

Χορήγηση αντιβιοτικών στην Παιδοδοντιατρική

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Μπαλλή Δ.¹, Αθανασιάδου Π.¹, Μπόκα Β.², Αραποστάθης Κ.³

Antibiotic usage in pediatric dentistry: A review

Balli D.¹, Athanasiadou P.¹, Boka V.², Arapostathis K.³

1. Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια,
Τμήμα Παιδοδοντιατρικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

2. Παιδοδοντίατρος,
Επιστημονικός Συνεργάτης
Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

3. Αναπληρωτής Καθηγητής,
Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής,
Τμήμα Οδοντιατρικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

1. Postgraduate Student,
Department
of Paediatric Dentistry,
School of Dentistry,
Aristotle University
of Thessaloniki

2. Paediatric Dentist, MSc, PhD,
Department
of Paediatric Dentistry,
School of Dentistry,
Aristotle University
of Thessaloniki

3. Associate Professor,
Department
of Paediatric Dentistry,
School of Dentistry,
Aristotle University
of Thessaloniki

Η χορήγηση αντιβιοτικών αποτελεί πολύ συχνό φαινόμενο κατά την καθημερινή οδοντιατρική πράξη, έχοντας ως σκοπό την αντιμετώπιση διαφόρων κλινικών περιπτώσεων φλεγμονής. Ωστόσο, τις τελευταίες δεκαετίες καταγράφεται μια τάση υπερσυνταγογράφησης από τους οδοντιάτρους, η οποία έχει συμβάλει στην ανάπτυξη και διάδοση ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών. Παράλληλα, η χρήση τους σχετίζεται με ανεπιθύμητες ενέργειες που ποικίλλουν από ήπιες έως και σοβαρές, επιβαρύνοντας την υγεία του ασθενούς. Τα παραπάνω στοιχεία επιβεβαιώνουν την σημασία της σωστής χρήσης των αντιβιοτικών ιδίως σε παιδοδοντιατρικούς ασθενείς λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους. Κρίνεται επομένως, σημαντική η τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών και η ευαισθητοποίηση των οδοντιάτρων σχετικά με τους κινδύνους σε σύγκριση με τα οφέλη της χρήσης των αντιμικροβιακών. Η έρευνα της βιβλιογραφίας εκτείνεται από το έτος 2000 έως το 2020 και πραγματοποιήθηκε σε βάσεις δεδομένων που περιλαμβάνουν το Pubmed, το Scopus και το Google Scholar. Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η ανασκόπηση των αρχών και της λογικής για τη χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων με έμφαση στις περιπτώσεις που συστήνεται η χρήση τους και στα θεραπευτικά σχήματα που πρέπει να ακολουθούνται ανάλογα με την ηλικία και το βάρος των μικρών ασθενών.

Λέξεις Κλειδιά **Αντιβιοτικά**
Παιδοδοντιατρική Αντιβακτηριακοί παράγοντες
Συνταγογράφηση Χημειοπροφύλαξη

It is common for dentists to prescribe antibiotics in order to treat dental infections, although there seems to be widespread abuse of antibiotics as a result of inappropriate usage and low adherence to the guidelines. Consequently, antimicrobial resistance among children, awareness needs to be raised. For this paper we reviewed the literature from 2000 to 2021, in databases PubMed, Scopus and Google Scholar.

Therefore, this review aims to discuss the principles of antibiotic prescriptions and emphasizes the guidelines of use and misuse and to the prescribing patterns depending on the age and weight of our young patients.

Keywords **Pediatric dentistry and antibiotics**
Antibiotic prescription
Antibacterial agents and dentistry

Εισαγωγή

Τα αντιβιοτικά αποτελούν τα συχνότερα συνταγογραφούμενα φάρμακα κατά την οδοντιατρική πράξη, με τους οδοντιάτρους να συμβάλουν στο 7-11% της συνολικής τους συνταγογράφησης παγκοσμίως.¹ Η χρήση αντιμικροβιακών στην οδοντιατρική έχει σκοπό είτε προληπτικό από οδοντογενείς λοιμώξεις, είτε θεραπευτικό. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η χορήγηση είναι εμπειρική καθώς δεν συνηθίζεται να πραγματοποιείται αναγνώριση του υπαίτιου μικροοργανισμού και περιλαμβάνει συγκεκριμένα είδη ευρέως φάσματος αντιβιοτικών, για μικρό χρονικό διάστημα. Το παραπάνω γεγονός συμβάλλει στην δημιουργία μικροβιακής αντοχής, ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα δημόσιας υγείας των τελευταίων δεκαετιών σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.² Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που επιβεβαιώνουν την παρουσία ανθεκτικών βακτηρίων σε πολλαπλά αντιμικροβιακά φάρμακα, μέσα στην στοματική κοιλότητα μικρών παιδιών^{3,4}, με ορισμένα βακτηριακά είδη να είναι ανθεκτικά σε όλο το φάσμα των διαθέσιμων έως σήμερα αντιβιοτικών.⁵

Πέρα όμως από το παραπάνω πρόβλημα η χρήση αντιβιοτικών συχνά συνοδεύεται και από ένα φάσμα ανεπιθύμητων ενεργειών που εκτείνεται από απλές γαστροοισοφαγικές διαταραχές μέχρι και αναφυλακτικό σοκ. Τα παιδιά που λαμβάνουν αντιβιοτικά μπορεί να εμφανίσουν αλλεργίες ή άσθμα καθώς και διαταραχή της εντερικής μικροβιακής χλωρίδας που δυνητικά μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία και φωτοευαισθησία.^{6,7} Επιπλέον, σύμφωνα με έρευνες, η έκθεση στην αμοξικιλίνη κατά τα πρώτα χρόνια ζωής ενός παιδιού, είναι ικανή να προκαλέσει ανωμαλίες στους πρώτους μόνιμους γομφίους και στους άνω κεντρικούς μόνιμους τομείς.⁸ Τα παραπάνω στοιχεία επιβεβαιώνουν την ύπαρξη επιτακτικής ανάγκης για δημιουργία καθολικών και επικαιροποιημένων κατευθυντήριων γραμμών που αφορούν την σωστή και υπεύθυνη χορήγηση αντιβιοτικών κατά την οδοντιατρική πράξη μόνο σε περιπτώσεις που αυτό κρίνεται απαραίτητο και σε συνδυασμό με το κατάλληλο δοσολογικό σχήμα.^{9,10}

Σκοπός

Η ανασκόπηση των κλινικών περιπτώσεων που συναντώνται στην παιδοδοντιατρική, στις οποίες ενδείκνυται η χορήγηση αντιβιοτικών, καθώς και η αναφορά των αντιβιοτικών ειδών και δοσολογικών σχημάτων που προτείνονται για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση κάθε περίπτωσης.

Μέθοδος - Στρατηγική Αναζήτησης

Έγινε ηλεκτρονική αναζήτησή (για τα έτη 2000 έως 2020) στις βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Google Scholar. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν είναι Pediatric Dentistry, Paediatric Dentistry, Antibiotics, Antibiotic prescription, έπειτα από χρήση λογικών τελεστών κατέληξαν οι παρακάτω προτάσεις αναζήτησης : «Pediatric Dentistry AND Antibiotics», «Paediatric Dentistry AND Antibiotics», «Paediatric Dentistry AND Antibiotics OR Antibiotic prescription». Επιπλέον, κάποιες συστάσεις προέρχονται από την κριτική σκέψη και την κλινική εμπειρία των συγγραφέων.

Αποτελέσματα-Συζήτηση

Παρακάτω ακολουθεί αναφορά των συχνότερων περιπτώσεων που ο κλινικός καλείται να αποφασίσει εάν η χορήγηση αντιβιοτικής θεραπείας είναι απαραίτητη για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση (Πίνακας 1) καθώς και το είδος του αντιβιοτικού φαρμάκου (Πίνακας 2) που συνιστάται και η συνιστώμενη δοσολογία αυτού με βάση το βάρος του παιδιού (Πίνακας 4).

Χορήγηση αντιβιοτικών σε ασθενείς με υποκείμενα νοσήματα κατά την οδοντιατρική θεραπεία

Καρδιαγγειακά νοσήματα

Σύμφωνα με οδηγίες που εξέδωσε η AHA (American Heart Association) με την ADA (American Dental Association) και την AAPD (American Academy of Pediatric Dentistry)¹¹ συνιστάται η χορήγηση χημειοπροφύλαξης πριν την οδοντιατρική θεραπεία σε ασθενείς με συγκεκριμένες καρδιαγγειακές παθήσεις με σκοπό την πρόληψη ανάπτυξης μικροβιακής ενδοκαρδίτιδας. Τέτοιες παθήσεις αποτελούν η ύπαρξη προσθετικής καρδιακής βαλβίδας, η βαλβιδοπάθεια, κάποιες συγγενείς καρδιοπάθειες, η μεταμόσχευση καρδιάς και το ιστορικό μικροβιακής ενδοκαρδίτιδας. Η χορήγηση αντιμικροβιακής κάλυψης απαιτείται μόνο σε επεμβατικές οδοντιατρικές πράξεις και γίνεται σε μία δόση 60 λεπτά πριν την έναρξη της θεραπείας (Πίνακας 3).^{12,13}

Πίνακας 1: Κλινικές καταστάσεις χορήγησης ή μη χορήγησης αντιβιοτικών

Κλινική κατάσταση	Συμπτώματα	Χορήγηση αντιβιοτικών
Αντιστρεπτή πολφίτιδα	Πόνος, Απουσία συμπτωμάτων μόλυνσης.	OXI
Νέκρωση πολφού	Νέκρωση δοντιού	OXI
Οξεία ακρορριζική περιρριζίτιδα	Πόνος στη μάσηση	OXI
Χρόνιο ακρορριζικό απόστημα	Διεύρυνση του περιρριζίου, Περιακρορριζική ακτινοδιαύγαση	OXI
Οξύ ακρορριζικό απόστημα χωρίς συστηματικές εκδηλώσεις	Τοπικό οίδημα	OXI
Οξύ ακρορριζικό απόστημα με συστηματικές εκδηλώσεις	Τοπικό οίδημα, πυρετός, κακουχία, λεμφαδενίτιδα, τρισμός	NAI
Κυτταρίτιδα	Συμπτώματα σοβαρής λοίμωξης, κυτταρίτιδα, οστεομυελίτιδα	NAI
Ουλίτιδα ανατολής	Φλεγμονή ούλων	OXI
Ουλίτιδα ήβης	Οίδημα μεσοδόντιων θηλών, αιμορραγία ούλων	OXI
Ουλίτιδα οφειλόμενη σε στοματική αναπνοή	Φλεγμονή, χαλίτωση (δύσοσμη αναπνοή)	OXI
Οξεία ελκονεκρωτική ουλίτιδα	Οξύς πόνος, δυσσομία, πυρετός, κακουχία, λεμφαδενίτιδα	NAI
Πρωτοπαθής ερπητική ουλοστοματίτιδα	Επώδυνο φυσαλιδώδες ενάνθημα στη γλώσσα, υπερώα, ούλα	OXI
Επιθετική περιοδοντίτιδα	Ταχεία απώλεια συνδετικού ιστού και φατνιακού οστού	NAI
Αναφύτευση δοντιού	Εκγόμφωση	NAI

Πίνακας 2: Συστάσεις συνταγογράφησης αντιβιοτικών σε παιδοδοντιατρικούς ασθενείς.

Τύπος Λοίμωξης	Αντιβιοτικό εκλογής
Οξύ οδοντικό απόστημα (αυξημένη θερμοκρασία και οίδημα)	Αμοξικιλίνη (2-3 ημέρες, μέγιστο 5 ημέρες) Φανοξυμεθυλοπενικιλίνη (2-3 ημέρες, μέγιστο 5 ημέρες) <i>Ασθενείς αλλεργικοί σε πενικιλίνη:</i> Μετρονιδαζόλη (3 ημέρες), Ερυθρομυκίνη (2-3 ημέρες), Αζιθρομυκίνη (2-3 ημέρες)
Οδοντογενής λοίμωξη	Πενικιλίνη, Κλινδαμυκίνη, Κεφαλεξίνη <i>Αν δεν υπάρξει βελτίωση σε 24-36 ώρες:</i> Κλινδαμυκίνη, Αμοξικιλίνη, Κλαβουλανικού οξύ
Οξύ προσωπικό οίδημα οδοντογενούς προέλευσης	Πενικιλίνη Εάν υπάρξει εμπλοκή αναερόβιων: Μετρονιδαζόλη
Κυτταρίτιδα	Αμοξικιλίνη, Φανοξυμεθυλοπενικιλίνη (2-3 ημέρες, μέγιστο 5 ημέρες) <i>Ασθενείς αλλεργικοί σε πενικιλίνη:</i> Μετρονιδαζόλη (3 ημέρες), Ερυθρομυκίνη (2-3 ημέρες), Αζιθρομυκίνη (2-3 ημέρες)
Οξεία ελκονεκρωτική ουλίτιδα, επιθετική περιοδοντίτιδα, περιστεφανίτιδα	Πενικιλίνη (5 ημέρες), Ερυθρομυκίνη (5 ημέρες) Μετρονιδαζόλη
Εντοπισμένη επιθετική περιοδοντίτιδα, χρόνια περιοδοντίτιδα	Τετρακυλίνες Τετρακυλίνες και μετρονιδαζόλη

Πίνακας 3: Συνιστώμενο δοσολογικό σχήμα 60 λεπτά πριν την οδοντιατρική θεραπεία σε ασθενείς με συγκεκριμένες καρδιαγγειακές παθήσεις με σκοπό την πρόληψη ανάπτυξης μικροβιακής ενδοκαρδίτιδας.

Τρόπος χορήγησης	Αντιμικροβιακός παράγοντας	Δόση παιδιών
Per os	Αμοξικιλίνη	50mg/kg
Per os (Αλλεργία στην πενικιλίνη)	Κλινδαμυκίνη Κεφαλεξίνη Αζιθρομυκίνη ή κλαριθρομυκίνη	50mg/kg 20mg/kg 15mg/kg

Πίνακας 4: Συνιστώμενη δοσολογία αντιβιοτικών σε σχέση με το βάρος.

ΒΑΡΟΣ (kg)	AMOXIL 125, 250, 500 mg/5ml 50mg/kg/24h 1x3x6		AUGMENTIN (312.5, 457) mg/5ml 50mg/kg/24h 1x2x5		FLAGYL 200mg/5ml 5 mg/kg/8h 1x3x7	KLARICID/CLARIPEN 250mg/5ml 30mg/kg/24h 1x2x7
10	125mg/5ml	6.5 ml	457mg/5ml	2.7 ml	1.25 ml	3 ml
12		8 ml		3.2 ml	1.5 ml	3.6 ml
14		9 ml		3.9 ml	1.75 ml	4.2 ml
16	250mg/5ml	5 ml		4.3 ml	2 ml	4.8 ml
18		6 ml		4.9 ml	2.25 ml	5.4 ml
20		6.5 ml		5.4 ml	2.5 ml	6 ml
22		7 ml		6.0 ml	2.75 ml	6.6 ml
24	500mg/5ml	4 ml		6.5 ml	3 ml	7.2 ml
26		4 ml		7.1 ml	3.25 ml	7.8 ml
28		4.5 ml		7.6 ml	3.5 ml	8.4 ml
30		5 ml		8.2 ml	3.75 ml	9 ml
32		5 ml		8.7 ml	4 ml	9.6 ml
34		5.5 ml		9.2 ml	4.25 ml	10.2 ml
36		5.5 ml		9.8 ml	4.5 ml	10.8 ml
38		6 ml		10.3 ml	4.75 ml	11.4 ml
40		6 ml		10.9 ml	5 ml	12 ml

Ανοσοκαταστολή ή ακτινοθεραπεία

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της AAPD για παιδοδοντιατρικούς ασθενείς που βρίσκονται σε ανοσοκαταστολή ή λαμβάνουν ακτινοθεραπείες συνιστούν την ολοκλήρωση όλων των οδοντιατρικών εργασιών πριν την έναρξη των πρώτων.¹⁴ Σε περίπτωση ωστόσο που η οδοντιατρική θεραπεία κριθεί απαραίτητη κατά τη διάρκεια τους τότε η ανάγκη χημειοπροφύλαξης καθορίζεται από τον αριθμό των ουδετερόφιλων. Όταν ο απόλυτος αριθμός των ουδετερόφιλων κυμαίνεται ανάμεσα σε 1000-2000/ mm^3 τότε θα πρέπει να εξεταστεί η χορήγηση αντιβιοτικού πριν από οποιαδήποτε επεμβατική οδοντιατρική πράξη. Η πτώση του απόλυτου αριθμού κάτω από 1000/ mm^3 απαιτεί την συνεννόηση με την ιατρική ομάδα που παρακολουθεί τον ασθενή για την χορήγηση χημειοπροφύλαξης.¹⁵

Πρωτοπαθείς ανοσοανεπάρκειες

Ασθενείς με πρωτοπαθείς αντισωματικές ανεπάρκειες χωρίς ιστορικό στοματικών λοιμώξεων με καλή γενική υγεία και ικανοποιητικά θεραπευτικά επίπεδα IgG δεν απαιτούν αντιμικροβιακή κάλυψη πριν την οδοντιατρική θεραπεία. Στην περίπτωση διαταραχών των ουδετερόφιλων όπου διαπιστώνεται προδιάθεση για εκδήλωση

ουλίτιδας και περιοδοντίτιδας συνηθίζεται η χημειοπροφύλαξη πριν από κάθε επεμβατική οδοντιατρική πράξη 1 ώρα πριν την έναρξη της οδοντιατρικής συνεδρίας.¹⁶ Τέλος σε ασθενείς με ανεπάρκεια παραγόντων του συμπληρώματος και ασπληνία των οποίων η θεραπεία περιλαμβάνει την χορήγηση αντιβιοτικών εξαιτίας του αυξημένου κινδύνου ανάπτυξης λοιμώξεων, δεν απαιτείται επιπλέον αντιμικροβιακή κάλυψη πριν την οδοντιατρική θεραπεία.¹⁷

Χορήγηση αντιβιοτικών σε ασθενείς χωρίς υποκείμενα νοσήματα κατά την οδοντιατρική θεραπεία

Ενδοστοματικά τραύματα

Τα ενδοστοματικά τραύματα και οι αμυχές των μαλακών ιστών της στοματικής κοιλότητας συχνά εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης, γεγονός που απαιτεί αξιολόγηση για την χορήγηση ή μη αντιμικροβιακής κάλυψης. Στην απόφαση αυτή θα πρέπει να εξεταστεί η έκταση και η εντόπιση των τραυματισμένων ιστών, καθώς και η γενικότερη κατάσταση υγείας του μικρού ασθενούς.¹⁸ Συγκεκριμένα ο κίνδυνος μόλυνσης θεωρείται αυξημέ-

νος στις περιπτώσεις όπου υπάρχει αποκάλυψη οστού, εμπλοκή ξένου σώματος, τραυματισμός άρθρωσης αλλά και όταν το τραύμα δίνει εικόνα βακτηριαμίας. Αναφορικά με την υγεία του ασθενούς, αυξημένο κίνδυνο διατρέχουν παιδιά που πάσχουν από υποκείμενα νοσήματα, τα οποία εξασθενούν το ανοσοποιητικό τους σύστημα (π.χ. σακχαρώδης διαβήτης, καρδιαγγειακές παθήσεις, ανοσοκαταστολή κ.α.).^{19,20} Επιπλέον, εάν η περίπτωση το επιβάλλει, ο παιδοδοντίατρος πρέπει να επιβεβαιώνει ότι ο ασθενής είναι εμβολιασμένος κατά του τετάνου, καθώς διαφορετικά μπορεί να κριθεί απαραίτητη χορήγηση αντιτετανικού ορού. Το θεραπευτικό σχήμα πρέπει να συνεχίζεται έως και πέντε ημέρες μετά την βελτίωση της κλινικής εικόνας, δηλαδή να διαρκεί συνολικά επτά ημέρες. Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει βελτίωση της κατάστασης θα πρέπει να γίνει καλλιέργεια της τοπικής μικροβιακής χλωρίδας του τραύματος ή μικροβιολογικός αιματολογικός έλεγχος και έλεγχος της ευαισθησίας του ατόμου.²⁰

Παιδική περιοδοντική νόσος

Σε ό,τι αφορά τις νόσους του περιοδοντίου που εκδηλώνονται σε παιδιά και εφήβους, αντιβιοτική κάλυψη συστήνεται μόνο σε περιπτώσεις επιθετικής περιοδοντίτιδας, οξείας ελκονεκρωτικής ουλίτιδας και περιοδοντίτιδας σχετιζόμενης με υποκείμενη συστηματική νόσο. Η αντιμετώπιση της παιδικής επιθετικής περιοδοντίτιδας περιλαμβάνει εκτός της τοπικής μηχανικής θεραπείας, την χορήγηση αμοξυκιλλίνης (50mg/kg/ημέρα) και μετρονιδαζόλης (30mg/kg/ημέρα) ανά 8 ώρες για διάρκεια 7 ημερών (Πίνακας 4). Στην περίπτωση της οξείας ελκονεκρωτικής ουλίτιδας βακτηριακής αιτιολογίας η αντιμετώπιση απαιτεί πέρα από την μηχανική απομάκρυνση των νεκρών ιστών και τη συστηματική χορήγηση πενικιλίνης ή αζιθρομυκίνης.²¹ Τέλος, συχνά προτείνεται η χορήγηση αντιμικροβιακών σε παιδικές περιοδοντικές νόσους σχετιζόμενες με συστηματικά νοσήματα όπως η συγγενής ουδετεροπενία, η αδυναμία λευκοκυτταρικής προσκόλλησης και το σύνδρομο Papillon-Lefevre, τα οποία μειώνουν την ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος να αντιμετωπίσει τα παθογόνα μικρόβια.¹¹ Επιπρόσθετα, αξίζει να αναφερθεί η περίπτωση της ερπητικής ουλοστοματίτιδας σε παιδιά, η οποία προκαλεί χαρακτηριστικές φλεγμονές στα ούλα και την γλώσσα αλλά συνήθως υποχωρεί αυτόματα όποτε και απαιτείται τοπική θεραπεία μόνο. Ωστόσο εάν υπάρχει υπόνοια δευτεροπαθούς μόλυνσης θα πρέπει να εξεταστεί η ανάγκη χορήγησης αντιβιοτικού.²² Όλες οι υπόλοιπες περιπτώσεις που συναντώνται συχνά σε παιδιά και εφήβους όπως ουλίτιδα οφειλόμενη στην μι-

κροβιακή πλάκα, ουλίτιδα ανατολής, ουλίτιδα ήβης και ουλίτιδα η οποία σχετίζεται με στοματική αναπνοή δεν απαιτούν αντιμικροβιακή κάλυψη και η θεραπεία περιορίζεται στην εφαρμογή σωστής υγιεινής.²³

Οδοντικό τραύμα

Το οδοντικό τραύμα αποτελεί τη συχνότερη επείγουσα κατάσταση που καλείται να αντιμετωπίσει ο παιδοδοντίατρος, με την επίπτωση του σε παιδιά και εφήβους να φτάνει το 10-15%. Ο τραυματισμός μπορεί να περιλαμβάνει τους σκληρούς οδοντικούς ιστούς, τους σθηρικούς ιστούς του δοντιού αλλά και τα μαλακά μόρια, ενώ οι σοβαρότερες περιπτώσεις αφορούν την μερική ή ολική εκγύμωση του δοντιού. Στην περίπτωση αντιμετώπισης ενός εκγομφωμένου δοντιού με αναφύτευση συστήνεται η αντιβιοτική κάλυψη του ασθενούς με συστηματική χορήγηση. Το φάρμακο εκλογής είναι η αμοξυκιλλίνη (50mg/kg/ημέρα) για 5 έως 7 ημέρες (Πίνακας 4).^{24,25} Η αξία της συστηματικής χορήγησης ωστόσο, έπειτα από επανεμφύτευση, δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί από κλινικές μελέτες σε ανθρώπους. Μια διαφορετική οπτική αποτελεί το γεγονός ότι πειραματικές μελέτες έχουν δείξει την θετική επίδραση στον περιοδοντικό και πολφικό ιστό, της τοπικής εφαρμογής αντιβιοτικών. Η μινोकυκλίνη ή η δοξυκυκλίνη συστήνεται να τοποθετηθούν κατά 1 mg στα 20ml φυσιολογικού ορού. Στο διάλυμα αυτό εμβυθίζεται για 5 λεπτά το δόντι πριν την αναφύτευση του στο φατνίο.²⁵

Λοίμωξη των σιαλογόνων αδένων

Μια από τις περιπτώσεις που απαιτείται αντιβιοτική κάλυψη του παιδοδοντιατρικού ασθενούς αποτελεί και η οξεία βακτηριακή λοίμωξη των σιαλογόνων αδένων που συνήθως συνοδεύεται από πόνο και οίδημα. Το προτεινόμενο θεραπευτικό σχήμα αποτελείται από συνδυασμό αμοξυκιλλίνης και κλαβουλανικού οξέος, ο οποίος θεωρείται αποτελεσματικός ενάντια στους στρεπτόκοκκους και σταφυλόκοκκους της στοματικής κοιλότητας. Η κλινδαμυκίνη χρησιμοποιείται εναλλακτικά για εκείνους τους ασθενείς που είναι αλλεργικοί στην πενικιλίνη.²⁶ Εάν η κλινική εικόνα δεν εμφανίζει βελτίωση εντός 48 ωρών από την έναρξη της λήψης του αντιβιοτικού, η σχάση και η παροχέτευση αποτελούν μονόδρομο.⁸

Παθήσεις πολφικής αιτιολογίας

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών δεν θεωρείται αποτελεσματική για την αντιμετώπιση παθήσεων πολφικής αιτιολογίας όπως η αντιστρεπτή πολφίτιδα, ο νεκρωτικός πολφός και η ακρορριζική περιρριζίτιδα. Στην περίπτω-

ση ζωντανού φλεγμάνοντος πολφού η παρουσία βακτηρίων δεν έχει κλινικά επιβεβαιωθεί και κατά συνέπεια η χρήση αντιβιοτικών δεν επιφέρει κάποιο αποτέλεσμα.²⁷ Ακόμα και σε περίπτωση νεκρωτικού πολφού η έλλειψη αιμάτωσης δεν επιτρέπει την κυκλοφορία και δράση του αντιβιοτικού παράγοντα στον μολυσμένο ριζικό σωλήνα αντίστοιχα χωρίς αποτέλεσμα.²⁸ Το οδοντοφατνιακό απόστημα είτε οξύ είτε χρόνια, παρά την θορυβώδη κλινική του εικόνα, που συχνά προκαλεί την ανησυχία του γονέα δεν απαιτεί την χορήγηση αντιβιοτικών καθώς η αντιμετώπιση του έγκειται στην πολφεκτομή ή την εξαγωγή. Ακόμη και αν υπάρχει τοπικό οίδημα η ενδοδοντική θεραπεία ή η εξαγωγή καθίσταται ικανοποιητική και μπορεί να συνδυαστεί με τη λήψη αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Ωστόσο εάν το οίδημα είναι διάχυτο και σχετίζεται με πυρεξία διάρκειας τουλάχιστον 24 ωρών, υπάρχει υποψία γενικευμένης πλέον λοίμωξης που χρήζει συστηματική αντιμετώπιση με αντιβιοτικά πέραν της θεραπείας στο υπαίτιο δόντι.^{29,30}

Οξύ οίδημα προσώπου οδοντικής προέλευσης ή κυτταρίτιδα προσώπου

Στην περίπτωση που το οξύ οδοντοφατνιακό απόστημα εξελιχθεί σε κυτταρίτιδα προσώπου και συνοδεύεται με γενικά συμπτώματα όπως αδιαθεσία, κόπωση, αδυναμία, ζάλη, υπεραερισμό ή λεμφαδενοπάθεια ο κλινικός βρίσκεται αντιμέτωπος με μια κατάσταση που σίγουρα απαιτεί την χορήγηση αντιβιοτικού.²⁹ Εάν υπάρχει η δυνατότητα συνεργασίας με το παιδί θεωρείται σκόπιμο να γίνει παροχέτευση δια μέσω του ριζικού σωλήνα και στη συνέχεια συστηματική χορήγηση αντιβιοτικού. Ωστόσο, εάν λόγω της κατάστασης του ασθενούς η αναισθησία και η συνεργασία δεν μπορούν να επιτευχθούν προτείνεται να γίνεται πρώτα χορήγηση αντιβιοτικού και σε δεύτερο χρόνο η αντιμετώπιση στην οδοντιατρική καρέκλα.⁸ Το αντιβιοτικό εκλογής είναι η αμοξυκιλλίνη με μέγιστη διάρκεια χορήγησης τις 5 ημέρες ενώ εναλλακτικά μπορεί να χορηγηθεί και φαινοξυμεθυλοπενικιλίνη. Σε παιδιά που εμφανίζουν αλλεργία στη πενικιλίνη οι διαθέσιμες επιλογές περιλαμβάνουν την χορήγηση μετρονιδαζόλης ή αζιθρομυκίνης για 3 ημέρες ή κλαριθρομυκίνης για 7 ημέρες.³¹

Συμπεράσματα

- Ο κίνδυνος της δημιουργίας ανθεκτικών στα αντιβιοτικά στελεχών έχει δημιουργήσει την ανάγκη για επαγρύπνηση των οδοντιάτρων παγκοσμίως, σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να τηρούνται όσο αφορά την χορήγηση τους.
- Συνοπτικά οι περιπτώσεις στις οποίες ενδείκνυται η χορήγηση αντιβιοτικών στα παιδιά είναι: επιμολυσμένο ενδοστοματικό τραύμα, επιθετική περιοδοντίτιδα, οξεία ελκονεκρωτική ουλίτιδα, περιοδοντίτιδα σχετιζόμενη με συστηματική νόσο, εκγόμεωση δοντιού, βακτηριακή λοίμωξη των σιαλογόνων αδένων, κυτταρίτιδα προσώπου.
- Περιπτώσεις αντένδειξης είναι: ουλίτιδα, τερηδόνα, νεκρωτικός πολφός, ακρορριζική περιρριζίτιδα, τοπικό οδοντοφατνιακό απόστημα.
- Ανάλογα με την ηλικία και το βάρος του παιδιού προκύπτει το κατάλληλο δοσολογικό σχήμα.
- Οι οδοντιατρικές εργασίες που ακολουθούνται από πόνο, συνοδεύονται από αναλγητικά φάρμακα και όχι από αντιβιοτικά.
- Σημαντική είναι η παρακολούθηση των παιδιών τα πρώτα εικοσιτετράωρα της λήψης κάποιου αντιβιοτικού προκειμένου να παρατηρηθεί η απάντηση του οργανισμού σε αυτό και η εξέλιξη της θεραπείας.

Βιβλιογραφία

1. Hurley S, Westgarth D. When David met Sara Part 2. *Br Dent J*. 2015;219:477-8.
2. Wise R, Hart T, Cars O, Streulens M, Helmuth R, Huovinen P, et al. Antimicrobial resistance. Is a major threat to public health. *BMJ*. 1998;317:609-10.
3. Ready D, Bedi R, Spratt DA, Mullany P, Wilson M. Prevalence, proportions, and identities of antibiotic-resistant bacteria in the oral microflora of healthy children. *Microb Drug Resist*. 2003;9:367-72.
4. Abu-zineh R, Dar-Odeh N, Shehabi A. Macrolide resistance genes and virulence factors of common viridans Streptococci species colonizing oral cavities of patients in Jordan. *Oral Health Dent Manag*. 2015;14:337-41.
5. Stephens MB, Wiedemer JP, Kushner GM. Dental Problems in Primary Care. *Am Fam Physician*. 2018;98:654-60.
6. Yallapragada SG, Nash CB, Robinson DT. Early-Life Exposure to Antibiotics, Alterations in the Intestinal Microbiome, and Risk of Metabolic Disease in Children and Adults. *Pediatr Ann*. 2015;44:265-9.
7. Al-Shayyab MH, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, Dar-Odeh NS. Antifungal prescribing pattern and attitude towards the treatment of oral candidiasis among dentists in Jordan. *Int Dent J*. 2015;65:216-26.
8. Goel D, Goel GK, Chaudhary S, Jain D. Antibiotic prescriptions in pediatric dentistry: A review. *J Family Med Prim Care*. 2020;9:473-480.
9. Oberoi SS, Dhingra C, Sharma G, Sardana D. Antibiotics in dental practice: how justified are we. *Int Dent J*. 2015;65:4-10.
10. Cope AL, Francis NA, Wood F, Chestnutt IG. Antibiotic prescribing in UK general dental practice: a cross-sectional study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44:145-53.
11. American Academy of Pediatric Dentistry. Useful Medications for Oral Conditions. Chicago, Ill: American Academy of Pediatric Dentistry; 2019.
12. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc*. 2007;138:739-45.
13. Marques da Silva R, Caugant DA, Josefsen R, Tronstad L, Olsen I. Characterization of Streptococcus constellatus strains recovered from a brain abscess and periodontal pockets in an immunocompromised patient. *J Periodontol*. 2004;75:1720-3.
14. Wagner KW, Schon R, Schumacher M, Schmelzeisen R, Schulze D. Case report: brain and liver abscesses caused by oral infection with Streptococcus intermedius. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102:21-3.
15. Antibiotic prophylaxis for dental patients at risk for infection. *Pediatr Dent*. 2017;39:374-9.
16. Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation therapy. *Pediatr Dent*. 2016;38:334-42.
17. Porter SR, Scully C. Orofacial manifestations in the primary immunodeficiency disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994;78:4-13.
18. Nakamura Y, Daya M. Use of appropriate antimicrobials in wound management. *Emerg Med Clin North Am*. 2007;25:159-76.
19. Lammers RL, Hudson DL, Seaman ME. Prediction of traumatic wound infection with a neural network-derived decision model. *Am J Emerg Med*. 2003;21:1-7.
20. Coté CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatric dentistry*. 2019;41:26-52.
21. Pinkham JR. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005.
22. Al-Ghutaimel H, Riba H, Al-Kahtani S, Al-Duhaimi S. Common periodontal diseases of children and adolescents. *Int J Dent*. 2014;2014:850674.
23. Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. *J Clin Periodontol*. 2002;29:400-10.
24. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012;28:88-96.
25. Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, O'Connell A, Flores MT, Day PF, Hicks L, Andreasen JO, Cehreli ZC, Harlamb S, Kahler B, Oginni A, Semper M, Levin L. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2020 Aug;36(4):331-342.
26. Council O. Guideline on Use of Antibiotic Therapy for Pediatric Dental Patients. *AAPD*. 2014;37:289-92.
27. Lumley P. Penicillin does not provide effective pain relief for untreated irreversible pulpitis. *Evid Based Dent*. 2002;3:72-72.
28. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. Antibiotics in Endodontics: a review. *Int Endod J*. 2017;50:1169-84.
29. Ramasamy A. A review of use of antibiotics in dentistry and recommendations for rational antibiotic usage by dentists? *Int Arabic J Antimicrob Agents*. 2014;4:1.
30. Palmer NO. Pharmaceutical prescribing for children. Part 3. Antibiotic prescribing for children with odontogenic infections. *Prim Dent Care*. 2006;13:31-5.
31. Dar-Odeh N, Fadel HT, Abu-Hammad S, Abdeljawad R, Abu-Hammad OA. Antibiotic Prescribing for Oro-Facial Infections in the Paediatric Outpatient: A Review. *Antibiotics*. 2018;7:38.

Επικοινωνία:
Μπαλλή Δέσποινα
email: despina.balli@gmail.com

Corresponding author:
Balli Despina
e-mail: despina.balli@gmail.com