



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ**

Φοιτήτριες: ΡΟΣΙΟΥ ΙΟΡΔΑΝΑ

ΜΑΡΓΩΝΗ ΜΑΡΙΑ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Γρίβα Ευαγγελία

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 2019

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής

2. Μέλος επιτροπής

3. Μέλος επιτροπής

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι-ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ:ΛΟΙΜΩΞΗ ΚΑΙ ΑΝΟΣΙΑ	11
1. ΛΟΙΜΩΞΗ	11
2. ΑΝΟΣΙΑ	14
2.1. Μηχανισμοί μη Ειδικής Άμυνας	14
2.2. Μηχανισμοί αντιμετώπισης των μικροοργανισμών μετά την είσοδο τους στον ανθρώπινο οργανισμό	15
2.3. Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία	16
2.4. Ανοσοβιολογική Απόκριση	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ-ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	19
1.ΟΞΕΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΦΑΡΥΓΓΟ-ΑΜΥΓΔΑΛΙΤΙΔΑ	19
1.1.Αιτιολογία και παθογένεια.....	19
1.2.Κλινική εικόνα	19
1.3.Διάγνωση	19
1.4.Θεραπεία	20
1.5.Επιπλοκές	20
2.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΜΕΣΗ ΩΤΙΤΙΔΑ	22
2.1.Αιτιολογία	22
2.2.Προδιαθεσικοί παράγοντες	22
2.3.Κλινική εικόνα	23
2.4.Θεραπεία	23
2.5.Επιπλοκές	24

3.ΛΟΙΜΩΔΗΣ ΕΠΙΓΛΩΤΤΙΤΙΔΑ	25
3.1.Αιτιολογία	25
3.2.Κλινική εικόνα	25
3.3.Θεραπεία	25
4.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΠΑΡΑΡΡΙΝΟΚΟΛΠΙΤΙΔΑ	26
4.1.Αιτιολογία	26
4.2.Κλινική εικόνα	26
4.3.Θεραπεία.....	26
4.4.Επιπλοκές.....	27
5.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ (ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ)	28
5.1.Αιτιολογία	28
5.2.Κλινικές εκδηλώσεις	28
5.3.Εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος	29
5.4.Θεραπεία	30
5.5.Επιπλοκές	31
6.ΕΜΜΕΝΟΥΣΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΑ	32
7.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	33
7.1.Αιτιολογία	33
7.2.Κλινική εικόνα	34
7.3.Διαγνωστικός έλεγχος	35
7.4.Θεραπεία	36
8.ΛΟΙΜΩΔΗΣ (ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ) ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ	38
8.1.Αιτιολογία	38
8.2.Κλινική εικόνα	38
8.3.Θεραπεία	39
9. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ...	40
9.1.Αιτιολογία	40

9.2.Ταξινόμηση	40
9.3.Κλινικά σημεία και συμπτώματα	41
9.4.Διαγνωστικός έλεγχος	41
9.5.Θεραπεία	41
10. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ.....	43
10.1.Μολυσματικό κηρίο.....	43
10.2.Ερυσίπελας	44
11.ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΑ ΣΕ ΒΑΚΤΗΡΙΑ.....	45
11.1.Διφθερίτιδα	45
11.2.Κοκκύτης	45
11.3.Οστρακιά.....	45
11.4.Τέτανος	46
11.5.Φυματίωση	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	48
1.Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ	48
1.1.Φυσική εξέταση και αξιολόγηση	48
1.2.Ιστορικό υγείας.....	49
1.3.Νοσηλευτική φροντίδα στο νοσηλευόμενο παιδί	50
2.Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΡΩΣΤΟ ΠΑΙΔΙ.....	53
3.ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ	55
3.1.Μέτρηση της θερμοκρασίας	55
3.2.Αξιολόγηση της αναπνοής και της οξυγόνωσης.....	56
3.3.Αξιολόγηση της κυκλοφορίας.....	57
4.ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	59

5.ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ	61
5.1.Είδη Εμβολίων	61
5.2.Παρενέργειες Εμβολίων	62
5.3. Βασικοί Κανόνες Εμβολιασμού	63
5.4.Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων για μικροβιακά στελέχη, 2019	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV-ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	77

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση και η παρουσίαση των νεώτερων δεδομένων στο θέμα των μικροβιακών λοιμώξεων στα παιδιά, με βάση τις νοσηλευτικές διεργασίες και παρεμβάσεις που εφαρμόζονται σε αυτούς τους ασθενείς.

Υλικό και Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar και Cinahl. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα άρθρα δημοσιευμένα κατά κύριο λόγο την τελευταία δεκαετία στην αγγλική και ελληνική γλώσσα και κεφάλαια επιστημονικών βιβλίων της ιατρικής και νοσηλευτικής επιστήμης.

Αποτελέσματα: Τα παιδιά με βακτηριακές λοιμώξεις είναι σημαντικό να ταυτοποιηθούν εγκαίρως, ώστε να εφαρμοστεί η καλύτερη δυνατή διαχείριση. Στην κλινική πρακτική οι πιο συνηθισμένες βακτηριακές λοιμώξεις είναι αυτές της ανώτερης αναπνευστικής οδού, συμπεριλαμβανομένης της οξείας μέσης ωτίτιδας, της παραρρινοκολπίτιδας και της φαρυγγίτιδας. Επίσης παρατηρούνται συχνά μικροβιακή πνευμονία, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και γαστρεντερίτιδα. Κατά την τελευταία δεκαετία, ένας αυξανόμενος αριθμός παιδιών εμφανίζει λοιμώξεις του δέρματος και των μαλακών μορίων, λόγω της αυξημένης επικράτησης των μολύνσεων που προκλήθηκαν από ανθεκτικό στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus*.

Συμπεράσματα: Η αντιμετώπιση των μικροβιακών λοιμώξεων απαιτεί τη χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων με ορθολογικό τρόπο. Απαιτείται η εντατικοποίηση του εμβολιαστικού ελέγχου και η εφαρμογή των κατευθυντήριων οδηγιών για την ξεχωριστή αντιμετώπιση κάθε μικροβιακού παράγοντα.

Λέξεις κλειδιά: Μικροβιακές λοιμώξεις, Παιδική ηλικία, Νοσηλευτική Παρέμβαση, Αντιμετώπιση

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to investigate and present the latest data on the subject of microbial infections in children, based on the nursing procedures and interventions applied to these patients.

Materials and Methods: Review of Greek and international bibliography on PubMed, Google Scholar and Cinahl online databases. The study material consisted of selected articles published mainly in the last decade in English and Greek and chapters of medical and nursing science books.

Results: Children with bacterial infections are important to identify in a timely manner, so that the best management can be implemented. In clinical practice the most common bacterial infections are those of the upper respiratory tract, including acute otitis media, sinusitis and pharyngitis. Microbial pneumonia, urinary tract infections and gastroenteritis are also frequently observed. In the last decade, an increasing number of children have developed skin and soft tissue infections due to the increased prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections.

Conclusions: Treatment of microbial infections requires the use of rational antimicrobial agents. It is necessary to intensify vaccination control and to apply the guidelines for the individual treatment of each microbial agent.

Keywords: Microbial infections, Childhood, Nursing intervention, Treatment tail.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρώτη βακτηριολογική διάγνωση έγινε το 1676, όταν ο Anton van Leeuwenhoek παρατήρησε τα βακτήρια χρησιμοποιώντας ένα απλό φακό και αργότερα ο Robert Koch προχώρησε την επιστήμη με την καλλιέργεια των μικροοργανισμών. Έκτοτε, υπήρξε μεγάλη πρόοδος σε αυτές τις τεχνικές και τα σύγχρονα εργαστήρια στις μέρες μας εφαρμόζουν μοριακές διαγνωστικές μεθόδους τελευταίας τεχνολογίας (Kaukonen et al., 2015).

Οι παθογόνοι αυτοί μπορεί να είναι βακτηρίδια, μύκητες ή ιοί. Μια μολυσματική ασθένεια προκαλεί πάντα μια φλεγμονώδη απόκριση στο σώμα. Ο μολυσματικός μικροοργανισμός προκαλεί την ανταπόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος. Μπορεί να εμφανίζεται ως τοπική φλεγμονή στους βλεννογόνους, π.χ. στους βρόγχους (βρογχίτιδα) ή ως απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος, που εκτιμάται για παράδειγμα με την αύξηση των λευκών αιμοσφαιρίων στο αίμα (Boyles & Wasserman, 2015).

Οι βακτηριακές λοιμώξεις προκαλούνται από τα βακτήρια, τα οποία εισέρχονται στο σώμα, παράγοντας συγχρόνως τοξίνες. Τα βακτήρια φυσιολογικά αποικίζουν το ανθρώπινο σώμα και φιλοξενούνται σε αυτό, σε περιοχές όπως το δέρμα το έντερο. Ωστόσο ο αποικισμός διαφόρων περιοχών του σώματος από παθογόνα βακτήρια, αποτελεί την έναρξη μιας κατάστασης αντίδρασης του οργανισμού, καθώς η προσβολή αυτή αρχίζει να δημιουργεί τοπικές ή γενικευμένες διαταραχές (Kaukonen et al., 2015).

Αν και στα παιδιά οι ιογενείς λοιμώξεις είναι πιο συνηθισμένες, οι βακτηριακές λοιμώξεις εμφανίζουν πιο θορυβώδη συμπτώματα και γενικά θεωρούνται περισσότερο απειλητικές για την υγεία, αλλά και μερικές φορές για τη ζωή του παιδιού. Το πρόβλημα είναι περισσότερο έντονο σε βρέφη και νεογνά, καθώς ο οργανισμός ακόμα δεν έχει αναπτύξει ένα ικανοποιητικό επίπεδο άμυνας απέναντι στους παθογόνους οργανισμούς. Η βακτηριακή λοίμωξη είναι πρωτίστως κλινική έννοια που απαιτεί την χρήση εργαστηριακών εξετάσεων για επιβεβαίωση ή αποκλεισμό. Υπάρχουν δύο παράγοντες που είναι πάντοτε απαραίτητοι για την επιβεβαίωση της διάγνωσης: η φλεγμονή ή και η συστηματική δυσλειτουργία και η

άμεση ή έμμεση απόδειξη ενός βακτηριακού παθογόνου παράγοντα (Boyles & Wasserman, 2015).

Άλλοι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη στην παθογένεια και στη μεταδοτικότητα των λοιμώξεων στα παιδιά είναι η έλλειψη τήρησης των κανόνων υγιεινής και η αναγκαστική συνεύρεση σε συνθήκες που ευνοούν τη μετάδοση βακτηρίων και ιών, όπως είναι οι σχολικές δομές όλων των επιπέδων (Kaukonen et al., 2015).

Πρόκληση για όλους όσους ασχολούνται με την υγεία των παιδιών, γιατροί και νοσηλευτές, είναι η έγκαιρη διάγνωση και ταυτοποίηση του λοιμογόνου παράγοντα και η έγκαιρη έναρξη της ορθής αντιβιοτικής θεραπείας. Η χορήγηση των αντιβιοτικών στα παιδιά αποτελεί μια ιδιαίτερα υπεύθυνη πρακτική, που απαιτεί αποφυγή της υπερσυνταγογράφησης και ορθή χορήγηση της αγωγής, με βάση τις αρχές χορήγησης των αντιβιοτικών στα παιδιά, που σαφώς διαφέρουν από αυτές των ενηλίκων (Gerber et al., 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι-ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ:ΛΟΙΜΩΞΗ ΚΑΙ ΑΝΟΣΙΑ

1. ΛΟΙΜΩΞΗ

Ως λοίμωξη ορίζεται η παρουσία ενός αριθμού μικροβίων σε ένα σημείο του οργανισμού, όπου φυσιολογικά δεν υπάρχουν και άμεσα ή έμμεσα προκαλούν φλεγμονώδη αντίδραση που συνοδεύεται από την κλινική εικόνα της εκάστοτε λοίμωξης. Στον όρο συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά η παρουσία μικροβίων ως αιτία πρόκλησης της φλεγμονής. Λοιμώξεις οφείλονται στην παρουσία οποιονδήποτε μικροοργανισμών (Παπαδημητρίου, 2000).

Οι μικροοργανισμοί που έχουν την ικανότητα να βλάψουν τον ξενιστή τους, είτε με το να ανταγωνίζονται μαζί του για τους μεταβολικούς του πόρους, είτε με το να καταστρέφουν τα κύτταρα ή τους ιστούς του ή με την έκκριση τοξινών χαρακτηρίζονται ως παθογόνοι μικροοργανισμοί. Γενικά στους μικροοργανισμούς ανήκουν ζωντανοί οργανισμοί με σχετικά απλή δομή, οι οποίοι δεν μπορούν να διακριθούν με γυμνό μάτι. Στους παθογόνους μικροοργανισμούς ανήκουν οι ακόλουθοι:

- Ιοί και συναφείς παράγοντες, οι οποίοι προκαλούν συνήθως ιώσεις του ανώτερου αναπνευστικού ή του γαστρεντερικού συστήματος. Ιοί προκαλούν τα περισσότερα εξανθηματικά νοσήματα της παιδικής ηλικίας, όπως η ιλαρά και η ανεμοβλογιά, αλλά και άλλες ασθένειες όπως η ηπατίτιδα.
- Βακτήρια, τα οποία προκαλούν ποικίλες μικροβιακές λοιμώξεις. Κάποια πολύ κοινά βακτήρια που προκαλούν λοιμώξεις κατά την παιδική κυρίως ηλικία είναι ο στρεπτόκοκκος, ο σταφυλόκοκκος, ο πνευμονιόκοκκος, τα κολοβακτηρίδια και το μυκόπλασμα. Τα παραπάνω μικρόβια προκαλούν κάποιες από τις πλέον συνηθισμένες παιδικές ασθένειες, όπως είναι αμυγδαλίτιδα, πνευμονία, ωτίτιδα, μηνιγγίτιδα, ιγμορίτιδα, ουρολοιμώξεις και δερματίτιδα.
- Μύκητες, όπως κάντιντα και ασπέργιλλος και
- Παράσιτα, όπως το τοξόπλασμα (Signore A., 2013).

Οι λοιμώξεις έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά που βοηθούν στη διάγνωση τους. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι:

- Η οξεία προσβολή
- Ο πυρετός, αν και υπάρχει ενδεχόμενο να μην παρουσιαστεί σε κάποιες λοιμώξεις
- Η μεταδοτικότητα

Όταν ένα άτομο προσβληθεί από κάποιον παθογόνο παράγοντα υπάρχει μια χρονική εξέλιξη γεγονότων, η οποία χαρακτηρίζεται από τις ακόλουθες φάσεις:

1. Τη λανθάνουσα περίοδο, κατά την οποία ο παθογόνος μικροοργανισμός δεν έχει την ικανότητα να μεταδοθεί σε άλλα άτομα.
2. Το χρόνο επώασης της νόσου, δηλαδή το διάστημα από την έκθεση του οργανισμού στον παθογόνο παράγοντα μέχρι την εμφάνιση των πρώτων της κλινικών συμπτωμάτων.
3. Το διάστημα μεταδοτικότητας, δηλαδή την περίοδο κατά την οποία το παθογόνο αποβάλλεται στο περιβάλλον και μπορεί να μεταδοθεί σε άλλα άτομα.

Σε κάθε περίπτωση, η μετάδοση των μικροβίων μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τον μικροοργανισμό και το σημείο του σώματος που προσβάλλει. Μετάδοση μπορεί να γίνει με σταγονίδια σιέλου μέσω ομιλίας, πταρμού ή βήχα, με μολυσμένα αντικείμενα του ασθενή, μέσω των εκκριμάτων του πάσχοντος, με άμεση επαφή και μέσω επαφής με το αίμα του ασθενή.

Μετά την έκθεση του οργανισμού στον παθογόνο μικροοργανισμό, ο οργανισμός αμύνεται κινητοποιώντας τρία επίπεδα άμυνας. Στο πρώτο επίπεδο, ο οργανισμός εμποδίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς να εισέλθουν σε στείρα διαμερίσματα του σώματος, με ποικίλους τρόπους. Ουσιαστικά δρουν οι φυσιολογικοί φραγμοί του σώματος, όπως το δέρμα και οι βλεννογόνοι. Σε αυτό το στάδιο δεν υπάρχουν κλινικά συμπτώματα, όπως ο πυρετός. Σε περίπτωση που ο μικροοργανισμός διαπεράσει την πρώτη γραμμή άμυνας και διεισδύσει στο σώμα, δραστηριοποιούνται τα υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού κύτταρα που βρίσκονται στους ιστούς ή κυκλοφορούν στο αίμα, όπως είναι τα μακροφάγα και τα λευκά αιμοσφαίρια. Σε αυτή τη φάση παρουσιάζεται πυρετός. Ο πυρετός από μόνος του δεν συνιστά νόσο, αλλά σύμπτωμα σχεδόν όλων των λοιμώξεων. Το τρίτο επίπεδο άμυνας αφορά την αναμνηστική ανοσία, η οποία οφείλεται στην παραγωγή αντισωμάτων έναντι του παθογόνου. Η

διάρκεια της αναμνηστικής ανοσίας ποικίλει ανάλογα με το λοιμογόνο αίτιο και την κατάσταση του οργανισμού τη στιγμή που θα εκτεθεί εκ νέου στο παθογόνο.

2. ΑΝΟΣΙΑ

Η επιβίωση του οργανισμού εξαρτάται από τη σωστή λειτουργία των ιστών και των οργάνων του. Για να επιτευχθεί αυτή απαραίτητη προϋπόθεση είναι η προστασία από εξωτερικούς παράγοντες που θα μπορούσαν να τη διαταράξουν. Σε αυτούς συγκαταλέγονται και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί ή οι ουσίες που παράγουν. Η άμυνα του οργανισμού εναντίον των εξωτερικών παραγόντων επιτυγχάνεται με ένα σύνολο μηχανισμών, οι οποίοι διακρίνονται βάσει της θέσης τους στο ανθρώπινο σώμα σε εξωτερικούς ή εσωτερικούς μηχανισμούς και βάσει της ιδιότητας τους να έχουν γενικευμένη ή εξειδικευμένη δράση σε μη ειδικούς και ειδικούς αμυντικούς μηχανισμούς, αντίστοιχα (Janeway et. al., 2001).

Ο βασικότερος παράγοντας οργάνωσης της άμυνας είναι το αίμα. Όλα τα κύτταρα που συμμετέχουν στους μηχανισμούς άμυνας του οργανισμού προκύπτουν από τη διαφοροποίηση πολυδύναμων αιμοποιητικών κυττάρων, τα οποία βρίσκονται στο κέντρο της αιμοποίησης (Αδαμαντιάδου κ.α. 2010).

2.1. Μηχανισμοί μη Ειδικής Άμυνας

Χαρακτηριστικό της μη ειδικής άμυνας είναι η δυνατότητα αντιμετώπισης οποιουδήποτε παθογόνου μικροοργανισμού. Περιλαμβάνει μηχανισμούς που παρεμποδίζουν την είσοδο μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό και μηχανισμούς που αντιμετωπίζουν γενικά τους μικροοργανισμούς αν καταφέρουν να εισέλθουν σε αυτόν (Αδαμαντιάδου κ.α. 2010)..

Η είσοδος των μικροβίων στο σώμα μπορεί να γίνει είτε μέσω του δέρματος, είτε μέσω των βλεννογόνων που καλύπτουν κοιλότητες του οργανισμού μας. Το δέρμα εμποδίζει την είσοδο των μικροοργανισμών λόγω της δομής του, αλλά και των ουσιών που παράγονται από τους σμηγματογόνους και τους ιδρωτοποιούς αδένες του. Η κεράτινη στιβάδα, που είναι ένα στρώμα νεκρών κυττάρων της επιδερμίδας, λειτουργεί ως φραγμός, ενώ το γαλακτικό οξύ και η λυσοζύμη που περιέχονται στον ιδρώτα και τα λιπαρά οξέα του σμήγματος, δημιουργούν χημικό περιβάλλον ακατάλληλο για τα μικρόβια. Παράλληλα, στην επιφάνεια του δέρματος υπάρχει η φυσιολογική μικροχλωρίδα, που αποτελείται από μη παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι ανταγωνίζονται τους παθογόνους και εμποδίζουν την εγκατάστασή τους σε αυτή. Οι βλεννογόνοι του σώματος, αποτελούν έναν ακόμα αποτελεσματικό φραγμό,

καθώς με τη βλέννα που εκκρίνουν παγιδεύουν τους μικροοργανισμούς και δεν επιτρέπουν την είσοδο τους στον οργανισμό. Ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού διαθέτει επιπλέον το βλεφαριδοφόρο επιθήλιο. Οι μικροοργανισμοί παγιδεύονται στη βλέννα και με τη βοήθεια των βλεφαρίδων του επιθηλίου απομακρύνονται από την αναπνευστική οδό. Στο βλεννογόνο του στομάχου εκκρίνεται υδροχλωρικό οξύ, το οποίο καταστρέφει τα περισσότερα από τα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή στο στόμαχο. Οι βλεννογόνοι του επιπεφυκότα και της στοματικής κοιλότητας εκκρίνουν μεγάλη ποσότητα λυσοζύμης στα δάκρυα και τη σίελο, αντίστοιχα (Beck & Habitat, 1996).

2.2. Μηχανισμοί αντιμετώπισης των μικροοργανισμών μετά την είσοδο τους στον ανθρώπινο οργανισμό.

Εάν κάποιο μικρόβιο προσπεράσει τους αμυντικούς φραγμούς του οργανισμού, ενεργοποιείται η δεύτερη γραμμή αμυντικών μηχανισμών στους οποίους ανήκουν οι παρακάτω διαδικασίες:

- **Φαγοκυττάρωση:** Τα φαγοκύτταρα αποτελούν μια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων και διακρίνονται σε ουδετερόφιλα και μονοκύτταρα. Τα μονοκύτταρα διαφοροποιούνται προς μακροφάγα, τα οποία εγκαθίστανται στους ιστούς. Τα φαγοκύτταρα ενεργοποιούνται από την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό και, ειδικά τα μακροφάγα, εγκλωβίζουν και καταστρέφουν τους μικροοργανισμούς και στη συνέχεια εκθέτουν στην επιφάνεια τους κάποια τμήματα τους (Gordon S., 2016).
- **Φλεγμονώδης αντίδραση (Φλεγμονή):** Εκδηλώνεται με διάφορα συμπτώματα, όπως κοκκίνισμα της περιοχής του τραύματος, οίδημα, πόνο και τοπική αύξηση της θερμοκρασίας. Σε περίπτωση ασυνέχειας του δέρματος, μόλις κάποιοι μικροοργανισμοί εισέλθουν στον οργανισμό, τα αιμοφόρα αγγεία της περιοχής διαστέλλονται με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται στην περιοχή μεγαλύτερη από τη συνήθη ποσότητα αίματος. Το αίμα πήζει, σχηματίζοντας το ινώδες, το οποίο σταματά την αιμορραγία και αποτρέπει την είσοδο άλλων μικροοργανισμών. Λόγω της διαστολής των αγγείων το πλάσμα διαχέεται στους ιστούς, προκαλώντας οίδημα. Στο πλάσμα περιέχονται αντιμικροβιακές ουσίες, που έχουν την ικανότητα είτε να καταστρέφουν τα παθογόνα, είτε να ενεργοποιούν τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης. Επιπλέον, χημικές ουσίες

που απελευθερώνονται είτε από τα τραυματισμένα κύτταρα είτε από τους μικροοργανισμούς προσελκύουν τα φαγοκύτταρα, τα οποία φτάνουν με την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή ασκώντας τη δράση τους. Από τα νεκρά κύτταρα της άμυνας του οργανισμού και τα παθογόνα σχηματίζεται το πύον (Αδαμαντιάδου και συν., 2010).

- Πυρετός: Σε περίπτωση γενικευμένης μικροβιακής μόλυνσης ανεβαίνει η θερμοκρασία του σώματος, μια κατάσταση που ονομάζεται πυρετός. Ο πυρετός εμποδίζει τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων και ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων (Sullivan et al., 2011).

2.3. Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία

Ο οργανισμός αναγνωρίζει οποιαδήποτε ξένη προς αυτόν ουσία και αντιδρά παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα για την εξουδετέρωση της, μια ικανότητα που ονομάζεται ανοσία. Η ξένη ουσία ονομάζεται αντιγόνο και προκαλεί την ανοσοβιολογική απόκριση. Ως αντιγόνο μπορεί να δράσει ολόκληρος μικροοργανισμός, τμήμα αυτού ή τοξικές ουσίες που παράγει.

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας από αυτούς της μη ειδικής είναι η εξειδίκευση και η μνήμη. Εξειδίκευση σημαίνει ότι τα προϊόντα της ανοσοβιολογικής απόκρισης δρουν μόνο έναντι της ουσίας που προκαλεί την παραγωγή τους. Μνήμη είναι η ικανότητα του οργανισμού να θυμάται τα αντιγόνα που έχει έρθει σε επαφή ώστε να αντιδρά γρηγορότερα σε περίπτωση δεύτερης επαφής (Αδαμαντιάδου κ.α. 2010).

Το ανοσοβιολογικό σύστημα αποτελείται από τα πρωτογενή λεμφικά όργανα, δηλαδή το μυελό των οστών και το θύμο αδένα, και τα δευτερογενή λεμφικά όργανα, όπου πραγματοποιείται η ανοσοβιολογική απόκριση, δηλαδή τους λεμφαδένες, το σπλήνα, τις αμυγδαλές. Το ανοσοβιολογικό σύστημα αποτελείται κυρίως από λεμφοκύτταρα, δηλαδή μικρά σφαιρικά, εμπύρνηνα κύτταρα που διακρίνονται σε T – λεμφοκύτταρα και B – λεμφοκύτταρα (Medzhitov, 2007).

Τα T – λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένα και είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση της ανοσοβιολογικής απόκρισης. Διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Βοηθητικά, τα οποία ενεργοποιούνται από τα εκτεθειμένα από τα μακροφάγα αντιγόνα και ενεργοποιούν με τη σειρά τους τα B – λεμφοκύτταρα ή άλλα είδη T – λεμφοκυττάρων.
2. Κυτταροτοξικά, τα οποία ενεργοποιούνται από τα βοηθητικά και καταστρέφουν κύτταρα που έχουν προσβληθεί από κάποιο ιό.
3. Μνήμης, τα οποία έχουν την ικανότητα να ενεργοποιούνται αμέσως μετά από δεύτερη έκθεση του οργανισμού στο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή τους.
4. Κατασταλτικά, τα οποία καταστέλλουν την ανοσοβιολογική απόκριση μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του αντιγόνου (Alberts et al., 2002).

Τα B – λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών και παρουσιάζουν στην επιφάνεια τους αντισώματα ή ανοσοσφαιρίνες. Κάθε B – λεμφοκύτταρο διαθέτει αντισώματα που αναγνωρίζουν ένα μόνο αντιγόνο και συνδέονται με αυτό. Μετά τη σύνδεση το B – λεμφοκύτταρο υφίσταται διαδοχικές διαιρέσεις από τις οποίες παράγονται οι ακόλουθες κατηγορίες κυττάρων:

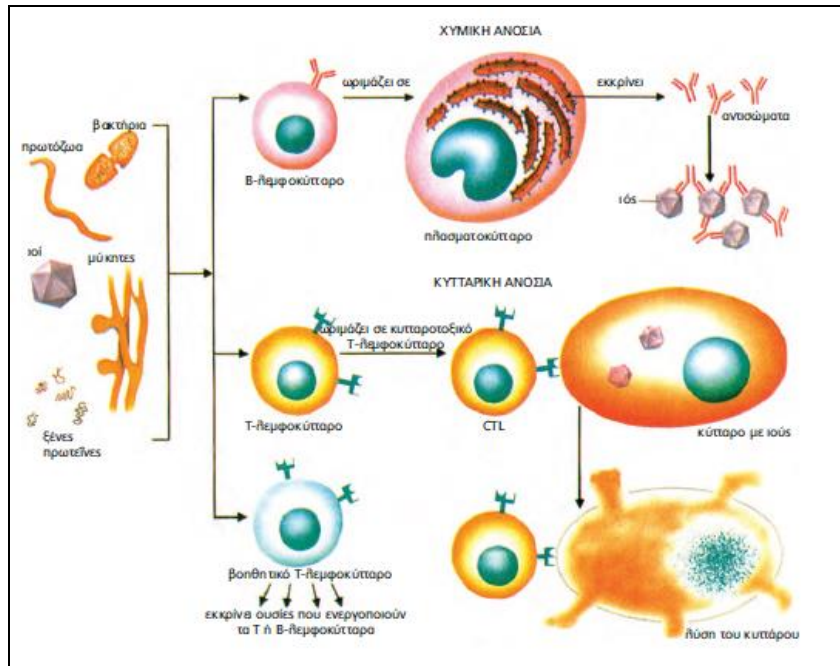
1. Πλασμοκύτταρα, τα οποία παράγουν και εκκρίνουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων, ίδιων με αυτά που υπήρχαν στην επιφάνεια του B – λεμφοκυττάρου από το οποίο προήλθαν.
2. B – λεμφοκύτταρα μνήμης, που ενεργοποιούνται αμέσως μετά από επόμενη έκθεση του οργανισμού στο ίδιο αντιγόνο.

2.4. Ανοσοβιολογική Απόκριση

Η ανοσοβιολογική απόκριση, δηλαδή η αντίδραση του ανοσοβιολογικού μας συστήματος στα αντιγόνα, διακρίνεται στην πρωτογενή που ενεργοποιείται κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με ένα αντιγόνο και τη δευτερογενή.

Η πρωτογενής επαφή περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

1. Ενεργοποίηση των βοηθητικών T – λεμφοκυττάρων
2. Ενεργοποίηση των B – λεμφοκυττάρων (χυμική ανοσία)
3. Ενεργοποίηση κυτταροτοξικών T – λεμφοκυττάρων (κυτταρική ανοσία)
4. Τερματισμός της ανοσοβιολογικής απόκρισης (Janeway et al., 2001)



Εικόνα 1. Στάδια χυμικής και κυτταρικής ανοσίας.

Η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση ενεργοποιείται κατά την επαφή του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο επόμενες φορές. Στην περίπτωση της ενεργοποιούνται τα κύτταρα μνήμης, παράγονται άμεσα αντισώματα και δεν εμφανίζονται τα συμπτώματα της ασθένειας (Αδαμαντιάδου κ.α. 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ-ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

1.ΟΞΕΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΦΑΡΥΓΓΟ-ΑΜΥΓΔΑΛΙΤΙΔΑ

Η οξεία φαρυγγο-αμυγδαλίτιδα ορίζεται ως λοίμωξη του φάρυγγα ή και των αμυγδαλών. Είναι μια πολύ κοινή παθολογία μεταξύ των παιδιών και των εφήβων.

1.1.Αιτιολογία και παθογένεια

Αν και οι ιοί προκαλούν τα πλέον οξέα επεισόδια φαρυγγίτιδας, ο στρεπτόκοκκος της ομάδας A ευθύνεται για τις μισές περίπου περιπτώσεις οξείας φαρυγγίτιδας σε παιδιά ηλικίας άνω των 5 ετών. Άλλα βακτηριακά αίτια της φαρυγγίτιδας είναι ο στρεπτόκοκκος της ομάδας C, το *Chlamydia pneumoniae*, το μυκόπλασμα και τα αναερόβια είδη (Regoli et al., 2011).

Η στρεπτοκοκκική φαρυγγίτιδα έχει μέγιστη επίπτωση στα πρώτα σχολικά έτη και είναι ασυνήθιστη πριν από την ηλικία των 3 ετών. Τα παιδιά ηλικίας 5 έως 15 ετών είναι η συνηθέστερη ηλικιακή ομάδα που μπορεί να μολυνθεί από στρεπτόκοκκο. Η λοίμωξη είναι συχνότερη κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της πρώιμης άνοιξης. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην εποχική διακύμανση της συγκέντρωσης βακτηρίων στην κοινότητα καθώς και στην υψηλότερη πιθανότητα στενής εγγύτητας ατόμων, λόγω των καιρικών συνθηκών και της σχολικής παρουσίας κατά τους χειμερινούς μήνες. Η λοίμωξη μεταδίδεται μέσω των αναπνευστικών εκκρίσεων και η περίοδος επώασης είναι 2-5 ημέρες. Η μεταδοτικότητα της λοίμωξης είναι υψηλότερη κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης και στους ασθενείς που δεν λαμβάνουν θεραπεία σταδιακά μειώνεται σε διάστημα εβδομάδων. Σταματά μετά από 24 ώρες αντιβιοτικής θεραπείας (Centor, 2011).

1.2.Κλινική εικόνα

Οι κλινικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν πονόλαιμο, συχνά αιφνίδιας εμφάνισης, πυρετό, κεφαλαλγία, ναυτία, έμετο και κοιλιακό άλγος, επώδυνοι τραχηλικοί αδένες, χωρίς βήχα. Ο φάρυγγας εμφανίζεται ερυθρός, με διευρυμένες αμυγδαλές που καλύπτονται με κιτρινωπό εξίδρωμα. Μπορεί να υπάρχουν πετέχειες στον ουρανίσκο και στον οπίσθιο φάρυγγα. Ωστόσο, κανένα από τα εν λόγω σημεία και συμπτώματα δεν είναι συγκεκριμένα για βακτηριακή λοίμωξη. Έτσι τα κλινικά κριτήρια δεν έχουν

μεγάλη χρησιμότητα για τη διάκριση της στρεπτοκοκκικής αιτίας από άλλες αιτίες (Wessels, 2011).

1.3.Διάγνωση

Η διάγνωση της στρεπτοκοκκικής φαρυγγοαμυγδαλίτιδας πρέπει να βασίζεται στην κλινική εικόνα, στα επιδημιολογικά δεδομένα και στον εργαστηριακό έλεγχο. Η διάγνωση δεν μπορεί να βασιστεί μόνο στα κλινικά συμπτώματα, γιατί τα ίδια συμπτώματα απαντούν και σε άλλες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού (Le Marechal et al., 2013).

Η απομόνωση του στρεπτόκοκκου στην καλλιέργεια του φαρυγγικού επιχρίσματος, αποτελεί την πλέον αξιόπιστη μέθοδο για τη διάγνωση της οξείας στρεπτοκοκκικής φαρυγγίτιδας, αλλά απαιτεί χρόνο 2–3 ημερών. Για το λόγο αυτό αναπτύχθηκε και εφαρμόζεται η μέθοδος ενός διαγνωστικού εργαλείου ταχείας απόδοσης (Strep Test). Το Test στρεπτόκοκκου (Strep Test) είναι ένα γρήγορο και ακριβές διαγνωστικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί αν η φαρυγγίτιδα είναι στρεπτοκοκκικής αιτιολογίας. Οι ασθενείς επωφελούνται τόσο άμεσα όσο και ενδεχομένως μακροπρόθεσμα με ταχεία επιβεβαίωση της στρεπτοκοκκικής αιτίας του πονόλαιμου. Η θεραπεία με αντιβιοτικά παρέχει ταχύτερη μείωση των συμπτωμάτων, συντομεύει τη διάρκεια της ασθένειας γρήγορα και αποτελεσματικά και εξαλείφει την πιθανότητα εξάπλωσης της λοίμωξης σε άλλους (Ebell, 2014).

1.4.Θεραπεία

Η αντιβιοτική θεραπεία της φαρυγγίτιδας έχει σαν στόχο:

- Την μείωση της πορείας της νόσου. Η αντιβιοτική αγωγή αποδείχθηκε αποτελεσματική στη μείωση, της χρονικής διάρκειας των συμπτωμάτων της φαρυγγίτιδας που προκαλείται από στρεπτόκοκκο, ιδιαίτερα σε εφήβους.
- Την πρόληψη της μετάδοσης. Η αντιβιοτική θεραπεία καθιστά αρνητικές τις καλλιέργειες στις πρώτες 24 ώρες σε 97% των περιπτώσεων, μειώνοντας τον κίνδυνο μετάδοσης σε άλλους ανθρώπους.
- Την πρόληψη των επιπλοκών.

- Τη βελτίωση των συμπτωμάτων. Αυτό επιτυγχάνεται με την παράλληλη χορήγηση αντιφλεγμονωδών ή / και αναλγητικών (Hidaka et al., 2013).

Η αποτελεσματικότητα, το φάσμα δραστηριότητας, η ασφάλεια, το χρονοδιάγραμμα δοσολογίας, το κόστος και τα θέματα συμμόρφωσης υπολογίζονται στην φαρμακευτική αντιμετώπιση της νόσου. Η πενικιλίνη, οι ομοιογενείς πενικιλίνες (αμπικιλίνη ή αμοξικιλίνη), η κλινδαμυκίνη (Cleocin) και ορισμένες κεφαλοσπορίνες και μακρολίδες είναι αποτελεσματικές έναντι του στρεπτόκοκκου (Choby, 2009).

Ο συνιστώμενος παράγοντας για τη θεραπεία της φαρυγγίτιδας σε ασθενείς χωρίς αλλεργία σε πενικιλίνη είναι η πενικιλίνη ή η αμοξικιλίνη. Η πενικιλίνη θεωρείται ότι είναι ο προτιμώμενος παράγοντας στους περισσότερους ασθενείς λόγω της αποδεδειγμένης αποτελεσματικότητας, του χαμηλού κόστους, του στενού φάσματος δραστηριότητας και των περιορισμένων παρενεργειών. Η αμοξικιλίνη χρησιμοποιείται συχνά ως παράγοντας πρώτης γραμμής στα παιδιά, διότι η εναιώρησή της έχει καλύτερη γεύση από αυτή της πενικιλίνης. Για τους ασθενείς με ιστορικό αλλεργίας στην πενικιλίνη συνιστάται κλινδαμυκίνη ή μακρολίδια, κατά προτίμηση κλαριθρομυκίνη ή αζιθρομυκίνη (Shulman et al., 2012).

1.5.Επιπλοκές

Αν και σπάνιες, υπάρχουν σοβαρές συνέπειες από τις στρεπτοκοκκικές λοιμώξεις. Ο ρευματικός πυρετός συνδέεται με καρδιακή, αρθρική και νευρική βλάβη και μπορεί να προληφθεί με την ταχεία θεραπεία της ασθένειας του στρεπτόκοκκου. Η σοβαρή νεφρική νόσο που μπορεί να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια μπορεί επίσης να είναι συνέπεια της στρεπτοκοκκικής λοίμωξης (Ebell, 2014).

2.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΜΕΣΗ ΩΤΙΤΙΔΑ

Η μέση ωτίτιδα είναι η φλεγμονή των στοιχείων του μέσου ωτός. Συνιστά μια από τις πιο κοινές μολυσματικές ασθένειες της παιδικής ηλικίας παγκοσμίως. Δύο στα τρία παιδιά θα έχουν τουλάχιστον ένα επεισόδιο μέσης ωτίτιδας πριν από το τρίτο έτος της ηλικίας τους. Τα βρέφη και τα μικρά παιδιά διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο να αναπτύξουν μέση ωτίτιδα. Είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη μεταξύ των παιδιών με γενετικές ανωμαλίες της περιοχής και άλλων κρανιοπροσωπικών ελαττωμάτων, καθώς και εκείνων με χαμηλότερη κοινωνικο-οικονομική κατάσταση (Lieberthal et al., 2013).

2.1.Αιτιολογία

Η οξεία μέση ωτίτιδα είναι μια οξεία φλεγμονή του μέσου ωτός που προκαλείται από ιούς (όπως αναπνευστικός συγκυτιακός ιός, ρινοϊός, ιοί γρίπης και αδενοϊοί) ή βακτηριακά στελέχη, όπως *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* και *Moraxella catarrhalis* (Minovi & Dazert, 2014).

2.2.Προδιαθεσικοί παράγοντες

Τα βρέφη και τα μικρά παιδιά διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου και ο μέγιστος επιπολασμός σημειώνεται μεταξύ 6 και 36 μηνών. Η κοινή θεώρηση της παθογένειας είναι ότι η ρινοφαρυγγική λεμφοειδής και αδενοειδής υπερτροφία εμποδίζει μηχανικά την ευσταχιακή σάλπιγγα, γεγονός που οδηγεί σε δυσλειτουργία και μέση ωτίτιδα τελικά.

Οι παράγοντες που προδιαθέτουν εντοπίζονται στα παρακάτω:

- Η καπνιστική συνήθεια των γονέων και έκθεση σε καπνό ξύλου. Η καπνιστική συνήθεια των γονέων έχει βρεθεί ότι αποτελεί μείζονα παράγοντα κινδύνου για τη μέση ωτίτιδα. Τα παιδιά μητέρων που καπνίζουν 20 ή περισσότερα τσιγάρα ανά ημέρα είχαν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν οξεία μέση ωτίτιδα. Αυτό υπογραμμίζει την επίδραση της στενής, παρατεταμένης επαφής μεταξύ παιδιών και καπνιστών στην μέση ωτίτιδα.
- Λοιμώξεις της ανώτερης αναπνευστικής οδού (ρινίτιδα, ρινοφαρυγγίτιδα). Η ρινίτιδα και η ρινοφαρυγγίτιδα συνήθως προδιαθέτουν τη λοίμωξη του μέσου

ωτός, επιτρέποντας την εξάπλωση των παθογόνων οργανισμών από το ρινοφάρυγγα στην περιοχή του μέσου ωτός, μέσω της ευσταχιανής σάλπιγγας. Η παρουσία ιογενούς μόλυνσης έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την προσκόλληση βακτηρίων στον ρινοφαρυγγικό ιστό.

- Οικογενειακό ιστορικό. Αυτό περιλαμβάνει την αλλεργική ρινίτιδα, το άσθμα, την ατοπία, ιστορικό.
- Σύντομη διάρκεια θηλασμού. Ο θηλασμός είναι γνωστό ότι μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης των οξέων αναπνευστικών λοιμώξεων.
- Συνωστισμός πληθυσμού. Η συγκέντρωση πολλών ατόμων σε κλειστούς χώρους προδιαθέτει στην εύκολη εξάπλωση των λοιμώξεων, συμπεριλαμβανομένης της μέσης ωτίτιδας.
- Ιλαρά, κοκκύτης, φυματίωση και ανοσοκαταστολή. Η μέση ωτίτιδα είναι μια γνωστή επιπλοκή του κοκκύτη, της ιλαράς, της διφθερίτιδας και της φυματίωσης. Ομοίως, τα παιδιά με συγγενή ή επίκτητη ανοσοανεπάρκεια εμφανίζουν αυξημένη επίπτωση σε λοιμώξεις της αναπνευστικής οδού, συμπεριλαμβανομένης της μέσης ωτίτιδας. (Pechukwu et al., 2014).

2.3.Κλινική εικόνα

Κλασικά, η οξεία μέση ωτίτιδα παρουσιάζεται με ωταλγία, πυρετό, εξασθένιση της ακοής και πυώδη εκκένωση (ωτόρροια) μέσω διάτρησης της τυμπανικής μεμβράνης. Στα βρέφη, η ηλικιακή ομάδα που είναι πιο επιρρεπής σε μέση ωτίτιδα, τα συμπτώματα είναι μη συγκεκριμένα και μπορεί να περιλαμβάνουν ευερεθιστότητα, ανησυχία, περιόδους με κραυγές, ανορεξία, έμετο, πυρετό και περιστασιακά σπασμούς. Το τράβηγμα και τρίψιμο των αυτιών με εκδηλώσεις ανησυχίας μπορεί να είναι έμμεση ένδειξη οξείας μέσης ωτίτιδας. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της οξείας μέσης ωτίτιδας σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας μπορεί επίσης να είναι μη συγκεκριμένα (Coticchia et al., 2013).

2.4.Θεραπεία

Τα θεραπευτικά σχήματα για την οξεία μέση ωτίτιδα είναι αμφιλεγόμενα και συνεχώς αλλάζουν, πιθανόν λόγω του αυξανόμενου επιπολασμού ανθεκτικών οργανισμών. Η αμοξικιλίνη ήταν το πρώτο αντιβιοτικό για τη θεραπεία της μέσης ωτίτιδας. Ο

συνδυασμός αμοξικιλίνης-κλαβουλανικού είναι μια κατάλληλη επιλογή ως αντιβιοτικό δεύτερης γραμμής εάν ένα παιδί δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία μετά από 72 ώρες σε αμοξικιλίνη. Άλλες κατάλληλες επιλογές περιλαμβάνουν ερυθρομυκίνη σε συνδυασμό με σουλφοναμίδη ή τριμεθοπρίμη-σουλφαμεθοξαζόλη. Η συνδυασμένη τριμεθοπρίμη-σουλφαμεθοξαζόλη μπορεί επίσης να χορηγηθεί σε άτομα ευαίσθητα στην πενικιλίνη. Ένα παιδί που παραμένει συμπτωματικό για περισσότερο από τρεις ημέρες ενώ βρίσκεται σε ένα δεύτερο φάρμακο απαιτεί παρακέντηση του τυμπάνου για τον εντοπισμό του αιτιολογικού παθογόνου παράγοντα (Sakulchit & Goldman, 2017).

2.5.Επιπλοκές της μέσης ωτίτιδας

Οι επιπλοκές της μέσης ωτίτιδας αναπτύσσονται εάν η μόλυνση εξαπλώνεται από την περιοχή του μέσου ωτός στις γειτονικές δομές. Οι επιπλοκές γενικά ταξινομούνται σε 2 κύριες ομάδες, καθώς μπορεί να είναι σε περιορισμένο τοπικό επίπεδο ή απομακρυσμένες. Ειδικότερα αναφέρονται:

- Διαταραχή της ακοής: Είναι πιο έντονη και παρατεταμένη σε χρόνιες από ό, τι σε οξείες μέσες ωτίτιδες.
- Οξεία μαστοειδίτιδα: Αναφέρεται στη φλεγμονή της βλεννογονικής επένδυσης του αντρού και στα οστεώδη τοιχώματα της μαστοειδούς απόφυσης.
- Η λαβυρινθίτιδα έχει ως αποτέλεσμα την εξέλιξη της λοίμωξης με τη συμμετοχή του λαβυρίνθου.
- Η παράλυση του προσώπου μπορεί να συμβεί ως μία επιπλοκή τόσο της οξείας όσο και της χρόνιας μέσης ωτίτιδας με την προσβολή του προσωπικού νεύρου.
- Ενδοκράνιες επιπλοκές. Η συλλογή του πύου μεταξύ του οστού και της σκληρής μήνιγγας μπορεί να συμβεί τόσο σε οξείες όσο και σε χρόνιες μολύνσεις του μέσου ωτός προκαλώντας απόστημα. Η φλεγμονή των μηνίγγων και του εγκεφαλονωτιαίου υγρού μπορεί να οδηγήσει σε μηνιγγίτιδα (Lieberthal et al., 2013).

3.ΛΟΙΜΩΔΗΣ ΕΠΙΓΛΩΤΤΙΤΙΔΑ

Η οξεία επιγλωττίτιδα είναι μια ταχέως εξελισσόμενη βακτηριακή λοίμωξη της επιγλωττίδας και των ιστών γύρω από αυτήν, που παρατηρείται στα παιδιά. Είναι δυνητικά επικίνδυνη επειδή, πολλές φορές, επηρεάζει την βατότητα των αεραγωγών, με αποτέλεσμα ο ασθενής να δυσκολεύεται να αναπνεύσει (Sato et al., 2012).

3.1.Αιτιολογία

Η λοιμώδης επιγλωττίτιδα προκαλείται συνήθως από τον *Haemophilus influenzae* τύπου b (Hib). Ωστόσο οι περιπτώσεις λοιμώδους επιγλωττίτιδας έχουν μειωθεί σε χώρες που έχουν καθιερώσει προγράμματα εμβολιασμού κατά την παιδική ηλικία. Τα εμφανιζόμενα περιστατικά συνδέονται με την παθογένεια άλλων παθογόνων συμπεριλαμβανομένων άλλων υποομάδων *Haemophilus* ή *Streptococcus species* ή από την ίδια την Hib λόγω του φαινομένου της αποτυχίας του εμβολιασμού (Mazenq et al., 2015).

3.2.Κλινική εικόνα

Το παιδί με λοιμώδη επιγλωττίτιδα παρουσιάζει ιστορικό αναπνευστικής δυσφορίας. Η ασθένεια ξεκινά απότομα με υψηλό πυρετό και η κλινική εικόνα του ασθενούς επιδεινώνεται ραγδαία. Ο ασθενής εμφανίζει δυσκολία στην αναπνοή, αδυνατεί να καταπιεί (σιελόρροια) και να μιλήσει, είναι δε χαρακτηριστικά σε καθιστή θέση, με το κεφάλι προς τα πίσω, το στόμα ανοιχτό και τη γλώσσα να προεξέχει. Ο βήχας υπάρχει σπάνια (Mazenq et al., 2015).

3.3.Θεραπεία

Οι αρχές διαχείρισης είναι εκείνες της αντιμετώπισης της οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας σε συνδυασμό με την άμεση χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων. Ο ασθενής συνήθως χρειάζεται διασωλήνωση, για να διασφαλισθεί η αναπνοή του, και ακολούθως νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Χορηγούνται ενδοφλέβια αντιβιοτικά όπως η κεφτριαξόνη και πιθανώς η βανκομυκίνη ή η κλινδαμυκίνη. Εάν υπάρχει αλλεργία στις πενικιλίνες, η τριμεθοπρίμη / σουλφαμεθοξαζόλη ή κλινδαμυκίνη μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική λύση (Gompf, 2014).

4.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΠΑΡΑΡΡΙΝΟΚΟΛΠΙΤΙΔΑ

Η οξεία παραρρινοκολπίτιδα ορίζεται ως φλεγμονή του βλεννογόνου των παραρρίνιων κόλπων και μπορεί να προκληθεί από διάφορους παράγοντες όπως ιοί, βακτήρια, μύκητες ή και περιβαλλοντικά αλλεργιογόνα. Η φλεγμονή οδηγεί σε απόφραξη των οδών παροχέτευσης των παραρρίνιων κόλπων από εκκρίσεις, που έχουν αυξηθεί σε ποσότητα και είναι πιο βλεννώδεις, καθώς και σε καταστροφή του κροσσώτου βλεννογόνου του ανώτερου αναπνευστικού, που βοηθά στην παροχέτευση των εκκρίσεων. Έτσι δημιουργούνται συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη βακτηρίων που αποικίζουν το ανώτερο αναπνευστικό. Η νόσος ταξινομείται σύμφωνα με τη διάρκεια των σημείων σε οξεία (έως και ένα μήνα), υποξεία (1-3 μήνες) ή χρόνια (περισσότερο από τρεις μήνες) (Badr et al., 2016).

4.1.Αιτιολογία

Η παραρρινοκολπίτιδα είναι συχνή λοίμωξη της παιδικής ηλικίας και εκδηλώνεται συνήθως ως επιπλοκή των λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού. Τα παθογόνα βακτήρια που προκαλούν παραρρινοκολπίτιδα είναι παρόμοια με εκείνα της οξείας μέσης πυώδους ωτίτιδας: όπως *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* και *Moraxella catarrhalis*. Σε ανασοκατεσταλμένα άτομα μπορεί να ταυτοποιηθούν άλλα Gram αρνητικά βακτήρια ή μύκητες (Wald et al., 2013).

4.2.Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα της παραρρινοκολπίτιδας στα παιδιά περιλαμβάνουν λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού, υψηλός πυρετός, βλενοπυώδεις ρινικές εκκρίσεις για τουλάχιστον 3 ημέρες ή και βήχας για περισσότερο από 10 ημέρες που δεν βελτιώνεται. Επίσης αξιολογείται η επανεμφάνιση συμπτωμάτων μετά την αρχική βελτίωση: πυρετός, επιδείνωση του βήχα ή επιδείνωση ή νέα πυώδη ρινόρροια ή σοβαρή εμφάνιση συμπτωμάτων όπως πυρετός ή πυώδης ρινική εκφόρτιση που διαρκεί περισσότερες από τρεις διαδοχικές ημέρες, που σχετίζονται με ευαισθησία του προσώπου ή κεφαλαλγία (Ivanchenko et al., 2016).

4.3.Θεραπεία

Σε παιδιά με σοβαρά συμπτώματα κατά την προσέλευση ή που δεν παρουσίασαν βελτίωση ή επιδεινώθηκαν μετά 72 ώρες συνιστάται χορήγηση αντιβιοτικών.

Φάρμακα πρώτης εκλογής είναι αμοξικιλίνη ή ο συνδυασμός αμοξικιλίνης-κλαβουλανικού ή αμοξικιλίνης-σουλπακτάμης που δρουν και στα αναερόβια μικρόβια. Η συνιστώμενη διάρκεια θεραπείας κυμαίνεται από 10 έως 14 ημέρες. Η θεραπεία διαρκεί 4–6 εβδομάδες όταν υπάρχουν σοβαρές επιπλοκές. Το όφελος από τη χορήγηση τοπικά ή συστηματικά αντιισταμινικών, αποσυμφορητικών, αποχρεμπτικών δεν έχει τεκμηριωθεί

4.4.Επιπλοκές

Οι επιπλοκές της νόσου μπορεί να χωριστούν σε αυτές που εμπλέκουν τους γειτονικούς ιστούς (οπτική νευρίτιδα, περιφερική κυτταρίτιδα, οστεομυελίτιδα μετωπιαίου οστού) και σε αυτές που εμπλέκουν το κεντρικό νευρικό σύστημα (μηνιγγίτιδα, απόστημα εγκεφάλου και φλεβοκομβική θρόμβωση) (Al-Madani et al., 2013).

5.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ (ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ)

Η πνευμονία της κοινότητας ορίζεται ως μια φλεγμονώδης κατάσταση των πνευμόνων που προκύπτει από μια λοίμωξη που αποκτάται στην κοινότητα (δηλαδή έξω από το νοσοκομειακό περιβάλλον). Η πνευμονία χαρακτηρίζεται από φλεγμονή των κυψελίδων ως αποτέλεσμα προσβολής από έναν μολυσματικό παράγοντα, που εισέρχεται στους πνεύμονες μέσω της αιματογενούς οδού ή της εισπνοής (Paul et al., 2014).

5.1.Αιτιολογία

Η αιτιολογία της πνευμονίας στον παιδιατρικό πληθυσμό μπορεί να ταξινομηθεί με την ηλικία του παιδιού έναντι των παθογόνων οργανισμών. Έτσι τα νεογνά βρίσκονται σε κίνδυνο από βακτηριακά παθογόνα που μπορεί να μεταδοθούν κατά τη διάρκεια του τοκετού, όπως οι στρεπτόκοκκοι της ομάδας B, *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* και *Staphylococcus aureus*. Οι ιοί είναι η κύρια αιτία πνευμονίας σε μεγαλύτερα βρέφη και μικρά παιδιά ηλικίας μεταξύ 30 ημερών και 2 ετών. Στα παιδιά ηλικίας 2 έως 5 ετών, οι αναπνευστικοί ιοί είναι επίσης οι συνηθέστεροι. Σε αυτή την ηλικιακή ομάδα παρατηρείται αύξηση των περιπτώσεων πνευμονίας που σχετίζονται με *S. pneumoniae* και *H. Influenza* τύπου B. Επίσης η πνευμονία λόγω του μυκοπλάσματος εμφανίζεται συχνά σε παιδιά ηλικίας από 5 έως 13 ετών (Rudan et al., 2013).

Οι έφηβοι έχουν συνήθως τους ίδιους μολυσματικούς κινδύνους με τους ενήλικες. Είναι σημαντικό να εξεταστεί η φυματίωση σε μετανάστες από περιοχές υψηλής επικράτησης και παιδιά με γνωστές εκθέσεις. Τα παιδιά με χρόνιες παθήσεις διατρέχουν επίσης τον κίνδυνο για συγκεκριμένα παθογόνα. Τέλος τα παιδιά με ανοσοκαταστολή θα πρέπει να αξιολογούνται για τον *Pneumocystis jirovecii*, τον κυτταρομεγαλοϊό και τα μυκητιακά είδη εάν δεν αναγνωρίζεται κανένας άλλος οργανισμός. Τα μη εμβολιασμένα παιδιά διατρέχουν κίνδυνο για παθογόνα που μπορούν να αποφευχθούν με εμβόλια (Rudan et al., 2013).

5.2.Κλινικές εκδηλώσεις

Η πνευμονία είναι μια κλινική διάγνωση που πρέπει να λαμβάνει υπόψη το ιστορικό της παρούσας ασθένειας, τα ευρήματα των φυσικών εξετάσεων, τις συμπληρωματικές εξετάσεις και τις μεθόδους απεικόνισης. Σε πολλές περιπτώσεις, τα συμπτώματα που σχετίζονται με την πνευμονία είναι μη ειδικά. Στα ύποπτα συμπτώματα περιλαμβάνονται ο βήχας, ο πυρετός, η ταχύπνοια και η δυσκολία στην αναπνοή. Τα μικρά παιδιά μπορεί να εμφανίσουν πόνο στην κοιλιά. Το ληφθέν ιστορικό πρέπει να περιλαμβάνει τη διάρκεια των συμπτωμάτων, τις επαφές του παιδιού με άρρωστα άτομα, την αρχική υγεία του παιδιού, τις χρόνιες παθήσεις, τα επαναλαμβανόμενα συμπτώματα, το ιστορικό εμβολιασμού, την υγεία της μητέρας ή τις επιπλοκές του τοκετού στα νεογνά (Don, 2011).

Στη φυσική εξέταση πρέπει να περιλαμβάνεται ο έλεγχος για σημεία αναπνευστικής δυσχέρειας, συμπεριλαμβανομένων της ταχύπνοιας, της ρινικής έκπτυξης, ή της χρήσης των επικουρικών αναπνευστικών μυών. Τα βρέφη ενδέχεται να παρουσιάσουν άρνηση λήψης τροφής (Rudan et al., 2013).

5.3.Εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος

Η κλινική εικόνα με τα παραπάνω ευρήματα οδηγεί τον κλινικό στην πραγματοποίηση ακτινογραφίας θώρακος, που θα αναδείξει την εικόνα του προσβεβλημένου αναπνευστικού συστήματος (Neuman et al., 2011).

Η εργαστηριακή αξιολόγηση σε παιδιά που είναι ύποπτα ότι έχουν πνευμονία θα πρέπει ιδανικά να ξεκινά με μη επεμβατικές και ταχείες δοκιμασίες επί κλίνης. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση της περιττής απεικόνισης και της αντιβιοτικής αγωγής σε παιδιά με γρίπη ή βρογχολίτιδα. Τα παιδιά που εμφανίζουν σοβαρή νόσο πρέπει να έχουν πλήρη έλεγχο του αίματος, ηλεκτρολύτες, δοκιμές νεφρικής / ηπατικής λειτουργίας και καλλιέργειες αίματος. Αυτές οι εξετάσεις γενικά δεν απαιτούνται σε παιδιά που παρουσιάζουν ήπια νόσο. Οι φλεγμονώδεις δείκτες δεν βοηθούν στη διάκριση μεταξύ ιικής και βακτηριακής πνευμονίας στον παιδιατρικό πληθυσμό (McIntosh, 2009).

Δεν υπάρχουν σαφείς κατευθυντήριες γραμμές για τη συνηθισμένη χρήση της ακτινογραφίας θώρακος στον παιδιατρικό πληθυσμό. Παρόλο που η ακτινογραφία θώρακος μπορεί να είναι χρήσιμη στη διάγνωση / επιβεβαίωση της πνευμονίας, συνεπάγεται κινδύνους όπως η έκθεση στην ακτινοβολία, το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και τα ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα που αυξάνουν τη χρήση αδικαιολόγητων αντιβιοτικών. Η απεικόνιση πρέπει να περιορίζεται σε παιδιά με σαφή κλινική εικόνα, σε παιδιά με υποτροπή ή παρατεταμένη πορεία ασθένειας παρά τη θεραπεία, σε βρέφη ηλικίας 0 έως 3 μηνών με πυρετό, σε υποψία εισρόφησης ξένου σώματος ή συγγενή δυσπλασία των πνευμόνων. Η απεικόνιση μπορεί επίσης να εξεταστεί σε παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών, τα οποία παρουσιάζουν πυρετό, λευκοκυττάρωση και δεν υπάρχει κάποια αναγνωρίσιμη πηγή λοίμωξης (Kim & Donnelly, 2007).

5.4.Θεραπεία

Η θεραπεία θα πρέπει να στοχεύει σε συγκεκριμένο αριθμό παθογόνων, με βάση τα στοιχεία από το ιστορικό και φυσικές εξετάσεις. Η υποστηρικτική και η συμπτωματική αντιμετώπιση είναι βασικές παράμετροι και περιλαμβάνουν τη χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου, τη χορήγηση αντιπυρετικών για τον πυρετό και υγρών για την πρόληψη της αφυδάτωσης. Τα κατασταλτικά του βήχα δεν συνιστώνται (Matera et al., 2018).

Εάν υπάρχουν υπόνοιες βακτηριδιακής πνευμονίας, αρχίζει η θεραπεία με αντιβιοτικά, λαμβάνοντας υπόψη το σημαντικό ιστορικό και τα βακτηριακά παθογόνα που είναι κοινά σε συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες. Έτσι τα νεογνά θα πρέπει να λαμβάνουν αμπικιλίνη και αμινογλυκοσίδη ή κεφαλοσπορίνη τρίτης γενιάς. Για τα βρέφη και τα παιδιά ηλικίας άνω των 3 μηνών, η *S. pneumoniae* είναι η πιο συνηθισμένη, για την οποία το φάρμακο επιλογής είναι η υψηλή δόση από του στόματος αμοξικιλίνης. Σε παιδιά ηλικίας άνω των 5 ετών, οι άτυποι παράγοντες έχουν πιο σημαντικό ρόλο και τα μακρολίδια είναι συνήθως θεραπεία πρώτης γραμμής (Matera et al., 2018).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα παιδιά με χρόνιες ασθένειες, καθώς σε αυτές τις περιπτώσεις μεταβάλλονται οι επιλογές για τα αντιβιοτικά. Έτσι τα παιδιά με δρεπανοκυτταρική αναιμία θα χρειαστούν κεφοταξίμη, μακρολίδια, ή βανκομυκίνη. Τα παιδιά με κυστική ίνωση απαιτούν πιπερακιλλίνη ή κεφταζιδίμη συν

τομπραμυκίνη. Τέλος αν υπάρχουν υπόνοιες για ανθεκτικό στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus* (MRSA), μπορεί να χορηγηθεί κλινδαμυκίνη ή βανκομυκίνη (Don, 2011).

5.5.Επιπλοκές

Τα παιδιά με απλές βακτηριακές λοιμώξεις που δεν ανταποκρίνονται στη θεραπεία εντός 72 ωρών θα πρέπει να αξιολογούνται για επιπλοκές που περιλαμβάνουν πνευμοθώρακα, εμφύσημα ή υπεζωκοτική συλλογή. Άλλες συστηματικές επιπλοκές της πνευμονίας περιλαμβάνουν σηψαιμία, αφυδάτωση, αρθρίτιδα, μηνιγγίτιδα και αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο (Matera et al., 2018).

6.ΕΜΜΕΝΟΥΣΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΑ

Ως βακτηριακή βρογχίτιδα ορίζεται η παρουσία χρόνιου, παραγωγικού βήχα (που διαρκεί συνεχώς για περισσότερο από 4 εβδομάδες) χωρίς να ελέγχονται κλινικά ευρήματα εναλλακτικής διάγνωσης και υποχώρησης των συμπτωμάτων όταν η αντιβιοτική θεραπεία χορηγείται για 2-3 εβδομάδες. Στο παρελθόν αυτό έχει αναφερθεί από διάφορες ορολογίες όπως «Χρόνια βρογχίτιδα της παιδικής ηλικίας», «παρατεταμένη βρογχίτιδα», «επίμονη ενδοβρογχιακή λοίμωξη», ή «προ-βρογχεκτασία». Υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για την πάθηση, δεδομένου ότι η μη θεραπευμένη παρατεταμένη βακτηριακή βρογχίτιδα μπορεί να οδηγήσει σε βρογχεκτασία σε μερικά παιδιά (Craven & Everard, 2013).

Στη βακτηριακή βρογχίτιδα η κλινική διάγνωση καθορίζεται με την εξαίρεση άλλων σοβαρών παθολογιών όπως κυστική ίνωση ή εισρρόφηση ξένου σώματος. Οι σχετικές βρογχοκυψελιδικές καλλιέργειες εντοπίζουν παθογόνα, όπως *H. influenzae* (49%), *S. pneumoniae* (20%), *Moraxella catarrhalis* (17%), and *Staphylococcus aureus* (12%). Η αντιμετώπιση της παρατεταμένης βακτηριακής βρογχίτιδας απαιτεί την παρατεταμένη χορήγηση αντιβιοτικών από το στόμα, μετά το σχετικό αντιβιογράμμα (Paul & Hilliard, 2014).

7.ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

Οι βακτηριακές λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) εξακολουθούν να αποτελούν σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στα παιδιά. Το φάσμα της βακτηριακής μόλυνσης του ΚΝΣ περιλαμβάνει: εστιακές ή πολυεστιακές λοιμώξεις, όπως αποστήματα εγκεφάλου ή υποσκληρίδιο εμπύημα ή πιο γενικευμένες ή διάχυτες λοιμώξεις όπως η μικροβιακή μηνιγγίτιδα. Η έγκαιρη και επαρκής θεραπεία με αντιβιοτικά και περιστασιακά οι νευροχειρουργικές επεμβάσεις αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της αποτελεσματικής διαχείρισης. Η πρόσφατη εμφάνιση διαφόρων βακτηρίων ανθεκτικών σε πολλαπλά φάρμακα αποτελεί απειλή για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των βακτηριακών λοιμώξεων του κεντρικού νευρικού συστήματος (Suthar & Sankhyan, 2018).

Η οξεία μικροβιακή μηνιγγίτιδα παραμένει σοβαρή παγκόσμια απειλή για την υγεία, με υψηλή θνησιμότητα και νοσηρότητα, παρά τις προόδους στη θεραπεία με αντιβιοτικά και τις σύγχρονες στρατηγικές εμβολιασμού. Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην μικροβιακή μηνιγγίτιδα εξαιτίας του σχετικά ανώριμου ανοσοποιητικού συστήματος. Εκτιμάται ότι πάνω από το 75% όλων των περιπτώσεων μικροβιακής μηνιγγίτιδας εμφανίζονται σε παιδιά κάτω των 5 ετών και είναι μια από τις πιο κοινές απειλητικές για τη ζωή λοιμώξεις στα παιδιά παγκοσμίως. Ο ΠΟΥ υπολογίζει ότι περίπου 170.000 θάνατοι συμβαίνουν ετησίως από την ασθένεια παγκοσμίως, με το ποσοστό θνησιμότητας να είναι έως και 50% εάν δεν υποβληθεί το παιδί σε θεραπεία (Agrawal & Nadel, 2011).

7.1.Αιτιολογία

Οι αιτιολογικοί παράγοντες που ευθύνονται για τη μικροβιακή μηνιγγίτιδα ποικίλουν ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Μεταξύ των νεογνών, οι περισσότερες περιπτώσεις μικροβιακής μηνιγγίτιδας οφείλονται στις ομάδες *B Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* και *Listeria monocytogenes*, ενώ οι περισσότερες περιπτώσεις σε παιδιά και ενήλικες προκαλούνται από *Streptococcus pneumoniae* και *Neisseria meningitidis*. Αν και ο *Haemophilus influenzae* εμπλέκεται στη μικροβιακή μηνιγγίτιδα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, είναι επικρατέστερος στα παιδιά <5 ετών (Brouwer et al., 2010).

Η μικροβιακή μηνιγγίτιδα στη νεογνική περίοδο, όταν εμφανίζεται κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής θεωρείται ότι ο νεογνό προσβλήθηκε από τον γεννητικό σωλήνα κατά τον τοκετό (κάθετη μετάδοση). Όταν εμφανιστεί μετά την πρώτη εβδομάδα θεωρείται ότι η μετάδοση είναι νοσοκομειακή ή οριζόντια (από άλλο άτομο). Τα πιο κοινά παθογόνα στη νεογνική μηνιγγίτιδα είναι ο *Streptococcus agalactiae* (ομάδα B streptococcus, GBS) και η *Escherichia coli*, που ενοχοποιούνται για τα 2/3 όλων των περιπτώσεων (van de Beek et al., 2016).

7.2.Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα της μηνιγγίτιδας ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία. Μόλις τα παιδιά αναπτύξουν συμπτώματα που αφορούν τον εγκέφαλό τους (όπως μη φυσιολογική υπνηλία ή σύγχυση), η μηνιγγίτιδα μπορεί να προχωρήσει πολύ γρήγορα. Το 15% των παιδιών που έχουν μικροβιακή μηνιγγίτιδα τη στιγμή που μεταφέρονται σε νοσοκομείο βρίσκονται σε κωματώδη κατάσταση (Curtis et al., 2010).

Οι κλινικές παρουσιάσεις της μικροβιακής μηνιγγίτιδας ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία, τη διάρκεια της ασθένειας, την πρόσφατη λήψη αντιβιοτικών, τον μολυσματικό παράγοντα και την ανταπόκριση του ασθενούς στη λοίμωξη. Οι κλινικές εκδηλώσεις μπορεί να χαρακτηριστούν άτυπες, καθώς εξελίσσονται σε διάρκεια ημερών ή οξείες, οι οποίες εξελίσσονται σε λίγες ώρες (Tacon & Flower, 2012).

Στα νεογνά η διάγνωση μπορεί να είναι πιο δύσκολη, καθώς οι εκδηλώσεις δεν είναι τυπικές για τη νόσο. Στα συμπτώματα περιλαμβάνονται:

- Πυρετός ή υποθερμία.
- Ευερεθιστότητα, έντονο κλάμα, κραυγές.
- Προβολή πρόσθιας πηγής του κρανίου.
- Λήθαργος.
- Σπασμοί.
- Άπνοια.
- Κακή διατροφή.

- Εμετός (Curtis et al., 2010).

Τα συμπτώματα στα βρέφη (>3 μήνες) γίνονται πιο συγκεκριμένα και εντοπίζονται περισσότερο στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Στην οξεία φάση παρουσιάζονται:

- Πυρετός
- Οξεία αύξηση της περιφέρειας της κεφαλής (πιο χρήσιμη σε παιδιά ηλικίας 2 έως 12 μηνών).
- Δυσκαμψία του αυχένα (περισσότερο χρήσιμη σε παιδιά > 3 ετών).
- Σημεία Kernig (αδυναμία πλήρους έκτασης των ποδιών) στα μεγαλύτερα παιδιά.
- Σημεία Brudzinki (κάμψη στο ισχίο και το γόνατο σε απάντηση προς τα εμπρός κάμψη του αυχένα) στα μεγαλύτερα παιδιά. Η απουσία δεν αποκλείει τη μηνιγγίτιδα.
- Ευερεθιστότητα ή λήθαργος.
- Τροποποιημένη ψυχική κατάσταση (ιδιαίτερα μεταβλητή).
- Ανορεξία, ναυτία ή έμετος.
- Εξάνθημα. Δεν εμφανίζεται σε όλα τα παιδιά με μηνιγγίτιδα. Το εξάνθημα που προκαλείται από μηνιγγίτιδα χαρακτηρίζεται από κοκκινωπές ή μοβ κηλίδες ή μώλωπες και δεν αλλάζει χρώμα με την άσκηση πίεσης.
- Φωτοφοβία (στα μεγαλύτερα παιδιά).
- Σπασμοί (περίπου 20-30% των περιπτώσεων) (Curtis et al., 2010).

7.3. Διαγνωστικός έλεγχος

Η οσφουονωτιαία παρακέντηση είναι απαραίτητη για την οριστική διάγνωση της μικροβιακής μηνιγγίτιδας και πρέπει να εκτελείται όταν υπάρχει κλινική υποψία για μηνιγγίτιδα. Στις αντενδείξεις διενέργειας της οσφουονωτιαίας παρακέντησης περιλαμβάνονται σημεία αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης, όπως μεταβολή στο επίπεδο συνείδησης, παρατεταμένες κρίσεις ή εστιακά νευρολογικά σημεία, καθώς και διαταραχές πήξης, καρδιοαναπνευστική αστάθεια, ιστορικό ανοσοκαταστολής, ή

της εντοπισμένη λοίμωξη στη θέση εισαγωγής της βελόνας. Η οσφουονωτιαία παρακέντηση μπορεί να καθυστερήσει έως ότου οι αντενδείξεις αυτές δεν υφίστανται, ωστόσο, η χορήγηση αντιβιοτικών και η κατάλληλη θεραπεία δεν θα πρέπει να καθυστερούν. Η ανάλυση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού περιλαμβάνει το μικροσκοπικό έλεγχο, τη χρώση κατά Gram, την καλλιέργεια και τη μέτρηση της πρωτεΐνης και των επιπέδων γλυκόζης. Η ταυτοποίηση ενός βακτηρίου με χρώση κατά Gram και καλλιέργεια τεκμηριώνουν την μικροβιακή μηνιγγίτιδα (Amarilyo et al., 2011).

Μια σειρά από άλλες εργαστηριακές έρευνες πρέπει να διενεργηθούν. Έτσι πραγματοποιείται πλήρες αιματολογικός έλεγχος, έλεγχος της πήκτικότητας και των ηλεκτρολυτών. Επίσης καλλιέργειες αίματος πρέπει να διεξάγονται σε όλους τους ασθενείς με υποψία μικροβιακής μηνιγγίτιδας. Η πιθανότητα θετικού αποτελέσματος καλλιέργειας αίματος ποικίλλει ανάλογα με τον μολυσματικό οργανισμό. Το 40% των παιδιών με μηνιγγοκοκκική μηνιγγίτιδα θα έχει θετική καλλιέργεια αίματος, ενώ το 50-90% των *H. influenzae* και 75% των ασθενών με μηνιγγίτιδα *S. pneumoniae* θα έχει θετικό αποτέλεσμα καλλιέργειας αίματος. Η υπολογιστική τομογραφία της κεφαλής πραγματοποιείται σε περιπτώσεις ενδοκρανιακής πίεσης, επιδείνωσης της νευρολογικής λειτουργίας, ή ανοσοκαταστολής (Dubos et al., 2014).

7.4.Θεραπεία

Η επιλογή των αντιβιοτικών καθοδηγείται από τη γνώση των τοπικών μοντέλων αντίστασης των παθογόνων. Τα αντιβιοτικά πρέπει να χορηγούνται παρεντερικά, κατά προτίμηση από την ενδοφλέβια οδό. Σε ασθενείς όπου η ενδοφλέβια πρόσβαση δεν είναι άμεσα εφικτή, η χορήγηση αντιβιοτικών δεν θα πρέπει να καθυστερεί, αλλά χορηγείται με ενδοφλέβιες ή ενδομυϊκές οδούς. Οι περισσότερες οδηγίες θεραπείας συνιστούν τη χρήση κεφαλοσπορίνης τρίτης γενιάς (όπως η κεφτριαξόνη ή η κεφοταξίμη) σε συνδυασμό με βανκομυκίνη ως αρχική θεραπεία με αντιβιοτικά (Visintin et al., 2016).

Μόλις απομονωθεί ο οργανισμός και επιβεβαιωθούν οι ευαισθησίες, τα αντιβιοτικά μπορούν να εξορθολογιστούν. Η διάρκεια της χορήγησης των αντιβιοτικών βασίζεται κατά κύριο λόγο στην κλινική ανταπόκριση, με τις κατευθυντήριες οδηγίες να υποδεικνύουν ένα 7ήμερο πρόγραμμα θεραπείας για *Haemophilus influenzae* ή *N. meningitidis* και ένα σχήμα 10-14 ημερών για *S. Pneumoniae*. Κάθε παιδί με

διάγνωση μικροβιακής μηνιγγίτιδας θα χρειαστεί υποστηρικτική θεραπεία, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει καρδιοαναπνευστική υποστήριξη σε μια μονάδα εντατικής παιδιατρικής θεραπείας και διαχείριση των επιπλοκών, όπως σπασμοί, εγκεφαλικό οίδημα, ή σοκ (Pick et al., 2016).

Τέλος, όσοι έχουν έρθει σε στενή επαφή με παιδί που νόσησε από μηνιγγοκοκκική μηνιγγίτιδα θα πρέπει να υποβάλλονται σε χημειοπροφύλαξη (κεφτριαξόνη, ριφαμπικίνη ή σιπροφλοξασίνη) και οι επαφές αυτών με Hib *Haemophilus influenzae* θα πρέπει να λαμβάνουν κεφτριαξόνη ή ριφαμπικίνη. Τα μη εμβολιασμένα παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών πρέπει επίσης να εμβολιάζονται κατά του *H. influenzae* το συντομότερο δυνατόν. Οι ασθενείς πρέπει να διατηρούνται σε απομόνωση για τουλάχιστον τις πρώτες 24 ώρες μετά την έναρξη της θεραπείας με αντιβιοτικά (Cohn et al., 2013).

8.ΛΟΙΜΩΔΗΣ (ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ) ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΤΙΔΑ

Η οξεία γαστρεντερίτιδα είναι ένα από τα πιο κοινά προβλήματα σε βρέφη και μικρά παιδιά, ειδικά στις φτωχές χώρες. Προκαλείται από ιούς, βακτήρια και παρασιτικούς παράγοντες. Οι βακτηριακές λοιμώξεις μπορεί να σχετίζονται με την παρουσία ειδικών κλινικών χαρακτηριστικών, κυρίως πυρετού, κοιλιακού πόνου, αίματος στα κόπρανα και λευκοκυττάρωσης. Ωστόσο, κανένα από αυτά τα χαρακτηριστικά δεν είναι αξιόπιστο για την υποστήριξη βακτηριακής αιτιολογίας. Επιπλέον, πολλά παιδιά με βακτηριακή εντερίτιδα έχουν αρνητικές καλλιέργειες κοπράνων και, αντίθετα, δεν είναι ασυνήθιστο να ανιχνεύονται πολλαπλά βακτηριακά και ιικά παθογόνα, καθιστώντας δύσκολη την ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα (Lübbert, 2016).

8.1.Αιτιολογία

Το προφίλ των βακτηρίων που προκαλούν οξεία διάρροια εξαρτάται από τη γεωγραφική περιοχή. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, πάνω από μισό εκατομμύριο βρέφη και μικρά παιδιά πεθαίνουν κάθε χρόνο ως αποτέλεσμα της λοίμωξης από *Shigella*. Στην Ευρώπη, τα πιο κοινά βακτηριακά παθογόνα είναι τα *Campylobacter*, *Salmonella* spp. και το εντεροπαθογόνο *E. coli*. Πολλοί διαφορετικοί τύποι Σαλμονέλας (*Salmonella*) μπορούν να προκαλέσουν νόσους. Η σαλμονέλωση προκαλείται από το μικρόβιο *Salmonella*, με συχνότερους τύπους αυτούς τα *salmonella enteritidis*, *salmonella typhi*, *salmonella paratyphi*, *salmonella typhimurium*. Η σαλμονέλωση μπορεί να επηρεάσει όλους, ωστόσο είναι πιο συνηθισμένη στα παιδιά ηλικίας κάτω των πέντε ετών και σε νεαρούς ενήλικους (Bula-Rudas et al., 2015).

8.2.Κλινική εικόνα

Τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα της σαλμονέλωσης είναι η διάρροια (η οποία περιέχει αίμα ή βλέννα), ο πυρετός, οι κράμπες στο στομάχι, η ναυτία, ο εμετός και ο πονοκέφαλος. Μπορεί να πάθουν και αφύδαση, ειδικά τα βρέφη και τα ηλικιωμένα άτομα. Για τον εντοπισμό της αιτίας της ασθένειας, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί το ιστορικό διατροφής του ασθενούς τις τελευταίες 3 ημέρες. Η σαλμονέλα είναι ένα βακτηρίδιο με παγκόσμια εξάπλωση που κατοικεί στο έντερο θερμόαιμων και ψυχρόαιμων ζώων και που έχει αναγνωρισθεί ως ένας σημαντικός ζωονοσογόνος

παράγοντας. Απαντάται ιδιαίτερα συχνά στα ζώα, ειδικά στα πουλερικά και τους χοίρους. Οι περιβαλλοντικές πηγές του μικροοργανισμού περιλαμβάνουν το νερό, το χώμα, τα έντομα, τις επιφάνειες εργοστασίων, τις επιφάνειες κουζινών, τα ζωικά περιττώματα, τα ακατέργαστα κρέατα, ακατέργαστα πουλερικά και τα ακατέργαστα θαλασσινά (Bula-Rudas et al., 2015).

8.3.Θεραπεία

Η υπερβολική χρήση αντιβιοτικών συσχετίζεται με αυξημένα ποσοστά ανθεκτικών στα αντιβιοτικά βακτήρια, περιττό κόστος και σημαντική επίπτωση ανεπιθύμητων συμβάντων και οι τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές είναι εξαιρετικά περιοριστικές όσον αφορά τη σύσταση εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας για την γαστρεντερίτιδα (Kariuki et al., 2015) Οι οδηγίες για οξεία διάρροια υποδηλώνουν ότι η παρουσία αίματος στα κόπρανα πρέπει πάντα να ελέγχεται. Η μη αιματηρή διάρροια πρέπει να ελέγχεται μόνο με υγρά (εκτός εάν υπάρχουν συν-νοσηρότητες που μπορεί να απαιτούν διαφορετική θεραπεία), ενώ η δυσεντερία (ιστορικό αίματος στα κόπρανα με την έναρξη της διάρροιας) πρέπει να ελέγχεται με αντιβιοτικά, καθώς υπάρχει υποψία μόλυνσης με *Shigella* (Traa et al., 2010).

9. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι ουρολοιμώξεις είναι οι συνηθέστερες βακτηριακές λοιμώξεις στην παιδική ηλικία. Η επίπτωση των λοιμώξεων εξαρτάται από την ηλικία και το φύλο. Κατά το πρώτο έτος ζωής, οι ουρολοιμώξεις είναι πιο συνηθισμένες στα αγόρια (3,7%) από ό, τι στα κορίτσια (2%). Αργότερα, η επίπτωση των λοιμώξεων αλλάζει στο αντίθετο, με μεγαλύτερη επίπτωση στα κορίτσια της προεφηβικής περιόδου, σε σχέση με τα αγόρια (Stein et al., 2015).

9.1. Αιτιολογία

Οι περισσότερες λοιμώξεις προκαλούνται από το στέλεχος της *Escherichia coli*, αν και κατά το πρώτο έτος της ζωής έχουν ενοχοποιηθεί και άλλοι μικροβιακοί παράγοντες, όπως η *Klebsiella pneumoniae*, το *Enterobacter spp*, το *Enterococcus spp* και η *Pseudomonas* (Round et al., 2012).

9.2. Ταξινόμηση

Το σύστημα ταξινόμησης των λοιμώξεων του ουροποιητικού βασίζεται σε 4 στοιχεία που είναι η θέση της λοίμωξης, το επεισόδιο, τα συμπτώματα και τη μορφολογία:

- Ταξινόμηση σύμφωνα με τη θέση. Η κυστίτιδα (κατώτερο ουροποιητικό) είναι φλεγμονή του βλεννογόνου της ουροδόχου κύστης με συμπτώματα όπως η δυσουρία, η συχνουρία, η έπειξη προς ούρηση, η αιματουρία, ο υπερηβικός πόνος ή και η ακράτεια. Ωστόσο, στα νεογνά και στα βρέφη, αυτά τα συμπτώματα σπάνια διαγιγνώσκονται με ακρίβεια. Η πυελονεφρίτιδα (ανώτερο ουροποιητικό) αναφέρεται στη διάχυτη λοίμωξη της νεφρικής πυέλου και του νεφρικού παρεγχύματος. Στα βρέφη και στα μικρά παιδιά συνήθως ανευρίσκονται μη ειδικά σημεία και συμπτώματα, όπως κακή όρεξη, νωθρότητα, ληθαργικότητα ή ευερεθιστότητα, έμετο ή διάρροια.
- Ταξινόμηση ανάλογα με το επεισόδιο. Οι λοιμώξεις αναφέρονται ως πρωτοπαθείς ή υποτροπιάζουσες.

- Ταξινόμηση σύμφωνα με τα συμπτώματα. Η ασυμπτωματική βακτηριουρία υποδεικνύει τον αποικισμό του ουροποιητικού από μη λοιμογόνα βακτήρια. Η συμπτωματική ουρολοίμωξη περιλαμβάνει συμπτώματα ερεθισμού, υπερηβικό πόνο (κυστίτιδα), πυρετό και δυσφορία (πυελονεφρίτιδα).
- Ταξινόμηση σύμφωνα με τη μορφολογία. Οι ουρολοιμώξεις απαιτούν παραπέρα διερεύνηση σε περιπτώσεις που τα παιδιά εμφανίζουν μηχανικά ή λειτουργικά εμπόδια ή ανατομικά προβλήματα του ανώτερου ή κατώτερου ουροποιητικού (Stein et al., 2015).

9.3.Κλινικά σημεία και συμπτώματα

Ο πυρετός μπορεί να είναι το μόνο σύμπτωμα της ουρολοίμωξης, ειδικά στα μικρά παιδιά. Τα νεογνά με πυελονεφρίτιδα ή ουρολοίμωξη μπορεί να ανευρεθούν μη ειδικά συμπτώματα (ίκτερος, έμετος, λήθαργος, υποθερμία, και μερικές φορές απουσία πυρετού). Στα μεγαλύτερα παιδιά, τα συμπτώματα λοίμωξης του κατώτερου ουροποιητικού περιλαμβάνουν δυσουρία, συχνουρία, ανάγκη για επείγουσα ούρηση, δύσοσμα ούρα, ακράτεια, αιματουρία, υπερηβικό πόνο, πυρετό και πόνο στη ράχη (Kutasy et al., 2017).

9.4.Διαγνωστικός έλεγχος

Πριν από τη χορήγηση οποιουδήποτε αντιμικροβιακού παράγοντα, απαιτείται δειγματοληψία ούρων για την καλλιέργεια και την ταυτοποίηση πιθανού μικροβιακού παράγοντα. Στα νεογέννητα, τα βρέφη και τα παιδιά που δεν έχουν εκπαιδευτεί στην τουαλέτα, εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι για τη λήψη ούρων, οι οποίες εξασφαλίζουν την αποφυγή επιμόλυνσης του δείγματος. Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης μπορεί να αποτελεί εναλλακτική λύση, ωστόσο παρουσιάζει δυσκολίες σε βρέφη ηλικίας <6 μηνών. Στα μεγαλύτερα παιδιά που ελέγχουν την ούρηση, μπορεί ληφθεί δείγμα ούρων, όπως στους ενήλικες (Beetz, 2012).

9.5.Θεραπεία

Η εμπειρική επιλογή αντιβιοτικών θα πρέπει να βασίζεται στα τοπικά πρότυπα αντιμικροβιακής ευαισθησίας. Η θεραπεία θα πρέπει να τροποποιηθεί στο μικρότερο αντιμικροβιακό φάσμα όταν είναι διαθέσιμα τα αποτελέσματα της ευαισθησίας (Robinson et al., 2014).

Σε βρέφη ηλικίας κάτω των 3 μηνών που έχουν διαγνωστεί με λοίμωξη του ουροποιητικού, η θεραπεία είναι συνήθως ενδοφλέβια αντιβίωση, μέχρι να υπάρξουν σημεία βελτίωσης, και στη συνέχεια χορηγείται αντιβίωση από το στόματος για περίοδο 7-14 ημέρες συνολικά. Τα πιο πιθανά παθογόνα σε αυτήν την ηλικία ομάδα είναι *Escherichia coli* και *Enterococcus faecalis* και συνεπώς σε αυτούς τους ασθενείς συνήθως χορηγούνται εμπειρικά βήτα-λακτάμη και αμινογλυκοζίτη π.χ. αμπικιλλίνη και γενταμυκίνη (Basmaci et al., 2017).

Σε παιδιά ηλικίας > 3 μηνών υπάρχουν καλά αποδεικτικά στοιχεία ότι η χορήγηση αντιβιοτικών από το στόμα έχει εξίσου αποτελεσματικά αποτελέσματα με την ενδοφλέβια θεραπεία. Τα αντιβιοτικά χορηγούνται ενδοφλέβια, σε όσα παιδιά έχουν σηπτική εμφάνιση ή εκείνα τα παιδιά με επίμονο εμετό, που δεν μπορούν να λάβουν θεραπεία από το στόμα. Η κεφαλοσπορίνη και ο συνδιασμός αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος είναι τα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται συχνότερα ή ο συνδιασμός κεφαλοσπορίνης αμινογλυκοσίδης (Kutasy et al., 2017).

10. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Οι βακτηριακές λοιμώξεις του δέρματος και των μαλακών ιστών χαρακτηρίζονται από εντοπισμένη ή διάχυτη δερματική ή και υποδόρια μόλυνση. Τα βρέφη που εμφανίζουν πολλαπλά επεισόδια δερματικών λοιμώξεων συνήθως μολύνονται από τους γονείς τους ή από το υπόλοιπο άμεσο περιβάλλον. Σε αυτή την περίπτωση είναι χρήσιμο να καταγραφεί αν άλλα μέλη της οικογενείας παρουσιάζουν παρόμοια περιστατικά και στην συνέχεια να γίνει προσπάθεια ταυτοποίησης του μικροβίου του βρέφους. Τα μεγαλύτερα παιδιά παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενες δερματικές βλάβες, κυρίως λόγω της δραστηριότητάς τους (αμυχές, τραύματα) και της επαφής τους με άλλα παιδιά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όπου το δέρμα είναι εκτεθειμένο και με πολλές λύσεις της συνεχείας του (Afsar, 2011).

10.1.Μολυσματικό κηρίο

Το μολυσματικό κηρίο είναι μια πολύ συχνή και ιδιαίτερα μεταδοτική, επιφανειακή λοίμωξη του δέρματος που προκαλείται από βακτήρια και εμφανίζεται κυρίως σε παιδιά. Τα βακτήρια τα οποία ευθύνονται για το μολυσματικό κηρίο, είναι ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος (*S. Aureus*) και ο στρεπτόκοκκος ομάδας Α. Τα βακτήρια αυτά, υπάρχουν σε μικρό ποσοστό φυσιολογικά στη χλωρίδα του δέρματος, όπως και στους βλεννογόνους του στόματος και της μύτης. Όταν η τοπική άμυνα του οργανισμού είναι επαρκής, συνυπάρχουν χωρίς να δημιουργούν προβλήματα. Όταν όμως η άμυνα τοπικά κατασταλεί, όπως γίνεται στην περίπτωση της ατοπικής δερματίτιδας (έκζεμα), ή στις πληγές από τσιμπήματα κουνουπιών ή εντόμων, στις ανοιχτές πληγές, στις εκδορές και στα εγκαύματα, τότε τα ίδια μικρόβια γίνονται παθογόνα, πολλαπλασιάζονται. Αναπτύσσουν αποικίες και προκαλούν μόλυνση (Bernard, 2008).

Το μολυσματικό κηρίο εμφανίζεται συχνότερα τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω αυξημένης θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας του περιβάλλοντος. Σε σημεία προηγούμενων βλαβών όπως αμυχές από ξύσιμο, τσιμπήματα, εκδορές, ανοιχτό τραύμα, αλλά ακόμα μερικές φορές και σε υγιές δέρμα (όπου δεν προϋπάρχουν δηλαδή πληγές- εκδορές κτλ.) αναπτύσσεται μια μικρή και εύθραυστη φυσαλίδα με

ερυθρή βάση η οποία σπάει αμέσως, αποξηραίνεται και καλύπτεται από κρούστα χρώματος κίτρινου ή καφέ (Mempel & Schnopp, 2015).

Η θεραπευτική αντιμετώπιση εξαρτάται από την έκταση των βλαβών και από τη γενική κατάσταση του παιδιού. Όταν πρόκειται για πολύ λίγες και μικρές βλάβες σε υγιές κατά τα άλλα παιδί, συνιστάται τοπική αντιβιοτική αγωγή. Όταν οι βλάβες είναι διάσπαρτες, επίμονες, στο πρόσωπο (κοντά σε μάτια και μύτη), το παιδί έχει παράλληλα άλλα προβλήματα υγείας ή έχει αποτύχει η τοπική αγωγή, τότε απαιτείται αντιβιοτική αγωγή από το στόμα. Στα βρέφη μπορεί να χρειαστεί εισαγωγή σε νοσοκομείο και έναρξη ενδοφλέβιας αντιβιοτικής αγωγής, διότι οι φαινομενικά ασήμαντες περιπτώσεις μολυσματικού κηρίου σε βρέφη, μπορεί να οδηγήσουν σε βαριές δευτεροπαθείς λοιμώξεις όπως οστεομυελίτιδα, σηπτική αρθρίτιδα και πνευμονία (Bernard, 2008).

10.2.Ερυσίπελας

Ο Ερυσίπελας αποτελεί μια στρεπτοκοκκική λοίμωξη του δέρματος. Εντοπίζεται κυρίως στα κάτω άκρα, αλλά μπορεί να εντοπιστεί η βλάβη οπουδήποτε στο σώμα. Ο στρεπτόκοκκος εισέρχεται στο δέρμα από μια αμυχή, όχι απαραίτητα ορατή και μετά 2-6 ημέρες, εκδηλώνεται η νόσος με υψηλό πυρετό, ρίγος και κακουχία. Ακολουθούν τοπικά φαινόμενα, με την εμφάνιση εξέρυθρης θερμής και τεταμένης πλάκας, σαφώς αφορισμένης και ευαίσθητης στην αφή. Η αντιμετώπιση είναι συμπτωματική και αντιβιοτικά όπως πενικιλίνη, αμοξυκυλίνη/κλαβουλανικό οξύ ή κεφαλοσπορίνες (Maxwell-Scott & Kandil, 2015).

11.ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΑ ΣΕ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

11.1Διφθερίτιδα

Η διφθερίτιδα είναι υπεύθυνη τόσο για ενδημικές, όσο και για επιδημικές ασθένειες, και περιγράφηκε για πρώτη φορά τον 5ο αιώνα π.Χ. από τον Ιπποκράτη. Η διφθερίτιδα εκδηλώνεται είτε ως λοίμωξη της ανώτερης αναπνευστικής οδού, είτε ως δερματική μόλυνση και προκαλείται από το *Corynebacterium diphtheria*. Η λοίμωξη συνήθως συμβαίνει τους ανοιξιάτικους ή χειμερινούς μήνες. Είναι μεταδοτική για 2-6 εβδομάδες χωρίς θεραπεία με αντιβιοτικά. Τα άτομα που είναι πιο επιρρεπή σε λοίμωξη είναι αυτά που δεν έχουν πλήρως ανοσοποιηθεί ή έχουν χαμηλά επίπεδα αντισωμάτων αντιτοξίνης και έχουν εκτεθεί σε φορέα ή ασθενή. Παρόλο που η εμβολιαστική κάλυψη από την παιδική ηλικία υπερβαίνει το 80%, η αποκτηθείσα ανοσία μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Ο εμβολιασμός δεν εγγυάται την πρόληψη της διφθερίτιδας, αλλά τα εμβολιασμένα άτομα που αναπτύσσουν διφθερίτιδα έχουν ηπιότερες και λιγότερο σοβαρές λοιμώξεις (Mattos-Guaraldi et al., 2003).

11.2.Κοκκύτης

Ο κοκκύτης είναι μια λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος που χαρακτηρίζεται από παροξυσμικό βήχα. Ο συνηθέστερος αιτιολογικός οργανισμός είναι ο *Bordetella pertussis*. Ο κοκκύτης παραμένει μια σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας σε βρέφη ηλικίας κάτω των 2 ετών. Η διάγνωση του κοκκύτη γίνεται με απομόνωση του *B pertussis* σε καλλιέργεια. Οι αντιμικροβιακοί παράγοντες μπορούν να επιτύχουν την εξάλειψη του *B pertussis* και να βοηθήσουν στην πρόληψη της εξάπλωσης. Η ερυθρομυκίνη, η κλαριθρομυκίνη και η αζιθρομυκίνη είναι οι προτιμώμενοι παράγοντες για ασθενείς ηλικίας 1 μήνα και άνω. Η πρόληψη μέσω της ανοσοποίησης παραμένει η καλύτερη άμυνα στον αγώνα κατά του κοκκύτη (Liu et al., 2012).

11.3.Οστρακιά

Η οστρακιά (γνωστή ως scarlatina σε παλαιότερες βιβλιογραφικές αναφορές) είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από εξιδρωματική φαρυγγίτιδα, πυρετό και κόκκινο εξάνθημα. Προκαλείται από στρεπτοκοκκικές πυρογενείς εξωτοξίνες τύπου

A, B και C που παράγονται από β-αιμολυτικούς στρεπτόκοκκους ομάδας A (GABHS), που βρίσκονται σε εκκρίσεις και εκκρίνονται από τη μύτη, τα αυτιά, το λαιμό και το δέρμα. Η οστρακιά μπορεί να εξελιχθεί με επιμολύνσεις στις στρεπτοκοκκικές πληγές, καθώς και λοιμώξεις της ανώτερης αναπνευστικής οδού. Σήμερα, ως αποτέλεσμα όχι μόνο της αντιβιοτικής θεραπείας, αλλά και της ενισχυμένης ανοσολογικής κατάστασης του πληθυσμού και των βελτιωμένων κοινωνικοοικονομικών συνθηκών, η οστρακιά ακολουθεί συνήθως μια καλοήγη πορεία (Basetti, et al., 2017).

11.4. Τέτανος

Ο τέτανος χαρακτηρίζεται από έντονη εμφάνιση υπερτονίας, οδυνηρές μυϊκές συσπάσεις (συνήθως των μυών της γνάθου και του τραχήλου) και γενικευμένους μυϊκούς σπασμούς χωρίς άλλα εμφανή ιατρικά αίτια. Επί του παρόντος, ο τέτανος επηρεάζει κυρίως τους ηλικιωμένους ενήλικες λόγω του υψηλότερου ποσοστού μη εμβολιασμού τους ή λόγω ανεπαρκούς εμβολιασμού. Ο νεογνικός τέτανος είναι μια σημαντική αιτία της παιδικής θνησιμότητας σε υπανάπτυκτες χώρες. Παρόλο που επί του παρόντος ο τέτανος είναι σπάνιος, δεν έχει εξαλειφθεί και η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση είναι σωτήρια. Το *Clostridium tetani* (αναερόβιο βακτήριο) είναι υπεύθυνο για τη νόσο. Χαρακτηριστικά σχηματίζει σπόρια που είναι ανθεκτικά στη θερμότητα, την ξηρότητα και τα απολυμαντικά. Τα σπόρια μπορούν να παραμείνουν ανενεργά για μήνες έως χρόνια. Κατά τη βλάστηση, τα σπόρια απαιτούν ειδικές αναερόβιες συνθήκες, για να απελευθερώσουν την τοξίνη τους (Rhinesmith & Fu, 2018).

Οι ασθενείς με τέτανο πρέπει να εισαχθούν σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Η παθητική ανοσοποίηση με ανθρώπινη ανοσοσφαιρίνη τετάνου συντομεύει την πορεία του τετάνου και μπορεί να μειώσει τη σοβαρότητά της. Άλλα μέτρα θεραπείας περιλαμβάνουν αναπνευστική υποστήριξη, θρεπτική υποστήριξη και φαρμακολογικούς παράγοντες που έχουν σαν σκοπό να αντιμετωπίσουν τους μυϊκούς σπασμούς, την ακαμψία και τις λοιμώξεις. Οι ασθενείς συνήθως επιβιώνουν από τον τέτανο και επιστρέφουν στην κατάσταση προφύλαξης της υγείας τους. Η θνησιμότητα είναι σημαντικά υψηλότερη για άτομα άνω των 60 ετών (40%) από ό, τι για τα άτομα ηλικίας 20-59 ετών (8%) (Rodrigo et al., 2014).

11.5.Φυματίωση

Η φυματίωση είναι η πιο κοινή αιτία της θνησιμότητας που σχετίζεται με λοιμώδη νοσήματα παγκοσμίως. Η φυματίωση προκαλείται από το *Mycobacterium tuberculosis*. Τα μυκοβακτηρίδια, όπως το *M. Tuberculosis*, είναι αερόβια βακτήρια. Το βακτήριο διασπείρεται κυρίως με σταγονίδια των αεροφόρων οδών από ένα άτομο που βρίσκεται στο μολυσματικό στάδιο της φυματίωσης. Τα κλασσικά κλινικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ενεργό πνευμονική φυματίωση είναι: βήχας, απώλεια βάρους / ανορεξία, πυρετός, νυχτερινές εφιδρώσεις, αιμόπτυση, πόνος στο στήθος. Η διαχείριση της νόσου περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Απομόνωση των ασθενών με πιθανή φυματίωση σε ιδιωτικό δωμάτιο με αρνητική πίεση
- Χρήση μέτρων ατομικής προστασίας για το υγειονομικό προσωπικό
- Φαρμακολογική θεραπεία με συνδυασμό φαρμάκων (Ισονιαζίδη, Ριφαμπίνη, Πυραζιναμίδα, Αιθαμβουτόλη και στρεπτομυκίνη) (Agyeman & Ofori-Asenso, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

1.Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

Η προσέγγιση του παιδιού και της οικογένειας από το νοσηλευτή-τρια είναι ιδιαίτερης σημασίας κατά τη φάση αξιολόγησης, καθώς άγχος και φόβος υπάρχουν στο παιδί και τους γονείς. Απαιτείται η κατάλληλη προσέγγιση, ώστε να κερδηθεί η συνεργασία και η εμπιστοσύνη του παιδιού. Πριν από οποιαδήποτε επικοινωνία, είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί το παιδί οπτικά. Αυτό παρέχει στο νοσηλευτή-τρια άμεσες πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση της υγείας, την διατροφική κατάσταση, το επίπεδο υγιεινής και φροντίδας, την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και τους φροντιστές του (Dawson et al., 2012).

1.1.Φυσική εξέταση και αξιολόγηση

Η αξιολόγηση πρέπει να προσαρμοστεί στην ηλικία του παιδιού. Αυτό μπορεί να απαιτεί από τη νοσηλεύτρια να λειτουργήσει επινοητικά και να χρησιμοποιήσει τεχνικές απόσπασης της προσοχής και παιχνίδια, προκειμένου να επιτευχθεί πλήρης αξιολόγηση. Η διαδικασία δεν θα πρέπει ποτέ να εκτελείται υπό την πίεση. Επίσης οι γονείς μπορεί να διευκολύνουν τη διαδικασία αξιολόγησης εάν ενημερωθούν επαρκώς (Dawson et al., 2012).

Ο νοσηλευτής –τρια πρέπει να έχει υπόψη του ότι:

- Τα μωρά αξιολογούνται είτε στα χέρια των γονέων, είτε στο κρεβάτι εξέτασης με τους γονείς κοντά.
- Τα μικρά παιδιά εκτιμούνται καλύτερα στην αγκαλιά του γονέα. Οι γονείς είναι καθησυχαστικοί για το παιδί σε αυτή την ηλικία.
- Τα μικρά παιδιά μπορούν αρχικά να αξιολογούνται παίζοντας, και στη συνέχεια θα απαιτηθεί ένας ήσυχος ιδιωτικός χώρος για μια λεπτομερέστερη φυσική αξιολόγηση.
- Τα παιδιά σχολικής ηλικίας γνωρίζουν τα διάφορα μέρη του σώματος και είναι γενικά συνεργάσιμα, παρουσίας των γονέων τους.

- Οι έφηβοι ανησυχούν για την ιδιωτικότητα τους, γεγονός που γίνεται σεβαστό. Ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να είναι ευαίσθητος σε αυτό το θέμα και να δείχνει διακριτικότητα. Επίσης μπορεί να μην είναι επιθυμητή η παρουσία των γονέων (Kessenich, 2008).

1.2.Ιστορικό υγείας

1.2.1.Τρέχον πρόβλημα

- Χρόνος έναρξης, διάρκεια και προηγούμενες εκδηλώσεις
- Υπάρχει γνωστή επαφή με άτομα με παρόμοια προβλήματα ή μολυσματική ασθένεια;
- Πώς αναπτύχθηκε η ασθένεια;
- Μήπως κάτι επιδεινώνει ή ανακουφίζει το νόσημα;
- Έχει παρατηρηθεί το ίδιο νόσημα στο σχολικό περιβάλλον του παιδιού;
- Τρέχον ύψος και βάρος (Bickley, 2009).

1.2.2.Οικογενειακό ιστορικό

- Οικογενειακό ιστορικό.
- Προγενέστερες εγκυμοσύνες / γεννήσεις / αποβολές.
- Συνάφεια της σχέσης των γονέων με το νόσημα.
- Ιστορικό τοκετού και νεογνού.
- Πρόσφατα ταξίδια στο εξωτερικό (Bickley, 2009).

1.2.3.Ανάπτυξη

- Αιτιολογημένη καθυστέρηση ανάπτυξης.
- Πρόοδος σχετικά με τα φυσιολογικά όρια.
- Αποτελέσματα και πρόγραμμα εμβολιασμού.

- Σεξουαλική ανάπτυξη και δραστηριότητα (Bickley, 2009).

1.2.4. Κοινωνικό ιστορικό

- Σύνθεση τωρινή ή προηγούμενης οικογενειακής κατάστασης.
- Γονική κατάσταση.
- Σχολείο ή νηπιαγωγείο.
- Διατροφή και ύπνος.
- Κατοικίδια ζώα.
- Θέματα στέγασης.
- Καπνιστικές συνήθειες οικογένειας (Bickley, 2009).

1.2.5. Ιστορικό ψυχικής υγείας

- Διάθεση και συναισθήματα
- Χόμπι και δραστηριότητες.
- Φιλίες / σχέσεις.
- Αντιληπτές δυσκολίες και μηχανισμοί αντιμετώπισης (Bickley, 2009).

1.3. Νοσηλευτική φροντίδα στο νοσηλεύόμενο παιδί

1.3.1. Σχεδιασμός της νοσηλευτικής φροντίδας

Ο σχεδιασμός φροντίδας παρέχει:

- Μια λίστα με τις δραστηριότητες που πραγματοποιεί ο νοσηλευτής από την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο μέχρι την έξοδο του από το νοσοκομείο.
- Τεκμηρίωση της φροντίδας και καταγραφή των ατομικών αναγκών φροντίδας του παιδιού και της οικογένειας μαζί με τις παρεμβάσεις που απαιτούνται για την επίτευξη των αμοιβαία συμφωνηθέντων στόχων.

- Αναγνώριση των πραγματικών και πιθανών προβλημάτων, σε συνεργασία με το παιδί και την οικογένεια και το επίπεδο συμμετοχής της οικογένειας στη φροντίδα του παιδιού.
- Ο σχεδιασμός είναι μια συνεχιζόμενη διαδικασία που αντικατοπτρίζει την αλλαγή στις απαιτήσεις φροντίδας του παιδιού κατά τη διάρκεια της νοσοκομειακής περίθαλψης.

Ο νοσηλευτής-τριας είναι υπεύθυνος για να αποφασίσει ποιες πτυχές του σχεδίου φροντίδας εφαρμόζονται, αναγνωρίζοντας τα προβλήματα που δεν έχουν εντοπιστεί, επιτρέποντας στο παιδί και την οικογένεια να εντοπίσουν πιθανές αλλαγές στο σχέδιο φροντίδας (Dawson et al., 2012).

1.3.2. Εκτίμηση της φροντίδας

Στο στάδιο της εκτίμησης επιδιώκεται η συλλογή και καταγραφή υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων που πρέπει να συμπεριληφθούν στη φροντίδα του παιδιού. Αυτά έχουν σχέση με την κανονική ζωή του παιδιού, αλλά και με την κατάσταση της ασθένειας (Barrett et al., 2009).

Η αναγνώριση του προβλήματος γίνεται με βάση την ανάλυση των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν κατά την αξιολόγηση. Ορίζεται το πρόβλημα και ορίζεται η σειρά σημαντικότητας κάθε προβλήματος σε σχέση με το σχέδιο φροντίδας (Barrett et al., 2009).

1.3.3. Υλοποίηση της φροντίδας

Υλοποιούνται τα προγραμματισμένα σχέδια, με την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων φροντίδας, την αξιολόγηση και επανεκτίμηση των αναγκών φροντίδας του παιδιού και της οικογένειας (Barrett et al., 2009).

1.3.4. Εκτίμηση των αποτελεσμάτων της φροντίδας

Τέλος η εκτίμηση του προγράμματος φροντίδας αποτελεί μια συνεχιζόμενη δραστηριότητα, που συνεχίζεται για τη διάρκεια της παραμονής του παιδιού στο νοσοκομείο ή στην κοινότητα, ως αποδέκτης αναγκών νοσηλευτικής φροντίδας. Στην εκτίμηση περιλαμβάνεται η τεκμηρίωση της παρεχόμενης περίθαλψης και των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί. Η ανατροφοδότηση

της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων πρέπει να είναι μια συνεχής διαδικασία, ακολουθώντας πάντα τη σχέση φροντίδας νοσηλεύτη-παιδιού (Dawson et al., 2012).

2.Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΡΩΣΤΟ ΠΑΙΔΙ

Η επικοινωνία ορίζεται ως μια διαδικασία που περιλαμβάνει ανταλλαγές λεκτικών και μη λεκτικών μηνυμάτων, που μεταδίδουν συναισθήματα, πληροφορίες, ιδέες και γνώσεις. Η επικοινωνία αποτελεί προτεραιότητα κατά τη φροντίδα του παιδιού, συμπεριλαμβανομένης της οικογένειας, με στόχο την καθιέρωση μιας θεραπευτικής σχέσης. Παράλληλα, υπάρχει η ανάγκη για καλή επικοινωνία με τους άλλους επαγγελματίες της ομάδας υγείας, που ασχολούνται με το παιδί και την οικογένεια (Donnelly, 2013).

Η διαδικασία ορθής επικοινωνίας περιλαμβάνει τις παρακάτω νοσηλευτικές πρακτικές:

- Ο νοσηλευτής-τρια συστήνει τον εαυτό του στο παιδί και την οικογένεια.
- Προτεραιότητα πρέπει να δίνεται στην αποτελεσματική ακρόαση. Ο νοσηλευτής-τρια αφήνει το παιδί και τα μέλη της οικογένειας να ολοκληρώσουν τα λεγόμενα τους. Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται υπόψη η ηλικία, ανάπτυξη, οι συναισθηματικές, ψυχοκοινωνικές, πολιτιστικές και πνευματικές ανάγκες.
- Ο νοσηλευτής -τρια χρησιμοποιεί γλώσσα κατάλληλη για την ηλικία όταν επικοινωνεί με το παιδί.
- Το πλαίσιο της επικοινωνίας εξαρτάται από την ασθένεια του παιδιού και την επίδρασή της σε αυτό και την οικογένεια. Για παράδειγμα ένα παιδί με λοίμωξη του αναπνευστικού μπορεί να μην είναι σε θέση να μιλήσει.
- Ο νοσηλευτής –τρια επικοινωνεί με σαφήνεια και αποφεύγει να χρησιμοποιεί ιατρική ορολογία, που είναι δυσνόητη για το παιδί και την οικογένεια.
- Η συμμετοχή μελών της οικογένειας που είναι σημαντική για την ορθή επικοινωνία με το παιδί.
- Ο νοσηλευτής –τρια διατηρεί μια θέση σώματος που είναι άνετη και ευνοϊκή στην επικοινωνία, π.χ. βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με ένα μικρό παιδί ή δίπλα σε ένα νέο άτομο.

- Ο νοσηλευτής-τρια επιλέγει το κατάλληλο περιβάλλον επικοινωνίας, εξασφαλίζοντας την ιδιωτικότητα, την αξιοπρέπεια και τις περιττές ενοχλήσεις από τρίτους. Ο νοσηλευτής –τρια εξασφαλίζει την ασφάλεια του παιδιού.
- Ο νοσηλευτής-τρια εξασφαλίζει την επικοινωνία με τους άλλους επαγγελματίες και συναδέλφους και κατευθύνει κατάλληλα το παιδί και την οικογένειά του.
- Ο νοσηλευτής-τρια μπορεί να χρησιμοποιήσει γραπτά μηνύματα ή τη σύγχρονη τεχνολογία για την ορθή επικοινωνία, π.χ. φυλλάδια, βιβλία, διευθύνσεις ιστοτόπων.
- Ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να γνωρίζει τις πολιτισμικές και κοινωνικές διαφορές επικοινωνίας, όταν ασχολείται με ασθενείς με διαφορετικά πολιτιστικά και θρησκευτικά ήθη και έθιμα (Donnelly, 2013).

3.ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

3.1.Μέτρηση της θερμοκρασίας

Η αυξημένη θερμοκρασία είναι ένας από τους αμυντικούς μηχανισμούς του σώματος ενάντια στους λοιμογόνους παράγοντες. Η αύξηση της θερμοκρασίας καθιστά το σώμα εχθρικό στην εισβολή παθογόνων και επιτρέπει την αύξηση του μεταβολικού ρυθμού, για την αντιμετώπιση των βλαβερών παραγόντων. Η μέτρηση της θερμοκρασίας είναι μια σημαντική πτυχή της νοσηλευτικής φροντίδας στην παιδιατρική, καθώς η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος μπορεί να είναι ενδεικτική της ασθένειας (Dawson et al., 2012).

Αντίθετα η μείωση της θερμοκρασίας του σώματος, που συνήθως προκαλείται από παρατεταμένη έκθεση σε κρύο περιβάλλον, μπορεί επίσης να είναι επικίνδυνη, εάν αφηθεί χωρίς θεραπεία. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να μετράται η θερμοκρασία με ακρίβεια, έτσι ώστε να μπορούν να ληφθούν οι κατάλληλες κλινικές αποφάσεις (Πάνου, 2013).

Ο νοσηλευτής-τρια κατά τη μέτρηση της θερμοκρασίας ακολουθεί τις παρακάτω βασικές αρχές:

- Το παιδί και ο γονιός πρέπει να έχουν ενημερωθεί για τη διαδικασία.
- Στα παιδιά η θερμοκρασία μετράται στη μασχάλη, στο τύμπανο του ωτός, στο ορθό ή υπογλώσσια. Σε κάθε περίπτωση ακολουθείται συγκεκριμένη μεθοδολογία, ανάλογα την ηλικία του παιδιού, την κατάσταση της υγείας, τη συνεργασία του και τη συσκευή μέτρησης που χρησιμοποιείται (ηλεκτρονικό θερμόμετρο, ωτικό θερμόμετρο κ.λ.π.).
- Στα βρέφη η τυμπανική θερμομέτρηση δεν είναι κατάλληλη λόγω του μεγέθους και του σχήματος του αυτιού τους. Σε παιδιά ηλικίας μικρότερης των 4 εβδομάδων, η θερμοκρασία μπορεί να μετρηθεί στη μασχάλη με ένα ηλεκτρονικό θερμόμετρο.
- Ο νοσηλευτής-τρια καταγράφει τη θερμοκρασία στο διάγραμμα παρατήρησης το συντομότερο δυνατόν, συμπεριλαμβανομένης της θέσης

στην οποία λήφθηκε η θερμοκρασία για την καλύτερη κατανόηση και ερμηνεία του αποτελέσματος.

- Εάν η καταγραφείσα θερμοκρασία είναι αντίθετη με την κλινική κατάσταση του παιδιού, ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να επαναλάβει τη μέτρηση.
- Εάν η καταγραφείσα θερμοκρασία είναι κάτω από το κανονικό εύρος, ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να εξασφαλίσει την θέρμανση του παιδιού με ρούχα ή κουβέρτες.
- Εάν η θερμοκρασία είναι πάνω από το φυσιολογικό εύρος, ενημερώνεται το ιατρικό προσωπικό και χορηγούνται αντιπυρετικά, σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Τα κύρια σφάλματα στη λήψη της θερμοκρασίας οφείλονται στη μη σωστή τοποθέτηση του θερμομέτρου στο σώμα του παιδιού. Αυτό μπορεί μερικές φορές να είναι δύσκολο, αν το παιδί δεν είναι άνετο. Η ορθή επικοινωνία είναι το κλειδί για να διασφαλιστεί ότι το παιδί είναι έτοιμο για τη διαδικασία και είναι άνετα με την επιλεγμένη μέθοδο (Πάνου, 2013).

3.2.Αξιολόγηση της αναπνοής και της οξυγόνωσης

Η επαρκής οξυγόνωση είναι απαραίτητη για όλους τους ιστούς. Παρατεταμένη υποξία θα οδηγήσει σε μη αναστρέψιμη βλάβη των ιστών, εγκεφαλική βλάβη, ανεπάρκεια οργάνων ή και θάνατο. Τα παιδιά έχουν λιγότερα αποθέματα οξυγόνου και υψηλότερες μεταβολικές ανάγκες, με συνέπεια οι ανάγκες τους σε οξυγόνο είναι πιο σημαντικές. Γενικά το συμπληρωματικό οξυγόνο πρέπει να χορηγείται μόλις παρουσιαστούν σημεία υποξίας (Dixon et al., 2012).

Κατά την κλινική εξέταση υπάρχουν σημεία και συμπτώματα τα οποία όταν αξιολογούνται ενδέχεται να υποδηλώνουν διαταραχές της οξυγόνωσης. Ειδικότερα:

- Χρώμα του δέρματος. Οποιαδήποτε απόκλιση από το κανονικό χρώμα του δέρματος μπορεί να είναι ενδεικτική για υποξία.
- Αξιολόγηση της θέσης του σώματος και εκτίμηση του αναπνευστικού ρυθμού. Αξιολογείται η ταχύπνοια, η δύσπνοια, οι αναπνευστικές αντιδράσεις, η χρήση των επικουρικών αναπνευστικών μυών, η θέση της κεφαλής (τα βρέφη σκύβουν μπροστά όταν δυσκολεύονται), αναπνευστικοί

ήχοι, αδυναμία ή δυσκολία στην ομιλία ή τη διατροφή, σημεία εξάντλησης (ακανόνιστος ρυθμός).

- Η παλμική οξύμετρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα παιδιά. Οι φυσιολογικές τιμές σε ένα υγιές παιδί είναι 95-99%. Στα παιδιά ο αισθητήρας του οξύμετρου μπορεί να τοποθετηθεί στο λοβό του ωτός ή σε μικρότερα παιδιά στα δάκτυλα ή στα νεογνά στο πέλμα ή την παλάμη.

Ηλικία	Αναπνευστικός ρυθμός/λεπτό	Καρδιακός ρυθμός /λεπτό
<1	30-40	110-160
1-2	35-45	100-150
2-5	25-30	95-140
5-12	20-25	80-120
>12	15-20	60-100

Adapted from the *Advanced Paediatric Life Support: The Practical Approach, 5th Edition*, Advanced Life Support Group; edited by Martin Samuels, Susan Wieteska, 2011.

- Αξιολόγηση της συμπεριφοράς του παιδιού. Η υποξία μπορεί να εκδηλώνεται με αποπροσανατολισμό, διέγερση ή υπνηλία. Ενθαρρύνεται η συμμετοχή των γονέων στην εκτίμηση των αλλαγών στη συμπεριφορά (Dawson et al., 2012).

3.3.Αξιολόγηση της κυκλοφορίας

Η αξιολόγηση και ερμηνεία της λειτουργίας του κυκλοφορικού συστήματος του παιδιού αποτελεί μια βασική δεξιότητα για το νοσηλευτή-τρια. Σε κάθε παιδί αξιολογείται η καρδιαγγειακή λειτουργία και ερμηνεύονται τα αποτελέσματα σε σχέση με το ιστορικό υγείας και την πλήρη φυσική εξέταση του παιδιού. Ο καρδιακός ρυθμός αξιολογείται με την ψηλάφηση του σφυγμικού κύματος σε αρτηρίες που μπορούν να ψηλαφηθούν (κερκιδική, βραχιόνια, μηριαία ή καρωτίδα). Για βρέφη ηλικίας <2 ετών συνίσταται η ακρόαση της καρδιάς, με τη χρήση ειδικού

παιδιατρικού στηθοσκοπίου. Οι φυσιολογικές τιμές διαφέρουν, ανάλογα την ηλικία του παιδιού (Dawson et al., 2012).

Η δεύτερη παράμετρος που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κυκλοφορικού είναι η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Στα παιδιά σημαντική παράμετρος που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιείται το σωστό μέγεθος περιχειρίδας, σύμφωνα με το σωματότυπο του παιδιού. Για την μέτρηση της αρτηριακής πίεσης ακολουθούνται τα παρακάτω:

- Το παιδί πρέπει να καθίσει για 3 λεπτά πριν από τη μέτρηση της πίεσης, δεδομένου ότι η σωματική άσκηση μπορεί να προκαλέσει ψευδώς υψηλή τιμή.
- Πρέπει να χρησιμοποιείτε το ίδιο άκρο και το ίδιο όργανο μέτρησης για να διασφαλιστεί ότι κάθε ανάγνωση είναι συγκρίσιμη. Οι μετρήσεις διαφέρουν ελαφρά μεταξύ των άκρων.
- Η ακρίβεια της μέτρησης μπορεί να επηρεαστεί από δυσφορία, άγχος, τη λειτουργία του εξοπλισμού και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες.
- Τα παιδιά μπορεί να μην συνεργάζονται και η μέτρηση μπορεί να είναι δύσκολη (Dixon et al., 2012).

4.ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Η συνταγογράφηση και η χορήγηση φαρμάκων στα παιδιά απαιτεί πολύ προσεκτική εξέταση της ηλικίας, του βάρους και των φαρμακολογικών πτυχών του εν λόγω φαρμάκου. Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ανεπιθύμητες αντιδράσεις φαρμάκων και στα σφάλματα δοσολογίας, γεγονός που εντείνεται από την έλλειψη λεπτομερειών χορήγησης στα παιδιά, για πολλά κοινά συνταγογραφούμενα φάρμακα. Η φαρμακοκινητική και η φαρμακοδυναμική ενός φαρμάκου είναι συχνά πολύ διαφορετικά στα παιδιά σε σύγκριση με τους ενήλικες και μπορεί να ποικίλει σημαντικά ανάλογα με την ηλικία και το στάδιο ανάπτυξης του παιδιού (Barry & Smith, 2015).

Γενικά, η δοσολογία των φαρμάκων στα παιδιά πρέπει να βασίζεται στο βάρος (mg / kg), αν και σημειώνεται ότι η συνιστώμενη δόση που βασίζεται στο βάρος μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την ηλικία (για παράδειγμα, ο χρόνος ημίσειας ζωής πολλών φαρμάκων παρατείνεται στα νεογνά, σε μεγαλύτερα παιδιά, οδηγώντας σε χαμηλότερες συνιστώμενες δόσεις ανάλογα με το βάρος). Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα μέγιστα όρια των δόσεων και για τα περισσότερα φάρμακα δεν θα πρέπει να γίνεται υπέρβαση της μέγιστης δόσης (Gill et al., 2014).

Ειδικοί πίνακες δοσολογίας παρέχονται από πολλές πηγές, για να βοηθήσουν στον προσδιορισμό της βέλτιστης δόσης όταν τα αντιβιοτικά χορηγούνται στα παιδιά. Ωστόσο, αυτοί οι πίνακες δεν αντικαθιστούν την κλινική ακρίβεια και οι δόσεις πρέπει να προσαρμόζονται αναλόγως, εάν το βάρος ή το στάδιο ανάπτυξης του παιδιού θεωρείται ότι είναι εκτός των τυπικών τιμών (Gill et al., 2014).

Η κλινική αξιολόγηση, με βάση την ηλικία, το ιστορικό, τους παράγοντες κινδύνου και τη σωματική εξέταση, είναι κρίσιμα για τον προσδιορισμό της παρουσίας της λοίμωξης, της πιθανότητας εμφάνισης ιών έναντι βακτηρίων και της σοβαρότητας της λοίμωξης. Γενικά πρέπει να υπάρχει η υποψία ότι η μεγάλη πλειοψηφία των λοιμώξεων στα παιδιά προκαλούνται από ιούς και η αντιβιοτική θεραπεία δεν προσφέρει κανένα όφελος (Gill et al., 2014).

Τα παιδιά είναι λιγότερο πιθανό να φέρουν ανθεκτικά βακτήρια, σε σύγκριση με τους ενήλικες. Έτσι, όπου ενδείκνυται η θεραπεία με αντιβιοτικά, θα πρέπει να

χρησιμοποιηθούν παράγοντες στενού μικροβιακού φάσματος ως θεραπεία πρώτης γραμμής. Μια προσέγγιση "watch and wait" (μια καθυστερημένη ή «μόνο εάν» χορήγηση αντιβίωσης) είναι κατάλληλη για πολλές παιδικές λοιμώξεις, ιδιαίτερα αν η κλινική αξιολόγηση υποδεικνύει πιθανή ιογενή λοίμωξη ή λοίμωξη για την οποία η θεραπεία με αντιβιοτικά είναι απίθανο να έχει άμεσο όφελος (Gill et al., 2014).

Όπου ενδείκνυται η θεραπεία με αντιβιοτικά, η χρήση της βέλτιστης δόσης για τη συντομότερη δυνατή διάρκεια μεγιστοποιεί τη δυνατότητα εκρίζωσης της μόλυνσης, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τον κίνδυνο αντοχής στα αντιβιοτικά και δευτερογενών λοιμώξεων. Γενικά, η συνιστώμενη διάρκεια των αντιβιοτικών στα παιδιά είναι μικρότερη από ό, τι για παρόμοιες συνθήκες στους ενήλικες (Gill et al., 2014).

5.ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ

Οι εμβολιασμοί θεωρούνται μία από τις πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις στη δημόσια υγεία. Μέσω των εμβολιασμών, το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί και η ποιότητα ζωής έχει βελτιωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Οι εμβολιασμοί μειώνουν τη θνησιμότητα ενώ παράλληλα προλαμβάνουν και την σωματική εξασθένιση. Έχουν συμβάλει σχεδόν στην εξάλειψη μολυσματικών ασθενειών (όπως η διφθερίτιδα και η πολιομυελίτιδα) και έχουν οδηγήσει στην εκρίζωση της ευλογιάς στις ανεπτυγμένες χώρες (Φράγκου, 2016).

Το εμβόλιο αποτελεί μια βιολογική παρασκευή που δίνει ανοσία στον οργανισμό απέναντι σε κάποιον συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό. Το εμβόλιο συνήθως συμπεριλαμβάνει έναν νοσογόνο παράγοντα ο οποίος είναι υπεύθυνος για μια ασθένεια και ο οποίος συνήθως πηγάει από εξασθενημένα ή ακόμα και νεκρά μικρόβια καθώς και τοξίνες ή επιφανειακές πρωτεΐνες. Ο παράγοντας αυτός ερεθίζει το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού ώστε να το αναγνωρίσει ως ξένο, να το εξοντώσει και να αποκτήσει μνήμη για αυτόν, ώστε το ανοσοποιητικό σύστημα να είναι δυνατόν αργότερα να τον αναγνωρίσει πιο εύκολα και να εξοντώσει οποιοδήποτε μικροοργανισμό τον περιλαμβάνει, εάν ο οργανισμός επαναμολύνει τον άνθρωπο (Grammatikos, 2009).

5.1.Είδη Εμβολίων

Τα εμβόλια παρασκευάζονται με διάφορους τρόπους. Για κάθε είδος ο σκοπός είναι ο ίδιος, η ενεργοποίηση της ανοσολογικής απάντησης, χωρίς να προκληθεί η ίδια η ασθένεια. Ειδικότερα τα εμβόλια ταξινομούνται σε αυτά με:

- Ζωντανά και Εξασθενημένα στελέχη. Κάποια εμβόλια, όπως της ιλαράς, της παρωτίτιδας και της ανεμοβλογιάς εμπεριέχουν ζωντανά στελέχη, τα οποία είναι εξασθενημένα (Kim & Liao, 2010).
- Νεκρά ή Αδρανοποιημένα στελέχη. Κάποια άλλα εμβόλια περιέχουν αδρανοποιημένα (νεκρά) βακτήρια ή ιούς. Το εμβόλιο της πολιομυελίτιδας (IPV) παρασκευάζεται με τον τρόπο αυτό (Kim & Liao, 2010).
- Ανατοξίνες. Κάποια είδη βακτηρίων διεγείρουν την νόσο παράγοντας τοξίνες, οι οποίες εφορμούν στην κυκλοφορία του αίματος. Τα εμβόλια ανατοξίνης,

όπως αυτό της διφθερίτιδας και του τετάνου, μεταχειρίζονται τοξίνες των βακτηρίων, οι οποίες έχουν καταστεί ακίνδυνες (Kim & Liao, 2010).

- Σύζευξης. Μερικά βακτήρια περιβάλλονται από έναν κάλυκα ο οποίος συνίσταται από γλυκοπρωτεΐνες και πολυσακχαρίτες. Κάποιοι από αυτούς τους πολυσακχαρίτες προξενούν μία ελαφρά ανοσολογική απόκριση. Συνδυάζοντας αυτούς τους πολυσακχαρίτες με πρωτεΐνες (πχ τοξίνες) κατευθύνουμε τον οργανισμό στο να τα δεχθεί σαν πρωτεϊνικά αντιγόνα. Τέτοια προσέγγιση βρίσκουμε στα εμβόλια κατά της μηνιγγίτιδας (Kim & Liao, 2010).

5.2.Παρενέργειες Εμβολίων

Αν και τα εμβόλια φαίνονται πολύ ασφαλή, όπως γίνεται μ' όλα τα φάρμακα υφίσταται και σε αυτά το ενδεχόμενο εμφάνισης παρενεργειών. Οι πιο πολλές παρενέργειες είναι ήπιες. Σοβαρές επιδράσεις όπως μια επιληπτική κρίση ή πολύ υψηλός πυρετός συμβαίνει σε σπάνιες περιπτώσεις. Ο κίνδυνος θανάτου από εμβόλιο είναι τόσο ασυνήθιστος, ώστε δεν δύναται να υπολογιστεί με ακρίβεια. (Moran et al., 2012). Αναλυτικότερα, για τα πιο σημαντικά εμβόλια οι αναφερόμενες παρενέργειες είναι:

- Πνευμονιόκοκκος: Συνήθως πόνος και τοπικό οίδημα. Πυρετός 38-39 σε ποσοστό πάνω από 10%.
- Ανεμευλογία: Πυρετός ή βλατιδοφουσαλιδώδες εξάνθημα σε ποσοστό 5% των εμβολιασθέντων. Παρουσιάζονται τις πρώτες 6 εβδομάδες.
- Τριπλό (Διφθερίτιδας, Τετάνου, Κοκκύτη): Συνήθως ελαφρές, όπως τοπικό οίδημα, πόνος, ήπιος πυρετός. Με το νέο τριπλό (Infanrix) σχεδόν δεν έχουμε παρενέργειες.
- Αιμόφιλου της ινφλουέντσας τύπου Β: Συνήθως ελαφρές, όπως τοπικό οίδημα, πόνος, κακουχία και σπάνια ήπιος πυρετός.
- Ιλαράς, Ερυθράς, Παρωτίτιδας : Σε ποσοστό 15% παρουσιάζεται υψηλός πυρετός, 5-12 ημέρες μετά τον εμβολιασμό.

- Μηνιγγιτιδόκοκκου C (meningitec) : Σπάνια μπορεί να προξενήσει ήπιο πυρετό, πονοκέφαλο και πόνο στο σημείο της ένεσης.
- Αντιφυματικό: Αρκετές τοπικές κυρίως αντιδράσεις, αλλά αρκετές φορές και σοβαρότερες όπως είναι η φυματιώδης μασχαλιαία λεμφαδενίτιδα (Spencer et al., 2017).

5.3. Βασικοί Κανόνες Εμβολιασμού

Για την επίτευξη μιας αποτελεσματικής τεχνητής ανοσοποίησης του πληθυσμού, πρέπει να ακολουθηθούν κάποιοι βασικοί κανόνες. Ειδικά για τα παιδιά, οι γονείς είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή αυτών των κανόνων:

- Οι γονείς πρέπει να πληροφορούνται λεπτομερειακά για τον τύπο του εμβολίου, τη διάρκεια της ανοσίας που θα πετύχουμε και τον ακριβή χρόνο για την επόμενη δόση.
- Το παιδί και ο ενήλικας, προκειμένου να εμβολιαστούν, επιβάλλεται να εξετασθούν κλινικά από γιατρό και να ληφθούν υπόψιν τα περιστατικά που δεν επιτρέπεται ο εμβολιασμός (αντενδείξεις). Ο εμβολιασμός απαιτείται να αναβάλλεται και να μεταφέρεται άλλη μέρα όταν κατά την κλινική εξέταση διαπιστωθεί οξύ εμπύρετη ασθένεια. Δεν ενδείκνυται να αναβληθεί ο εμβολιασμός σε περιστατικά ήπιου βήχα, ελαφράς καταρροής ή και μικρής δεκαδικής πυρετικής κίνησης (37,1-37,3° C). Την ημέρα του εμβολιασμού ή τις επόμενες δεν απαιτείται δίαιτα ή αλλαγή στις καθημερινές συνήθειες όπως π.χ. το μπάνιο.
- Κάθε εμβόλιο αρμόζει να τελείται στην ηλικία που ορίζουν οι κανόνες. Αυτή η πρακτική έχει σαν σκοπό να περιορίζεται η πιθανότητα έντονων αντιδράσεων και επιπλοκών και να επιτευχθεί πιο γρήγορη και πιο καλή ανοσοποίηση.
- Εάν η πρώτη δόση του τριπλού εμβολίου προξενήσει ψηλό πυρετό που συνεχίζει για ημέρες, έντονη ανησυχία, κλάμα, πάνω από τρεις ώρες δεν υφίσταται λόγος να μην εξακολουθήσει το παιδί τις επόμενες δόσεις κανονικά.

- Εάν για οποιοδήποτε λόγο αργοπορήσει η επόμενη δόση εμβολιασμού δεν χρειάζεται να ξεκινήσει ο εμβολιασμός από την αρχή, αλλά ακολουθείται κανονικά το πρόγραμμα.
- Το χρονικό διάστημα ανάμεσα σε δυο εμβολιασμούς, χρειάζεται να είναι τουλάχιστον μεγαλύτερο των 4 εβδομάδων. Το ίδιο ισχύει και για το διάστημα ιογενούς νοσήματος και εμβολιασμού με ζωντανό εξασθενημένο ιό. Δεν υφίσταται όμως πρόβλημα όταν γίνεται συγχρόνως εμβολιασμός με περισσότερους από ένα είδος ιών π.χ. MMR (Spencer et al., 2017).

5.4.Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων για μικροβιακά στελέχη, 2019

- Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη για παιδιά, εφήβους και ενήλικες για παιδιά <7 ετών (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες): Χορηγείται σε 5 δόσεις σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.
- Εμβόλιο αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b, συζευγμένο (Hib) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες): Το εμβόλιο Hib συνιστάται σε όλα τα υγιή παιδιά 2–59 μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.
- Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου, συζευγμένο (PCV) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες). Κυκλοφορούν δύο εμβόλια, το 13-δύναμο (PCV13) και το 10-δύναμο (PCV10). Στο PCV13 περιλαμβάνονται 3 επιπλέον ορότυποι (3, 6A, 19A), σημαντικοί για την επιδημιολογία των πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων στην Ελλάδα. Το PCV συνιστάται για όλα τα υγιή παιδιά 2–59 μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.
- Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου, συζευγμένο μονοδύναμο ορομάδας C (MCC) και τετραδύναμο ορομάδων A,C,W135,Y (MenACWY) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: MCC: 6 εβδομάδες· MenACWY-TT: 6 εβδομάδες· MenACWY-CRM: 2 έτη). Το MCC γίνεται σε 1 δόση στους 12 μήνες.
- Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας B, πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: MenB-4C: 6 εβδομάδες· MenB-fHbp: 10 έτη). Το εμβόλιο MenB συνιστάται από την ηλικία των 2 μηνών έως 18

ετών σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (όπως ασπληνία θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική αναιμία κ.λ.π.).

- Εμβόλιο φυματίωσης (BCG). Η πρόληψη της φυματίωσης συστήνεται να γίνεται με εμβολιασμό με BCG στη γέννηση σε νεογνά αυξημένου κινδύνου (ομάδες αυξημένου κινδύνου). Ο εμβολιασμός συστήνεται, επίσης, σε βρέφη και παιδιά μέχρι και την ηλικία των 5 ετών που ανήκουν στις ομάδες αυξημένου κινδύνου και δεν έχουν εμβολιαστεί με BCG (Εθνική Επιτροπή Εμβολιασμών, 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV-ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΛΟΜΕΝΑ

1. **Bleeker SE., Moons KG., Derksen-Lubsen G., Grobbee DE., Moll HA. 2017. Predicting serious bacterial infection in young children with fever without apparent source. Acta Paediatr., 90(11):1226-32.**

Abstract

The aim of this study was to design a clinical rule to predict the presence of a serious bacterial infection in children with fever without apparent source. Information was collected from the records of children aged 1-36 mo who attended the paediatric emergency department because of fever without source (temperature $>$ or $=$ 38 degrees C and no apparent source found after evaluation by a general practitioner or history by a paediatrician). Serious bacterial infection included bacterial meningitis, sepsis, bacteraemia, pneumonia, urinary tract infection, bacterial gastroenteritis, osteomyelitis and ethmoiditis. Using multivariate logistic regression and the area under the receiver operating characteristic curve (ROC area), the diagnostic value of predictors for serious bacterial infection was judged, resulting in a risk stratification. Twenty-five percent of the 231 patients enrolled in the study (mean age 1.1 y) had a serious bacterial infection. Independent predictors from history and examination included duration of fever, poor micturition, vomiting, age, temperature $<$ 36.7 degrees C or $>$ or $=$ 40 degrees C at examination, chest-wall retractions and poor peripheral circulation (ROC area: 0.75). Independent predictors from laboratory tests were white blood cell count, serum C-reactive protein and the presence of $>$ 70 white blood cells in urinalysis (ROC area: 0.83). The risk stratification for serious bacterial infection ranged from 6% to 92%.

CONCLUSION:

The probability of a serious bacterial infection in the individual patient with fever without source can be estimated more precisely by using a limited number of symptoms, signs and laboratory tests.

Πρόβλεψη σοβαρής βακτηριακής λοίμωξης σε μικρά παιδιά με πυρετό χωρίς προφανή πηγή.

Περίληψη

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν ο σχεδιασμός ενός κλινικού κανόνα για την πρόβλεψη της παρουσίας μιας βαριάς βακτηριακής λοίμωξης σε παιδιά με πυρετό χωρίς προφανή πηγή. Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες από τα αρχεία παιδιών ηλικίας

1-36 ετών που παρακολούθησαν το τμήμα έκτακτης ανάγκης για παιδιά λόγω πυρετού χωρίς πηγή (θερμοκρασία > ή = 38 ° C και καμία προφανής πηγή δεν βρέθηκε μετά από αξιολόγηση από γενικό ιατρό ή ιστορικό από παιδίατρο). Σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη περιελάμβανε βακτηριακή μηνιγγίτιδα, σηψαιμία, βακτηριαιμία, πνευμονία, μόλυνση ουροφόρων οδών, βακτηριακή γαστρεντερίτιδα, οστεομυελίτιδα και ηθμοειδίτιδα. Χρησιμοποιώντας multivariate logistic regression πολυπαραγοντική παλινδρόμηση και την περιοχή κάτω από τη λειτουργική χαρακτηριστική καμπύλη του δέκτη (περιοχή ROC), κρίθηκε η διαγνωστική αξία των προγνωστικών για σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη, με αποτέλεσμα τη διαστρωμάτωση κινδύνου. Το είκοσι πέντε τοις εκατό των 231 ασθενών που συμμετείχαν στη μελέτη (μέση ηλικία 1,1 ετών) είχαν σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη. Οι ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες από το ιστορικό και την εξέταση περιελάμβαναν τη διάρκεια του πυρετού, την ολιγουρία, τον εμετό, την ηλικία, τη θερμοκρασία <36,7 βαθμούς C ή> ή τους 40 βαθμούς C κατά την εξέταση, τις εισολκές του θωρακικού τοιχώματος και την κακή περιφερική κυκλοφορία (περιοχή ROC: 0,75). Ανεξάρτητοι προγνωστικοί δείκτες από εργαστηριακές εξετάσεις ήταν ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων, η C αντιδρώσα πρωτεΐνη στον ορό και η παρουσία > 70 λευκών αιμοσφαιρίων στην ανάλυση ούρων (περιοχή ROC: 0,83). Η διαστρωμάτωση κινδύνου για σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη κυμαίνεται από 6% έως 92%.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Η πιθανότητα σοβαρής βακτηριακής μόλυνσης σε κάθε ασθενή με πυρετό χωρίς πηγή μπορεί να εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια χρησιμοποιώντας περιορισμένο αριθμό συμπτωμάτων, σημείων και εργαστηριακών εξετάσεων.

2. Jorth P., Ehsan Z., Rezayat A., Cardwell E. et al., 2019. Direct lung sampling indicates established pathogens dominate early infections in children with cystic fibrosis. *Cell Rep.* 27(4): 1190 – 1204.

Abstract

Culture and sequencing have produced divergent hypotheses about cystic fibrosis (CF) lung infections. Culturing suggests that CF lungs are uninfected before colonization by a limited group of CF pathogens. Sequencing suggests diverse communities of mostly oral bacteria inhabit lungs early on and diversity decreases as disease progresses. We studied the lung microbiota of CF children using bronchoscopy and sequencing, with measures to reduce contamination. We found no

evidence for oral bacterial communities in lung lavages that lacked CF pathogens. Lavage microbial diversity varied widely, but decreases in diversity appeared to be driven by increased CF pathogen abundance, which reduced the signal from contaminants. Streptococcus, Prevotella, and Veillonella DNA was detected in some lavages containing CF pathogens, but DNA from these organisms was vastly exceeded by CF pathogen DNA and was not associated with inflammation. These findings support the hypothesis that established CF pathogens are primarily responsible for CF lung infections.

Η άμεση δειγματοληψία των πνευμόνων υποδεικνύει ότι οι καθορισμένοι παθογόνοι οργανισμοί κυριαρχούν στις πρώιμες λοιμώξεις σε παιδιά με κυστική ίνωση.

Οι καλλιέργειες και η αλληλούχιση οδηγούν σε αποκλίνοντα αποτελέσματα σχετικά με τις πνευμονικές επιμολύνσεις σε παιδιά που πάσχουν από κυστική ίνωση. Ασθενείς με κυστική ίνωση υποφέρουν από χρόνιες φλεγμονές των πνευμόνων που οδηγούν τελικά σε ανεπάρκειες. Οι καλλιέργειες υποδεικνύουν ότι οι πνεύμονες των παιδιών που πάσχουν από κυστική ίνωση αποικίζονται από βακτήρια που κανονικά βρίσκονται στη στοματική κοιλότητα. Η αλληλουχία υποδηλώνει ότι διάφορες ομάδες βακτηριδίων, κυρίως από το στόμα, κατοικούν στους πνεύμονες και η ποικιλομορφία μειώνεται καθώς εξελίσσεται η ασθένεια. Στην παρούσα εργασία μελετήσαμε την μικροβιακή ροή των παιδιών με CF, με βρογχοσκόπηση και αλληλούχιση, με μέτρα για την μείωση της μόλυνσης. Δεν βρήκαμε στοιχεία για στοματικές, βακτηριακές κοινότητες σε πλύσεις πνευμόνων που δεν είχαν παθογόνα CF. Η μικροβιακή ποικιλομορφία ποικίλει ευρέως, αλλά μειώνεται η ποικιλομορφία που φαίνεται ότι οδηγείται από την αυξημένη αθροιστική αφρόνια των παθογόνων CF, η οποία μείωσε το σήμα από τους μολυντές. Τα Streptococcus, Prevotella, και Veillonella DNA ανιχνεύθηκαν σε μερικές πλύσεις που περιείχαν παθογόνα CF, αλλά το DNA από αυτούς τους οργανισμούς υπερέβη κατά πολύ το DNA του παθογόνου CF και δεν συσχετίστηκε με την φλεγμονή. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν την υπόθεση ότι τα καθιερωμένα παθογόνα CF είναι κυρίως υπεύθυνα για τις μολύνσεις των πνευμόνων του CF.

3. Williams MR., Greene G., Naik G., Hughes K., Butler CC., Hay AD. 2018. Antibiotic prescribing quality for children in primary care: an observational study. Br J Gen Pract., 68(667):e90-e96.

Abstract

BACKGROUND:

Overuse and inappropriate prescribing of antibiotics is driving antibiotic resistance. GPs often prescribe antibiotics for upper respiratory tract infections (URTIs) in young children despite their marginal beneficial effects.

AIM:

To assess the quality of antibiotic prescribing for common infections in young children attending primary care and to investigate influencing factors.

DESIGN AND SETTING:

An observational, descriptive analysis, including children attending primary care sites in England and Wales.

METHOD:

The Diagnosis of Urinary Tract infection in Young children study collected data on 7163 children aged <5 years, presenting to UK primary care with an acute illness (<28 days). Data were compared with the European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net) disease-specific quality indicators to assess prescribing for URTIs, tonsillitis, and otitis media, against ESAC-Net proposed standards. Non-parametric trend tests and χ^2 tests assessed trends and differences in prescribing by level of deprivation, site type, and demographics.

RESULTS:

Prescribing rates fell within the recommendations for URTIs but exceeded the recommended limits for tonsillitis and otitis media. The proportion of children receiving the recommended antibiotic was below standards for URTIs and tonsillitis, but within the recommended limits for otitis media. Prescribing rates increased as the level of deprivation decreased for all infections ($P<0.05$), and increased as the age of the child increased for URTIs and tonsillitis ($P<0.05$). There were no other significant trends or differences.

CONCLUSION:

The quality of antibiotic prescribing in this study was mixed and highlights the scope for future improvements. There is a need to assess further the quality of disease-

specific antibiotic prescribing in UK primary care settings using data representative of routine clinical practice.

Συνταγογράφηση αντιβιοτικών στα παιδιά στην πρωτοβάθμια φροντίδα: μια παρατήρηση μελέτη.

Περίληψη

ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

Η υπερβολική χρήση και η ακατάλληλη συνταγογράφηση αντιβιοτικών οδηγεί στην αντίσταση των μικροβίων στα αντιβιοτικά. Οι παθολόγοι συχνά συνταγογραφούν αντιβιοτικά για λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (URTIs) σε μικρά παιδιά, παρά τις οριακές ευεργετικές τους επιδράσεις.

ΣΚΟΠΟΣ:

Αξιολόγηση της ποιότητας της συνταγογράφησης αντιβιοτικών για κοινές λοιμώξεις σε μικρά παιδιά που αντιμετωπίζονται στην πρωτοβάθμια περίθαλψη και διερεύνηση παραγόντων που την επηρεάζουν.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ:

Μια παρατηρητική, περιγραφική ανάλυση, που περιλαμβάνει παιδιά που παρακολουθούν χώρους πρωτοβάθμιας φροντίδας στην Αγγλία και την Ουαλία.

ΜΕΘΟΔΟΣ:

Η διάγνωση της λοίμωξης του ουροποιητικού συστήματος στα μικρά παιδιά μελετά δεδομένα σχετικά με 7163 παιδιά ηλικίας <5 ετών, παρουσιάζοντας στη Βρετανία πρωτοβάθμια περίθαλψη με οξεία νόσο (<28 ημέρες). Τα δεδομένα συγκρίθηκαν με τους δείκτες ποιότητας της ευρωπαϊκής επιτήρησης του δικτύου αντιμικροβιακής κατανάλωσης (ESAC-Net) για την εκτίμηση της συνταγογράφησης για URTIs, αμυγδαλίτιδα και μέση ωτίτιδα, έναντι προτεινόμενων προτύπων του ESAC-Net. Οι μη παραμετρικές δοκιμές τάσεων και οι χ^2 δοκιμές αξιολόγησαν τις τάσεις και τις διαφορές στη συνταγογράφηση κατά επίπεδο στέρησης, τύπου θέσης και δημογραφικά στοιχεία.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Οι τιμές χορήγησης εμπίπτουν στις συστάσεις για τα URTIs αλλά υπερβαίνουν τα συνιστώμενα όρια για την αμυγδαλίτιδα και την μέση ωτίτιδα. Το ποσοστό των παιδιών που έλαβαν το συνιστώμενο αντιβιοτικό ήταν κάτω από τα πρότυπα για URTIs και αμυγδαλίτιδα, αλλά εντός των συνιστώμενων ορίων για μέση ωτίτιδα. Οι ρυθμοί συνταγογράφησης αυξήθηκαν καθώς το επίπεδο στέρησης μειώθηκε για όλες τις λοιμώξεις ($P < 0,05$) και αυξήθηκε καθώς η ηλικία του παιδιού αυξήθηκε για

URTIs και αμυγδαλίτιδα ($P < 0,05$). Δεν υπήρχαν άλλες σημαντικές τάσεις ή διαφορές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Η ποιότητα της συνταγογράφησης αντιβιοτικών στη μελέτη αυτή ήταν μικτή και υπογραμμίζει το πεδίο για μελλοντικές βελτιώσεις. Υπάρχει ανάγκη να εκτιμηθεί περαιτέρω η ποιότητα της ειδικής για την ασθένεια συνταγογράφησης αντιβιοτικών στις εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας περίθαλψης του Ηνωμένου Βασιλείου χρησιμοποιώντας δεδομένα αντιπροσωπευτικά της συνήθους κλινικής πρακτικής.

4. Croche Santander B., Campos Alonso E., Sánchez Carrión A., Marcos Fuentes L., Diaz Flores I., Vargas JC., Fernández Domínguez B., Toro Ibañez C. 2018. Appropriateness of antibiotic prescribing in paediatric patients in a hospital emergency department. *An Pediatr (Barc.)*, 88(5):259-265.

Abstract

INTRODUCTION:

Antibiotics represent one of the most widely prescribed therapeutic agents in children. It has been estimated that 30-50% of antibiotic prescriptions for this population are inappropriate. In this scenario, analysis of prescription data provides an invaluable source of information as a basis for implementing strategies for improvement in this field.

OBJECTIVE:

To assess the appropriateness of antibiotic prescriptions in a paediatric population at an emergency department.

METHODS:

An observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted on patients under 14 years who attended the emergency department during 2013. A random sample of 630 patients was selected (confidence level 99%, accuracy 5%). To assess the suitability of antibiotic prescriptions, the clinical practice was compared with an evidence-based guideline especially designed for this study.

RESULTS:

Antibiotics were prescribed to 16.5% patients ($n=104$). Antibiotic treatment was inappropriate in 51.9% patients ($n=54$). Unnecessary treatment was indicated in 40.7%, with wrong antibiotics chosen in 35.2%, and the posology was incorrect in

24.1% of them. The most frequent diseases with incorrectly prescribed antibiotics were: acute otitis media, episodes of wheezing, fever of unknown origin, acute pharyngo-tonsillitis, and community-acquired pneumonia.

CONCLUSION:

Antibiotic prescribing seems to be inappropriate in up to half of the patients. These data reinforce the need to develop a paediatric antimicrobial stewardship program to decrease the unnecessary use of antimicrobial agents.

Καταλληλότητα της χορήγησης αντιβιοτικών σε παιδιατρικούς ασθενείς σε ένα νοσοκομειακό κέντρο έκτακτης ανάγκης.

Περίληψη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Τα αντιβιοτικά αντιπροσωπεύουν έναν από τους πιο ευρέως συνταγογραφούμενους θεραπευτικούς παράγοντες στα παιδιά. Εκτιμάται ότι το 30-50% των αντιβιοτικών συνταγών για αυτόν τον πληθυσμό είναι ακατάλληλες. Σε αυτό το σενάριο, η ανάλυση των συνταγογραφούμενων δεδομένων παρέχει μια ανεκτίμητη πηγή πληροφοριών ως βάση για την εφαρμογή στρατηγικών βελτίωσης στον τομέα αυτό.

ΣΚΟΠΟΣ:

Αξιολόγηση της καταλληλότητας των συνταγογραφούμενων αντιβιοτικών σε παιδιατρικό πληθυσμό σε τμήμα έκτακτης ανάγκης.

ΜΕΘΟΔΟΙ:

Μια μελέτη παρατήρησης, περιγραφικής και εγκάρσιας τομής πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 14 ετών που παρακολούθησαν το τμήμα έκτακτης ανάγκης κατά το 2013. Επιλέχθηκε τυχαίο δείγμα 630 ασθενών (επίπεδο εμπιστοσύνης 99%, ακρίβεια 5%). Για να εκτιμηθεί η καταλληλότητα των συνταγογραφούμενων αντιβιοτικών, η κλινική πρακτική συγκρίθηκε με μια κατευθυντήρια γραμμή βασισμένη σε στοιχεία ειδικά σχεδιασμένη για τη μελέτη αυτή.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Τα αντιβιοτικά χορηγήθηκαν σε 16,5% ασθενείς (n = 104). Η αντιβιοτική θεραπεία ήταν ακατάλληλη σε 51,9% ασθενείς (n = 54). Η περιττή θεραπεία αναφέρθηκε στο 40,7%, ενώ τα λάθος αντιβιοτικά επιλέχθηκαν σε 35,2% και η δοσολογία ήταν λανθασμένη στο 24,1%. Οι πιο συχνές ασθένειες με εσφαλμένα συνταγογραφούμενα αντιβιοτικά ήταν: οξεία μέση ωτίτιδα, επεισόδια συριγμού, πυρετός άγνωστης

προέλευσης, οξεία φαρυγγο-αμυγδαλίτιδα και πνευμονία που αποκτήθηκε στην κοινότητα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Η συνταγογράφηση αντιβιοτικών φαίνεται να είναι ακατάλληλη για τους μισούς ασθενείς. Αυτά τα δεδομένα ενισχύουν την ανάγκη ανάπτυξης ενός προγράμματος παιδιατρικής αντιμικροβιακής παρακολούθησης για τη μείωση της περιττής χρήσης αντιμικροβιακών παραγόντων.

5. Mathur S., Fuchs A., Bielicki J., Van Den Anker J., Sharland M. 2018. Antibiotic use for community-acquired pneumonia in neonates and children: WHO evidence review. Paediatr Int Child Health, 38(sup1):S66-S75.

Abstract

Background Pneumonia is the most common cause of death in children worldwide, accounting for 15% of all deaths of children under 5 years of age. This review summarises the evidence for the empirical antibiotic treatment of community-acquired pneumonia in neonates and children and puts emphasis on publications since the release of the previous WHO Evidence Summary report published in 2014. **Methods** A systematic search for systematic reviews and meta-analyses of antibiotic therapy for community-acquired pneumonia was conducted between 1 January 2013 and 10 November 2016. **Results** The optimal dosing recommendation for amoxicillin remains unclear with limited pharmacological and clinical evidence. There is limited evidence from surveillance to indicate whether amoxicillin or broader spectrum antibiotics (e.g. third-generation cephalosporins) are being used most commonly for paediatric CAP in different WHO regions. Data are lacking on clinical efficacy in the context of pneumococcal, staphylococcal and mycoplasma disease and the relative contributions of varying first-line and step-down options to the selection of such resistance. **Conclusion** Further pragmatic trials are required to optimise management of hospitalised children with severe and very severe pneumonia.

Χρήση αντιβιοτικών για πνευμονία της κοινότητας σε νεογνά και παιδιά: Αναθεώρηση αποδεικτικών στοιχείων από τον ΠΟΥ.

Περίληψη

Ιστορικό: Η πνευμονία είναι η συνηθέστερη αιτία θανάτου στα παιδιά παγκοσμίως, αντιπροσωπεύοντας το 15% όλων των θανάτων παιδιών ηλικίας κάτω των 5 ετών. Αυτή η ανακεφαλαίωση συνοψίζει τα στοιχεία για την εμπειρική θεραπεία με αντιβιοτικά της πνευμονίας που αποκτάται από την κοινότητα σε νεογνά και παιδιά και δίνει έμφαση στις δημοσιεύσεις από την έκδοση της προηγούμενης έκθεσης για την Περίληψη των Δεδομένων του ΠΟΥ που δημοσιεύθηκε το 2014. Μέθοδοι: Μια συστηματική αναζήτηση συστηματικών ανασκοπήσεων και μετα-αναλύσεων η αντιβιοτική θεραπεία για την πνευμονία που αποκτήθηκε στην κοινότητα διεξήχθη μεταξύ της 1ης Ιανουαρίου 2013 και της 10ης Νοεμβρίου 2016. Αποτελέσματα: Η βέλτιστη σύσταση δοσολογίας για την αμοξικιλίνη παραμένει ασαφής με περιορισμένα φαρμακολογικά και κλινικά στοιχεία. Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία από την παρακολούθηση για να υποδείξει εάν η αμοξικιλίνη ή τα ευρέως φάσματος αντιβιοτικά (π.χ. κεφαλοσπορίνες τρίτης γενιάς) χρησιμοποιούνται συχνότερα για παιδιατρική πνευμονία της κοινότητας σε διαφορετικές περιοχές ΠΟΥ. Τα δεδομένα δεν παρουσιάζουν κλινική αποτελεσματικότητα στο πλαίσιο της πνευμονιοκοκκικής, σταφυλοκοκκικής και μυκοπλασματικής νόσου και οι σχετικές συνεισφορές των ποικίλων επιλογών πρώτης γραμμής και κλιμάκωσης προς την επιλογή τέτοιας αντίστασης. Συμπεράσματα: Απαιτούνται περαιτέρω ρεαλιστικές δοκιμές για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των νοσηλεύομενων παιδιών με σοβαρή και πολύ σοβαρή πνευμονία.

6. Ouchenir L., Renaud C., Khan S., Bitnun A., Boisvert A., McDonald J., Bowes J., Brophy J., Barton M., Ting J., Roberts A., Hawkes M., Robinson J. 2017. The Epidemiology, Management, and Outcomes of Bacterial Meningitis in Infants. *Pediatrics*, 140(1).

Abstract

OBJECTIVES:

The pathogens that cause bacterial meningitis in infants and their antimicrobial susceptibilities may have changed in this era of increasing antimicrobial resistance, use of conjugated vaccines, and maternal antibiotic prophylaxis for group B *Streptococcus* (GBS). The objective was to determine the optimal empirical antibiotics for bacterial meningitis in early infancy.

METHODS:

This was a cohort study of infants <90 days of age with bacterial meningitis at 7 pediatric tertiary care hospitals across Canada in 2013 and 2014.

RESULTS:

There were 113 patients diagnosed with proven meningitis (n = 63) or suspected meningitis (n = 50) presented at median 19 days of age, with 63 patients (56%) presenting a diagnosis from home. Predominant pathogens were Escherichia coli (n = 37; 33%) and GBS (n = 35; 31%). Two of 15 patients presenting meningitis on day 0 to 6 had isolates resistant to both ampicillin and gentamicin (E coli and Haemophilus influenzae type B). Six of 60 infants presenting a diagnosis of meningitis from home from day 7 to 90 had isolates, for which cefotaxime would be a poor choice (Listeria monocytogenes [n = 3], Enterobacter cloacae, Cronobacter sakazakii, and Pseudomonas stutzeri). Sequelae were documented in 84 infants (74%), including 8 deaths (7%).

CONCLUSIONS:

E coli and GBS remain the most common causes of bacterial meningitis in the first 90 days of life. For empirical therapy of suspected bacterial meningitis, one should consider a third-generation cephalosporin (plus ampicillin for at least the first month), potentially substituting a carbapenem for the cephalosporin if there is evidence for Gram-negative meningitis.

Η επιδημιολογία, η διαχείριση και τα αποτελέσματα της βακτηριακής μηνιγγίτιδας στα βρέφη.

Περίληψη

ΣΤΟΧΟΙ:

Τα παθογόνα που προκαλούν βακτηριακή μηνιγγίτιδα στα βρέφη και οι αντιμικροβιακές ευαισθησίες τους μπορεί να έχουν αλλάξει σε αυτή την εποχή αυξανόμενης αντιμικροβιακής αντοχής, χρήσης συζευγμένων εμβολίων και μητρικής αντιβιοτικής προφύλαξης για στρεπτόκοκκο ομάδας B (GBS). Ο στόχος ήταν να καθοριστούν τα βέλτιστα εμπειρικά αντιβιοτικά για τη βακτηριακή μηνιγγίτιδα στην πρώιμη βρεφική ηλικία.

ΜΕΘΟΔΟΙ:

Αυτή ήταν μια μελέτη κοόρτης για βρέφη <90 ημερών με βακτηριακή μηνιγγίτιδα σε 7 παιδιατρικά νοσοκομεία τριτοβάθμιας περίθαλψης σε όλο τον Καναδά το 2013 και το 2014.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Υπήρχαν 113 ασθενείς με διάγνωση με μηνιγγίτιδα (n = 63) ή με υπόνοια μηνιγγίτιδας (n = 50) που παρουσιάστηκε σε μέση ηλικία 19 ημερών, ενώ 63 ασθενείς (56%) παρουσίαζαν διάγνωση από το σπίτι. Τα κυρίαρχα παθογόνα ήταν *Escherichia coli* (n = 37, 33%) και GBS (n = 35, 31%). Δύο από τους 15 ασθενείς που παρουσίασαν μηνιγγίτιδα την ημέρα 0 έως 6 είχαν απομονώσεις ανθεκτικές τόσο στην αμπικιλίνη όσο και στη γενταμικίνη (*E coli* και *Haemophilus influenzae* τύπου B). Έξι από τα 60 βρέφη που παρουσίασαν διάγνωση μηνιγγίτιδας από το σπίτι από την ημέρα 7 έως 90 είχαν απομονώσεις, για τις οποίες η κεφαλοξίμη θα ήταν κακή επιλογή (*Listeria monocytogenes* [n = 3], *Enterobacter cloacae*, *Cronobacter sakazakii* και *Pseudomonas stutzeri*). Αποτελέσματα καταγράφηκαν σε 84 βρέφη (74%), συμπεριλαμβανομένων 8 θανάτων (7%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Το *E coli* και το GBS παραμένουν οι συνηθέστερες αιτίες της βακτηριακής μηνιγγίτιδας κατά τις πρώτες 90 ημέρες της ζωής. Για εμπειρική θεραπεία της ύποπτης βακτηριακής μηνιγγίτιδας, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια κεφαλοσπορίνη τρίτης γενιάς (συν αμπικιλίνη τουλάχιστον για τον πρώτο μήνα), ενδεχομένως υποκαθιστώντας μια καρβαπενέμη για την κεφαλοσπορίνη, εάν υπάρχουν ενδείξεις για αρνητική κατά Gram μηνιγγίτιδα.

7. Νάνου Χ., Παυλοπούλου Ι., Τσουμάκας Κ., Ζώρου Ε., Σαρόγλου Γ., 2015. Γνώσεις, Στάσεις και Πρακτικές Προσωπικού Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών για Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. *Hellenic Journal of Nursing*. 54(2): 139 – 153.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν μία από τις κυριότερες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας στη μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις οφείλονται κατά κύριο λόγο στους επαγγελματίες υγείας, ενώ η θνητότητα στα νεογνά ανέρχεται σε 45%. Η υγιεινή των χεριών θεωρείται η πιο σημαντική πράξη για τον έλεγχο και την πρόληψη των λοιμώξεων που οφείλονται στους επαγγελματίες υγείας. Σκοπός της μελέτης που περιγράφεται είναι η αξιολόγηση των γνώσεων και των πρακτικών του νοσηλευτικού προσωπικού της μονάδας εντατικής θεραπείας νεογνών. Φάνηκε ότι η πλειοψηφία του προσωπικού δε συμμετέχουν στις δραστηριότητες της Επιτροπής Λοιμώξεων, θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία των νεογνών. Η μελέτη έδειξε ότι αν και η γνώση είναι υψηλή και η στάση σε καλό

επίπεδο, υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης στις πραγματικές πρακτικές όσον αφορά την υγιεινή των χεριών και τη διαχείριση των κεντρικών φλεβικών καθετήρων, ώστε όσο το δυνατό λιγότερα νεογνά να διακινδυνεύουν να νοσήσουν από μικροβιακές ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

8. Abbas A.B., Lichtman A.H. 2009. *Basic Immunology. Function and disorders of the immune system*. 3rd Edition. Elsevier.
9. Afsar F. 2011. Pediatric dermatology in a practice: spectrum of skin diseases and approach to patients at a Turkish pediatric dermatology center. *Cutan Ocul Toxicol.*, 30:138–46.
10. Agrawal S., Nadel S. 2011. Acute Bacterial Meningitis in Infants and Children- Epidemiology and Management. *Pediatr Drugs*, 13 (6): 385-400.
11. Agyeman A., Ofori-Asenso R. 2017. Tuberculosis—an overview. *J Public Health Emerg.*, 1:7.
12. Alberts et al. 2002. *Molecular Biology of the Cell*. Garland Science. New York. American Academy of Pediatrics. R492006, R2014201.
13. Al-Madani MV., Khatatbeh AE., Rawashdeh RZ., Al-Khtoum NF., Shawagfeh NR. 2013. The prevalence of orbital complications among children and adults with acute rhinosinusitis. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 79(6):716–9.
14. Amarilyo G., Alper A., Ben-Tov A., Grisaru-Soen G. 2011. Diagnostic accuracy of clinical symptoms and signs in children with meningitis. *Pediatric Emergency Care*, 27(3):196–199.
15. Badr D., Gaffin J., Phipatanakul W. 2016. Pediatric Rhinosinusitis. *Curr Treat Options Allergy*, 3(3): 268–281.
16. Barrett D, Wilson B, Woollands A. 2009. Care planning: a guide for nurses . Pearson Education, Essex .
17. Barry E., Smith M. 2015. Potentially inappropriate prescribing in children. *Family Practice*, 32(6):603–604.
18. Basetti S., Hodgson J., Rawson T., Majeed A. 2017. Scarlet fever: a guide for general practitioners. *London J Prim Care (Abingdon)*, 9(5): 77–79.
19. Basmaci R., Vazouras K., Bielicki J., Folgiori L., Hsia Y., Zaoutis T., Sharland M. 2017. Urinary Tract Infection Antibiotic Trial Study Design: A Systematic Review. *Pediatrics*, 140(6).

20. Beck G. & Habitat G.S. 1996. Immunity and the Invertebrates. *Scientific American*. 275(5). 60 – 66.
21. Beetz R. 2012. Evaluation and management of urinary tract infections in the neonate. *Curr Opin Pediatr.*,24:205–11.
22. Bernard P.2008. Management of common bacterial infections of the skin. *Curr Opin Infect Dis.*, 21(2):122-8.
23. Bickley L. 2009. *Bate's Pocket Guide to Physical Examination and History Taking* (International edn) . Williams and Wilkins , London .
24. Bleeker SE., Moons KG., Derksen-Lubsen G., Grobbee DE., Moll HA. 2017. Predicting serious bacterial infection in young children with fever without apparent source. *Acta Paediatr.*, 90(11):1226-32.
25. Boyles T., Wasserman S. 2015. Diagnosis of bacterial infection. *S Afr Med J.*, 105(5):419.
26. Brouwer MC., Tunkel AR., van de Beek D. 2010. Epidemiology, diagnosis, and antimicrobial treatment of acute bacterial meningitis. *Clinical microbiology reviews*, 23(3):467–92.
27. Bula-Rudas F., Rathore M., , Maraqa N. 2015. Salmonella Infections in Childhood. *Adv Pediatr.*, 62(1):29-58.
28. Centor RM. 2011. Expand the pharyngitis paradigm for adolescents and young adults. *Ann Intern Med.*, 151(11):812-5
29. Choby BA.2009. Diagnosis and treatment of streptococcal pharyngitis. *Am Fam Physician*, 79:383-390.
30. Cohn AC., MacNeil JR., Clark TA., et al. 2013. Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.*, 62:1.
31. Coticchia JM., Chen M., Sachdeva L., Mutchnick S. 2013. New paradigms in the pathogenesis of otitis media in children. *Front Pediatr.*, 1:52.
32. Craven V., Everard ML. 2013. Protracted bacterial bronchitis: reinventing an old disease. *Arch Dis Child.*,98:72–76.
33. Croche Santander B., Campos Alonso E., Sánchez Carrión A., Marcos Fuentes L., Diaz Flores I., Vargas JC., Fernández Domínguez B., Toro Ibañez C. 2018. Appropriateness of antibiotic prescribing in paediatric patients in a hospital emergency department. *An Pediatr (Barc).*, 88(5):259-265.

34. Curtis S., Stobart K., Vandermeer B., Simel DL., Klassen T. 2010. Clinical features suggestive of meningitis in children: a systematic review of prospective data. *Pediatrics*, 126(5):952–960. [
35. Dawson P., Cook L., Holliday LJ., Reddy H. 2012. *Clinical Skills for Children's and Young People's Nursing*. Oxford University Press.
36. Dixon M., Crawford D., Teasdale D., Murphy J. 2012. *Nursing the highly dependent Child or infant - A manual of care*. John Wiley & Sons Ltd, United Kingdom.
37. Don M. 2011. Risk factors of paediatric community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J.*,37(3):724-5.
38. Donnelly N. 2013. *Communication and Interpersonal Skills*. Reflect Press, Exeter.
39. Dubos F., Martinot A., Gendrel D., Bréart G., Chalumeau M. 2014. Clinical decision rules for evaluating meningitis in children. *Current Opinion in Neurology*, 22(3):288–293.
40. Ebell MH.2014. Diagnosis of streptococcal pharyngitis. *Am Fam Physician*, 15;89(12):976-7.
41. Gerber JS., Prasad PA ., Russell Localio A. 2015. Variation in antibiotic prescribing across a pediatric primary care network. *J Pediatric Infect Dis Soc.*, 4: 297-304
42. Gill PJ., O'Neill B., Rose P., Mant D., Harnden A. 2014. Primary care quality indicators for children: measuring quality in UK general practice. *Br J Gen Pract.*, 64(629):e752-7.
43. Gompf G. 2014. *Epiglottitis*. Medscape. Available at <http://emedicine.medscape.com/article/763612-overview>. Accessed August 8, 2014.
44. Gordon S. 2016. Phagocytosis: An immunobiologic Process. *Immunity*. 44 (3). 463 – 475.
45. Grammatikos A., Mantadaki E., Falagas M., 2009. Meta-analyses on Pediatric Infections and Vaccines. *Infectious Disease Clinics of North America*, 23 (2): 431–57.
46. Hidaka H., Kuriyama S., Yano H., Tsuji I., Kobayashi T. (2013). Precipitating factors in the pathogenesis of peritonsillar abscess and bacteriological significance of the Streptococcus milleri group. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*,30(4):527-32.

47. Ilechukwu G., Ilechukwu C., Ubesie A., Ojinnaka C., Emechebe G., Iloh K. 2014. Otitis Media in Children: Review Article. *Open Journal of Pediatrics*, 4,47-53.
48. Ivanchenko OA., Karpishchenko SA., Kozlov RS., Krechikova OI., Otvagin IV., Sopko ON., et al. 2016. The microbiome of the maxillary sinus and middle nasal meatus in chronic rhinosinusitis. *Rhinology*, 54(1):68–74.
49. Janeway C.A., Travers P., Walport M., et al. 2001. *Immunology: The immune system in health and disease*. 5th Edition. Garland Science. New York.
50. Jorth P., Ehsan Z., Rezayat A., Cardwell E. et al., 2019. Direct lung sampling indicates established pathogens dominate early infections in children with cystic fibrosis. *Cell Rep*. 27(4): 1190 – 1204.
51. Kariuki S., Gordon MA., Feasey N., Parry CM. 2015. Antimicrobial resistance and management of invasive Salmonella disease. *Vaccine*, 19;33 Suppl 3:C21-9.
52. Kaukonen KM., Bailey M., Pilcher D., Cooper DJ., Bellomo R. 2015. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. *N Engl J Med*.,372(17):1629-38.
53. Kessenich C. 2008. The art and science of history taking . *J Nurse Practit* 4(4), 304–5 .
54. Kim W., Liau LM.2010. Dendritic cell vaccines for brain tumors. *Neurosurg Clin N Am.*, 21 (1): 139–57.
55. Kim YW., Donnelly LF. 2007. Round pneumonia: imaging findings in a large series of children. *Pediatr Radiol.*, 37(12):1235-40.
56. Kutasy B., Coyle D., Fossum M. 2017. Urinary Tract Infection in Children: Management in the Era of Antibiotic Resistance-A Pediatric Urologist's View. *Eur Urol Focus*, 3(2-3):207-211.
57. Le Marechal F., Martinot A., Duhamel A., Pruvost I., Dubos F.2013. Streptococcal pharyngitis in children: a meta-analysis of clinical decision rules and their clinical variables. *BMJ Open.*, 9;3(3).
58. Lieberthal AS., Carroll AE., Chonmaitree T., Ganiats TG., Hoberman A., Jackson MA., Joffe MD., Miller DT., Rosenfeld RM., Sevilla XD., Schwartz RH., Thomas PA., Tunkel DE. 2013. The diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*,131(3):e964-99.
59. Liu BC., McIntyre P., Kaldor JM., Quinn H., Ridda I., Banks E. 2012. Pertussis in older adults: prospective study of risk factors and morbidity. *Clin Infect Dis.*, 6(1):23-34.

60. Lübbert C. 2016. Antimicrobial therapy of acute diarrhoea: a clinical review. *Expert Rev Anti Infect Ther.*,14(2):193-206.
61. Matera MG., Rogliani P., Ora J., Cazzola M. 2018. Current pharmacotherapeutic options for pediatric lower respiratory tract infections with a focus on antimicrobial agents. *Expert Opin Pharmacother*, 19(18):2043-2053.
62. Mathur S., Fuchs A., Bielicki J., Van Den Anker J., Sharland M. 2018. Antibiotic use for community-acquired pneumonia in neonates and children: WHO evidence review. *Paediatr Int Child Health*, 38(sup1):S66-S75.
63. Mattos-Guaraldi AL., Moreira LO., Damasco PV., Hirata Júnior R. 2003. Diphtheria remains a threat to health in the developing world--an overview. *Mem Inst Oswaldo Cruz.*, 98(8):987-93.
64. Maxwell-Scott H., Kandil H. 2015. Diagnosis and management of cellulitis and erysipelas. *Br J Hosp Med (Lond).*, 76(8):C114-7.
65. Mazenq J., Retornaz K., Vialet R, Dubus JC. 2015. Acute epiglottitis due to group A β -hemolytic streptococcus in a child. *Arch Pediatr.*, 22:613.
66. McIntosh K. 2009. Community-acquired pneumonia in children. *N. Engl. J. Med.*,346(6):429-37.
67. Medzhitov R. 2007. Recognition of microorganisms and activation of the immune response. *Nature*. 449 (7164). 819 – 826.
68. Mempel M., Schnopp C. 2015. Selected bacterial infections of the skin in childhood. *Hautarzt.*, 66(4):252-7.
69. Minovi A., Dazert S.2014. Diseases of the middle ear in childhood. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.*,13:Doc11.
70. Moran N., Shickle D., Richardson E.2012.European citizens' opinions on immunisation, *Vaccine*, 26:411-418.
71. Neuman MI., Monuteaux MC., Scully KJ., Bachur RG. 2011. Prediction of pneumonia in a pediatric emergency department. *Pediatrics*, 128(2):246-53.
72. Ouchenir L., Renaud C., Khan S., Bitnun A., Boisvert A., McDonald J., Bowes J., Brophy J., Barton M., Ting J., Roberts A., Hawkes M., Robinson J. 2017. The Epidemiology, Management, and Outcomes of Bacterial Meningitis in Infants. *Pediatrics*, 140(1).
73. Paul S.P., Wilkinson R., Routley C. 2014. Management of respiratory tract infections in children. *Nursing: Research and Reviews*, 4 135–148.
74. Paul SP., Hilliard T. 2014. The importance of recognizing protracted bacterial bronchitis in children. *Indian J Pediatr.*, 81:1–3.

75. Pick A., Sweet D., Begley K. 2016. A Review of Pediatric Bacterial Meningitis. *US Pharm.*,41(5):41-45.
76. Regoli M., Chiappini E., Bonsignori F., Galli L., de Martino M. 2011. Update on the management of acute pharyngitis in children. *Ital J Pediatr.*, 37: 10.
77. Rhinesmith E., Fu L. 2018. Tetanus Disease, Treatment, Management. *Pediatr Rev.*, 39(8):430-432.
78. Robinson J. 2016. Management of common skin infections in children. *Journal of Health Visiting*, 6(3):12-34.
79. Robinson J., Finlay J., Lang M., Bortolussi R. 2014. Urinary tract infections in infants and children: Diagnosis and management. *Paediatr Child Health*, 19(6): 315–319.
80. Rodrigo C., Fernando D., Rajapakse S. 2014. Pharmacological management of tetanus: an evidence-based review. *Crit Care.*, 26;18(2):217.
81. Round J., Fitzgerald AC., Hulme C., Lakhampaul M., Tullus K. 2012. Urinary tract infections in children and the risk of ESRF. *Acta Paediatr.*, 101:278–82.
82. Rudan I., O'Brien KL., Nair H., Liu L., Theodoratou E., Qazi S., Lukšić I., Fischer Walker C.L, Black RE., Campbell H., Child Health Epidemiology Reference Group (CHERG). 2013. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health*, 3(1):010401.
83. Sakulchit T., Goldman R. 2017. Antibiotic therapy for children with acute otitis media. *Can Fam Physician*, 63(9): 685–687.
84. Sato S., Kuratomi Y., Inokuchi A. 2012. Pathological characteristics of the epiglottis relevant to acute epiglottitis. *Auris Nasus Larynx*, 39:507.
85. Shulman ST., Bisno AL., Clegg HW, et al.2012. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.*,55:1279-1282.
86. Signore A. 2013. About inflammation and infection. *EJNMMI Research*. 3:8.
87. Spencer JP., Trondsen Pawlowski RH., Thomas S. 2017. Vaccine Adverse Events: Separating Myth from Reality. *Am Fam Physician.*, 15;95(12):786-794.
88. Stein R., Dogan H., Hoebeke P., Koc̣vara R., Nijman R., Radmayr C., Tekgu S. 2015. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. *European Urology*, 67: 546–558.
89. Sullivan J.E. et al. 2011 Fever and antipyretic use in children. *Pediatrics*. 127 (3). 580 – 587.

90. Suthar R., Sankhyan N. 2018. Bacterial Infections of the Central Nervous System. *The Indian Journal of Pediatrics*,12098-017-2477.
91. Tacon C., Flower O. 2012. Diagnosis and Management of Bacterial Meningitis in the Paediatric Population: A Review. *Emerg Med Int.*: 320309.
92. Traa BS., Walker CL., Munos M., et al. 2010. Antibiotics for the treatment of dysentery in children. *Int J Epidemiol.*, 39(Suppl 1):i70–4.
93. van de Beek D., Cabellos C., Dzupova O., Esposito S., et al for the ESCMID Study Group for Infections of the Brain (ESGIB). 2016. ESCMID guideline: diagnosis and treatment of acute bacterial meningitis. *Clin Microbiol Infect*, 22: S37–S62.
94. Visintin C., Mugglestone MA., Fields EJ., et al. 2016. Management of bacterial meningitis and meningococcal septicaemia in children and young people: summary of NICE guidance. *British Medical Journal*, 340c3209.
95. Wald ER., Applegate KE., Bordley C., Darrow DH., Glode MP., Marcy SM, et al. 2013. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics*, 132(1):e262–80.
96. Wessels M.R. 2011. Clinical practice. Streptococcal pharyngitis. *N Engl J Med*, 364: 648-655.
97. Williams MR., Greene G., Naik G., Hughes K., Butler CC., Hay AD. 2018. Antibiotic prescribing quality for children in primary care: an observational study. *Br J Gen Pract.*, 68(667):e90-e96.
98. World Health Organization. 2014. *Principles and considerations for adding a vaccine to a national immunization programme: from decision to implementation and monitoring*. Available at: <http://www.who.int/immunization/documents>.
99. Yun KW., Wallihan R., Juergensen A., Mejias A., Ramilo O. 2019. Community-Acquired Pneumonia in Children: Myths and Facts. *Am J Perinatol.*,36(S 02):S54-S57.
100. Εθνική Επιτροπή Εμβολιασμών. 2019. *Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών & Εφήβων*. Πρακτικό της 5ης Συνεδρίας της Εθνικής Επιτροπής Εμβολιασμών.
101. Πάνου Μ., 2013. *Παιδιατρική Νοσηλευτική*. BHTA MEDICAL ARTS. Αθήνα.
102. Φράγκου Α. 2016. Διερεύνηση των πεποιθήσεων σε σχέση με τον εμβολιασμό στη σύγχρονη εποχή. *Ελληνικό περιοδικό της νοσηλευτικής επιστήμης*, 9(2): 13-20.