

Γνώση, στάση και πρακτική εφαρμογή των γονέων σχετικά με την στοματική υγιεινή παιδιών και εφήβων: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Παππά Αθανασία¹, Θεοδώρου Κωνσταντίνα¹, Σαραντοπούλου Αικατερίνη², Μπερδούσης Ηλίας³, Ουλής Κωνσταντίνος⁴

1. Χειρουργός Οδοντίατρος
2. Παιδοδοντίατρος, MSc University College London
3. Αναπληρωτής Καθηγητής, Τομέας Κλινικών Επιστημών και Ερευνητικό Κέντρο Ιατρικών και Βιολογικών Επιστημών, Οδοντιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αζμάν, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
4. Ομότιμος Καθηγητής Παιδοδοντιατρικής, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Η παρούσα αφηγηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση στοχεύει να διερευνήσει τη διαθέσιμη βιβλιογραφία σχετικά με τις στάσεις, τις γνώσεις και τις πρακτικές των γονέων αναφορικά με την εφαρμογή της στοματικής υγιεινής στα παιδιά και τους εφήβους, καθώς και τους παράγοντες που δυσχεραίνουν τη συμμόρφωση στις προτεινόμενες οδηγίες πρόληψης. Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar με έμφαση στις στάσεις και πεποιθήσεις των γονέων, το επίπεδο ενημέρωσής τους, καθώς και τη σχέση αυτών με την καθημερινή εφαρμογή μέτρων στοματικής υγιεινής στα παιδιά τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, παρότι οι γονείς αναγνωρίζουν τη σημασία της στοματικής υγείας, παραμένουν κενά γνώσης σε κρίσιμες παραμέτρους, όπως η σωστή χρήση φθοριούχας οδοντόκρεμας, η διάρκεια και η τεχνική βουρτσίσματος. Η χρήση συμπληρωματικών μέσων όπως το οδοντικό νήμα και το στοματικό διάλυμα είναι περιορισμένη, ενώ συμπεριφορές όπως το εκτεταμένο ξέπλυμα μετά το βούρτσισμα ενδέχεται να μειώνουν το προληπτικό όφελος του φθορίου. Τέλος, παρατηρείται συχνή κατανάλωση ζαχαρούχων σνακ μεταξύ των γευμάτων, γεγονός που αντανάκλα απόκλιση από τις προτεινόμενες συστάσεις περιορισμού της ζάχαρης. Άλλωστε, το μορφωτικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, καθώς και εμπόδια όπως η έλλειψη χρόνου και η δυσκολία συνεργασίας των παιδιών, επηρεάζουν ουσιαστικά τη συμμόρφωση στις προβλεπόμενες οδηγίες. Η αποτελεσματική πρόληψη των νοσημάτων του στόματος στην παιδική ηλικία προϋποθέτει όχι μόνο την ύπαρξη επιστημονικών οδηγιών, αλλά και την ενίσχυση των γνώσεων και στάσεων των γονέων. Η στοχευμένη εκπαίδευση και η υποστήριξη των οικογενειών, ιδιαίτερα σε κοινωνικά ευάλωτες ομάδες, μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της φροντίδας του στόματος των παιδιών.

Λέξεις ευρετηρίου: στοματική υγιεινή, γνώσεις, στάσεις, γονείς, παιδιά, έφηβοι

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η στοματική υγεία συνιστά βασική παράμετρο για τη διατήρηση της συνολικής υγείας των παιδιών. Οι νόσοι του στόματος, όπως η τερηδόνα και η φλεγμονή των ούλων, εμφανίζονται συχνά κατά την παιδική και εφηβική ηλικία με συνέπειες στη γενικότερη ποιότητα ζωής του ατόμου^{1,2}. Μπορούν να προκαλέσουν πόνο, δυσκολία στη μάσηση,

προβλήματα του ύπνου και να διαταράξουν την καθημερινότητα του παιδιού³.

Ο επιπολασμός της τερηδόνας σε παιδιά με νεογιλή οδοντοφυΐα παγκοσμίως είναι 46,2% ενώ στην μόνιμη οδοντοφυΐα το ποσοστό αυξάνεται σε 53,8%⁴. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες που διεξήχθησαν το 2004 και το 2014, καταγράφηκε μείωση του ποσοστού των παιδιών με τερηδόνα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, αν και

Parents' knowledge, attitudes, and practices regarding the oral hygiene of children and adolescents: A literature review

Pappa Athanasia¹, Theodorou Konstantina¹, Sarantopoulou Aikaterini², Berdousis Ilias³, Oulis Constantine⁴

1. Dental Surgeon

2. Paediatric Dentist, MSc, University College London

3. Associate Professor, Department of Clinical Sciences and Research Centre for Medical and Biological Sciences, Dental School, University of Ajman, Ajman, United Arab Emirates

4. Emeritus Professor of Paediatric Dentistry, Dental School, National and Kapodistrian University of Athens

The aim of the present narrative literature review is to examine the available evidence regarding parents' attitudes, practices, and knowledge related to the implementation of oral hygiene in children and adolescents, as well as the factors that hinder adherence to recommended preventive guidelines. A literature search was conducted in two databases, PubMed and Google Scholar, focusing on parental attitudes and beliefs, their level of awareness, and the association of these factors with the daily implementation of oral hygiene practices in their children. The findings indicate that, although parents generally acknowledge the importance of oral health, knowledge gaps persist in critical parameters of oral hygiene, including the correct use of fluoridated toothpaste, toothbrushing duration, and technique. The use of adjunctive measures, such as dental floss and mouthrinses, also appears to be inconsistent. In addition, behaviors that reduce the preventive benefits of fluoride (e.g. extensive rinsing after toothbrushing) are commonly reported. Furthermore, frequent consumption of sugary snacks between meals is reported, which does not align with existing recommendations on sugar consumption. Moreover, educational and socioeconomic status, barriers such as lack of time and difficulties in child cooperation, substantially influence adherence to recommended practices. Effective prevention of oral diseases in childhood requires not only the availability of evidence-based guidelines but also the enhancement of parental knowledge and attitudes. Targeted education and support for families, particularly those from socially vulnerable groups, can play a crucial role in improving children's oral health behaviors.

Keywords: oral hygiene, knowledge, attitudes, parents, children, adolescents

τα ποσοστά παραμένουν υψηλά, ιδίως στη μόνιμη οδοντοφυΐα (5 ετών: 39,9%, 12 ετών: 52,5%, 15 ετών: 66,8%)^{5,6}.

Είναι γνωστό ότι η τερηδόνα αποτελεί μια πολυπαραγοντική νόσο που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των μικροβίων, του ξενιστή και της διατροφής⁷. Είναι το αποτέλεσμα της δράσης των οργανικών οξέων που παράγουν τα μικρόβια της οδοντικής πλάκας, με κύρια τους στρεπτόκοκκους της οικογένειας mutans και τους λακτοβάκιλλους⁸, όταν μεταβολίζουν τους ζυμώσιμους υδατάνθρακες που προ-

κύπτουν από τη διατροφή. Τα οργανικά οξέα επηρεάζουν την ισορροπία ανταλλαγής ιόντων μεταξύ δοντιού και σιέλου, οδηγώντας στην απομεταλλικοποίηση των σκληρών οδοντικών ιστών⁹. Οι περισσότερες μελέτες επίσης έχουν βρει ότι η τερηδόνα παρουσιάζεται σε μεγαλύτερα ποσοστά σε άτομα που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο και εκπαίδευση¹⁰⁻¹². Αυτό συμβαίνει επειδή τα χαμηλά κοινωνικά στρώματα έχουν ανεπαρκή ενημέρωση σχετικά με την στοματική υγεία, ακο-

λουθούν συνήθως μια διατροφή πλούσια σε ζάχαρη και δεν εφαρμόζουν σωστή στοματική υγιεινή¹³. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η προσβολή του οδοντικού φραγμού από την τερηδόνα στο παρελθόν αυξάνει την πιθανότητα επανεμφάνισης της στο μέλλον¹⁴. Αυτό οφείλεται πιθανά στο γεγονός ότι η δραστηριότητα της νόσου συνεχίζεται με τους παράγοντες κινδύνου να παραμένουν στο στόμα καθώς ανατέλλουν τα νέα δόντια¹⁵. Σύμφωνα με την μελέτη των Lam και συν.¹⁶, παιδιά που εμφάνισαν τερηδόνα βρεφονηπιακής ηλικίας παρουσίασαν τριπλάσιο κίνδυνο ανάπτυξης τερηδόνας στη μόνιμη οδοντοφυΐα.

Όσον αφορά τις νόσους του περιοδοντίου, το πιο συχνό εύρημα είναι η ουλίτιδα οφειλόμενη στην οδοντική μικροβιακή πλάκα, ο επιπολασμός της οποίας κυμαίνεται διεθνώς από 28,6%¹⁷ μέχρι και 98,9%¹⁸. Η μεγάλη διακύμανση εξηγείται από το μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών που είχαν οι πληθυσμοί που εξετάστηκαν καθώς και από το διαγνωστικό κριτήριο που επιλέχθηκε σε κάθε έρευνα¹⁷. Στην ελληνική επικράτεια, μελέτη έδειξε ότι μόνο το 31% των παιδιών ηλικίας 12 και 15 ετών είχε υγιές περιοδόντιο¹⁹. Ως κύριος αιτιολογικός παράγοντας έχει αποδειχθεί η συσσώρευση οδοντικής μικροβιακής πλάκας στα ούλα, η οποία πυροδοτεί μια φλεγμονώδη ανοσολογική αντίδραση από τον οργανισμό²⁰. Άλλες παράμετροι που συμβάλλουν στην εμφάνισή της είναι η συσσώρευση πλάκας, διάφορες συστημικές νόσοι, φάρμακα, ορμονικές μεταβολές αλλά και το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο^{21,22}. Η εμφάνιση περιοδοντίτιδας στα παιδιά είναι ιδιαίτερα σπάνια²³.

Δεδομένου ότι η εφαρμογή σωστής στοματικής υγιεινής μειώνει την οδοντική μικροβιακή πλάκα, η υιοθέτηση αυτής από τα πρώτα χρόνια ζωής του ατόμου δύναται να συμβάλει στην πρόληψη των οδοντικών νοσημάτων και στη διατήρηση της στοματικής υγείας καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής²⁴. Κατά την παιδική ηλικία, η στοματική υγιεινή εντάσσεται σε ένα πλαίσιο καθημερινών πρακτικών που διαμορφώνονται εντός της οικογένειας²⁵.

Οι γονείς και οι φροντιστές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο καθώς λειτουργούν ως πρότυπα προς μίμηση, ενώ παράλληλα φέρουν την ευθύνη για την υγεία των παιδιών τους. Στο πλαίσιο αυτό, οι οδοντίατροι προσπαθούν αφενός να συμβουλευθούν τους γονείς όσον αφορά τη στοματική υγιεινή και τη διατροφή²⁶, αφετέρου να κινητοποιήσουν τα παιδιά με τεχνικές που σκοπό έχουν να κάνουν διασκεδαστική και ελκυστική τη φροντίδα του στόματος²⁷. Στην πραγματικότητα όμως, οδοντίατροι και γονείς αντιμετωπίζουν εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία και εφαρμογή της στοματικής υγιεινής. Συγκεκριμένα, ορισμένοι οδοντίατροι διαπιστώνουν δυσκολία στο να αλλάξουν τις λανθασμένες παγιωμένες αντιλήψεις των γονέων, ενώ

οι τελευταίοι αρκετές φορές υποτιμούν την αναγκαιότητα της οδοντιατρικής φροντίδας ή δεν διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο και την υπομονή ειδικά στις περιπτώσεις των παιδιών με δύσκολη συνεργασία^{28,29}.

Παρά την ύπαρξη σαφών οδηγιών για τη στοματική υγιεινή, η εφαρμογή τους στην καθημερινή φροντίδα των παιδιών παραμένει συχνά ανεπαρκής^{30,31}. Οι έρευνες μάλιστα δείχνουν ότι η έλλειψη γνώσης, οι εσφαλμένες απόψεις και οι ασυνεπείς πρακτικές των γονέων συμβάλλουν στην εμφάνιση οδοντικών προβλημάτων στα μικρά παιδιά³². Σε αυτό το σημείο γίνεται αντιληπτό ότι η κατανόηση των απόψεων και της συμπεριφοράς των γονέων απέναντι στη στοματική υγεία είναι απαραίτητη για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών παρεμβάσεων δημόσιας υγείας.

Η παρούσα ανασκόπηση στοχεύει να διερευνήσει τη διαθέσιμη βιβλιογραφία σχετικά με τις στάσεις, τις πεποιθήσεις, τις πρακτικές και τις γνώσεις των γονέων όσον αφορά την εφαρμογή της στοματικής υγιεινής στα παιδιά. Μέσα από αυτή την ανάλυση μπορούν να αντληθούν πληροφορίες οι οποίες δύναται να συμβάλουν στη βελτίωση των παρεχόμενων οδηγιών από τους οδοντιάτρους για την ανάπτυξη καλών συνθηκών στοματικής υγιεινής στα παιδιά από τη νεαρή ηλικία.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για τη συγγραφή της παρούσας αφηγηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης πραγματοποιήθηκε αναζήτηση της βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar, χωρίς χρονικό περιορισμό, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις-κλειδιά: «knowledge», «attitude», «practice», «parents», «oral hygiene», «children». Συμπεριλήφθηκαν πρωτογενείς μελέτες ποσοτικού και ποιοτικού σχεδιασμού που διερευνούσαν τις γνώσεις, στάσεις και πρακτικές των γονέων σχετικά με την στοματική υγιεινή παιδιών κι εφήβων και ήταν δημοσιευμένες στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η στοματική υγιεινή στοχεύει στη μηχανική και χημική διατάραξη και απομάκρυνση της οδοντικής μικροβιακής πλάκας με σκοπό την πρόληψη της περιοδοντικής νόσου και της τερηδόνας. Παράλληλα, το φθόριο που προέρχεται από την οδοντόκρεμα και από ορισμένα στοματικά διαλύματα αποτελεί το μόνο αποτελεσματικό μέσο με την αντιπερδονογόνο δράση³³. Το βούρτσισμα των δοντιών είναι η σημαντικότερη συνήθεια για τη διατήρηση της στοματικής υγείας. Παρ' όλα αυτά, η γενικόλογη σύσταση «βούρτσισε

τα δόντια σου» είναι ανεπαρκής γιατί διάφορες παράμετροι όπως η τεχνική, η διάρκεια, η συχνότητα και τα χρησιμοποιούμενα μέσα στοματικής υγιεινής επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα αυτής της πρακτικής.

A. Παράμετροι στοματικής υγιεινής

Τεχνική βουρτσίσματος

Από πλευράς τεχνικής βουρτσίσματος, σύμφωνα με την συστηματική ανασκόπηση των Muller-Bolla και Courson³⁴, η οριζόντια τεχνική έχει την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα σε παιδιά ηλικίας έως 7 ετών. Στην ίδια ανασκόπηση φάνηκε επίσης ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τεχνικών Bass και Fones σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα της έρευνας των Ceyhan και συν.³⁵, όπου η οριζόντια τεχνική βουρτσίσματος συνετέλεσε σε σημαντική μείωση του δείκτη πλάκας σε παιδιά έως 6 ετών. Αυτό αποδόθηκε στην ευκολία εκμάθησης και εφαρμογής της από παιδιά προσχολικής ηλικίας, τα οποία δεν έχουν την απαιτούμενη δεξιοτέπεια για να υιοθετήσουν πιο περίπλοκες τεχνικές βουρτσίσματος.

Ωστόσο, οι μελέτες παρουσιάζουν σημαντική ετερογένεια ως προς την τεχνική βουρτσίσματος που εφαρμόζουν τα παιδιά, σύμφωνα με τις αναφορές των γονέων. Στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται βούρτσισμα προς όλες τις κατευθύνσεις, ενώ μικρότερα ποσοστά εφαρμόζουν συγκεκριμένες τεχνικές, όπως οριζόντια, κάθετη ή περιστροφική³⁶⁻³⁸. Επιπλέον, σε ορισμένα δείγματα, σημαντικό ποσοστό γονέων δήλωσε ότι το παιδί δεν ακολουθεί συγκεκριμένη τεχνική ή ότι οι ίδιοι δεν γνωρίζουν τον τρόπο βουρτσίσματος των παιδιών τους^{36,37}. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι, παρά τις διαθέσιμες κλινικές συστάσεις, η τεχνική του βουρτσίσματος δεν φαίνεται να έχει συστηματικά διδαχθεί ή υιοθετηθεί στην καθημερινή πρακτική (**Πίνακας 1**).

Σε κάθε περίπτωση, είναι αναγκαία η επίβλεψη από γονέα ή κηδεμόνα μέχρι και την ηλικία των 7-8 ετών, προκειμένου να είναι βέβαιο ότι το παιδί απομακρύνει σωστά την οδοντική πλάκα και δεν καταπίνει την οδοντόκρεμα^{39,40}. Παρότι η γονεϊκή επίβλεψη αναγνωρίζεται ως σημαντικός παράγοντας για την εγκαθίδρυση σωστών συνηθειών βουρτσίσματος, διαπιστώνεται ότι στην πράξη η εφαρμογή της επηρεάζεται από παραμέτρους όπως η ηλικία του παιδιού και η έλλειψη χρόνου, με την επίβλεψη να μειώνεται σταδιακά καθώς το παιδί μεγαλώνει⁴¹. Μελέτες από διαφορετικούς πληθυσμούς καταδεικνύουν ότι το επίπεδο γονεϊκής επίβλεψης κατά το βούρτσισμα παρουσιάζει σημαντική διακύμανση⁴¹⁻⁴⁵. Κατ'επέκταση, η αποτελεσματικότητα της τεχνικής βουρτσίσματος στην παιδική ηλικία δεν σχετίζεται αποκλειστικά με την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου,

αλλά και με τον βαθμό γονεϊκής επίβλεψης και υποστήριξης κατά την καθημερινή εφαρμογή της³⁴.

Συχνότητα βουρτσίσματος

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής και της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής, το βούρτσισμα των δοντιών πρέπει να πραγματοποιείται δύο φορές την ημέρα. Η σύσταση αυτή υποστηρίζεται από τη συστηματική ανασκόπηση και μετά-ανάλυση των Kumar και συν.⁴⁶, στην οποία αναφέρεται ότι η αυξημένη συχνότητα βουρτσίσματος μειώνει την επίπτωση και τη βαρύτητα της τερηδόνας στους παιδιατρικούς πληθυσμούς. Παρόλα αυτά, δεν είναι απολύτως σαφές αν το όφελος αυτό προκύπτει αποκλειστικά από τη συχνότητα του βουρτσίσματος ή από τη χρήση φθοριούχας οδοντόπαστας.

Όσον αφορά τα ποσοστά συμμόρφωσης στην παραπάνω οδηγία, τα διαθέσιμα δεδομένα που προκύπτουν από αναφορές γονέων διαφοροποιούνται ανά μελέτη. Σε αρκετές έρευνες, η πλειονότητα των γονέων ανέφερε ότι τα παιδιά βουρτσίζουν τα δόντια τους δύο φορές ημερησίως^{31,36-38,45,47,48}. ωστόσο, παραμένει σημαντικό ποσοστό που δηλώνει βούρτσισμα μία φορά ημερησίως ή και σπανιότερα^{30,49,50}. Συνεπώς, αν και η σύσταση φαίνεται να εφαρμόζεται σε μεγάλο μέρος των παιδιατρικών πληθυσμών, η πλήρης και καθολική συμμόρφωση δεν επιτυγχάνεται (**Πίνακας 1**). Αξιοσημείωτο είναι πως σε μια ποιοτική μελέτη φάνηκε ότι ενώ οι γονείς αναγνωρίζουν το βούρτσισμα των δοντιών ως μια ιδιαίτερα σημαντική καθημερινή συνήθεια, οι ίδιοι δεν συμμετέχουν σε αυτό όσο θα έπρεπε, καθώς δυσκολεύονται να διαχειριστούν την συμπεριφορά των μικρών παιδιών τους⁵¹. Όλα τα παραπάνω αναδεικνύουν την ανάγκη ενημέρωσης και εκπαίδευσης των γονέων ώστε να μπορούν να υποστηρίξουν τα παιδιά τους κατά την εφαρμογή της στοματικής υγιεινής.

Διάρκεια βουρτσίσματος

Η αποτελεσματικότητα της στοματικής υγιεινής εξαρτάται όχι μόνο από την τεχνική και την συχνότητα, αλλά και την διάρκεια του βουρτσίσματος. Ο προτεινόμενος χρόνος βουρτσίσματος για τον καθαρισμό των οδοντικών επιφανειών από την μικροβιακή πλάκα είναι τα 2 λεπτά⁵². Στην μελέτη των Rujar και συν.⁵³ διερευνήθηκε η διάρκεια του βουρτσίσματος σε συνάρτηση με την ικανότητα απομάκρυνσης της οδοντικής μικροβιακής πλάκας σε παιδιά ηλικίας 6-12 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέση διάρκεια βουρτσίσματος αυξανόταν προοδευτικά με την ηλικία, από 1,36 λεπτά στα παιδιά 6 ετών σε 2,20 λεπτά στα παιδιά 12 ετών,

Πίνακας 1. Σύνοψη μελετών που διερεύνησαν τις γνώσεις, στάσεις και πρακτικές των γονέων σχετικά με τις παραμέτρους βουρτσίματος στα παιδιά. (ΔΑ: δεν αναφέρεται ή δεν αξιολογείται στις πρωτογενείς μελέτες)

ΜΕΛΕΤΗ	ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ		
				Τεχνική	Διάρκεια	Συχνότητα
Chhabra και Chhabra 2012 ³⁰	Ινδία	συγχρονική	620 γονείς (ηλικία παιδιών: 1-4 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	10,5% δήλωσε ότι το παιδί τους βούρτσισε 2 φορές/μέρα, 41,3% 1 φορά/μέρα, και 46,9% περιστασιακά ή καθόλου
Folayan και συν. 2014 ⁵⁶	Νιγηρία	συγχρονική	308 πατέρες, 308 μητέρες (ηλικία παιδιών: 8-12 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	Όταν η μητέρα βούρτσισε 2 φορές/μέρα συζωνόταν 21 φορές η πιθανότητα το παιδί να βουρτσίζει με την ίδια συχνότητα
Bennadi και συν. 2014 ⁴⁷	Ινδία	συγχρονική	248 μητέρες (ηλικία παιδιών 3-6 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	73% ανέφεραν βούρτσισμα 2 φορές/μέρα, 24% 1 φορά/μέρα και 3% περισσότερες από δύο
Winnier και συν. 2015 ³⁸	Ινδία	συγχρονική	817 γονείς (ηλικία παιδιών 0-8 ετών)	66,3% ανέφερε βούρτσισμα προς όλες τις κατευθύνσεις, 12,6% οριζόντια, 12,7% κάθετη και 8,4% κυκλική τεχνική	52,4% ανέφερε διάρκεια 2-3 λεπτών, 35,7% 1-2 λεπτών	62,3% ανέφερε βούρτσισμα 2 φορές/μέρα, 34,4% 1 φορά
Mubeen και Nishar 2015 ⁴⁹	Πακιστάν	συγχρονική	281 μητέρες (ηλικία παιδιών: 1-5 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	39,5% των μητέρων γνώριζε ότι το βούρτσισμα πρέπει να γίνεται 2 φορές/μέρα
Trubeay και συν. 2015 ⁵⁰	Ηνωμένο Βασίλειο	συγχρονική	298 γονείς (ηλικία παιδιών: 3-6 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	Οι γονείς δήλωσαν ότι βούρτσισαν τα δόντια των παιδιών τους πιο συχνά το πρωί παρά το βράδυ
Alyahya 2016 ⁴⁸	Κουβέιτ	συγχρονική	236 γονείς (ηλικία παιδιών: ΔΑ)	ΔΑ	ΔΑ	40,7% ανέφερε ότι βούρτσισε τα δόντια των παιδιών 2 φορές/μέρα, 38,1% 1 φορά/μέρα
Chen και συν. 2020 ⁵⁷	Κίνα	συγχρονική	8446 οικογένειες (ηλικία παιδιών: 6-7 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	Σαφής θετική συσχέτιση μεταξύ του υψηλού μορφωτικού επιπέδου των γονέων και της συνήθειας των παιδιών τους να βουρτσίζουν 2 φορές/μέρα ή παραπάνω
Singh και συν. 2022 ³¹	Ινδία	συγχρονική	312 γονείς (ηλικία παιδιών: ΔΑ)	ΔΑ	ΔΑ	48,7% ανέφεραν βούρτσισμα 2 φορές/μέρα, 35,5% 1 φορά/μέρα, 5,9% μη τακτικά και 9,9% ποτέ

Πίνακας 1. (συνέχεια)

ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ						
ΜΕΛΕΤΗ	ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΙΓΜΑ	Τεχνική	Διάρκεια	Συχνότητα
Ciurmeico και συν. 2024 ³⁷	Μολδαβία	συγχρονική	672 γονείς (ηλικία παιδιών: 6-11 ετών)	46,7% ανέφερε ότι το παιδί χρησιμοποιεί μικτές κινήσεις, 19,6% περιστροφικές, 8,6% αποκλειστικά οριζόντιες και 8,5% κάθετες κινήσεις, ενώ 12,6% αγνοούσε την τεχνική	40,3% ανέφερε βούρτσισμα για 2 λεπτά, 27,8% για 1 λεπτό, ενώ 21,3% για περισσότερο από 2 λεπτά	57,1% δήλωσε ότι το παιδί βούρτσιζε 2 φορές/μέρα, 35,2% 1 φορά/μέρα και 2,8% ποτέ
Moca και συν. 2024 ⁵⁸	Ρουμανία	συγχρονική	419 γονείς (ηλικία παιδιών: 0-6 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	Πάνω από το 80% συμφώνησαν ότι το βούρτσισμα πρέπει να γίνεται 2 φορές/μέρα με την ανατολή του πρώτου δοντιού
Ninou και συν. 2025 ⁴⁵	Ελλάδα	συγχρονική	264 γονείς/κνδεμόνες (ηλικία παιδιών: 2-12 ετών)	ΔΑ	ΔΑ	48% ανέφεραν βούρτσισμα 2 φορές/μέρα, 40% 1 φορά/μέρα και 12% σποραδικά
Wang και συν. 2025 ³⁶	Κίνα	συγχρονική	540 γονείς (ηλικία παιδιών: ΔΑ)	53,7% δεν ακολουθούσε συγκεκριμένη τεχνική, 18,3% ανέφερε οριζόντια, 16,3% κάθετη και 11,3% περιστροφική κίνηση	71,7% ανέφερε βούρτσισμα για 1-3 λεπτά, 14,8% περισσότερο από 3 λεπτά και 13,5% λιγότερο από 1 λεπτό	63,3% ανέφερε βούρτσισμα 2 φορές/μέρα, 22% μόνο το βράδυ, 12,2% μόνο το πρωί και 2,4% τρεις φορές/μέρα ή περισσότερο

ενώ μεγαλύτερη διάρκεια βουρτσίσματος συσχετίστηκε σε στατιστικά σημαντικό βαθμό με αποτελεσματικότερη απομάκρυνση της οδοντικής μικροβιακής πλάκας. Η παρατηρούμενη αυτή αύξηση της διάρκειας του βουρτσίσματος με την ηλικία μπορεί να ερμηνευθεί, μεταξύ άλλων, και από τη σταδιακή αύξηση του αριθμού των ανατελλόντων δοντιών, καθώς περισσότερες οδοντικές επιφάνειες απαιτούν μεγαλύτερη χρονική ενασχόληση για επαρκή καθαρισμό. Οι συγγραφείς επισήμαναν επιπλέον την αναγκαιότητα γονεϊκής επίβλεψης κατά το βούρτσισμα έως την ηλικία των 10 ετών⁵³. Ας ληφθεί υπόψη επίσης ότι πολλές έρευνες στην βιβλιογραφία έχουν αποδείξει ότι τα παιδιά βουρτσίζουν για χαμηλότερο διάστημα από τα 2 λεπτά. Συγκεκριμένα, οι Macgregor και Rugg-Gunn⁵⁴ είχαν βρει τη μέση διάρκεια στα 60,3 δευτερόλεπτα. Στο ίδιο αποτέλεσμα (60,29 δευτερόλεπτα) κατέληξαν και οι Das και Singhal⁵⁵. Ωστόσο, σε μελέτες στις οποίες ερωτήθηκαν οι γονείς, η πλειονότητα των παιδιών φαίνεται να βουρτσίζει για χρονικό διάστημα που προσεγγίζει τη συνιστώμενη διάρκεια των δύο λεπτών. Βέβαια, παρατηρείται σημαντική ετερογένεια, καθώς ένα ποσοστό παιδιών βουρτσίζει για μικρότερο διάστημα, ενώ δεν απουσιάζουν και περιπτώσεις όπου οι γονείς δηλώνουν αβεβαιότητα σχετικά με τη διάρκεια βουρτσίσματος των παιδιών τους³⁶⁻³⁸ (**Πίνακας 1**).

Συνολικά, προκύπτει ότι η επαρκής διάρκεια του βουρτσίσματος δεν επιτυγχάνεται συστηματικά στην παιδική ηλικία, γεγονός που αναδεικνύει τον καθοριστικό ρόλο της γονεϊκής καθοδήγησης προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική στοματική υγιεινή.

B. ΜΕΣΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

1. Φθοριούχος οδοντόκρεμα

Ο ρόλος του φθορίου είναι να αναστέλλει την απομεταλλικοποίηση των οδοντικών ιστών, να προάγει την επαναμεταλλικοποίηση τους και να παρεμβάλλεται στον μεταβολισμό των τερηδονοπαθογόνων μικροβίων, εμποδίζοντας την παραγωγή οξέων⁵⁹. Αν και σε ορισμένες κοινότητες εκφράζονται ανησυχίες για την υπερβολική έκθεση στο φθόριο, η επιστημονική κοινότητα επιβεβαιώνει ότι σε ελεγχόμενες δόσεις είναι απόλυτα ασφαλές και ιδιαίτερα ωφέλιμο για τη δημόσια στοματική υγεία^{60,61}. Υπό το πρίσμα αυτό, ο τρόπος με τον οποίο οι γονείς αντιλαμβάνονται και χρησιμοποιούν τη φθοριούχο οδοντόπαστα επηρεάζει ουσιαστικά την καθημερινή στοματική υγιεινή των παιδιών τους.

Ωστόσο, τα διαθέσιμα δεδομένα αποκαλύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ πληθυσμών (**Πίνακας 2**). Μελέτη σε Έλληνες γονείς έδειξε ότι περισσότεροι από

τους μισούς είχαν άγνοια ως προς τη συγκέντρωση φθορίου στην οδοντόκρεμα που χρησιμοποιούσε το παιδί τους⁴⁵. Στην Ινδία, τα ποσοστά χρήσης φθοριούχας οδοντόκρεμας από τα παιδιά κυμαίνονταν μεταξύ 36,8% και 55,8%, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις σημαντικό ποσοστό γονέων δεν ήταν βέβαιοι εάν η οδοντόκρεμα που χρησιμοποιούσε το παιδί τους περιείχε φθόριο^{31,38,47}. Αντίθετα, σε ιαπωνικό πληθυσμό η χρήση οδοντόκρεμας με φθόριο ήταν σχεδόν καθολική, γεγονός που υποδηλώνει διαφορετικά επίπεδα ενημέρωσης και εξοικείωσης με τις κατευθυντήριες οδηγίες⁶². Μια άλλη μελέτη που διεξήχθη στην Ρουμανία έδειξε ότι οι γονείς ηλικίας 18-30 ετών είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναγνωρίσουν την αποτελεσματικότητα του φθορίου. Αυτό αποδίδεται στην ευκολία πρόσβασης σε πληροφορίες μέσω του διαδικτύου, γεγονός που τους επιτρέπει να ενημερώνονται και να εφαρμόζουν πρακτικές για την προάσπιση της στοματικής υγείας των παιδιών τους. Στην ίδια έρευνα φάνηκε επίσης για ακόμη μια φορά ότι οι γονείς που κατοικούσαν σε αστικά κέντρα ήταν πιο βέβαιοι για την ασφάλεια του φθορίου σε σχέση με τους αντίστοιχους από την επαρχία⁵⁸. Παρά το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια οι γονείς γνωρίζουν περισσότερα σχετικά με την αναγκαιότητα του φθορίου στη στοματική υγιεινή⁶³, υπάρχουν ακόμα μελέτες που αποδεικνύουν ότι το έλλειμμα γνώσεων παραμένει^{30,64}.

Ένα επιπλέον ζήτημα αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά χρησιμοποιούν την οδοντόκρεμα. Στη μελέτη των Bennadi και συν.⁴⁷ παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα παιδιά ξέπλυναν το στόμα τους με άφθονο νερό μετά το βούρτσισμα, ενώ κάποια άλλα κατάπιναν μέρος της οδοντόκρεμας. Η συνήθεια αυτή όμως είναι κάθε άλλο παρά ιδανική, καθώς το παρατεταμένο ξέπλυμα απομακρύνει το φθόριο από τη στοματική κοιλότητα και μειώνει την ικανότητα του να προστατεύσει τα δόντια. Συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι το ξέπλυμα του στόματος μετά το βούρτσισμα μειώνει τη βιοδιαθεσιμότητα του φθορίου κατά 2,5 φορές, ανεξάρτητα από τη συγκέντρωση φθορίου στην οδοντόκρεμα⁶⁵.

Στο ίδιο πλαίσιο, οι κατευθυντήριες οδηγίες τόσο της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής⁶⁶ όσο και της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής³⁹ συνιστούν περιορισμένο ξέπλυμα ή αποφυγή του ξέπλυματος μετά το βούρτσισμα, χωρίς να προσδιορίζουν με σαφήνεια την ακριβή ποσότητα νερού που θεωρείται αποδεκτή, αφήνοντας έτσι περιθώρια διαφορετικής ερμηνείας και εφαρμογής κατά την καθημερινή πράξη.

2. Στοματικό Διάλυμα

Πέραν της οδοντόκρεμας, σε ορισμένες περιπτώσεις

Πίνακας 2. Σύνοψη μελετών που διερεύνησαν τις γνώσεις, στάσεις και πρακτικές των γονέων σχετικά με τα μέσα στοματικής υγιεινής στα παιδιά. (ΔΑ: δεν αναφέρεται ή δεν αξιολογείται στις πρωτογενείς μελέτες)

ΜΕΛΕΤΗ	ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ				
				Φθοριούχος οδοντόκρεμα	Στοματικό διάλυμα	Οδοντόβουρτσα	Νήμα	
Chhabra και Chhabra 2012 ³⁰	Ινδία	συγχρονική	620 γονείς (ηλικία παιδιών: 1-4 ετών)	ΔΑ	1% έκανε χρήση στοματικού διαλύματος	ΔΑ	ΔΑ	1,3% δήλωσε χρήση οδοντικού νήματος
Ότα και συν. 2013 ⁶²	Ιαπωνία	συγχρονική	6931 γονείς (ηλικία παιδιών: 6-12 ετών)	94,9% δήλωσε ότι το παιδί έκανε χρήση οδοντόκρεμας με φθόριο	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
Bennadi και συν. 2014 ⁴⁷	Ινδία	συγχρονική	248 μητέρες (ηλικία παιδιών: 3-6 ετών)	52% γνώριζε ότι υπήρχε φθόριο στην οδοντόκρεμα	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
Folayan και συν. 2014 ⁵⁶	Νιγηρία	συγχρονική	308 πατέρες, 308 μητέρες (ηλικία παιδιών: 8-12 ετών)	Όταν η μητέρα χρησιμοποιούσε φθοριούχα οδοντόκρεμα, η πιθανότητα να χρησιμοποιεί και το παιδί αυξανόταν 39 φορές	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	Η χρήση νήματος από τη μητέρα αύξησε έως και πέντε φορές την πιθανότητα χρήσης από το παιδί
Winnier και συν. 2015 ³⁸	Ινδία	συγχρονική	817 γονείς (ηλικία παιδιών 0-8 ετών)	48,3% δεν γνώριζε εάν η οδοντόκρεμα περιείχε φθόριο, ενώ 36,8% δήλωσε χρήση φθοριούχας οδοντόκρεμας	35,1% ανέφερε ότι το παιδί χρησιμοποιεί στοματικό διάλυμα	ΔΑ	ΔΑ	14,6% ανέφερε καθημερινή χρήση νήματος
Singh και συν. 2022 ³¹	Ινδία	συγχρονική	312 γονείς (ηλικία παιδιών: ΔΑ)	55,8% θεωρούσε ότι πρέπει να χρησιμοποιείται φθοριούχα οδοντόκρεμα, ενώ 22,4% μη φθοριούχα	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
Moca και συν. 2024 ⁵⁸	Ρουμανία	συγχρονική	419 γονείς (ηλικία παιδιών: 0-6 ετών)	Γονείς ηλικίας 18-30 ετών είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναγνωρίσουν την αποτελεσματικότητα του φθορίου	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
Ciumeico και συν. 2024 ³⁷	Μολδαβία	συγχρονική	672 γονείς (ηλικία παιδιών: 6-11 ετών)	ΔΑ	61,3% δήλωσε ότι δεν χρησιμοποιεί, ενώ 29,5% χρησιμοποιεί μετά το βούρτσισμα	75,3% ανέφερε ότι χρησιμοποιεί χειροκίνητη οδοντόβουρτσα, ενώ 17,3% ηλεκτρική	17,7% χρησιμοποιεί 1 φορά/μέρα, ενώ 9,7% 1 φορά/βδομάδα	
Ninou και συν. 2025 ⁴⁵	Ελλάδα	συγχρονική	264 γονείς/ κηδεμόνες (ηλικία παιδιών: 2-12 ετών)	39% ανέφερε χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας, ενώ 52% δεν γνώριζαν την περιεκτικότητα σε φθόριο	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
Wang και συν. 2025 ³⁶	Κίνα	συγχρονική	540 γονείς (ηλικία παιδιών: ΔΑ)	49,6% ανέφερε συχνή χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	17,4% ανέφερε συχνή χρήση

μπορεί να προταθεί η χρήση στοματικού διαλύματος ως επικουρικού μέσου, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις αυξημένου τερηδονικού ή φλεγμονώδους κινδύνου. Δεδομένου ότι η τερηδόνα αποτελεί το κυριότερο πρόβλημα στοματικής υγείας στα παιδιά, η συμπληρωματική χρήση στοματικών διαλυμάτων με φθόριο μπορεί να ενισχύσει την αντιτερηδονογόνο δράση⁶⁷. Ωστόσο, η χρήση στοματικού διαλύματος στα παιδιά παραμένει περιορισμένη σε παγκόσμιο επίπεδο (Πίνακας 2). Σε μελέτη των Winnier και συν.³⁸, μόνο το 35,1% των γονέων ανέφεραν ότι τα παιδιά τους χρησιμοποιούν στοματικό διάλυμα, χωρίς να διευκρινίζεται ο τύπος του διαλύματος. Παρόμοια ήταν και τα ευρήματα των Ciunetico και συν.³⁷, καθώς η πλειονότητα των ερωτηθέντων γονέων (61,3%) δήλωσε ότι το παιδί τους δεν έκανε καθόλου χρήση στοματικού διαλύματος, ενώ το 29,5% το χρησιμοποιούσε μετά το βούρτσισμα και στη συγκεκριμένη μελέτη δεν παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τον τύπο του στοματικού διαλύματος. Ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό καταγράφηκε και στη μελέτη των Chhabra και Chhabra³⁰, όπου μόλις το 1% των γονέων ανέφερε χρήση στοματικού διαλύματος ως μέσου στοματικής υγιεινής.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής³⁹, η χρήση φθοριούχων στοματικών διαλυμάτων μπορεί να εφαρμοστεί είτε καθημερινά (0,05% NaF – 225 ppm F) είτε εβδομαδιαίως (0,2% NaF – 900 ppm F). Ωστόσο, δεν συνιστάται η χρήση σε παιδιά ηλικίας κάτω των 6 ετών, λόγω αυξημένου κινδύνου κατάποσης και δυσκολίας στον έλεγχο της χρήσης του. Για παιδιά με μόνιμη οδοντοφυΐα, η σύσταση είναι υπό όρους και βασίζεται σε μέτριας ποιότητας τεκμηρίωση. Η αποτελεσματικότητα είναι μεγαλύτερη όταν η χρήση πραγματοποιείται υπό επίβλεψη κάποιου ενήλικα και όχι αυτόνομα. Η συνιστάμενη ποσότητα είναι 10 ml διαλύματος, το οποίο πρέπει να παραμένει στη στοματική κοιλότητα για περίπου 1 λεπτό, ενώ καλό είναι να αποφεύγεται η κατανάλωση τροφής ή ποτού για 20–30 λεπτά μετά τη χρήση.

Τα παραπάνω δεδομένα υπογραμμίζουν την ανάγκη για συστηματική ενημέρωση των γονέων από επαγγελματίες στοματικής υγείας, ώστε η χρήση στοματικού διαλύματος να εντάσσεται σε ένα ασφαλές και επιστημονικά τεκμηριωμένο πρόγραμμα στοματικής φροντίδας.

3. Οδοντόβουρτσα

Η επιλογή της οδοντόβουρτσας φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την κατάσταση της στοματικής υγείας. Οι σύγχρονες οδηγίες της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής αναφέρουν ότι το βούρτσισμα πρέπει να γίνεται με μαλακή οδοντόβουρτσα που αντιστοιχεί στην ηλικία του παι-

διού, χωρίς ωστόσο να προσδιορίζεται αν η οδοντόβουρτσα θα πρέπει να είναι χειροκίνητη ή ηλεκτρική⁶⁸. Σύμφωνα με τους Davidovich και συν.⁶⁹, ο τύπος της οδοντόβουρτσας που χρησιμοποιείται σχετίζεται σημαντικά με την βαρύτητα της ουλίτιδας. Ειδικότερα, η χρήση ηλεκτρικής οδοντόβουρτσας συνδέθηκε με χαμηλότερα επίπεδα πλάκας και ουλίτιδας, σε αντίθεση με την χειροκίνητη οδοντόβουρτσα. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ευρήματα της συστηματικής ανασκόπησης των Graves και συν.⁷⁰ που δείχνουν ότι η χρήση ηλεκτρικής οδοντόβουρτσας σε παιδιατρικούς ασθενείς δύναται να μειώσει σημαντικά τον δείκτη πλάκας, ακόμη και σε παιδιά μόλις δύο ετών. Αυτή η θετική επίδραση παρατηρείται σε όλο το ηλικιακό φάσμα από 2 έως 17 ετών, ενώ η αποτελεσματικότητά της είναι εμφανής ήδη από την πρώτη μέρα χρήσης. Σε άλλη συστηματική ανασκόπηση με μετα-ανάλυση βρέθηκε ότι η ηλεκτρική οδοντόβουρτσα μειώνει την οδοντική πλάκα κατά 21% και την ουλίτιδα κατά 11% σε διάστημα μεγαλύτερο των 3 μηνών, ανεξαρτήτως ηλικίας, σε σύγκριση με την χειροκίνητη⁷¹. Η πιο πρόσφατη μετα-ανάλυση των Dağdeviren και συν.⁷² έδειξε ότι οι ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες, κι ειδικότερα οι συσκευές με παλμική-περιστροφική κίνηση, επιφέρουν μικρή αλλά στατιστικά σημαντική μείωση της οδοντικής πλάκας σε σχέση με τις χειροκίνητες στα παιδιά. Αντίθετα, δεν καταγράφηκαν διαφορές στον ουλικό δείκτη.

Σε δύο μελέτες, οι γονείς ερωτήθηκαν σχετικά με τον τύπο οδοντόβουρτσας που χρησιμοποιούν τα παιδιά τους (Πίνακας 2). Και στις δύο περιπτώσεις, η χειροκίνητη οδοντόβουρτσα αποτέλεσε την κυρίαρχη επιλογή (65–75,3%), ενώ μικρότερο ποσοστό ανέφερε χρήση ηλεκτρικής (17,3–20%), χωρίς να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων ή την οικογενειακή κατάσταση^{37,45}.

Η σημασία της αποτελεσματικής απομάκρυνσης της πλάκας δεν περιορίζεται μόνο στην πρόληψη της ουλίτιδας. Σε μια διαχρονική μελέτη σε παιδιά φάνηκε πως όσα είχαν σταθερά κακή στοματική καθαριότητα, δηλαδή αυξημένη παρουσία πλάκας, παρουσίαζαν μεγαλύτερη αύξηση σε νέες τερηδονισμένες επιφάνειες σε σύγκριση με συνομήλικους με καλύτερη καθαριότητα στόματος, ακόμη κι αν οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές⁷³. Ενδεικτικά, στη μελέτη των Zenkner και συν.⁷⁴, τα δόντια σε φάση ανατολής με ορατή πλάκα ήταν 14,5 φορές πιο πιθανό να παρουσιάσουν τερηδόνα σε σχέση με δόντια χωρίς εμφανή πλάκα. Συνεπώς, αν και η ηλεκτρική οδοντόβουρτσα φαίνεται να υπερέρχει στη μείωση της οδοντικής πλάκας, η αποτελεσματικότητά της στοματικής φροντίδας στην παιδική ηλικία εξαρτάται όχι μόνο από τον τύπο της οδοντόβουρτσας, αλλά κυρίως από τη σωστή και συστηματική χρήση της.

4. Οδοντικό Νήμα

Το βούρτσισμα των δοντιών αποτελεί την πιο αποτελεσματική πρακτική για τον καθαρισμό των μασπικών, παρειικών και γλωσσικών/υπερώιων επιφανειών των δοντιών^{53,55}. Για τις όμορες περιοχές έχει προταθεί η χρήση οδοντικού νήματος, καθώς το βούρτσισμα από μόνο του δεν μπορεί να απομακρύνει επαρκώς την πλάκα από τα σημεία επαφής. Ωστόσο, όπως και το βούρτσισμα χωρίς φθόριο, έτσι και το νήμα από μόνο του δεν φαίνεται να προσφέρει ουσιαστική αντιπερικοκτική προστασία, δεδομένου ότι το φθόριο της οδοντόκρεμας αποτελεί τον κύριο παράγοντα πρόληψης της τερηδόνας³³. Στη συστηματική ανασκόπηση των Hujoel και συν.⁷⁵, η αποτελεσματικότητα του οδοντικού νήματος στη μείωση της τερηδόνας των όμορων επιφανειών επηρεαζόταν σημαντικά από το αν οι επιμέρους μελέτες συμπεριλάμβαναν τη χρήση φθοριούχων σκευασμάτων, καθώς και από το αν οι συμμετέχοντες ακολουθούσαν τις οδηγίες. Νεότερη συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι τα δεδομένα στη βιβλιογραφία που να συνηγορούν υπέρ της μείωσης της τερηδόνας από τη χρήση του οδοντικού νήματος στη νεογιλή οδοντοφυΐα είναι ιδιαίτερα περιορισμένα⁷⁶. Αναφορικά με την ουλίτιδα, υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι ο συνδυασμός οδοντικού νήματος και βουρτσίσματος συμβάλλει σημαντικά στη μείωσή της σε σύγκριση με το βούρτσισμα μόνο⁷⁷.

Ωστόσο, η έρευνα των Mattos-Silveira και συν.⁷⁸ έδειξε ότι μεγάλο μέρος των παιδιών και των εφήβων συνήθως αμελούσαν την χρήση του οδοντικού νήματος. Αρκετοί έφηβοι, ακόμη κι αν είχαν λάβει σχετικές οδηγίες, δεν χρησιμοποιούσαν τακτικά νήμα. Παρόμοια ήταν και τα ευρήματα σχετικά με τους γονείς: στη μελέτη των Winnier και συν.³⁸, μόνο το 14,6% ανέφερε ότι τα παιδιά τους χρησιμοποιούσαν νήμα, ενώ σε έρευνα στην Ινδία το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μόλις 1,3%³⁰. Αντίστοιχα, οι Wang και συν.³⁶ βρήκαν ότι λιγότερο από το ένα πέμπτο των παιδιών ανέφερε τακτική χρήση οδοντικού νήματος, ενώ η πλειονότητα δήλωνε σπάνια ή καθόλου χρήση. Στη μελέτη των Ciumeico και συν.³⁷ καταγράφηκε επίσης περιορισμένη χρήση οδοντικού νήματος, ενώ μικρό ήταν το ποσοστό που ανέφερε συστηματική χρήση (17,7%). Στη μελέτη των Folleyan και συν.⁵⁶ διαπιστώθηκε επίσης ότι η χρήση νήματος από τη μητέρα αύξανε έως και πέντε φορές την πιθανότητα χρήσης από το παιδί. Τα παραπάνω ευρήματα ενισχύονται από δεδομένα ελληνικής μελέτης σε παιδιά ηλικίας 10 ετών, στην οποία η ενεργή εμπλοκή των γονέων κατά το βούρτσισμα συσχετίστηκε θετικά με τη συχνότερη χρήση οδοντικού νήματος από τα παιδιά⁷⁹. Παρά τις συστάσεις για χρήση οδοντικού νήματος στον καθαρισμό των μεσο-

δοντιών περιοχών⁸⁰, η βιβλιογραφία δεν έχει καταδείξει με σαφήνεια ότι η χρήση του μειώνει την τερηδόνα, ενώ η συμμόρφωση των παιδιών και εφήβων παραμένει χαμηλή.

Γ. Διατροφή

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η διατροφή κατέχει κυρίαρχο ρόλο στην ανάπτυξη και την εξέλιξη της τερηδόνας. Άλλωστε, το βιοϋμένιο από μόνο του δεν είναι ικανό να προκαλέσει την νόσο, παρά μόνο σε συνδυασμό με την ζάχαρη που περιέχεται στις τροφές⁸¹. Από τα πρώτα χρόνια της ζωής του ατόμου, η δίαιτα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του μικροβιώματος του στόματός του. Μελέτες έχουν καταγράψει διαφορές στη σύνθεση του μικροβιώματος του στόματος μεταξύ παιδιών που θήλασαν και εκείνων που σίτιστηκαν με βρεφικό γάλα⁸². Μάλιστα, οι διαφορές αυτές εμφανίστηκαν από τις πρώτες ημέρες ζωής και φαίνεται να παραμένουν σε βάθος χρόνου⁸³. Αυτή η πρώιμη μικροβιακή εγκατάσταση θεωρείται ότι συμβάλλει στη διαμόρφωση του στοματικού οικοσυστήματος κι επηρεάζει τη μελλοντική υγεία του στόματος του παιδιού, στο πλαίσιο της συνολικής έκθεσής του μέσω της διατροφής⁸³.

Επιπλέον βασικοί διατροφικοί παράγοντες για την τερηδόνα βρεφονηπιακής ηλικίας αποτελούν τόσο η ηλικία στην οποία το παιδί αρχίζει να καταναλώνει ζάχαρη όσο και η συχνότητα της κατανάλωσης^{84,85}. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδοδογματολογίας, τροφές με περιεκτικότητα σε ζάχαρη πρέπει να καταναλώνονται κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Ωστόσο, σε μελέτη που έγινε σε 236 γονείς στο Κουβέιτ, το 79,2% αυτών δήλωσε ότι έδινε ζαχαρώδη σνακ ενδιάμεσα στα γεύματα⁴⁸. Εξίσου ανησυχητικά είναι τα αποτελέσματα μιας ακόμα έρευνας που διεξήχθη στη Σαουδική Αραβία, όπου το 39,7% των ερωτηθέντων γονέων έδινε σνακ στα παιδιά πάντα ανάμεσα στα γεύματα⁸⁶. Αξιοσημείωτο είναι ότι η διατροφική συμπεριφορά των γονέων φαίνεται να επηρεάζει άμεσα εκείνη των παιδιών, καθώς σύμφωνα με τη μελέτη των Folleyan και συν.⁵⁶, η κατανάλωση ζαχαρούχων σνακ λιγότερο από μία φορά ημερησίως από τη μητέρα σχετίστηκε με τριπλάσια σχεδόν πιθανότητα το παιδί να υιοθετήσει αντίστοιχα περιορισμένη κατανάλωση. Σε μελέτη που συνέκρινε παιδιά ελληνικής και μεταναστευτικής καταγωγής, στην ηλικιακή ομάδα των 5 ετών, η πλειονότητα των παιδιών και στις δύο ομάδες κατανάλωνε ζαχαρούχα τρόφιμα έως μία φορά ημερησίως (Έλληνες: 88,7%, μετανάστες: 86,3%), χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων. Αντίθετα, η κατανάλωση ζαχαρωδών προϊόντων ≥ 2 φορές ημερησίως καταγράφηκε συχνότερα στα παιδιά μεταναστευτικής καταγωγής (6,6%) σε σύγκριση με τα παιδιά

ελληνικής καταγωγής (2,0%), με τη διαφορά να είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Ομοίως, η κατανάλωση ζαχαρούχων ροφημάτων ≥ 2 φορές ημερησίως ήταν υψηλότερη στα παιδιά μεταναστευτικής καταγωγής (9,7%) σε σχέση με τα παιδιά ελληνικής καταγωγής (3,8%) ($p < 0,001$)⁴².

Τα δεδομένα αυτά αναδεικνύουν την ανάγκη ευαισθητοποίησης των γονέων σχετικά με τη σημασία του περιορισμού των ζαχαρώδων σνακ κατά τη διάρκεια των γευμάτων, προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης τερηδόνας στα παιδιά.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στα τέλη της βρεφικής ηλικίας, και συγκεκριμένα κατά το ηλικιακό εύρος των 9–18 μηνών, η μίμηση αποτελεί βασικό μηχανισμό μάθησης, μέσω του οποίου τα παιδιά παρατηρούν και αντιγράφουν συμπεριφορές του περιβάλλοντός τους, χρησιμοποιώντας τις ενέργειες των άλλων ως βάση για τη μελλοντική συμπεριφορική τους ανάπτυξη⁸⁷. Στο πλαίσιο αυτό, η καθοδήγηση των μικρών παιδιών σχετικά με το βούρτσισμα των δοντιών δεν αφορά μόνο την πρόληψη της τερηδόνας και της ουλίτιδας, αλλά συνιστά ένα πρώτο βήμα στην ανάπτυξη και απόκτηση τακτικών συνηθειών στοματικής υγιεινής, οι οποίες ενσωματώνονται σταδιακά στην καθημερινή ρουτίνα και απαιτούν κυρίως ενίσχυση και βελτίωση με την πάροδο του χρόνου⁸⁸. Οι γονείς διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαδικασία αυτή, καθώς αποτελούν πρότυπα προς μίμηση, ενώ η στάση τους απέναντι στην στοματική υγεία έχει καθοριστική επίδραση στις συνήθειες των παιδιών²⁵. Όταν οι γονείς έχουν επαρκείς γνώσεις, θετική στάση και είναι εμπλεκόμενοι στην καθημερινή στοματική φροντίδα, τότε αυξάνεται σημαντικά η πιθανότητα υιοθέτησης υγιών πρακτικών από τα παιδιά⁸⁹. Παράλληλα, οι επιλογές των γονέων σε σχέση με τα μέσα στοματικής υγιεινής φαίνεται να διαμορφώνουν τις καθημερινές συνήθειες των παιδιών, καθώς τα τελευταία χρησιμοποιούν κατά κύριο λόγο τα προϊόντα που υπάρχουν ήδη στο σπίτι⁹⁰.

Ωστόσο, η παρούσα ανασκόπηση ανέδειξε σημαντικά ελλείμματα στις γνώσεις και στις στάσεις των γονέων, καθώς και ασυνέπεια μεταξύ θεωρητικής γνώσης και εφαρμοζόμενων πρακτικών. Παρά την ύπαρξη τεκμηριωμένων επιστημονικών οδηγιών, τα δεδομένα των επιμέρους μελετών δείχνουν ότι η συμμόρφωση με τις προβλεπόμενες οδηγίες στοματικής υγιεινής παραμένει χαμηλή^{48,38}. Οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες επηρεάζουν καθοριστικά αυτές τις συμπεριφορές, με το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο να συνδέεται με φτωχότερη στοματική υγιεινή^{6,12,31,57}.

Η περιορισμένη επίβλεψη των παιδιών κατά τη διάρ-

κεια του βουρτσίσματος, όπως καταγράφεται σε πολλές μελέτες^{44,49}, σχετίζεται με προκλήσεις που προκύπτουν στο πλαίσιο της καθημερινής αλληλεπίδρασης γονέα–παιδιού, όπως η δυσκολία ευθάρρυνσης της συνεργασίας του παιδιού⁴⁰. Σε μελέτη που διεξήχθη στη Γαλλία, οι γονείς ανέφεραν ότι, μετά από μια απαιτητική ημέρα, δυσκολεύονταν να επιμείνουν στη σταθερή εφαρμογή των οδηγιών, γεγονός που οδηγούσε συχνά σε χαλάρωση ή ακόμη και εγκατάλειψη της προσπάθειας²⁸. Η αλληλεπίδραση με τους επαγγελματίες στοματικής υγείας είναι κρίσιμη, ωστόσο αρκετοί οδοντίατροι δυσκολεύονται να πείσουν τους γονείς να αλλάξουν λανθασμένες αντιλήψεις²⁹, ενώ οι ίδιοι οι γονείς μπορεί να αντιμετωπίζουν πρακτικά εμπόδια ή να μην αντιλαμβάνονται τη σημασία της πρόληψης²⁸.

Όσον αφορά τα μέσα στοματικής υγιεινής, σε τρεις μελέτες που διερευνήσαν τη χρήση στοματικών διαλυμάτων στην παιδική ηλικία, οι γονείς ερωτήθηκαν γενικά εάν γίνεται χρήση του από το παιδί, χωρίς περαιτέρω διευκρινίσεις ως προς τον τύπο ή τον σκοπό χρήσης του^{30,37,38}. Η έλλειψη αυτής της πληροφορίας δυσχεραίνει την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, καθώς διαφορετικά στοματικά διαλύματα εξυπηρετούν διαφορετικούς προληπτικούς σκοπούς και ενδείκνυνται για διαφορετικές ομάδες κινδύνου. Αντίστοιχα, τα θετικά αποτελέσματα της ηλεκτρικής οδοντόβουρτσας προκύπτουν κυρίως από μελέτες υπό ελεγχόμενες συνθήκες, όπου οι συμμετέχοντες λαμβάνουν σαφείς οδηγίες και συστηματική καθοδήγηση⁶⁹. Ως εκ τούτου, δεν είναι σαφές εάν τα ίδια αποτελέσματα διατηρούνται στις συνθήκες της καθημερινής χρήσης στο οικογενειακό περιβάλλον.

Συνολικά, τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν ότι, στις πραγματικές συνθήκες της καθημερινής ζωής, η αποτελεσματικότητα των μέσων και των πρακτικών στοματικής υγιεινής δεν καθορίζεται τόσο από την επιλογή ενός συγκεκριμένου εργαλείου ή τεχνικής, όσο από τη σταθερή και σωστή εφαρμογή τους στην καθημερινότητα. Για παράδειγμα, η χρήση συμπληρωματικών μέσων, όπως το οδοντικό νήμα, φαίνεται να έχει περιορισμένη αξία όταν εφαρμόζεται αποσπασματικά και χωρίς επαρκή καθοδήγηση και επίβλεψη⁷⁸. Τα ευρήματα αυτά τονίζουν τη σημασία της εγκαθίδρυσης σταθερών και βιώσιμων ρουτινών από την παιδική ηλικία, οι οποίες μπορούν να διαμορφώσουν υγιείς συμπεριφορές σε βάθος χρόνου, σε συνδυασμό με τις οδηγίες και τις συστάσεις των ειδικών⁵⁰.

Παρά την ευρέως αναγνωρισμένη σημασία της διατροφής στην ανάπτυξη της τερηδόνας, η συχνή έκθεση των παιδιών σε ζάχαρη εξακολουθεί να αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την πρόληψη της νόσου. Παρότι οι κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν ο περιορισμός των ζαχαρούχων τροφών να γίνεται μέσω της κατανάλωσής

τους μόνο κατά τα κύρια γεύματα, μεγάλο ποσοστό γονέων εξακολουθεί να προσφέρει στα παιδιά σνακ με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη μεταξύ των γευμάτων^{48,56,86}. Η παρατήρηση αυτή αποδεικνύει ότι εξακολουθεί να υπάρχει απόκλιση ανάμεσα στις τεκμηριωμένες συστάσεις και τις διατροφικές συνήθειες που ακολουθούνται στην καθημερινότητα. Επιπλέον, η στενή συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών συνθηκών των γονέων και εκείνων των παιδιών επιβεβαιώνει τη σημασία του οικογενειακού περιβάλλοντος ως βασικού καθοριστικού παράγοντα²⁵.

Επιπρόσθετα, η ασυνέπεια μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς ενισχύεται από έλλειμμα πληροφόρησης ή παραπληροφόρησης, ιδίως σε κοινωνικά ευάλωτες ομάδες⁵⁸. Παρά την ευρύτερη διαθεσιμότητα πληροφοριών μέσω διαδικτύου, η ποιότητα και η αξιοπιστία τους ποικίλλει, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη για τεκμηριωμένες παρεμβάσεις δημόσιας υγείας, με επίκεντρο την οικογένεια.

Η διαμόρφωση θετικών συνθηκών στοματικής υγιεινής στην παιδική ηλικία δεν έχει μόνο άμεσο όφελος, αλλά αποτελεί επένδυση για τη μελλοντική υγεία του παιδιού ως ενήλικα. Η εκπαίδευση των γονέων, η ενίσχυση της επικοινωνίας με τους οδοντιάτρους και η προώθηση συμβουλών υγείας φιλικών προς την οικογένεια μπορούν να αποτελέσουν βασικούς άξονες για τη βελτίωση των στοματικών συνθηκών των παιδιών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η παρούσα ανασκόπηση δείχνει ότι οι γονείς διατηρούν γενικά θετική στάση απέναντι στη στοματική υγιεινή των παιδιών τους, ωστόσο σημαντικά κενά γνώσης παραμένουν σε επιμέρους, κρίσιμες παραμέτρους που αφορούν στο βούρτσισμα, στη χρήση του φθορίου και στη διατροφή.
- Σε επίπεδο πρακτικής, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς τη συνέπεια, την ποιότητα εφαρμογής και τη χρήση συμπληρωματικών μέσων όπως το οδοντικό νήμα και το στοματικό διάλυμα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η καθημερινή φροντίδα του στόματος δεν πραγματοποιείται πάντοτε σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις.
- Συνεπώς, το ζητούμενο δεν είναι η γενική ενημέρωση των γονέων, αλλά η μετάβαση από τη θεωρητική γνώση στη σταθερή, τεκμηριωμένη και ποιοτική εφαρμογή της στοματικής υγιεινής στην καθημερινότητα του παιδιού. Για τον σκοπό αυτό, είναι πολύ σημαντικό σε κάθε κοινωνία να υπάρχουν ολοκληρωμένα προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των γονέων και των παιδιών τους στις σωστές συμπεριφορές που αναφέρθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Kaewkamnerdpong I, Urwannachotima N, Prasertsom P, Charoenruk N, Krisdapong S. Impact of oral diseases on 12- and 15-year-old children's quality of life: condition-specific oral health-related quality of life analysis. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):722.

Papaioannou W, Oulis CJ, Latsou D, Yfantopoulos J. Oral health related quality of life of Greek adolescents: a cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2011;12(3):146-150.

Mansoori S, Mehta A, Ansari MI. Factors associated with oral health related quality of life of children with severe early childhood caries. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2019;9(3):222-225.

Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head Face Med*. 2020;16(1):22.

Oulis CJ, Tsinidou K, Vadiakas G, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A, Athanasouli T. Caries prevalence of 5, 12 and 15-year-old Greek children: a national pathfinder survey. *Com-*

munity Dent Health. 2012;29(1):29-32.

Diamanti I, Berdouses ED, Kavvadia K, et al. Caries prevalence and caries experience (ICDAS II criteria) of 5-, 12- and 15-year-old Greek children in relation to socio-demographic risk indicators. Trends at the national level in a period of a decade. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021;22(4):619-631.

Spatafora G, Li Y, He X, Cowan A, Tanner ACR. The evolving microbiome of dental caries. *Microorganisms*. 2024;12(1):121.

Loesche WJ. Role of streptococcus mutans in human dental decay. *Microbiol Rev*. 1986;50(4):353-380.

Zero DT. Dental caries process. *Dent Clin North Am*. 1999;43(4):635-664.

10. Amiresmaili M, Amini S, Shahravan A, et al. Relation between socioeconomic indicators and children dental caries in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Int J Prev Med*. 2018;9:71.

11. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2015;94(1):10-18.

12. Elamin A, Garemo M, Mulder A. Determinants of dental caries in children in the Middle East and North Africa region: a systematic review based on literature published from 2000 to 2019. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):237.
13. Moses J, Rangeeth BN, Gurunathan D. Prevalence of dental caries, socio-economic status and treatment needs among 5 to 15-year-old school-going children of Chidambaram. *J Clin Diagn Res*. 2011;5(1):146-151.
14. Divaris K. Predicting dental caries outcomes in children: a "risky" concept. *J Dent Res*. 2016;95(3):248-254.
15. Gormley A, Haworth S, Simancas-Pallares M, et al. Subtypes of early childhood caries predict future caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2023;51(5):966-975.
16. Lam PPY, Chua H, Ekambaram M, Lo ECM, Yiu CKY. Does early childhood caries increase caries development among school children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(20):13459.
17. Liu X, Xu J, Li S, Wang X, Liu J, Li X. The prevalence of gingivitis and related risk factors in schoolchildren aged 6-12 years old. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):623.
18. Kyaw Myint ZC, Zaitso T, Oshiro A, Ueno M, Soe KK, Kawaguchi Y. Risk indicators of dental caries and gingivitis among 10-11-year-old students in Yangon, Myanmar. *Int Dent J*. 2020;70(3):167-175.
19. Ουλής Κ. Η οδοντιατρική κατάσταση των παιδιών ηλικίας 5, 12, 15 ετών στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία (2004-2014). *Παιδοδοντία*. 2015;29(3):77-88.
20. Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C, et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42 Suppl 16:S71-S76.
21. Ketabi M, Tazhibi M, Mohebrasool S. The prevalence and risk factors of gingivitis among children referred to Isfahan Islamic Azad University (Khorasgan Branch) Dental School in Iran. *Dent Res J*. 2006;3:33-36.
22. Olczak-Kowalczyk D, Turska-Szybka A, Studnicki M, Piekoszewska-Ziętek P. Gingivitis and its causes in children aged 3-7 years. *Diagnostics (Basel)*. 2024;14(23):2690.
23. Califano JV; Research, Science and Therapy Committee American Academy of Periodontology. Position paper: periodontal diseases of children and adolescents. *J Periodontol*. 2003;74(11):1696-1704.
24. Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2002;29:177-206.
25. Elyasi M, Abreu LG, Badri P, Saltaji H, Flores-Mir C, Amin M. Impact of sense of coherence on oral health behaviors: a systematic review. *PLoS One*. 2015;10(8):e0133918.
26. Threlfall AG, Milsom KM, Hunt CM, Tickle M, Blinkhorn AS. Exploring the content of the advice provided by general dental practitioners to help prevent caries in young children. *Br Dent J*. 2007;202(3):E9-149.
27. Mehta V, Mathur A, Chaurasia H, Obulareddy VT, D'Amico C, Fiorillo L. A brief review on engaging and interactive learning for children: exploring the potential of metaverse-based oral health promotion. *Int J Dent*. 2024;2024:6679356.
28. Taormina M, Montal S, Maitre Y, Tramini P, Moulis E. Perception of dental caries and parental difficulties in implementing oral hygiene for children aged less than 6 years: a qualitative study. *Dent J (Basel)*. 2020;8(3):62.
29. Rutter L, Duara R, Vinnall-Collier KA, et al. Experiences of newly qualified dentists in delivering oral health advice to parents/caregivers of young children- challenges and solutions. *Front Oral Health*. 2023;4:1079584.
30. Chhabra N, Chhabra A. Parental knowledge, attitudes and cultural beliefs regarding oral health and dental care of preschool children in an Indian population: a quantitative study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2012;13(2):76-82.
31. Singh R, Mendiratta P, Saraf BG, Sheoran N, Saji SE, Kapil D. Knowledge, attitude and practices of parents toward the oral health of their school-going children in Faridabad City. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2022;15(5):549-553.
32. Neves ÉTB, Dutra LDC, Gomes MC, et al. The impact of oral health literacy and family cohesion on dental caries in early adolescence. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;48(3):232-239.
33. Choo A, Delac DM, Messer LB. Oral hygiene measures and promotion: review and considerations. *Aust Dent J*. 2001;46(3):166-173.
34. Muller-Bolla M, Courson F. Toothbrushing methods to use in children: a systematic review. *Oral Health Prev Dent*. 2013;11(4):341-347.
35. Ceyhan D, Akdik C, Kirzioglu Z. An educational programme designed for the evaluation of effectiveness of two tooth brushing techniques in preschool children. *Eur J Paediatr Dent*. 2018;19(3):181-186.
36. Wang L, Gao H, Chen J, et al. Knowledge, attitude and practice towards oral health in parents and teachers of kindergarten students: a cross-sectional survey. *BMJ Open*. 2025;15(6):e089404.
37. Ciameico I, Fulga V, Avornic L, Lozan O. Parental education level on the development of children's oral hygiene skills. *One Health Risk Manag*. 2024;5(3).
38. Winnier JJ, Parmar A, Mehta S, Bambal K, Bhatia R. Oral hygiene maintenance in children: A survey of parental awareness. *Int J Oral Health Med Res*. 2015;2(4):1-5
39. Toumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019;20(6):507-516.
40. Aliakbari E, Gray-Burrows KA, Vinnall-Collier KA, et al. Facilitators and barriers to home-based toothbrushing practices by parents of young children to reduce tooth decay: a systematic review. *Clin Oral Investig*. 2021;25(6):3383-3393.
41. Duijster D, de Jong-Lenters M, Verrips E, van Loveren C. Establishing oral health promoting behaviours in children - parents' views on barriers, facilitators and professional support: a qualitative study. *BMC Oral Health*. 2015;15:157.
42. Diamanti I, Berdouses ED, Kavvadia K, Arapostathis KN,

- Polychronopoulou A, Oulis CJ. Dental caries prevalence and experience (ICDAS II Criteria) of 5-, 12- and 15-Year-Old children and adolescents with an immigrant background in Greece, compared with the host population: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;19(1):14.
43. Vallés A, Lluch C, Munné C, Veloso A, Paglia L, Guinot F. Comparison of knowledge between Italian and Spanish parents about the oral health of their preschool children. *Eur J Paediatr Dent*. 2022;23(3):194-200.
 44. ElKarmi R, Shore E, O'Connell A. Knowledge and behaviour of parents in relation to the oral and dental health of children aged 4-6 years. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(2):199-204.
 45. Ninou C, Seremidi K, Agouropoulos A, Papaioannou W, Gizani S. Knowledge, attitudes and preferences of parents/guardians regarding dental treatment of their children's primary teeth: a questionnaire cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2025;26(3):507-516.
 46. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2016;95(11):1230-1236.
 47. Bennadi D, Kshetrimayum N, Sibyl S, Reddy CV. Toothpaste utilization profiles among preschool children. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(3):212-215.
 48. Alyahya L. Parental knowledge and practices regarding their children's oral health in Kuwait. *Eur J Paediatr Dent*. 2016;17(4):267-273.
 49. Mubeen N, Nisar N. Mothers' knowledge, attitude and practices regarding dental caries and oral hygiene among children aged 1-5 years in Civil Hospital, Karachi. *Int J Dent Oral Health*. 2015;2(4).
 50. Trubey RJ, Moore SC, Chestnutt IG. Children's toothbrushing frequency: the influence of parents' rationale for brushing, habits and family routines. *Caries Res*. 2015;49(2):157-164.
 51. Marshman Z, Ahern SM, McEachan RRC, Rogers HJ, Gray-Burrows KA, Day PF. Parents' experiences of toothbrushing with children: a qualitative study. *JDR Clin Trans Res*. 2016;1(2):122-130.
 52. Glenny AM, Walsh T, Iwasaki M, et al. Development of tooth brushing recommendations through professional consensus. *Int Dent J*. 2024;74(3):526-535.
 53. Pujar P, Subbareddy VV. Evaluation of the tooth brushing skills in children aged 6-12 years. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(4):213-219.
 54. Macgregor ID, Rugg-Gunn AJ. A survey of toothbrushing sequence in children and young adults. *J Periodontal Res*. 1979;14(3):225-230.
 55. Das UM, Singhal P. Tooth brushing skills for the children aged 3-11 years. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2009;27(2):104-107.
 56. Folan MO, Kolawole KA, Oyedele T, et al. Association between knowledge of caries preventive practices, preventive oral health habits of parents and children and caries experience in children resident in sub-urban Nigeria. *BMC Oral Health*. 2014;14:156.
 57. Chen L, Hong J, Xiong D, et al. Are parents' education levels associated with either their oral health knowledge or their children's oral health behaviors? A survey of 8446 families in Wuhan. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):203.
 58. Moca AE, Juncar RI, Moca RT, Juncar M, Marton RD, Vaida LL. Parental knowledge, attitudes, and practices regarding early childhood caries in Bihor, Romania: a cross-sectional study. *Children (Basel)*. 2024;11(9):1131.
 59. Featherstone JD. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999;27(1):31-40.
 60. World Health Organization. Fluoride in drinking-water: background document for development of WHO guidelines for drinking-water quality. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2004. Document WHO/SDE/WSH/03.04/96.
 61. <https://www.cdc.gov/fluoridation/about/statement-on-the-evidence-supporting-the-safety-and-effectiveness-of-community-water-fluoridation.html>, όπως εμφανίζεται την 12/12/2025.
 62. Ota J, Yamamoto T, Ando Y, Aida J, Hirata Y, Arai S. Dental health behavior of parents of children using non-fluoride toothpaste: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2013;13:74.
 63. Liu M, Zhu L, Zhang B, Petersen PE. Changing use and knowledge of fluoride toothpaste by schoolchildren, parents and schoolteachers in Beijing, China. *Int Dent J*. 2007;57(3):187-194.
 64. Alshehri M, Kujan O. Parental views on fluoride tooth brushing and its impact on oral health: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2015;5(6):451-456.
 65. Zamataro CB, Tenuta LM, Cury JA. Low-fluoride dentifrice and the effect of postbrushing rinsing on fluoride availability in saliva. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(2):90-93.
 66. American Academy of Pediatric Dentistry. Fluoride therapy. In: *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago (IL): American Academy of Pediatric Dentistry; 2024. p. 351-357.
 67. Marinho VC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7(7):CD002284.
 68. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): consequences and preventive strategies. In: *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago (IL): American Academy of Pediatric Dentistry; 2025. p. 96-100.
 69. Davidovich E, Shafir S, Shay B, Zini A. Plaque removal by a powered toothbrush versus a manual toothbrush in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Dent*. 2020;42(4):280-287.
 70. Graves A, Grahl T, Keiserman M, Kingsley K. Systematic review and meta analysis of the relative effect on plaque index among pediatric patients using powered (electric) versus manual toothbrushes. *Dent J (Basel)*. 2023;11(2):46.
 71. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(6):CD002281.

72. Dağdeviren F, Van der Weijden GAF, Zijlstra CPL, Slot DE. The effectiveness of power versus manual toothbrushes on plaque removal and gingival health in children: a systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg.* 2025;23(4):682-702.
73. Sutcliffe P. A longitudinal clinical study of oral cleanliness and dental caries in school children. *Arch Oral Biol.* 1973;18(7):765-770.
74. Zenkner JE, Alves LS, de Oliveira RS, Bica RH, Wagner MB, Maltz M. Influence of eruption stage and biofilm accumulation on occlusal caries in permanent molars: a generalized estimating equations logistic approach. *Caries Res.* 2013;47(3):177-182.
75. Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW, Loesche WJ. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. *J Dent Res.* 2006;85(4):298-305.
76. de Oliveira KMH, Nemezio MA, Romualdo PC, da Silva RAB, de Paula E Silva FWG, Küchler EC. Dental flossing and proximal caries in the primary dentition: a systematic review. *Oral Health Prev Dent.* 2017;15(5):427-434.
77. Sälzer S, Slot DE, Van der Weijden FA, Dörfer CE. Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis--a meta-review. *J Clin Periodontol.* 2015;42 Suppl 16:S92-S105.
78. Mattos-Silveira J, Matos-Lima BB, Oliveira TA, et al. Why do children and adolescents neglect dental flossing. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017;18(1):45-50.
79. Angelopoulou M, Kavvadia K, Oulis C, Reppa C. Oral hygiene facilitators and barriers in greek 10 years old schoolchildren. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2015;8(2):87-93.
80. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the role of dental prophylaxis in pediatric dentistry. In: *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago (IL): American Academy of Pediatric Dentistry; 2024. p. 95-97.
81. Rosier BT, Marsh PD, Mira A. Resilience of the oral microbiota in health: mechanisms that prevent dysbiosis. *J Dent Res.* 2018;97(4):371-380.
82. Oba PM, Holscher HD, Mathai RA, Kim J, Swanson KS. Diet influences the oral microbiota of infants during the first six months of life. *Nutrients.* 2020;12(11):3400.
83. Dzidic M, Collado MC, Abrahamsson T, Artacho A, Stensson M, Jenmalm MC, Mira A. Oral microbiome development during childhood: an ecological succession influenced by postnatal factors and associated with tooth decay. *ISME J.* 2018;12(9):2292-2306.
84. Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vítolo MR. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015;43(4):338-348.
85. Feldens CA, Rodrigues PH, de Anastácio G, Vítolo MR, Chaffee BW. Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study. *Int Dent J.* 2018;68(2):113-121.
86. Al Mejmaj DI, Nimbeni SB, Alrashidi RM. Association between demographic factors parental oral health knowledge and their influences on the dietary and oral hygiene practices followed by parents in children of 2-6 years in Buraidah city Saudi Arabia: A Pilot Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2022;15(4):407-411.
87. Tran MA. The role of the neural mirroring system in human infant imitation. *NHSJS Reports.* 2025.
88. Ogasawara T, Watanabe T, Kasahara H. Readiness for toothbrushing of young children. *ASDC J Dent Child.* 1992;59(5):353-359.
89. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0-6 years: a systematic review of the literature. *J Dent.* 2012;40(11):873-885.
90. Jensen O, Gabre P, Sköld UM, Birkhed D. Is the use of fluoride toothpaste optimal? Knowledge, attitudes and behaviour concerning fluoride toothpaste and toothbrushing in different age groups in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40(2):175-184