωτερικού του στομάχου με ακτινοσκόπιο) δείχνουν ότι το καρδιακό στόμιο παραμένει σε αρκετά σταθερή θέση ενώ το επίπεδο του πυλωρού ποικίλει σε ύπτια θέση από το 01 μέχρι τον 03 σπόνδυλο. Σε όρθια θέση, το επίπεδο του πυλωρού κυμαίνεται από το 02 μέχρι τον 04 σπόνδυλο. Συνήθως ο πυλωρός βρίσκεται στη δεξιά πλευρά, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να εντοπίζεται στο μέσο επίπεδο.

Οι σχέσεις του στομάχου

Ο στόμαχος καλύπτεται τελείως από περιτόναιο εκτός από τις θέσεις όπου πορεύονται τα αγγεία κατά μήκος των τόξων του και από μια μικρή ακάλυπτη περιοχή πίσω από το καρδιακό στόμιο. Τα δύο πέταλα του ελάσσονος επίπλου περιβάλλουν το στόμαχο και εγκαταλείπουν το μείζον τόξο του για να σχηματίσουν το μείζον επίπλου. Ο πυθμένας του στομάχου

βρίσκεται σε επαφή με το διάφραγμα, πίσω από τους κατώτερους αριστερούς πλευρικούς χόνδρους. Στις ακτινογραφίες του θώρακα και του οισοφάγου παρατηρείται συχνά μια φυσαλίδα αέρα κάτω από τον αριστερό θόλο του διαφράγματος. Οι επιμήκεις πτυχές επίσης τονίζονται από αέρια στις ακτινογραφίες του στομάχου. Η πρόσθια επιφάνεια του στομάχου βρίσκεται σε επαφή (1) με το διάφραγμα στην περιοχή του πυθμένα, (2) με τον αριστερό λοβό του ήπατος και (3) με το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα.

Η κοίτη του στομάχου. Η κοίτη του στομάχου σχηματίζεται από το οπίσθιο τοίχωμα του επιπλοϊκού θυλάκου και από οπισθοπεριτοναϊκά όργανα, που παρεμβάλλονται ανάμεσα σε αυτόν και στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα (π.χ. το πάγκρεας και ο αριστερός νεφρός). Προς τα πάνω η κοίτη του στομάχου περιλαμβάνει τμήμα του διαφράγματος, το σπλήνα και το αριστερό επινεφρίδιο. Προς τα κάτω αποτελείται από το σώμα και την ούρα του παγκρέατος καθώς και από το εγκάρσιο μεσόκολο.

Οι αρτηρίες του στομάχου

Ο στόμαχος δέχεται αίμα και από τους τρεις κλάδους της κοιλιακής αρτηρίας. (1) Η αριστερή γαστρική αρτηρία, που αποτελεί το μικρότερο κλάδο της, χορηγεί πέντε κλάδους στο στόμαχο, καθώς πορεύεται κατά μήκος του ελάσσονος τόξου του (2) η δεξιά γαστρική και η δεξιά γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία που αποτελούν κλάδους της κοινής ηπατικής αρτηρίας και (3) η αριστερή γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία, καθώς και οι βραχείες γαστρικές αρτηρίες αποτελούν κλάδους της σπληνικής αρτηρίας.

Η αριστερή γαστρική αρτηρία, που αποτελεί μικρό κλάδο της κοιλιακής αρτηρίας, πορεύεται προς τα πάνω και αριστερά κατά μήκος του οπίσθιου τοιχώματος του επιπλοϊκού θυλάκου. Η αρτηρία αυτή εντοπίζεται στο έδαφος του επιπλοϊκού θυλάκου, πίσω από το τοιχωματικό πέταλο του περιτοναίου. Η αριστερή γαστρική αρτηρία φέρεται από το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα στην καρδιακή μοίρα του στομάχου. Στη συνέχεια πορεύεται προς τα κάτω μεταξύ των πετάλων του ελάσσονος επιπλόου ηπατογαστρικού συνδέσμου και κατά μήκος του ελάσσονος τόξου, συχνά ως διπλός κλάδος, προς τον πυλωρό. Η αριστερή γαστρική αρτηρία αρδεύει τις δύο επιφάνειες του στομάχου και αναστομώνεται με τη δεξιά γαστρική αρτηρία.

Η δεξιά και η αριστερή γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία πορεύονται κατά μήκος του μείζονος τόξου του στομάχου και αρδεύουν τις δύο επιφάνειες του. Τα αγγεία αυτά πορεύονται μεταξύ των φύλλων του μείζονος επιπλόου, σε μικρή απόσταση από την πρόσφυσή του στο στόμαχο.

Η δεξιά γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία, κλάδος της γαστροδωδεκαδακτυλικής αρτηρίας, πορεύεται προς τα αριστερά και αναστομώνεται με την αριστερή γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία. Η αρτηρία αυτή χορηγεί κλάδους στο δεξιό τμήμα του στομάχου, το ανώτερο τμήμα του δωδεκαδακτύλου και το μείζον επίπλου.

Η αριστερή γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία, κλάδος της σπληνικής αρτηρίας, πορεύεται μεταξύ των πετάλων του γαστροσπληνικού συνδέσμου προς το μείζον τόμο του στομάχου. Η αρτηρία αυτή διέρχεται μεταξύ των πετάλων του μείζονος επιπλόου αρδεύοντας το στόμαχο και το μείζον επίπλου και καταλήγει σε αναστόμωση με τη δεξιά γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία.

Οι βραχείες γαστρικές αρτηρίες (4-5 σε αριθμό) αποτελούν επίσης κλάδους της σπληνικής αρτηρίας. Οι αρτηρίες αυτές πορεύονται μεταξύ των πετάλων του γαστροσπληνικού συνδέσμου προς το θόλο του στομάχου, όπου αναστομώνονται με κλάδους της αριστερής γαστρικής και της αριστερής γαστρεπιπλοϊκής αρτηρίας.

Οι φλέβες του στομάχου. Οι γαστρικές φλέβες πορεύονται παράλληλα προς τις αρτηρίες και εκβάλλουν στο πυλαίο σύστημα. Οι φλέβες αυτές παρουσιάζουν σημαντικές παραλλαγές, ως προς τον τρόπο με τον οποίο εκβάλλουν στο πυλαίο σύστημα. Συνήθως η δεξιά και η αριστερή γαστρική φλέβα εκβάλλουν κατευθείαν στην πυλαία φλέβα. Η δεξιά γαστρεπιπλοϊκή φλέβα εκβάλλει συνήθως στην άνω μεσεντέρια φλέβα, ενώ μπορεί να εκβάλλει κατ' ευθείαν στην πυλαία φλέβα ή στην σπληνική φλέβα. Η αριστερή γαστρεπιπλοϊκή φλέβα και οι βραχείες γαστρικές φλέβες εκβάλλουν στην σπληνική φλέβα. Η αριστερή γαστροεπιπλοϊκή φλέβα και οι βραχείες γαστρικές φλέβες εκβάλλουν στη σπληνική φλέβα ή σε κάποιον από τους κλάδους της.

Η λεμφική παροχέτευση του στομάχου.

Τα λεμφαγγεία του στομάχου συνοδεύουν τις αρτηρίες του μείζονος και του ελάσσονος τόξου. Στο στόμαχο υπάρχουν τέσσερις μείζονες περιοχές

απαγωγής της λέμφου, κάθε μία από τις οποίες διαθέτει τους δικούς της επιχώριους λεμφαδένες (π.χ. γαστρικούς, παγκρεατοσπληνικούς κλπ.). Τα λεμφαγγεία απάγουν τη λέμφο από την πρόσθια και την οπίσθια επιφάνεια του στομάχου προς το τόξο του, όπου εντοπίζονται πολλοί από τους γαστρεπιπλοικούς λεμφαδένες. Τα απαγωγέα λεμφαγγεία των λεμφαδένων αυτών συνοδεύουν τις μεγάλες αρτηρίες και εκβάλλουν στους κοιλιακούς λεμφαδένες, οι οποίοι περιβάλλουν τον κορμό της κοιλιακής αρτηρίας.

Η νεύρωση του στομάχου.

Η παρασυμπαθητική νεύρωση του στομάχου προέρχεται από το πρόσθιο και το οπίσθιο στέλεχος του πνευμονογαστρικού νεύρου καθώς και από τους κλάδους τους. Και οι δύο κλάδοι συχνά εντοπίζονται κοντά στο σημείο, όπου η αριστερή γαστρική αρτηρία συναντά το στόμαχο. Η συμπαθητική νεύρωση προέρχεται κυρίως από το κοιλιακό πλέγμα διαμέσου των πλεγμάτων που περιβάλλουν τις γαστρικές και τις γαστρεπιπλικές αρτηρίες. Οι απαγωγές συμπαθητικές ίνες που προορίζονται για το στόμαχο εκφύονται από τα Θ6-Θ9 νευροτόμια του νωτιαίου μυελού.

Το πρόσθιο στέλεχος του πνευμονογαστρικού, το οποίο προέρχεται κυρίως από το αριστερό πνευμονογαστρικό νεύρο, συνήθως εισέρχεται στην κοιλία ως μονήρης κλάδος που εντοπίζεται στην πρόσθια επιφάνεια του οισοφάγου. Πορεύεται προς το έλασσον τόξο του στομάχου, όπου χορηγεί ηπατικούς και δωδεκαδακτυλικούς κλάδους, οι οποίοι εγκαταλείπουν το στόμαχο διαμέσου του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου. Το υπόλοιπο πρόσθιο στέλεχος του πνευμονογαστρικού συνεχίζει την πορεία του κατά μήκος του ελάσσονος τόξου, χορηγώντας πρόσθιους γαστρικούς κλάδους.

Το οπίσθιο στέλεχος του πνευμονογαστρικού προέρχεται κυρίως από το δεξιό πνευμονογαστρικό νεύρο, εισέρχεται στην κοιλία πάνω στην οπίσθια επιφάνεια του οισοφάγου και πορεύεται προς το έλασσον τόξο του στομάχου. Χορηγεί κοιλιακό κλάδο, ο οποίος πορεύεται προς το κοιλιακό πλέγμα. Στη συνέχεια εξακολουθεί να πορεύεται κατά μήκος του ελάσσονος τόξου, χορηγώντας οπίσθιους γαστρικούς κλάδους.

Το λεπτό έντερο

Από τον πυλωρό το περιεχόμενο του στομάχου διοχετεύεται στο δωδεκαδάκτυλο, το οποίο αποτελεί το πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου. Τα άλλα δύο τμήματά του είναι η νήστιδα και ο ειλεός. Οι έλικες του λεπτού εντέρου καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της κοιλιακής κοιλότητας. Η πέψη επιτελείται κυρίως στο λεπτό έντερο, το μήκος του οποίου ποικίλλει και κατά μέσον όρο ανέρχεται σε 6 έως 7 μέτρα. Η αφαίρεση μέχρι και του 1/3 του λεπτού εντέρου δεν προκαλεί ιδιαίτερα προβλήματα στη ζωή του άτομου.

Το δωδεκαδάκτυλο

Το δωδεκαδάκτυλο αποτελεί το πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, το οποίο βρίσκεται σε πολύ στενή σχέση με το πάγκρεας. Το δωδεκαδάκτυλο ακολουθεί ημικυκλικού σχήματος πορεία αρχίζοντας στον πυλωρό, πορεύεται γύρω από την κεφαλή και τον αυχένα του παγκρέατος και εκβάλλει στη νήστιδα. Η ονομασία του οφείλεται στο γεγονός ότι έχει συνήθως μήκος, όσο είναι το πλάτος 12 δακτύλων (περίπου 25 εκ.). Η θέση του δωδεκαδακτύλου ποικίλει, αλλά αρχίζει στον πυλωρό (2-3 εκ. δεξιά της μέσης γραμμής) και εκβάλλει στη νηστιδοδωδεκαδακτυλική συμβολή (2-3 εκ. αριστερά της μέσης γραμμής).

Το δωδεκαδάκτυλο αποτελεί το βραχύτερο, το ευρύτερο και το πιο καθηλωμένο τμήμα του λεπτού εντέρου. Η αγκύλη του βλέπει προς τα πάνω και αριστερά και ακολουθεί το περίγραμμα της κεφαλής και του αυχένα του παγκρέατος. Το δωδεκαδάκτυλο έχει εξαιρετική σημασία, διότι σε αυτό εκβάλλουν ο χοληδόχος και ο παγκρεατικός πόρος. Με εξαίρεση τα πρώτα 2-5 εκ., το δωδεκαδάκτυλο βρίσκεται σε οπισθοπεριτοναϊκή θέση. Για περιγραφικούς λόγους, το δωδεκαδάκτυλο διαιρείται σε τέσσερις μοίρες, οι οποίες παρουσιάζουν τις εξής αντιστοιχίες με τη σπονδυλική στήλη: (1) η άνω ή πρώτη μοίρα βρίσκεται προς τα εμπρός και πλάγια του σώματος του 01 σπονδύλου, (2) η κατιούσα ή δεύτερη μοίρα στα δεξιά των σωμάτων των 01-03 σπονδύλων, (3) η οριζόντια ή Τρίτη μοίρα μπροστά από το σώμα του 03 σπονδύλου και (4) η ανιούσα ή τέταρτη μοίρα που αρχίζει στα αριστερά του σώματος του 03 και ανέρχεται μέχρι τον 02 ή ακόμη και τον 01 σπόνδυλο. Ως

εκ τούτου η άνω μοίρα του (1^η) και η ανιούσα μοίρα του (4^η) βρίσκονται μεταξύ τους σε απόσταση μόνον 5 εκ.

Η άνω (πρώτη) μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Έχει μήκος περίπου 5 εκ. και αποτελεί την πιο ευκίνητη μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Αρχίζει στον πυλωρό και πορεύεται προς τα δεξιά, πίσω και ελαφρώς προς τα πάνω, προς την κατεύθυνση του αυχένα της χοληδόχου κύστης και του δεξιού νεφρού. Έτσι, σχηματίζει σχεδόν ορθή γωνία με τον πυλωρό, μέσα από τον οποίο το περιεχόμενο του στομάχου διοχετεύεται στο δωδεκαδάκτυλο. Σε δεξιές πρόσθιες πλάγιες ακτινογραφίες, η άνω μοίρα του δωδεκαδακτύλου φαίνεται εξαιρετικά βραχεία λόγω της λοξής και γωνιώδους πορείας της. Η αρχή ή λήκυθος της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου ονομάζεται από τους ακτινολόγους βολβός του δωδεκαδακτύλου. Το αρχικό ήμισυ της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου φέρει μεσεντέριο και είναι ευκίνητο. Επειδή προσφύονται σε αυτό τόσο το μείζον επίπλουν, όσο και ο ηπατοδωδεκαδακτυλικός σύνδεσμος το αρχικό ήμισυ της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου μετακινείται μαζί με το στόμαχο. Το περιφερικό ήμισυ της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου δεν διαθέτει μεσεντέριο, είναι ακίνητο και προσφύεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα.

Οι κύριες σχέσεις της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου είναι οι εξής: προς τα εμπρός με το περιτόναιο, τη χοληδόχο κύστη και τον τετράπλευρο λοβό του ήπατος, προς τα πίσω με το χοληδόχο πόρο, την πυλαία φλέβα, την κάτω κοίλη φλέβα και τη γαστροδωδεκαδακτυλική αρτηρία, προς τα πάνω με τον αυχένα της χοληδόχου κύστης και προς τα κάτω με τον αυχένα του παγκρέατος. Λόγω της στενής σχέσης της με τη χοληδόχο κύστη, η πρόσθια επιφάνεια της άνω μοίρας του δωδεκαδακτύλου είναι συνήθως χολοβαφής στα πτώματα.

Η κατιούσα (δεύτερη) μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Αυτή η μοίρα του δωδεκαδακτύλου έχει μήκος περίπου 7,5 εκ και στερείται μεσεντερίου. Κατέρχεται οπισθοπεριτοναϊκά κατά μήκος του δεξιού πλάγιου των 01-03 σπονδύλων. Κατά την κάθοδό της, φέρεται προς τα δεξιά και παράλληλα προς την κάτω κοίλη φλέβα. Ο χοληδόχος πόρος (κοινός χοληφόρος πόρος) και ο κύριος παγκρεατικός πόρος εκβάλλουν στο οπίσθιο έσω τοίχωμα της κατιούσας μοίρας του δωδεκαδακτύλου, στο όριο περίπου μεταξύ του

δευτέρου και του τρίτου τριτημορίου της. Οι πόροι αυτοί εισέρχονται λοξά στο τοίχωμα της, όπου συνήθως συνενώνονται και σχηματίζουν βραχύ διευρυσμένο σωλήνα, την ηπατοπαγκρεατική λήκυθο. Αυτή η λήκυθος (που παλαιότερα λεγόταν λήκυθος του Vater) εκβάλλει στην κορυφή της μείζονος δωδεκαδακτυλικής θηλής που εντοπίζεται σε απόσταση 8-10 εκ. από το πυλωρό. Το στόμιο της ληκύθου ελέγχεται από τον σφιγκτήρα της ηπατοπαγκρεατικής ληκύθου ο οποίος είναι σε θέση να την περισφίγγει,. Όστε να ελέγχει τη διέλευση της χολής και του παγκρεατικού εκκρίματος στο δωδεκαδάκτυλο. Σε μερικούς ανθρώπους ο χοληδόχος πόρος και ο παγκρεατικός πόρος δεν συνενώνονται, αλλά εκβάλλουν χωριστά στη μείζονα δωδεκαδακτυλική θηλή.

Οι κύριες σχέσεις της κατιούσας μοίρας του δωδεκαδακτύλου είναι οι εξής: προς τα εμπρός εφάπτεται με το εγκάρσιο κόλον, το εγκάρσιο μεσόκολο και μερικές έλικες του λεπτού εντέρου προς τα πίσω έρχεται σε σχέση με την πύλη του δεξιού νεφρού, τα νεφρικά αγγεία, τον ουρητήρα και το μείζονα ψοίτη μυ, ενώ προς τα έσω με την κεφαλή του παγκρέατος, τον παγκρεατικό πόρο και το χοληδόχο πόρο.

Η οριζόντια (τρίτη) μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Έχει μήκος 10 εκ. περίπου, πορεύεται οριζοντίως από δεξιά προς τα αριστερά στο ύψος του 03 σπονδύλου, διερχόμενη μπροστά από την κάτω κοίλη φλέβα, την αορτή και την κάτω μεσεντέρια αρτηρία. Η οριζόντια μοίρα του δωδεκαδακτύλου παρουσιάζει επίσης οπισθοπεριτοναϊκή εντόπιση και προσφύεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα.

Οι κύριες σχέσεις της οριζόντιας μοίρας του δωδεκαδακτύλου είναι οι εξής: προς τα εμπρός βρίσκεται σε επαφή με την άνω μεσεντέρια αρτηρία και έλικες του λεπτού εντέρου, προς τα πίσω με το δεξιό μείζονα ψοίτη μυ, με την κάτω κοίλη φλέβα, την αορτή και με το δεξιό ουρητήρα, ενώ προς τα πάνω με την κεφαλή του παγκρέατος και με τα άνω μεσεντέρια αγγεία.

Η ανιούσα (τέταρτη) μοίρα του δωδεκαδακτύλου. Αυτή η βραχεία μοίρα (μήκος 2,5 εκ. περίπου) ανέρχεται αριστερά της αορτής, μπροστά από τα αριστερά νεφρικά αγγεία μέχρι το ύψος του 02 σπονδύλου. Εκεί συναντά το σώμα του παγκρέατος και συμβάλλει με τη νήστιδα, στη νηστιδοδωδεκαδακτυλική καμπή, όπου κάμπτεται απότομα (προς τα εμπρός) μεταπίπτοντας στη νήστιδα. Αποτελεί το περιφερικό άκρο του

δωδεκαδακτύλου, καλύπτεται από περιτόναιο και είναι κινητό. Εν τούτοις, το μεγαλύτερο μέρος αυτής της μοίρας του δωδεκαδακτύλου παρουσιάζει οπισθοπεριτοναϊκή εντόπιση, είναι ακίνητο και προσφύεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Η νηστιδοδωδεκαδακτυλική καμπή υποστηρίζεται από ινομυώδη ταινία που ονομάζεται κρεμαστήρας μυς του δωδεκαδακτύλου (σύνδεσμος του Treitz). Το ανώτερο τμήμα αυτής της λεπτής ταινίας περιέχει γραμμωτές μυϊκές ίνες, το μέσο τμήμα της αποτελείται από ελαστικό ιστό, ενώ το κατώτερο τμήμα της περιέχει λείες μυϊκές ίνες. Ο κρεμαστήρας μυς του δωδεκαδακτύλου διέρχεται από την άνω επιφάνεια της ανιούσας (τετάρτης) μοίρας του δωδεκαδακτύλου και της νηστιδοδωδεκαδακτυλικής καμπής και διαιρείται σε δύο τμήματα. Το ένα τμήμα προσφύεται στο δεξιό σκέλος του διαφράγματος, κοντά στο οισοφαγικό τρήμα, ενώ το άλλο τμήμα προσφύεται στο συνδετικό ιστό που περιβάλλει τον κορμό της κοιλιακής αρτηρίας. Ο κρεμαστήρας μυς του δωδεκαδακτύλου στηρίζει τη νηστιδοδωδεκαδακτυλική καμπή και διευρύνει τη γωνία της, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο τη διέλευση του εντερικού περιεχομένου.

Οι κύριες σχέσεις της ανιούσας μοίρας του δωδεκαδακτύλου είναι οι εξής: προς τα εμπρός εφάπτεται με την αρχή της ρίζας του μεσεντερίου καθώς και με έλικες της νήστιδας, προς τα πίσω εφάπτεται με τον αριστερό μείζονα ψοΐτη μυ και με το αριστερό χείλος της αορτής, προς τα έσω έρχεται σε σχέση με την κεφαλή του παγκρέατος, ενώ προς τα πάνω με το σώμα του οργάνου.

Οι αρτηρίες του δωδεκαδακτύλου. Το δωδεκαδάκτυλο έχει πλούσια αγγείωση. Επειδή προέρχεται από το πρόσθιο και το μέσο έντερο του εμβρύου, δέχεται αίμα από την κοιλιακή αρτηρία (του πρόσθιου εντέρου) και την άνω μεσεντέρια αρτηρία (του μέσου εντέρου). Το δωδεκαδάκτυλο δέχεται αίμα κυρίως από την άνω και την κάτω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία, οι οποίες αποτελούν κλάδους της γαστροδωδεκαδακτυλικής και της άνω μεσεντέριας αρτηρίας, αντίστοιχα. Το εγγύς ημιμόριο του δωδεκαδακτύλου δέχεται αίμα από την άνω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία, ενώ το περιφερικό ημιμόριο από την κάτω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία. Τα αγγεία αυτά αναστομώνονται και σχηματίζουν το πρόσθιο και το οπίσθιο αρτηριακό τόξο, τα οποία εντοπίζονται στη γωνία που σχηματίζεται μεταξύ του δωδεκαδακτύλου και του παγκρέατος. Το ανώτερο τμήμα του

δωδεκαδακτύλου δέχεται αίμα από: (1) την άνω δωδεκαδακτυλική αρτηρία, (2) τη δεξιά γαστρική αρτηρία, (3) τη δεξιά γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία και (4) τη γαστροδωδεκαδακτυλική αρτηρία. Αυτές οι αρτηρίες αναστομώνονται συχνά μεταξύ τους.

Οι φλέβες του δωδεκαδακτύλου. Σε γενικές γραμμές οι φλέβες ακολουθούν τις αρτηρίες και εκβάλλουν στο πυλαίο σύστημα. Οι περισσότερες δωδεκαδακτυλικές φλέβες εκβάλλουν στην άνω μεσεντέρια φλέβα, μερικές φλέβες όμως εκβάλλουν κατευθείαν στην πυλαία φλέβα. Υπάρχουν επίσης πολυάριθμες μικρές φλέβες στην πρόσθια και στην οπίσθια επιφάνεια του ανώτερου τμήματος του δωδεκαδακτύλου, μερικές από τις οποίες εκβάλλουν στις άνω παγκρεατοδωδεκαδακτυλικές φλέβες. Μια από τις πρόσθιες φλέβες, η οποία λέγεται προπυλωρική φλέβα (του Mayo) ανέρχεται μπροστά από τον πυλωρό και εκβάλλει στη δεξιά γαστρική φλέβα.

Η λεμφική παροχέτευση του δωδεκαδακτύλου. Τα λεμφαγγεία της πρόσθιας και της οπίσθιας επιφάνειας του δωδεκαδακτύλου αναστομώνονται ευρέως μεταξύ τους στο τοίχωμα του δωδεκαδακτύλου. Τα πρόσθια λεμφαγγεία ακολουθούν τις αρτηρίες και εκβάλλουν προς τα πάνω στους παγκρεατοδωδεκαδακτυλικούς λεμφαδένες κατά μήκος της σπληνικής αρτηρίας και στους πυλωρικούς λεμφαδένες κατά μήκος της γαστροδωδεκαδακτυλικής αρτηρίας. Τα απαγωγά λεμφαγγεία εκβάλλουν στους κοιλιακούς λεμφαδένες. Τα οπίσθια λεμφαγγεία διέρχονται πίσω από την κεφαλή του παγκρέατος και εκβάλλουν προς τα κάτω στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες, οι οποίοι εντοπίζονται γύρω από την έκφυση της άνω μεσεντέριας αρτηρίας.

Η νεύρωση του δωδεκαδακτύλου. Το δωδεκαδάκτυλο νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό και το συμπαθητικό, διαμέσου των πλεγμάτων των παγκρεατοδωδεκαδακτυλικών αρτηριών.

Η νήστιδα και ο ειλεός

Η νήστιδα αρχίζει στη νηστιδοδωδεκαδακτυλική καμπή. Μαζί με τον ειλεό έχουν μήκος 6 έως 7 μέτρα. Η νήστιδα αποτελεί τα 2/3 του μήκους του λεπτού εντέρου, ενώ το υπόλοιπο 1/3 αντιστοιχεί στον ειλεό. Η νήστιδα μαζί με τον ειλεό αποτελούν το εξαιρετικά πολυέλικτο τμήμα του λεπτού εντέρου.

Σε ποικίλη έκταση καλύπτονται από το μείζον επίπλου. Αν και δεν υπάρχει σαφές διαχωριστικό όριο μεταξύ της νήστιδας και του ειλεού, τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του λεπτού εντέρου μεταβάλλονται σταδιακά. Η εντόπιση του λεπτού εντέρου έχει χειρουργική σημασία και γι αυτό το λόγο περιγράφονται οι μακροσκοπικοί χαρακτήρες της νήστιδας και του ειλεού.

Η νήστιδα είναι συχνά κενή, σύμφωνα και με το όνομά της. Είναι ταχύτερη, περισσότερο αγγειοβριθής και ερυθρωπή στη διάρκεια της ζωής απ' ό τι ο ειλεός. Όλη σχεδόν η νήστιδα εντοπίζεται συνήθως στην ομφαλική χώρα της κοιλίας, ενώ ο ειλεός καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της ηβικής (υπογάστριας) και της βουβωνικής χώρας. Το τελικό τμήμα του ειλεού εντοπίζεται συνήθως στη μείζονα πύελο και ανέρχεται πάνω από το δεξιό μείζονα ψοϊτή μυ και τα δεξιά λαγόνια αγγεία για να εκβάλλει στο τυφλό. Οι κυκλοτερείς πτυχές του βλεννογόνου είναι μεγάλες και καλά ανεπτυγμένες στο ανώτερο τμήμα της νήστιδας, ενώ είναι μικρές στο ανώτερο τμήμα του ειλεού και λείπουν στο τελικό τμήμα του. Όταν η νήστιδα ζωντανού ατόμου συλλαμβάνεται μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα, οι κυκλοτερείς πτυχές της γίνονται έντονα αισθητές μέσα από το τοίχωμα του ανωτέρου τμήματος της νήστιδας. Καθώς οι πτυχές αυτές είναι χαμηλές και αραιές στο ανώτερο τμήμα του ειλεού και λείπουν παντελώς στο κατώτερο τμήμα του, τα ανώτερα από τα κατώτερα τμήματα της νήστιδας και του ειλεού είναι δυνατόν να διακριθούν με την ψηλάφηση.

Το μεσεντέριο της νήστιδας και του ειλεού. Η νήστιδα και ο ειλεός κρέμονται από το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα από μεσεντέριο σε σχήμα βεντάλιας. Η ρίζα του μεσεντερίου (μήκους 15 εκ. περίπου) κατευθύνεται λοξά προς τα κάτω και δεξιά από την αριστερή πλευρά του 02 σπονδύλου μέχρι τη δεξιά ιερολαγόνια άρθρωση. Μεταξύ αυτών των δύο σημείων η ρίζα του μεσεντερίου διασταυρώνεται με τις ακόλουθες δομές: (1) την οριζόντια μοίρα του δωδεκαδακτύλου, (2) την αορτή, (3) την κάτω κοίλη φλέβα, (4) τον μείζονα ψοϊτή μυ, (5) το δεξιό ουρητήρα και (6) τα δεξιά αρχικά (ή ωοθηκικά) αγγεία. Η νήστιδα και ο ειλεός παρουσιάζουν ποικίλη κινητικότητα. Το αρχικό τμήμα της νήστιδας και το τελικό τμήμα του ειλεού φέρουν βραχύτερα μεσεντέρια και γι αυτό είναι λιγότερο κινητά απ' ό τι άλλα τμήματα. Το πτυχωτό και ριπιδωτό σε σχήμα μεσεντέριο αποτελείται από δύο πέταλα του περιτοναίου, μεταξύ των οποίων βρίσκονται τα αγγεία της νήστιδας και του ειλεού, λεμφαγγεία, νεύρα

και εξωπεριτοναϊκός λιπώδης ιστός. Το μεσεντέριο της νήστιδας περιέχει λιγότερο λίπος από εκείνο του ειλεού και γι αυτό το λόγο είναι ευκολότερη η παρατήρηση των αρτηριακών τόξων της νήστιδας απ' ότι εκείνων του ειλεού. Αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα αποτελεί ένα ακόμη κριτήριο βάσει του οποίου οι χειρουργοί διακρίνουν τη νήστιδα από τον ειλεό.

Οι αρτηρίες της νήστιδας και του ειλεού. Οι αρτηρίες της νήστιδας και του ειλεού εκφύονται από την άνω μεσεντέρια αρτηρία, το δεύτερο μονήρη κλάδο της κοιλιακής αορτής. Η αρτηρία αυτή συνήθως εκφύεται στο ύψος του 01 σπονδύλου, 1 εκ. περίπου κάτω από τον κορμό της κοιλιακής αρτηρίας και πίσω από το σώμα του παγκρέατος και τη σπληνική φλέβα. Η άνω μεσεντέρια αρτηρία καθώς κατέρχεται διασταυρώνεται με την αριστερή νεφρική φλέβα, την αγκιστροειδή απόφυση του παγκρέατος και την οριζόντια μοίρα του δωδεκαδακτύλου για να εισέλθει στο μεσεντέριο. Πορεύεται λοξά μέσα στη ρίζα του μεσεντερίου προς το δεξιό λαγόνιο βόθρο, χορηγώντας πολλούς κλάδους στα έντερα. Ο τελευταίος ειλεϊκός κλάδος της αναστομώνεται με κλάδο της ειλεοκολικής αρτηρίας. Οι 15-18 νηστιδικοί και ειλεϊκοί κλάδοι εκφύονται από την αριστερή πλευρά της άνω μεσεντέριας αρτηρίας και πορεύονται μεταξύ των δύο πετάλων του μεσεντερίου. Οι αρτηρίες ενώνονται και σχηματίζουν αγκύλες ή τόξα που λέγονται αρτηριακά τόξα, από τα οποία εκφύονται ευθεία αγγεία. Τα ευθεία αγγεία δεν αναστομώνονται μέσα στο μεσεντέριο, πορεύονται από τα αρτηριακά τόξα προς το μεσεντερικό χείλος του εντέρου, απ' όπου φέρονται εναλλασσόμενα προς αντίθετες πλευρές του εντερικού τοιχώματος. Στο τοίχωμα του εντέρου υπάρχουν πολλές αναστομώσεις αγγείων. Η αγγειοβρίθεια είναι μεγαλύτερη στη νήστιδα απ' ότι στον ειλεό, αλλά τα αρτηριακά τόξα είναι βραχύτερα και περισσότερο πολύπλοκα στον ειλεό.

Οι φλέβες της νήστιδας και του ειλεού. Η άνω μεσεντέρια φλέβα απάγει το αίμα της νήστιδας και του ειλεού. Συνοδεύει την άνω μεσεντέρια αρτηρία και πορεύεται μπροστά και δεξιά της, στη ρίζα του μεσεντερίου. Η άνω μεσεντέρια φλέβα διασταυρώνεται με την οριζόντια (τρίτη) μοίρα του δωδεκαδακτύλου και την αγκιστροειδή απόφυση του παγκρέατος. Καταλήγει πίσω από τον αυχένα του παγκρέατος, όπου συνενώνεται με τη σπληνική φλέβα για να σχηματίσουν την πυλαία φλέβα. Οι κλάδοι της άνω μεσεντέριας

φλέβας διατάσσονται όπως και οι κλάδοι της άνω μεσεντέριας αρτηρίας και απάγουν το αίμα των ίδιων περιοχών που αρδεύονται από αυτές τις αρτηρίες.

Τα λεμφαγγεία της νήστιδας και του ειλεού. Τα λεμφαγγεία των εντερικών λαχνών, τα οποία λέγονται χυλοφόρα, μεταφέρουν το γαλακτώδες υγρό τους σε πλέγμα λεμφαγγείων που βρίσκονται στα τοιχώματα της νήστιδας και του ειλεού. Τα λεμφαγγεία εν συνεχεία εκβάλλουν μεταξύ των δύο πετάλων του μεσεντερίου στους μεσεντέριους λεμφαδένες. Οι λεμφαδένες αυτοί βρίσκονται σε τρεις θέσεις: (1) κοντά στο τοίχωμα του εντέρου, (2) μεταξύ των αρτηριακών τόξων και (3) κατά μήκος του εγγύς τμήματος της άνω μεσεντέριας αρτηρίας. Τα λεμφαγγεία του τελικού ειλεού ακολουθούν τους ειλεϊκούς κλάδους της ειλεοκολικής αρτηρίας για να εκβάλλουν στους ειλεοκολικούς λεμφαδένες. Τα απαγωγέα λεμφαγγεία όλων των μεσεντέριων λεμφαδένων εκβάλλουν στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες.

Η νεύρωση της νήστιδας και του ειλεού. Τα νεύρα της νήστιδας και του ειλεού προέρχονται από το πνευμονογαστρικό και τα σπλαχνικά νεύρα, διαμέσου του κοιλιακού γαγγλίου και των νευρικών πλεγμάτων που περιβάλλουν την άνω μεσεντέρια αρτηρία. Το άνω μεσεντέριο νευρικό πλέγμα δέχεται τις παρασυμπαθητικές ίνες του από το κοιλιακό τμήμα του οπίσθιου πνευμονογαστρικού νεύρου, ενώ τις συμπαθητικές ίνες του από το άνω μεσεντέριο γάγγλιο.

Το παχύ έντερο

Το κοιλιακό τμήμα του παχέος εντέρου έχει μήκος 1,5 μ. Περίπου και αποτελείται από το τυφλό, τη σκωληκοειδή απόφυση, το κόλον (ανιόν, εγκάρσιο, κατιόν και σιγμοειδές) καθώς και από το ορθό. Τρία τμήματα του παχέος εντέρου σχηματίζουν πλαίσιο για το λεπτό έντερο. Το παχύ έντερο μπορεί να διακριθεί εύκολα από το λεπτό έντερο χάρις (1) στις τρεις παχιές επιμήκεις μυϊκές ταινίες του που ονομάζονται κολικές ταινίες (2) στις μεταξύ των ταινιών κυψέλες του τοιχώματος του και (3) στις μικρές προσεκβολές του περιτοναίου που είναι γεμάτες λίπος και λέγονται επιπλοϊκές αποφύσεις.

Το τυφλό και η σκωληκοειδής απόφυση

Το τυφλό. Το σακοειδές τυφλό πρώτο τμήμα του παχέος εντέρου, συνεχεται με το ανιόν κόλον. Ο ειλεός εκβάλλει στο ανώτερο τμήμα του, ενώ η σκωληκοειδής απόφυση εκβάλλει στο έσω τοίχωμα του 2,5 εκ περίπου κάτω από την ειλεοτυφλική συμβολή. Το τυφλό αποτελεί ευρύ τυφλό θύλακα μήκους 5-7 εκ. Εντοπίζεται στο δεξιό κάτω τεταρτημόριο της κοιλίας, που κατασκηνώνει στο λαγόνιο βόθρο κάτω από το ανιόν κόλον. Συνήθως το τυφλό περιβάλλεται σχεδόν εξ ολοκλήρου από περιτόναιο και μπορεί να ανασπασθεί ελεύθερα, στερείται όμως μεσεντερίου. Παρόλα αυτά, συχνά προσφύεται στο λαγόνιο βόθρο με εξωτερικές και εσωτερικές περιτοναϊκές τυφλικές πτυχές, οι οποίες σχηματίζουν μικρό θύλακο της περιτοναϊκής κοιλότητας, που ονομάζεται οπισθοτυφλικό κόλπωμα. Το οπισθοτυφλικό κόλπωμα βρίσκεται πίσω από το τυφλό και μπορεί να εκτείνεται προς τα πάνω, πίσω από το κάτω άκρο του ανιόντος κόλου, ως οπισθοκολικό κόλπωμα. Το κόλπωμα αυτό είναι συχνά αρκετά βαθύ ώστε να επιτρέπει την είσοδο ενός δακτύλου και στους περισσότερους ανθρώπους (64%) η σκωληκοειδής απόφυση βρίσκεται μέσα σε αυτό. Σε μερικές περιπτώσεις, η οπίσθια επιφάνεια του τυφλού δεν καλύπτεται από περιτόναιο, οπότε το τυφλό προσφύεται σε ποικίλη έκταση στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα.

Ο ειλεός εκβάλλει στο τυφλό λοξά και εν μέρει εισέχει σε αυτό σχηματίζοντας το άνω και το κάτω χείλος του ειλεοτυφλικού στομίου. Τα χείλη που σχηματίζουν την ειλεοτυφλική βαλβίδα, συναντώνται προς τα έσω και έξω σχηματίζοντας ακρολοφίες, οι οποίες ονομάζονται χαλινοί της ειλεοτυφλικής βαλβίδας. Όταν διατείνεται το τυφλό, οι χαλινοί τείνονται με αποτέλεσμα τη σύγκλειση, των χειλέων της βαλβίδας. Επειδή όμως ο κυκλοτερής μυς των χειλέων αυτών δεν είναι καλά ανεπτυγμένος, η ειλεοτυφλική βαλβίδα ελάχιστα λειτουργεί ως σφιγκτήρας. Μετά από βαριούχο υποκλυσμό για ακτινολογική εξέταση, το βάριο συχνά εισέρχεται στον τελικό ειλεό. Επομένως η συστολή του τελικού ειλεού πιθανόν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποτροπή υπέρμετρης παλινδρόμησης κοπρανώδους υλικού στον ειλεό.

Η σκωληκοειδής απόφυση. Αποτελεί σωληνοειδές όργανο με ποικίλο μήκος, το οποίο κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 8 εκ. Η σκωληκοειδής απόφυση

εκβάλλει στο τυφλό 2,5 εκ. περίπου κάτω από την ειλεοτυφλική συμβολή και είναι σχετικά στενότερη και επιμηκύτερη στα νήπια και στα παιδιά απ' ό τι στον ενήλικο. Η σκωληκοειδής απόφυση φέρει το δικό της βραχύ, τριγωνικού σχήματος μεσεντέριο, που ονομάζεται μεσεντερίδιο και με το οποίο κρέμεται από το μεσεντέριο του τελικού ειλεού. Η θέση του σώματος της σκωληκοειδούς απόφυσης ποικίλλει. Συνήθως είναι οπισθοτυφλική ή πυελική (δηλαδή κρέμεται πάνω από το χείλος της πυέλου μέσα στην ελάσσονα πύελο). Σε συνήθεις περιπτώσεις η σκωληκοειδής απόφυση παρουσιάζει οπισθοκολική εντόπιση (πίσω από το ανιόν κόλον). Όταν παρουσιάζει αυτή την εντόπιση στερείται συνήθως μεσεντεριδίου (δηλαδή βρίσκεται σε οπισθοπεριτοναϊκή θέση, όπως και το ανιόν κόλον). Η βάση της σκωληκοειδούς απόφυσης βρίσκεται σε σταθερή μάλλον θέση και συνήθως εντοπίζεται εν τω βάθει του σημείου συμβολής του έξω με το μέσο τριτημόριο της γραμμής που ενώνει την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα με τον ομφαλό (σημείο του Mc Burney). Οι τρεις κολικές ταινίες του τυφλού συγκλίνουν στη βάση της σκωληκοειδούς αποφύσεως και σχηματίζουν τη συνεχή έξω επιμήκη μυϊκή στιβάδα της.

Οι αρτηρίες του τυφλού και της σκωληκοειδούς απόφυσης. Το τυφλό δέχεται αίμα από την ειλεοκολική αρτηρία, κλάδο της άνω μεσεντέριας αρτηρίας ενώ η σκωληκοειδής απόφυση δέχεται αίμα από τη σκωληκοειδή αρτηρία, επίσης κλάδο της ειλεοκολικής αρτηρίας. Η αρτηρία αυτή κατέρχεται πίσω από το τελικό τμήμα του ειλεού και εισέρχεται στο μεσεντερίδιο.

Η φλεβική παροχέτευση του τυφλού και της σκωληκοειδούς απόφυσης. Η ειλεοκολική φλέβα, κλάδος της άνω μεσεντέριας φλέβας, παροχετεύει το αίμα από το τυφλό και τη σκωληκοειδή απόφυση. Η άνω μεσεντέρια φλέβα ενώνεται με τη σπληνική φλέβα και σχηματίζει την πυλαία φλέβα.

Η λεμφική παροχέτευση του τυφλού και της σκωληκοειδούς απόφυσης. Τα λεμφαγγεία του τυφλού και της σκωληκοειδούς απόφυσης εκβάλλουν σε λεμφαδένες του μεσεντεριδίου καθώς και στους ειλεοκολικούς λεμφαδένες που βρίσκονται κατά μήκος της ειλεοκολικής αρτηρίας. Τα απαγωγά λεμφαγγεία εκβάλλουν στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες.

Η νεύρωση του τυφλού και τους σκωληκοειδούς απόφυσης. Τα νεύρα του τυφλού και της σκωληκοειδούς απόφυσης προέρχονται από τα κοιλιακά και τα άνω μεσεντέρια γάγγλια.

Το ανιόν κόλον

Το ανιόν κόλον (κόλον = παχύ έντερο) ποικίλλει σε μήκος από 12 έως 20 εκ. ανέρχεται στη δεξιά πλευρά της κοιλιακής κοιλότητας από το τυφλό προς το δεξιό λοβό του ήπατος, όπου στρέφεται προς τα αριστερά σχηματίζοντας τη δεξιά κολική (ηπατική) καμπή. Το ανιόν κόλον συνήθως στερείται μεσεντέριου και βρίσκεται σε οπισθοπεριτοναϊκή θέση, κατά μήκος της δεξιάς πλευράς του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Μερικοί άνθρωποι (σε ποσοστό περίπου 25%) φέρουν βραχύ μεσεντέριο. Το ανιόν κόλον χωρίζεται από τους οπίσθιους μύες (δηλαδή το λαγόνιο και τον τετράγωνο οσφυϊκό) προς τα πάνω από το δεξιό νεφρό και προς τα κάτω από τα νεύρα του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος (το λαγονοβουβωνικό και το λαγονουπογάστριο). Από το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα χωρίζεται συνήθως από έλικες του λεπτού εντέρου καθώς και από το μείζον επίπλουν. Η πρόσθια επιφάνεια και τα πλάγια του ανιόντος κόλου καλύπτονται από περιτόναιο, το οποίο καθλώνει το ανιόν κόλον πάνω στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Στο έξω πλάγιο χείλος του ανιόντος κόλου, το περιτόναιο σχηματίζει κανάλι ή αύλακα, που ονομάζεται δεξιά παρακολική αύλακα. Το βάθος αυτής της αύλακας εξαρτάται από την ποσότητα του αέρα που περιέχεται στο ανιόν κόλον.

Οι αρτηρίες του ανιόντος κόλου. Το ανιόν κόλον και η δεξιά κολική καμπή δέχονται αίμα από την ειλεοκολική και τη δεξιά κολική αρτηρία, κλάδους της άνω μεσεντέριας αρτηρίας.

Η φλεβική παροχέτευση του ανιόντος κόλου. Το αίμα απάγεται από το ανιόν κόλον μέσω της ειλεοκολικής και της δεξιάς κολικής φλέβας, κλάδων της άνω μεσεντέριας φλέβας.

Η λεμφική παροχέτευση του ανιόντος κόλου. Τα λεμφαγγεία του ανιόντος κόλου εκβάλλουν στους παρακολικούς και στους επικοινωνικούς λεμφαδένες και στη συνέχεια στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες.

Η νεύρωση του ανιόντος κόλου. Τα νεύρα του ανιόντος κόλου προέρχονται από τα κοιλιακά και τα άνω μεσεντέρια γάγγλια.

Το εγκάρσιο κόλον

Παρά την ονομασία του, το τμήμα αυτό του παχέος εντέρου δεν είναι στην πραγματικότητα εγκάρσιο, διότι κρέμεται προς τα κάτω σε ποικίλο βάθος σαν αγκύλη. Το εγκάρσιο κόλον μήκους 45 εκ. περίπου, αποτελεί το μακρύτερο και πλέον ευκίνητο τμήμα του παχέος εντέρου. Διασχίζει την κοιλία από τη δεξιά κολική καμπή μέχρι την αριστερή κολική καμπή, όπου και κάμπτεται προς τα κάτω για να αποτελέσει το κατιόν κόλον. Η αριστερή κολική καμπή γειτνιάζει με το κατώτερο τμήμα του αριστερού νεφρού και προσφύεται στο διάφραγμα με μια οριζόντια πτυχή του περιτοναίου, τον φρενοκολικό σύνδεσμο. Η αριστερή κολική καμπή βρίσκεται πιο πίσω και σε ψηλότερο επίπεδο από τη δεξιά κολική καμπή. Μεταξύ αυτών των δύο κολικών καμπών, το εγκάρσιο κόλον είναι πλήρως κινητό και σχηματίζει αγκύλη που κατευθύνεται προς τα κάτω και εμπρός. Το εγκάρσιο κόλον φέρει μεσεντέριο το οποίο λέγεται εγκάρσιο μεσόκολο και συνδέεται με το κάτω χείλος του παγκρέατος και το μείζον επίπλου που το καλύπτει από εμπρός. Το μεσόκολο αποτελεί διπλή στιβάδα περιτοναίου στο οποίο στηρίζεται το εγκάρσιο κόλον, καθώς κρέμεται από το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Λόγω του ότι είναι πλήρως κινητό, το εγκάρσιο κόλον δεν παρουσιάζει σταθερή εντόπιση. Μπορεί να εντοπίζεται στο ύψος του διαφυλικού επιπέδου ή να εκτείνεται προς τα κάτω μέχρι το χείλος της πυέλου.

Οι αρτηρίες του εγκάρσιου κόλου. Το εγκάρσιο κόλον αρδεύεται κυρίως από τη μέση κολική αρτηρία, κλάδο της άνω μεσεντέριας αρτηρίας, δέχεται όμως αίμα και από τη δεξιά και την αριστερή κολική αρτηρία. Η αριστερή κολική αρτηρία είναι κλάδος της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας.

Η φλεβική παροχέτευση του εγκάρσιου κόλου. Το αίμα του εγκάρσιου κόλου απάγεται μέσω της άνω μεσεντέριας φλέβας.

Η λεμφική παροχέτευση του εγκάρσιου κόλου. Η λέμφος του εγκάρσιου κόλου διέρχεται από τους λεμφαδένες που βρίσκονται κατά μήκος της μέσης κολικής αρτηρίας. Τα απαγωγέα λεμφαγγεία αυτών των λεμφαδένων εκβάλλουν στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες.

Η νεύρωση του εγκάρσιου κόλου. Τα νεύρα του εγκάρσιου κόλου, τα οποία συνοδεύουν τη δεξιά και τη μέση κολική αρτηρία, προέρχονται από το άνω μεσεντέριο πλέγμα και μεταφέρουν συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές

νευρικές ίνες. Τα νεύρα που ακολουθούν την αριστερή κολική αρτηρία προέρχονται από το κάτω μεσεντέριο πλέγμα.

Το κατιόν κόλον

Αυτό το τμήμα του παχέος εντέρου, μήκους 22-30 εκ. κατέρχεται από την αριστερή κολική καμπή στον αριστερό λαγόνιο βόθρο, όπου μεταπίπτει στο σιγμοειδές κόλον. Κατά την κάθοδό του, το κατιόν κόλον διέρχεται μπροστά από το έξω χείλος του αριστερού νεφρού, τον εγκάρσιο κοιλιακό και τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ. Το εύρος του αυλού του κατιόντος κόλου είναι σημαντικά μικρότερο από το εύρος του ανιόντος κόλου. Συνήθως στερείται μεσεντερίου και βρίσκεται σε οπισθοπεριτοναϊκή θέση κατά μήκος της αριστερής πλευράς του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Η οπίσθια επιφάνεια του προσφύεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα, αλλά το κατιόν κόλον, όπως και το ανιόν, μπορεί να κινητοποιηθεί με χειρουργικούς χειρισμούς. Σε μερικούς ανθρώπους (σε ποσοστό 33% περίπου), το κατιόν κόλον φέρει μεσεντέριο. Το κατιόν κόλον έρχεται σε σχέση με το διάφραγμα προς τα άνω και τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ. Μεταξύ του κατιόντος κόλου και του τετράγωνου οσφυϊκού μυός παρεμβάλλονται το λαγονουπογάστριο και το λαγονοβουβωνικό νεύρο.

Η αρτηριακή αιμάτωση του κατιόντος κόλου. Το κατιόν κόλον δέχεται αίμα από την αριστερή κολική και την άνω σιγμοειδή αρτηρία, κλάδους της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας.

Η φλεβική παροχέτευση του κατιόντος κόλου. Η απαγωγή του αίματος του κατιόντος κόλου γίνεται από την κάτω μεσεντέρια φλέβα.

Η λεμφική παροχέτευση του κατιόντος κόλου. Τα λεμφαγγεία του κατιόντος κόλου εκβάλλουν στους μέσους κολικούς λεμφαδένες κατά μήκος της αριστερής κολικής αρτηρίας. Στη συνέχεια, η λέμφος διέρχεται από τους κάτω μεσεντέριους λεμφαδένες, που βρίσκονται γύρω από την κάτω μεσεντέρια αρτηρία. Εντούτοις, λεμφαγγεία της αριστερής κολικής καμπής εκβάλλουν επίσης και στους άνω μεσεντέριους λεμφαδένες, ακολουθώντας την άνω μεσεντέρια αρτηρία.

Η νεύρωση του κατιόντος κόλου. Η νεύρωση του κατιόντος κόλου προέρχεται από το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό σύστημα. Η

συμπαθητική νεύρωση του προέρχεται από το οσφυϊκό τμήμα του συμπαθητικού στελέχους καθώς και από το άνω υπογάστριο πλέγμα μέσω πλεγμάτων που περιβάλλουν τους κλάδους της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας. Η παρασυμπαθητική νεύρωση προέρχεται από τα πνευλικά σπλαχνικά νεύρα.

Το σιγμοειδές κόλον

Το σιγμοειδές κόλον σχηματίζει ελικοειδή αγκύλη ποικίλου μήκους, η οποία θύμιζε στους πρώτους ανατόμους το ελληνικό γράμμα σίγμα τελικό. Το σιγμοειδές κόλον (πνευλικό κόλον) είναι το τμήμα του παχέος εντέρου που παρεμβάλλεται μεταξύ του κατιόντος κόλου και του ορθού. Εκτείνεται από το χείλος της πυέλου μέχρι τον τρίτο σπόνδυλο του ιερού οστού όπου μεταπίπτει στο ορθό. Το τέλος των επιμήκων ταινιών λείου μυϊκού ιστού (κολικών ταινιών) υποδηλώνει την αρχή του ορθού. Το σιγμοειδές κόλον φέρει συνήθως επίμηκες μεσεντέριο (το μεσοσιγμοειδές) και γι αυτό το λόγο παρουσιάζει σημαντική ελευθερία κινήσεων. Συνήθως καταλαμβάνει το ευθυκυστικό κόλπωμα στους άνδρες και το ευθυμητρικό κόλπωμα στις γυναίκες. Η ρίζα του μεσεντερίου του παρουσιάζει πρόσφυση σχήματος V η οποία εκτείνεται προς τα πάνω κατά μήκος των έξω λαγονίων αγγείων και προς τα κάτω από το διχασμό των κοινών λαγονίων αγγείων μέχρι την πρόσθια επιφάνεια του ιερού οστού. Πίσω από την κορυφή του μεσεντερίου (δηλαδή οπισθοπεριτοναϊκά) βρίσκεται ο αριστερός ουρητήρας και ο διχασμός της αριστερής κοινής λαγόνιας αρτηρίας.

Οι επιπλοϊκές αποφύσεις του σιγμοειδούς κόλου έχουν μεγάλο μήκος. Οι απόφυσης αυτές είναι γενικά κατάφορτες με λίπος. Η ορθοσιγμοειδική συμβολή βρίσκεται σε απόσταση 15 εκ. από τον πρωκτό. Το σχήμα και η θέση του σιγμοειδούς κόλου εξαρτάται από το πόσο πλήρες είναι. Τα κόπρανα αποθηκεύονται στο σιγμοειδές μέχρι λίγο πριν από την αφόδευση. Συνήθως το σιγμοειδές κόλον βρίσκεται σχετικά ελεύθερο μέσα στην ελάσσονα πύελο, κάτω από το λεπτό έντερο. Πίσω από το σιγμοειδές κόλον βρίσκονται τα αριστερά έξω λαγόνια αγγεία, το αριστερό ιερό πλέγμα και ο αριστερός απιοειδής μυς.

Η αρτηριακή αιμάτωση του σιγμοειδούς κόλου. Το σιγμοειδές κόλον αιματώνεται από 2-3 σιγμοειδείς αρτηρίες. Οι σιγμοειδείς αρτηρίες, κλάδοι της

κάτω μεσεντέριας αρτηρίας, κατέρχονται λοξά προς τα αριστερά, όπου διχάζονται σε ανιόντες και κατιόντες κλάδους. Η άνω σιγμοειδής αρτηρία αναστομώνεται με τον κατιόντα κλάδο της αριστερής κολικής αρτηρίας.

Η φλεβική παροχέτευση του σιγμοειδούς κόλου. Το αίμα του σιγμοειδούς κόλου απάγεται από την κάτω μεσεντέρια φλέβα.

Η λεμφική παροχέτευση του σιγμοειδούς κόλου. Η λέμφος διοχετεύεται στους μέσους κολικούς λεμφαδένες, που βρίσκονται γύρω από τους κλάδους των αριστερών κολικών αρτηριών, και από εκεί στους κάτω μεσεντέριους λεμφαδένες, που περιβάλλουν την κάτω μεσεντέρια αρτηρία.

Η νεύρωση του σιγμοειδούς κόλου. Η νεύρωση του προέρχεται από το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό σύστημα. Η συμπαθητική νεύρωση προέρχεται από το οσφυϊκό τμήμα του συμπαθητικού στελέχους και το άνω υπογάστριο πλέγμα, μέσω πλεγμάτων που περιβάλλουν τους κλάδους της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας. Η παρασυμπαθητική νεύρωση προέρχεται από τα πνευρικά σπλαχνικά νεύρα.

Το ορθό

Το ορθό (ή απευθυσμένο ή ευθύ) αποτελεί το καθηλωμένο τελικό τμήμα του παχέος εντέρου. Καλύπτεται εν μέρει μόνο από περιτόναιο και στερείται μεσεντερίου. Το κατώτερο τμήμα του ορθού συνεχεται με τον πρωκτικό σωλήνα. Δεδομένου ότι το ορθό είναι πνευλικό όργανο, περιγράφεται μαζί με τα υπόλοιπα σπλάχνα της πνευλικής κοιλότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ, ΛΕΠΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ

Το πεπτικό σύστημα είναι το σύστημα της πέψης των τροφών, δηλαδή της διάσπασης των λευκωμάτων, υδατανθράκων και λιπών σε απλούστερα στοιχεία κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό. Αποτελείται από διάφορα τμήματα, το καθένα με ειδική αποστολή για την εργασία αυτή. Τα περισσότερα όργανα του πεπτικού συστήματος βρίσκονται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα (στόμαχος, λεπτό έντερο, τμήμα παχέος εντέρου, ήπαρ, χοληδόχος κύστη και πάγκρεας).

Το πρόσθιο τοίχωμα της κοιλιακής κοιλότητας τοπογραφοανατομικά χωρίζεται σε 9 μέρη:

1. Δεξιό υποχόνδριο
2. Επιγάστριο
3. Αριστερό υποχόνδριο
4. Δεξιό πλάγιο κοιλίας
5. Μεσογάστριο
6. Αριστερό πλάγιο κοιλίας
7. Δεξιός λαγόνιος βόθρος
8. Υπογάστριο
9. Αριστερός λαγόνιος βόθρος

Όλες οι ουσίες (εκτός από το οξυγόνο) που είναι απαραίτητες για τις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, εισάγονται με το πεπτικό σύστημα. Μέσα στο πεπτικό σύστημα τα μόρια των τροφών διασπώνται σε απλούστερα μόρια κατάλληλα για απομύζηση.

Η επεξεργασία αυτή των τροφών ονομάζεται πέψη και επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

Προσλαμβάνεται η τροφή, τεμαχίζεται μέσα στο στόμα, προωθείται και αναμιγνύεται με τα πεπτικά υγρά στα διάφορα τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα (μηχανική φάση πέψης).

Επιδρούν τα πεπτικά ένζυμα στις διάφορες τροφές μέσα στον γαστρεντερικό σωλήνα και στα επιθηλιακά κύτταρα των λαχνών του λεπτού εντέρου (χημική φάση πέψης).

Κατά την πέψη οι πολυσακχαρίτες διασπώνται σε μονοσακχαρίτες, τα λίπη σε λιπαρά οξέα και γλυκερίνη και τα λευκώματα σε αμινοξέα.

Μετά την πέψη ακολουθεί η απομύζηση, δηλαδή η μεταφορά των χρησίμων προϊόντων της πέψης προς το αίμα και προς τη λέμφο. Μερικές ουσίες όπως το νερό, οι ανόργανοι ηλεκτρολύτες, οι βιταμίνες, η γλυκόζη, το οινόπνευμα κ.α. απορροφώνται από τα τοιχώματα του γαστρεντερικού σωλήνα χωρίς να απαιτείται καμία τροποποίηση.

Τέλος μετά την απορρόφηση των χρησίμων προϊόντων της πέψης, τα υπόλοιπα των τροφών συλλέγονται στο παχύ έντερο και αποβάλλονται σαν κόπρανα.

Επομένως η λειτουργία του πεπτικού συστήματος περιλαμβάνει τρεις φάσεις:

- α. Την διακίνηση των τροφών μέσα στον πεπτικό σωλήνα.
- β. Την έκκριση πεπτικών υγρών και τη διάσπαση των θρεπτικών ουσιών και
- γ. Την απορρόφηση των χρησίμων προϊόντων της πέψης και την αποβολή των άχρηστων προϊόντων.

Εκκριτική λειτουργία του στομάχου

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Η επιφάνεια του γαστρικού βλεννογόνου καλύπτεται από μονόστιβο κυλινδρικό επιθήλιο το οποίο εκκρίνει βλέννη και αλκαλικό υγρό που το προστατεύουν από ενδογενείς επιθετικούς παράγοντες (π.χ. υδροχλωρικό οξύ, πεψίνη, χολικά άλατα κτλ.) και εξωγενείς (π.χ. φάρμακα). Επίσης διατηρεί ένα αρνητικό ενδοαυλικό ηλεκτρονικό δυναμικό. Στην επιφάνεια του βλεννογόνου υπάρχουν πολυάριθμες χωνοειδείς καταδύσεις, τα γαστρικά βοθρία, στον πυθμένα των οποίων εκβάλλουν οι γαστρικοί αδένες. Οι αδένες είναι τριών ειδών, ανάλογα με τα κύτταρα που τους απαρτίζουν και την εκκριτική τους λειτουργία:

1. Οι καρδιακοί αδένες (5%) με κύτταρα που εκκρίνουν βλέννη και πεψινογόνα (ομάδα II).

2. Οι οξυντικοί ή ιδίως γαστρικοί (75% του συνόλου των γαστρικών αδένων) οι οποίοι περιέχουν:

α. Τα τοιχωματικά ή καλυπτήρια ή οξυντικά κύτταρα που παράγουν το υδροχλωρικό οξύ και τον ενδογενή παράγοντα,

β. Τα κύρια ή θεμέλια κύτταρα που παράγουν τα πεψινογόνα I και II,

γ. Τα βλεννώδη κύτταρα του αυχένα που εκκρίνουν βλέννη και πεψινογόνα,

δ. Τα εντεροχρωμαφινικά που εκκρίνουν σεροτονίνη και

ε. Διάφορα «ενδοκρινικά» κύτταρα που δρουν κυρίως παρακρινικά, όπως τα D (κυρίως στους αδένες του πυλωρού) που εκκρίνουν σωματοστατίνη και τα ECL (enterochromaffin-like) που εκκρίνουν ισταμίνη.

3. Οι πυλωρικοί αδένες (20-25%) οι οποίοι έχουν βλεννώδη κύτταρα, G κύτταρα που εκκρίνουν τη γαστρίνη και εντεροχρωμαφινικά κύτταρα.

Επίσης υπάρχουν διάφορα ρυθμιστικά πεπτίδια στα νεύρα του στομάχου (νευροκρινική έκκριση), όπως αγγειοδραστικό εντερικό πεπτίδιο (VIP), σωματοστατίνη, το πεπτίδιο που ελευθερώνει τη γαστρίνη (GPR) και εγκεφαλίνες.

Η ΓΑΣΤΡΙΚΗ ΕΚΚΡΙΣΗ

Ο ημερήσιος όγκος του γαστρικού υγρού στον άνθρωπο είναι 2-3 λίτρα και παρουσιάζει ημερήσιες διακυμάνσεις, με την ελάχιστη έκκριση μεταξύ 5-11 π.μ. και τη μεγαλύτερη μεταξύ 2-11 μ.μ. Τα κυριότερα συστατικά του είναι το HCl οξύ, ηλεκτρολύτες, ένζυμα, ο ενδογενής παράγοντας, γαστροφερίνες καθώς και βλέννη.

Ο ρόλος του γαστρικού υγρού είναι με το HCl οξύ να διασπά τις πρωτεΐνες, να ενεργοποιεί τα πεψινογόνα και να παρέχει το καλύτερο pH για τη δράση των πεψινών. Παρεμποδίζει την ανάπτυξη μικροβίων και παρασίτων στο ανώτερο τμήμα του πεπτικού σωλήνα και συμβάλλει, με τη δημιουργία ευδιάλυτων αλάτων, στην απορρόφηση του ασβεστίου, του σιδήρου και της βιταμίνης B₁₂. Το HCl οξύ παράγεται από τα τοιχωματικά ή καλυπτήρια κύτταρα των αδένων με ενεργητική μεταφορά των ιόντων H⁺ και Cl⁻ με

κατανάλωση ενέργειας (1.500 cal/L γαστρικού υγρού). Το H^+ εκκρίνεται με την αντλία πρωτονίων, της H^+/K^+ -ΑΤΡάσης, η οποία εξωθεί ένα H^+ προς τους ενδοκυττάρους μικροπόρους για κάθε K^+ που εισάγει στο κύτταρο. Τα ιόντα Cl^- εξωθούνται προς τον αυλό του μικροπόρου, διαμέσου ενός ηλεκτρογόνου διαύλου με τη βοήθεια του $camp$, σε ανταλλαγή με HCO_3^- . Παράγονται 160 mmol/L υδροχλωρικού οξέος με $pH=0,8$, που είναι τρία εκατομμύρια φορές μεγαλύτερο από ό,τι στο αίμα. ΣΕ κατάσταση ηρεμίας (νηστείας), η βασική έκκριση (BAO) είναι περίπου 7-10% της μεγίστης δυνατής έκκρισης (MAO) π.χ. μετά από διέγερση με τροφή. Υπάρχει και η κορυφαία έκκριση (PAO) μετά από διέγερση με ισταμίνη ή πενταγαστρίνη.

Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ

Οι κύριοι διεγέρτες των τοιχωματικών κυττάρων είναι τρεις, η ακετυλοχολίνη, η ισταμίνη και η γαστρίνη που συνδέονται με τους ανάλογους υποδοχείς στην επιφάνεια του κυττάρου.

1. Η ακετυλοχολίνη προέρχεται από τις απολήξεις των χολινεργικών νευρώνων (πνευμονογαστρικό) και συνδέεται με τους M_3 μουσκαρινικούς υποδοχείς, προκαλώντας μέσω του Ca^{++} τη διέγερση του κυττάρου.

2. Η ισταμίνη εκλύεται από τα ECL κύτταρα του βλεννογόνου, τα μαστοκύτταρα και τους νευρώνες. Η διέγερση αυτών γίνεται πιθανώς από την ακετυλοχολίνη και τη γαστρίνη. Με παρακρινική δράση η ισταμίνη συνδέεται με τους H_2 υποδοχείς του τοιχωματικού κυττάρου και μέσω του $camp$ προκαλεί τη διέγερση της έκκρισης HCl.

3. Η γαστρίνη εκλύεται από τα G κύτταρα και συνδεόμενη με τους αντίστοιχους υποδοχείς προκαλεί τη διέγερση για έκκριση μέσω Ca^{++} .

Εξωγενείς παράγοντες που αναστέλλουν τους τρεις αυτούς διεγέρτες είναι: η ατροπίνη για την ακετυλοχολίνη, η σιμεθιδίνη (ή άλλοι H_2 αποκλειστές π.χ. ρανιτιδίνη κλπ.) για την ισταμίνη και η προγλουμίνη για τη γαστρίνη. Ενδογενείς παράγοντες είναι:

α. Το χαμηλό ενδοαυλικό pH (2,5-3) που αναστέλλει την έκκριση γαστρίνης

β. Οι προσταγλανδίνες E και I (PGE και PGI) που δρουν αναστέλλοντας έμμεσα την ενεργοποίηση της αδενυλικυκλάσης,

γ. Η σωματοστατίνη που δρα με πολλούς μηχανισμούς,

δ. Ο επιδερμικός αυξητικός παράγοντας (EGF) που αναστέλλει τη δράση της ακετυλοχολίνης και της γαστρίνης.

Η έκκριση πεψινογόνου διεγείρεται από το HCl οξύ με τοπικό αντανεκλαστικό. Η έκκριση HCO_3^- διεγείρεται κυρίως από χολινεργικούς αγωνιστές και τις προσταγλανδίνες, ενώ οι αδρενεργικοί αγωνιστές την ελαττώνουν (π.χ. αδρεναλίνη).

ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ

Μετά από γεύμα ο ρυθμός έκκρισης αυξάνει σε μεγάλο βαθμό. Διακρίνονται τρεις φάσεις έκκρισης: κεφαλική, γαστρική και εντερική, οι οποίες αλληλεπικαλύπτονται. Μετά το γεύμα το μέγιστο της έκκρισης παρατηρείται μετά 90 λεπτά και επανέρχεται στα αρχικά επίπεδα μετά 4-5 ώρες.

1. Κεφαλική φάση: διάφορα οπτικά, οσφρητικά και γευστικά ερεθίσματα, διεγείρουν τους πυρήνες των πνευμονογαστρικών και δια των νεύρων αυτών τα τοιχωματικά κύτταρα. Είναι υπεύθυνη για το 5-25% της γαστρικής έκκρισης.

2. Γαστρική φάση: αυτή αρχίζει με την είσοδο τροφής στο στόμαχο, διαρκεί πολύ (3-4 ώρες) και ευθύνεται για το 40-70% της γαστρικής έκκρισης. Προκαλείται από τη διάταση του στομάχου (μακρά και τοπικά χολινεργικά αντανεκλαστικά) και τη δράση των πεπτιδίων και των αμινοξέων των τροφών που διεγείρουν την έκκριση γαστρίνης.

3. Εντερική φάση: αρχίζει με την είσοδο της τροφής στο δωδεκαδάκτυλο και όταν το pH είναι γύρω στο 3, ενώ αν κατέλθει στο 2 αναστέλλει τη γαστρική έκκριση. Η έκκριση στη φάση αυτή οφείλεται επίσης στη διάταση του εντέρου καθώς και σε έκκριση γαστρίνης.

Οι φάσεις αυτές αναστέλλονται από συναισθηματικό stress, από την πτώση του pH, από τη διάταση του άντρου και την είσοδο λιπών ή υδατανθράκων στο δωδεκαδάκτυλο, μέσω νευρικών ή ορμονικών ερεθισμάτων. Εκτός από το HCl οξύ στο γαστρικό υγρό υπάρχουν επίσης τα ένζυμα, η βλέννη, τα HCO_3^- , ο ενδογενής παράγοντας, οι γαστροφερίνες και οι γλυκοπρωτεΐνες. Τα κυριότερα ένζυμα είναι οι πεψίνες, που προέρχονται από τα πεψινογόνα I και II. Ενεργοποιούνται σε χαμηλό pH και χρησιμεύουν

για τη διάσπαση των πρωτεϊνών (15-20%). Άλλα ένζυμα είναι η λιπάση, η αμυλάση, η γελατινάση και η ουρεάση. Η βλέννη εκκρίνεται από το κυλινδρικό επιθήλιο του βλεννογόνου και από τα βλεννώδη κύτταρα των γαστρικών αδένων και αποτελείται από γλυκοπρωτεΐνες. Η βλέννη, μαζί με τα HCO_3^- που παράγονται, σχηματίζουν στην επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων ένα βλεννώδες στρώμα πάχους 5-200 μm που εμποδίζει την καταστροφή του επιθηλίου από το HCl και την πεψίνη (προστατευτικός φραγμός).

Κινητικότητα του στομάχου

Η τροφή αποθηκεύεται στο στόμαχο και με την επίδραση του γαστρικού υγρού, με το οποίο αναμιγνύεται, μετατρέπεται σε γαστρικό χυμό που στη συνέχεια προωθείται στο λεπτό έντερο με κατάλληλο ρυθμό για την περαιτέρω πεπτική επεξεργασία του. Διακρίνονται τρεις λειτουργικές μονάδες του στομάχου:

1. Ο εγγύς στόμαχος (θόλος και πρώτο τριτημόριο του σώματος).
2. Ο άπω στόμαχος (το υπόλοιπο σώμα και το άντρο)
3. Ο πυλωρός, με διαφορετικές κινητικές λειτουργίες.

ΓΑΣΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ – ΧΑΛΑΣΗ ΥΠΟΔΟΧΗΣ

Ο όγκος του γαστρικού περιεχομένου σε νηστικό άτομο είναι περίπου 50ml και η ενδογαστρική πίεση είναι ίδια με την ενδοκοιλιακή (-7mm Hg). Με την έναρξη της καταπόσεως της τροφής, εκλύεται νευρικός μηχανισμός ο οποίος αναστέλλεται ο μυϊκός τόνο στον εγγύς στόμαχο, αυξάνοντας έτσι τη χωρητικότητά του στο 1,5L. Το φαινόμενο αυτό λέγεται χάλαση υποδοχής και μπορεί να προκληθεί από τη διάταση του οισοφάγου, του στομάχου και με τη θέα, οσμή ή γεύση της τροφής. Οφείλεται κυρίως σε μακρό αντανακλαστικό των πνευμονογαστρικών, λιγότερο σε τοπικό αντανακλαστικό, στη γαστρίνη, στη CCK και στη διέγερση του συμπαθητικού. Αύξηση του τόνου προκαλεί η μοτιλίνη. Κατόπιν αρχίζουν βραδείες τονικές συσπάσεις (κινήσεις μίξεως) που εξασκούν σταθερή πίεση στην αποθηκευμένη τροφή και την προωθούν προς τον άπω στόμαχο.

ΓΑΣΤΡΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η χάλαση υποδοχής συνεχίζεται έως ότου σταματήσουν οι καταποτικές κινήσεις, οπότε αρχίζουν τα περισταλτικά κύματα. Αυτά αρχίζουν από το σημείο του «βηματοδότη» ο οποίος ευρίσκεται στο μείζον τόξο, στα όρια θόλου – σώματος και αποτελείται από λεία μυϊκά κύτταρα, των οποίων ο ρυθμός της αυτόματης σύσπασης, ελέγχει την κινητικότητα του άνω στομάχου. Υπάρχουν τρεις τύποι κυμάτων:

1. Ο τύπος I, τα οποία είναι βραδέα ηλεκτρικά κύματα διάρκειας 5-10sec με μικρού εύρους διακυμάνσεις της ενδογαστρικής πίεσης (3-10mm Hg).

2. Ο τύπος II, με ομοβροντίες ολιγαρίθμων δυναμικών δράσης, διάρκειας 12-60 sec που προκαλούν μεγαλύτερες διακυμάνσεις της ενδογαστρικής πίεσης (8-40 mmHg).

3. Ο τύπος III, με πολυάριθμες ομοβροντίες κυμάτων, διάρκειας έως και λίγων λεπτών, με μεγάλες διακυμάνσεις της ενδογαστρικής πίεσης. Έχουν ταχύτητα 0,5-4 cm/sec και συχνότητα 3/min. Οι περισταλτικές κινήσεις επιτείνονται από το παρασυμπαθητικό ενώ ελαττώνονται από το συμπαθητικό. Επίσης αυξάνονται με τη γαστρίνη, τη μοτιλίνη και την CCK ενώ ελαττώνονται με την εκκριματίνη, το GIP και τη σωματοστατίνη. Η τροφή, με τα περισταλτικά κύματα προωθείται στο άντρο και τον πυλωρικό σφιγκτήρα από όπου περνάει μικρή ποσότητα χυμού (έως 7ml). Ακολούθως ο σφιγκτήρας κλείνει, το άντρο συσπάται ισχυρά ούτως ώστε οι τροφές προσκρούουν στο σφιγκτήρα και στη συνέχεια παλινδρομούν στο άντρο. Έτσι επιτυγχάνεται η καλύτερη ανάμιξη και θρυμματισμός σε τεμαχίδια μικρότερα των 2mm. Μετά από κάθε περισταλτικό κύμα, που διαρκεί 1,5sec, το τελικό άντρο και ο πυλωρικός σφιγκτήρας υφίστανται χάλαση.

Η λειτουργία του πυλωρικού σφιγκτήρα συνίσταται:

1. Στη συμβολή στην κένωση του γαστρικού περιεχομένου με ελεγχόμενο ρυθμό, ούτως ώστε το δωδεκαδάκτυλο να προλαμβάνει την περαιτέρω προώθηση.

2. Στην πρόληψη της παλινδρόμησης του δωδεκαδακτυλικού περιεχομένου στον στόμαχο.

Το συμπαθητικό προκαλεί αύξηση του τόνου του σφιγκτήρα ενώ το παρασυμπαθητικό προκαλεί διέγερση και χάλαση. Οι γαστρεντερικές ορμόνες προκαλούν σύσπαση.

ΓΑΣΤΡΙΚΗ ΚΕΝΩΣΗ

Ο χρόνος κένωσης του στομάχου επηρεάζεται από την ποσότητα και τη σύσταση του γεύματος. Τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες εγκαταλείπουν το στόμαχο σε λίγες ώρες, ενώ πρωτεϊνικές τροφές αργούν περισσότερο. Η βραδύτερη κένωση γίνεται μετά από λιπαρό γεύμα. Επίσης η κένωση επιβραδύνεται από την οξύτητα (<3,5) και την υπερωσμωτικότητα του γαστρικού περιεχομένου. Η κένωση των υγρών γίνεται ανάλογα με την τετραγωνική ρίζα του όγκου των υγρών που παραμένουν. Η διέγερση των πνευμονογαστρικών αυξάνει τη συσταλτικότητα του άντρου ενώ του συμπαθητικού επιβραδύνει την κένωση. Όλη η δραστηριότητα της κένωσης βασίζεται γενικά στη διέγερση των αναλόγων υποδοχέων (τάσεως, θερμότητα, ωσμωτικότητας κτλ.) που οδηγεί στο εντερογαστρικό αντανακλαστικό.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

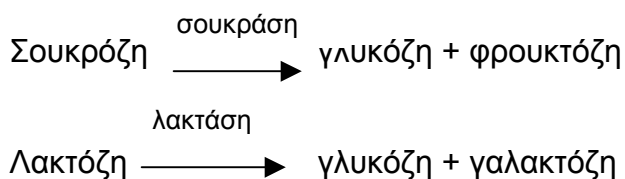
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

Η εντερική απορρόφηση συντελείται κυρίως με δυο μηχανισμούς. Πρώτο, με ενεργό μεταφορά ουσιών από τον αυλό στο πλάσμα, ενάντια σε ηλεκτροχημική κλίση και απαιτεί την ύπαρξη πρωτεΐνης – φορέα, νάτριο και παραγωγή ενέργειας. Δεύτερο, με παθητική διάχυση με τη μεταφορά ουσιών που είναι σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στον αυλό και δεν απαιτεί ενέργεια ή σύστημα μεταφοράς πρωτεΐνης – φορέα. Τα περισσότερα φάρμακα απορροφώνται με παθητική διάχυση.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Οι υδατάνθρακες που λαμβάνονται με τη διατροφή είναι άμυλο, γλυκογόνο, δισακχαρίτες (σουκρόζη, λακτόζη) και μονοσακχαρίτες (γλυκόζη). Η αμυλάση των σιελογόνων αδένων και του παγκρέατος υδρολύει το άμυλο

σε ολιγοσακχαρίτες και δισακχαρίτες. Οι δισακχαράσες που εντοπίζονται στις μικρολάχνες υδρολύουν τους δισακχαρίτες σε μονοσακχαρίτες, που απορροφώνται απ' τον εντερικό βλεννογόνο και από το σύστημα της πυλαίας φλέβας εισέρχονται στη συστηματική κυκλοφορία. Οι κυριότεροι δισακχαρίτες είναι η σουκρόζη (κοινή ζάχαρη) και η λακτόζη (κύριο σάκχαρο του γάλακτος) που υδρολύονται από τις αντίστοιχες δισακχαράσες στην ψηκτροειδή παρυφή του βλεννογόνου του λεπτού εντέρου.



Η γλυκόζη και γαλακτόζη απορροφώνται με το μηχανισμό της ενεργού μεταφοράς. Η ενεργός μεταφορά βασίζεται σε πρωτεΐνη – φορέα και απαιτεί ενεργειακό μεταβολισμό.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ

Η πεψίνη του στομάχου σε πρώτη φάση προκαλεί την πέψη των πρωτεϊνών της τροφής σε πεπτίδια, τα οποία εισέρχονται σε νήστιδα. Τα πρωτεολυτικά ένζυμα του παγκρέατος, θρυψίνη, χυμοθρυψίνη, καρβοξυπεπτιδάσες και αμινοπεπτιδάσες, προκαλούν υδρόλυση των πρωτεϊνών σε δι- και τριπεπτίδια. Στη συνέχεια, οι πεπτιδάσες που εντοπίζονται στις μικρολάχνες και στο κυτταρόπλασμα υδρολύουν τα ολιγοπεπτίδια σε αμινοξέα, τα οποία απορροφώνται από το βλεννογόνο του λεπτού εντέρου και εισέρχονται στο πυλαίο σύστημα και στη συστηματική κυκλοφορία.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ

Η απορρόφηση του ύδατος ακολουθεί την ενεργό μεταφορά του νατρίου και των ηλεκτρολυτών, αλλά ένα μέρος γίνεται με παθητική μεταφορά διαμέσου των πόρων της κυτταρικής μεμβράνης των επιθηλιακών κυττάρων των λαχνών και υποβοηθείται από την ωσμωτική κλίση μεταξύ του εντερικού αυλού και του πλάσματος.

Η πλημμελής απορρόφηση ύδατος και ηλεκτρολυτών προκαλεί το διαρροϊκό σύνδρομο, το οποίο οφείλεται σε διαφορετικούς παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, όπως α) διαταραχή της απορρόφησης, β) αυξημένη σωματική πίεση στον αυλό και γ) διαταραχή της κινητικότητας του εντέρου.

ΠΕΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΛΙΠΟΥΣ

Η κύρια μορφή του λίπους στη διατροφή είναι τριγλυκερίδια, δηλαδή λιπαρά οξέα μακράς αλύσου. Η πρώτη φάση πέψης του λίπους είναι η ενδοαυλική υδρόλυση των τριγλυκεριδίων από την παγκρεατική λιπάση, που δρα στον εστερικό δεσμό, σε 2-μονογλυκερίδια και ελεύθερα λιπαρά οξέα, με τη σύγχρονη απελευθέρωση της γλυκεριδίνης. Το 25-30% περίπου του λίπους της διατροφής υδρολύεται σε λιπαρά οξέα και γλυκερίνη και το 70-75% σε μονογλυκερίδια.

Η δεύτερη φάση είναι ο σχηματισμός μικκυλίων με τη δράση των πρωτογενών χολικών οξέων που είναι το χολικό οξύ και το χηνοδεσοξυχολικό οξύ. Τα μικκύλια αποτελούνται από τα υδρόφιλα χολικά οξέα, τα οποία βρίσκονται στην εξωτερική επιφάνεια των μικκυλίων και τα διατηρούν υδατοδιαλυτά, ενώ στο εσωτερικό είναι τα λιπαρά οξέα και τα 2-μονογλυκερίδια. Για το σχηματισμό των μικκυλίων απαιτείται μια κριτική συγκέντρωση των χολικών οξέων που είναι άνω των 4mM. Η σύνθεση των χολικών οξέων γίνεται από τα ηπατοκύτταρα. Μετά τη σύνδεση με γλυκουρονίδια εισέρχονται στη δεξαμενή που είναι 2-4 g και ανακυκλώνεται 2-3 φορές ανά γεύμα. Τα χολικά οξέα επαναρροφώνται από τους υποδοχείς του τελικού ειλεού με τον εντεροηπατικό κύκλο σε ημερήσια ποσότητα 12-32g/ημέρα.

Η τρίτη φάση είναι η αποδέσμευση των λιπαρών οξέων και 2-μονογλυκεριδίων από τα μικκύλια, όταν έρχονται σε επαφή με την επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων και η μεταφορά τους στα επιθηλιακά κύτταρα των λαχνών. Σε αντίθεση με τα τριγλυκερίδια μακράς αλύσου, που αποτελούνται από λιπαρά οξέα με 16 άτομα άνθρακα, τα λιπαρά οξέα μέσης αλύσου με

λιγότερα από 10 άτομα άνθρακα, δεν υπόκεινται στη φάση του σχηματισμού μικκυλίων, αλλά εισέρχονται απευθείας στο σύστημα της πυλαίας φλέβας.

Τα χυλομικρά συντίθενται εντός των επιθηλιακών κυττάρων και αποτελούνται κατά 90% από τριγλυκερίδια που αποτελούν την κύρια μάζα στο κέντρο των χυλομικρών με επικάλυψη της εξωτερικής επιφάνειας με χοληστερόλη και φωσφολιπίδια που δρουν ως προστατευτικοί και σταθεροποιητικοί παράγοντες. Μετά την είσοδο των λιπαρών οξέων και 2-μονογλυκεριδίων στα εντερικά επιθηλιακά κύτταρα, σχηματίζονται τα χυλομικρά με την εστεροποίηση, τη σταθεροποίηση της επιφάνειας με χοληστερόλη και φωσφολιπίδια και την προσθήκη της λιποπρωτεΐνης που ολοκληρώνει τα στάδια σχηματισμού των χυλομικρών. Τα κύτταρα του εντερικού βλεννογόνου συνθέτουν επίσης λιποπρωτεΐνες που αποτελούνται κατά 60% από τριγλυκερίδια τα οποία επίσης απεκκρίνονται στη λέμφο.

Η τέταρτη φάση είναι η μεταφορά των χυλομικρών από τα επιθηλιακά κύτταρα του εντερικού βλεννογόνου, από τα μεσοκυττάρια διαστήματα, στη βασικοπλάγια κυτταρική μεμβράνη, στα λεμφικά αγγεία και στη συστηματική κυκλοφορία. Η μεταγευματική λιπαιμία συνίσταται κυρίως από χυλομικρά.

Οι ανατομικές θέσεις της εντερικής απορρόφησης των ουσιών είναι οι εξής: Από την περιοχή της νήστιδας απορροφώνται ο σίδηρος, το φυλλικό οξύ, το ασβέστιο, το μαγνήσιο, τα διάφορα ιχνοστοιχεία, τα προϊόντα διασπάσεως του λίπους, δηλαδή τα λιπαρά οξέα και μονογλυκερίδια, τα σάκχαρα υπό μορφή μονοσακχαριτών (γλυκόζη, φρουκτόζη και γαλακτόζη) και τα αμινοξέα που αποτελούν προϊόντα διασπάσεως των πρωτεϊνών. Επίσης απορροφώνται ηλεκτρολύτες (Na^+ , K^+ , Cl^-) και H_2O . Η απορρόφηση των αμινοξέων και σακχάρων συντελείται επίσης σε σημαντικό βαθμό στη μεσότητα της νήστιδας και ολοκληρώνεται πριν από τον ειλεό. Από ειδικούς υποδοχείς του ειλεού, που επεκτείνονται σε έκταση 80-100cm από την ειλεοτυφλική βαλβίδα, απορροφώνται τα χολικά οξέα με τον εντεροηπατικό κύκλο και η βιταμίνη B_{12} . Επίσης από τον ειλεό συνεχίζεται η απορρόφηση του ύδατος και ηλεκτρολυτών.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ

Στον πεπτικό σωλήνα εισέρχονται καθημερινά περίπου εννέα λίτρα υγρών. Από αυτά, τα δύο αποτελούν μέρος της διατροφής και τα υπόλοιπα προέρχονται από το σίελο και τις εκκρίσεις στομάχου χολής, παγκρέατος και λεπτού εντέρου που παρέχουν έτσι το κατάλληλο περιβάλλον για τη λειτουργία της πέψης. Από τα υγρά αυτά το πλείστον απορροφάται από το λεπτό έντερο ενώ περίπου ένα λίτρο, που αποτελείται από άπεπτα υπολείμματα τροφών και κυτταρικά κατάλοιπα, περνούν την ειλεοτυφλική βαλβίδα και εισέρχονται στο παχύ έντερο. Η κύρια λειτουργία του παχέος συνίσταται στη μετατροπή αυτού του υγρού που προήλθε από τον τελικό ειλεό, σε σχηματισμένα κόπρανα πριν από την προώθηση στο ορθό και την αφόδευση. Οι φυσιολογικές διαδικασίες που συνθέτουν τη λειτουργία του παχέος εντέρου είναι κατά κύριο λόγο η απορρόφηση υγρών και ηλεκτρολυτών, οι περισταλτικές κινήσεις που διευκολύνουν την ανάμιξη και συμπίκνωση και τέλος η αφόδευση. Τα αποβαλλόμενα κόπρανα φθάνουν κατά μέσο όρο τα 200g ημερησίως και η περιεκτικότητά τους σε ύδωρ είναι 60-80% των υγρών που δέχεται και αυτό συμβαίνει στα πλαίσια της απορροφητικής ικανότητας του για έξι λίτρα ύδατος και 800mEq νατρίου ημερησίως. Η απορρόφηση γίνεται κυρίως στο ανιόν και το εγκάρσιο και, όσον αφορά το ύδωρ, γίνεται παθητικά ακολουθώντας ωσμωτικά την ενεργό μεταφορά των ιόντων Na^+ και Cl^- , και εν μέρει μετατρέπονται σε CO_2 αντιδρώντας με παραγόμενα από μικροβιακή δράση οξέα. Η ηλεκτρολυτική σύνθεση του υγρού περιεχομένου του παχέος αναφέρεται στον πίνακα 5.14.

Ο όρος διάρροια σημαίνει συχνές ή χαλαρές κενώσεις και ποσοτικά εκφράζει ημερήσια αποβολή κοπράνων που υπερβαίνει τα 200 g όταν η περιεκτικότητα των τροφών σε κυτταρίνη είναι χαμηλή. Σε περιπτώσεις εκκριτικής διάρροιας, από διαταραγμένη απορρόφηση ή αυξημένη έκκριση ηλεκτρολυτών, υπάρχει απώλεια υγρών πλούσιων σε Na^+ και K^+ ενώ στην ωσμωτικού τύπου διάρροια ελαττώνεται η απορρόφηση ύδατος. Η εξιδρωματική διάρροια αποτελεί συνδυασμό απωλειών σε ύδωρ και ηλεκτρολύτες και αδυναμίας φυσιολογικής απορρόφησης από το φλεγμαίνοντα βλεννογόνο του παχέος. Η διάρροια που συνοδεύει ανατομικές ανωμαλίες οφείλεται προφανώς σε σημαντική ελάττωση απορροφητικής

επιφάνειας ενώ στις διαταραχές της κινητικότητας ελαττώνεται αντίστοιχα ο χρόνος επαφής προς αυτήν.

ΝΕΥΡΩΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το κόλον και το ορθό νευρούνται από ίνες που απελευθερώνουν νορεπινεφρίνη, ακετυλοχολίνη και ποικιλία από άλλους νευρομεταβιβαστές. Στο συντονισμό της κινητικότητας του παχέος εντέρου παίζουν ρόλο α) ερεθίσματα κεντρικά που μεταφέρονται από ίνες του αυτόνομου νευρικού συστήματος, β) τοπικά αντανεκλαστικά που περιορίζονται στο εντερικό νευρικό σύστημα και γ) η ανταπόκριση προς συστολή των λείων μυϊκών ινών. Στην νευρογενή ρύθμιση της κινητικότητας του παχέος κυριαρχεί το παρασυμπαθητικό που διεγείρει τις περισταλτικές κινήσεις καθώς και την έκκριση ηλεκτρολυτών ενώ το συμπαθητικό δρα ανασταλτικά έναντι της χολινεργικής διέγερσης και αυξάνει την απορρόφηση ηλεκτρολυτών. Η κινητικότητα γενικά συνδέεται με τη λειτουργία των διαφόρων τμημάτων του παχέος εντέρου· έτσι στο ανιόν κόλον οι συσταλτικές κινήσεις είναι ρυθμικές και παλίνδρομες με σκοπό να παραταθεί ο χρόνος επαφής του παρεχόμενου με τη βλεννογονική επιφάνεια δεδομένου ότι στο τμήμα αυτό του παχέος επιτελείται το πλείστον της απορροφήσεως των υγρών. Η διαδικασία αυτή υποβοηθείται και στη μεσότητα του παχέος με περιοχικές συσπάσεις ενώ τα κόπρανα προωθούνται βαθμιαία προς το αριστερό κόλον.

Το περιφερικότερο τμήμα του κόλου, που τελεί και υπό τον ισχυρότερο νευρογενή έλεγχο, προωθεί τα κόπρανα προετοιμάζοντας έτσι τη λειτουργία της αφοδεύσεως. Επιπροσθέτως στη διάρκεια του 24ώρου εμφανίζονται τοπικά και μερικές ισχυρές περισταλτικές κινήσεις.

Η κινητικότητα του παχέος παίζει ουσιαστικό ρόλο στην προώθηση του εντερικού περιεχομένου και στην απορρόφηση, συνεπώς κάθε διαταραχή της ή επίδραση φαρμάκων μεταβάλλει σημαντικά και τον αριθμό των κενώσεων.

Η λειτουργία της αφοδεύσεως αρχίζει με αντανεκλαστικό που προκαλείται από οξεία διαταραχή του ορθού. Εφόσον ανώτερα κέντρα επιστρέψουν τη συνέχιση της λειτουργίας, η πίεση στο ορθό αυξάνει με συσπάσεις του σιγμοειδούς και του ορθού ενώ συγχρόνως αμβλύνεται η ορθοσιγμοειδική γωνία· τέλος, η κένωση θα επιτραπεί από την ταυτόχρονη

χαλάρωση των σφιγκτήρων του πρωκτού. Η διαδικασία επιτείνεται από αύξηση, με μηχανισμό Valsalva, της ενδοκοιλιακής πίεσεως.

Συνειδητή αναβολή της αφοδεύσεως είναι δυνατή με την ηθελημένη συστολή των μυών του πυελικού διαφράγματος και του εξωτερικού σφιγκτήρα του πρωκτού. Κατάχρηση της δυνατότητας αυτής για αντίσταση στην έπείξη για αφοδευση είναι δυνατό να οδηγήσει σε χρόνια διάταση του ορθού, μείωση των κεντρομόλων ερεθισμάτων, χαλάρωση του τόνου και χρόνια δυσκοιλιότητα.

ΑΛΛΕΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι αλλεργικές διαταραχές του λεπτού εντέρου. Για τις δυσάρεστες αντιδράσεις που αποδίδονται στην πρόσφατη λήψη διάφορων τροφών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο όρος «δυσανεξία» στις ειδικές αυτές τροφές, ενώ όταν υπεισέρχεται ανοσολογικός μηχανισμός, χρησιμοποιείται ο όρος «τροφική αλλεργία». Κλασικό παράδειγμα δυσανεξίας, που δεν σχετίζεται με αλλεργία, αποτελεί η πρόκληση γαστρεντερικών διαταραχών από τη λήψη γάλακτος σε ασθενείς με ανεπάρκεια λακτάσης. Αντίθετα, ο όρος τροφική αλλεργία προϋποθέτει, εκτός της δυσανεξίας, και ένα είδος παθολογικής ανοσολογικής απάντησης και περιλαμβάνει δύο είδη αντιδράσεων: α) την άμεση αλλεργική αντίδραση με παραγωγή IgE ανοσοσφαιρίνης και β) όψιμες αντιδράσεις, στις οποίες ο μηχανισμός της IgE παίζει μικρό ή κανένα ρόλο και των οποίων τυπικό παράδειγμα αποτελεί η κοιλιοκάκη.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πραγματική συχνότητα της τροφικής αλλεργίας δεν είναι γνωστή. Στα παιδιά κυμαίνεται από 0,3 έως 7,5% και μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Αντίθετα στους ενήλικες, κλινικές παρατηρήσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκε διπλή τυφλή μέθοδος, ανεβάζουν τη συχνότητα υπερευαισθησίας σε «ειδικές τροφές» σε ποσοστό 25% περίπου.

ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία αντιδράσεων με τις οποίες μια διαταραχή των αμυντικών μηχανισμών του βλεννογόνου (ανοσολογική ή που αφορά την ακεραιότητα του φραγμού του βλεννογόνου, τη διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης ή την απάντηση των ενδο-επιθηλιακών και υποβλεννογονίων μαστοκυττάρων), μπορεί να ενθαρρύνει την εμφάνιση αντιδράσεων υπερευαισθησίας. Οι πιο γνωστές και κλινικά ενδιαφέρουσες διαταραχές είναι:

- 1.** Η έλλειψη IgA αντισωμάτων στις εκκρίσεις του εντέρου τις πρώτες εβδομάδες της ζωής, σε άτομα με οικογενειακό ιστορικό ατοπίας. Η πρώιμη

χορήγηση αγελαδινού γάλακτος και μικτών τροφών στα νεογνά αυτά αυξάνει τον κίνδυνο τροφικής αλλεργίας.

2. Η διαταραχή της ακεραιότητας του φραγμού του εντερικού βλεννογόνου σε ασθενείς με άσθμα ή ινοκυστική νόσο του παγκρέατος.

3. Η κληρονομική έλλειψη του C₂ και οι διαταραχές της φαγοκυττάρωσης, των λευκών αιμοσφαιρίων. Οι τυπικές αλλεργικές αντιδράσεις εκδηλώνονται με urticaria ή ασθματική κρίση και υψηλά επίπεδα IgE. Αντίθετα οι όψιμες αντιδράσεις μπορεί να γίνονται με τις IGG4 ή IgD ανοσοσφαιρίνες.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η δυσανεξία στις πρωτεΐνες του αγελαδινού γάλακτος αποτελεί το περισσότερο μελετημένο σύνδρομο τροφικής αλλεργίας που εκδηλώνεται με υποτροπιάζοντες εμετούς, διάρροια και διαταραχές της θρέψης. Άλλες συνοδές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν το έκζεμα, urticaria, άσθμα και ενίοτε βαριά αναφυλακτική αντίδραση. Η πλειονότητα των παιδιών αυτών αποκτούν ανοχή στο αγελαδινό γάλα μετά από διαιτητικό περιορισμό διάρκειας 6 έως 12 μηνών. Σε μεγαλύτερα παιδιά και στους ενήλικες, τροφές όπως τα αυγά, τα ψάρια, τα καρύδια και διάφορες πρωτεΐνες, μπορεί να προκαλέσουν γαστρεντερικές διαταραχές, όπως φαίνεται στον πίνακα:

Πίνακας Κλινικό φάσμα της αλλεργίας σε τροφές

A. Γαστρεντερικές διαταραχές

- 1.** Πρώιμες
 - α.** Οίδημα χειλέων
 - β.** Νυγμώδη άλγη στο στόμα και το φάρυγγα
 - γ.** Εμετοί
 - δ.** Διάρροια
 - ε.** Κοιλιακά άλγη, μετεωρισμός
- 2.** Όψιμες
 - α.** Δυσκοιλιότητα
 - β.** Στεατόρροια

γ. Απώλεια πρωτεϊνών και αίματος

B. Εξω-εντερικές εκδηλώσεις

1. Αλλεργική ρινίτιδα, urticaria, αγγειονευρωτικό οίδημα, κεφαλαλγία, ημικρανία
 2. Αναφυλακτικές αντιδράσεις, άσθμα, έκζεμα
 3. Αρθραλγίες
-

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διερεύνηση της τροφικής αλλεργίας θα πρέπει να βασίζεται α) στην προσεκτική λήψη του ιστορικού για να βεβαιωθεί η συσχέτιση μιας «ειδικής τροφής» με την εμφάνιση των συμπτωμάτων, β) στη δοκιμασία του αποκλεισμού της ύποπτης τροφής από τη δίαιτα (elimination diet), γ) στη δοκιμασία πρόκλησης των συμπτωμάτων (challenge test) με την επαναχορήγηση της «ύποπτης τροφής» και δ) σε εργαστηριακές εξετάσεις. Καταστάσεις όπως η ανεπάρκεια λακτάσης, ψυχιατρικά αίτια αποστροφής σε κάποιο είδος τροφής, εκδηλώσεις από φαρμακολογική δράση της καφεΐνης ή δυσανεξία στα λίπη σε υπόστρωμα χολολιθίασης, θα πρέπει να διαφοροδιαγνωσθούν και να αποκλεισθούν.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Επιβεβαίωση ή ο αποκλεισμός της κλινικής διάγνωσης της τροφικής αλλεργίας γίνεται με τις παρακάτω εξετάσεις:
2. Τα δερματικά tests
3. Το RAST (Radio-allergo-sorbent test). Χρησιμοποιείται για την αναζήτηση της παρουσίας IgE αντισωμάτων στον ορό έναντι ειδικών τροφών.

ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Η βιοψία του λεπτού εντέρου σε παιδιά με αλλεργία στο αγελαδινό γάλα έδειξε την παρουσία εντεροπάθειας που χαρακτηρίζεται από ατροφία των λαχνών, λέπτυνση του βλεννογόνου και διήθηση με λεμφοκύτταρα. Οι αλλοιώσεις αυτές που έχουν εστιακή κατανομή, έχουν επίσης περιγραφεί σε ασθενείς με ευαισθησία στα ψάρια, κοτόπουλο, ρύζι και την πρωτεΐνη της

σόγιας. Φαίνεται πολύ πιθανό ότι τόσο η δυσανεξία στο αγελαδινό γάλα όσο και η κοιλιοκάκη αποτελούν μέρος ενός ευρύτερου φάσματος εντεροπαθειών που σχετίζονται με τις τροφές.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Νεογνά και μεγαλύτερα παιδιά με δυσανεξία στις πρωτεΐνες του αγελαδινού γάλακτος απαντούν γρήγορα με τη διακοπή του γάλακτος. Ως υποκατάστατα έχουν χρησιμοποιηθεί το γάλα κατσίκας, προϊόντα υδρόλυσης της καζεΐνης και παράγωγα της σόγιας. Το μητρικό γάλα παραμένει το πιο ιδανικό είδος τροφής. Σε ό,τι αφορά τους ενήλικες με δυσανεξία συνιστώνται τα κάτωθι:

- 1.** Δίαιτα αποκλεισμού της ύποπτης τροφής
 - 2.** Συμπτωματική θεραπεία των γαστρεντερικών διαταραχών (σπασμολυτικά, αντιδιαρροικά)
 - 3.** Χορήγηση αντι-ισταμινικών ή και sodium cromoglycate
- Αποφυγή χορήγησης χρωματισμένων αντιισταμινικών ή άλλων δισκίων, σε περιπτώσεις ευαισθησίας σε χρώματα ή συντηρητικά μέσα.

ΜΕΡΟΣ II

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Η γαστρεντερίτιδα αποτελεί το κυριότερο αίτιο νοσηρότητας και θνησιμότητας των παιδιών στις αναπτυσσόμενες χώρες, στις οποίες έχει υπολογιστεί ότι προκαλεί περίπου πέντε εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο. Στις αναπτυγμένες χώρες προκαλεί επίσης σημαντική νοσηρότητα και αποτελεί συχνό αίτιο εισαγωγής των παιδιών στο νοσοκομείο.

Το 70-80% των περιστατικών γαστρεντερίτιδας σε παιδιά που ζουν στις αναπτυγμένες χώρες είναι ιογενούς αιτιολογίας. Βακτηριδιακοί παράγοντες ευθύνονται για το 10-20% των περιπτώσεων, ενώ τα παράσιτα για το 1% αυτών περιπτώσεων. Μελέτες που έγιναν στη χώρα μας συμφωνούν με τις παρατηρήσεις αυτές.

Τα συχνότερα αίτια γαστρεντερίτιδας στην Ελλάδα είναι ιογενείς λοιμώξεις, οι οποίες κατά κύριο λόγο οφείλονται στον ιό Rota, ενώ από τους μικροβιακούς παράγοντες συνηθέστερα προκαλούν γαστρεντερίτιδα η σαλμονέλλα, το καμπυλοβακτηρίδιο και η σιγκέλλα.

Οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού σωλήνα περιλαμβάνουν μια μεγάλη κατηγορία λοιμωδών παραγόντων και συμπτωμάτων.

Γαστρεντερίτιδα είναι το σύνδρομο που περιλαμβάνει διάρροια και εμετούς και οφείλεται σε:

(α) μη φλεγμονώδεις λοιμώξεις του ανώτερου λεπτού εντέρου

(β) φλεγμονώδεις λοιμώξεις του παχέος εντέρου και

(γ) εντερικές λοιμώξεις που προκαλούν κυρίως συστηματικά συμπτώματα.

Τα τελευταία 20 χρόνια πολλά έχουν γίνει γνωστά για τους μικροοργανισμούς και τους ιούς που είναι υπεύθυνοι για τις λοιμώξεις του γαστρεντερικού σωλήνα, όπως για την E. Coli (που αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του αερόβιου πληθυσμού της εντερικής χλωρίδος. Η συχνότητα της νόσου δεν είναι γνωστή. Με βάση τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά τις κλινικές εκδηλώσεις και τη λοιμογόνο δύναμη διακρίνονται διάφοροι τύποι E. Coli, π.χ. εντεροτοξινογόνος E. Coli: συχνότερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στα

παιδιά και της διάρροιας των ταξιδιωτών. Η διάρροια προκαλείται από εντεροτοξίνη) και άλλα παθογόνα όπως η *Yersinia*, το *Campylobacter*, το Rotaviruses και Norwalk – like viruses. Με την ανακάλυψη καινούριων διαγνωστικών μεθόδων ήρθαν στο φως σημαντικές πληροφορίες για την αιτιοπαθογένεια, επιδημιολογία και τον έλεγχο των γαστρεντερικών λοιμώξεων.

Η γαστρεντερίτιδα είναι η μεγαλύτερη αιτία νοσηρότητας και θνητότητας σε παγκόσμια κλίμακα, υπερβαίνοντας ακόμη τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τον καρκίνο, και τα εγκεφαλικά επεισόδια σε πολλές περιοχές. Η μεγαλύτερη θνητότητα από εντερικές λοιμώξεις έχει επίπτωση σε βρέφη και παιδιά. Περισσότερο από 13% από τα παιδιά που γεννιούνται σε ορισμένα μέρη της Λατινικής Αμερικής πεθαίνουν πριν την ηλικία των πέντε ετών και σε περισσότερα από 50% από αυτά, αιτία θανάτου είναι η γαστρεντερίτιδα. Σε μερικές περιοχές όπως Μπαγκλαντές, Βραζιλία, Γουατεμάλα σε παιδιά ηλικίας λιγότερο από δύο ετών η επίπτωση είναι περισσότερο από επτά επεισόδια το χρόνο, και η συχνότητα των επεισοδίων είναι μεγαλύτερη την περίοδο του απογαλακτισμού. Μελέτες στην αγροτική Ινδία δείχνουν μια ετήσια θνησιμότητα 5,36% σε παιδιά στους έξι πρώτους μήνες της ζωής τους. Η θνητότητα από την γαστρεντερίτιδα σχετίζεται με την κακή διατροφή όπως σε περιοχές της Λατινικής Αμερικής όπου περισσότερο από 60% των παιδιών που πεθαίνουν, έχουν υποθρεψία (αυτό υπαινίσσεται ότι η γαστρεντερίτιδα οδηγεί και σε δυσαπορρόφηση).

Η οξεία γαστρεντερίτιδα αυξάνει τις θρεπτικές ελλείψεις με διάφορους τρόπους.

Στις ΗΠΑ η θνητότητα από γαστρεντερίτιδα έχει μειωθεί σημαντικά τα τελευταία 50 χρόνια με την οικονομική ανάπτυξη και τη βελτίωση των υγειονομικών υπηρεσιών, αλλά παραμένει η Τρίτη αιτία επίσκεψης στο παθολογικό ιατρείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΕΙΔΗ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑΣ

A. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΕΣ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Τα οξέα διαρροϊκά επεισόδια αποτελούν συχνό λόγο προσέλευσης των παιδιών στο παιδιατρικό ιατρείο. Τη μεγαλύτερη σημασία στην αντιμετώπιση του παιδιού με διάρροια, οποιασδήποτε αιτιολογίας, έχει η πρόληψη ή η διόρθωση της αφυδάτωσης, με χορήγηση ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων. Η αναζήτηση του παθογόνου αιτίου έχει σημαντικό κόστος και δεν είναι απαραίτητη σε κάθε περίπτωση, διότι τα περισσότερα επεισόδια οξείας διάρροιας είναι συνήθως ιογενούς αιτιολογίας, ήπια και αυτοπεριοριζόμενα.

Τα κλινικά χαρακτηριστικά που συνηγορούν υπέρ της μικροβιακής γαστρεντερίτιδας είναι η αιφνίδια εισβολή, χωρίς εμετούς, ο υψηλός πυρετός (άνω των 39^ο) ή ο πυρετός που παρατείνεται άνω των 5 ημερών, η παρουσία τινεσμού, αιμορραγικών κενώσεων, τοξικής εμφάνισης του ασθενούς, σημαντικής αφυδάτωσης, καθώς και πολυμορφοκυττάρων στη μικροσκοπική εξέταση των κοπράνων. Καλλιέργεια κοπράνων πρέπει ακόμη να γίνεται σε ειδικές περιπτώσεις, όπως σε νεογνά και βρέφη ηλικίας μικρότερης των 3 μηνών, παιδιά με επηρεασμένο ανοσολογικό σύστημα ή με αιμοσφαιρινοπάθεια, καθώς και όταν επιδημιολογικοί λόγοι το επιβάλλουν, όπως επαφή με πάσχοντα, εμφάνιση επιδημίας, πρόσφατο ταξίδι σε αναπτυσσόμενη χώρα ή σε παιδιά που πηγαίνουν σε παιδικούς σταθμούς. Τα τελευταία προσβάλλονται συχνά από παθογόνα για τη μετάδοση των οποίων απαιτείται μικρός αριθμός μικροοργανισμών, όπως η σιγκέλλα και η λάμβλια, το καμπυλοβακτηρίδιο, το κλωστηρίδιο *difficile* και το κρυπτοσπορίδιο, ενώ οι λοιμώξεις από σαλμονέλλα δεν είναι συχνές. Εάν υπάρχει ιστορικό πρόσφατης λήψης αντιβιοτικών ή χημειοθεραπείας, πρέπει να αποκλειστεί η λοίμωξη από κλωστηρίδιο *difficile*.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της οξείας βακτηριδιακής γαστρεντερίτιδας γίνεται ανάλογα με το πιθανό αίτιο, με βάση το ιστορικό και την κλινική εικόνα, σε συνδυασμό με τα επιδημιολογικά δεδομένα. Η χορήγηση των αντιβιοτικών πρέπει να γίνεται μόνο όταν υπάρχει ένδειξη και με βάση τα αποτελέσματα της καλλιέργειας των κοπράνων και της δοκιμασίας ευαισθησίας. Άλλωστε, ακόμη και όταν το αίτιο της διάρροιας είναι μικροβιακό, συνήθως δεν απαιτείται θεραπεία. Μεταξύ των συνήθων παθογόνων αιτίων, μόνο σε περίπτωση διάρροιας από σιγκέλλα, μέτριας τουλάχιστον βαρύτητας, υπάρχει απόλυτη ένδειξη χορήγησης αντιβιοτικών.

Η μικροσκοπική εξέταση δείγματος κοπράνων είναι απλή και μπορεί γρήγορα να δώσει πληροφορίες που βοηθούν στην αντιμετώπιση του αρρώστου. Η ανεύρεση πυοσφαιρίων θέτει τη διάγνωση της φλεγμονής του κόλου, η οποία προκαλείται συνήθως από παράγοντα ικανό να διεισδύσει στο βλεννογόνο. Με την εξέταση αυτή είναι δυνατό να διαπιστωθεί επίσης η παρουσία κύστεων ή τροφοζωιτών λάμβλιας και ακόμη να γίνει ταχεία διάγνωση της λοίμωξης από καμπυλοβακτηρίδιο, εάν το δείγμα χρωσθεί με βασική φουξίνη.

Η καλλιέργεια των κοπράνων πρέπει να γίνεται σε μικροβιολογικό εργαστήριο νοσοκομείου ή κέντρου αναφοράς. Είναι προτιμότερο να αποστέλλονται στο εργαστήριο κόπρανα και όχι επίχρισμα ορθού ή να γίνεται σύγχρονη εξέταση και των δύο. Η καλλιέργεια περισσοτέρων του ενός δειγμάτων αυξάνει την πιθανότητα απομόνωσης του υπεύθυνου μικροοργανισμού.

Η επεξεργασία του δείγματος πρέπει να γίνεται αμέσως μετά τη λήψη του, πρέπει να τοποθετείται σε υλικό μεταφοράς και να διατηρείται στο ψυγείο στους +4⁰C. Τα περισσότερα μικροβιολογικά εργαστήρια εξετάζουν τα δείγματα κοπράνων για σαλμονέλλα, σιγκέλλα και για καμπυλοβακτηρίδιο. Για την ανάπτυξη του τελευταίου απαιτούνται ειδικό υλικό και ειδικές συνθήκες. Ειδικά υλικά ή επεξεργασία του δείγματος απαιτούνται επίσης για την απομόνωση της γερσίνιας, της αερομονάδας, των δονακίων και του κλωστηριδίου difficile ή για την ταυτοποίηση της τοξίνης αυτού. Για τον λόγο αυτό, εάν υπάρχει υποψία λοίμωξης με κάποιο από τα παθογόνα αυτά, πρέπει να ενημερώνεται το εργαστήριο. Η διάγνωση της λοίμωξης από τα

διάφορα είδη κολοβακτηριδίου απαιτεί ειδικές τεχνικές, διαθέσιμες μόνο σε ερευνητικά εργαστήρια ή κέντρα αναφοράς.

ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΑ

Οι σαλμονέλλες είναι αρνητικοί κατά Gram μικροοργανισμοί της οικογενείας Enterobacteriaceae. Υπάρχουν στη φύση πάνω από 2.000 ορότυποι, οι οποίοι κατατάσσονται σε τρία κύρια είδη, τη *Salmonella typhi* (ένας ορότυπος), τη *Salmonella choleraesuis* (ένας ορότυπος) και τη *Salmonella enteritidis* (όλοι οι υπόλοιποι ορότυποι).

Σύμφωνα με στοιχεία του Ελληνικού Κέντρου Σαλμονελλώσεων των δύο τελευταίων ετών, οι συνηθέστεροι ορότυποι στη χώρα μας είναι κατά σειρά οι: *S. enteritidis* (68%), *S. typhimurium* (15%), *S. infantis* (6%). Οι σαλμονέλλες προκαλούν ένα ευρύ φάσμα κλινικών εκδηλώσεων, που διακρίνονται σε τέσσερα κλινικά σύνδρομα: 1) εντερικός ή τυφοειδής πυρετός, 2) βακτηραιμία με ή χωρίς εξωεντερική νόσο, 3) γαστρεντερίτιδα και 4) χρόνια μικροβιοφορία. Παρά το γεγονός ότι κάθε ορότυπος μπορεί να προκαλέσει οποιαδήποτε συνδρομή, είναι γεγονός ότι συγκεκριμένοι ορότυποι προκαλούν συχνότερα ορισμένη κλινική εκδήλωση. Ο τυφοειδής πυρετός προκαλείται από την *S. typhi* και *S. paratyphi* A, B και C. Η *S. choleraesuis* προκαλεί συχνά βακτηραιμία. Οι *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. newport* προκαλούν συνήθως γαστρεντερίτιδα. Τα παρακάτω αφορούν αποκλειστικά τη γαστρεντερίτιδα από σαλμονέλλα.

Επιδημιολογία

Οι λοιμώξεις από σαλμονέλλα εμφανίζονται συνήθως το καλοκαίρι και το φθινόπωρο, τόσο με τη μορφή σποραδικών περιπτώσεων, όσο και επιδημιών. Συχνότερα προσβάλλονται τα βρέφη και μάλιστα ηλικίας 3-5 μηνών. Οι μη τυφοειδικές σαλμονέλλες, σε αντίθεση με την *S. typhi* της οποίας ξενιστής είναι μόνο ο άνθρωπος, είναι πολύ διαδεδομένες στη φύση και μπορούν να μολύνουν πολλά είδη ζώων. Για το λόγο αυτό συχνά μολύνονται τα τρόφιμα, όπως τα αυγά, τα γαλακτοκομικά, τα πουλερικά και άλλα είδη κρέατος από τα οποία μεταδίδεται η λοίμωξη στους ανθρώπους. Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται συνεχώς ο αριθμός των αναφερόμενων κάθε

χρόνο περιπτώσεων σαλμονέλλας στις βιομηχανικές χώρες. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στο σύγχρονο τρόπο μαζικής παραγωγής, διανομής και συντήρησης των τροφίμων. Εκτός των τροφίμων η λοίμωξη είναι δυνατό να μεταδοθεί από το νερό, τα κατοικίδια ζώα, καθώς και από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Παθογένεια

Λοίμωξη από σαλμονέλλα προκαλείται μετά από μόλυνση με μεγάλο αριθμό μικροοργανισμών, που υπολογίζεται σε $10^6 - 10^9$. Η οξύτητα του γαστρικού περιεχομένου, η κινητικότητα του εντέρου και η φυσιολογική του χλωρίδα αποτελούν μέσα άμυνας του οργανισμού κατά της λοίμωξης αυτής. Οι σαλμονέλλες ασκούν την παθογόνο δράση τους, λόγω της ικανότητάς τους να διεισδύουν στον βλεννογόνο του τελικού ειλεού και του εγγύς τμήματος του παχέος εντέρου. Στη συνέχεια εντοπίζονται στις πλάκες του Peyer, όπου πολλαπλασιάζονται εντός των μακροφάγων και επεκτείνονται στους επιχώριους λεμφαδένες. Η λοίμωξη συνήθως σταματά εκεί και δεν επεκτείνεται στη συστηματική κυκλοφορία και στο δικτυοενδοθηλιακό σύστημα, όπως συμβαίνει στον τυφοειδή πυρετό. Η παραγωγή εντεροτοξίνης και κυτταροτοξίνης είναι πιθανό ότι συμβάλλει στην παθογένεια. Η λοιμογόνος ικανότητα των μικροοργανισμών αυτών οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ικανότητα τους να επιζούν μέσα στα μακροφάγα, μετά την φαγοκυττάρωσή τους.

Αυξημένη ευαισθησία σε λοιμώξεις από σαλμονέλλα εμφανίζουν οι πάσχοντες από αιμολυτικές αναιμίες, καθώς και άτομα με επηρεασμένη την χυμική και κυρίως την κυτταρική ανοσία, όπως άρρωστοι με AIDS ή άλλη ανοσοανεπάρκεια, πάσχοντες από κακοήθειες, οι μεταμοσχευθέντες, οι λαμβάνοντες χημειοθεραπεία κλπ. Σε υψηλό κίνδυνο βρίσκονται επίσης άρρωστοι με παθολογικό καρδιαγγειακό σύστημα, γιατί οι μικροοργανισμοί αυτοί προσβάλλουν αθηροσκληρωτικές πλάκες, ανευρύσματα και ξένα σώματα. Για το λόγο αυτό άτομα με ορθοπεδικές προθέσεις διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο μεταστατικής λοίμωξης.

Κλινική εικόνα

Η γαστρεντερίτιδα από σαλμονέλλα έχει χρόνο επώασης 8-48 ώρες και εκδηλώνεται με ναυτία, εμετούς, κοιλιακά άλγη, πυρετό και διαρροϊκές κενώσεις. Η βαρύτητα της διάρροιας ποικίλλει από ήπια μέχρι την εμφάνιση δυσεντερικού συνδρόμου, το οποίο εκδηλώνεται με μικρές αιμορραγικές κενώσεις και τεινεσμό. Λιγότερο συχνά η διάρροια μπορεί να είναι υδαρής, με απώλεια μεγάλης ποσότητας ύδατος και ηλεκτρολυτών.

Κατά τη διάρκεια οξείας γαστρεντερίτιδας από σαλμονέλλα είναι δυνατό να παρατηρηθεί βακτηριαιμία. Σε ενήλικες έχει υπολογιστεί, ότι βακτηριαιμία συμβαίνει σε 5-10% των πασχόντων από γαστρεντερίτιδα. Η συχνότητα της βακτηριαιμίας σε μικρά βρέφη έχει αναφερθεί από 1,8 έως 47%. Με νεότερες μελέτες έχει υπολογιστεί ότι το ποσοστό αυτό ανέρχεται σε 6% τόσο σε βρέφη, όσο και σε μεγαλύτερα παιδιά. Η σημασία της βακτηριαιμίας κατά τη διάρκεια γαστρεντερίτιδας σε μεγαλύτερα παιδιά δεν έχει διευκρινιστεί. Η γαστρεντερίτιδα από σαλμονέλλα αποτελεί σοβαρή κλινική οντότητα στα μικρά βρέφη και ιδίως τα κάτω των 3 μηνών, λόγω του κινδύνου πρόκλησης βακτηριαιμίας, μηνιγγίτιδας και άλλων εξωεντερικών λοιμώξεων. Μικρά βρέφη με βακτηριαιμία είναι δυνατό να είναι απύρετα. Η βακτηριαιμία αυτή μπορεί να συνεχίζεται για ημέρες, παρά τη λήψη αντιβιοτικών *per os*.

Η βαρύτητα της λοίμωξης από σαλμονέλλα σχετίζεται εκτός της ηλικίας και από το είδος του οροτύπου. Έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένοι ορότυποι, όπως οι *S. typhimurium*, *S. heidelberg* είναι περισσότερο λοιμογόνοι.

Διάγνωση

Η σαλμονέλλα αναπτύσσεται εύκολα στα συνήθη καλλιεργητικά υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια των κοπράνων και ταυτοποιείται με ειδικές βιοχημικές αντιδράσεις. Η ταυτοποίηση του οροτύπου γίνεται σε κέντρα αναφοράς με τη χρησιμοποίηση ειδικών αντιορών. Η συγκολλητινοαντίδραση *Widal* χρησιμοποιείται κυρίως για την διάγνωση της λοίμωξης από *S. typhi*.

Θεραπεία

Η χορήγηση αντιβιοτικών στη γαστρεντερίτιδα από σαλμονέλλα δεν ενδείκνυται σε κάθε περίπτωση, διότι έχει διαπιστωθεί ότι δεν επιφέρουν ύφεση των συμπτωμάτων, ούτε βράχυνση της διάρκειας αυτών και ακόμη ότι δεν συντομεύουν το χρόνο απέκκρισης του μικροοργανισμού στα κόπρανα. Αντίθετα, με τη χορήγηση αντιβιοτικών αυξάνεται η συχνότητα και η διάρκεια της μικροβιοφορίας. Η χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων ενδείκνυται μόνο στις ειδικές περιπτώσεις αυξημένης ευαισθησίας στη λοίμωξη, όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο της παθογένειας, καθώς και στα παιδιά ηλικίας μικρότερης των 3 μηνών. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να χορηγηθεί η αμπικιλίνη σε ημερήσια δόση 50-100mg/kg, η αμοξυκιλλίνη, σε ημερήσια δόση 40mg/kg, η χλωραμφαινικόλη σε δόση 50mg/kg ή η κοτριμοξαζόλη σε δόση 10mg/kg για την τριμεθοπρίμη. Σε ενήλικες έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς και οι κινολόνες. Επί θετικής καλλιέργειας αίματος, ιδίως εάν κατά τη λήψη των αποτελεσμάτων το παιδί εξακολουθεί να πυρέσσει, συνιστάται η παρεντερική χορήγηση αντιβιοτικών σε υψηλές δόσεις, όπως αμπικιλίνης, κοτριμοξαζόλης ή χλωραμφαινικόλης, για 10 έως 14 ημέρες. Εάν η ευαισθησία του μικροοργανισμού δεν είναι γνωστή, συνιστάται επί βακτηριαιμίας η χορήγηση κεφοταξίμης ή κεφτριαξόνης. Πρόβλημα έχει αποτελέσει τελευταία διεθνώς η ανάπτυξη ανθεκτικότητας των μη τυφοειδικών σαλμονέλων στα αντιβιοτικά και η εμφάνιση πολύ ανθεκτικών στελεχών. Σε μια μελέτη που έχει γίνει στο νοσοκομείο «Π&Α. Κυριακού», διαπιστώθηκε ότι η αντοχή της σαλμονέλλας στην αμπικιλίνη ανέρχεται σε 43%, στην κοτριμοξαζόλη σε 2,3% και στη χλωραμφαινικόλη σε 1,5%. Κύριος λόγος της αύξησης των ανθεκτικών στελεχών θεωρούνται η ευρεία και συχνά αδικαιολόγητη χορήγηση αντιβιοτικών, καθώς και η χορήγηση υποθεραπευτικών δόσεων στα ζώα.

ΚΑΜΠΥΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ

Ο μικροοργανισμός αυτός είναι αρνητικό κατά Gram βακτηρίδιο, το οποίο μόλις την τελευταία δεκαετία αναγνωρίστηκε ως παθογόνο για τους ανθρώπους. Από τα διάφορα είδη καμπυλοβακτηριδίου, γαστρεντερίτιδα

προκαλεί συχνότερα το *Campylobacter jejuni* και σπανιότερα το *Campylobacter coli*.

Επιδημιολογία

Το καμπυλοβακτηρίδιο αποτελεί το συχνότερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στις βιομηχανικές χώρες. Προκαλεί σποραδική διάρροια ή και επιδημίες, συνηθέστερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Συχνότερα προσβάλλονται βρέφη και νέοι ενήλικες ηλικίας 25-35 χρόνων. Ο μικροοργανισμός αυτός προκαλεί συχνά διάρροια σε βρεφονηπιακούς σταθμούς. Η λοίμωξη μεταδίδεται στον άνθρωπο μετά από κατανάλωση μολυσμένου νερού ή συνηθέστερα τροφίμων, όπως τα γαλακτοκομικά, τα πουλερικά και άλλα είδη κρέατος, καθώς και μετά από επαφή με πάσχοντα. Χρόνιοι φορείς του μικροοργανισμού δεν υπάρχουν.

Παθογένεια

Αν και η παθογένεια της λοίμωξης δεν έχει απόλυτα διευκρινιστεί, θεωρείται πιθανό ότι η παθογόνος δράση του καμπυλοβακτηριδίου του οφείλεται στην ικανότητά του να διεισδύει στο βλεννογόνο. Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι παράγει εντεροτοξίνη και κυτταροτοξίνη.

Κλινική εικόνα

Ο χρόνος επώασης είναι συνήθως 1–3 ημέρες. Η κλινική βαρύτητα της νόσου ποικίλλει από σοβαρή δυσεντερία έως ασυμπτωματική λοίμωξη. Η προκαλούμενη διάρροια είναι συχνά αιμορραγική (50%) συνοδεύεται από πυρετό, κοιλιακά άλγη, εμετούς και διαρκεί συνήθως 5-7 ημέρες. Πολλές φορές η νόσος ακολουθεί διφασική πορεία, η δε εμφάνιση υποτροπών είναι συχνή (25%). Η λοίμωξη είναι δυνατό να εκδηλωθεί ως αιμορραγία του πεπτικού. Σπάνια είναι δυνατό να προκληθεί βακτηριαιμία, μηνιγγίτιδα, χολοκυστίτιδα ή λοίμωξη του ουροποιητικού. Μετά από λοίμωξη του εντέρου με καμπυλοβακτηρίδιο, είναι δυνατό να εμφανισθεί αντιδραστική αρθρίτιδα ή σύνδρομο Reiter. Έχει επίσης περιγραφεί η εμφάνιση συνδρόμου Cuillain – Barré.

Διάγνωση

Ταχεία διάγνωση της λοίμωξης μπορεί να γίνει με μικροσκοπική εξέταση επιχρίσματος κοπράνων, το οποίο έχει χρωσθεί με διάλυμα βασικής φουξίνης. Οι μικροοργανισμοί έχουν σχήμα C ή S.

Για να καλλιεργηθεί ο μικροοργανισμός απαιτείται εκλεκτικό καλλιεργητικό υλικό και ειδικές συνθήκες (μικροαεροφιλική ατμόσφαιρα, 42⁰C).

Θεραπεία

Ο μικροοργανισμός είναι ευαίσθητος *in vitro* σε πολλά αντιβιοτικά, όπως η ερυθρομυκίνη, οι αμινογλυκοσίδες, η χλωραμφαινικόλη και οι κινολόνες.

Μελέτες που έγιναν με τη χορήγηση ερυθρομυκίνης, έδειξαν ότι το αντιβιοτικό δεν επιφέρει συμπτωματική βελτίωση, προκαλεί όμως βράχυνση του χρόνου αποβολής του μικροοργανισμού στα κόπρανα και τούτο έχει επιδημιολογική σημασία. Σε μια μελέτη δείχθηκε ότι η έγκαιρη χορήγηση ερυθρομυκίνης σε δόση 50mg/kg/ημέρα, εντός 4 ημερών από την έναρξη της διάρροιας προκαλεί βελτίωση των συμπτωμάτων. Χορήγηση αντιβιοτικού συνιστάται μόνο όταν ο άρρωστος έχει δυσεντερική μορφή και η διάγνωση έχει τεθεί νωρίς ή όταν το επιβάλλουν επιδημιολογικοί λόγοι.

ΔΙΑΡΡΟΙΑ ΑΠΟ ΣΙΓΚΕΛΛΑ ή ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑΚΗ ΔΥΣΕΝΤΕΡΙΑ

Ο μικροοργανισμός αυτός είναι αρνητικός κατά Gram βάκιλλος, της οικογένειας *Enterobacteriaceae*. Η σιγκέλλα είναι το τρίτο κατά σειρά συχνότητας αίτιο βακτηριδιακής γαστρεντερίτιδας στις αναπτυσσόμενες χώρες. Υπάρχουν 40 διαφορετικοί ορότυποι, που κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες: Ομάδα A (*Shigella dysenteriae*), ομάδα B (*S. Flexneri*), ομάδα C (*S. Boydii*) και ομάδα D (*S. Sonnei*).

Επιδημιολογία

Ο συχνότερος ορότυπος στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι η *S. sonnei*. Βαρύτερη νόσο προκαλεί η *S. dysenteriae* τύπου 1. Ξενιστής του μικροοργανισμού είναι μόνο ο άνθρωπος. Η λοίμωξη μεταδίδεται εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο, λόγω του μικρού αριθμού μικροοργανισμών που

απαιτείται (10-500). Μετάδοση με την τροφή ή το νερό είναι συχνότερη στις αναπτυσσόμενες χώρες. Σε περιοχές με εύκρατο κλίμα, η βακτηριακή δυσεντερία εμφανίζεται συχνότερα το καλοκαίρι και το φθινόπωρο. Οι περισσότερες περιπτώσεις εμφανίζονται σε παιδιά ηλικίας 1-4 χρόνων. Η σιγκέλλα προκαλεί συχνά λοιμώξεις σε παιδικούς σταθμούς.

Παθογένεια

Η σιγκέλλα προκαλεί κατιούσα λοίμωξη του εντέρου, προσβάλλοντας αρχικά το λεπτό και στη συνέχεια και το παχύ έντερο. Η λοιμογόνος δράση της οφείλεται, κατά κύριο λόγο, στην ικανότητά της να διεισδύει στο εντερικό επιθήλιο όπου πολλαπλασιάζεται και προκαλεί νέκρωση, απόπτωση των κυττάρων και δημιουργία ελκών και φλεγμονώδους αντίδρασης. Σε αντίθεση με τις σαλμονέλλες, δεν διεισδύει πέρα από τον βλεννογόνο και η βακτηριαιμία από σιγκέλλα είναι σπάνια. Η παραγωγή νευροκυτταροεντεροτοξίνης είναι πιθανό ότι παίζει επίσης ρόλο στην παθογένεια. Η *S. dysenteriae* τύπου 1 παράγει ισχυρή κυτταροτοξίνη, την τοξίνη Shiga, η οποία έχει ενοχοποιηθεί για την πρόκληση αιμολυτικού – ουραιμικού συνδρόμου.

Κλινική εικόνα

Η επώαση της γαστρεντερίτιδας από σιγκέλλα είναι 1-7 ημέρες. Η νόσος έχει συχνά διφασική πορεία. Στην αρχή εμφανίζονται πυρετός, κοιλιακά άλγη και ογκώδεις κενώσεις, ενώ στη συνέχεια εκδηλώνεται κολίτιδα, με μικρές συχνές κενώσεις που περιέχουν αίμα και βλέννη, καθώς και τεινεσμός. Μερικοί άρρωστοι δεν εμφανίζουν αιμορραγικές κενώσεις και κολίτιδα. Σε βρέφη και μικρά παιδιά είναι δυνατό να εμφανισθούν υπερπυρεξία και σπασμοί, πριν ακόμη εκδηλωθούν τα συμπτώματα από το έντερο.

Η *S. dysenteriae* τύπου 1 προκαλεί βαρύτερη νόσο. Η πολύ μικρή ηλικία και η κακή θρέψη αποτελούν παράγοντες αυξημένου κινδύνου για την εμφάνιση επιπλοκών. Η θνητότητα της νόσου είναι κάτω του 1% στις αναπτυγμένες χώρες, ενώ στις αναπτυσσόμενες φθάνει το 7-30%. Επιπλοκές που είναι δυνατό να εμφανιστούν, περιλαμβάνουν τοξικό megacolon, πνευμονία, σηψαιμία ή χρόνια διάρροια και δυστροφία. Αιμολυτικό –

ουραιμικό σύνδρομο είναι δυνατό να εμφανισθεί μετά από λοίμωξη με *S. dysenteriae* τύπου 1. Έχει επίσης περιγραφεί εμφάνιση συνδρόμου Reiter μετά από λοίμωξη από σιγκέλλα.

Διάγνωση

Ο μικροοργανισμός αναπτύσσεται εύκολα στα συνήθη καλλιεργητικά υλικά. Καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται με άμεσο ενδοφθαλμισμό του δείγματος αμέσως μετά τη λήψη του. Πολλές προσπάθειες γίνονται για την ανάπτυξη ανιχνευτού του DNA από τμήμα του πλασμιδίου διεισδυτικότητας, με σκοπό την ταχεία διάγνωση της λοίμωξης.

Θεραπεία

Η σκοπιμότητα της θεραπείας, στις ήπιες τουλάχιστον περιπτώσεις, αμφισβητείται, διότι η νόσος είναι αυτοπεριοριζόμενη. Έχει όμως αποδειχθεί ότι η χορήγηση αντιβιοτικών προκαλεί βελτίωση των συμπτωμάτων και διακοπή εντός 1-2 ημερών της απέκκρισης του μικροοργανισμού στα κόπρανα, η οποία χωρίς θεραπεία θα συνεχιζόταν ένα περίπου μήνα. Για τους λόγους αυτούς συνιστάται η χορήγηση αντιβιοτικών, ακόμη και στις ήπιες περιπτώσεις. Φάρμακα αποτελεσματικά είναι η αμπικιλίνη σε δόση 50-100mg/kg/ημέρα, σε 4 δόσεις και η κοτριμοξαζόλη σε δόση 10mg τριμεθοπρίμης/kg/ ημέρα σε 2 δόσεις, για 5 ημέρες. Λόγω της συχνής ανθεκτικότητας της σιγκέλλας στην αμπικιλίνη, φάρμακο εκλογής είναι η κοτριμοξαζόλη, ακόμη και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Πρόβλημα αποτελεί η συνεχώς αυξανόμενη ανθεκτικότητα της σιγκέλλας στα αντιβιοτικά. Σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, ο μικροοργανισμός είναι ανθεκτικός στην κοτριμοξαζόλη. Στις περιπτώσεις αυτές χορηγείται ναλιδιξικό οξύ, σε δόση 55mg/kg/ημέρα. Στα παιδιά άνω των 9 χρόνων μπορεί να χορηγηθεί τετρακυκλίνη. Οι φθοριοκινολόνες χρησιμοποιούνται με επιτυχία στη θεραπεία της βακτηριδιακής δυσεντερίας σε ενήλικες. Η αποτελεσματικότητα των κεφαλοσπορινών τρίτης γενιάς διερευνάται.

Με τη σιγκέλλα, όπως και με τη σαλμονέλλα, έχει διαπιστωθεί ότι *in vitro* ευαισθησία στα αντιβιοτικά δεν σημαίνει πάντοτε και κλινική αποτελεσματικότητα. Είναι γνωστό ότι η αμοξικιλίνη και οι δεύτερης γενιάς

κεφαλοσπορίνες δεν είναι αποτελεσματικές στη θεραπεία της σιγκέλλας. Για το λόγο αυτό πρέπει να χορηγούνται αντιβιοτικά στα οποία ο μικροοργανισμός είναι ευαίσθητος και των οποίων η αποτελεσματικότητα έχει δειχθεί με κλινικές μελέτες.

ΔΙΑΡΡΟΙΑ ΑΠΟ ESCHERICHIA COLI

Η διερεύνηση των μηχανισμών με τους οποίους οι μικροοργανισμοί αυτοί προκαλούν διάρροια έχει αποτελέσει το αντικείμενο μεγάλης ερευνητικής δραστηριότητας, τα τελευταία χρόνια. Έχουν περιγραφεί μέχρι σήμερα πέντε τρόποι με τους οποίους το E. coli προκαλεί διάρροια και έχουν χαρακτηριστεί ισάριθμες κατηγορίες κολοβακτηριδίων. Οι κατηγορίες αυτές εμφανίζουν τα εξής κοινά χαρακτηριστικά.

α) Φορείς του γενετικού κώδικα για τον βασικό μηχανισμό μέσω του οποίου ασκούν τη λοιμογόνο δράση τους είναι πάντοτε πλασμίδια.

β) Υπάρχει για κάθε κατηγορία ένας χαρακτηριστικός τρόπος δράσης στο εντερικό επιθήλιο.

γ) Κάθε κατηγορία περιλαμβάνει συγκεκριμένους ορότυπους.

Η διάγνωση της λοίμωξης με κάποιο από τα στελέχη αυτά του E. coli γίνεται με μεθόδους που έχουν σχέση με ταυτοποίηση του βασικού παθογενετικού μηχανισμού, το οποίο όμως είναι εφικτό μόνο σε εξειδικευμένα ερευνητικά κέντρα. Η διάγνωση με χαρακτηριστικό του οροτύπου είναι ευκολότερη, δεν είναι όμως τόσο αξιόπιστη. Οι διάφορες κατηγορίες των E. coli περιγράφονται αναλυτικότερα παρακάτω.

Εντεροτοξινογόνο (Enterotoxigenic E. Coli, ETEC)

Τα κολοβακτηρίδια αυτά προκαλούν συχνά διάρροια σε βρέφη και παιδιά στις αναπτυσσόμενες χώρες και αποτελούν το συχνότερο αίτιο της διάρροιας των ταξιδιωτών. Η νόσος την οποία προκαλούν εκδηλώνεται με άφθονες υδαρείς διαρροϊκές κενώσεις, οι οποίες δεν περιέχουν βλέννη ή λευκοκύτταρα. Είναι αδύνατο να συνοδεύεται από εμετούς ή πυρετό και διαρκεί 3-5 μέρες. Η μετάδοση της λοίμωξης γίνεται με μολυσμένα τρόφιμα ή νερό.

Οι μικροοργανισμοί αυτοί έχουν την ικανότητα να προσκολλώνται στο εντερικό επιθήλιο και στη συνέχεια να παράγουν εντεροτοξίνες. Η

προσκόλληση στο επιθήλιο γίνεται μέσω πρωτεϊνικών παραγόντων αποικιοποίησης (colonization factors) που βρίσκονται σε ινιδικές προσεκβολές (fimbriae) του κυττάρου. Τα κολοβακτηρίδια αυτά παράγουν δύο ειδών εντεροξίνες. Η θερμοευαίσθητη τοξίνη (heat labile toxin, LT) που μοιάζει με την τοξίνη της χολέρας, προκαλεί ενεργοποίηση της αδενυλικής κυκλάσης, αύξηση του ενδοκυττάρου c – AMP, με τελικό αποτέλεσμα των απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών στον αυλό του εντέρου. Η θερμοανθεκτική τοξίνη (heat stable toxin, ST) δρα μέσω ενεργοποίησης της γουανυλικής κυκλάσης και αύξηση του c-CMP.

Η διάγνωση της λοίμωξης γίνεται με την ανίχνευση των εντεροτοξινών, κυρίως με τη χρησιμοποίηση βιολογικών μεθόδων, δηλαδή πειραματόζων ή κυτταροκαλλιεργειών. Εκτός τούτων έχουν αναπτυχθεί ορολογικές μέθοδοι (ELISA, GM-1, ELISA κλπ.), ενώ πρόσφατα χρησιμοποιούνται σε ερευνητικά εργαστήρια και ανιχνευτές του DNA.

Η χορήγηση αντιβιοτικών σε ταξιδιώτες με διάρροια από εντεροτοξινογόνο E. Coli έχει δείχθει ότι ελαττώνει τη διάρροια και την ένταση των συμπτωμάτων. Συνιστάται η χορήγηση κοτριμοξαζόλης (8mg τριμεθοπρίμης/kg/ημέρα) για 5 ημέρες. Σε ενήλικες έχουν χορηγηθεί με επιτυχία κινολόνες και υποσαλικυλικό βισμούθιο. Η χορήγηση αντιβιοτικών σε παιδιά με διάρροια σε χώρες στις οποίες η λοίμωξη ενδημεί, δεν συνιστάται.

Εντεροπαθογόνο (Enteropathogenic E. Coli, EPEC)

Τα στελέχη αυτά προκαλούν σποραδική διάρροια σε βρέφη στις αναπτυσσόμενες χώρες και επιδημίες σε μονάδες νεογνών και βρεφών. Η λοίμωξη εκδηλώνεται με μετεωρισμό, εμετούς και άφθονη υδαρή διάρροια, που συχνά οδηγεί σε αφυδάτωση, ενώ είναι δυνατό να συνυπάρχει και πυρετός. Η διάρροια μπορεί να παραταθεί για διάστημα άνω των τριών εβδομάδων, εάν δεν χορηγηθούν αντιβιοτικά.

Η παθογόνος δράση των κολοβακτηριδίων αυτών δεν οφείλεται σε παραγωγή τοξίνης ή διείσδυση στο βλεννογόνο. Η εξέταση με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο δείχνει χαρακτηριστική ιστολογική εικόνα. Οι μικροοργανισμοί προσκολλώνται στο επιθήλιο, η μεμβράνη των οποίων στη συνέχεια τα περιβάλλει, σχηματίζοντας κυπελλοειδή προσεκβολή. Οι μικρολάχνες,

καταστρέφονται, αλλά δεν παρατηρείται περαιτέρω διείσδυση στο βλεννογόνο.

Η διάγνωση της λοίμωξης αυτής, γίνεται με την ταυτοποίηση του οροτύπου ή με ενοφθαλισμό κυτταροκαλλιιεργειών He-2, όπου τα κολοβακτηρίδια αυτά προσκολλώνται με χαρακτηριστικό τρόπο. Ο ενοφθαλισμός κυτταροκαλλιιεργειών θεωρείται πλέον αξιόπιστη μέθοδος, ενώ χρησιμοποιούνται και ανιχνευτές του DNA.

Για τη θεραπεία της διάρροιας από εντεροπαθογόνο E. Coli συνιστάται η χορήγηση κοτριμοξαζόλης ή γενταμικίνης από το στόμα, ιδίως όταν πρόκειται για επιδημίας σε μονάδα βρεφών ή σε περιπτώσεις χρόνιας διάρροιας.

Εντεροδισδυτικό (Enteroinvasive E. Coli, EIEC)

Τα κολοβακτηρίδια της κατηγορίας αυτής προκαλούν φλεγμονώδη κολίτιδα, ακριβώς όπως η σιγκέλλα, προς την οποία εμφανίζουν βιοχημική, ορολογική και γενετική ομοιότητα. Ασκούν την παθογόνο δράση τους με όμοιο τρόπο, διεισδύοντας στο βλεννογόνο του παχέος εντέρου. Η διάγνωση γίνεται με τη δοκιμασία Sereny, δηλαδή με ενοφθαλισμό επιπεφυκίτιδας ινδικού χοιριδίου, στο οποίο προκαλούν επιπεφυκίτιδα. Τελευταία έχουν αναπτυχθεί ανιχνευτές του DNA, οι οποίοι περιέχουν τμήμα του γενετικού υλικού του πλασμιδίου διεισδυτικότητας.

Η συνιστώμενη θεραπεία είναι ίδια με την εφαρμοζόμενη σε γαστρεντερίτιδα από σιγκέλλα. Αυτό στηρίζεται περισσότερο στην ομοιότητα των δύο μικροοργανισμών και λιγότερο σε μελέτες που αποδεικνύουν τη χρησιμότητά της.

Εντεροαιμορραγικό (Enterohemorrhagic E. Coli, EHEC)

Τα στελέχη αυτά προκαλούν αιμορραγική κολίτιδα και θεωρείται ότι αποτελούν ένα από τα κυριότερα αίτια πρόκλησης του αιμολυτικού ουραιμικού συνδρόμου. Η κολίτιδα την οποία προκαλούν εκδηλώνεται με άφθονη και αιματηρή διάρροια, που συνήθως δεν συνοδεύεται από πυρετό και χαρακτηρίζεται από την απουσία λευκών αιμοσφαιρίων στα κόπρανα. Η λοίμωξη μπορεί να εκδηλωθεί με ήπια διάρροια ή να είναι ασυμπτωματική. Ο

συχνότερος ορότυπος είναι 0157:H7, έχουν όμως ενοχοποιηθεί και άλλοι όμως οι 026, 0111, 0145 κλπ.

Μετάδοση της λοίμωξης γίνεται συνήθως με την τροφή, αλλά και από άνθρωπο σε άνθρωπο. Αρκετές επιδημίες έχουν περιγραφεί σε ιδρύματα στη Β. Αμερική και έχουν αποδοθεί στην κατανάλωση μη καλά ψημένου βοείου κρέατος και γαλακτοκομικών.

Τα κολοβακτηρίδια της κατηγορίας αυτής παράγουν κυτταροτοξίνες, οι οποίες είναι ατοξικές για κυτταροκαλλιέργειες HeLa ή Vero και για το λόγο αυτό ονομάζονται και Vero-τοξίνες. Μέχρι σήμερα έχουν χαρακτηριστεί δύο τέτοιες τοξίνες, η Vero-τοξίνη 1 και 2, οι οποίες μοιάζουν με την τοξίνη Shiga της σιγκέλλας. Οι τοξίνες αυτές παράγοντες στο έντερο και στη συνέχεια απορροφώνται στη συστηματική κυκλοφορία. Πιθανολογείται ότι η βλάβη του ενδοθηλίου, την οποία προκαλούν, παίζει τον κύριο ρόλο στην παθογένεια του αιμολυτικού – ουραιμικού συνδρόμου.

Η διάγνωση της λοίμωξης, γίνεται με την ταυτοποίηση του οροτύπου ή πλέον αξιόπιστα με την ανεύρεση των Vero-τοξινών. Η ανίχνευση αυτών γίνεται με δοκιμασίες κυτταροτοξικότητας σε ιστοκαλλιέργειες Vero ή HeLa και τελευταία με χρησιμοποίηση ανιχνευτών DNA σε ειδικά εργαστήρια.

Ο ρόλος των αντιβιοτικών στη θεραπεία δεν έχει εξακριβωθεί, ούτε είναι γνωστό αν με τη χορήγηση τους είναι δυνατό να αποτραπεί η εμφάνιση του αιμολυτικού – ουραιμικού συνδρόμου.

Εντεροαθροιστικό (Enter aggregative E. coli, Eagg EC)

Η κατηγορία αυτή περιγράφηκε πρόσφατα σαν ξεχωριστή και το όνομά της προκύπτει από τον χαρακτηριστικό τρόπο προσκόλλησης των κολοβακτηριδίων αυτών στα κύτταρα της ιστοκαλλιέργειας Hep-2 in vitro. Σε αντίθεση με τα εντεροπαθογόνα τα οποία προσκολλώνται κατά τόπους και λιγότερο συχνά διάχυτα στα κύτταρα της ιστοκαλλιέργειας, τα εντεροαθροιστικά σχηματίζουν αθροίσματα σαν «σωρούς πλίνθων», που προσκολλώνται τόσο πάνω στα κύτταρα, όσο μια στα μεταξύ τους κενά. Με τον τρόπο αυτό τίθεται και η διάγνωση της λοίμωξης, ενώ πρόσφατα αναπτύχθηκε και ανιχνευτής DNA. Μελέτες σε αναπτυσσόμενες χώρες έχουν δείξει ότι τα στελέχη της κατηγορίας αυτής προκαλούν οξεία, αλλά και χρόνια

διάρροια σε παιδιά. Ο ρόλος των αντιβιοτικών για τη θεραπεία της λοίμωξης δεν είναι γνωστός.

ΓΕΡΣΙΝΙΑ

Επιδημιολογία

Η *Yersinia enterocolitica* προκαλεί τόσο σποραδικές περιπτώσεις, όσο και επιδημίες διάρροιας. Συχνότερα προσβάλλονται τα παιδιά και οι έφηβοι. Η λοίμωξη μεταδίδεται με την τροφή, καθώς και από άτομο σε άτομο.

Παθογένεια

Ο μικροοργανισμός αυτός πολλαπλασιάζεται στον λεμφικό ιστό του ειλεού και του παχέος εντέρου. Ο βλεννογόνος του εντέρου εμφανίζει πολυμορφοπυρηνική διήθηση, εξελκώσεις και λεμφοειδική υπερπλασία. Χαρακτηριστικό της λοίμωξης είναι ότι συχνά συνοδεύεται από μεσεντέρια λεμφανεδίτιδα. Η γερσίνια μετά από προσκόλληση στο βλεννογόνο έχει την ικανότητα να διεισδύει σ' αυτόν. Πιθανολογείται ότι η παραγωγή κυτταροτοξίνης και εντεροτοξίνης συμβάλλουν στην παθογένεια.

Κλινική εικόνα

Η επώαση της λοίμωξης είναι 2-11 ημέρες. Η οξεία γαστρεντερίτιδα από γερσίνια εκδηλώνεται συνήθως σε μικρά παιδιά ηλικίας κάτω από 5 χρόνων και χαρακτηρίζεται από διάρροια, πυρετό, κοιλιακό πόνο και εμετούς. Η διάρροια είναι αιμορραγική στο 25% των περιπτώσεων και διαρκεί περίπου 2 εβδομάδες. Σε παιδιά ηλικίας άνω των 5 χρόνων, η λοίμωξη προκαλεί ποικίλες εξωεντερικές εκδηλώσεις, όπως αντιδραστική αρθρίτιδα, σύνδρομο Reiter, αγκυλωτική σπονδυλίτιδα, οζώδες ερύθημα και σπειραματονεφρίτιδα. Σηψαιμία και μεταστατικές λοιμώξεις εμφανίζονται σε πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία, αιμοχρωμάτωση, κακοήθεια, καθώς και σε ανοσοκατασταλμένα άτομα.

Διάγνωση

Η γερσίνια αναπτύσσεται στα συνήθη θρεπτικά υλικά, απαιτείται όμως επώαση στους 25°C, διότι η ανάπτυξή της ευνοείται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Επί υποψίας λοίμωξης, καλό είναι να χρησιμοποιείται ειδικό εκλεκτικό υλικό (π.χ. CIN άγαρ). Η χρησιμότητα των διαφόρων ορολογικών μεθόδων στη διάγνωση είναι περιορισμένη. Αντισώματα δεν αναπτύσσουν όλοι οι πάσχοντες και ιδίως τα μικρά παιδιά, συχνά δεν παρατηρούνται διασταυρούμενες αντιδράσεις.

Θεραπεία

Ο μικροοργανισμός είναι ευαίσθητος σε πολλούς αντιμικροβιακούς παράγοντες *in vitro*, όπως οι αμινογλυκοσίδες, η χλωραμφαινικόλη, η κοτριμοξαζόλη, οι τρίτης γενιάς κεφαλοσπορίνες και οι κινολόνες.

Η χορήγηση αντιβιοτικών δεν συνιστάται σε γαστρεντερίτιδα ή μεσεντέρια αδενίτιδα, διότι δεν επιφέρει βελτίωση των συμπτωμάτων, ενώ ενδείκνυται επί συστηματικής ή χρονίζουσας λοίμωξης.

ΑΕΡΟΜΟΝΑΔΑ

Η αερομονάδα είναι αρνητικό κατά Gram βακτηρίδιο της οικογένειας *Vibrionaceae*.

Ο μικροοργανισμός αυτός αποτελεί γνωστό ευκαιριακό παθογόνο για άρρωστους με επηρεασμένο το ανοσολογικό αμυντικό σύστημα, στους οποίους είναι δυνατό να προκαλέσει σηψαιμία, μηνιγγίτιδα, καθώς και λοιμώξεις μαλακών μορίων και οστών. Τα προβλήματα αυτά σπανίως παρατηρούνται σε υγιή άτομα, ενώ πρόσφατα η αερομονάδα ενοχοποιήθηκε ως αίτιο διάρροιας σε ενήλικες και παιδιά. Πηγή μετάδοσης της λοίμωξης αποτελεί συνήθως το νερό. Εκτός αυτού μολύνονται τα θαλασσινά, τα λαχανικά, τα κατοικίδια ζώα και κατά συνέπεια διάφορα είδη τροφίμων.

Ο μηχανισμός με τον οποίο η αερομονάδα ασκεί την παθογόνο δράση της δεν έχει διευκρινιστεί. Η προσκόλληση του μικροοργανισμού στα επιθηλιακά κύτταρα και η παραγωγή κυτταροξίνης – εντεροξίνης και άλλων εξωτοξινών παίζουν ρόλο στην παθογένεια.

Η διάγνωση της λοίμωξης είναι εύκολη, αρκεί να ενημερωθεί το εργαστήριο. Η αερομονάδα αναπτύσσεται στα συνήθη καλλιεργητικά υλικά. Οι αποικίες της ομοιάζουν με τα *Enterobacteriaceae* και διαφοροποιείται από αυτά με τη δοκιμασία της οξειδάσης, η οποία αποβαίνει θετική.

Ο ρόλος των αντιβιοτικών στη θεραπεία της διάρροιας από αερομονάδα δεν έχει μελετηθεί. Ο μικροοργανισμός είναι ευαίσθητος *in vitro* σε πολλά αντιβιοτικά, όπως η κοτριμοξαζόλη, οι αμινογλυκοσίδες, η χλωραμφαινικόλη και οι τρίτης γενιάς κεφαλοσπορίνες. Η κοτριμοξαζόλη έχει χρησιμοποιηθεί με καλά αποτελέσματα σε λίγες μεμονωμένες περιπτώσεις, ενώ συγκριτικές μελέτες δεν έχουν γίνει.

Στην οικογένεια *Vibrionaceae* ανήκουν πλην της αερομονάδας η *Plesiomonas shigelloides* και τα δονάκια. Τα παθογόνα αυτά μεταδίδονται επίσης με το νερό και τα θαλασσινά. Η *Plesiomonas* ενοχοποιήθηκε τελευταία ως πιθανό αίτιο γαστρεντερίτιδας. Προκαλεί υδαρή ή ακόμη και αιμορραγική διάρροια και δίδει όπως η αερομονάδα θετική τη δοκιμασία της οξειδάσης. Η *in vitro* ευαισθησία του μικροοργανισμού αυτού στα αντιβιοτικά είναι ίδια με αυτήν της αερομονάδας, η θέση όμως των αντιβιοτικών στη θεραπεία δεν έχει διευκρινισθεί.

Τα δονάκια (*Vibriosis*) περιλαμβάνουν το δονάκιο της χολέρας και άλλα, από τα οποία το σημαντικότερο είναι το δονάκιο το παρααιμολυτικό (*Vibrio parahaemolyticus*). Η απώλεια μεγάλης ποσότητας νερού και ηλεκτρολυτών στο έντερο που χαρακτηρίζει τη χολέρα οφείλεται στην παραγωγή εντεροτοξίνης, της τοξίνης της χολέρας. Το δονάκιο το παρααιμολυτικό προκαλεί αιμορραγική διάρροια, πιθανόν λόγω διείσδυσης στο βλεννογόνο του εντέρου. Τα δονάκια απομονώνονται με χρησιμοποίηση ειδικού θρεπτικού υλικού άγαρ (TCBS).

Φάρμακο εκλογής για τη χολέρα είναι η τετρακυκλίνη, ενώ στα μικρότερα παιδιά χορηγούνται η κοτριμοξαζόλη, η χλωραμφαινικόλη ή φουραζολιδόνη. Ο ρόλος των αντιβιοτικών στη θεραπεία της γαστρεντερίτιδας από άλλα δονάκια δεν έχει μελετηθεί.

ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΟ (CLOSTRIDIUM DIFFICILE)

Ο μικροοργανισμός αυτός αποτελεί το κύριο αίτιο εμφάνισης διάρροιας μετά από χορήγηση αντιβιοτικών. Όλα τα αντιβιοτικά είναι δυνατό να προκαλέσουν διάρροια, συχνότερα όμως προκαλεί η κλινταμυκίνη. Η διάρροια οφείλεται στην καταστολή της χλωρίδας του εντέρου από αντιμικροβιακούς παράγοντες, με αποτέλεσμα την υπερανάπτυξη των βακτηριδίων αυτών. Η λοίμωξη είναι δυνατό να μεταδοθεί από άτομο σε άτομο μέσω της εντεροστοματικής οδού και μπορεί να νοσήσουν άτομα τα οποία δεν έχουν λάβει αντιβιοτικά ή άλλη θεραπεία. Επιδημίες διάρροιας από *C. difficile* παρατηρούνται και σε ενδονοσοκομειακούς αρρώστους. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι ενήλικες σπάνια φέρουν το μικροοργανισμό στο έντερό τους. Αντίθετα, τα νεογνά και ιδιαίτερα όσα νοσηλεύονται σε μονάδες νεογνών, συχνά φέρουν τόσο το μικροοργανισμό όσο και τοξίνες αυτού στα κόπρανα, χωρίς να έχουν συμπτώματα.

Η προκαλούμενη από το *C. difficile* νόσος εκδηλώνεται ως υδαρής διάρροια, που συχνά συνοδεύεται από κοιλιακό άλγος, εμετούς και πυρετό. Η διάρροια εμφανίζεται 4-9 ημέρες μετά την έναρξη χορήγησης των αντιβιοτικών, είναι όμως δυνατό να εκδηλωθεί μερικές εβδομάδες μετά τη διακοπή τους. Η νόσος είναι ήπια και αυτοπεριορίζεται με τη διακοπή του φαρμάκου. Σπανιότερα, εάν δεν διακοπούν τα αντιβιοτικά, εμφανίζεται η ψευδομεμβρανώδης εντεροκολίτιδα. Άλλες επιπλοκές της λοίμωξης είναι το τοξικό megacolon και η χρόνια διάρροια, χωρίς την εμφάνιση κολίτιδας.

Το κλωστηρίδιο *difficile* ασκεί την παθογόνο δράση του μέσω παραγωγής της τοξίνης A, η οποία δρα σαν εντεροτοξίνη και της τοξίνης B, η οποία είναι κυτταροτοξίνη.

Η διάγνωση γίνεται με καλλιέργεια του μικροοργανισμού και κυρίως ανεύρεση της τοξίνης B, παρουσιάζει δε μεγαλύτερη δυσκολία στα νεογνά. Η καλλιέργεια και ταυτοποίηση γίνεται με μεθόδους πολύπλοκες, που ξεπερνούν τη δυνατότητα του κοινού διαγνωστικού εργαστηρίου. Η ανεύρεση της τοξίνης B γίνεται με δοκιμασία κυτταροτοξικότητας σε ιστοκαλλιέργειες ινοβλαστών. Τελευταία αναπτύχθηκε μέθοδος συγκόλλησης σωματιδίων latex και θεωρείται χρήσιμη σαν μέθοδος ανίχνευσης "screening", είναι όμως

ορθότερο να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την καλλιέργεια ή τη δοκιμασία κυτταροτοξικότητας.

Η θεραπεία στις ήπιες περιπτώσεις συνίσταται στη διακοπή των αντιβιοτικών. Επί παρατεινόμενης διάρροιας ή ψευδομεμβρανώδους εντεροκολίτιδας, συνιστάται η χορήγηση βανκομυκίνης από το στόμα για 10 ημέρες. Εναλλακτικά χορηγείται μετρονιδαζόλη ή βακιτρακίνη.

B. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΕΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Οι γαστρεντερίτιδες από παράσιτα οφείλονται συχνότερα στη λάμβλια και το κρυπτοσπορίδιο. Τα παράσιτα αυτά προκαλούν συχνά επιδημίες σε παιδικούς σταθμούς στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Λάμβλια (Giardia lamblia)

Η λάμβλια είναι μαστιγώτο πρωτόζωο, που βρίσκεται με τη μορφή κύστεων ή τροφοζωιτών. Για τη μετάδοση της λοίμωξης αρκούν 10-100 κύστες και για το λόγο αυτό εύκολα μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Σημαντική εστία μετάδοσης της λοίμωξης αποτελούν στις αναπτυσσόμενες χώρες οι βρεφονηπιακοί σταθμοί. Μελέτες που έχουν γίνει στις χώρες αυτές έδειξαν, ότι σημαντικό ποσοστό των παιδιών στους σταθμούς αυτούς αποβάλλουν κύστες λάμβλιας, ενώ αυτά είναι ασυμπτωματικά.

Επιδημίες προκύπτουν και μετά από κατανάλωση μολυσμένου νερού ή τροφής.

Μετά από επώαση 7-42 ημερών, η λοίμωξη εκδηλώνεται σαν οξεία γαστρεντερίτιδα, που συνήθως αυτοπεριορίζεται. Σπανιότερα μπορεί να εκδηλωθεί σαν χρόνια διάρροια και να προκαλέσει δυσαπορρόφηση και δυστροφία. Η ασυμπτωματική λοίμωξη είναι συχνή. Πάσχοντες από υπογαμμασφαιριναιμία, έλλειψη εκκριτικής IgA ή AIDS εμφανίζουν μεγαλύτερη ευαισθησία και συχνά χρόνια λοίμωξη.

Η διάγνωση γίνεται με ανεύρεση του παράσιτου στα κόπρανα ή το δωδεκαδακτυλικό υγρό. Η αποβολή του παράσιτου στα κόπρανα γίνεται αδιαλειπόντως και για το λόγο αυτό απαιτείται η εξέταση τουλάχιστον τριών δειγμάτων, τα οποία πρέπει να εξετάζονται μετά από συμπύκνωση και μόνιμη χρώση. Η διάγνωση μπορεί να τεθεί και με βιοψία λεπτού εντέρου, ενώ έχουν

αναπτυχθεί τελευταία και ορολογικές μέθοδοι (ELISAM CIE) για την ανίχνευση αντιγόνου λάμβλιας στα κόπρανα.

Θεραπεία ενδείκνυται για την αντιμετώπιση των συμπτωματικών μόνο λοιμώξεων. Η κινακίνη αποτελεί το πιο αποτελεσματικό φάρμακο, αλλά έχει πικρή γεύση μια σημαντικές παρενέργειες. Εναλλακτικά μπορεί να χορηγηθεί φουραζολιδόνη ή μερονιδαζόλη.

Κρυπτοσπορίδιο

Το παράσιτο αυτό ήταν γνωστό ως παθογόνο για τα ζώα και μόλις την τελευταία δεκαετία αναγνωρίστηκε ως παθογόνο για τον άνθρωπο, όταν αρχικά διαπιστώθηκε, ότι προκαλεί χρόνια υδαρή διάρροια σε πάσχοντες από AIDS, τους οποίους οδηγεί σε καχεξία και θάνατο. Στη συνέχεια διαπιστώθηκε ότι μπορεί να προσβάλλει και υγιή άτομα, προκαλώντας υδαρή μη φλεγμονώδη διάρροια, η οποία συνήθως αυτοπεριορίζεται, μπορεί όμως να διαρκέσει δύο έως τρεις εβδομάδες. Η λοίμωξη μεταδίδεται από τα ζώα, μετά από επαφή με πάσχοντες, καθώς και με κατανάλωση μολυσμένου νερού.

Η διάγνωση τίθεται εύκολα με χρωματισμό ενός συμπυκνωμένου δείγματος κοπράνων, με χρώση για οξεάντοχα βακτηρίδια. Τελευταία χρησιμοποιείται ευρέως μέθοδος άμεσου ανοσοφθορισμού με χρήση μονοκλωνικών αντισωμάτων. Αποτελεσματική θεραπεία δεν υπάρχει. Η σπιραμυκίνη έχει δοκιμασθεί ανεπιτυχώς σε αρρώστους με AIDS.

Γ. ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ

Η διάγνωση τροφικής δηλητηρίασης τίθεται όταν προσβληθούν δυο ή περισσότερα άτομα έως 72 ωρών από την πρόσληψη γεύματος.

Τροφική δηλητηρίαση που οφείλεται σε μικρόβια ή στις τοξίνες τους.

1. Ναυτία και εμετοί εντός 1-6 ωρών: Οι περισσότεροι συχνοί αιτιολογικοί παράγοντες είναι ο *Staphylococcus aureus* και *Bacillus cereus* και ο σχετικά μικρός χρόνος επώαση δείχνει ότι η νόσος οφείλεται σε προσχηματισμένες τοξίνες. Η σταφυλοκοκκική τροφική δηλητηρίασης χαρακτηρίζεται από εμετούς και διάρροια ενώ ασυνήθης είναι ο πυρετός.

Ο *Bacillus cereus* προκαλεί δύο σύνδρομα τροφικής δηλητηρίασης, ένα με μικρή περίοδο επώασης 1-6 ώρες, ναυτία και εμετούς και το δεύτερο με περίοδο επώασης 8-16 ώρες, έντονα κοιλιακά άλγη και διάρροια.

Οι επιδημίες που προκαλούνται από τους προαναφερθέντες μικροοργανισμούς διαρκούν λιγότερο από 12 ώρες.

2. Κοιλιακές κράμπες και διαρροϊκό σύνδρομο εντός 8-16 ωρών:

Οι συχνότεροι αιτιολογικοί παράγοντες είναι το *Clostridium perfringens* και *Bacillus cereus*, το σύνδρομο οφείλεται στην πρόσληψη προσχηματισμένων τοξινών με την τροφή και χαρακτηρίζεται από κοιλιακές κράμπες και διάρροια.

3. Πυρετός, κοιλιακές κράμπες και διάρροια εντός 16-48 ωρών:

Σαλμονέλλα σιγκέλλα, *Campylobacter jejuni*, *Vibrio parahaemolyticus* και εντεροδισεισυδική *E. Coli* είναι οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί.

4. Κοιλιακές κράμπες και υδαρής διάρροια εντός 16-72 ωρών:

E. Coli, *Vibrio parahaemolyticus*, *V. cholerae* 01, *Campylobacter jejuni*, σαλμονέλλα και σιγκέλα ευθύνονται για το διαρροϊκό σύνδρομο όπως επίσης και ο παράγοντας του Norwalk.

5. Αιμορραγική διάρροια χωρίς πυρετό εντός 72-120 ωρών:

Την νόσο προκαλεί η λοίμωξη από *E. Coli* ορότυπος 0157:H7 που παράγει μια τοξίνη που ευθύνεται για το αιμορραγικό διαρροϊκό σύνδρομο και τις κοιλιακές κράμπες. Η νόσος διαρκεί 1-12 ημέρες.

6. Ναυτία, εμετοί, διάρροια και παράλυση εντός 18-36 ωρών:

Το *Clostridium butulinum* και μια από τις τρεις τοξίνες (A, B και E) που παράγει, ευθύνονται για το σύνδρομο.

Δ. ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΕΣ

Οφείλονται σε στεροΐους και κυρίως στους ιούς ECHO (τύπους 11, 14, 17, 18, 19), Coxsackie B2, του τύπου II της πολιομυελίτιδας και σπανιότερα σε αδενοϊούς. Εμφανίζονται υπό μορφή επιδημιών, είναι συχνότερες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και είναι καλής πρόγνωσης.

Εκδηλώνονται με εμετούς, οι οποίοι κάποιες φορές είναι ακατάσχετοι ή και αιμορραγικοί, με πυρετό και ήπιες διάρροιες. Σπάνια οι διαρροϊκές

κενώσεις είναι άφθονες και περιέχουν βλέννα, πύο και αίμα. Τα συμπτώματα διαρκούν συνήθως 1-3 ημέρες.

Η παρουσία κάποιου ιού στα κόπρανα πρέπει να αξιολογείται ιδιαίτερα, διότι ιοί μπορεί να ανευρίσκονται και σε υγιή άτομα. Η αύξηση του τίτλου ειδικών αντισωμάτων κατά την ανάρρωση αποτελεί διαγνωστικό στοιχείο ιογενούς λοίμωξης.

Ε. ΔΙΑΡΡΟΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟ

Η μεγαλύτερη επίπτωση διαρροϊκού συνδρόμου εμφανίζεται κατά τον απογαλακτισμό συνήθως σε ηλικία 6-24 μηνών. Το διαρροϊκό σύνδρομο σε αυτή την ηλικία είναι η κυριότερη αιτία θνητότητας στον κόσμο. Σε αυτό συντελούν διάφοροι παράγοντες. Σε περιοχές με κακές συνθήκες υγιεινής τα βρέφη προσλαμβάνουν από την στοματική οδό μεγάλο αριθμό πολλών μικροοργανισμών. Ένας άλλος παράγοντας είναι η κακή διατροφή και τρίτος παράγοντας είναι ότι μέχρι την ηλικία του απογαλακτισμού διάφοροι κυτταρικοί και χυμικοί παράγοντες ανοσίας μεταφέρονται παθητικά με το γάλα και προσδίδουν προστασία έναντι μικροοργανισμών που είναι υπεύθυνοι για τα διαρροϊκά σύνδρομα σε αυτή την ηλικία.

Η κλινική εικόνα είναι ένα οξύ διαρροϊκό σύνδρομο με κενώσεις υδαρείς, κυρίως τους θερινούς μήνες σε περιοχές με κακή υγιεινή. Η νόσος διαρκεί 2-3 ημέρες. Χαμηλός πυρετός μπορεί να συνοδεύει τη νόσο ενώ συχνή είναι η ναυτία.

Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί είναι ο Rotaviruses, η εντεροπαθογόνος E. Coli, Shigellosis. Η θεραπεία αποβλέπει στην αποκατάσταση των υγρών και ηλεκτρολυτών.

ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ ΣΕ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

Τα ιδρύματα όπως νοσοκομεία, ιδρύματα χρόνιων νοσημάτων και παιδικό σταθμοί φιλοξενούν ειδικό πληθυσμό ξενιστών και είναι ένα περιβάλλον που ευνοεί την απόκτηση εντερικών παθογόνων.

Νοσοκομεία

Η νοσοκομειακή διαρροϊκή νόσος η περισσότερο συχνή αιτία ενδονοσοκομειακών επιδημιών που έχουν αναφερθεί στο CDC ανάμεσα στα

έτη 1956-1979 και φαίνεται ότι προδιαθέτει τον ξενιστή στην απόκτηση άλλων ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων όπως ουρολοιμώξεις. Πολλές περιπτώσεις φαίνεται ότι οφείλονται στο *C. difficile*, η συχνότερη αιτία είναι η *Salmonella* ενώ σε παιδιά και ανοσοκατασταλαμένους το ίδιο συχνά ευθύνονται και ιοί (rotaviruses, adenoviruses κα.)

Ιδρύματα χρόνιων νοσημάτων

Υπολογίζεται ότι 1/3 των ασθενών έχει ένα επεισόδιο γαστρεντερίτιδας κάθε έτος, και στο 1/4 από αυτούς αυτή οφείλεται στο *C. difficile*.

Παιδικοί σταθμοί

Πολλές επιδημίες έχουν αναφερθεί από ιούς, βακτηρίδια, παράσιτα. Σε παιδιά ηλικίας 2 ετών συχνότερες είναι οι επιδημίες από rotaviruses, ενώ σε μεγαλύτερα πιο συχνή είναι η λοίμωξη από *G. lamblia*. Άλλα αίτια περιλαμβάνουν το *Cryptosporidium*, *Shigella*, *C. jejuni* και *C. difficile*.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

Η συχνότητα, ο τύπος και η σοβαρότητα της εντερικής λοίμωξης, εξαρτάται από τρεις παράγοντες:

1. ποιος είσαι
2. πού είσαι
3. πότε είσαι

Ποιος είναι: υψηλού κινδύνου να αποκτήσει εντερική λοίμωξη εξαρτάται από την ηλικία, τις συνθήκες διαβίωσης, προσωπικές συνήθειες και κοινωνική έκθεση.

Πού είναι: οι αιτιολογικοί παράγοντες και το πρότυπο της νόσου αλλάζουν στις διάφορες περιοχές του κόσμου.

Πότε είναι: οι περισσότερες εντερικές νόσοι εκδηλώνονται τους χειμερινούς μήνες στα εύκρατα κλίματα ενώ στα τροπικά εμφανίζονται κυρίως τους θερινούς μήνες.

A. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΞΕΝΙΣΤΗ

Ενώ τα εντερικά παθογόνα βρίσκονται παντού τελικά ο αριθμός αυτών που θα νοσήσουν είναι μικρός. Αυτό οφείλεται σε διάφορους αμυντικούς εντερικούς μηχανισμούς που προστατεύουν τον ξενιστή.

1. Είδη ξενιστών, γονότυπος, ηλικία

Από τους περισσότερο καθοριστικούς παράγοντες για τον αποικισμό και την νόσηση από εντερικά παθογόνα είναι το είδος του ξενιστή, ο γονότυπος και η ηλικία. Μερικά παθογόνα όπως η *Salmonella enteritidis* και το *Campylobacter jejuni* είναι λοιμογόνα για ένα μεγάλο αριθμό ζώων ενώ η *Salmonella typhi* και η *Shigella* spp. Προκαλούν λοίμωξη μόνο στον άνθρωπο.

Ο ρόλος της ηλικίας είναι πολύπλοκος. Στους ανθρώπους οι λοιμώξεις από rotavirus και εντεροπαθογόνο *E. coli* (EPEC) επικρατούν στους νέους.

Γονοτυπικοί παράγοντες έχουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της ευαισθησίας του ξενιστή και κατά συνέπεια στην επιδημιολογία αυτών των λοιμώξεων. Οι εντερικοί υποδοχείς K88 K99 και CF (colonization factor) χαρακτηριστικά προσκόλλησης της εντεροπαθογόνου *E. coli* είναι species specific. Σε μερικούς ανθρώπου η ομάδα αίματος σχετίζεται με μεγαλύτερη ευαισθησία στη λοίμωξη από *V. cholerae*.

2. Προσωπική υγιεινή

Η προσβολή του ατόμου από εντερική λοίμωξη εξαρτάται πρώτα από όλα από τον αριθμό των προσλαμβανομένων παθογόνων, κυρίως από τη στοματική οδό.

Σε βακτηριακές λοιμώξεις συνήθως ο αριθμός των μικροβίων που μπορεί να προκαλέσει λοίμωξη είναι μεγάλος (100.000 – 100.000.000) με εξαίρεση την λοίμωξη από *Shigella* και μερικά παράσιτα που προκαλούν νόσο με 10-100 μικροοργανισμούς.

3. Γαστρική οξύτητα και άλλα φυσικά εμπόδια

Τα περισσότερα από τα βακτηρίδια δεν φθάνουν ποτέ στο έντερο εξ αιτίας του φυσιολογικού γαστρικού όξινου φραγμού. Όταν αυτός ο φραγμός εξουδετερώνεται συνήθως με αντιόξινα, αυξάνεται η ευαισθησία του ξενιστή και η προσβολή είναι σοβαρότερη από τα διάφορα μικροβιακά εντερικά παθογόνα.

Επίσης μερικά παράσιτα, ιοί και βακτηρίδια όπως το *Campylobacter rylogi* μπορούν από μόνα τους να αλλάξουν τη γαστρική οξύτητα και να αυξήσουν με αυτό τον τρόπο την ευαισθησία του ξενιστή σε άλλα εντερικά παθογόνα.

Άλλοι φυσικοί φραγμοί είναι η βλέννη, η ακεραιότητα του βλεννογόνου και η κινητικότητα του εντέρου.

4. Εντερική κινητικότητα

Η εντερική κινητικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση κατανομή και ροή της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας. Η εντερική στάση είναι υπεύθυνη για το σύνδρομο δυσαπορρόφησης από υπερανάπτυξη μικροβίων

και τον αυξημένο κίνδυνο τοξικού megάκολου σε άτομα με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου που έχουν λάβει φαρμακευτικά σκευάσματα που μειώνουν τον περισταλτισμό.

Επιπλέον η κινητικότητα του εντέρου έχει σημαντικό ρόλο στην προστασία από διάφορα εντερικά παθογόνα. Βακτηριαμία από Salmonella μπορεί να εμφανισθεί σε ασθενείς που έλαβαν οπιοειδή, που καταστέλλουν την εντερική κινητικότητα, ενώ σε άτομα με λοίμωξη από Shigella παρατείνουν το χρόνο ανάρρωσης. Η εντερική κινητικότητα και η διάρροια είναι όπως ο βήχας στις λοιμώξεις του αναπνευστικού ένας μηχανισμός αποβολής των παθογόνων.

5. Φυσιολογική εντερική χλωρίδα

99,9% της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας είναι αναερόβια (Bacteriodes, clostridia, peptostreptococci, peptococci και άλλα), ακολουθούν τα Gram αρνητικά (E. Coli, Klebsiella, Proteus και άλλα είδη) και μπορούμε να πούμε ότι μόλις τώρα άρχισε να εκτιμάται ο ρόλος της φυσιολογικής χλωρίδας στην εμπόδιση του αποικισμού του ξενιστή από τους δυνητικά παθογόνους εισβολείς. Με την απώλεια της εντερικής χλωρίδας ή τη μείωση της από την χορήγηση αντιβιοτικών, μικροοργανισμοί όπως Pseudomonas, Klebsiella, Clostridium και Candida αποικίζουν το έντερο και αυξάνεται ο κίνδυνος σοβαρών ενδοσσοκομειακών λοιμώξεων. Διάρροια επίσης μπορεί να ακολουθήσει την χορήγηση αντιβιοτικών και οφείλεται σε αλλαγή της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας.

6. Εντερική ανοσία

Η εντερική ανοσία περιλαμβάνει φαγοκύτταρα, χυμική ανοσία και κυτταρική ανοσία.

Ο σημαντικός ρόλος της φαγοκυττάρωσης φαίνεται σε ασθενείς με ουδετεροπενία οι οποίοι είναι ευπαθείς σε λοιμώξεις από Gram αρνητικά που συχνά ξεκινούν από τον εντερικό σωλήνα.

Οι ασθενείς με AIDS νοσούν συχνά από σοβαρές υποτροπιάζουσες εντερικές λοιμώξεις και αποτελούν το καλύτερο παράδειγμα για να κατανοηθεί ο ρόλος της κυτταρικής ανοσίας. Οι περισσότεροι ασθενείς με επίκτητη

ανοσοανεπάρκεια και διαρροϊκό σύνδρομο μπορεί να νοσούν από CMV, Entamoeba histolytica, Cryptosporidium, Salmonella, Giardia, C. Jejuni, Shigella, Mycobacterium or Herpes simplex virus η από τον ίδιο τον ιό του συνδρόμου της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας.

Η χυμική ανοσία είναι επίσης πολύ σημαντική εναντίον βακτηριδίων αντιγόνων και τοξινών.

7. Άλλοι προστατευτικοί παράγοντες στον ορρό και στο ανθρώπινο γάλα

Η προστασία που προσφέρει το ανθρώπινο γάλα οφείλεται στη lactoferrin, lysozyme, fagocytes, high lactose, low protein, low phosphate, and low pH.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΞΕΝΙΣΤΗ

- Είδη ξενιστών, ηλικία, γονότυπος
- Προσωπική υγιεινή
- Γαστρική οξύτητα και άλλοι φυσικοί μηχανισμοί άμυνας
- Διαταραχές της κινητικότητας
- Εντερική μικροφλόρα
- Ανοσολογικοί μηχανισμοί
- Φαγοκυττάρωση
- Χυμική ανοσία
- Κυτταρική ανοσία
- Μη ειδικοί προστατευτικοί μηχανισμοί και ανθρώπινο γάλα
- Εντερικοί υποδοχείς

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Τοξίνες
- Προσκόλληση στον εντερικό βλεννογόνο
- Διεισδυτικότητα
- Άλλοι λοιμογόνοι παράγοντες

B. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

1. Τοξίνες

Τα εντερικά παθογόνα προκαλούν νόσο στον άνθρωπο ή με ίδια κυτταρικά συστατικά ή με την παραγωγή τοξινών. Οι τοξίνες μπορούν να ταξινομηθούν σε νευροτοξίνες, εντεροτοξίνες, κυτταροτοξίνες.

α. Νευροτοξίνες

Είναι συνήθως προσχηματισμένες και συχνά προκαλούν εντερικά συμπτώματα. Περιλαμβάνουν σταφυλοκοκκικές τοξίνες από *Bacillus cereus* και Botulinal toxins.

Στην τροφική δηλητηρίαση από σταφυλοκοκκική εντεροτοξίνη το σύνδρομο που προκαλείται αποδίδεται στη δράση αυτής της τοξίνης στο αυτόνομο νευρικό σύστημα κυρίως και όχι σε βλάβη του εντέρου ή σε έκκριση υγρών από αυτό.

Το *Bacillus cereus* παράγει μια εμετική τοξίνη και η Botulinal toxin μπλοκάρει την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης από τις νευρομυϊκές συνάψεις.

β. Εντεροτοξίνες

Έχουν άμεση δράση στον εντερικό βλεννογόνο προκαλώντας διαρροϊκό σύνδρομο. Οι μικροοργανισμοί που τις παράγουν είναι *Vibrio cholerae*, *E. Coli*-LT, -Sta. -Sta. -STb *Salmonella*, *Klebsiella*, *Clostridium perfringens* (A). *B. cereus*.

γ. Κυτταροτοξικές τοξίνες

Είναι υπεύθυνες για την καταστροφή του βλεννογόνου του εντέρου και συχνά προκαλούν λοιμώξεις. Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί είναι *Salmonella*, *C. Perfringens*, *Vibrio parahemolyticus*, *S. aureus*, *Clostridium difficile*, *E. coli*.

2. Προσκόλληση

Η ικανότητα πολλών εντερικών παθογόνων να προκαλέσουν νόσο εξαρτάται όχι μόνο από την ικανότητα τους να διεισδύουν στο βλεννογόνο του εντέρου ή να παράγουν εντεροτοξίνες και κυτταροτοξίνες αλλά και από την ικανότητα που έχουν να προσκολλούν και να αποικίζουν τον εντερικό βλεννογόνο. Αυτή η ικανότητα προσκόλλησης έχει περιγραφεί στην

εντεροτοξινογόνο E. Coli η οποία πριν να προκαλέσει τη διαρροϊκή νόσο προσκολλάται και αποικίζει το λεπτό έντερο, ονομάζεται K88, K99 και φαίνεται ότι αυτά τα αντιγόνα που είναι υπεύθυνα για την προσκόλληση μεταφέρονται γενετικά με πλασμίδια.

3. Εισβολή

Η Shigella και μερικά δεισδυτικά είδη E. Coli που έχουν την ικανότητα να εισβάλλουν και να καταστρέφουν τα επιθηλιακά κύτταρα προκαλούν τις λοιμώδεις διάρροιες ή δυσεντερία.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

ΠΡΟΛΗΨΗ – ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Τροφικές δηλητηριάσεις

Οι κίνδυνοι για την υγεία του ανθρώπου από τα τρόφιμα οφείλονται σε διάφορα αίτια που μπορεί να ταξινομηθούν στις εξής γενικές κατηγορίες;

(i) Χημικές ουσίες που είναι δηλητήρια για τον άνθρωπο π.χ. παραθείο, υδράργυρος, αρσενικό κ.α. Οι δηλητηριώδεις αυτές ουσίες μπορεί να αποτελούν συστατικά των τροφίμων, να είναι πρόσθετα (π.χ. χρωστικές) ή να αποτελούν τυχαίες προσμίξεις κατά την επεξεργασία ή συντήρηση των τροφίμων.

(ii) Τοξίνες μικροβίων ή μυκήτων ή βιοτοξίνες από άλλους οργανισμούς π.χ. από θαλάσσιο πλαγκτόν ή τροπικά ψάρια κλπ.

(iii) Μικρόβια και ιοί. Όταν το τρόφιμο είναι μολυσμένο με ζωντανά παθογόνα μικρόβια ή ιούς μπορεί να προκαλέσει λοίμωξη στον άνθρωπο π.χ. τυφοειδή, μελιταίο, δυσεντερία, λοιμώδη ηπατίτιδα, πολιομυελίτιδα κ..α

(iv) Παράσιτα και μύκητες, που μπορεί να είναι πρωτόζωα π.χ. αμοιβάδες, λάμβλιες ή μετάζωα (σκουλήκια) π.χ. ταινίες, εχινόκοκκοι κλπ.

Μετά λοιπόν από κατανάλωση τροφίμων μπορεί να συμβεί δηλητηρίαση (χημικό αίτιο), τοξίνωση (τοξίνες, βιοτοξίνες) ή λοίμωξη (μικρόβια ή ιοί).

Οι λοιμώξεις γενικά που μεταδίδονται με το νερό ή τα τρόφιμα ονομάζονται υδατογενείς ή τροφιμογενείς. Σε μερικές περιπτώσεις όμως λοιμώξεις ή τοξικώσεις προκαλούνται ύστερα από πολλαπλασιασμό των μικροβίων στα τρόφιμα και τότε ονομάζονται ειδικώς τροφικές δηλητηριάσεις. Έτσι, ενώ υπάρχουν πολλά νοσήματα που οφείλονται σε μικρόβια, ιούς, παράσιτα ή μύκητες που μπορεί να μεταδοθούν με τα τροφικά (τροφιμογενή νοσήματα), οι τροφικές δηλητηριάσεις οφείλονται σε μικρό αριθμό ειδών μικροβίων δεδομένου ότι οι ιοί και τα παράσιτα δεν πολλαπλασιάζονται στα τρόφιμα.

Οι τροφικές λοιπόν δηλητηριάσεις οφείλονται (i) σε χημικά αίτια και (ii) σε τοξικώσεις και λοιμώξεις που προέρχονται από πολλαπλασιασμό μικροβίων και μυκήτων στα τρόφιμα.

Κατά τα τελευταία όμως χρόνια έχουν προστεθεί υποψίες και ερωτήματα για τις συνέπειες από τη μακροχρόνια λήψη με τα τρόφιμα και το νερό μικρών ποσοτήτων ουσιών που δεν είναι γνωστή η φαρμακολογική τους δράση (χιλιάδες καινούριες ουσίες παράγει κάθε χρόνο η βιομηχανία) ή τοξικών ουσιών από τη γεωργία (ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα) και τη βιομηχανία. Ιδιαίτερα ενδιαφέρει η χρόνια λήψη τερατογόνων, μεταλλαξιογόνων και καρκινογόνων ουσιών, γι' αυτό έχουν γίνει προσπάθειες να αναπτυχθούν ειδικές βιοδοκιμασίες για την ανίχνευσή τους.

Αλλά ενώ τα προηγούμενα είναι ίσως υποψίες και κίνδυνοι όχι απόλυτα τεκμηριωμένοι, καθημερινά συμβαίνει μεγάλος αριθμός τροφικών δηλητηριάσεων σε όλο τον κόσμο. Οι τροφικές δηλητηριάσεις έχουν αυξηθεί κατά τα τελευταία χρόνια και αποτελούν ένα από τα κύρια προβλήματα των υπηρεσιών δημόσιας υγείας των πολιτισμένων χωρών.

Από τις αιτίες που έχουν συμβάλει στην αύξηση είναι:

- (i) Η συχνή εστίαση σε καντίνες, εστιατόρια, ταβέρνες κλ.
- (ii) Η ανάπτυξη σε διεθνή κλίμακα του εμπορίου των τροφίμων, ιδίως των επεξεργασμένων ή έτοιμων για κατανάλωση
- (iii) Η ανάπτυξη βιομηχανίας τροφίμων
- (iv) Η εισαγωγή τροφίμων από χώρες σε χαμηλό επίπεδο υγιεινής κλπ.

Από χώρες σε καλά αναπτυγμένες υγειονομικές υπηρεσίες και εργαστήρια Δημόσιας Υγείας (Η.Π.Α., Καναδάς, Αγγλία κ.α.) προκύπτει ότι οι δηλητηριάσεις από χημικά αίτια και βιοτοξίνες (μη μικροβιακής αιτιολογίας) δεν είναι συχνές. Το συχνότερο αίτιο των τροφιμογενών μολύνσεων είναι τα μικρόβια και ακολουθούν οι ιοί και τα παράσιτα. Είναι λοιπόν φανερό ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τροφικών δηλητηριάσεων οφείλεται στα μικρόβια που πολλαπλασιάζονται στα τρόφιμα. Δεν είναι όμως υπερβολή να τονισθεί ότι οι δηλητηριάσεις αυτές μπορεί σχεδόν πάντοτε να προληφθούν αν τηρηθούν ορισμένοι απλοί κανόνες στην παραγωγή, επεξεργασία, συντήρηση, διανομή και σερβίρισμα – κατανάλωση των τροφίμων. Στη συνέχεια σχολιάζονται τα κυριότερα μικρόβια των τροφικών δηλητηριάσεων.

Σαλμονέλες

Είναι βακτηρίδια, χρωματιζόμενα κατά gram αρνητικά με μεγάλη διάδοση στα ζώα. Επιδημιολογικά διακρίνονται στις λίγες σαλμονέλες του ανθρώπου (τυφοειδή και παράτυφον) και στις σαλμονέλες των ζώων ή των τροφικών δηλητηριάσεων (περίπου 1.600 ορότυποι). Οι λοιμώξεις που οφείλονται σε σαλμονέλες του ανθρώπου με την καλύτερη ύδρευση και αποχέτευση έχουν ελαττωθεί εξαιρετικά και έπαψαν να αποτελούν πρόβλημα. Αντίθετα, τα κρούσματα από τις σαλμονέλες των τροφικών δηλητηριάσεων έχουν αυξηθεί σημαντικά (π.χ. στις ΗΠΑ, υπολογίζονται σε 2.000.000 περιστατικά το χρόνο).

Τα ζώα μολύνονται συνήθως από τις ζωοτροφές και ενώ πολλές φορές δεν αρρωσταίνουν, το κρέας τους ή τα προϊόντα κρέατος (όπως και τα αυγά) μπορεί να είναι μολυσμένα με σαλμονέλες. Όταν τα τρόφιμα ζωικής προελεύσεως ή άλλα που μολύνθηκαν απ' αυτά μείνουν μερικές ώρες σε θερμοκρασία 20-44⁰C τότε οι σαλμονέλες πολλαπλασιάζονται και τα τρόφιμα προκαλούν μετά από 6-48 ώρες δηλητηρίαση. Διάρροια, πυρετός, πονοκέφαλος κλπ. είναι τα συνήθη συμπτώματα. Μερικές φορές τα τρόφιμα μολύνονται και από ανθρώπους φορείς, π.χ. κατά τη διάρροια και ανάρρωση ή σπανιότερα από υγιείς φορείς. Τα βρέφη, παιδιά, οι ηλικιωμένοι και χρόνιοι εξασθενημένοι άρρωστοι έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία στις σαλμονέλες, γι' αυτό και αρρωσταίνουν πιο εύκολα.

Η πιο συχνή πηγή μόλυνσεως του ανθρώπου φαίνεται ότι είναι το κρέας πουλερικών και ακολουθούν το χοιρινό, μοσχαρίσιο κλπ. Τα αυγά είναι σε μικρή συχνότητα μολυσμένα (1-2%) ιδίως στο βρώμικο κέλυφος. Εξαιρετικά όμως επικίνδυνα είναι τα αυγά πάπιας. Η θέρμανση στους 60⁰C (επί 30 λεπτά και άνω σκοτώνει τις σαλμονέλες, δηλαδή μετά από καλό μαγείρεμα δεν υπάρχει κίνδυνος.

Σταφυλόκοκκοι

Μικρόβια με σχήμα κόκκου, θετικά κατά gram. Τον άνθρωπο ενδιαφέρει κυρίως ο σταφυλόκοκκος ο χρυσίζων. Ο άνθρωπος έχει πολύ συχνά (πάνω από 50%) παθογόνους σταφυλόκοκκους στη μύτη και στα χέρια. Η δηλητηρίαση προκαλείται από την εντεροτοξίνη που παράγεται κατά τον άφθονο πολλαπλασιασμό του σταφυλόκοκκου στα τρόφιμα.

Η εντεροτοξίνη του σταφυλόκοκκου είναι σχετικά θερμοανθεκτική και αντέχει στην παστερίωση και το λιγότερο βρασμό. Η δηλητηρίαση από σταφυλοκοκκική τοξίνη εμφανίζεται μετά 2-6 ώρες και έχει κύρια συμπτώματα εμετούς, που ακολουθούνται από διάρροια, κοιλιακούς πόνους και έντονη δυσφορία, αλλά κατά κανόνα χωρίς πυρετό. Είναι πάντως ευτύχημα ότι όλοι οι παθογόνοι σταφυλόκοκκοι δεν παράγουν εντεροτοξίνη.

Οι χειριστές τροφίμων πρέπει να είναι προσεκτικοί. Όταν έχουν δοθήνες (καλόγερους), πληγές, ή έστω μια μικρές αμυχές ή κοψίματα πρέπει να μην χειρίζονται τρόφιμα, εκτός αν απομονώσουν τη δερματική βλάβη με αδιάβροχο ειδικό επίδεσμο ή γάντι. Τρόφιμα που χουν προκαλέσει δηλητηριάσεις είναι: μαγειρεμένο κρέας και κοτόπουλα, τυρί, διάφορες κρέμες σε γλυκά ή σε σαλάτες, γάλα κλπ.

Κλωστηρίδιο διαθλαστικό

Το κλωστηρίδιο το διαθλαστικό είναι αναερόβιο σπορογόνο gram θετικό βακτηρίδιο. Βρίσκεται συχνά στα κόπρανα των ζώων και πιο σπάνια των ανθρώπων. Έτσι το ωμό κρέας των ζώων είναι συχνά μολυσμένο, μερικές δε φορές και άλλα τρόφιμα. Οι σπόροι του μικροβίου αντέχουν συνήθως στον βρασμό. Όταν το τρόφιμο μείνει σε θερμοκρασία από 15-50⁰ C και σε αναερόβιες συνθήκες, τότε γρήγορα οι σπόροι βλαστάνουν και πολλαπλασιάζονται τα μικρόβια. Τέτοιες συνθήκες υπάρχουν στις σούπες, κρεατόπιτες κλπ. Μετά από 8-20 ώρες αφού καταναλωθεί το τρόφιμο, αρχίζει η δηλητηρίαση με κύρια συμπτώματα: κοιλιακούς πόνους, κράμπες, διάρροια, ναυτία και σπάνια εμετούς. Τρόφιμα που έχουν προκαλέσει δηλητηριάσεις είναι: σούπες, κρεατόπιτες, εντράδες με κρέας κλπ.

Οι επιδημίες από διαθλαστικό κλωστηρίδιο δεν είναι τόσο συχνές όσο από σαλμονέλες και σταφυλόκοκκους, συμβαίνουν όμως συνήθως σε μεγάλα εστιατόρια, καντίνες, νοσοκομεία κλπ., όπου παρασκευάζονται μεγάλες ποσότητες φαγητού και μετά αφήνονται για να κρυώσουν σιγά – σιγά. Γι' αυτό οι μεγάλες ποσότητες πρέπει να μοιράζονται σε μικρότερες ώστε το φαγητό να κρυώνει γρήγορα και να φυλάγεται στο ψυγείο. Επίσης, οι τυρόπιτες και άλλα φαγητά πρέπει να συντηρούνται ζεστά σε θερμοθαλάμους ή υδατόλουτρα πάνω από 60⁰C.

Βάκιλος των δημητριακών

Είναι βακτηρίδιο σπορογόνο, αερόβιο gram θετικό. Βρίσκεται συχνά σε: έδαφος, λαχανικά, ωμές ή ψημένες τροφές (σπόροι ανθεκτικοί στο βρασμό).

Όταν πολλαπλασιασθεί στα τρόφιμα προκαλεί δύο τύπους δηλητηριάσεων. Ο ένας τύπος μοιάζει στο χρόνο επώασης και στα συμπτώματα με τη δηλητηρίαση από το διαθλαστικό κλωστηρίδιο και ο άλλος με την προκαλούμενη από τη σταφυλοκοκκική εντεροτοξίνη. Τρόφιμα που έχουν προκαλέσει δηλητηριάσεις είναι: κρέας, κρεατόπιτες, κρέμες, λαχανικά, πατάτες, ρύζι, σούπες κλπ. Στην Ελλάδα οι δηλητηριάσεις από κόλυβα μπορεί να οφείλονται στο βάκιλο των δημητριακών.

Άλλα μικρόβια τροφικών δηλητηριάσεων

Κατά τα τελευταία χρόνια έχουν βρεθεί και άλλα μικρόβια που όταν πολλαπλασιασθούν στα τρόφιμα προκαλούν δηλητηριάσεις στον άνθρωπο. Το κοινό κολοβακτηρίδιο που κατά εκατομμύρια βρίσκεται στο έντερο των ανθρώπων και των ζώων μπορεί να προκαλεί διάρροια. Επειδή η διάρροια προκαλείται από λίγα και σπάνια στελέχη και προσβάλλει κυρίως ταξιδιώτες σε αναπτυσσόμενες θερμές χώρες ονομάστηκε «διάρροια των ταξιδιωτών».

Άλλο μικρόβιο που βρέθηκε και στην Ελλάδα χωρίς να έχουν διαπιστωθεί δηλητηριάσεις, είναι το δονάκιο το παρααιμολυτικό που βρίσκεται κυρίως στο θαλάσσιο νερό. Βρίσκεται συχνά στα καβούρια, τις γαρίδες κλπ., ιδίως των χωρών της Άπω Ανατολής. Στην Ιαπωνία είναι το συχνότερο αίτιο τροφικών δηλητηριάσεων.

Βαριά και συχνά θανατηφόρα δηλητηρίαση προκαλείται από ισχυρότατη τοξίνη του κλωστηριδίου της αλλαντιάσεως. Το μικρόβιο είναι σπορογόνο και αναερόβιο. Οι σπόροι του βρίσκονται σε: έδαφος, νερό, λαχανικά, ψάρια Όταν αναερόβιες συνθήκες (π.χ. κονσέρβες, καπνιστά ψάρια κλπ.) επιτρέπουν τον πολλαπλασιασμό, τότε παράγεται η ισχυρότερη γνωστή τοξίνη που δρα στο νευρικό σύστημα και γρήγορα προκαλεί παράλυση της αναπνοής και θάνατο. Στην Ελλάδα έχουν αναφερθεί 2 μόνο κρούσματα, αλλά η αύξηση της κονσερβοποιήσεως, ιδίως των λαχανικών, περικλείει μελλοντικούς κινδύνους. Η φροντίδα για την πρόληψη της αλλαντιάσεως πρέπει να βρίσκεται στα

εργοστάσια παρασκευής κονσερβών. Τέλος δύο άλλα μικρόβια, η υερσίνια και το καμπυλοβακτηρίδιο, μπορεί να προκαλέσουν γνήσιες τροφικές δηλητηριάσεις.

Συμπεράσματα και προληπτικά μέτρα

Είναι προφανές ότι οι τροφικές δηλητηριάσεις οφείλονται στο λανθασμένο χειρισμό των τροφίμων. Από μελέτες στις ΗΠΑ, Αγγλία κλπ. προκύπτει ότι η συχνότερη αιτία (μέχρι 95%) είναι ο λανθασμένος χειρισμός των τροφίμων στον τόπο διαθέσεώς τους. Ακατάλληλη θερμοκρασία συντηρήσεως ακάθαρτα σκεύη, ανεπαρκές ψήσιμο είναι τα συχνότερα αίτια μικροβιακών τροφικών δηλητηριάσεων.

Οι επιδημίες από χημικά αίτια συμβαίνουν πιο συχνά στα σπίτια παρά σε εστιατόρια, μαγειρεία κλπ. Σε μερικές περιπτώσεις φάρμακα (οξέα ή αλκάλια) που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των φιαλών των εμφιαλωμένων ποτών, ή βαριά μέταλλα από δοχεία μέσα στα οποία συντηρούνται τρόφιμα με όξινη αντίδραση προκαλούν χημικές δηλητηριάσεις.

Δεδομένου ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των τροφικών δηλητηριάσεων προέρχεται από τα μικρόβια, τα οποία πρέπει να πολλαπλασιασθούν για να γίνουν επικίνδυνα, χρειάζονται τα εξής γενικά μέτρα:

(i) Παραγωγή τροφίμων κατά το δυνατό χωρίς επικίνδυνα μικρόβια. Ο έλεγχος ζωοτροφών, σύγχρονα σφαγεία, μεταφορά των κρεάτων με ψύξη σε ειδικά οχήματα, συντήρηση πάντοτε σε ψυγεία κλπ.

(ii) Ειδική εκπαίδευση – ενημέρωση όλων όσων χειρίζονται τρόφιμα, θεωρείται βασικής σημασίας, επειδή οι περισσότερες τροφικές δηλητηριάσεις οφείλονται στο λανθασμένο χειρισμό των τροφίμων. Κατά τις εισηγήσεις των ειδικών στο θέμα αυτό που βασίζονται σε μακροχρόνια εμπειρία, η εκπαίδευση – ενημέρωση πρέπει να αρχίζει από το σχολείο. Έτσι οι χειριζόμενοι τρόφιμα είτε στο σπίτι είτε σε εστιατόριο, καντίνα, βιοτεχνία, βιομηχανία θα γνωρίζουν τους κινδύνους από τα μικρόβια, τις συνθήκες πολλαπλασιασμού τους και επομένως συνειδητά θα προλαμβάνουν τις τροφικές δηλητηριάσεις. Αν όλοι όσοι χειρίζονται τρόφιμα γνωρίζουν και ακολουθούν το δεκάλογο πρακτικών οδηγιών που ακολουθεί είναι βέβαιο ότι

οι τροφικές δηλητηριάσεις που οφείλονται στα μικρόβια (δηλαδή το 70-90%) των τροφικών δηλητηριάσεων) θα ελαττωθεί σημαντικά.

Πρακτικές συμβουλές για την πρόληψη τροφικών δηλητηριάσεων

Όπως αναφέρθηκαν επανειλημμένα παραπάνω η πρόληψη ενός σημαντικού ποσοστού τροφικών δηλητηριάσεων είναι δυνατή αν εφαρμοστούν ορισμένοι, σχετικά απλοί κανόνες. Η δυσκολία για την εφαρμογή των κανόνων αυτών προκύπτει από το γεγονός ότι με τα τρόφιμα απασχολούνται πολλές κατηγορίες ατόμων με διαφορετική εκπαίδευση και μορφωτική στάθμη. Για να γίνουν απ' όλους κατανοητοί οι κανόνες αυτοί, συντάχτηκε ένας βασικός κατάλογος απλών οδηγιών που μπορεί να διανέμεται σε όσους ασχολούνται με τα τρόφιμα και να γίνεται κατανοητό απ' όλους αυτούς. Ο κατάλογος αυτός με τη μορφή συμβουλών έχει ως εξής:

(i) Να πλένεις τα χέρια σου συχνά, ιδίως πριν αγγίξεις τα τρόφιμα ή μετά από επαφή με ορισμένα από αυτά (κρέας, βρώμικα χόρτα κλπ.) και απαραίτητα μετά από επίσκεψη στο αποχωρητήριο. Κόψε τα νύχια σου και μη φοράς δαχτυλίδια κλπ., όταν χειρίζεσαι τρόφιμα.

(ii) Μην πιάνεις με τα χέρια σου τα τρόφιμα παρά μόνο όταν είναι απολύτως απαραίτητο· όσο λιγότερο έρχονται τα τρόφιμα σε επαφή με ανθρώπινα χέρια τόσο ασφαλέστερα είναι.

(iii) Μη χειρίζεσαι τρόφιμα αν έχεις τραύματα ή πληγές με πύο. Μικρά τραύματα από κόψιμο ή εγκαύματα πρέπει να καλύπτονται καλά με αδιάβροχο επίδεσμο ή ειδικό λευκοπλάστη όταν χειρίζεσαι τρόφιμα. Όταν είσαι άρρωστος ή έχει εντερικά, μη χειρίζεσαι τρόφιμα και να το αναφέρεις στον προϊστάμενο σου ή το γιατρό της υπηρεσίας.

(iv) Να διατηρείς τα τρόφιμα πάντοτε και συνεχώς σε ψυγείο, ιδίως τα μαγειρεμένα κρέας, κρεατόσουπες, γλυκίσματα με κρέμες κλπ.

(v) Να μαγειρεύεις τα τρόφιμα καλά (σε μεγάλη θερμοκρασία και επί αρκετό χρόνο) ιδίως αυτά που μπορεί να έχουν μικρόβια τροφικών δηλητηριάσεων π.χ. κρέατα, κοτόπουλα, αυγά χήνας, πάπιας κλπ. Μετά το μαγείρεμα να καταναλίσκονται γρήγορα, αλλιώς να ψύχονται γρήγορα και να διατηρούνται συνεχώς στο ψυγείο. Τα ζέστα τρόφιμα να διατηρούνται σε θερμοκρασία 60⁰C και πάνω.

(vi) Προστάτεψε τα τρόφιμα από μύγες και έντομα.

(vii) Καθάριζε και πλένε με καλό απορρυπαντικό και με σχεδόν βραστό νερό ή απολυμαντικό τα σκεύη, δίσκους, μαχαίρια κλπ., που χρησιμοποίησες, ιδίως για ωμά τρόφιμα ζωικής προελεύσεως. Βράζε ή αποστέρωνε καθημερινά τις πετσέτες και υφάσματα που χρησιμοποιείς στην κουζίνα για το σκούπισμα ή καλύτερα να έχεις απορροφητικό χαρτί μιας χρήσεως.

(viii) Μην αφήνεις υπολείμματα τροφίμων στους πάγκους, τραπέζια, μηχανήματα κοπής ή επεξεργασίας. Μετά τη χρησιμοποίηση καλό πλύσιμο και απολύμανση.

(ix) Να χρησιμοποιείς διαφορετικές θέσεις, δίσκους, μαχαίρια ή σπάτουλες για τα ωμά και τα μαγειρεμένα τρόφιμα που θα καταναλωθούν χωρίς άλλο ψήσιμο. Μετά τα ωμά τρόφιμα πλένε τα χέρια σου καλά για να χειριστείς τα έτοιμα ψημένα.

(x) Φρόντιζε να φοράς πάντοτε καθαρές ποδιές, σκούφους ή μπλούζες. Το πλύσιμό τους πρέπει να γίνεται με βραστό νερό (καλύτερα να βράζονται).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Υγιεινή του νερού και των υδρεύσεων

Το νερό είναι ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντες για την ανάπτυξη και διατήρηση της ζωής. Αποτελεί το 60% της μάζας του σώματος και είναι βασικός παράγοντας της κυκλοφορίας και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας του οργανισμού. Χωρίς νερό είναι αδύνατο να γίνει η ανταλλαγή της ύλης και όλες οι άλλες λειτουργίες των κυττάρων των φυτικών και ζωικών οργανισμών.

Καθημερινά ο άνθρωπος αποβάλλει με τα ούρα, τον ιδρώτα και την αναπνοή περισσότερα από δύο λίτρα νερού και αναπληρώνει τις απώλειές του με το νερό που περιέχεται στις τροφές και με τα διάφορα ποτά που καταναλώνει. Εκτός από το πόσιμο νερό, το νερό χρησιμοποιείται για τις οικιακές ανάγκες, την ατομική καθαριότητα, την επεξεργασία, παρασκευή και συντήρηση των τροφίμων και ποτών, την καλλιέργεια φυτών, την πτηνοτροφία και κτηνοτροφία, την παραγωγή ατμού κλπ. γι αυτό και οι ανάγκες σε νερό διαφέρουν από τόπο σε τόπο και από περιοχή σε περιοχή (αγροτική, αστική, βιομηχανική). Για την κάλυψη των ημερήσιων αναγκών υπολογίζεται ότι χρειάζεται κατά άτομο ποσότητα πάνω από 150 λίτρα την ημέρα στις αγροτικές περιοχές και πάνω από 250 λίτρα την ημέρα στις αστικές περιοχές.

Προέλευση

Το πόσιμο νερό προέρχεται από τα νερά που υπάρχουν στη φύση και τα οποία διακρίνονται σε νερά (i) βροχής, (ii) επιφανειακά και (iii) υπόγεια.

(i) Νερό βροχής. Προέρχεται από εξάτμιση των υδάτινων μαζών της γης. Κατά τη διαδρομή του στην ατμόσφαιρα το νερό παραλαμβάνει αμμωνία, σκόνη, οργανικές ουσίες και μικρόβια τα οποία προκαλούν αποσύνθεση των οργανικών ουσιών με αποτέλεσμα τη δυσάρεστη μυρωδιά κατά τη συντήρησή του σε δεξαμενές. Το νερό της βροχής είναι ανούσιο, όξινο και πολύ μαλακό, αλλά δεν είναι ανθυγιεινό. Επειδή μπορεί να διαλύσει το μόλυβδο δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μολυβδοσωλήνες για την παροχή του.

(ii) Επιφανειακά νερά. Προέρχονται από ρυάκια, ποτάμια, λίμνες και γενικά κάθε νερό που ρέει στην επιφάνεια της γης. Τα νερά αυτά μολύνονται

εύκολα. Ειδικότερα, τα νερά των ποταμών, όταν περνούν μέσα από κατοικημένες περιοχές, μολύνονται από λύματα και άλλες ουσίες από τη δραστηριότητα του ανθρώπου (βιομηχανικά απόβλητα, λιπάσματα, γεωργικά φάρμακα, απορρυπαντικά κλπ.).

Τα επιφανειακά νερά υφίστανται μερική αυτοκάθαρση που οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως την καθίζηση πολλών ουσιών, την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας, χημικές οξειδωτικές επεξεργασίες και βιολογικές αντιδράσεις. Η μερική αυτή αυτοκάθαρση δεν προκαλεί την καταστροφή όλων των παθογόνων μικροοργανισμών όπως των εντεροϊών και του ιού της ηπατίτιδας Α. για το λόγο αυτόν τα νερά των ποταμών που χρησιμοποιούνται για ύδρευση πρέπει να λαμβάνονται πριν από τη διέλευσή τους από κατοικημένες περιοχές και να υφίστανται και τεχνητό καθαρισμό.

(iii) Υπόγεια νερά. Είναι νερά ποικίλης προελεύσεως που διεισδύουν στο έδαφος και κινούνται υπόγεια μέχρις ότου συναντήσουν αδιαπέραστο πέτρωμα πάνω από το οποίο σχηματίζουν υδροφόρο στρώμα ανάλογα με τις συνθήκες του εδάφους μπορεί να βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους ή σε μεγάλο βάθος. Τα βαθιά υπόγεια νερά είναι καθαρά, λόγω της διηθήσεως και κατακρατήσεως των μικρόβιων και άλλων βλαπτικών ουσιών από τα πετρώματα μέσω των οποίων διέρχεται το νερό. Τα υπόγεια νερά που βρίσκονται πιο κοντά στην επιφάνεια θεωρούνται ασφαλή αν η στάθμη τους απέχει τουλάχιστον 3 μέτρα από αυτήν και εφόσον η φύση των πετρωμάτων δεν είναι ασβεστολιθική. Η έξοδος του υπόγειου νερού στην επιφάνεια του εδάφους πρέπει να προστατεύεται από εξωτερική μόλυνση, από τις δραστηριότητες των ανθρώπων, των ζώων και από τα ρέοντα επιφανειακά νερά. Όλες οι πιθανές εστίες μόλυνσεως (υπόνομοι, απορροφητικοί βόθροι, λύματα ή βιομηχανικά απορρίμματα) πρέπει να βρίσκονται τουλάχιστον 40 μέτρα από το πηγάδι ή την πηγή, και το νερό θα πρέπει να ελέγχεται για την καταλληλότητά του με μικροβιολογικές εξετάσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο καλύτερος τρόπος υδρεύσεως είναι με υδραγωγείο και κλειστό σύστημα παροχής από το υδραγωγείο στον καταναλωτή. Το πόσιμο νερό πρέπει να υφίσταται τεχνητό καθαρισμό και να γίνονται τακτικές εξετάσεις για τον έλεγχο των φυσικών, χημικών και μικροβιολογικών χαρακτηριστικών του. Το δίκτυο των σωλήνων διανομής πρέπει να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση

και να μην βρίσκεται πολύ κοντά στο δίκτυο αποχετεύσεως. Το νερό μέσα στις σωληνώσεις πρέπει να είναι υπό πίεση και συνεχή ροή. Η διαλείπουσα ροή του νερού δημιουργεί αρνητικές πιέσεις που προκαλούν εισρόφηση ακάθαρτων νερών και ουσιών, όταν υπάρχουν σημεία βλάβης των σωλήνων.

Χαρακτηριστικά του πόσιμου νερού

Το πόσιμο νερό πρέπει να είναι άχρωμο, διαυγές, άοσμο και εύγεστο. Η θερμοκρασία του πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 7⁰ και 12⁰C, ενώ η αντίδρασή του πρέπει να είναι από ουδέτερη ως ελαφρά αλκαλική (pH 6,8-7,8). Το στερεό υπόλειμμα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 500mg/lt.

Ενώσεις αζώτου. Μπορεί να είναι οργανικές ενώσεις του αζώτου, ελεύθερη αμμωνία, νιτρώδη και νιτρικά άλατα. Οι οργανικές ουσίες μπορεί να προέρχονται από φυτικούς ή ζωικούς οργανισμούς και από την αποσύνθεσή τους παράγεται αμμωνία, έπειτα νιτρώδη και τελικά νιτρικά άλατα. Η παρουσία αμμωνίας και νιτρωδών αλάτων στο πόσιμο νερό είναι ένδειξη πρόσφατης μικροβιακής μόλυνσεως και ποσότητες αμμωνίας πάνω από 0,01 mg/lt και νιτρωδών αλάτων πάνω από 0,005 mg/lt κάνουν το νερό ακατάλληλο. Τα νιτρικά άλατα υπάρχουν συχνά στα νερά. Σε μεγάλη ποσότητα (πάνω από 10mg/lt) αποτελούν ένδειξη ενδεχόμενης παλιάς μόλυνσεως με μικροοργανισμούς.

Χλωριούχα άλατα. Τα χλωριούχα άλατα βρίσκονται στα φυσικά νερά σε μικρές ποσότητες, συνήθως μέχρι 30 mg/lt. Μεγαλύτερες τιμές βρίσκονται σε νερά που προέρχονται από περιοχές κοντά στη θάλασσα ή αλυκές. Στα άλλα νερά απότομη αύξηση της συγκεντρώσεως των χλωριούχων είναι ένδειξη μόλυνσεως από λύματα.

Σκληρότητα του νερού. Οφείλεται στα άλατα των αλκαλικών γαιών, κυρίως τα διττανθρακικά, ανθρακικά, θειικά, χλωριούχα, νιτρικά, πυριτικά και φωσφορικά άλατα του ασβεστίου και μαγνησίου. Διακρίνεται σε παροδική σκληρότητα (ανθρακική), μόνιμη (μη ανθρακική) και σε ολική σκληρότητα (παροδική + μόνιμη).

Η ανθρακική (παροδική) σκληρότητα οφείλεται στα διττανθρακικά άλατα ασβεστίου και μαγνησίου τα οποία με το βρασμό μετατρέπονται σε διοξείδιο του άνθρακα και σε ανθρακικά άλατα που είναι αδιάλυτα και

κατακρημνίζονται. Έτσι το βρασμένο νερό είναι λιγότερο σκληρό. Η μη ανθρακική (μόνιμη) σκληρότητα οφείλεται στα θειικά και χλωριούχα άλατα του ασβεστίου και μαγνησίου τα οποία είναι διαλυτά και δίνουν στο νερό μόνιμη σκληρότητα, που δεν ανατάσσεται με το βρασμό. Η σκληρότητα του νερού μετρείται σε χιλιοστόγραμμα ανθρακικού ασβεστίου (ή ισοδύναμων ενώσεων) ανά λίτρο νερού ή σε μέρη ανά εκατομμύριο (μ.α. εκ.). Έτσι:

Σκληρό νερό: πάνω από 150 μ.α.εκ.

Κανονικό νερό: 100-150 μ.α. εκ.

Μαλακό νερό: κάτω από 100 μ.α. εκ.

Από πλευράς υγείας το σκληρό νερό δεν είναι επικίνδυνο για τον άνθρωπο. Το πολύ σκληρό νερό (πάνω από 250 μ.α.εκ.) είναι ακατάλληλο για βιομηχανική χρήση και αντιοικονομικό.

Χημικές ουσίες. Οι παρακάτω ουσίες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν ορισμένη πυκνότητα στο πόσιμο νερό.

Ουσίες	Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (σε mg/l)
Άργυρος	0,05
Αρσενικό	0,05
Βάριο	1,00
Κάδμιο	0,05
Κυανιούχα	0,01
Μόλυβδος	0,10
Σελήνιο	0,05
Φθοριούχα	1,50
Χρώμιο	0,05

Επίσης οι παρακάτω ουσίες είναι σκόπιμο να μην υπερβαίνουν τα αναγραφόμενα όρια.

Ουσίες	Ανώτερα όρια (σε mg/l)
Απορρυπαντικά	0,5
Θειικά	250,0
Μαγγάνιο	0,1

Μαγνήσιο	50,0
Νιτρικά	50,0
Σίδηρος	0,1
Φαινόλη	0,001
Χαλκός	1,0
Ψευδάργυρος	5,0

Μικροβιολογία του νερού

Είναι αυτονόητο ότι το πρώτο μέλημα για το πόσιμο νερό είναι η ασφάλειά του από πλευράς υγείας, γιατί η σημασία του τόσο για τη δημόσια όσο και για την ατομική υγιεινή είναι πολύ μεγάλη. Η χημική εξέταση του νερού δίνει χρήσιμες πληροφορίες για τη σκληρότητα και την περιεκτικότητα σε διάφορες χημικές ουσίες, η μικροβιολογική όμως εξέταση του νερού είναι εκείνη που επιτρέπει την εξακρίβωση αν το νερό έχει υποστεί επικίνδυνη για την υγεία μόλυνση. Τα μικρόβια που μπορεί να βρεθούν στο νερό διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

(i) Μικρόβια που ζουν φυσικά στο νερό. Είναι μη παθογόνα για τον άνθρωπο και διακρίνονται σε θειοβακτηρίδια, σιδηροβακτηρίδια, χρωματογόνα βακτηρίδια, νιτροβακτηρίδια κ.α.

(ii) Μικρόβια προερχόμενα από το έδαφος και τον αέρα. Η μόλυνση μπορεί να είναι συνεχής ή παροδική. Από τον αέρα σπάνια προκαλείται μόλυνση του νερού με παθογόνα μικρόβια. Από τα μικρόβια του εδάφους δυνητικά παθογόνα για τον άνθρωπο είναι τα κλωστηρίδια του τετάνου και της αλλαντιάσεως, αλλά η πρόκληση νόσου μέσω του πόσιμου νερού είναι ουσιαστικά αδύνατη. Από τα παθογόνα μικρόβια του ανθρώπου και των ζώων που μπορεί να μολύνουν το έδαφος μόνο τα εντεροπαθόγονα έχουν πρακτική σημασία (βλέπε παρακάτω).

(iii) Μικρόβια κοπράνων και λυμάτων. Η παρουσία στο πόσιμο νερό μικροβίων τα οποία φυσικά ζουν στον εντερικό σωλήνα, κάνει το νερό ύποπτο ρυπάνσεως από κοπρανώδεις ουσίες. Επειδή η αναζήτηση των ίδιων των εντεροπαθόνων μικροοργανισμών είναι δύσκολη, οι συνηθισμένες εξετάσεις του νερού για πιθανότητα μόλυνσεως συνίσταται στην αναζήτηση μικροβίων της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου όπως τα κολοβακτηρίδια, το

κλωστηρίδιο το διαθλαστικό και οι εντερόκοκκοι. Από τους παθογόνους μικροοργανισμούς μπορεί να βρεθούν στο νερό σαλμονέλες (κυρίως *S. Typhi*), σιγκέλλες, δονάκιο της χολέρας, λεπτόσπερες, εντεροϊοί (πολιομυελίτιδας, coxsackie και echo), ιός της ηπατίτιδας Α και ζωικά παράσιτα (αμοιβάδες, ασκαρίδες κλπ.)

Τεχνική μικροβιολογικής εξετάσεως του νερού

(i) Αρίθμηση κοινών αποικιών σε 37⁰C. Από το μη αύξηση των κοινών μικροβίων στο νερό είναι ένδειξη ότι έγινε μόλυνση του νερού. Είναι χρήσιμη δοκιμασία και για τον έλεγχο της διυλίσεως και χλωρίωσης του πόσιμου νερού.

(ii) Καταμέτρηση κολοβακτηριοειδών (κολοβακτηριακός δείκτης). Είναι η σπουδαιότερη δοκιμασία για την εξέταση του νερού. Το σημαντικότερο από τα κολοβακτηριοειδή είναι η *E. Coli* τύπου I και η παρουσία της στο νερό αποτελεί απόδειξη μόλυνσεως με κόπρανα ή λύματα.

(iii) Αναζήτηση εντεροκόκκων και κλωστηριδίου διαθλαστικού. Η ανεύρεσή τους επιβεβαιώνει την εντερική προέλευση των κολοβακτηριοειδών όταν δεν βρεθούν τυπικά κολοβακτηρίδια (*E. Coli* τύπου I) επειδή η επιβίωση των εντεροκόκκων και του κλωστηριδίου του διαθλαστικού είναι πολύ μεγαλύτερη από την αντίστοιχη επιβίωση της *E. Coli*.

(iv) Μέθοδος διηθητικής μεμβράνης. Επιτρέπει την ανίχνευση των κολοβακτηριοειδών καθώς και των παθογόνων εντεροβακτηριδίων αν καλλιεργηθεί η μεμβράνη σε κατάλληλα θρεπτικά υλικά.

Τα ανώτερα όρια κολοβακτηριοειδών προκειμένου να χαρακτηριστεί το νερό κατάλληλο για πόση διαφέρουν ανάλογα με την προέλευση του νερού.

(i) Νερό δικτύου που έχει υποστεί χλωρίωση. Κανένα κολοβακτηριοειδές σε 100 ml νερού.

(ii) Νερό δικτύου χωρίς χλωρίωση.

Κατηγορίες	Κολοβακτηριοειδή (ανά 100ml)	<i>E. Coli</i> (ανά 100ml)
Κατηγορία 1: Άριστο	0	0
Κατηγορία 2: Κατάλληλο	1-3	0

Κατηγορία 3: Ύποπτο	4-10	0
Κατηγορία 4: Ακατάλληλο	> 10	0

(iii) Άλλα κατάλληλα για πόση νερά

(α) Βαθιά πηγάδια και πηγές

E. coli τύπου I: κάτω από 1/100 ml νερού

Εντερόκοκκος: κάτω από 1/100 ml νερού

Κλωστ. διαθλαστικό: κάτω από 1/1000 ml νερού

(β) Αβαθή πηγάδια

E. coli τύπου I: κάτω από 5/100 ml νερού

Εντερόκοκκος: κάτω από 5/100 ml νερού

Κλωστ. διαθλαστικό: κάτω από 5/1000 ml νερού

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Με τον όρο αγωγή υγείας χαρακτηρίζουμε μια διαδικασία με ακαδημαϊκές, ψυχολογικές και κοινωνικές διαστάσεις που έχουν σχέση με δραστηριότητες οι οποίες αυξάνουν τις ικανότητες των ανθρώπων να παίρνουν πληροφορημένες αποφάσεις όσον αφορά την προσωπική, την οικογενειακή και την κοινοτική υγεία. Οι διαδικασίες αυτές στηρίζονται σε επιστημονικές αρχές και διευκολύνουν την εκμάθηση και την αλλαγή της συμπεριφοράς τόσο στο προσωπικό υγείας, όσο και στα άτομα. Επιπλέον η αγωγή υγείας κατευθύνεται στις παροχές βοήθειας στα άτομα ή στις ομάδες, ώστε να διατηρούν υγιή συμπεριφορά με βάση τα ήδη γνωστά. Είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι η αγωγή υγείας αποβλέπει στη διατήρηση της ακεραιότητας του ατόμου, και περιλαμβάνει στρατηγικές που προωθούν "θεληματική" αλλαγή.

Ο ρόλος και οι ευθύνες του σύγχρονου νοσηλευτή έχουν αποκτήσει ένα πολυσύνθετο χαρακτήρα. Εκτός από την εφαρμογή των επιστημονικών τεχνικών και γνώσεων στις υπηρεσίες υγείας, ο νοσηλευτής /τρια καλείται να επεκτείνει τις δραστηριότητες του και σε άλλους κοινοτικούς φορείς, όπως είναι το σχολείο, προάγοντας με τον τρόπο αυτό το υπέρτατο αγαθό, την υγεία.

Η αγωγή υγείας στο σχολείο πρέπει να περιλαμβάνει στο πρόγραμμά της σχεδιασμούς που θα ωφελούσαν τα παιδιά στη ψυχολογική και κοινωνική ανάπτυξή τους.

Κυριότερος στόχος της υγειονομικής παιδείας θα πρέπει να είναι η ενδυνάμωση των ικανοτήτων του ατόμου να πάρει σωστές αποφάσεις που σχέση έχουν με την προσωπική του υγεία, την υγεία της οικογένειάς του και τελικά του συνόλου.

Οι κύριοι στόχοι της εκπαίδευσης για την προαγωγή της υγείας στα παιδιά είναι:

1. Να δώσουν τις κατάλληλες πληροφορίες.
2. Να ενθαρρύνουν τη συζήτηση και τη συμμετοχή.
3. Να φέρουν τα παιδιά αντιμέτωπα με καταστάσεις που θα τους δώσουν την ευκαιρία να πάρουν τις σωστές αποφάσεις στην κατάλληλη στιγμή ανάλογα με την ηλικία τους.

Τελικός σκοπός είναι να δοθεί η δυνατότητα στα άτομα να κάνουν τις σωστές και υπεύθυνες εκλογές για την υγεία τους, αφού ανακαλύψουν και συνειδητοποιήσουν τα κίνητρα που προσδιορίζουν τη συμπεριφορά τους.

Αναφέρουμε ενδεικτικά το παραπάνω σχέδιο προγραμματισμού αγωγής για την πρόληψη της γαστρεντερίτιδας.

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

A. ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΓΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗ

Πρέπει να γίνει ευαισθητοποίηση του πληθυσμού - στόχου να αποκτήσει επαρκείς γνώσεις για την πρόληψη της γαστρεντερίτιδας.

B. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ - ΣΤΟΧΟΣ:

Ομάδα μαθητών δημοτικού σχολείου.

Γ. ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:

Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του προγράμματος αυτού είναι η απόκτηση γνώσεως του πληθυσμού στόχου για υιοθέτηση στην πράξη σωστών προληπτικών μέτρων.

II. ΣΚΟΠΟΙ

A. ΣΚΟΠΟΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- α) Η εκπαίδευση στις υγιείς διατροφικές συνήθειες
- β) Η εκπαίδευση στην αλλαγή λανθασμένων διατροφικών συνηθειών.
- γ) Η εκπαίδευση στη σωστή επιλογή βιομηχανικών προϊόντων.
- δ) Η εκπαίδευση στη σωστή επιλογή πόσιμου νερού.
- ε) Η εκπαίδευση στη σωστή τήρηση κανόνων υγιεινής.

B. ΣΚΟΠΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

- α) Μάθηση της σωστής διατροφής
- β) Μάθηση των κριτηρίων καταλληλότητας πόσιμου νερού.
- γ) Μάθηση της νοσολογικής σχέσης κακής διατροφής και γαστρεντερίτιδας.
- δ) Μάθηση της νοσολογικής σχέσης ακατάλληλου νερού και γαστρεντερίτιδας.
- ε) Μάθηση εφαρμογής κανόνων υγιεινής.
- στ) Μάθηση της νοσολογικής σχέσης μη τήρησης κανόνων υγιεινής και γαστρεντερίτιδας.

III. ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

α) Η δυσκολία της υιοθέτησης από τον πληθυσμό στόχο των σωστών διατροφικών συνηθειών.

β) Η διαφήμιση λανθασμένων τροφών από βιομηχανίες παραγωγής τροφίμων.

γ) Η πιθανή ακαταλληλότητα του συστήματος υδρεύσεως κατά περιοχές.

δ) Η λανθασμένη υιοθέτηση καθημερινών συνηθειών από το οικογενειακό περιβάλλον.

IV. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

A. ΜΕΘΟΔΟΙ

α) Διαλέξεις - συζητήσεις

β) Επιδείξεις με τη βοήθεια οπτικοακουστικών μέσων.

B. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

α) Έλεγχος γνώσεων του συμμετέχοντος πληθυσμού

β) Χρήση διαφανειών, εικόνων

γ) Αγωγή υγείας στην πρωτογενή πρόληψη

δ) Εξέταση επί των αποκτηθέντων γνώσεων.

V. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Έλεγχος του βαθμού ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης επί τυχαίου δείγματος παιδιών που συμμετέχουν στην ομάδα εργασίας.

ΜΕΡΟΣ IV

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ

ΣΤΙΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Τα παιδιά δεν είναι απλώς μικροί ενήλικοι. Διαφέρουν από αυτούς βιολογικά, γνωστικά, ψυχολογικά. Συνεπώς, πολλές από τις καθιερωμένες (standard) τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη νοσηλευτική πρακτική πρέπει να τροποποιούνται, για να αντιμετωπίζονται οι ειδικές ανάγκες των παιδιών στα διάφορα αναπτυξιακά στάδια. Το κεφάλαιο αυτό πραγματεύεται την ψυχολογική προετοιμασία του παιδιού για τις διαδικασίες, καθώς και επιλεγμένες νοσηλευτικές διαδικασίες και παρεμβάσεις που χρειάζονται τροποποίηση για τη φροντίδα των βρεφών και των παιδιών.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Τα παιδιά ανεξάρτητα από την ηλικία τους, χρειάζονται προετοιμασία για τις διαδικασίες. Με την κατάλληλη προετοιμασία, ο φόβος και η δυσχέρεια ελαχιστοποιούνται και το παιδί βοηθείται να αντεπεξέλθει σε μια δυνητικώς τραυματική εμπειρία. Παρ' όλα αυτά οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν ότι οι αντιδράσεις του παιδιού επηρεάζονται έντονα από τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά του, όπως οι φυσικές και γνωστικές ικανότητες, τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των εμπειριών του παρελθόντος που έχουν σχέση με νοσοκομειακή περίθαλψη, διαδικασίες και προσωπικό υγείας και με την αντίληψη της κατάστασης.

Η γενική ιδιοσυγκρασία του παιδιού και τα συμπεριφορικά σχήματα (patterns) θα πρέπει να εκτιμηθούν, καθώς και η γενική κατάστασή του και ο βαθμός παλινδρόμησης που αυτό έχει βιώσει ως αποτέλεσμα της αρρώστιας

του. Όλα αυτά τα σημεία λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας κατά τρόπο, που ταιριάζει καλύτερα στο παιδί.

Ψυχολογική προετοιμασία

Οι αρχές που διέπουν την προετοιμασία για τις νοσοκομειακές διαδικασίες, όπως διαγνωστικές δοκιμασίες, θεραπείες, χειρουργείο και άλλες θεραπευτικές παρεμβάσεις, είναι όμοιες και περιλαμβάνουν:

- Καθορισμό των λεπτομερειών της διαδικασίας που εκτελείται.
- Ανασκόπηση του επιπέδου κατανόησης των γονέων και του παιδιού.
- Σχεδιασμό της πραγματικής διδασκαλίας, με βάση την αναπτυξιακή ηλικία και το επίπεδο γνώσεων του παιδιού.
- Συμμετοχή των γονέων στη διδασκαλία εάν το επιθυμούν και ειδικά εάν αυτοί σχεδιάζουν να συμμετάσχουν στη φροντίδα.
- Εξασφάλιση χρόνου για συζήτηση, ενώ γίνεται η προετοιμασία του παιδιού, για να αποφευχθεί υπερβολική πληροφόρηση και να εξασφαλισθεί επαρκής επανατροφοδότηση.

Ο ακριβής χρόνος προετοιμασίας για μια διαδικασία ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού και το είδος της διαδικασίας. Δεν υπάρχουν ακριβείς οδηγές γραμμές που κατευθύνουν το χρόνο, αλλά γενικά όσο μικρότερο είναι το παιδί τόσο πιο κοντά προς τη διαδικασία θα πρέπει να είναι η εξήγηση που θα του δοθεί, για να αποφευχθεί υπερβολική φαντασίωση και ανησυχία.

Για τις πιο πολύπλοκες διαδικασίες ίσως χρειάζεται περισσότερος χρόνος για αφομοίωση των πληροφοριών, ειδικά για τα μεγαλύτερα παιδιά. Π.χ. η ενημέρωση για την ένεση μπορεί να γίνει αμέσως πριν από τη διαδικασία για όλες τις ηλικίες, αλλά η προετοιμασία για το χειρουργείο μπορεί να αρχίσει την προηγούμενη ημέρα για τα μικρά παιδιά και λίγες ημέρες πριν για τα μεγαλύτερα παιδιά, αν και οι προτιμήσεις των μεγαλύτερων παιδιών θα πρέπει να εκμαιεύονται με τη συζήτηση.

Εγκαθίδρυση εμπιστοσύνης και εξασφάλιση υποστήριξης. Ο νοσηλευτής, που έχει διαθέσει αρκετό χρόνο στο παιδί και έχει δημιουργήσει θετική σχέση με αυτό, θα κερδίσει εύκολα τη συνεργασία του. Εάν η σχέση βασίζεται στην εμπιστοσύνη, το παιδί θα συνδέσει το νοσηλευτή με τις δραστηριότητες φροντίδας που του παρέχουν άνεση, ευχάριστη απασχόληση

και διασκέδαση τον περισσότερο χρόνο και όχι με κάποιον που του προκαλεί δυσχέρεια και άγχος. Εάν ο νοσηλευτής δεν γνωρίζει το παιδί, είναι καλύτερα να τον συστήσει σ' αυτόν κάποιος άλλος νοσηλευτής, τον οποίο εμπιστεύεται το παιδί. Κατά την πρώτη επαφή με το παιδί πρέπει να αποφευχθεί οποιαδήποτε επώδυνη εμπειρία και το ιδανικό θα ήταν αρχικά να επικεντρωθεί η προσοχή του νοσηλευτή στο παιδί και κατόπιν να ακολουθήσει η επεξήγηση της διαδικασίας.

Τα παιδιά χρειάζονται υποστήριξη κατά τη διάρκεια των διαδικασιών· για τα μικρά παιδιά η καλύτερη πηγή υποστήριξης είναι οι γονείς. Ωστόσο, υπάρχει διαφωνία όσον αφορά στο ρόλο που οι γονείς θα πρέπει να αναλάβουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας οι νοσηλευτές χρειάζεται να λάβουν υπόψη τους τις θέσεις αυτές, προκειμένου να αποφασίσουν, εάν η παρουσία των γονέων θα είναι ωφέλιμη.

Οι προτιμήσεις των γονέων για συμμετοχή στη διαδικασία, απλή παρακολούθηση της διαδικασίας ή αναμονή έξω από το θάλαμο θα πρέπει να εκτιμηθούν. Οι γονείς που επιθυμούν να παραμείνουν κοντά στο παιδί τους κατά την εκτέλεση της διαδικασίας χρειάζονται προετοιμασία για το τι θα συμβεί και για το πώς μπορούν να βοηθήσουν. Απλές οδηγίες, όπως διευκρίνιση του σημείου όπου οι γονείς μπορούν να στέκονται μέσα στο θάλαμο για να βλέπουν το παιδί τους, μειώνουν την ανησυχία τους. Οι γονείς που δεν επιθυμούν να είναι παρόντες ή να συμμετάσχουν, υποστηρίζονται στην απόφασή τους να αυτή και ενθαρρύνονται να βρίσκονται κοντά στο θάλαμο, ώστε να μπορούν να παρηγορηθούν και να υποστηρίξουν το παιδί τους αμέσως μετά το πέρας της διαδικασίας.

Παροχή εξηγήσεων. Τα παιδιά χρειάζονται εξήγηση για καθετί που τα αφορά άμεσα. Πριν από την εκτέλεση μιας διαδικασίας, ο νοσηλευτής εξηγεί στο παιδί, τι πρόκειται να γίνει και τι αναμένεται από αυτό. Η εξήγηση πρέπει να είναι σύντομη, απλή και κατάλληλη για το επίπεδο νοημοσύνης του παιδιού. Λεπτομερείς εξηγήσεις δεν είναι κατάλληλες και μπορεί να αυξήσουν το φόβο σε ένα μικρό παιδί. Αυτό ιδιαίτερα αληθεύει όσον αφορά στις επώδυνες διαδικασίες. Όταν εξηγείται η διαδικασία στους γονείς με το άρρωστο παιδί παρόν, ο νοσηλευτής χρησιμοποιεί γλώσσα κατάλληλη για το παιδί, διότι άγνωστες λέξεις μπορεί να παρερμηνευθούν. Εάν οι γονείς

χρειάζονται πρόσθετη προετοιμασία, αυτό γίνεται σε χώρο μακριά από το παιδί.

Η διδασκαλία γίνεται σε χρόνο που η μάθηση του παιδιού βοηθείται και ενισχύεται, π.χ. μετά από περίοδο ανάπαυσης.

Ειδικά αντικείμενα δεν χρειάζονται για την προετοιμασία του παιδιού, αλλά για μικρά παιδιά που δεν μπορούν να αντιληφθούν τις έννοιες, η χρήση αντικειμένων ως συμπλήρωμα της προφορικής εξήγησης είναι σημαντική. Αφήνοντας τα παιδιά να χειρισθούν τα πραγματικά αντικείμενα που θα χρησιμοποιηθούν για τη φροντίδα τους, όπως στηθοσκόπιο, σφυγμομανόμετρο ή μάσκα οξυγόνου, εξοικειώνονται με αυτά και μειώνεται η απειλή που συχνά συνδέεται με τη χρήση τους. Αντικείμενα – μινιατούρες, όπως συσκευές ορού, μάσκες κλπ., αντί των πραγματικών αντικειμένων του νοσοκομείου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εξηγηθεί στα παιδιά τι πρέπει να περιμένουν και να επιτραπεί σ' αυτά να βιώσουν ακίνδυνα καταστάσεις άγνωστες και δυνητικώς τρομακτικές.

Εικονογραφημένο υλικό, που επίσης υπάρχει στο εμπόριο, μπορεί να βοηθήσει στην προετοιμασία του παιδιού.

Μολονότι οι λέξεις που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν μια διαδικασία ποικίλλουν για τα παιδιά κάθε ηλικιακής ομάδας και για κάθε γεγονός, ο νοσηλευτής πρέπει να έχει υπόψη του τα ακόλουθα:

Χρήση συγκεκριμένων – όχι αφηρημένων – όρων και οπτικών μέσων, για την περιγραφή της διαδικασίας.

Να τονίσει ότι κανένα άλλο σημείο του σώματος δεν θα συμπεριληφθεί.

Χρήση κατάλληλων λέξεων, ανάλογα με το επίπεδο νοημοσύνης του παιδιού.

Αποφυγή λέξεων/φράσεων με διπλή έννοια.

Διευκρίνιση όλων των άγνωστων λέξεων, όπως: «Αναισθησία είναι ένας ειδικός ύπνος».

Παρότρυνση του παιδιού να ασκηθεί στις διαδικασίες, στις οποίες απαιτείται η συμμετοχή του, όπως γύρισμα, βήχας, βαθιά αναπνοή, χρήση μάσκας, αναπνοή σε αναπνευστήρα IPPB.

□ Εξηγούνται άλλα στάδια της διαδικασίας – Τι θα αισθανθεί το παιδί, τι θα δει, θα μυρίσει και θα αγγίξει και τι μπορεί να κάνει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας π.χ. να παραμείνει ακίνητο, να μετράει δυνατά, να σφίγγει το χέρι ή να κρατάει μια κούκλα.

□ Εάν κάποιο μέρος του σώματος συνδέεται με μια ειδική λειτουργία, τονίζεται η μεταβολή ή ο επηρεασμός αυτής της ικανότητας ή λειτουργίας, π.χ. μετά την αμυγδαλεκτομή το παιδί θα μπορεί να μιλάει όπως και πριν.

□ Πληροφορίες που αυξάνουν το άγχος αναφέρονται τελευταίες, όπως η ένεση για προνάρκωση.

□ Ότι πρέπει να είναι ειλικρινής και τίμιος με το παιδί όσον αφορά τις δυσάρεστες απόψεις της διαδικασίας, αλλά να αποφεύγει να δημιουργεί αδικαιολόγητη ανησυχία. Όταν αναφέρει ότι η διαδικασία μπορεί να προκαλέσει κάποια δυσχέρεια, να τονίζει ότι κάθε άτομο βιώνει διαφορετικά τη δυσχέρεια και ότι μπορεί το ίδιο να αναφέρει ή να περιγράφει πώς νιώθει.

□ Τονίζεται το τέλος της διαδικασίας και κάθε ευχάριστου γεγονότος που θα ακολουθήσει, όπως ότι θα πάει στο σπίτι, θα δει τους γονείς του. Τονίζονται οι ωφέλειες από τη διαδικασία, π.χ. «Μετά την αφαίρεση των αμυγδαλών, δεν θα έχεις συχνά πονόλαιμους».

Εκτέλεση της διαδικασίας

Η υποστηρικτική φροντίδα συνεχίζεται και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας και συντελεί, ώστε το παιδί να είναι συνεργάσιμο και να ελέγχει την κατάσταση του. Ιδανικά, ο ίδιος νοσηλευτής που εξηγεί τη διαδικασία, θα πρέπει να την εκτελεί ή να βοηθάει. Πριν από την έναρξη, όλα τα αντικείμενα συγκεντρώνονται και το δωμάτιο ετοιμάζεται, ώστε να αποφευχθούν μη απαραίτητες καθυστερήσεις και διακοπές που συντελούν μόνο στην αύξηση του άγχους και του φόβου του παιδιού. Εάν είναι δυνατόν, οι διαδικασίες να εκτελούνται σε ειδικό δωμάτιο θεραπείας και όχι στο θάλαμο του παιδιού ούτε στο χώρο της παιγνιοθεραπείας. Εάν η διαδικασία είναι μακρόχρονη, πρέπει να αποφεύγονται συζητήσεις που μπορεί να παρερμηνευθούν από το παιδί. Όταν η διαδικασία πλησιάζει προς το τέλος, ο νοσηλευτής πρέπει να πληροφορεί το παιδί ότι σχεδόν τελείωσε.

Προσδοκία επιτυχίας. Οι νοσηλευτές που πλησιάζουν τα παιδιά με εμπιστοσύνη και μεταφέρουν την εντύπωση ότι περιμένουν να είναι επιτυχής η διαδικασία είναι λιγότερο πιθανό να αντιμετωπίσουν δυσκολία. Είναι επίσης προτιμότερο να πλησιάζεται το παιδί σαν να αναμένεται από αυτό να συνεργασθεί. Τα παιδιά νιώθουν το άγχος των άλλων και αποκρίνονται στην αισθητή απειλή με χτυπήματα ή με έντονη αντίδραση. Αν και δεν είναι δυνατό να αποφευχθεί τέτοια συμπεριφορά από κάθε παιδί, η σταθερή προσέγγιση με θετική στάση από μέρους του νοσηλευτή έχει την τάση να μεταφέρει ένα αίσθημα ασφάλειας στα περισσότερα παιδιά.

Συμμετοχή του παιδιού. Γενικά, η συμμετοχή του παιδιού βοηθάει να κερδιθεί η συνεργασία του. Επιτρέποντάς του να κάνει τις δικές του επιλογές, του παρέχεται κάποιο είδος ελέγχου. Ωστόσο, επιλογή επιτρέπεται μόνο σε καταστάσεις που προσφέρονται· το να πεις στο παιδί «Θέλεις να πάρεις το φάρμακό σου τώρα;» ή «Πρόκειται να σου κάνω μια ένεση τώρα, εντάξει;» κάνει το παιδί να πιστεύει ότι υπάρχει κάποια δυνατότητα επιλογής και ότι μπορεί να αρνηθεί ή να καθυστερήσει να πάρει το φάρμακό του, «νόμιμα».

Αυτό φέρνει το νοσηλευτή σε άχαρη θέση. Είναι προτιμότερο να πει σταθερά: «Είναι ώρα να πάρεις το φάρμακο σου τώρα». Στα παιδιά συνήθως αρέσει να έχουν δυνατότητα επιλογής, αλλά η κατάσταση πρέπει να είναι τέτοια που να μπορούν αυτά πράγματι να την έχουν, π.χ. «Είναι ώρα να πάρεις το φάρμακο σου. Θέλεις να το πάρεις σκέτο ή με λίγο νερό;».

Πολλά παιδιά ανταποκρίνονται στις τακτικές που απευθύνονται στην ωριμότητά τους ή στο θάρρος τους. Αυτό επίσης δίνει σ' αυτά ένα αίσθημα συμμετοχής και επιτυχίας. Π.χ. τα παιδιά προσχολικής ηλικίας νιώθουν περήφανα, όταν κρατούν το επιδεσμικό υλικό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ή αφαιρούν το λευκοπλάστη. Το ίδιο συμβαίνει και με το παιδί σχολικής ηλικίας, το οποίο συνεργάζεται με ελάχιστη αντίσταση.

Απόσπαση της προσοχής. Όταν το παιδί είναι απασχολημένο με κάποια δραστηριότητα που το ενδιαφέρει, είναι λιγότερο πιθανό να συγκεντρωθεί στη διαδικασία. Π.χ. όταν του γίνεται ένεση, είναι πολύ χρήσιμο να του επιτραπεί να κάνει κάτι ή να του δοθεί κάτι πάνω στο οποίο θα εστιάσει την προσοχή του. Π.χ. αν το παιδί στρέψει τα δάκτυλά του προς τα μέσα και τα κουνήσει, χαλαρώνει τους γλουτιαίους μυς, αλλά και διασκεδάζει. Άλλες στρατηγικές για απόσπαση της προσοχής είναι πούμε στο παιδί να σφίγγει

δυνατά τα χέρια του γονιού του ή να μετράει δυνατά, να τραγουδάει αγαπητά του τραγούδια, όπως ένα νανούρισμα, ή να εκφράζει λεκτικά τη δυσφορία του. Άλλες παρεμβάσεις που μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τη δυσφορία είναι: χαλάρωση, παρότρυνση του παιδιού να σκέπτεται κάτι ευχάριστο, δερματικός ερεθισμός (ρυθμικό τρίψιμο, ηλεκτρικός δονητής κλπ.).

Έκφραση αισθημάτων. Το παιδί αφήνεται να εκφράσει αισθήματα θυμού, άγχους, φόβου, απογοήτευσης ή οποιοδήποτε άλλο συναίσθημα. Είναι φυσιολογικό για τα παιδιά που αισθάνονται απογοήτευση να χτυπούν ή να προσπαθούν να αποφύγουν καταστάσεις που δημιουργούν άγχος. Το παιδί χρειάζεται να γνωρίζει ότι είναι σωστό να κλάψει. Οποιαδήποτε και αν είναι η απόκρισή του, είναι πολύ σημαντικό ο νοσηλευτής να αποδεχθεί τη συμπεριφορά του. Λέγοντας σε ένα παιδί με περιορισμένη λεκτική επικοινωνία, όπως ένα παιδί που μόλις άρχισε να μιλάει, να σταματήσει να κλωτσάει, να δαγκώνει ή όπως αλλιώς εκφράζει την απογοήτευση του, του μεταβιβάζει το αίσθημα ότι δεν έγινε κατανοητό. Η συμπεριφορά είναι το κυριότερο μέσο επικοινωνίας και θα πρέπει να επιτρέπονται τέτοιες εκδηλώσεις, εκτός αν προκαλείται βλάβη στο ίδιο το παιδί ή σ' αυτούς που το φροντίζουν.

Υποστήριξη μετά τη διαδικασία

Μετά τη διαδικασία καθησυχάζουμε το παιδί, λέγοντάς του ότι τα πήγε πολύ καλά και ότι είναι αποδεκτό και αγαπητό. Εάν οι γονείς δεν συμμετείχαν, το παιδί ξανασιμίζει με τους γονείς του το γρηγορότερο δυνατό, ώστε αυτοί να το ανακουφίσουν.

Ενθάρρυνση για έκφραση αισθημάτων. Μερικές σχεδιασμένες δραστηριότητες μετά τη διαδικασία είναι χρήσιμες για να ενθαρρυνθεί η έκφραση των αισθημάτων κατά τρόπο εποικοδομητικό. Στα βρέφη και τα μικρά παιδιά δίνεται ευκαιρία για αδρή κινητικότητα. Ακόμα και τα μεγαλύτερα παιδιά είναι ικανά να δώσουν διέξοδο στο θυμό και την απογοήτευσή τους με δραστηριότητες αποδεκτές, όπως να πετάξουν κάποιο αντικείμενο ή να χτυπούν κάτι δυνατά. Το παιχνίδι παρέχει διέξοδο για το θυμό και βάζει το παιδί σε μια θέση έλεγχου, σε αντίθεση προς τη θέση του αβοήθητου, στην οποία αυτό βρίσκεται στην πραγματικότητα. Μια από τις πιο αποτελεσματικές

παρεμβάσεις είναι το θεραπευτικό παιχνίδι· π.χ. το παιδί αφήνεται να κάνει «ένεση» σε μια κούκλα, για να μειώσει το άγχος για την ένεση.

Επιβράβευση του παιδιού. Το παιδί έχει ανάγκη να ακούει από τους άλλους ότι τα πήγε καλά στη διαδικασία, ανεξάρτητα από το πώς συμπεριφέρθηκε. Είναι πολύ σημαντικό για το παιδί να γνωρίζει ότι δεν κρίνεται με βάση τη συμπεριφορά του σε μια αγχογόνο κατάσταση. Τρόποι ανταμοιβής, όπως η επιβράβευση με αυτοκόλλητα ή αστερίσκους σαν απόδειξη της επιτυχίας του, συχνά αποδεικνύονται χρήσιμοι. Τα παιδιά που χρειάζεται να παίρνουν φάρμακα με δυσάρεστη γεύση ή να κάνουν ενέσεις για κάποιο χρόνο, μπορούν να βλέπουν με περηφάνια τις σειρές των αστερίσκων ή των αυτοκόλλητων, ιδιαίτερα όταν αυτά αντιπροσωπεύουν μια ειδική ανταμοιβή.

Επιστρέφοντας κοντά στο παιδί λίγο μετά τη διαδικασία, ο νοσηλευτής ενισχύει μια υποστηρικτική σχέση, διότι το παιδί βλέπει το νοσηλευτή σαν κάποιον που δεν έχει σχέση μόνο με αγχογόνες καταστάσεις, αλλά σαν κάποιον με τον οποίο μπορεί επίσης να μοιρασθεί και ευχάριστες εμπειρίες.

Ο ρόλος του παιχνιδιού στις διαδικασίες

Πολλά ιδρύματα έχουν πολύ καλά οργανωμένους και εξοπλισμένους χώρους για παιχνίδι και προγράμματα υπό τη διεύθυνση ειδικών παιδοψυχολόγων, ενώ άλλα παρέχουν περιορισμένες ευκολίες. Ανεξάρτητα όμως από το τι παρέχει κάθε ίδρυμα για τα παιδιά, οι νοσηλευτές πρέπει να περιλαμβάνουν το παιχνίδι στη νοσηλευτική φροντίδα. Το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο διδασκαλίας, έκφρασης των αισθημάτων, μάθησης του γύρω κόσμου, απασχόλησης του παιδιού με ειδικές ανάγκες (π.χ. σε έλξη)· ακόμα, ως μέθοδος επικοινωνίας ή ως μέθοδος για την επιτυχία κάποιου θεραπευτικού σκοπού. Συνεπώς πρέπει να περιλαμβάνεται στην προετοιμασία των παιδιών για μια διαδικασία και στην ενθάρρυνσή τους για συνεργασία κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ

Οι γαστρεντερίτιδες είναι οι πιο συχνές αιτίες που προκαλούν εμετούς και διάρροια στα βρέφη και τα παιδιά, αν και οι μικροβιακές λοιμώξεις ειδικά με E. Coli, θεωρούνται εξίσου σημαντικές. Η διάρροια και οι εμετοί που προκαλούνται από τις λοιμώξεις αυτές είναι οι κυριότερες αιτίες αφυδάτωσης και ηλεκτρολυτικής διαταραχής που παρατηρούνται στα βρέφη. Αν και ο εμετός μπορεί να προκαλέσει βαριές διαταραχές, η διάρροια είναι εκείνη που απειλεί τη ζωή του παιδιού σε οξείες καταστάσεις, εξαιτίας της βαριάς αφυδάτωσης που υφίσταται.

Η διάρροια μπορεί να είναι ελαφράς μορφής, οπότε το παιδί δεν χρειάζεται να νοσηλευθεί στο νοσοκομείο, ή βαριάς μορφής με βραδεία ή απότομη έναρξη. Η θνητότητα στη βαριά διάρροια με απότομη έναρξη είναι μεγάλη.

Κλινικές εκδηλώσεις

- Πυρετός – από μέτριος μέχρι $41,1^{\circ}\text{C}$
- Ανορεξία
- Εμετοί
- Διαρροϊκές κενώσεις, συνήθως πράσινες ή κιτρινοπράσινες (χλεροειδείς)· μπορεί να περιέχουν βλέννα, πύον ή αίμα, να προηγείται κοιλιακό άλγος· αριθμούν από 2-20/ημέρα.
 - Μεταβολές στη συμπεριφορά, όπως ευερεθιστότητα και ανησυχία, αδυναμία, νωθρότητα, εξασθενημένο κλάμα, λήθαργο και σπασμοί
 - Ταχύπνοια
 - Αφυδάτωση. Η αφυδάτωση μπορεί να είναι: (α) ήπια (5%) με συμπτώματα ξηρότητα στόματος και έλλειψη δακρύων, (β) μέτρια (10%) με συμπτώματα ξηρότητα στόματος, έλλειψη δακρύων, εσοχή των οφθαλμών και της πρόσθιας πηγής, πτωχή σπαργή δέρματος, ταχυσφυγμία και (γ) βαριά (10%-15%) με τα ίδια συμπτώματα και επιπλέον με πτώση της αρτηριακής πίεσης, ανουρία, κώμα. Σε μερικές περιπτώσεις το παιδί καταλήγει.

Κάθε παιδί με αφυδάτωση πάνω από 5% πρέπει αμέσως να εισάγεται στο νοσοκομείο. Η αφυδάτωση 10% είναι απειλητική για τη ζωή του παιδιού, ενώ η 15% μπορεί να αποβεί θανατηφόρα και χρειάζεται επείγουσα αντιμετώπιση.

Ο νοσηλευτής μπορεί να χρησιμοποιεί τα συμπτώματα αυτά, για να καθορίζει αδρά τη βαρύτητα της αφυδάτωσης, αν και η κατάσταση του βρέφους μπορεί να επιδεινωθεί γρήγορα.

Κάθε παιδί με ήπια αφυδάτωση πρέπει να παρακολουθείται προσεκτικά για αρκετές ημέρες.

Διαγνωστική εκτίμηση

Προσεκτική λήψη ιστορικού, που να περιλαμβάνει τη διάρκεια της αρρώστιας, τον αριθμό και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κενώσεων, την πρόσληψη υγρών από το στόμα, την παρουσία ή απουσία εμετών, τα συνοδά συμπτώματα, τη διούρηση και τις επαφές με άτομα που έπασχαν από λοιμώδη νοσήματα, πρέπει να γίνεται είτε από το νοσηλευτή είτε από το γιατρό είτε και από τους δύο.

Η φυσική εκτίμηση περιλαμβάνει τον καθορισμό της αφυδατικής κατάστασης και της εγρήγορσης του βρέφους.

Οι εργαστηριακές εξετάσεις περιλαμβάνουν καλλιέργεια κοπράνων, παρασιτολογική εξέταση κοπράνων, γενική αίματος, ουρία, ηλεκτρολύτες και εξέταση ούρων.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Για την εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού πρέπει να σημειώνονται:

- α.** Τύπος και συχνότητα των κενώσεων
- β.** Παρουσία αίματος ή βλέννης στις κενώσεις
- γ.** Εμετοί αριθμός και ποιότητα
- δ.** Πυρετός
- ε.** Εντοπισμένος κοιλιακός πόνος διάρκεια των συμπτωμάτων
- στ.** Απώλεια βάρους
- η.** Τύπος και ποσότητα διατροφής
- θ.** Συχνότητα ούρησης

ι. Ύπαρξη ή έλλειψη δακρύων, κλπ.

Φυσική εξέταση: Πρέπει να περιλαμβάνει:

α. Την εξέταση των βλεννογόνων, της σπαργής του δέρματος, των βολβών των ματιών, την αναζήτηση της ύπαρξης ή απουσίας δακρύων

β. Έλεγχο της δραστηριότητας του παιδιού

γ. Επικοινωνία με το περιβάλλον

δ. Ευερεθιστότητα

ε. Ύπαρξη εξανθημάτων

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις: Αμέσως μετά την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο η νοσηλεύτρια πρέπει να ενεργήσει ως εξής:

1. Παίρνει το βάρος του παιδιού που συγκρίνεται με αυτό πριν από τη νόσηση.

2. Παίρνει τα ζωτικά σημεία (σφύξεις, πίεση, αναπνοές).

3. Παρακολουθεί τον τύπο των αναπνοών.

4. Ετοιμάζει τα απαραίτητα για την φλεβοκέντηση και βοηθάει κατά την εκτέλεση της νοσηλείας.

5. Δεν χορηγεί τίποτα στο παιδί από το στόμα.

6. Φροντίζει για τη λήψη αίματος για εξέταση αυτού (ηλεκτρολύτες, pH, κλπ.)

7. Παρακολουθεί τη διούρηση του παιδιού και μετράει τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά.

8. Παρατηρεί τον αριθμό και τη σύσταση των κενώσεων αναφέρει και καταγράφει την ύπαρξη αίματος, βλέννης, όγκου, οσμής, κλπ.

9. Σχολαστική και ειδική φροντίδα της στοματικής κοιλότητας ιδίως αν το παιδί δεν παίρνει τίποτα από το στόμα.

10. Ανακουφίζει το παιδί και τους γονείς από το φόβο και την ανησυχία.

11. Αλλάζει θέσεις στο παιδί και κάνει καλή φροντίδα δέρματος για την πρόληψη των κατακλίσεων.

12. Περιποιείται την έδρα του παιδιού και αλλάζει συχνά τις πάνες του (ενημερώνει και διδάσκει σχετικά τη μητέρα) διότι μέσα στις κενώσεις υπάρχουν οξέα τα οποία ερεθίζουν και διαβρώνουν το δέρμα του παιδιού.

13. Παρακολουθεί συνεχώς το παιδί για την εμφάνιση επιπλοκών (collapsus, σπασμοί κλπ.)

14. Θερμομετρεί το παιδί ανά 3ωρο και κάθε άλλη φορά που αυτή κρίνει ότι χρειάζεται.

15. Το ανακουφίζει από το κοιλιακό άλγος (αλλαγή θέσης, παυσίπονα).

16. Φροντίζει για τις εργαστηριακές εξετάσεις, αίματος και κοπράνων.

17. Σημειώνει τη δραστηριότητα και το επίπεδο συνείδησης του παιδιού.

18. Φροντίζει για τη σταδιακή επανασίτιση του παιδιού από το στόμα και σημειώνει την αντίδραση του παιδιού.

19. Χορηγεί μικρές ποσότητες τροφής ή υγρών, γιατί ο μεγάλος όγκος αυξάνει το γαστροκολικό αντανεκλαστικό.

20. Καλύπτει τις συναισθηματικές ανάγκες του παιδιού:

- Φροντίζει για την απασχόληση με ατομικά παιχνίδια.
- Εξασφαλίζει περιόδους ύπνου και ηρεμίας

21. Αν η κατάσταση του παιδιού αντιμετωπίζεται με ηλεκτρολυτικά διαλύματα από το στόμα, φροντίζει για τη σωστή λήψη.

22. Προλαμβάνει την εξάπλωση της λοίμωξης. Μέχρι να εξακριβωθεί το αίτιο λαμβάνονται όλα τα μέτρα πρόληψης της εξάπλωσης της λοίμωξης στα άλλα παιδιά του θαλάμου και στο υγειονομικό προσωπικό γενικότερα.

23. Διδάσκει στη μητέρα κανόνες υγιεινής όπως, να πλένει καλά τα χέρια της πριν και μετά τον καθαρισμό της έδρας του παιδιού της, τη φροντίδα των παιχνιδιών, τη σχολαστική καθαριότητα των αντικειμένων που χρησιμοποιεί για τη διατροφή του παιδιού, την αποστείρωση των μπιμπερό στη βρεφική ηλικία, το είδος και την ποσότητα της τροφής ανάλογα με την ηλικία.

24. Ζυγίζει το παιδί καθημερινά.

25. Αναφέρει στο γιατρό την ποσότητα των υγρών που λαμβάνονται από το στόμα ώστε να ελαττώνεται η παρεντερική χορήγηση.

26. Προσέχει για σημεία υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας

27. Ελέγχει το σημείο φλεβοκέντησης για οίδημα, ερυθρότητα, πόνο, κλπ.

28. Χορηγεί τα αντιβιοτικά και τα άλλα φάρμακα με προσοχή και σύμφωνα με την ιατρική εντολή (συνήθως αντιβιοτικά δεν χορηγούνται εκτός και αν το αίτιο είναι η σιγκέλλα ή σαλμονέλα κλπ.).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η διάρροια ελαφράς ή μέτριας μορφής συνήθως αντιμετωπίζεται με απλά μέτρα και σπάνια χρειάζεται εισαγωγή στο νοσοκομείο. Η διάρροια ελαφράς μορφής χαρακτηρίζεται από λίγες χαλαρές κενώσεις κάθε ημέρα, χωρίς άλλη ένδειξη αρρώστιας, που σταματούν σε λίγες ημέρες. Σε διάρροια μέτριας μορφής το παιδί είναι πιο άρρωστο· μπορεί να έχει πυρετό, εμετούς, να είναι φοβισμένο και ευερέθιστο και να έχει αρκετές χαλαρές ή υδαρείς κενώσεις καθημερινώς. Όταν η διάρροια μέτριας μορφής επιδεινωθεί ή δεν αποκρίνεται στα απλά μέτρα, ενδείκνυται η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Έτσι παρέχεται η δυνατότητα για στενή παρακολούθηση και εξέταση και για παρεντερική θεραπεία για σύντομο χρόνο, που συνήθως καταλήγει σε γρήγορη βελτίωση.

Επανυδάτωση. Σε ήπιες περιπτώσεις, μη φλεγμονώδους διάρροιας, φρουτοχυμοί και αναψυκτικά χωρίς καφεΐνη είναι κατάλληλα για την αντικατάσταση των υγρών. Η επανυδάτωση με διαλύματα χορηγούμενα από το στόμα είναι σήμερα η θεραπεία εκλογής για την αντιμετώπιση της διάρροιας οποιασδήποτε αιτιολογίας σε μια μεγάλη ηλικιακή ομάδα, εκτός από βαριά αφυδάτωση ή άλλες επιπλοκές.

Η συνηθισμένη αντιμετώπιση συνίσταται στη χορήγηση διαλυμάτων επανυδάτωσης από το στόμα, 50mL/kg βάρους σώματος, μέσα σε 4 ώρες σε ήπια αφυδάτωση και 100mL/kg β.σ. πάνω από 6 ώρες σε βαριά αφυδάτωση. Οι ποσότητες και η συχνότητα αυξάνονται, εάν ο άρρωστος δεν εμφανίζεται πλήρως ενυδατωμένος ή συνεχίζει να έχει διάρροια. Οι ποσότητες αντίθετα μειώνονται, εάν ο άρρωστος εμφανίζεται πλήρως ενυδατωμένος πολύ νωρίς από ό,τι αναμενόταν ή εμφανίζονται σημεία υπερυδάτωσης, π.χ. περιοφθαλμικό οίδημα. Τα βρέφη μπορούν να συνεχίζουν το μητρικό θηλασμό μετά την έναρξη της θεραπείας· σε άλλα βρέφη χορηγείται σκέτο νερό (Robson 1983).

Όταν η επανυδάτωση από το στόμα είναι πλήρης, αρχίζει η θεραπεία συντήρησης. Το συνιστώμενο σχήμα συντήρησης είναι η χορήγηση διαλύματος επανυδάτωσης, 100mL/kg ανά 24 ώρες από το στόμα, μέχρις ότου η διάρροια σταματήσει, με συνέχιση του μητρικού θηλασμού ή συμπληρωματική χορήγηση νερού (Robson 1983, Barnes 1986). Η ποσότητα

του χορηγούμενου διαλύματος επανυδάτωσης από το στόμα πρέπει να είναι ίση με τη ποσότητα των αποβαλλόμενων κοπράνων. Σε περίπτωση που η ποσότητα αποβαλλόμενων κοπράνων δεν μπορεί να υπολογισθεί, η χορήγηση από το στόμα διαλύματος επανυδάτωσης 10-15mL/kg ωριαίως είναι ικανοποιητική.

Το πρόβλημα της συνέχισης ή καθυστέρησης των γευμάτων δεν έχει λυθεί. Μερικοί υποστηρίζουν τη συνέχιση της κανονικής σίτισης του παιδιού· άλλοι συμβουλεύουν διακοπή του γάλακτος για 24-36 ώρες. Το μητρικό γάλα γενικά γίνεται ανεκτό από τα βρέφη. Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι η φόρμουλα με βάση σόγια και ελεύθερη γαλακτόζη (συνήθως αραιωμένη 50%) μετά τις πρώτες 4 ώρες της επανυδάτωσης μειώνει τη διάρροια στα περισσότερα βρέφη (Santosman και συν. 1985).

Η υπερνατριαιμική αφυδάτωση λόγω διάρροιας συνήθως αντιμετωπίζεται με βραδεία επανυδάτωση από το στόμα (πάνω από 12 ώρες) για αποφυγή του εγκεφαλικού οιδήματος που συνοδεύεται και από σπασμούς (Pizzarro, Posada και Levine 1984). Σε πολλά παιδιά, η δευτεροπαθής ανεπάρκεια λακτάσης, μπορεί να προκαλέσει προσωρινή δυσανεξία στο γάλα και επιδείνωση της διάρροιας· γι' αυτό, επιχειρείται επαναχορήγηση της γαλακτόζης προοδευτικά. Γάλα δεν χορηγείται τουλάχιστον για μια εβδομάδα μετά από την εξαφάνιση των συμπτωμάτων και τα γεύματα αποτελούνται από κάποιο είδος φόρμουλας ελεύθερης γαλακτόζης.

Φάρμακα. Αντιμικροβιακή θεραπεία εφαρμόζεται σε μερικούς τύπους διάρροιας. Συντομεύει σημαντικά την πορεία της συγκέλλωσης και είναι ωφέλιμη σε λοίμωξη με E. Coli, αλλά δεν επηρεάζει την πορεία της λοίμωξης με σαλμονέλλα. Πάντοτε, ενδείκνυται σε βακτηριαμία.

Αντιδιαρροϊκά φάρμακα, όπως τα οπιούχα, τα οποία εμποδίζουν τον περισταλτισμό, σπάνια χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της διάρροιας στις παιδιατρικές ηλικιακές ομάδες. Αυτά έχουν μικρή ή καμία επίδραση στην πορεία της βρεφικής διάρροιας και είναι περισσότερο πιθανόν να ασκήσουν τοξική δράση. Η υδροχλωρική διφαινοξυλάτη με θειϊκή ατροπίνη (Lomotil) χορηγείται σε μεγαλύτερα παιδιά, αλλά αντενδείκνυται σε βρέφη και παιδιά ηλικίας κάτω των 2 ετών εξαιτίας των στενών ορίων ασφαλείας.

Προσοφητικά, όπως η καολίνη και η πηκτίνη, μεταβάλλουν τη σύσταση και την αισθητική εμφάνιση των κοπράνων και μειώνουν τη συχνότητα

αξιολόγησης. Παρόλο που η αξία τους είναι αμφισβητήσιμη, μερικές φορές χορηγούνται για να εξασφαλίσουν στους γονείς την αίσθηση ότι κάτι γίνεται για το παιδί τους. Αντιδιαρροικά φάρμακα δεν χορηγούνται στα βρέφη και είναι περιορισμένης αξίας στα μεγαλύτερα παιδιά.

Διάρροια βαριάς μορφής. Η διάρροια βαριάς μορφής είναι κυρίως πρόβλημα των βρεφών και των πολύ μικρών παιδιών και, ανεξάρτητα από το αίτιο, η επιτυχής αντιμετώπιση βασίζεται κυρίως στην κατάλληλη θεραπεία των διαταραχών και δευτεροπαθώς μόνον όσον αφορά στην ειδική θεραπεία του αιτιολογικού παράγοντα. Η διάρροια βαριάς μορφής αιτιολογεί την εισαγωγή στο νοσοκομείο, την εκτενή αξιολόγηση και την παρεντερική θεραπεία. Η ενδοφλέβια θεραπεία αποβλέπει στη γρήγορη αναπλήρωση (α) του υδατικού ελλείμματος, (β) των τρεχουσών φυσιολογικών απωλειών και (γ) των τρεχουσών παθολογικών απωλειών. Το μέγεθος του ελλείμματος καθορίζεται από τη μείωση του βάρους σώματος και τις τρέχουσες απώλειες δι' υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων του παιδιού. Οι ενεργειακές απαιτήσεις δεν περιλαμβάνουν μόνο την αναμενόμενη θερμιδική κατανάλωση για την ηλικία και το μέγεθος του παιδιού, αλλά και άλλους παράγοντες που αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας, όπως η αυξημένη θερμοκρασία (ο μεταβολισμός αυξάνεται περίπου 12% για κάθε 1⁰C) και υπεραερισμό.

Μόλις οι βαριές συνέπειες της αφυδάτωσης τεθούν υπό έλεγχο, ειδικά διαγνωστικά και θεραπευτικά μέτρα εφαρμόζονται για ανίχνευση και θεραπεία του αιτίου της διάρροιας. Αυτά περιλαμβάνουν ήπια ηρεμιστικά, αντιμικροβιακή θεραπεία, όταν ενδείκνυται, και θεραπεία των δευτεροπαθών συνεπειών της νόσου ή της θεραπείας της.

Τυπικά, η συχνότητα και ο όγκος των κοπράνων θα υποχωρήσουν μέσα σε 48 ώρες σε νηστικούς αρρώστους που παίρνουν μόνον υγρά ενδοφλεβίως. Εάν το παιδί είναι ενεργητικό και χωρίς επιπλοκές, όπως ο επίμονος εμετός ή η διάταση, αρχίζει επανυδάτωση από το στόμα με διαλύματα. Η θερμιδική πρόσληψη αυξάνεται προοδευτικά, μέχρις ότου η συνήθης διαιτητική πρόσληψη επανεγκατασταθεί, συνήθως σε 7-8 ημέρες.

Νοσηλευτική παρέμβαση

Φροντίδα στο σπίτι. Η παρακολούθηση των παιδιών που αντιμετωπίζονται θεραπευτικά στο σπίτι είναι ευθύνη του νοσηλευτή. Η φροντίδα τους περιλαμβάνει εκτίμηση, θεραπεία και εκπαίδευση.

- Εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού για καθορισμό της έκτασης της νόσου – φύση και συχνότητα κενώσεων· συνυπάρχοντα συμπτώματα, όπως τινεσμός, ράμπες, εμετοί ή πυρετός, και εκτίμηση υδατικής κατάστασης.

- Σε περίπτωση που η διάρροια χαρακτηρίζεται από λίγες χαλαρές κενώσεις κάθε ημέρα, χωρίς ένδειξη νόσου, αντιμετωπίζεται με συνεχή παρακολούθηση και δίαιτα.

- Παρότρυνση των γονέων να χορηγούν υγρά στο παιδί τους. Η διάρκεια χορήγησης υγρών πριν από την έναρξη της σίτισης, η ποσότητα και το είδος των χορηγούμενων υγρών εξαρτώνται από τη φιλοσοφία του θεράποντος γιατρού. Τα υγρά συνήθως γίνονται ανεκτά σε θερμοκρασία δωματίου και οι γονείς πρέπει να προσέχουν, ώστε να χορηγούν μόνο εκείνα που παραγγέλθηκαν από το γιατρό. Τα από του στόματος χορηγούμενα διαλύματα επανυδάτωσης είναι καλώς ανεκτά από τα βρέφη, αλλά τα μεγαλύτερα παιδιά τα βρίσκουν άγευστα. Κάποια αρωματική ουσία μπορεί να βελτιώσει τη γεύση, αλλά πολλές αρωματικές ουσίες περιέχουν γλυκόζη· γι' αυτό, χρειάζεται προσοχή στην επιλογή τους.

- Σταδιακή χορήγηση μαλακών τροφών, όταν οι υδαρείς τροφές είναι καλώς ανεκτές από το παιδί, όπως αποδεικνύεται από την απουσία εμετού, την αύξηση της σύστασης των κοπράνων και τη μείωση του αριθμού των κενώσεων. Κατάλληλες μαλακές τροφές είναι τα ζελατινώδη επιδόρπια, σούπες (όχι κρεμώδεις), μπανάνες, μηλόσαλτσα, κράκερς και ρύζι.

- Λήψη ιστορικού για τη διαπίστωση του πιθανού αιτιολογικού παράγοντα, όπως εισαγωγή νέας τροφής, ταξίδι σε περιοχή μεγάλης ευπάθειας, επαφή με οικιακά ζώα που είναι γνωστό ότι είναι πηγές εντερικών λοιμώξεων. Γάλα, μη διατηρούμενο σε ψυγείο και αυτό αποτελούν πολύ καλό υλικό για την ανάπτυξη του σταφυλόκοκκου, ενώ τα πουλιά – άγρια και σπιτικά – είναι πολύ γνωστή πηγή σαλμονέλας. Τα ζώα κάθε είδους μπορούν να μολυνθούν από άλλα ζώα και πουλιά. Πρόσφατα, έχουν ενοχοποιηθεί ως

πηγές μόλυνσης των παιδιών τα θηλαστικά, όπως σκυλιά, γάτες και ποντίκια, και τα ερπετά, κυρίως η θαλασσινή χελώνα. Η εκτίμηση του παιδιού που νοσηλεύεται στο σπίτι πρέπει να περιλαμβάνει την ανακάλυψη τέτοιων πηγών μόλυνσης, καθώς και την παρατήρηση της γενικής καθαριότητας και υγιεινής στην παρασκευή φαγητού και στη διατήρηση των τροφίμων.

Φροντίδα στο νοσοκομείο. Εάν η αφυδάτωση του παιδιού επιδεινωθεί ή η διάρροια συνεχίζεται, εισάγεται στο νοσοκομείο. Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει:

- Ζύγιση, με την εισαγωγή του παιδιού, και κατόπιν σε συχνά διαστήματα σε όλη την επείγουσα φάση της ταχείας ενυδάτωσης. Το προηγούμενο βάρος σώματος ζητείται από τους γονείς.

- Συνεχής παρακολούθηση των παρεντερικώς χορηγούμενων υγρών (ποσότητα και ρυθμός) που έχουν κατάλληλα υπολογισθεί από το γιατρό.

- Ο υπολογισμός των υγρών γίνεται με προσοχή, ως να αποφευχθεί υπερφόρτωση του κυκλοφορικού συστήματος. Η συσκευή ενδοφλέβιας έγχυσης ζυγίζεται και προστίθεται το βάρος της στο συνολικό βάρος σώματος του βρέφους. Οι πάνες πρέπει επίσης να ζυγίζονται πριν και μετά την αλλαγή τους. Η απώλεια υγρών υπολογίζεται με την αφαίρεση του βάρους των βρεγμένων πάνων από το βάρος σώματος του παιδιού.

- Προσοχή στη χορήγηση των κατάλληλων υγρών και ηλεκτρολυτών και στη ρύθμιση της ροής έγχυσης, ώστε να χορηγείται η παραγγελθείσα ποσότητα στον καθορισμένο χρόνο.

Η αρχική αντικατάσταση των υγρών και των ηλεκτρολυτών αποβλέπει στην αποκατάσταση της κυκλοφορίας. Σε βαριά αφυδάτωση ή shock, χορηγούνται ισότονα διαλύματα και κατά προτίμηση κολλοειδή, όπως πλάσμα (10-20mL/kg β.σ. με ταχύ ρυθμό). Σε λιγότερο βαριά αφυδάτωση, μπορεί να χορηγηθεί ορός γλυκόζης 10% σε νερό. Στον ορό αυτόν συνήθως προστίθεται χλωριούχο νάτριο για την αποφυγή εγκεφαλικού οιδήματος. Η χορήγηση καλίου καθυστερεί, μέχρι να αποκατασταθεί η διούρηση.

- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Για τη μέτρηση των ούρων και του ειδικού βάρους, τοποθετείται αυτοκόλλητος ουροσυλλέκτης.

- Λήψη μέτρων στα βρέφη και τα μικρά παιδιά για περιορισμό των κινήσεων, ώστε να αποφευχθεί μετακίνηση της βελόνας έγχυσης και αυτοτραυματισμός τους. Οι περιορισμοί πρέπει να χαλαρώνονται συχνά, αν είναι δυνατόν, για να επιτρέπουν στο παιδί κίνηση των άκρων του.

- Συχνή εκτίμηση του σημείου έγχυσης για φλεγμονή και των περιορισμένων άκρων για έλεγχο της κυκλοφορίας.

- Προσεκτική προσκόλληση στον όγκο των παραγγεληθέντων υγρών, όταν αρχίζει η σίτιση από το στόμα, σε συνδυασμό με παρεντερική θεραπεία, για πρόληψη υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας.

- Χορήγηση αντιβιοτικών ενδοφλεβίως· γίνεται σε περίπτωση μικροβιακής λοίμωξης του πεπτικού συστήματος. Νεομυκίνη, κολιστίνη και αμπικιλίνη είναι τα πιο συνήθη αντιβιοτικά για λοιμώξεις με E. Coli. Η αμπικιλίνη μπορεί επίσης να είναι αποτελεσματική και στις λοιμώξεις με σιγκέλλα.

- Απομόνωση του βρέφους ή του παιδιού από άλλα παιδιά και λήψη κατάλληλων προφυλακτικών μέτρων για να προληφθεί εξάπλωση της λοίμωξης στα άλλα παιδιά και το προσωπικό. Κάθε νοσοκομείο έχει δική του πολιτική, όσον αφορά στην απομόνωση και την εντερική προφύλαξη.

- Ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την εξέταση των κοπράνων και τη συλλογή δείγματος για εργαστηριακή εξέταση. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη λήψη και μεταφορά των κοπράνων για να αποφευχθεί εξάπλωση της λοίμωξης. Τα δείγματα τοποθετούνται και μεταφέρονται στο εργαστήριο για καλλιέργεια, σε κατάλληλο θρεπτικό υλικό και δοχείο και σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου. Εξέταση για pH, αίμα, σάκχαρο μπορούν να γίνουν, χωρίς να απομακρυνθούν τα κόπρανα από την πάνα. Μια καθαρή σπάτουλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λήψη δειγμάτων για εξέταση, όταν χρειάζεται μεγάλη ποσότητα, ή για τη μεταφορά στο θρεπτικό υλικό καλλιέργειας.

- Τοποθέτηση των λευχειμάτων σε ειδικούς σάκους, ώστε να τύχουν ειδικής προσοχής στο πλυντήριο.

- Σχολαστικό πλύσιμο των χεριών και χρήση ρόμπας από τα άτομα που φροντίζουν το παιδί. Τα νύχια του νοσηλευτή πρέπει να είναι κοντά

κομμένα, διότι οι εντερικοί μικροοργανισμοί παραμένουν κάτω από τα νύχια, ακόμα και μετά το πλύσιμο των χεριών.

- Διδασκαλία των προσβεβλημένων παιδιών να παραμένουν στο χώρο της απομόνωσής τους, να πλένουν τα χέρια τους μετά την επίσκεψη στην τουαλέτα, να μην τοποθετούν τα χέρια τους στη γεννητική χώρα κλπ., για να αποφευχθεί εξάπλωση της λοίμωξης.

- Σχολαστική φροντίδα δέρματος. Η διάβρωση και η εξέλκωση του δέρματος της περιπρωκτικής περιοχής είναι συχνή, εξαιτίας των ερεθιστικών διαρροϊκών κενώσεων.

- Η άμεση αλλαγή των λερωμένων πανών, το καλό πλύσιμο και στέγνωμα, μετά από κάθε κένωση, της περινεϊκής χώρας και η επάλειψη του δέρματος με προστατευτική λοσιόν ή κρέμα (οξείδιο του ψευδαργύρου) είναι απαραίτητη.

- Η έκθεση της ερεθισμένης περιοχής στον αέρα και τη θερμότητα είναι αποτελεσματική μέθοδος για τη διευκόλυνση της θεραπείας. Ένας πολύ καλός τρόπος, για να εξασφαλισθεί στεγνή θερμότητα στην περιοχή είναι η χρήση λυχνίας με λαιμό χήνας, αλλά η λυχνία πρέπει να τοποθετείται σε ικανοποιητική απόσταση, ώστε το παιδί να μην μπορεί να τη φθάσει. Η θερμαντική πηγή δεν πρέπει να είναι κοντύτερα από 45cm. Το παιδί χρειάζεται πολύ στενή παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας· η διάρκεια κάθε έκθεσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 λεπτά. Τα ενεργητικά παιδιά πρέπει να περιορίζονται, για να διατηρηθεί η κατάλληλη έκθεση, να προληφθεί κάθε πιθανότητα βλάβης και να μειωθεί η πιθανότητα εξάπλωσης των κοπράνων που ενδέχεται να αποβληθούν. Η μόλυνση είναι ιδιαίτερα πιθανή σε παιδιά με εκρηκτικές κενώσεις. Το κράτημα του βρέφους ή του μικρού παιδιού κοντά στη λυχνία, καλυμμένου με κουβέρτα ή πάνα κατά την ώρα της έκθεσης, χρησιμεύει ως ένα θαυμάσιο μέσο για παρατήρηση και περιορισμό του παιδιού καθώς και για εξασφάλιση οπτικού ερεθίσματος.

- Αποφυγή θερμομέτρησης από το ορθό για να μην αυξηθεί η περίσταση.

- Φροντίδα στοματικής κοιλότητας. Ειδική φροντίδα της στοματικής κοιλότητας συνιστάται, όταν το παιδί δεν παίρνει τίποτε από το στόμα, για αποφυγή στοματίτιδας.

- Συχνή αλλαγή θέσης (κάθε 2 ώρες) για πρόληψη κατακλίσεων.
- Στενή παρακολούθηση του παιδιού για σημεία επιδείνωσης της κατάστασης του. Οι προσεκτικές παρατηρήσεις μπορεί να βοηθήσουν στην αξιολόγηση της επιδείνωσης ή βελτίωσης της κατάστασής του. Οποιαδήποτε μεταβολή πρέπει να αναφερθεί αμέσως στο γιατρό. Παρατήρηση και καταγραφή των ακολούθων:

- Χαρακτηριστικά κενώσεων (κακοσμία, παθολογική σύσταση κλπ.)
- Αριθμός κενώσεων και pH κοπράνων
- Δραστηριότητα του παιδιού και επίπεδα συνείδησης και νευρολογικά σημεία

- Διούρηση – ποσότητα, συχνότητα και χαρακτηριστικά
- Σημεία shock
- Ζωτικά σημεία
- Εμετοί – συχνότητα και χαρακτηριστικά
- Παρουσία οιδήματος και χαρακτηριστικά δέρματος
- Συμπεριφορά παιδιού για τον καθορισμό των αισθημάτων του· π.χ. εάν τρώει και κοιμάται ήσυχα σημαίνει ότι αισθάνεται αρκετά καλά· αν κλαίει ή μαζεύει τα πόδια του προς την κοιλιά συνήθως είναι ενδεικτικό πόνου.

- Έναρξη επανασίτισης του παιδιού
 - Η επανασίτιση αρχίζει ανάλογα με τη φιλοσοφία του θεράποντος γιατρού. Συνήθως, αρχίζει με αραιωμένη φόρμουλα σόγιας (π.χ. Isomil ή Prosobee), η οποία, προοδευτικά ενισχύεται ανάλογα με την ανοχή του, μέχρις ότου το παιδί μπορέσει να άρει φόρμουλα πλήρως ενισχυμένη χωρίς να έχει εξάρσεις διάρροιας. Γάλα και φόρμουλες που περιέχουν γαλακτόζη συνήθως δεν χορηγούνται, τουλάχιστον επί μια εβδομάδα, στα παιδιά με βαριά διάρροια.
 - Παρακολούθηση της απόκρισης του παιδιού στη σίτιση από το στόμα.
 - Περιγραφή της διατροφικής συμπεριφοράς. Οι παρατηρήσεις πρέπει να σημειώνονται με ακρίβεια.
- Κάλυψη των ψυχολογικών αναγκών του παιδιού.

- Το νοσοκομειακό περιβάλλον είναι τρομακτική εμπειρία για το παιδί, όταν η εισαγωγή του είναι ξαφνική. Πολλές θεραπείες και διαδικασίες είναι επώδυνες. Το παιδί πρέπει να ενημερώνεται για οτιδήποτε πρόκειται να του γίνει και του δίνονται οι σχετικές εξηγήσεις σε γλώσσα κατανοητή και ανάλογα με το επίπεδο αντίληψής του. Η παραμονή του νοσηλευτή κοντά στο παιδί, το χάδι και η κουβέντα επιδρούν καθησυχαστικά.

- Εξασφάλιση ευχάριστων ερεθισμάτων (οπτικών, ακουστικών και οπτικών), καθώς και ψυχαγωγικών μέσων, ανάλογα με την ηλικία του.

- Συγκινησιακή υποστήριξη των γονέων

- Παροχή λεπτομερών εξηγήσεων για όλες τις διαδικασίες και θεραπείες σε γλώσσα κατανοητή. Συνήθως, οι γονείς εγκαταλείπονται μετά την έναρξη της ενδοφλέβιας θεραπείας και την απομόνωση του παιδιού. Οι εμπειρίες τους είναι από τρομακτικές μέχρι οδυνηρές. Ένα βρέφος με βαριά αφυδάτωση τη μια ημέρα μπορεί να είναι υγιές και την άλλη ετοιμοθάνατο. Οι οροί και οι συσκευές μπορεί να είναι σύμβολα θανάτου γι αυτούς.

- Ενθάρρυνση των γονέων να συμμετέχουν στη φροντίδα του παιδιού τους.

- Εξήγηση των λόγων της απομόνωσης του παιδιού και της ανάρτησης ειδικού δελτίου έξω από την πόρτα με τις σχετικές οδηγίες για τον τρόπο ενέργειας τους, αλλά και ως υπενθύμιση για το απρόσεκτο προσωπικό του νοσοκομείου.

- Ο νοσηλευτής βεβαιώνεται ότι οι γονείς κατάλαβαν για ποιους λόγους τα μαλλιά του παιδιού ξυρίστηκαν και γιατί δεν πρέπει να πάρει τίποτα από το στόμα καθώς και την ανάγκη λήψης περιοριστικών μέτρων,.

- Διδασκαλία γονέων. Το πρόγραμμα διδασκαλίας των γονέων πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Σημεία και συμπτώματα αφυδάτωσης

- Εκτίμηση κενώσεων

- Χορήγηση κατάλληλων υγρών από το στόμα

- Τεχνικές υγιεινής στο σπίτι

- Παρασκευή φαγητού, χειρισμός και διατήρηση των τροφίμων

- Παραπομπή σε κοινοτικές υπηρεσίες υγείας για παροχή συμβουλών.

Η παρακολούθηση της κατάστασης του παιδιού στο σπίτι από τον κοινοτικό

νοσηλευτή είναι πολύ χρήσιμη. Οι επαφές πρέπει να εξετασθούν και να ελεγχθεί η κατάσταση υγείας και των άλλων μελών της οικογένειας.

Οι πρακτικές υγιεινής πρέπει να ελεγχθούν και, αν χρειασθεί, να διορθωθούν.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΥΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ				
	μέχρι 6 μήνες	μέχρι 12 μήνες	1-3 χρόνια	3-6 χρόνια
Ενέργεια				
kcal/ημέρα	650	850	1300	1800
kcal/kg βάρους	95	84		
Πρωτεΐνες (g/ημέρα)	13	14	16	24
Απαραίτητα λιπαρά οξέα	0.2			
λινολεϊκό (g/kg βάρους)				
Λιποδιαλυτές βιταμίνες				
A (μg/ημέρα)	375	375	400	500
D (μg/ημέρα)	7,5 (300IU)	10 (400IU)	10	10
E (μg/ημέρα)	3	4	6	6
K (μg/ημέρα)	5	10	1μg/kg/ημέρα	1μg/kg/ημέρα
Υδατοδιαλυτές βιταμίνες				
C (mg/ημ)	30	βαθμιαία αυξανόμενο ποσό		
B1 (mg/1000kcal)	0,4	0,4	0,5	0,5
B ₂ (mg/1000kcal)	0,6	0,6	0,6	0,6
νιασίνη (NES/100kcal)	8	6,6	6,6	6,6
(NES = Niacin Equivalent 60mg τρυπτοφάνης=1μg νιασίνης)				
B6 (mg/ημ)	0,3	0,6		
B ₁₂ (μg/kg/ημ)	0,05	0,05		

φυλλικό οξύ (μg/kg/ημ)	3,6	3,6		
βιοτίνη (μg/ημ)	10	15		
παντοθενικό οξύ (mg/ημ)	2-3	2-3		
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία				
ασβέστιο (mg/ημ)	400	600	800	800
φωσφόρος (mg/ημ)	300	500	800	800
μαγνήσιο (mg/ημ)	30	60	6mg/kg/ημ	6mg/kg/ημ
σίδηρος (mg/ημ)	10-15	10		
(χωρίς θηλασμό: 1mg/kg/ημ)				
ψευδάργυρος (ng/ημ)	10	10	10	10
σελήνιο (μg/ημ)	5	15	15	15
χαλκός (μg/100kcal)	60	60	60	60
μαγγάνιο (mg/ημ)	0,4	0,7	0,7	0,7
φθόριο (mg/ημ)	0,1-1	0,1-1	0,5-1,5	0,5-1,5
νάτριο (mg/ημ)	120	200-225	300	300
χλώριο (mg/ημ)	180	300-350	500	
κάλιο (mg/ημ)	500	700-1000	1400	
Νερό	130	100	80	70
H ₂ O (cc/ημ)				

ΜΕΡΟΣ V

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

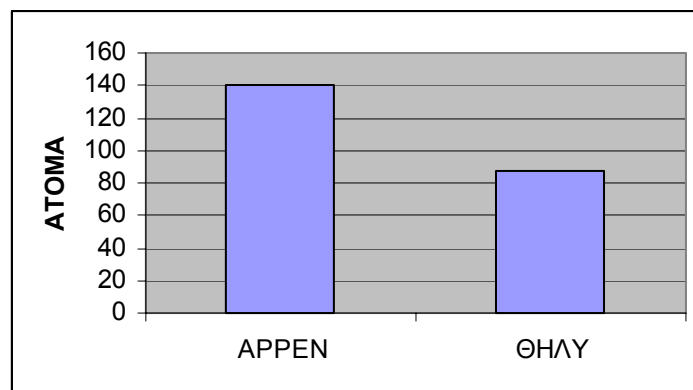
Στο στατιστικό αυτό μέρος της εργασίας μας, περιλαμβάνονται στοιχεία από τα αρχεία των παιδιατρικών κλινικών του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου και του Περιφερειακού Γενικού Βενιζελείου Νοσοκομείου Ηρακλείου, κατά τα έτη 1995-2001. Τα στοιχεία αυτά σχετίζονται άμεσα με το φύλο των παιδιών που έχουν νοσήσει από γαστρεντερίτιδα, τον τόπο κατοικίας τους, την ακριβή διάγνωση της νόσου, την ηλικία τους και τέλος την εποχή νοσήσεως.

◆ 1995

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

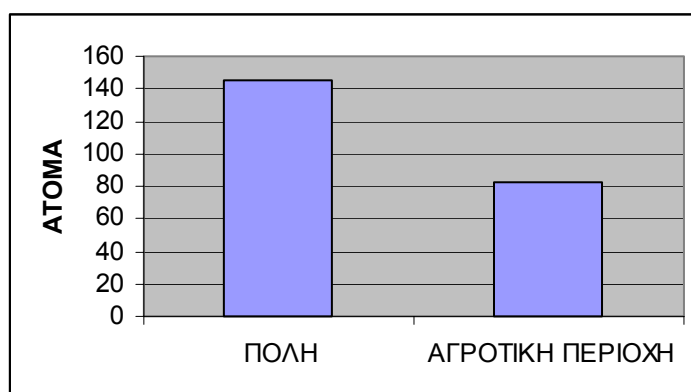
ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	140	61,67
ΘΗΛΥ	87	38,33
ΣΥΝΟΛΟ	227	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	145	63,88
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	82	36,12
ΣΥΝΟΛΟ	227	100

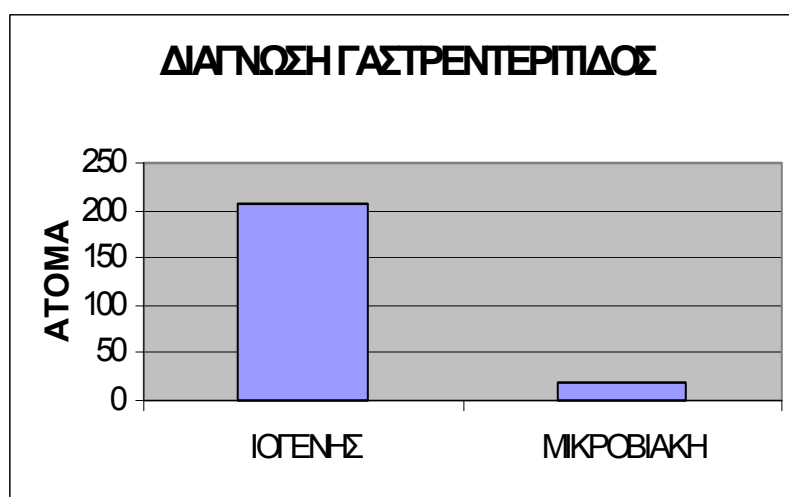


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	207	91.19%
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	20	8.81%
ΣΥΝΟΛΟ	227	100%

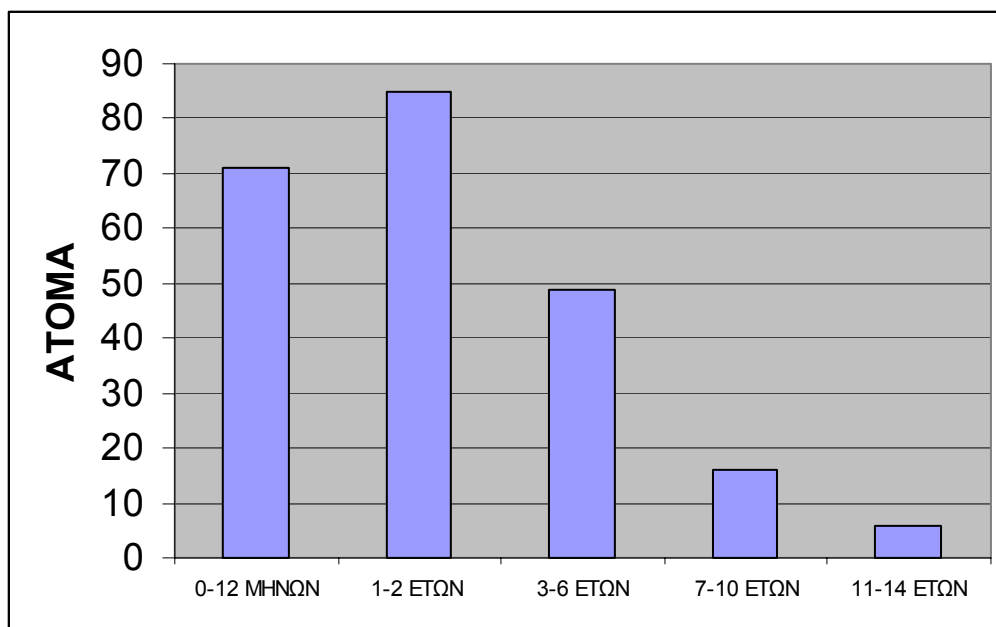
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	71	31,28
1-2 ΕΤΩΝ	85	37,44
3-6 ΕΤΩΝ	49	21,59
7-10 ΕΤΩΝ	16	7,05
11-14 ΕΤΩΝ	6	2,64
ΣΥΝΟΛΟ	227	100

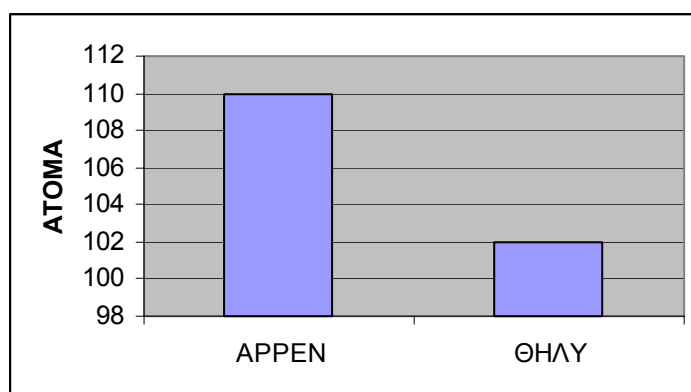
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4



◆ 1996

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	110	51,89
ΘΗΛΥ	102	48,11
ΣΥΝΟΛΟ	212	100

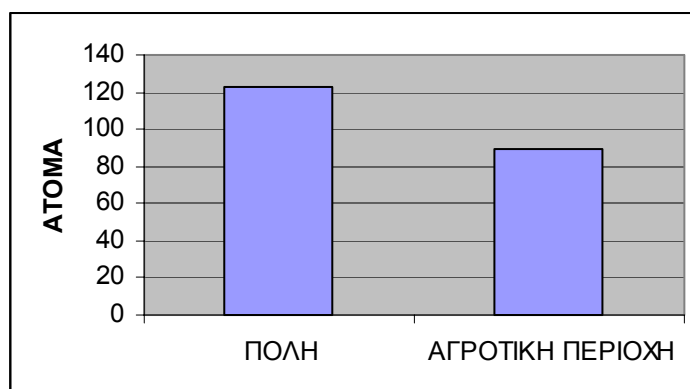


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

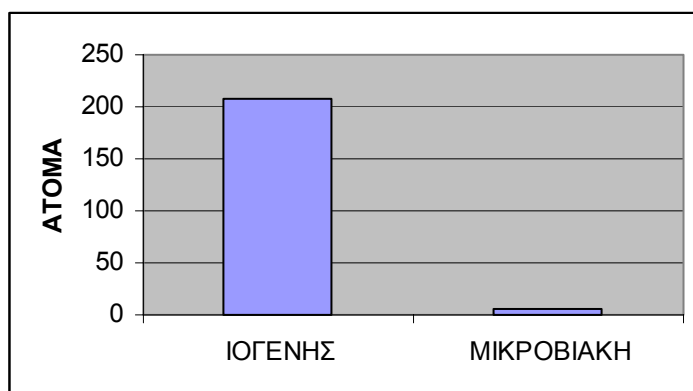
ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	123	58,02
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	89	41,98
ΣΥΝΟΛΟ	212	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	207	97,64
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	5	2,36
ΣΥΝΟΛΟ	212	100

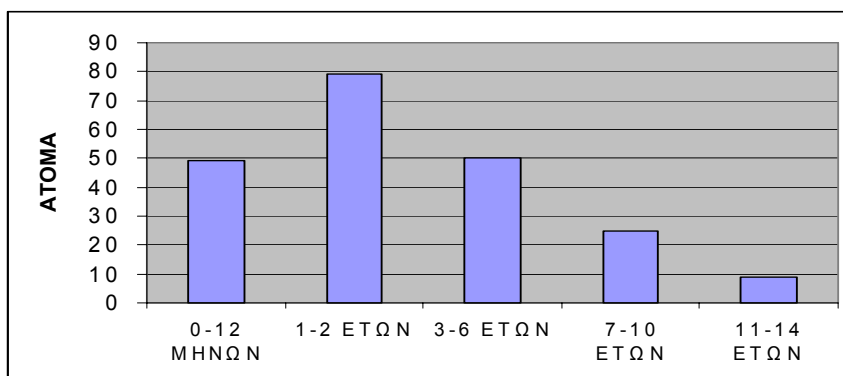


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	49	23,11
1-2 ΕΤΩΝ	79	37,26
3-6 ΕΤΩΝ	50	23,58
7-10 ΕΤΩΝ	25	11,79
11-14 ΕΤΩΝ	9	4,26
ΣΥΝΟΛΟ	212	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

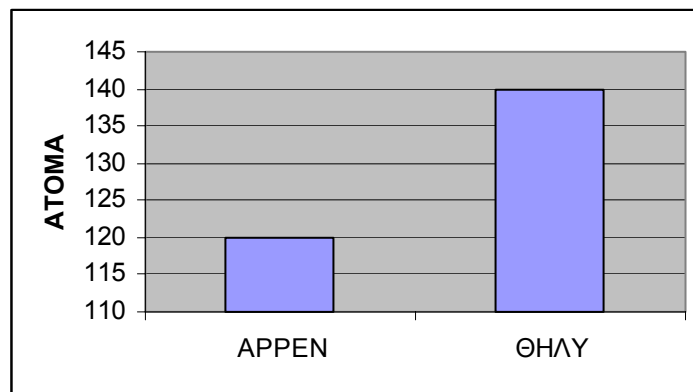


• 1997

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	120	46,15
ΘΗΛΥ	140	53,85
ΣΥΝΟΛΟ	260	100

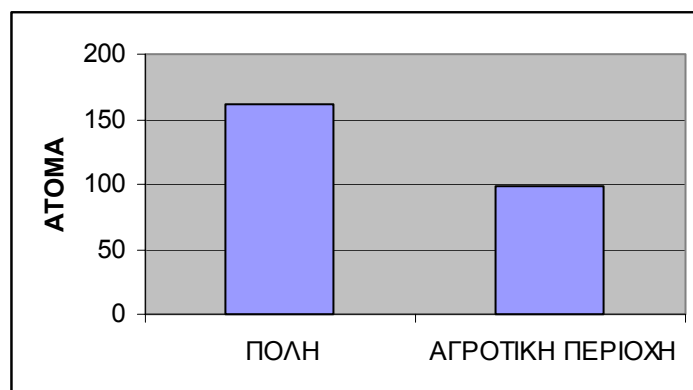
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

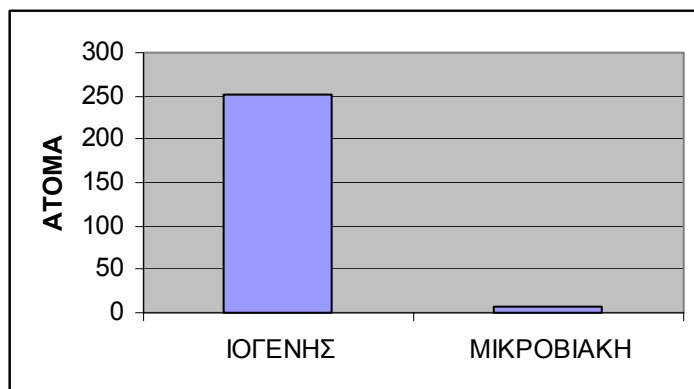
ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	161	61,92
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	99	38,08
ΣΥΝΟΛΟ	260	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	252	96,92
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	8	3,08
ΣΥΝΟΛΟ	260	100

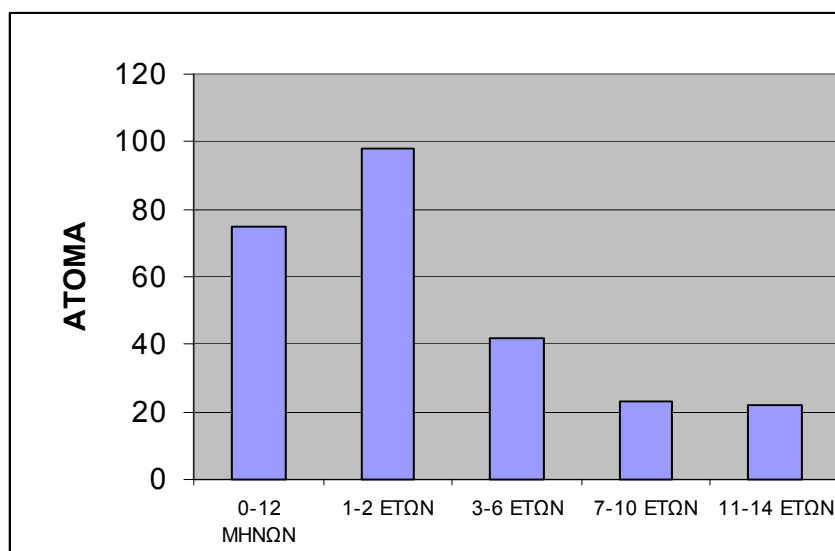


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	75	28,85
1-2 ΕΤΩΝ	98	37,69
3-6 ΕΤΩΝ	42	16,15
7-10 ΕΤΩΝ	23	8,85
11-14 ΕΤΩΝ	22	8,46
ΣΥΝΟΛΟ	260	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

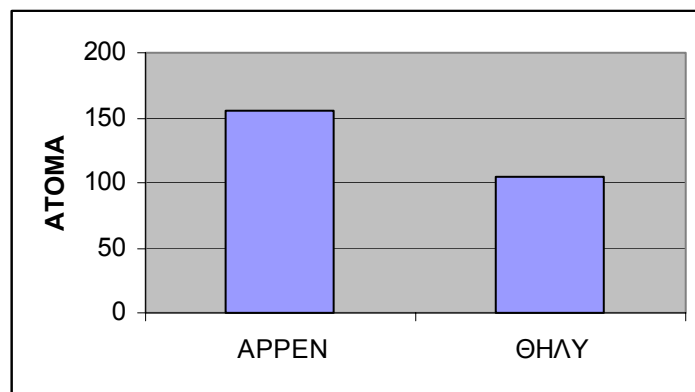


◆ 1998

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	155	59,85
ΘΗΛΥ	104	40,15
ΣΥΝΟΛΟ	259	100

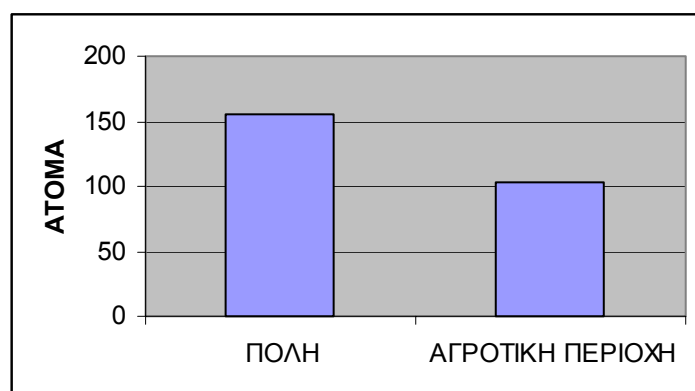
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	156	60,23
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	103	39,77
ΣΥΝΟΛΟ	259	100

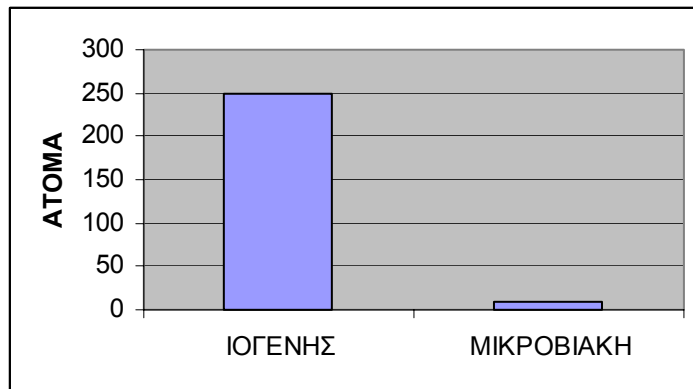
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	249	96,14
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	10	3,86
ΣΥΝΟΛΟ	259	100

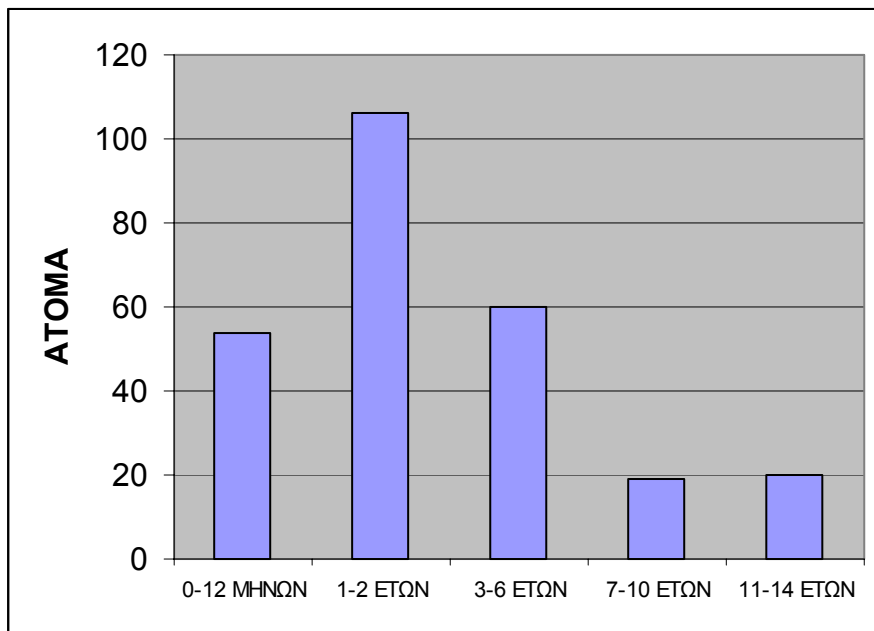
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	54	20,85
1-2 ΕΤΩΝ	106	40,93
3-6 ΕΤΩΝ	60	23,17
7-10 ΕΤΩΝ	19	7,34
11-14 ΕΤΩΝ	20	7,71
ΣΥΝΟΛΟ	259	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

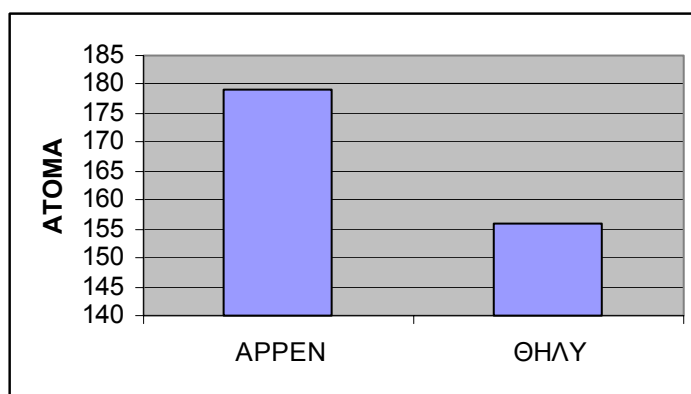


◆ 1999

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	179	53,43
ΘΗΛΥ	156	46,57
ΣΥΝΟΛΟ	335	100

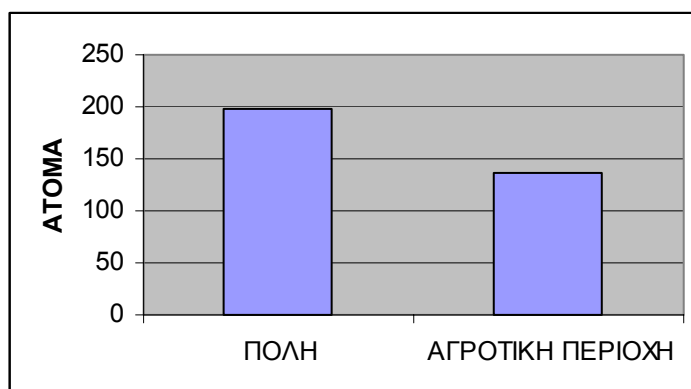
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	198	59,1
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	137	40,9
ΣΥΝΟΛΟ	335	100

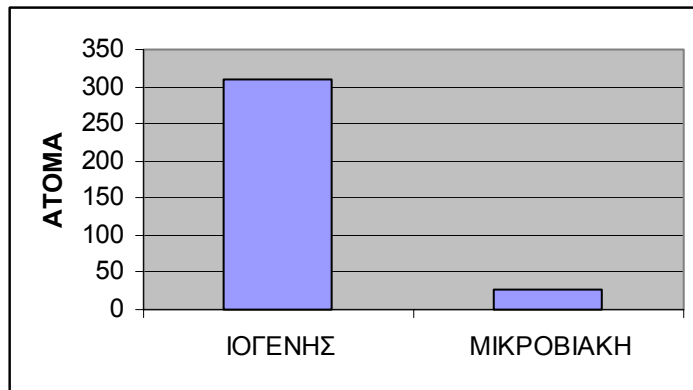
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	309	92,24
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	26	7,76
ΣΥΝΟΛΟ	335	100

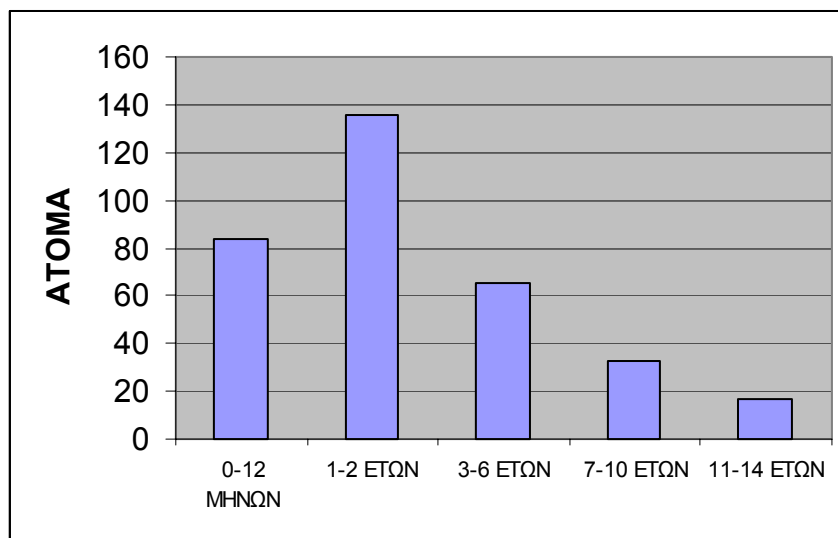
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	84	25,07
1-2 ΕΤΩΝ	136	40,59
3-6 ΕΤΩΝ	65	19,41
7-10 ΕΤΩΝ	33	9,85
11-14 ΕΤΩΝ	17	5,08
ΣΥΝΟΛΟ	335	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

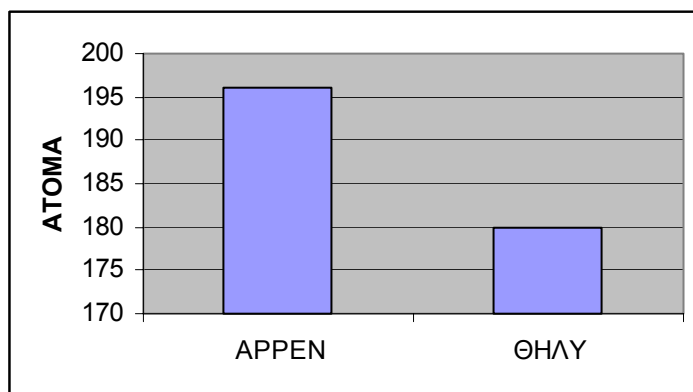


◆ 2000

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	196	52,13
ΘΗΛΥ	180	47,87
ΣΥΝΟΛΟ	376	100

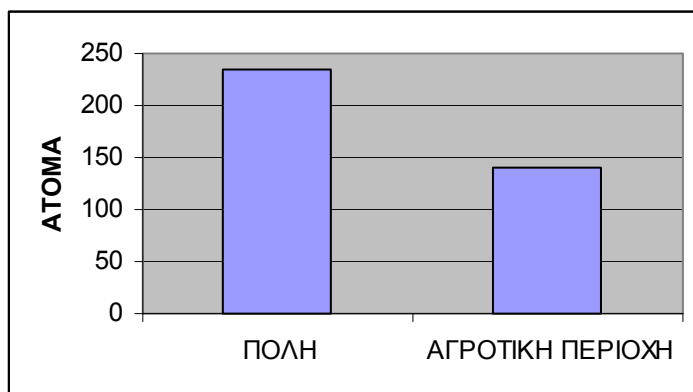
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	235	62,5
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	141	37,5
ΣΥΝΟΛΟ	376	100

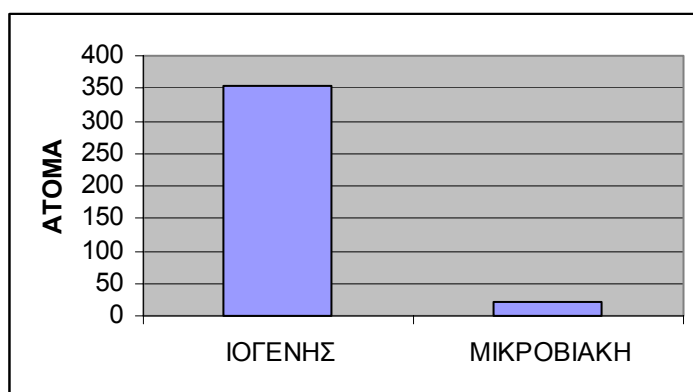
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	353	93,88
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	23	6,12
ΣΥΝΟΛΟ	376	100

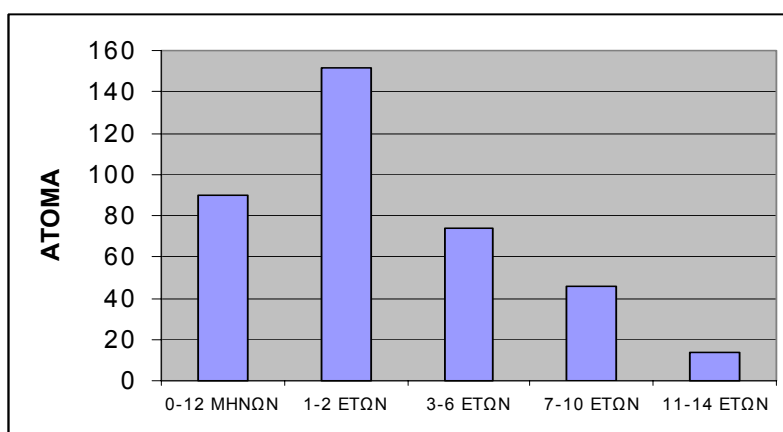
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	90	23,94
1-2 ΕΤΩΝ	152	40,42
3-6 ΕΤΩΝ	74	19,68
7-10 ΕΤΩΝ	46	12,23
11-14 ΕΤΩΝ	14	3,73
ΣΥΝΟΛΟ	376	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

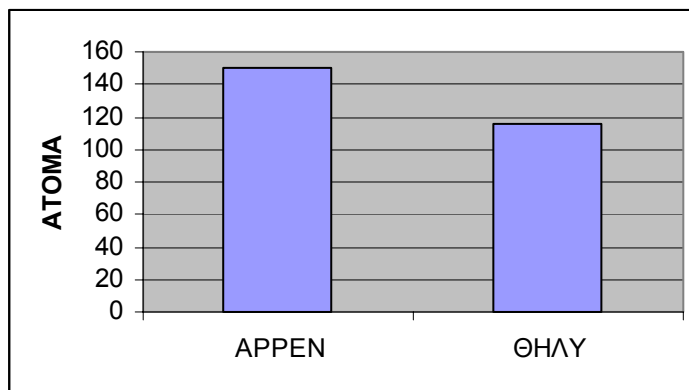


◆ 2001

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΡΡΕΝ	150	56,39
ΘΗΛΥ	116	43,61
ΣΥΝΟΛΟ	266	100

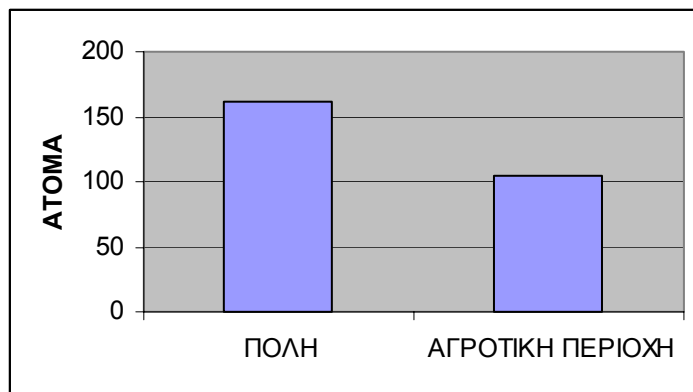
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	162	60,9
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	104	39,1
ΣΥΝΟΛΟ	266	100

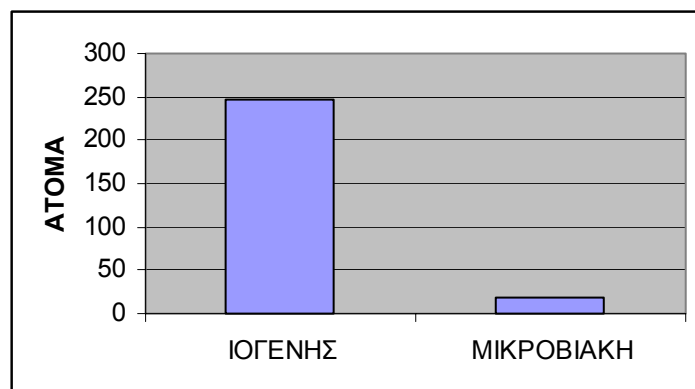
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΙΟΓΕΝΗΣ	247	92,86
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ	19	7,14
ΣΥΝΟΛΟ	266	100

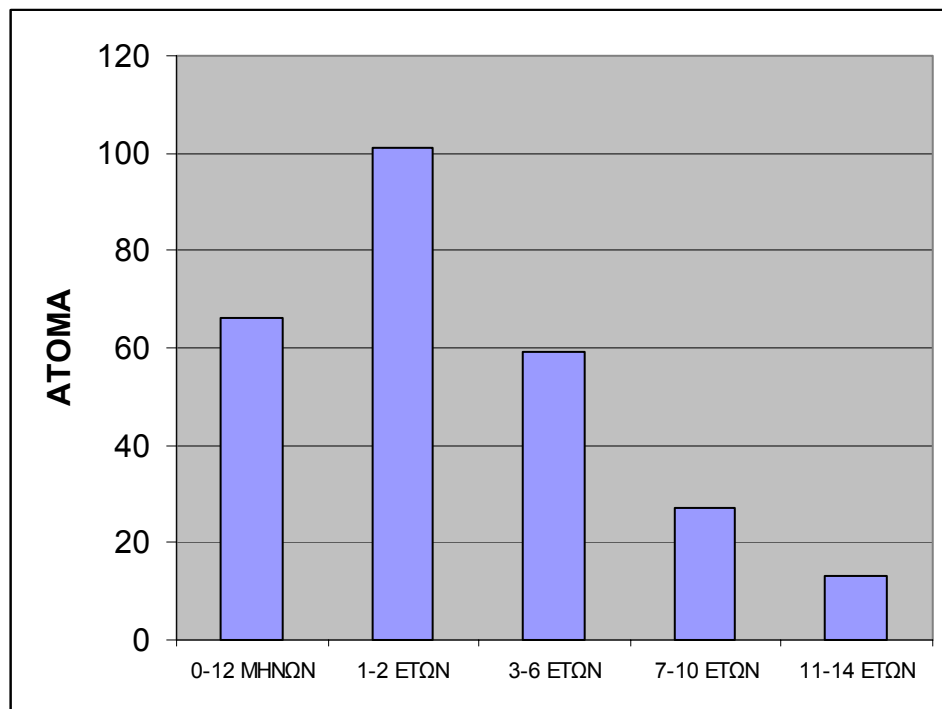
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

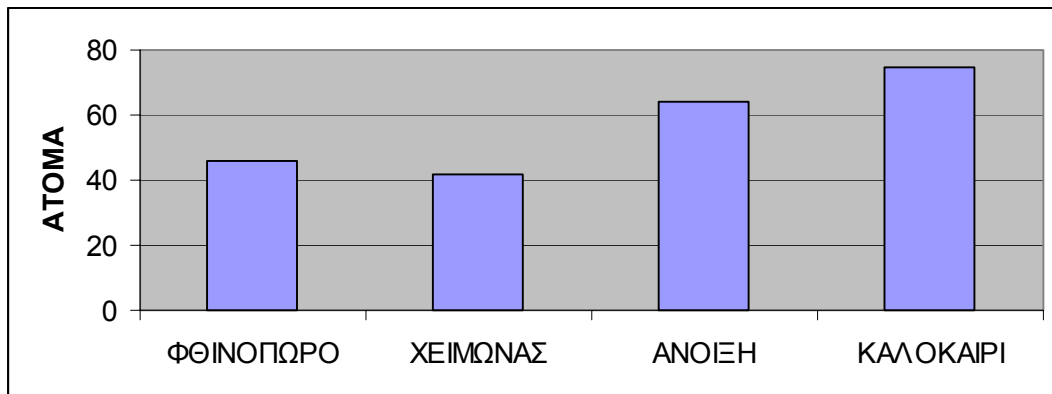
ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
0-12 ΜΗΝΩΝ	66	24,82
1-2 ΕΤΩΝ	101	37,96
3-6 ΕΤΩΝ	59	22,19
7-10 ΕΤΩΝ	27	10,15
11-14 ΕΤΩΝ	13	4,88
ΣΥΝΟΛΟ	266	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4



ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	46	20,26
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	42	18,52
ΑΝΟΙΞΗ	64	28,19
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	75	33,03
ΣΥΝΟΛΟ	227	100

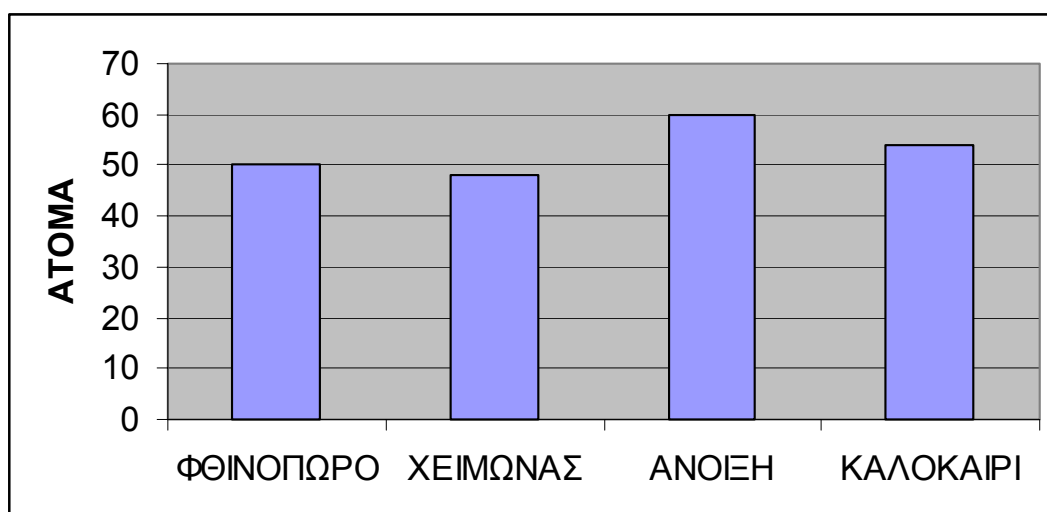


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	50	23,58
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	48	22,64
ΑΝΟΙΞΗ	60	28,3
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	54	25,48
ΣΥΝΟΛΟ	212	100

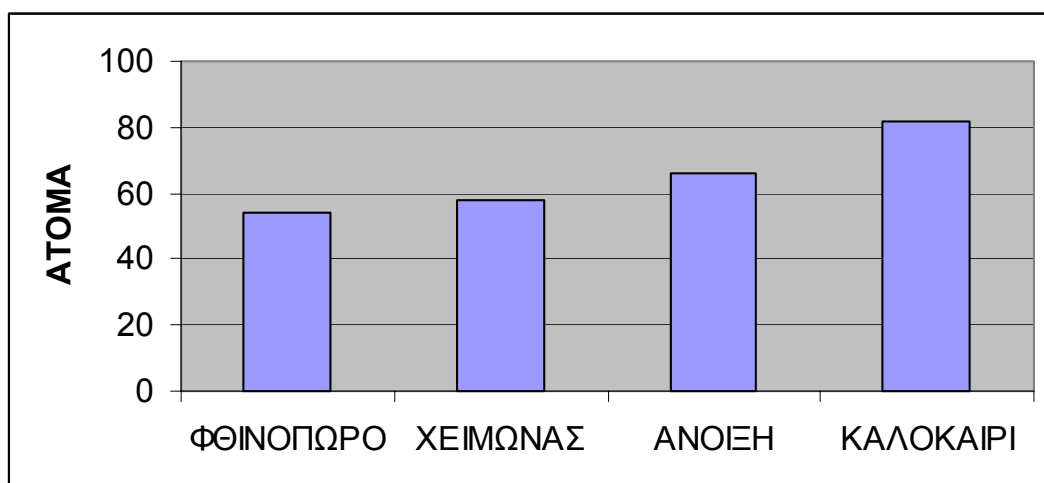
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	54	20,76
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	58	22,33
ΑΝΟΙΞΗ	66	25,38
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	82	31,53
ΣΥΝΟΛΟ	260	100

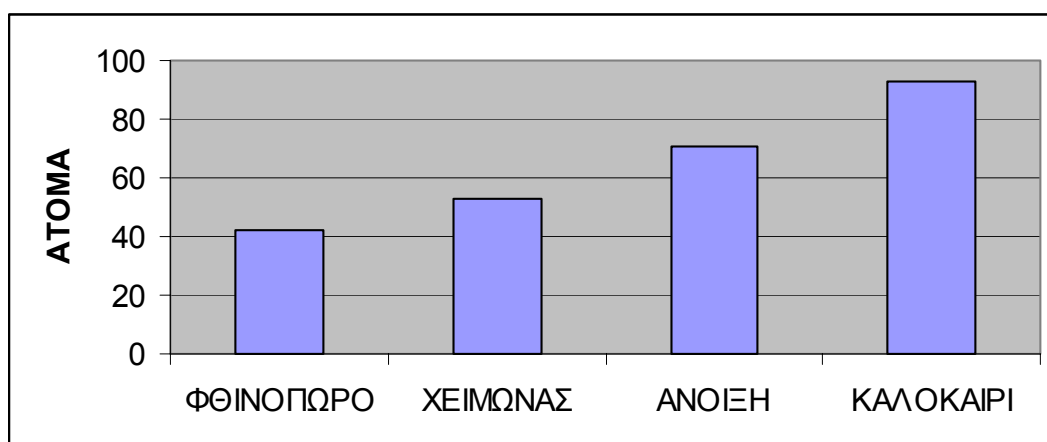
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	42	16,23
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	53	20,46
ΑΝΟΙΞΗ	71	27,41
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	93	35,9
ΣΥΝΟΛΟ	259	100

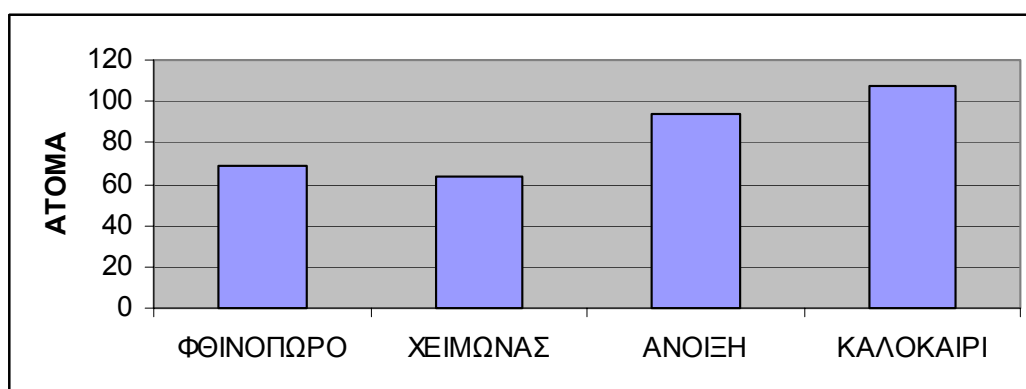
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



ΠΙΝΑΚΑΣ 5

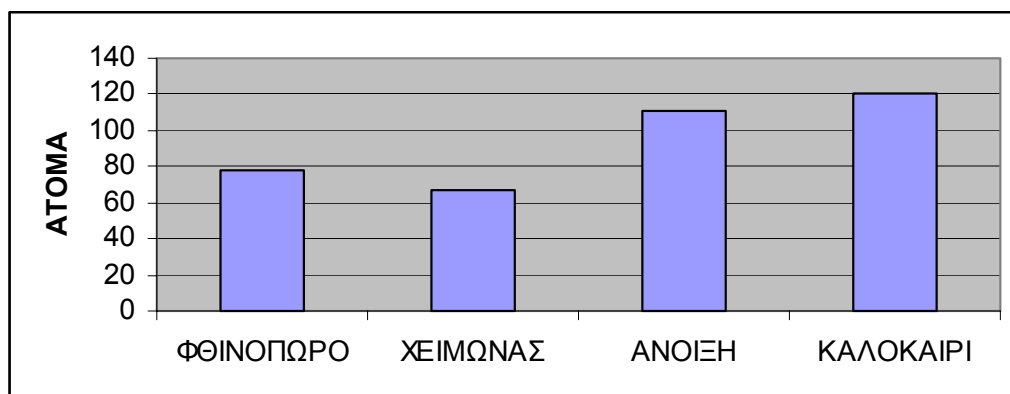
ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	69	20,59
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	64	19,13
ΑΝΟΙΞΗ	94	28,05
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	108	32,23
ΣΥΝΟΛΟ	335	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	78	20,76
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	67	17,81
ΑΝΟΙΞΗ	111	29,52
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	120	31,91
ΣΥΝΟΛΟ	376	100

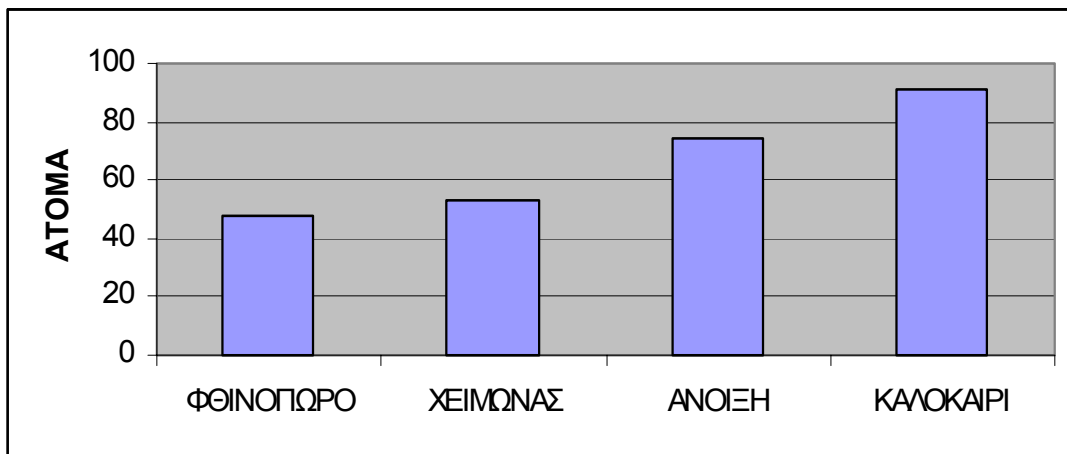


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΟΧΗ ΝΟΣΗΣΕΩΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	48	18,06
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	53	19,92
ΑΝΟΙΞΗ	74	27,81
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	91	34,21
ΣΥΝΟΛΟ	266	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



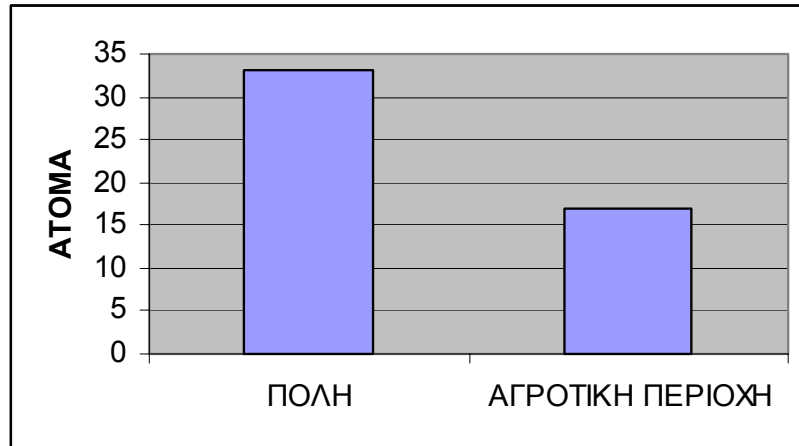
ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Πού βρίσκεται η μόνιμη κατοικία σας ;

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	33	66
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	17	34
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΕΡΩΤΗΣΗ 2

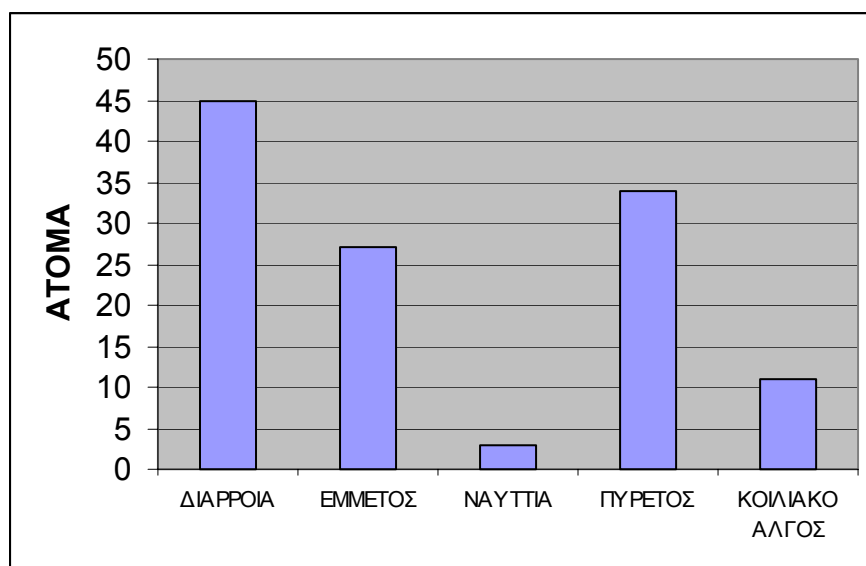
Ποιο από τα παρακάτω συμπτώματα ήταν πολύ ανησυχητικό για να σας οδηγήσει στο νοσοκομείο;

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΔΙΑΡΡΟΙΑ	45	37,5
ΕΜΜΕΤΟΣ	27	22,5
ΝΑΥΤΙΑ	3	2,5
ΠΥΡΕΤΟΣ	34	28,34
ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΑΛΓΟΣ	11	9,16
ΣΥΝΟΛΟ	120	100

(Στην παραπάνω ερώτηση απαντήθηκαν περισσότερα από ένα συμπτώματα για το κάθε παιδί που το οδήγησαν στο νοσοκομείο .)

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



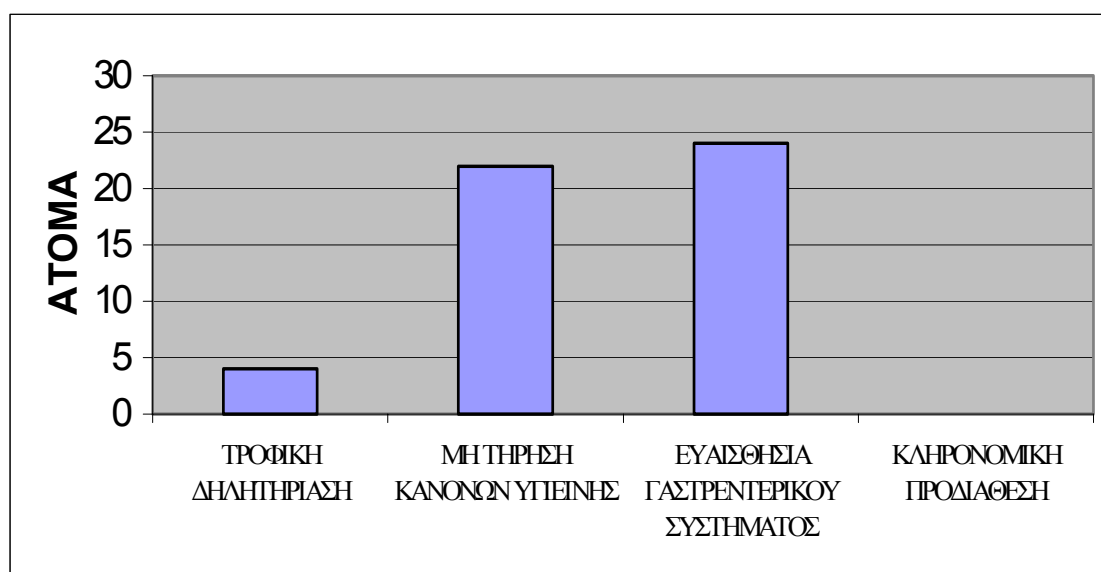
ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Πού πιστεύετε ότι οφείλεται η γαστρεντερίτιδα;

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ	4	8
ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	22	44
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	24	48
ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



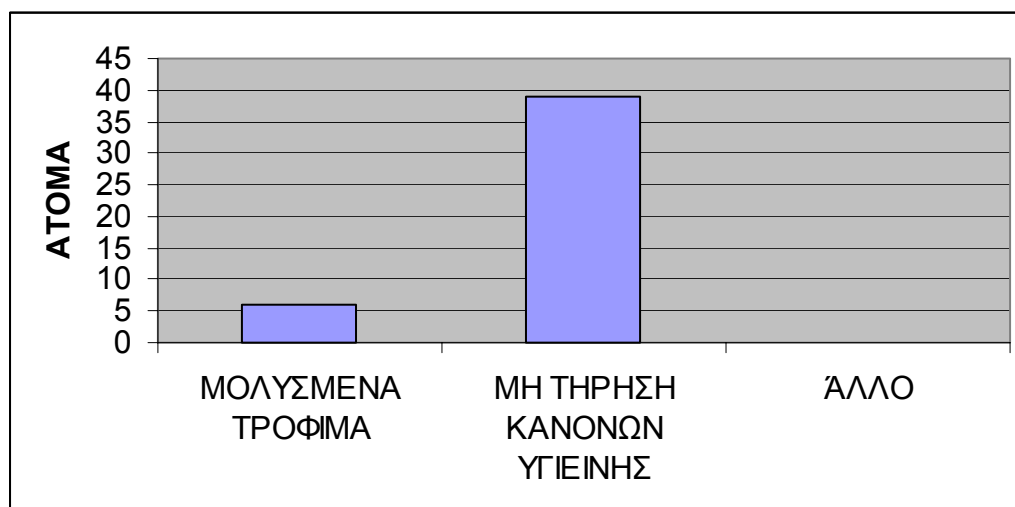
ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Πιστεύετε ότι η γαστρεντερίτιδα είναι μεταδιδόμενη νόσος; Αν ναι, με ποιους τρόπους μεταδίδεται;

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΑΠΟΨΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΟΧΙ	5	10
ΝΑΙ	45	90
ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ		
ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ	6	12
ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	39	78
ΆΛΛΟ	0	
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

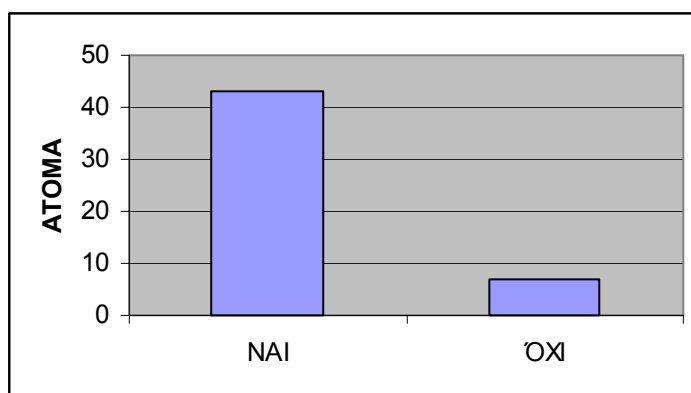


ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Ελέγχετε τα τρόφιμα πριν από την κατανάλωσή τους;

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΤΗΡΗΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	43	86
ΟΧΙ	7	14
ΣΥΝΟΛΟ	50	100



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

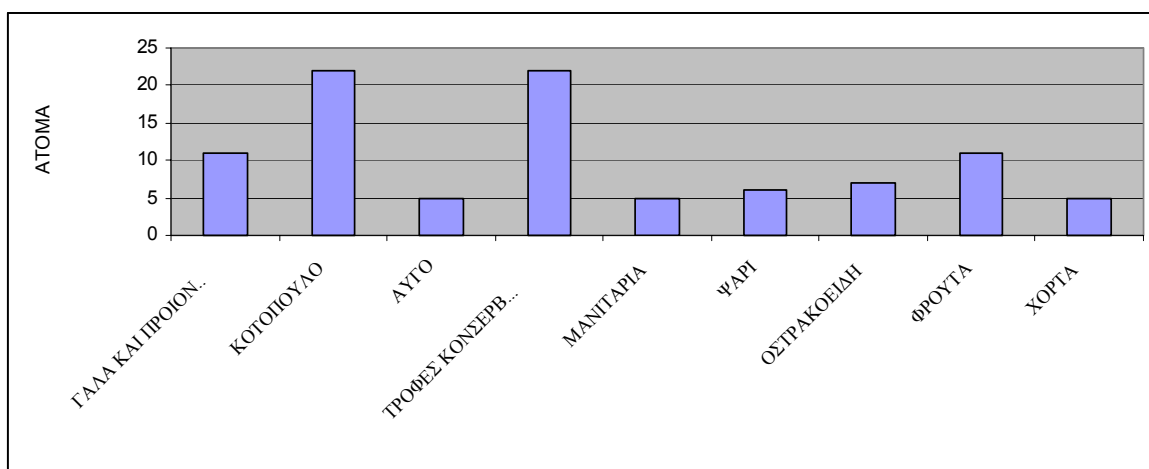
ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας;

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΤΡΟΦΙΜΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ	11	11,7
ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	22	23,4
ΑΥΓΟ	5	5,32
ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝ ΕΣ ΤΡΟΦΕΣ	22	23,4
ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ	5	5,32
ΨΑΡΙ	6	6,38
ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ	7	7,46
ΦΡΟΥΤΑ	11	11,7
ΧΟΡΤΑ	5	5,32
ΣΥΝΟΛΟ	94	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6



(Στην παραπάνω ερώτηση απαντήθηκαν περισσότερες από μια τροφές που μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδος.)

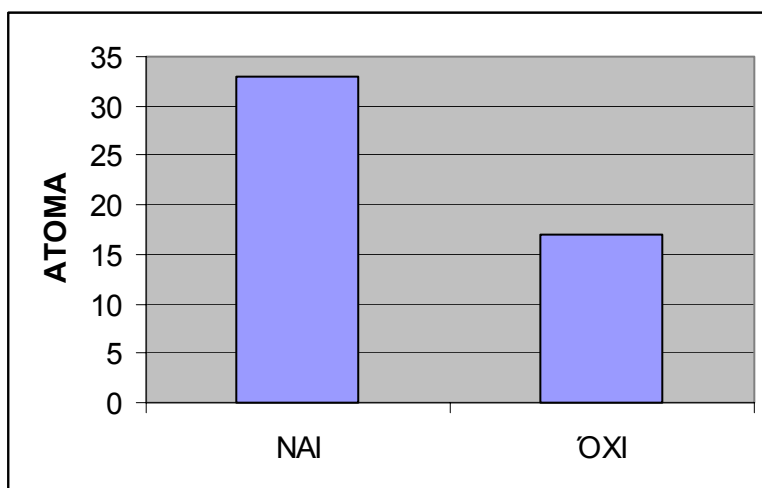
ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Πιστεύετε ότι το πόσιμο νερό ευθύνεται για τη συγκεκριμένη νόσο;

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΥΔΑΤΟΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	33	66
ΟΧΙ	17	34
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7



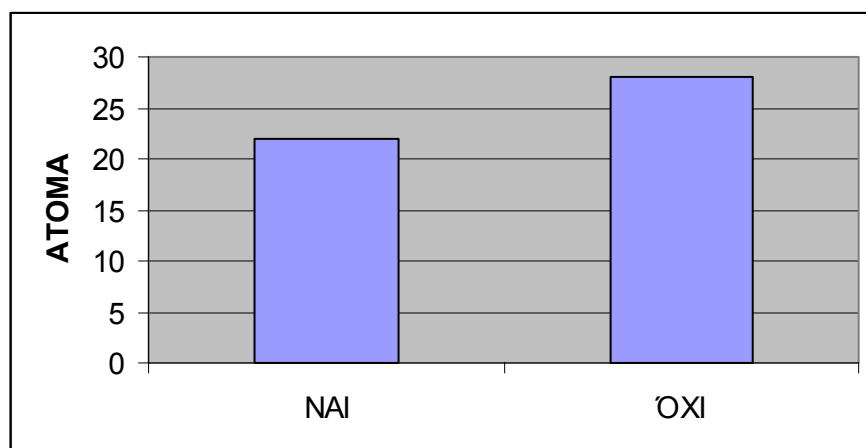
ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Το παιδί εισήχθη για πρώτη φορά στο νοσοκομείο;

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΠΡΩΤΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	22	44
ΟΧΙ	28	56
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8



(Από τα 22 παιδιά που είχαν εισαχθεί ξανά σε παιδιατρική κλινική, τα 6 είχαν νοσήσει από γαστρεντερίτιδα, ενώ τα υπόλοιπα 16 εξ' αιτίας διαφορετικού αιτιολογικού παράγοντα.)

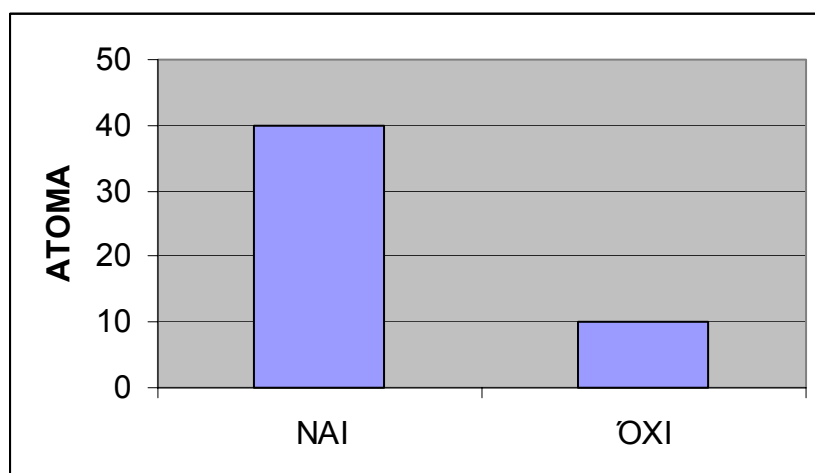
ΕΡΩΤΗΣΗ 9

Ήταν η πρώτη φορά που το παιδί παρουσίασε νόσημα του πεπτικού συστήματος;

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΝΟΣΗΜΑΤΟΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΝΑΙ	40	80
ΟΧΙ	10	20
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9



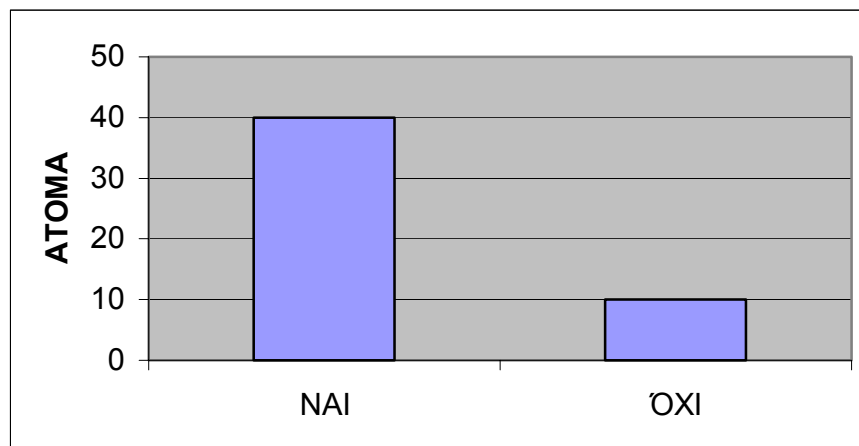
ΕΡΩΤΗΣΗ 10

Πιστεύετε ότι η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομείο επέδρασε αρνητικά στη ψυχολογία του;

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	40	80
ΟΧΙ	10	20
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10



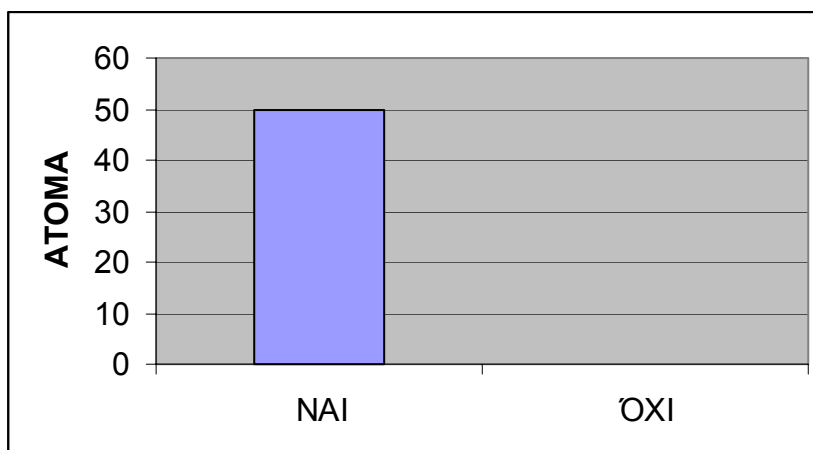
ΕΡΩΤΗΣΗ 11

Πιστεύετε ότι επιβάλλεται η νοσοκομειακή περίθαλψη για την αντιμετώπιση γαστρεντερίτιδας κατά την έναρξη της;

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	50	100
ΟΧΙ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11



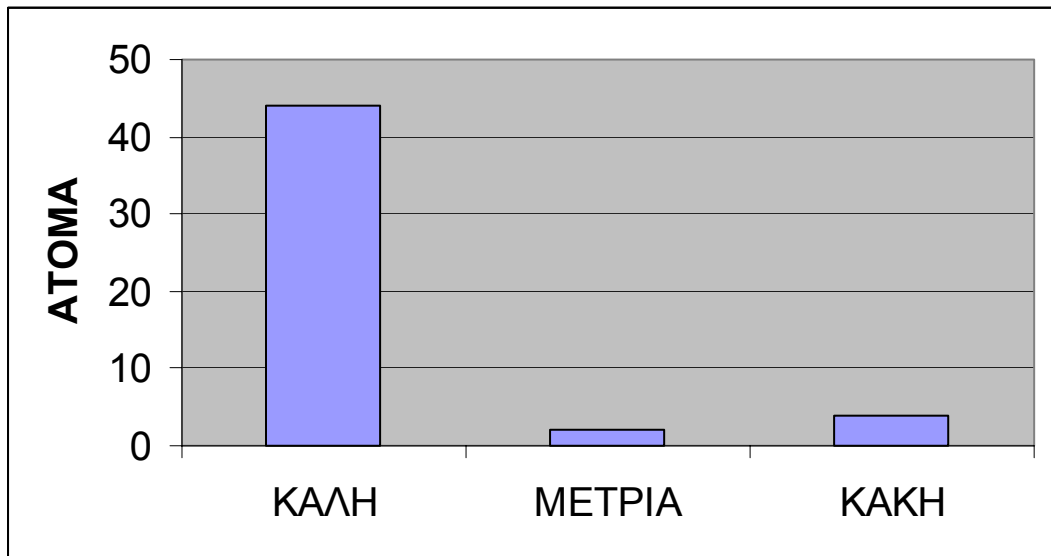
ΕΡΩΤΗΣΗ 12

Πώς αξιολογείτε τη συνεργασία – συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού;

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΚΑΛΗ	44	88
ΜΕΤΡΙΑ	2	4
ΚΑΚΗ	4	8
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12



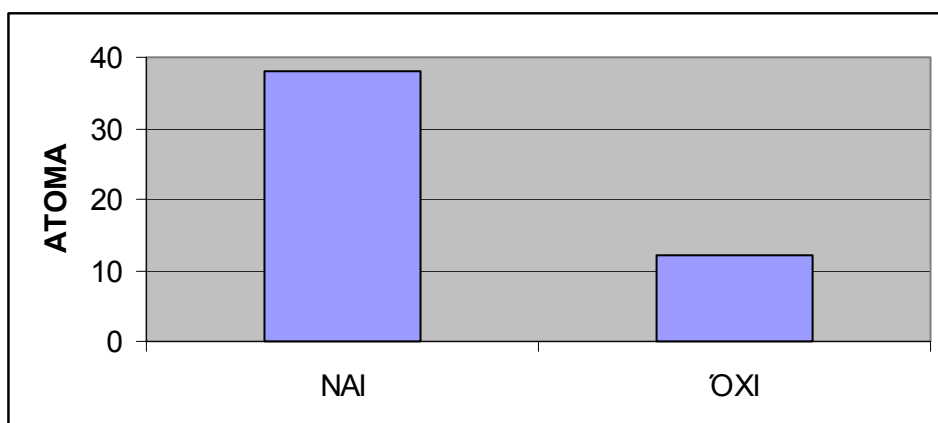
ΕΡΩΤΗΣΗ 13

Κατά τη διαμονή σας στο νοσοκομείο είχατε επαρκή ενημέρωση ως προς τη φύση της ασθένειας, των συμπτωμάτων και των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή επανεμφάνισης της νόσου;

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

ΕΠΑΡΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	38	76
ΟΧΙ	12	24
ΣΥΝΟΛΟ	50	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13



Τα ερωτηματολόγια προς το νοσηλευτικό προσωπικό απαντήθηκαν συνολικά από 37 νοσηλεύτριες (ΠΕ-ΤΕ-ΔΕ), εκ 'των οποίων οι 15 εργάζονται στην παιδιατρική κλινική του ΠΕΠΑΓΝΗ, οι 16 στην παιδιατρική κλινική του Βενιζελείου και οι 6 στο τμήμα λοιμωδών νοσημάτων του Βενιζελείου νοσοκομείου.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΘΗΛΥ	37	100
ΑΡΡΕΝ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
20-29 ΕΤΩΝ	6	16,22
30-39 ΕΤΩΝ	17	45,95
40-49 ΕΤΩΝ	9	24,32
50-59 ΕΤΩΝ	5	13,51
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΠΟΛΗ	35	94,59
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	2	5,41
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ	22	59,46
ΠΕΠΑΓΓΝΗ	15	40,54
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

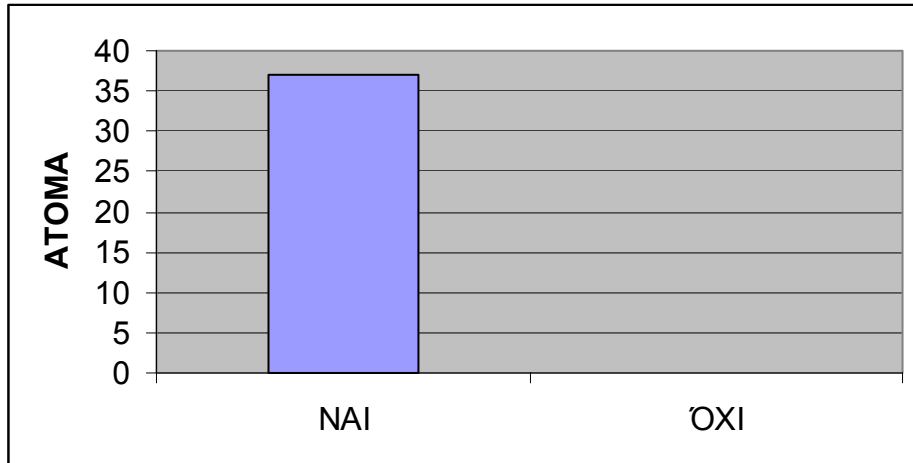
Γνωρίζετε τι είναι γαστρεντερίτιδα; Αν ναι επιχειρήστε να δώσετε τον ορισμό της.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΤΟΝ ΟΡΙΣΜΟ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	37	100
ΟΧΙ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

Έχοντας ως γνώμονα τον παραπάνω πίνακα, όλο το νοσηλευτικό προσωπικό γνώριζε για τη γαστρεντερίτιδα και συνοπτικά διατύπωσε τον εξής ορισμό: << Γαστρεντερίτιδα είναι η φλεγμονή του εσωτερικού βλεννογόνου του στομάχου και του εντέρου που οφείλεται σε εντεροϊούς ή παράσιτα παθογόνα μικρόβια >>.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



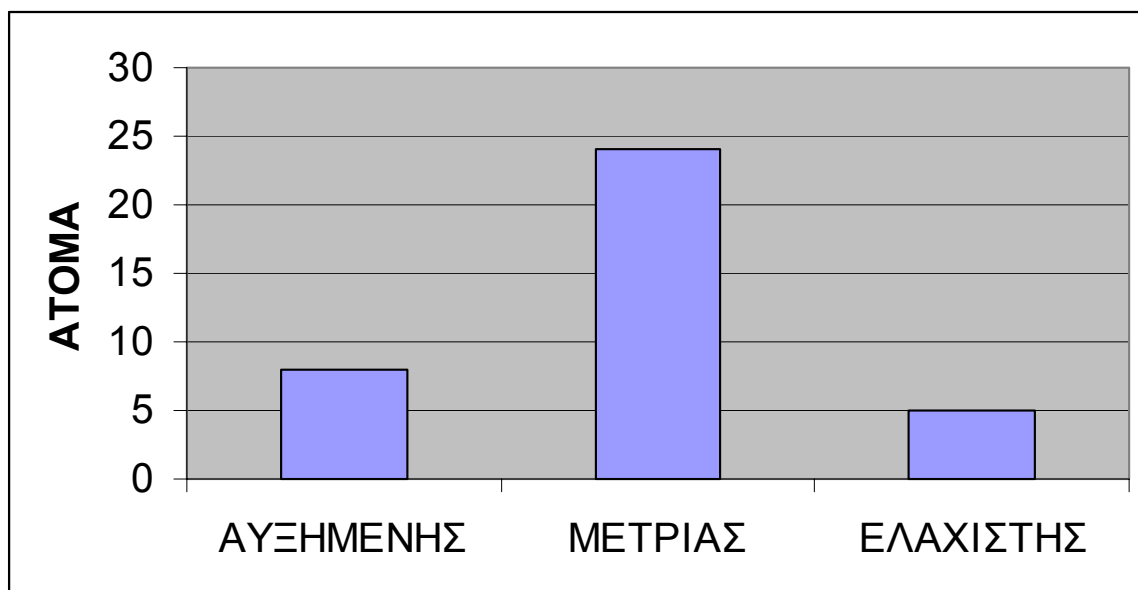
ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Πώς θα χαρακτηρίζατε από τη μέχρι τώρα εμπειρία σας ένα περιστατικό γαστρεντερίτιδας;

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ	8	21,62
ΜΕΤΡΙΑΣ	24	64,86
ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ	5	13,52
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



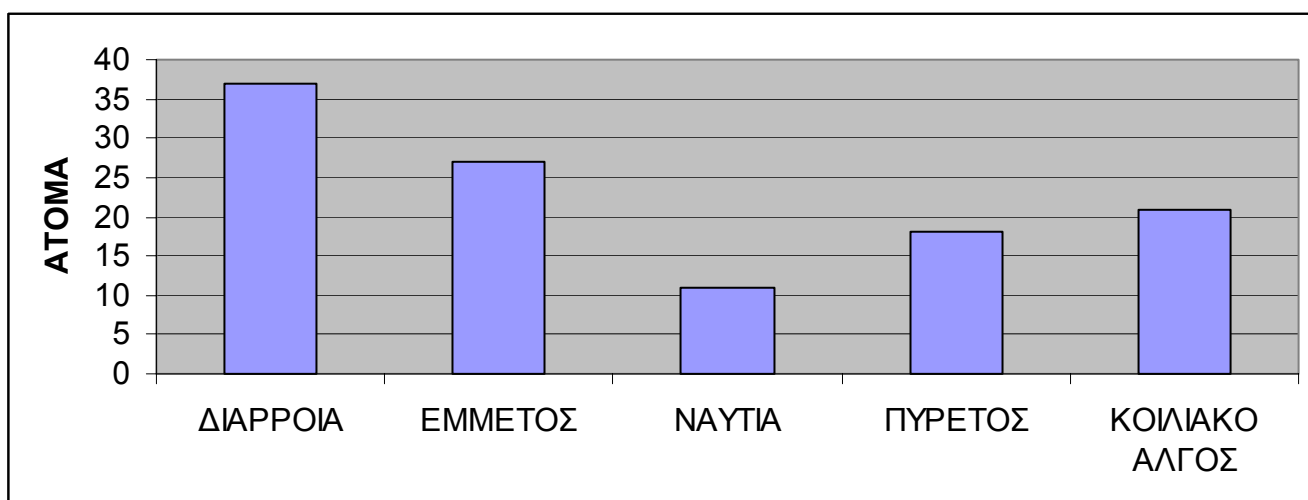
ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Ποια από τα παρακάτω συμπτώματα θεωρείτε από τα πλέον συχνά σε ένα παιδί που πάσχει από γαστρεντερίτιδα;

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΔΙΑΡΡΟΙΑ	37	32,46
ΕΜΜΕΤΟΣ	27	23,68
ΝΑΥΤΙΑ	11	9,65
ΠΥΡΕΤΟΣ	18	15,79
ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΑΛΓΟΣ	21	18,42
ΣΥΝΟΛΟ	114	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



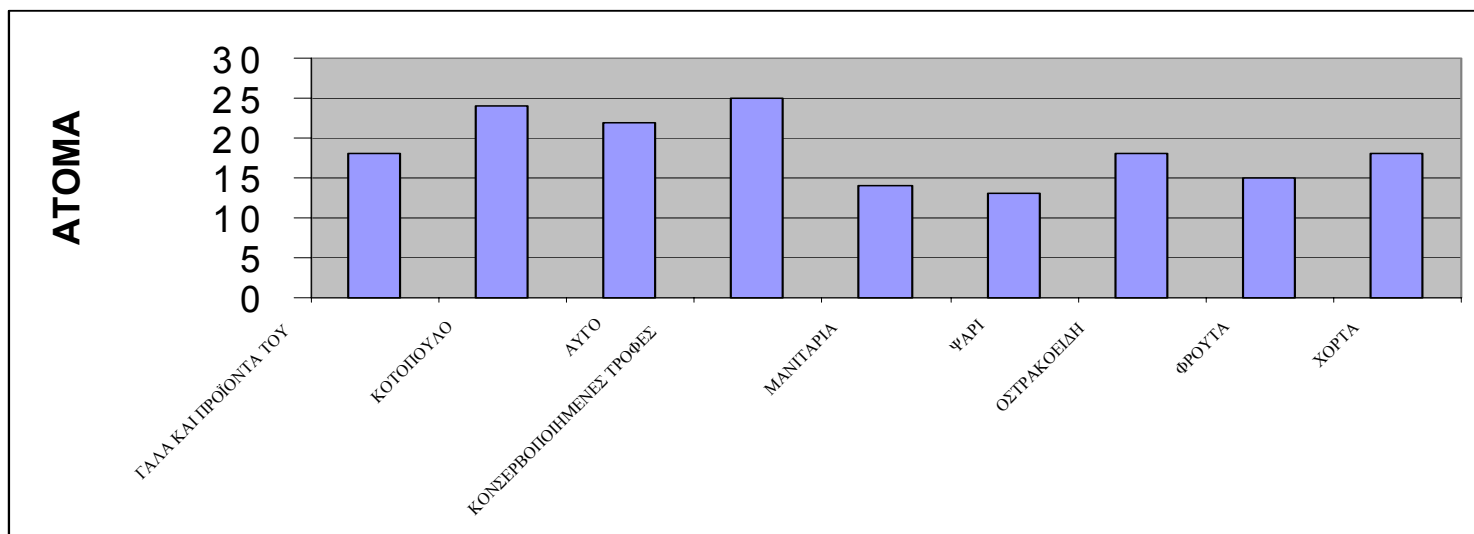
ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας;

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΤΡΟΦΙΜΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ	18	10,78
ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	24	14,37
ΑΥΓΟ	22	13,18
ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝ ΕΣ ΤΡΟΦΕΣ	25	14,97
ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ	14	8,38
ΨΑΡΙ	13	7,78
ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ	18	10,78
ΦΡΟΥΤΑ	15	8,98
ΧΟΡΤΑ	18	10,78
ΣΥΝΟΛΟ	167	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4



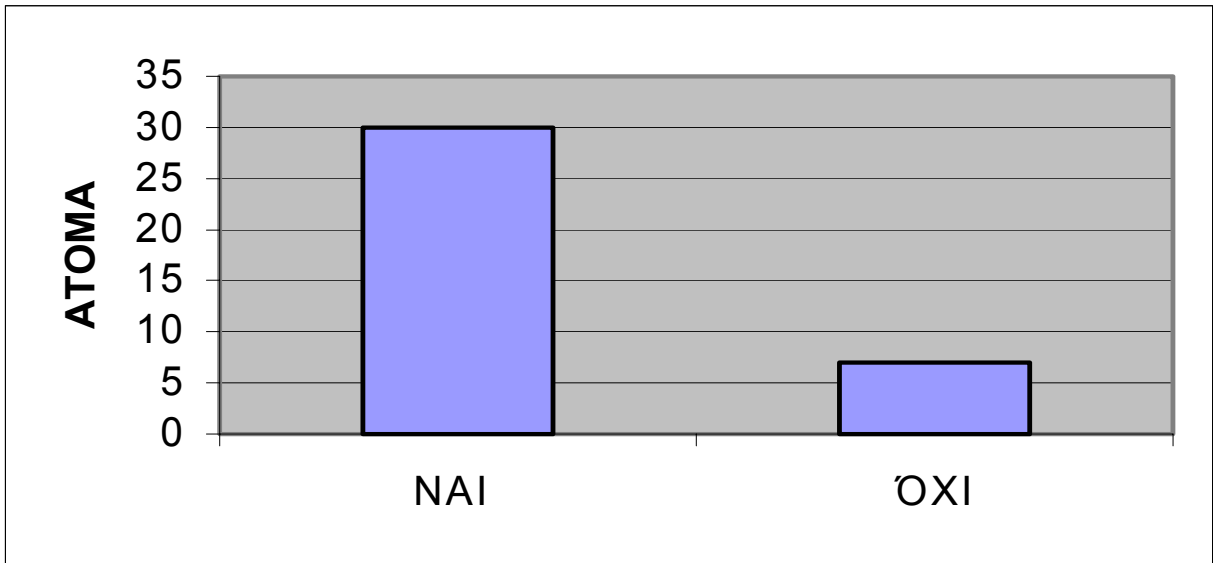
ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Πιστεύετε ότι το πόσιμο νερό ευθύνεται για τη συγκεκριμένη νόσο;

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΥΔΑΤΟΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	30	81,08
ΟΧΙ	7	18,92
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



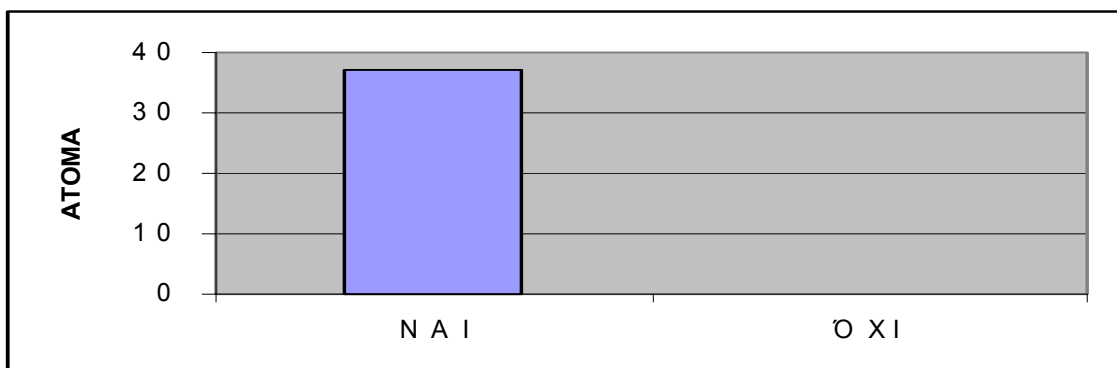
ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Κρίνετε απαραίτητη τη λήψη μέτρων πρόληψης μετάδοσης της νόσου ενδονοσοκομειακά στους υπόλοιπους μικρούς ασθενείς;

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	37	100
ΟΧΙ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6



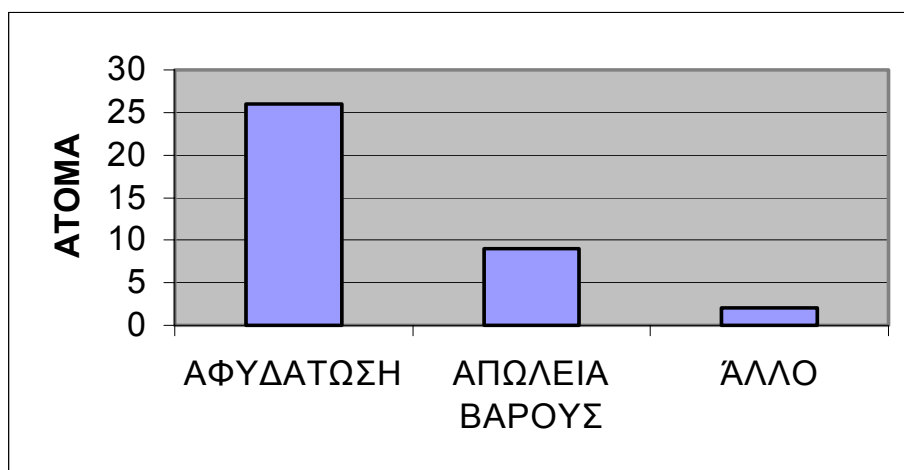
ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Πιστεύετε πως υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι για τη ζωή του παιδιού με γαστρεντερίτιδα αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως; Αν ναι, ποιοί;

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	37	100
ΟΧΙ	0	0
ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ	26	70,27
ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΑΡΟΥΣ	9	24,32
ΆΛΛΟ	2	5,41
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7



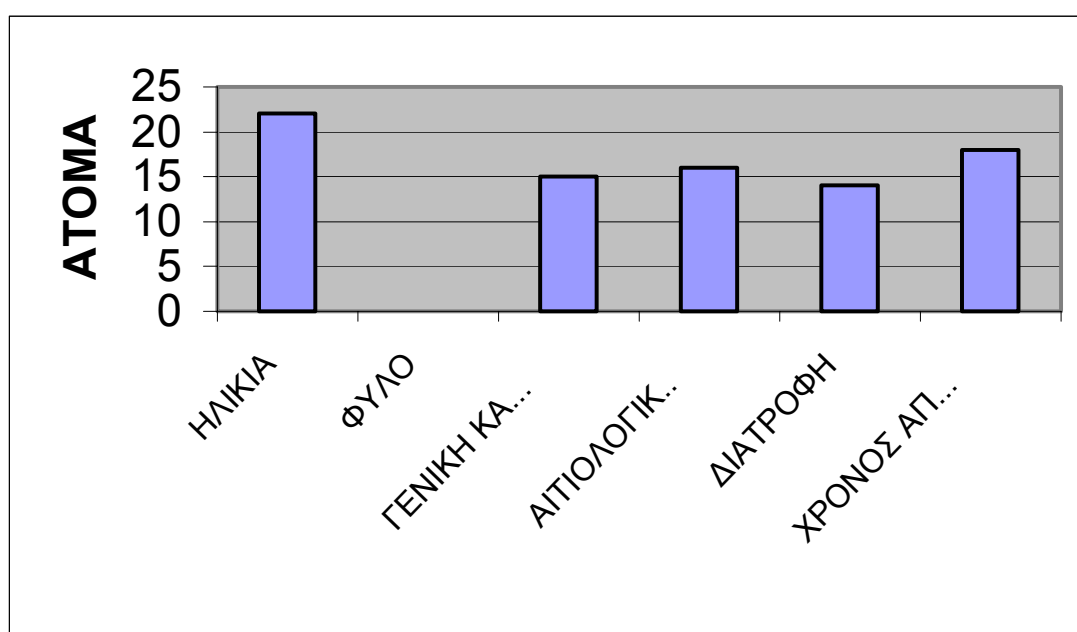
ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Ποια κατά τη γνώμη σας θεωρείτε ότι είναι τα κριτήρια επικινδυνότητας στα παιδιά με γαστρεντερίδα;

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΗΛΙΚΙΑ	22	25,88
ΦΥΛΟ	0	0
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ	15	17,65
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΝΟΣΟΥ	16	18,82
ΔΙΑΤΡΟΦΗ	14	16,47
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΕΩΣ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	18	21,18
ΣΥΝΟΛΟ	85	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8



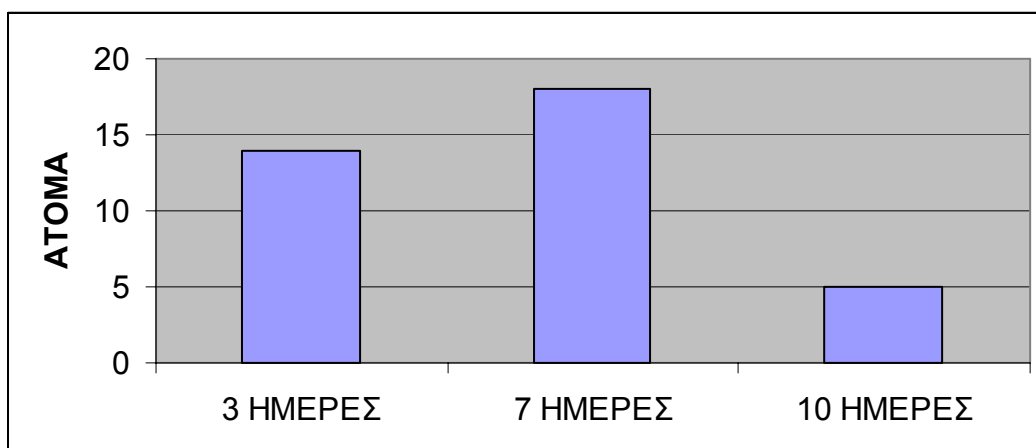
ΕΡΩΤΗΣΗ 9

Από την κλινική σας εμπειρία προσδιορίστε το μέσο όρο νοσηλείας περιστατικού γαστρεντερίτιδας σε παιδιατρική κλινική.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
3 ΗΜΕΡΕΣ	14	37,84
7 ΗΜΕΡΕΣ	18	48,65
10 ΗΜΕΡΕΣ	5	13,51
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9



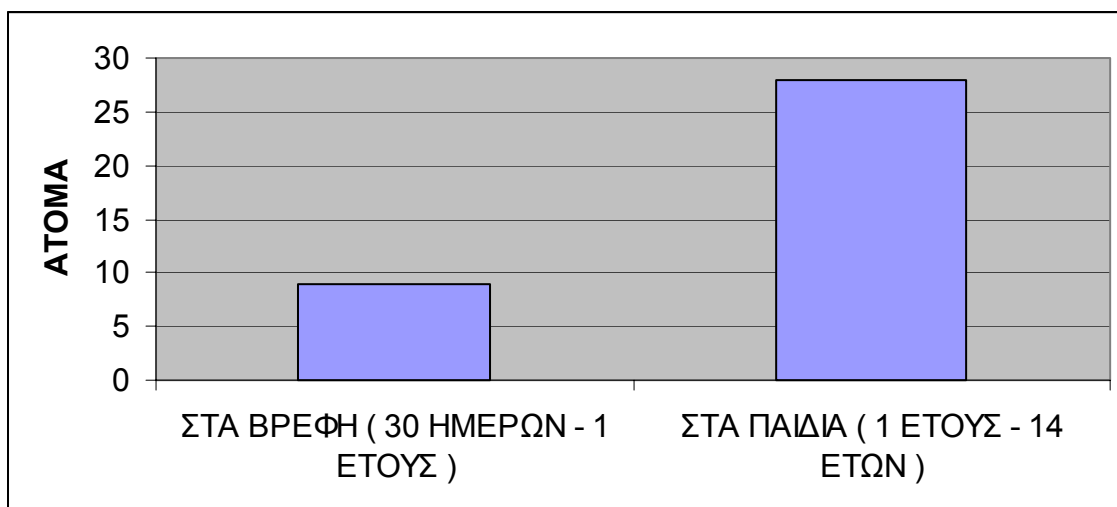
ΕΡΩΤΗΣΗ 10

Σε ποια ηλικία παρατηρείται κατά τη γνώμη σας μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της γαστρεντερίτιδας;

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΗΛΙΚΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΣΤΑ ΒΡΕΦΗ (30 ΗΜΕΡΩΝ- 1 ΕΤΟΥΣ)	9	24,32
ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ (1 ΕΤΟΥΣ- 14 ΕΤΩΝ)	28	75,68
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10



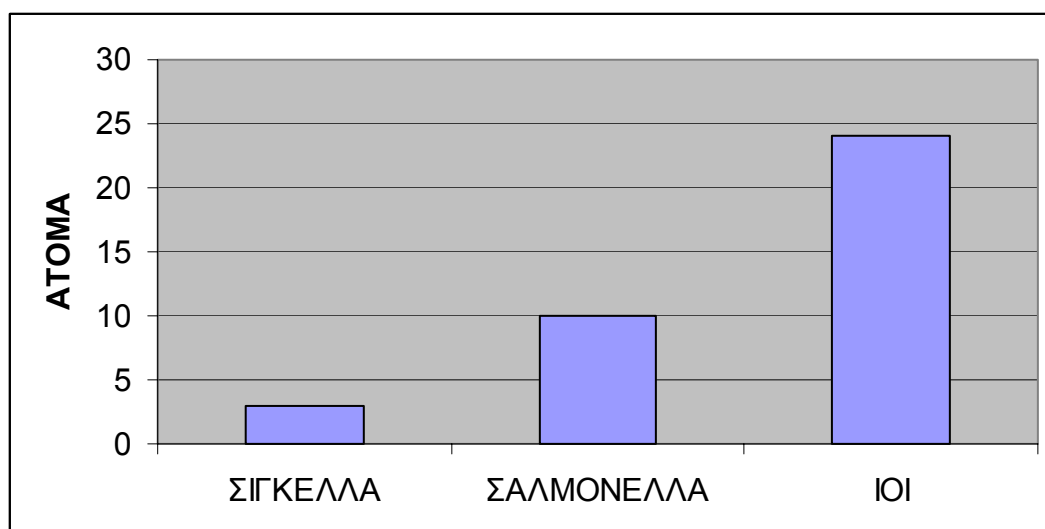
ΕΡΩΤΗΣΗ 11

Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στα παιδιά;

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΑΙΤΙΟ ΝΟΣΗΣΕΩΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΣΙΓΚΕΛΛΑ	3	8,11
ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΑ	10	27,03
ΙΟΙ	24	64,86
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11



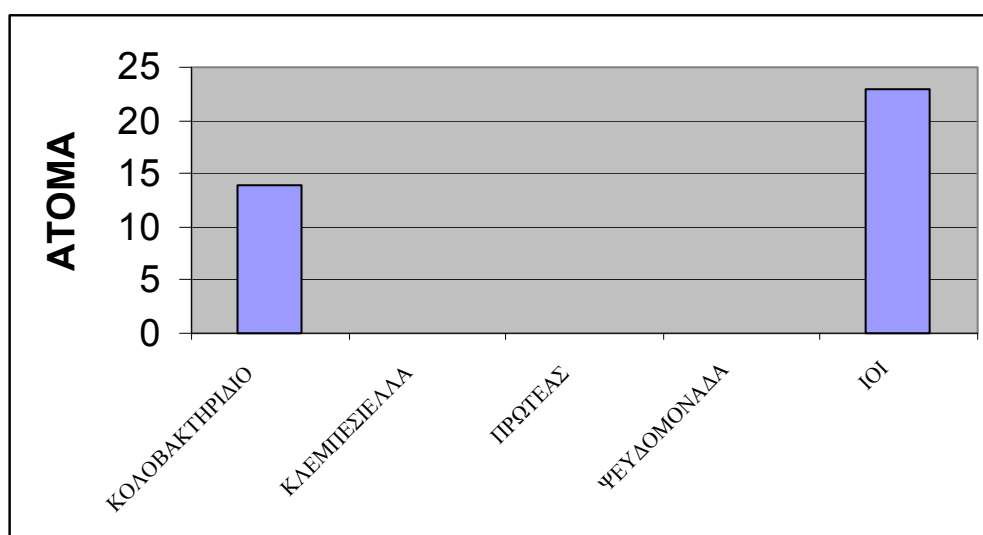
ΕΡΩΤΗΣΗ 12

Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στα βρέφη;

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

ΑΙΤΙΟ ΝΟΣΗΣΕΩΣ ΣΤΑ ΒΡΕΦΗ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ	14	37,84
ΚΛΕΜΠΕΣΙΕΛΛΑ	0	0
ΠΡΩΤΕΑΣ	0	0
ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ	0	0
ΙΟΙ	23	62,16
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12



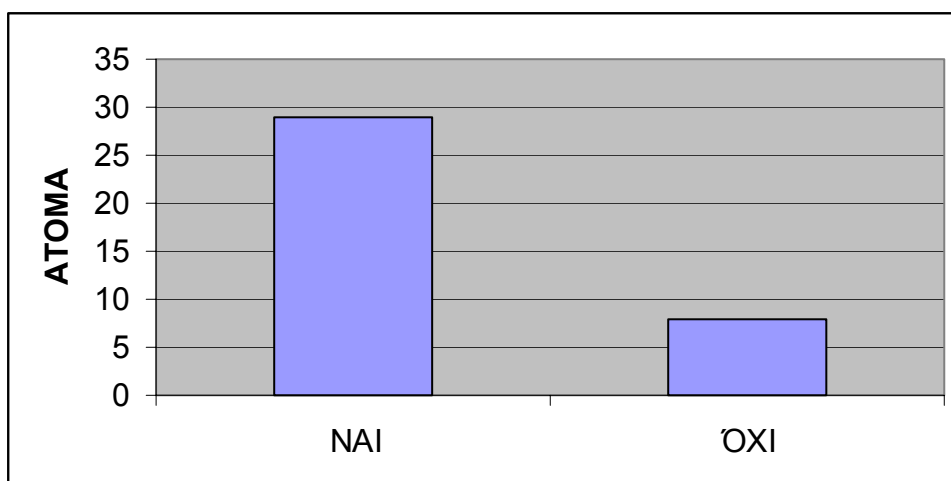
ΕΡΩΤΗΣΗ 13

Πιστεύετε ότι η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομείο επέδρασε αρνητικά στη ψυχολογία του;

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ 100%
ΝΑΙ	29	78,38
ΟΧΙ	8	21,62
ΣΥΝΟΛΟ	37	100

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13



3. Ποια από τα παρακάτω συμπτώματα θεωρείτε από τα πλέον συχνά σε ένα

παιδί που πάσχει από γαστρεντερίτιδα;

- ΔΙΑΡΡΟΙΑ
- ΕΜΜΕΤΟΣ
- ΝΑΥΤΙΑ
- ΠΥΡΕΤΟΣ
- ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΑΛΓΟΣ

4. Ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας;

- ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ
- ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ
- ΑΥΓΟ
- ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΤΡΟΦΕΣ
- ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ
- ΨΑΡΙ
- ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ
- ΦΡΟΥΤΑ
- ΧΟΡΤΑ

5. Πιστεύετε ότι το πόσιμο νερό ευθύνετε για τη συγκεκριμένη νόσο;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

6. Κρίνετε απαραίτητη τη λήψη μέτρων πρόληψης μετάδοσης της νόσου ενδονοσοκομειακά στους μικρούς ασθενείς;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

7. Πιστεύετε πως υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι για τη ζωή του παιδιού με γαστρεντερίτιδα αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως; Αν ναι, ποιού;

- ΝΑΙ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΑΡΟΥΣ ΑΛΛΟ
- ΟΧΙ

8. Ποια κατά τη γνώμη σας θεωρείτε ότι είναι τα κριτήρια επικινδυνότητας στα παιδιά με γαστρεντερίτιδα;

- ΗΛΙΚΙΑ
- ΦΥΛΟ
- ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ
- ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ
- ΔΙΑΤΡΟΦΗ
- ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΕΩΣ ΤΗ ΔΙΑΚΟΜΙΔΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

9. Από την κλινική σας εμπειρία προσδιορίστε το μέσο όρο νοσηλείας περιστατικού γαστρεντερίτιδας σε παιδιατρική κλινική.

- 3 ΗΜΕΡΕΣ
- 7 ΗΜΕΡΕΣ
- 10 ΗΜΕΡΕΣ

10. Σε ποια ηλικία παρατηρείται κατά τη γνώμη σας μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της γαστρεντερίτιδας;

- ΣΤΑ ΒΡΕΦΗ (30 ΗΜΕΡΩΝ – 1 ΕΤΟΥΣ)
- ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ (1 ΕΤΟΥΣ – 14 ΕΤΩΝ)

11. Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στα παιδιά;

- ΣΙΓΚΕΛΛΑ
- ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΑ
- ΙΟΙ

12. Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο αίτιο γαστρεντερίτιδας στα βρέφη;

- ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ
- ΚΛΕΜΠΕΣΙΕΛΛΑ
- ΠΡΩΤΕΑΣ
- ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ
- ΙΟΙ

13. Πιστεύετε ότι η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομείο επέδρασε αρνητικά στη ψυχολογία του;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ

3. Πού πιστεύετε ότι οφείλετε η γαστρεντερίτιδα;

- ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ
- ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
- ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ

4. Πιστεύετε ότι η γαστρεντερίτιδα είναι μεταδιδόμενη νόσος; Αν ναι, με ποιους τρόπους μεταδίδεται;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ
- ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
- ΑΛΛΟ

5. Ελέγχετε τα τρόφιμα πριν από την κατανάλωση τους;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

6. Ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας;

- ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ
- ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ
- ΑΥΓΟ
- ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΤΡΟΦΕΣ
- ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ
- ΨΑΡΙ
- ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ
- ΦΡΟΥΤΑ
- ΧΟΡΤΑ

7. Πιστεύετε ότι το πόσιμο νερό ευθύνεται για τη συγκεκριμένη νόσο;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

8. Το παιδί εισήχθη για πρώτη φορά στο νοσοκομείο;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

9. Ήταν η πρώτη φορά που το παιδί παρουσίασε νόσημα του πεπτικού συστήματος;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

10. Πιστεύετε ότι η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομείο επέδρασε αρνητικά στη ψυχολογία του;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

11. Πιστεύετε ότι επιβάλλεται η νοσοκομειακή περίθαλψη για την αντιμετώπιση γαστρεντερίτιδας κατά την έναρξη της;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

12. Πώς αξιολογείτε τη συνεργασία – συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού;

- ΚΑΛΗ
- ΜΕΤΡΙΑ
- ΚΑΚΗ

13. Κατά τη διαμονή σας στο νοσοκομείο είχατε επαρκή ενημέρωση ως προς τη φύση της ασθένειας, των συμπτωμάτων και των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή επανεμφάνισης της νόσου;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έχοντας ως γνώμονα τα στατιστικά στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα των αρχείων των παιδιατρικών κλινικών του περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου και το Περιφερειακού Γενικού Βενιζελείου Νοσοκομείου Ηρακλείου, κατά τα έτη 1995-2001, καταλήγουμε στα ακόλουθα συμπεράσματα ανά έτος.

- Κατά το έτος 1995 νοσηλεύθηκαν συνολικά 227 παιδιά εκ των οποίων το 61,67% ήταν αγόρια και το 38,33% κορίτσια. Το 63,88% είχε ως μόνιμη κατοικία του την πόλη του Ηρακλείου, ενώ το 36,12% κάποια αγροτική περιοχή του νομού. Ως προς τη διάγνωση της νόσου το 91,19% νοσούσε από ιογενή γαστρεντερίτιδα, ενώ το 8,81% από μικροβιακή. Ως προς την ηλικία, το 31,28% ήταν από 0-12 μηνών, το 37,44% ήταν 1 έως 2 ετών, το 21,53% 3 έως 6 ετών, το 7,05% 7 έως 10 ετών και το 2,64% από 11 έως 14 ετών. Τέλος ως προς την εποχή νοσήσεως το 20,26% νοσούσε κατά την εποχή του φθινοπώρου, το 18,52% τον χειμώνα, το 28,19% της άνοιξης και το 33,03% του καλοκαιριού.
- Κατά το έτος 1996 νοσηλεύθηκαν συνολικά 212 παιδιά εκ των οποίων το 51,89% ήταν αγόρια, ενώ το 48,11% κορίτσια. Σε πόλη κατοικούσε το 58,02%, ενώ σε αγροτική περιοχή το 41,98%. Το 97,64% έπασχε από ιογενή γαστρεντερίτιδα και το 2,36% από μικροβιακή. Το 23,11% των παιδιών που νοσούσαν ήταν από 0 έως 12 μηνών, το 37,26% από 1 έως 2 ετών, το 23,58% από 3 έως 6 ετών, το 11,79% από 7 έως 10 ετών και το 4,26% από 11 έως 14 ετών. Το 23,58% των περιστατικών νοσούσε το φθινόπωρο, το 22,64% το χειμώνα, το 28,3% την άνοιξη και το 25,48% το καλοκαίρι.
- Κατά το έτος 1997 νοσηλεύθηκαν συνολικά 260 παιδιά εκ των οποίων το 46,15% ήταν αγόρια και το 53,85% κορίτσια. Το 61,92% κατοικούσε στην πόλη, ενώ το 38,08% σε αγροτική περιοχή του νομού. Λόγω ιογενούς

γαστρεντερίτιδας νοσηλεύθηκε το 96,92% των παιδιών, ενώ λόγω μικροβιακής το 3,08%. Ως προς την ηλικία το 28,85% ήταν από 0 έως 12 μηνών, το 37,69% από 1 έως 2 ετών, το 16,15% ήταν από 3 έως 6 ετών, το 8,85% από 7 έως 10 ετών και τέλος το 8,46% από 11 έως 14 ετών. Ως προς την εποχή νοσήσεως, το 20,76% ήταν το φθινόπωρο, το 22,33% ο χειμώνας, το 25,38% η άνοιξη και τέλος το 31,53% το καλοκαίρι.

- Κατά το 1998 νοσηλεύθηκαν συνολικά 259 παιδιά εκ των οποίων το 59,85% ήταν αγόρια και το 40,15% ήταν κορίτσια. Ως προς τον τόπο κατοικίας το 60,23% κατοικούσε στην πόλη του Ηρακλείου, ενώ το 39,77% σε κάποια αγροτική περιοχή του νομού. Το 96,14% των περιστατικών νοσούσε από ιογενή γαστρεντερίτιδα ενώ το 3,86% από μικροβιακή. Ως προς την ηλικία το 20,85% ήταν από 0 έως 12 μηνών, το 40,93% από 1 έως 2 ετών, το 23,17% από 3 έως 6 ετών, το 7,34% από 7 έως 10 ετών και τέλος το 7,71% από 11 έως 14 ετών. Ως προς την εποχή νοσήσεως το 16,23% ήταν το φθινόπωρο, το 20,46% ο χειμώνας, το 27,41% η άνοιξη και το 35,9% το καλοκαίρι.
- Κατά το έτος 1999 νοσηλεύθηκαν 335 περιστατικά με γαστρεντερίτιδα εκ των οποίων το 53,43% ήταν αγόρια και το 46,57% ήταν κορίτσια. Το 59,1% κατοικούσε στην πόλη, ενώ το 40,9% σε αγροτική περιοχή. Το 92,24% έπασχε από ιογενή γαστρεντερίτιδα, ενώ το 7,76% από μικροβιακή. Ως προς την ηλικία, το 25,07% ήταν από 0 έως 12 μηνών, το 40,59% από 1 έως 2 ετών, 19,41% από 3 έως 6 ετών, το 9,85% από 7 έως 10 ετών και το 5,08% από 11 έως 14 ετών. Ως προς την εποχή νοσήσεως το 20,59% ήταν το φθινόπωρο, το 19,13% ο χειμώνας, το 28,05% η άνοιξη και το 32,23% το καλοκαίρι.
- Κατά το έτος 2000 εισήχθησαν στις παιδιατρικές κλινικές συνολικά 376 περιστατικά με γαστρεντερίτιδα εκ των οποίων το 52,13% ήταν αγόρια και το 47,87% κορίτσια. Το 62,5% κατοικούσε στην πόλη, ενώ το 37,5% κατοικούσε σε κάποια αγροτική περιοχή του νομού. Το 93,88% των περιστατικών νοσηλεύθηκε λόγω ιογενούς γαστρεντερίτιδας, ενώ το 6,12% λόγω μικροβιακής. Ως προς την ηλικία το 23,94% ήταν από 0-12 μηνών,

το 40,42% από 1-2 ετών, το 19,68% από 3-6 ετών, το 12,23% από 7-10 ετών και τέλος 3,73% από 11 έως 14 ετών. Ως προς την εποχή νοσήσεως, το 20,76% ήταν το φθινόπωρο, το 17,81% ο χειμώνας, το 29,52% η άνοιξη και τέλος το 31,91% το καλοκαίρι.

- Κατά το έτος 2001 νοσηλεύθηκαν συνολικά 266 παιδιά, εκ των οποίων το 56,39% ήταν αγόρια και το 43,61% κορίτσια. Το 60,9% κατοικούσε στην πόλη, ενώ το 39,1% σε κάποια αγροτική περιοχή. Ιογενούς αιτιολογίας ήταν το 92,86% των περιστατικών, ενώ το 7,14% μικροβιακής αιτιολογίας. Ως προς την ηλικία το 24,82% ήταν από 0 έως 12 μηνών, το 37,96% ήταν από 1 έως 2 ετών, το 22,19% από 3 έως 6 ετών, το 10,15% από 7 έως 10 ετών και το 4,88% από 11 έως 14 ετών. Ως προς την εποχή νοσήσεως το 18,06% ήταν το φθινόπωρο, 19,92% ο χειμώνας, το 27,81% η άνοιξη και τέλος το 34,21% το καλοκαίρι.

Μελετώντας λοιπόν τα παραπάνω ποσοστά καταλήγουμε σε συμπεράσματα, τα οποία είναι σύμφωνα με τις γενικότερες επιδημιολογικές μελέτες που αναφέρονται στο θεωρητικό μέρος της εργασίας μας. Συγκεκριμένα στο νομό Ηρακλείου παρατηρούμε μια έντονη εμφάνιση περιστατικών γαστρεντερίτιδας οφειλόμενη σε ιογενή αιτιολογία. Αντίθετα τα περιστατικά που οφείλονται σε μικροβιακή αιτιολογία είναι αισθητά λιγότερα.

Ένας άλλος συσχετισμός με τις επιδημιολογικές έρευνες είναι και η ηλικία εμφάνισης της νόσου. Ειδικότερα τα περισσότερα περιστατικά γαστρεντερίτιδας εμφανίζονται από ενός έως δυο ετών. Τα παιδιά κατά την ηλικία αυτή βρίσκονται στο στάδιο του απογαλακτισμού, οπότε παύουν να μεταφέρονται με το μητρικό γάλα διάφοροι κυτταρικοί και χυμικοί παράγοντες ανοσίας, γεγονός που συμβάλλει άμεσα στην εμφάνιση της συγκεκριμένης νόσου.

Επιπλέον παρατηρείται και στο νομό Ηρακλείου η συχνότερη εμφάνιση της νόσου κατά τους θερινούς μήνες, όπως προκύπτει από την έρευνα στα αρχεία των νοσοκομείων. Αυτό οφείλεται ίσως στο γεγονός ότι τους συγκεκριμένους μήνες καταναλώνονται περισσότερο φρούτα και χόρτα, αλλά και στο ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες δεν είναι κατάλληλες για την καλύτερη δυνατή συντήρηση των τροφίμων.

Τέλος, έχοντας ως γνώμονα τα παραπάνω ποσοστά της έρευνάς μας, τα οποία συμπίπτουν με τις επιδημιολογικές μελέτες, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα πως ο τόπος κατοικίας όπως και το φύλο του παιδιού δεν μπορούν να χαρακτηρισθούν ως αιτιολογικοί παράγοντες της νόσου.

Το ερευνητικό μέρος της εργασίας μας δεν περιορίζεται μόνο στην ανάλυση των αρχείων. Επεκτείνεται στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων που απευθύνονται σε νοσηλευτές παιδιατρικών κλινικών (Π.Ε.-Τ.Ε.-Δ.Ε.) και οικογένειες παιδιών που έχουν νοσηλευθεί με γαστρεντερίτιδα, στις παιδιατρικές κλινικές των συγκεκριμένων νοσοκομείων.

Σύμφωνα λοιπόν με τα ποσοστά των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από 50 οικογένειες παιδιών καταλήγουμε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Το 66% των οικογενειών κατοικούσε στην πόλη του Ηρακλείου, ενώ το 34% σε κάποια αγροτική περιοχή του νομού.
- Το 37,5% θεώρησε ως το πιο ανησυχητικό σύμπτωμα για την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο τη διάρροια, το 22,5% τους εμέτους, το 2,5% τη ναυτία, το 28,34% τον πυρετό και τέλος το 9,16% το κοιλιακό άλγος.
- Το 8% πιστεύει ότι η γαστρεντερίτιδα οφείλεται σε τροφική δηλητηρίαση, το 44% σε μη τήρηση κανόνων υγιεινής, το 48% σε ευαισθησία του γαστρεντερικού συστήματος, ενώ μηδενικό είναι το ποσοστό που πιστεύει ότι σχετίζεται με κληρονομική προδιάθεση.
- Το 10% θεωρεί ότι η γαστρεντερίτιδα δεν είναι μεταδιδόμενη νόσος. Το 90% πιστεύει ότι η νόσος είναι μεταδιδόμενη. Από το ποσοστό αυτό το 12% πιστεύει ότι μεταδίδεται μέσω μολυσμένων τροφίμων και το 78% από μη τήρηση κανόνων υγιεινής.
- Το 86% των οικογενειών ελέγχει τα τρόφιμα πριν από την κατανάλωση τους, ενώ το 14% όχι.
- Στην ερώτηση ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας, το 11,7% απάντησε το γάλα και τα προϊόντα του, το 23,4% το κοτόπουλο, το 5,32% το αυγό, το 23,4% κονσερβοποιημένες τροφές, το 5,32% τα μανιτάρια, το 6,38% το ψάρι, το 7,46% τα οστρακοειδή, το 11,7% τα φρούτα και τέλος το 5,32% τα χόρτα.
- Το 66% θεωρεί ότι το πόσιμο νερό ευθύνεται για τη συγκεκριμένη νόσο, ενώ το 34% δεν το θεωρεί υπεύθυνο.
- Το 44% των παιδιών είχε εισαχθεί για πρώτη φορά στο νοσοκομείο, ενώ το 56% όχι.

- Το 80% των παιδιών παρουσίασε νόσημα του πεπτικού συστήματος για πρώτη φορά, ενώ το 20% όχι.
- Η παραμονή στο νοσοκομείο επέδρασε αρνητικά στη ψυχολογία του 80% των παιδιών σε αντίθεση με το υπόλοιπο 20% των παιδιών.
- Το 100% των οικογενειών κρίνει απαραίτητη τη νοσοκομειακή περίθαλψη για την αντιμετώπιση γαστρεντερίτιδας κατά την έναρξή της.
- Ως προς τη συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού το 88% τη χαρακτηρίζει καλή, το 4% μέτρια και τέλος το 8% κακή.
- Το 76% είχε επαρκή ενημέρωση ως προς τη φύση της ασθένειας, των συμπτωμάτων και των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή επανεμφάνισης της νόσου. Αντίθετα το 24% θεωρούσε την ενημέρωση του ανεπαρκή.
- Το 76% είχε επαρκή ενημέρωση και των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή επανεμφάνισης της νόσου. Αντίθετα το 24% θεωρούσε την ενημέρωση του ανεπαρκή.

Συνεχίζουμε την ανάλυση των ποσοστών από τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από το νοσηλευτικό προσωπικό, καταλήγοντας στα ακόλουθα συμπεράσματα.

- Το 100% του προσωπικού γνώριζε τι είναι γαστρεντερίτιδα και μας διατύπωσε συνοπτικά τον ορισμό της.
- Το 21,62% του προσωπικού χαρακτηρίζει ένα περιστατικό γαστρεντερίτιδας ως αυξημένης επικινδυνότητας, το 64,86% ως μέτριας επικινδυνότητας και το 13,52% ως ελάχιστης επικινδυνότητας.
- Το 32,46% θεωρεί ως το πιο συχνό σύμπτωμα τη διάρροια, το 23,68% τους εμέτους, το 15,79% τον πυρετό και τέλος το 18,42% το κοιλιακό άλγος.
- Στην ερώτηση ποια από τα παρακάτω τρόφιμα νομίζετε πως μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας το 10,78% του προσωπικού απάντησε το γάλα και τα προϊόντά του, το 14,37% το κοτόπουλο, το 13,18% το αυγό, το 14,97% τις κονσερβοποιημένες τροφές, το 8,38% τα μανιτάρια, το 7,78% το ψάρι, το 10,78% τα οστρακοειδή, το 8,98% τα φρούτα και τέλος το 10,78% τα χόρτα.
- Το 81,08% θεωρεί επικίνδυνο το πόσιμο νερό για τη συγκεκριμένη νόσο, ενώ το 18,92% όχι.
- Το 100% του προσωπικού κρίνει απαραίτητη τη λήψη μέτρων πρόληψης μετάδοσης της νόσου ενδονοσοκομειακά.
- Το σύνολο του προσωπικού θεωρεί ότι υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι για τη ζωή του παιδιού με γαστρεντερίτιδα αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως. Το 70,27% θεωρεί ως άμεσο κίνδυνο την αφυδάτωση, το 24,32% την απώλεια βάρους και το 5,41% κάτι άλλο.
- Ως κριτήριο επικινδυνότητας το 25,88% θεωρεί την ηλικία του παιδιού, το 17,65% τη γενική κατάσταση υγείας, το 18,82% τον αιτιολογικό παράγοντα της νόσου, το 16,47% τη διατροφή και τέλος το 21,18% τη χρονική διάρκεια από την έναρξη της νόσου έως την εισαγωγή στο νοσοκομείο.
- Το 37,84% προσδιορίζει το μέσο όρο νοσηλείας παιδιού με γαστρεντερίτιδα σε 3 ημέρες, το 48,65% σε 7 ημέρες και το 13,51% σε 10 ημέρες.

- Το 24,32% θεωρεί ότι η συχνότητα εμφάνισης της γαστρεντερίτιδας είναι μεγαλύτερη στα βρέφη (30 ημερών – 1 έτους), ενώ το 75,68% στα παιδιά (1 έτους – 14 ετών).
- Το 8,11% πιστεύει ότι το συνηθέστερο αίτιο νοσήσεως στα παιδιά είναι η σιγκέλλα, το 27,03% η σαλμονέλα και το 64,86% κάποιος ιός.
- Το 37,84% θεωρεί ως συνηθέστερο αίτιο νοσήσεως στα βρέφη το κολοβακτηρίδιο και το 62,16% κάποιο ιό.

Το 78,38% πιστεύει ότι η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομείο επιδρά αρνητικά στη ψυχολογία του, ενώ το 21,62% όχι.

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑΣ

Για την εξακρίβωση του υπεύθυνου αίτιου της γαστρεντερίτιδας είναι απαραίτητη η καλλιέργεια κοπράνων που λαμβάνεται με στείλεό από το ορθό, κατά την οξεία φάση της νόσου και πριν την έναρξη της αντιμικροβιακής θεραπείας.

Ιδιαίτερη σημασία για την αντιμετώπιση της νόσου έχει η εκτίμηση του βαθμού της τυχόν υπάρχουσας αφυδάτωσης, ιδίως αν πρόκειται για βρέφος. Κλινικά στοιχεία αφυδάτωσης είναι η απώλεια βάρους, η ξηρότητα και η απώλεια της ελαστικότητας του δέρματος, η ξηρότητα των βλεννογόνων, η εσοχή της πρόσθιας πηγής και των οφθαλμών, η δίψα και η ολιγουρία. Σε βαριές περιπτώσεις επιβάλλεται προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών και της αλκαλικής παρακαταθήκης στο αίμα. Παλαιότερα η υψηλή θνητότητα της οξείας γαστρεντερίτιδας οφειλόταν στην ελλιπή αντιμετώπιση της αφυδάτωσης και των ηλεκτρολυτικών διαταραχών.

Η θεραπεία συνίσταται σε: α) καταπολέμηση της αφυδάτωσης και των ηλεκτρολυτικών διαταραχών και ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, β) διαιτητική αγωγή και γ) φαρμακευτική αγωγή.

Σε περιπτώσεις που ο ασθενής είναι βαριά αφυδατωμένος ή δεν μπορεί να λάβει υγρά από το στόμα εξαιτίας συνεχόμενων εμέτων, πρέπει να ενυδατώνεται δια ενδοφλέβιας έγχυσης. Εάν πρόκειται περί ελαφριάς αφυδάτωσης και οι εμέτοι δεν υπάρχουν ή είναι αραιοί, τα υγρά είναι δυνατό να χορηγηθούν από το στόμα υπό μορφή ύδατος ή αφεψημάτων εμπλουτισμένων με γλυκόζη (5 gr/ 100ml).

Η διαιτητική αγωγή διακρίνεται σε δυο φάσεις: της πλήρους διακοπής της σίτισης και της επανασίτισης.

Η πλήρης νηστεία αποσκοπεί στην άρση κάθε πεπτικού φόρτου. Η διάρκεια της νηστείας καθορίζεται από: α) την ηλικία του πάσχοντος και β) τη βαρύτητα της νόσου. Στα βρέφη δεν παρατείνεται περισσότερο από 6-12 ώρες, ιδίως εάν δεν χορηγούνται ενδοφλεβίως υγρά. Σε μεγαλύτερα παιδιά μπορεί να παραταθεί ως ένα 24ωρο.

Η παράλειψη της πλήρους διακοπής χορήγησης υγρών από το στόμα για κάποιες ώρες συμβαίνει συχνά, αλλά είναι ανεπίτρεπτο θεραπευτικό σφάλμα.

Κατά την επανασίτιση βαριά ασθενώς και ειδικά βρεφών χορηγείται αποβουτυρωμένο γάλα (2%-12%) αραιωμένο αρχικά στο 1/3 και στη συνέχεια στο ¼ της κανονικής πυκνότητας. Διαφορετικά χορηγείται το γάλα εκείνο με το οποίο σιτιζόταν το βρέφος πριν νοσήσει αραιωμένο κατά το 1/3 ή το ½.

Η συμπύκνωση του γάλακτος και η ολοκλήρωση του διαιτολογίου εξαρτώνται από την ηλικία του παιδιού και την εξέλιξη της νόσου. Κατά κανόνα μπορούν να γίνουν εντός 3-5 ημερών. Η παράταση του χρόνου πλήρους επανασίτισης πέραν της μιας εβδομάδας αποτελεί θεραπευτικό σφάλμα με πιθανή εξαίρεση τα παιδιά των οποίων η βαρύτητα της νόσου επέβαλε την εισαγωγή τους σε νοσοκομείο.

Αντιμικροβιακά φάρμακα ενδείκνυνται μόνο στις μικροβιακές λοιμώξεις του πεπτικού συστήματος. Στις ιογενείς η θεραπεία είναι καθαρά συμπτωματική.

Ιδεώδες θα ήταν η επιλογή του αντιμικροβιακού φαρμάκου να γίνεται με βάση τον έλεγχο της ευαισθησίας του απομονωμένου υπεύθυνου μικροοργανισμού. Αυτό συνήθως δεν είναι εφικτό και επομένως η φαρμακευτική θεραπεία της οξείας γαστρεντερίτιδας στηρίζεται αναγκαστικά στα κλινικά και επιδημιολογικά κριτήρια. Αντιμικροβιακή αγωγή συνίσταται στα μικρής ηλικίας βρέφη και στα βαριά πάσχοντα παιδιά.

Στα νεογνά και τα βρέφη, στα οποία συχνά είναι κολοβακτηριδιακή η λοίμωξη, συνίσταται η νεομυκίνη (100mg/Kgr β.σ. / 24ωρο από το στόμα), η κολιμυκίνη (50.000-100.000 Iu/Kgr β.σ. ενδομυϊκώς ή από το στόμα), ή η καναμυκίνη (15mg/ Kgr β.σ. / 24ωρο ενδομυϊκώς) συνήθως για 8-10 ημέρες. Στις λοιμώξεις που οφείλονται σε ψευδομονάδα ή πρωτέα χορηγείται ενδομυϊκώς η καρμπενικιλίνη (Pyopen) σε δοσολογία 100-300mg/Kg β.σ. / 24ωρο σε συνδυασμό με γενταμυκίνη (1-4 mg/Kgr β.σ. / 24ωρο).

Σε μεγαλύτερα βρέφη και παιδιά με ελαφριά μορφή της νόσου δεν απαιτείται καμία φαρμακευτική αγωγή. Είναι δυνατό να χορηγηθούν δυσασπορόφητες σουλφοναμίδες (100-200mg/Kgr β.σ./24ωρο) κάποιες ημέρες. Επίσης συνιστώνται άλλα δυσασπορόφητα φάρμακα που έχουν που έχουν τοπική αντισηπτική δράση, όπως τα βρωμιούχα ή ιωδιούχα παράγωγα της κινολεΐνης ή της κινολιδίνης (Enterovioforme, Intestopan, Mexaforme, Siosteran κ.ά.).

Σε βαριές συγκελλώσεις και σαλμονελλώσεις χορηγείται αμπικικιλίνη σε δοσολογία 100-150mg/Kgr β.σ./24ωρο για 6-8 ημέρες ενδομυϊκώς και στην εντερίτιδα από μονίλια μυκοστατίνη 100.000 I.U. 1Kgr β.σ. /24ωρο από το στόμα.

Προφύλαξη: Στηρίζεται στην τήρηση αυστηρών μέτρων καθαριότητας και την απομόνωση του ασθενούς. Οι θάλαμοι πρέπει να καθαρίζονται καλά. Τα τρόφιμα πρέπει να φυλάσσονται εντός ψυγείου και ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Σε κάποιες περιπτώσεις για την πρόληψη εξάπλωσης της επιδημίας οξείας μικροβιακής γαστρεντερίτιδας κρίνεται απαραίτητη η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών σε βρέφη που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- KEITH L. MOORE, Κλινική Ανατομία, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 3^η Έκδοση, Αθήνα 1998.
- A. GUYTON M.D., Φυσιολογία του ανθρώπου, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 3^η Έκδοση, Αθήνα 1990.
- Νικολάου Σ. Μασσανιώτη, Παιδιατρική, Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος 1973, Αθήνα.
- Netter Frank H., Atlas of Human Anatomy, Hoecustetter Printing Company 1NC. New Jersey, 1989.
- Σημειώσεις παιδιατρικής Νοσηλευτικής, Κυρίτση - Κουκουλάκη Ελένη.
- Παιδιατρική Γεροντολογία, εξελίξεις στην παιδιατρική Διαγνωστική και Θεραπευτική, Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο Παιδιατρικής 1990, Αθήνα, Επιμέλεια Εκδόσεις: Κ. Σινανιώτης, Ν. Μυριοκεφαλιτάκης.
- Στοιχεία Φυσιολογίας, Στέλλας Χ. Ξανθοπούλου, 1988 Αθήνα.
- Εσωτερική Παθολογία, Τόμος Πρώτος, Εκδόσεις University Studio press, Θεσσαλονίκη 1998. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, τμήμα Ιατρικής - Τομέας Παθολογίας διευθυντής: Καθηγητής Μ. Παπαδημητρίου.
- Παιδιατρική Νοσηλευτική Εννοιολογική προσέγγιση, Μαρία Πάνου, Εκδόσεις Βήτα, 1^η Έκδοση, Αθήνα 1998.
- Προληπτική Ιατρική, Αγωγή Υγείας - Κοινωνική Ιατρική δημόσια Υγιεινή. Επιστημονικοί συντονιστές: ΑΝΤΩΝΙΑ ΚΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΥ. Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος Αθήνα 1986.
- Σημειώσεις Διδακτικής - Αγωγής Υγείας, Ζ. Ανδρουλάκη από το διαδίκτυο: www.dednet.gr. <http://www.care.gr/euc/diseases/intections/topio/id=80>.