

Η κατάσταση της στοματικής υγείας παιδιών δημοτικού σχολείου σε αστικές και μη αστικές περιοχές του νομού Ηρακλείου

Αλεξάκη Μαρία*, Μπίρπου Ελευθερία**, Αγουρόπουλος Ανδρέας***

* Οδοντίατρος, Επιμ. Α' ΕΣΥ, ΚΥ Ηρακλείου

** Παιδοδοντίατρος, Επιστημονική Συνεργάτης, Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής ΕΚΠΑ

*** Επίκουρος Καθηγητής, Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής ΕΚΠΑ

Μέρος της εργασίας (και μέρος του δείγματος) έχει ανακοινωθεί ως Poster στο 38^ο ΠΟΣ, Ηράκλειο Κρήτης, 2019

Σκοπός: Ο σκοπός της εργασίας αυτής ήταν η καταγραφή της κατάστασης στοματικής υγείας των παιδιών δημοτικού σχολείου, στις περιοχές ευθύνης του Κέντρου Υγείας Ηρακλείου Κρήτης και η διερεύνηση των διαφορών μεταξύ αστικών και μη αστικών περιοχών.

Μεθοδολογία: Στη διαστρωματική μελέτη συμμετείχαν 1482 παιδιά (1232 από αστικές και 250 από μη αστικές περιοχές) των έξι τάξεων δημοτικού σχολείου από 12 σχολεία του δήμου Ηρακλείου και όμορων δήμων. Η συλλογή δεδομένων έγινε με συμπλήρωση ερωτηματολογίου σχετικά με δημογραφικά στοιχεία και συνήθειες στοματικής υγιεινής από τους γονείς. Η κλινική εξέταση έγινε από τέσσερις τυποποιημένους εξεταστές, σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ, για την καταγραφή της οδοντικής κατάστασης των μαθητών (δείκτες DMFT/dmft, CPI, ανάγκη ορθodontικής θεραπείας, αριθμός δοντιών που είχαν καλύψεις όπως και σχισμών). Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p \leq 0.05$

Αποτελέσματα: Συνολικά ο επιπολασμός της τερηδόνας ήταν 53% για τα νεογιλά δόντια και 32% για τα μόνιμα με $dmft = 1,7 (SD:2,3)$ και $DMFT = 0,7 (SD:1,4)$ αντίστοιχα. Τα παιδιά των μη αστικών περιοχών είχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερο επιπολασμό τερηδόνας ($p = 0,002$) και δείκτη $DMFT (p = 0,001)$ στα μόνιμα δόντια (40%, $DMFT = 1,02 (SD:1,5)$) σε σχέση με τα παιδιά των αστικών περιοχών (30%, $DMFT = 0,7 (SD:1,3)$). Περίπου τα μισά παιδιά βούρτσισαν 2 φορές ημερησίως γενικά και στατιστικά σημαντικά λιγότερα παιδιά αστικών περιοχών χρησιμοποιούσαν φθοριούχο οδοντόκρεμα ($p = 0,042$).

Συμπεράσματα: Ο επιπολασμός της τερηδόνας στα νεογιλά και στα μόνιμα δόντια ήταν υψηλός και ιδιαίτερα στις μη αστικές περιοχές. Υπάρχει ανάγκη για ενημέρωση των παιδιών και των οικογενειών τους για τη βελτίωση των συνηθειών στοματικής υγείας.

Λέξεις ευρετηρίου: οδοντιατρικές ανάγκες παιδιών, τερηδόνα, στοματική υγεία, αστικές περιοχές, αγροτικές περιοχές

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι νόσοι του στόματος και κυρίως η οδοντική τερηδόνα είναι συνηθισμένα προβλήματα υγείας για ενηλίκους

και παιδιά και αποτελούν μια «παγκόσμια πρόκληση για την δημόσια υγεία» για πληθυσμούς όλων των ηλικιών. Το κόστος της οδοντιατρικής θεραπείας επιφέρει σοβαρή οικονομική επιβάρυνση τόσο στις οικογένειες όσο και στα

Oral health status of primary school children on urban and rural sites in the prefecture of Heraklion, Crete, Greece

Alexaki Maria, Birpou Eleftheria, Andreas Agouropoulos

Aim: The present study aimed to assess the oral health status of primary school children in the areas of responsibility of the Public Health Center in Heraklion, Crete and also to investigate the differences between urban and rural areas.

Methods: The cross-sectional study involved 1482 children (1232 from urban and 250 from rural areas) of the six grades of primary school from 12 schools in the municipality of Heraklion and neighboring municipalities. Data collection was done by completing a questionnaire by the parents on demographics and oral hygiene habits. The clinical examination was performed by four standardized examiners, according to WHO criteria, to record the dental status of the students (DMFT/dmft indices, CPI, need for orthodontic treatment, number of teeth having sealants). Statistical analysis was performed and the level of statistical significance was set at $p \leq 0.05$

Results: Overall caries prevalence was 53% for primary teeth and 32% for permanent teeth with dmft = 1.7 (SD:2.3) and DMFT = 0.7 (SD:1.4), respectively. Rural residents had statistically significant higher caries prevalence ($p=0.002$) and DMFT index ($p=0.001$) in permanent teeth (40%, DMFT = 1.02 (SD:1.5)) than children of urban areas (30%, DMFT = 0.7 (SD:1.3)). About half of the children brushed their teeth twice daily in general and statistically significant fewer children leaving in rural areas used fluoride toothpaste ($p=0.042$).

Conclusion: The prevalence of dental caries in both primary and permanent teeth was high, especially in non-urban areas; so there is a need to inform children and their families so as to improve their oral health habits.

Keywords: children dental needs, dental caries, oral health, urban areas, rural areas

δημόσια συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Τις τελευταίες δεκαετίες διαπιστώνεται από μεγάλο αριθμό ερευνών μια μείωση του επιπολασμού της οδοντικής τερηδόνας και των νόσων του περιοδοντίου, ωστόσο, εξακολουθούν να είναι υψηλές σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες και να επιβαρύνουν το σύστημα δημόσιας υγείας στις περισσότερες χώρες του κόσμου¹.

Είναι γνωστό ότι η οδοντική τερηδόνα είναι η συχνότερη νόσος της παιδικής ηλικίας παγκοσμίως η οποία όμως μπορεί να προληφθεί εφόσον η πρόληψη ξεκινήσει νωρίς. Η κατανομή της νόσου παρουσιάζει πόλωση, δηλαδή δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη στα παιδιά, ιδιαίτερα των μη αστικών περιοχών, που εμφανίζεται να έχουν περισσότερα προβλήματα και χειρότερη κατάσταση στοματικής υγείας². Παγκόσμια ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει διαφοροποιήσεις στην κατάσταση της στοματικής υγείας όταν συγκρίνονται διαφορετικές περιοχές εντός μιας χώρας ή

μεταξύ χωρών και γεωγραφικών τοποθεσιών. Άνθρωποι που ζουν σε μη αστικές περιοχές είναι αναφέρουν ότι είναι λιγότερο ικανοποιημένοι με τη στοματική τους υγεία και επίσης έχουν υψηλότερα ποσοστά μη θεραπευμένης οδοντικής τερηδόνας, περιοδοντικής νόσου και απώλειας δοντιών^{3,4,5}.

Οι Crouch και συν.⁶ σε μεγάλη εθνική επιδημιολογική μελέτη στην Αμερική, έδειξαν ότι παιδιά μη αστικών περιοχών είχαν περισσότερα προβλήματα στοματικής υγείας και χαμηλότερο επίπεδο πρόληψης (συχνότητα βουρτσίσματος, χρήση οδοντικού νήματος, φθοριώσεις και καλύψεις οπών και σχισμών). Αντίστοιχα ευρήματα για παιδικούς πληθυσμούς, έχουν αναφερθεί και σε μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες για άλλες ηπείρους^{7,8,9}. Στη χώρα μας έχουν πραγματοποιηθεί μεμονωμένες επιδημιολογικές μελέτες σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, χωρίς να χρησιμοποιούν τα ίδια κριτήρια

εξέτασης και τυποποιημένους εξεταστές, με αποτέλεσμα τη δυσκολία αξιόπιστης σύγκρισης των αποτελεσμάτων τους^{10,11,12}.

Η πρώτη εθνική επιδημιολογική μελέτη καταγραφής των αναγκών του Ελληνικού πληθυσμού με τυποποιημένους εξεταστές σε αντιπροσωπευτικό δείγμα, έγινε το 2004 και επαναλήφθηκε το 2014¹³. Τα ευρήματα της τελευταίας μελέτης δείχνουν σχετική βελτίωση των δεικτών τερηδόνας, ωστόσο παραμένει υψηλό το ποσοστό των παιδιών με παρουσία της νόσου (5ετών=57,6%, 12ετών=72,3% και 15 ετών=83,7%) χωρίς ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ αστικού και αγροτικού πληθυσμού, ενώ τα παιδιά των μεταναστών έχουν ακόμα υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης της νόσου (5ετών=73,8%, 12ετών=85,6% και 15ετών=89,7%). Η τιμή του δείκτη τερηδόνας διαμορφώθηκε κύρια από τον αριθμό των τερηδονισμένων δοντιών και λιγότερο από τα σφραγισμένα ή εξαχθέντα δόντια, υποδηλώνοντας και αυξημένες ανάγκες για θεραπεία¹⁴.

Στην προσπάθεια βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών οδοντιατρικής φροντίδας είναι σημαντικό να γίνονται έρευνες αναφορικά με την κατάσταση της στοματικής υγείας σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες, σε αστικές και μη αστικές περιοχές, καθώς, όπως προκύπτει από τα παραπάνω, ο τύπος διαμονής μπορεί να σχετίζεται με τη συμπεριφορά και τον τρόπο ζωής των ατόμων και μπορεί να επηρεάσει την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή της κατάστασης στοματικής υγείας των παιδιών δημοτικού σχολείου στις περιοχές ευθύνης του Κέντρου Υγείας Ηρακλείου και να διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ των αστικών και μη αστικών περιοχών καθώς και μεταξύ των διαφόρων τάξεων του δημοτικού, ώστε να σχεδιαστούν στοχευμένα προληπτικά προγράμματα σύμφωνα με τις ανάγκες του συγκεκριμένου πληθυσμού.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Πρόκειται για διαστρωματική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο σχολικό έτος 2017-2018. Η μελέτη έλαβε έγκριση από το Υπουργείο Υγείας και πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Αγωγής και Προαγωγής Στοματικής Υγείας της 7^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας (ΥΠΕ) Κρήτης.

Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν παιδιά των έξι τάξεων δημοτικού σχολείου από τις περιοχές ευθύνης του Κέντρου Υγείας (ΚΥ) Ηρακλείου και από όμορες περιοχές. Το ΚΥ Ηρακλείου βρίσκεται στην πόλη του Ηρακλείου και

η περιοχή ευθύνης του καλύπτει όλη την περιοχή του δήμου Ν. Καζαντζάκης του Ηρακλείου αλλά και τις περιοχές όμορων δήμων των οποίων τα ΚΥ δεν διαθέτουν οδοντιατρεία. Στον οικιστικό ιστό της πόλης του Ηρακλείου βρίσκονται 159 Δημοτικά Σχολεία με περίπου 12000 μαθητές. Η επιλογή των σχολείων που συμμετείχαν στη μελέτη έγινε κατόπιν πρόσκλησης και αποδοχής των Σχολείων να συμμετάσχουν στο Πρόγραμμα Αγωγής & Προαγωγής Στοματικής Υγείας. Από τα 12σχολεία που συμμετείχαν 8 βρίσκονταν σε αστικές περιοχές και 4 σε ημιαστικές ή αγροτικές.

Συλλογή δεδομένων

Πριν από την επίσκεψη στο σχολείο οι γονείς έλαβαν επιστολή στην οποία περιγράφονταν οι σκοποί της μελέτης και απέστειλαν έγγραφη συγκατάθεση για συμμετοχή του παιδιού στη οδοντιατρική εξέταση. Επίσης συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο σχετικά με δημογραφικά στοιχεία (τόπος καταγωγής και επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας και πατέρα) και συνήθειες που αφορούσαν την στοματική υγεία (συχνότητα βουρτσίσματος, χρήση απλής ή ηλεκτρικής οδοντόβουρτσας, χρήση φθοριούχου οδοντόπαστας, οδοντικού νήματος και στοματοπλύματος, συχνότητα και αιτία επίσκεψης στον οδοντίατρο καθώς και ενοχλήσεις από πόνο στα δόντια κατά τον τελευταίο χρόνο).

Στα παιδιά έγινε ενημέρωση στην τάξη σχετικά με την στοματική υγιεινή και τη διατροφή και πριν την κλινική εξέταση τα παιδιά βούρτσισαν τα δόντια τους στο σχολείο προκειμένου να είναι καθαρά. Η οδοντιατρική εξέταση πραγματοποιήθηκε στην τάξη χρησιμοποιώντας φορητό φωτισμό κεφαλής, εξεταστικό σετ εργαλείων μιας χρήσης που περιλάμβανε κάτοπτρο και περιοδοντική μύλη σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ για επιδημιολογικές μελέτες. Την εξέταση πραγματοποίησαν 4 οδοντίατροι τυποποιημένοι για την καταγραφή της τερηδόνας. Για την τυποποίησή τους οι συμμετέχοντες αφού ενημερώθηκαν αναλυτικά για το πρωτόκολλο της εξέτασης, εξέτασαν ξεχωριστά 10 παιδιά και προσδιορίστηκε η μεταξύ τους συμφωνία. Επιπρόσθετα στις εξετάσεις των παιδιών οι οδοντίατροι-εξεταστές ήταν πάντα ανά ζεύγη (2 οδοντίατροι με 2 βοηθοί-νοσηλεύτες) και σε οποιαδήποτε περίπτωση αμφιβολίας υπήρχε διαβούλευση για το αποτέλεσμα μεταξύ των 2 οδοντιάτρων.

Η καταγραφή έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του ΠΟΥ και στην συνέχεια υπολογίστηκαν οι δείκτες DMFT/dmft, καθώς και ο αριθμός οπίσθιων δοντιών (μόνιμα και νεογιλά) που είχαν καλύψεις οπών και σχισμών. Επίσης σύμφωνα με τις οδηγίες του ΠΟΥ καταγράφηκαν ο δείκτης CPI (τιμές 0-2 καθότι δεν καταγράφονται σε άτομα κάτω των 15 ετών, οι τιμές 3,4 για απώλεια πρόσφυσης), και η ανάγκη ορθοδοντικής θεραπείας. Τέλος στα παιδιά που είχαν συ-

Πίνακας 1. Κατανομή δημογραφικών στοιχείων των παιδιών και διαφορές μεταξύ αστικού και μη αστικού πληθυσμού

	Σύνολο (N=1482)	Αστικός (N=1232)	Μη αστικός (N=250)	P value
	% ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση)			
Φύλο (κορίτσια)	52	52	54	0,325
Ηλικία	8,8 (1,7)	8,9 (1,7)	8,8 (1,5)	0,774
Καταγωγή πατέρα (αλλοδαποί)	23	23	20	0,215
Καταγωγή μητέρας (αλλοδαποί)	25	26	20	0,025
Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα				<0,001
Μέση	34	30	49	
Ανώτερη	41	42	38	
Ανώτατη	25	28	13	
Επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας				<0,001
Μέση	22	17	39	
Ανώτερη	39	38	42	
Ανώτατη	39	45	19	

γκατάθεση έγινε τοπική εφαρμογή φθοριούχου βερνικιού.

Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε έντυπα και στην συνέχεια εισήχθησαν σε φύλλα εργασίας στο Excel. Τα δεδομένα αναλύθηκαν περιγραφικά (συχνότητες, μέση τιμή και τυπική απόκλιση) και οι διαφορές μεταξύ μεταβλητών αναλύθηκαν με τις στατιστικές δοκιμασίες χ^2 και Student's T-Test για ανεξάρτητα δείγματα. Η ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM, SPSSv.22 και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5%.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην μελέτη δέχθηκαν να συμμετέχουν 1482 (63,4%) παιδιά από σύνολο 2337 παιδιών στα 12 σχολεία (52% ήταν κορίτσια). Οι ηλικίες των παιδιών κυμάνθηκαν από 6-13 έτη, η μέση τιμή ήταν 8.8 (SD:1.7) και το 83% των παιδιών ζούσαν σε αστικές περιοχές ενώ 51% ήταν μαθητές των τριών πρώτων τάξεων του δημοτικού. Στον **Πίνακα 1** παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία του πληθυσμού της μελέτης όπου φαίνεται ότι μεταξύ αστικών και μη περιοχών δεν υπήρχαν διαφορές με εξαίρεση το μορφωτικό επίπεδο των γονέων που ήταν χαμηλότερο στις μη αστικές περιοχές.

Στο συνολικό δείγμα, σχετικά με τις συνήθειες βουρτσίσματος 52% βούρτσιζαν 1-2 φορές ημερησίως, 64% χρησιμοποιούσαν οδοντόκρεμα με φθόριο, 11% χρησιμοποιούσαν στοματόπλυμα, 4% οδοντικό νήμα και 30% ηλεκτρική οδοντόβουρτσα. Από το σύνολο, 49% είχαν επισκεφτεί τον οδοντίατρο 1-2 φορές, κυρίως για έλεγχο/πρόληψη (56%), 15% δήλωσαν ότι είχαν πόνο τον προ-

ηγούμενο χρόνο και 17% αρνήθηκαν να γίνει φθορίωση στο σχολείο. Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζονται οι κατανομές επί μέρους σε αστικές και μη περιοχές, όπου διαπιστώνεται ότι στις μη αστικές χρησιμοποιούσαν σημαντικά περισσότεροι φθοριούχο οδοντόκρεμα ($p=0,042$), ενώ δεν υπήρχαν διαφορές για όλες τις άλλες παραμέτρους.

Ο συνολικός επιπολασμός της τερηδόνας για τα νεογιλά δόντια ήταν 53% και για τα μόνιμα 32% ενώ οι δείκτες τερηδόνας ήταν dmft 1,7 (SD:2,3) και DMFT 0.7(SD:1.4) ενώ ο δείκτης CPI ήταν 0.84 (SD:1.2). Σχετικά με τις καλύψεις οπών και σχισμών αυτές βρέθηκαν σε 0,7% των νεογιλών και 5,7% των μόνιμων δοντιών. Από το σύνολο των παιδιών, 40% είχε ανάγκη ορθοδοντικής θεραπείας και μόνο 4% έκανε ήδη. Όσον αφορά στα κλινικά ευρήματα, τα παιδιά των μη αστικών περιοχών είχαν υψηλότερο επιπολασμό τερηδόνας στα μόνιμα δόντια ($p=0,002$) καθώς και δείκτη DMFT ($p=0,001$) σε σύγκριση με τα παιδιά αστικών περιοχών. Επίσης σημαντικά περισσότερα παιδιά είχαν ανάγκη ορθοδοντικής θεραπείας ($p<0,001$) και έκαναν ήδη θεραπεία στις αστικές περιοχές ($p<0,001$) (**Πίνακας 3**). Τα υπόλοιπα ευρήματα ήταν παρόμοια στις δύο ομάδες.

Στον **Πίνακα 4** παρουσιάζονται τα κλινικά ευρήματα ανά τάξη του δημοτικού. Όπως φαίνεται υπάρχει μια προοδευτική αύξηση του επιπολασμού και της βαρύτητας της τερηδόνας στα μόνιμα δόντια, αλλά και του δείκτη CPI υποδηλώνοντας μια χειροτέρευση των δεικτών αυτών με την πάροδο της ηλικίας. Αντίθετα υπάρχει μείωση τόσο του επιπολασμού όσο και της βαρύτητας της τερηδόνας στα νεογιλά δόντια καθώς μεγαλώνουν τα παιδιά. Οι καλύψεις οπών και σχισμών στα νεογιλά και στα μόνιμα δόντια ήταν ελάχιστες.

Πίνακας 2. Κατανομή συνηθειών στοματικής υγιεινής και επισκέψεις στο οδοντίατρο των παιδιών και διαφορές μεταξύ αστικού και μη αστικού πληθυσμού

	Σύνολο (N=1482)	Αστικός (N=1232)	Μη αστικός (N=250)	P value
		%	%	
Συχνότητα βουρτσίσματος				
ποτέ ή σποραδικά	48	47	56	0,136
1/ημέρα	7	8	5	
2/ημέρα	45	46	39	
Στοματόπλυμα	11	11	9	0,278
Οδοντικό νήμα	4	4	3	0,330
Φθοριούχος οδοντόκρεμα	64	47	53	0,042
Ηλεκτρική οδοντόβουρτσα	30	31	25	0,067
Συχνότητα επίσκεψης στον οδοντίατρο				
καμία	35	35	34	0,213
1-2 φορές	49	50	46	
3 ή περισσότερες	16	15	20	
Αιτία επίσκεψης στον οδοντίατρο				
Πόνος/θεραπεία	39	39	39	0,823
Έλεγχος/πρόληψη	56	56	55	
Δεν ξέρω/δεν θυμάμαι	5	5	7	
Οδοντικός πόνος				
συχνά-περιστασιακά	15	15	16	0,90
σπάνια	32	31	38	
ποτέ	53	54	46	
Συναίνεση για φθορίωση στο σχολείο	83	82	86	0,193

Πίνακας 3. Κατάσταση στοματικής υγείας παιδιών και διαφορές μεταξύ αστικού και μη αστικού πληθυσμού

	Σύνολο (N=1482)	Αστικός (N=1232)	Μη αστικός (N=250)	P value
	% ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση)			
Επιπολασμός τερηδόνας νεογιλά	53	52	56	0,180
dmft	1,7 (2,3)	1,73 (2,4)	1,77 (3,5)	0,8
Επιπολασμός τερηδόνας μόνιμα	32	30	40	0,002
DMFT	0,7 (1,4)	0,7 (1,3)	1,02(1,5)	0,001
CPI	0,84 (1,2)	0,91 (1,3)	0,52 (0,58)	<0,001
Ανάγκη ορθοδοντικής θεραπείας				
Δεν υπάρχει	56	53	72	<0,001
Υπάρχει	40	43	25	
Σε θεραπεία	4	4	3	
Καλύψεις οπών και σχισμών (νεογιλά)	0,7	0,7	0,4	0,477
Καλύψεις οπών και σχισμών (μόνιμα)	5,7	6,1	4	0,124

Πίνακας 4. Κατάσταση στοματικής υγείας παιδιών στις 6 τάξεις του δημοτικού

	Τάξη δημοτικού					
	A (N=274)	B (N=235)	Γ (N=252)	Δ (N=252)	Ε (N=252)	ΣΤ (N=216)
	% ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση)					
Επιπολασμός τερηδόνας νεογιλά	50	59	64	60	50	30
Dmft	2,04(2,8)	2,30(2,7)	2,34(2,54)	1,79(2,1)	1,15(1,6)	0,67(1,4)
Επιπολασμός τερηδόνας μόνιμα	10	21	30	35	49	51
DMFT	0,2(0,8)	0,3(0,9)	0,5(1,17)	0,89(1,54)	1,2(1,16)	1,4(1,7)
CPI	0,27(0,7)	0,51(0,8)	0,74(1,1)	1,01(1,4)	1,42(1,5)	1,4(1,7)
Καθύψεις οπών και σχισμών (νεογιλά)	0,4	0,9	0,4	0,8	0,4	1,4
Καθύψεις οπών και σχισμών (μόνιμα)	1,1	2,6	4	8,3	6,7	13

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η βελτίωση της στοματικής υγείας του συνόλου του ελληνικού πληθυσμού, μέσω του σχεδιασμού και τις εφαρμογής αποτελεσματικών και ποιοτικών προληπτικών προγραμμάτων και υπηρεσιών οδοντιατρικής φροντίδας, απαιτούν αξιόπιστα επιδημιολογικά δεδομένα σε στοχευμένους πληθυσμούς και ηλικιακές ομάδες. Στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκαν οι ανάγκες των παιδιών δημοτικών σχολείων σε περιοχές του Ηρακλείου, με καταγραφή της κατάστασης της στοματικής τους υγείας καθώς και των διαφοροποιήσεων μεταξύ των αστικών και μη αστικών περιοχών. Διαπιστώθηκε ότι συνολικά ένα στα δύο παιδιά με νεογιλά δόντια και ένα στα τρία με μόνιμα είχαν τερηδόνες, και ότι τα παιδιά των αγροτικών περιοχών είχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερο επιπολασμό τερηδόνας και δείκτη DMFT στα μόνιμα δόντια, ιδιαίτερα όταν οι γονείς είχαν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο.

Πολυάριθμες επιδημιολογικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε πληθυσμούς παιδικής ηλικίας υποδεικνύουν σημαντικές διαφορές στη στοματική υγεία και στον επιπολασμό της τερηδόνας μεταξύ των χωρών. Μελέτη στην Αμερική κατέδειξε πως τα παιδιά αγροτικών περιοχών, μειονοτήτων και χαμηλότερης κοινωνικοοικονομικής κατάστασης είχαν στατιστικά σημαντικά λιγότερες πιθανότητες να λάβουν προληπτική οδοντιατρική φροντίδα⁶. Αντίθετα σε σύγχρονη μελέτη στη νότια Βραζιλία διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές των αστικών περιοχών είχαν μεγαλύτερη εμπειρία τερηδόνας σε σύγκριση με τους μαθητές

της υπαίθρου¹⁵. Στο Ιράν, οι Safiri και συν.⁹, σε αντιπροσωπευτικό δείγμα, παρατήρησαν ότι τα παιδιά ανάλογα με την κοινωνικοοικονομική θέση εμφάνιζαν διαφοροποιήσεις στη στοματική τους υγεία, με τα παιδιά των μη αστικών περιοχών να βουρτσίζουν τα δόντια τους λιγότερο συχνά. των δοντιών. Στην ανατολική και κεντρική Ευρώπη, η τερηδόνα εξακολουθεί να αποτελεί ένα σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα. Σε επιδημιολογικές μελέτες των γειτονικών χωρών της Ελλάδας, βρέθηκαν οι ακόλουθοι δείκτες DMFT για παιδιά ηλικίας 12 ετών: 4,2 στη Βοσνία-Ερζεγοβίνη και στην Κροατία, 3,7 στην Αλβανία, 3,5 στη Βόρεια Μακεδονία, 3,2 στη Βουλγαρία¹⁶. Στην ηλικιακή ομάδα των 12 ετών, η Γερμανία και η Αγγλία αναφέρουν υψηλότερο ποσοστό παιδιών χωρίς τερηδονική εμπειρία (78,8% και 66% αντίστοιχα) και χαμηλότερους δείκτες DMFT (0,44 και 0,8 αντίστοιχα), συγκριτικά με την Ελλάδα^{13,17,18}.

Η χώρα μας, στη δεκαετία 2004-2014 έχει σημειώσει κάποια βελτίωση στην εμφάνιση της τερηδόνας στα παιδιά 12-15 ετών, αλλά συνεχίζει να υπολείπεται από άλλες αναπτυγμένες χώρες της Ευρώπης¹³. Στην Ελλάδα, για την ηλικία των 12 ετών ο δείκτης τερηδόνας (DMFT) το 2014 ήταν 1,62 και ο επιπολασμός της νόσου 72,3%¹⁴ και στην παρούσα μελέτη στην Κρήτη ήταν για τα παιδιά αυτής της ηλικίας 1,4 και 51%, χαμηλότερο δηλαδή από τον εθνικό μέσο όρο της πιο πρόσφατης εθνικής καταγραφής. Στην τελευταία εθνική καταγραφή, το δείγμα από την Κρήτη αφορούσε τον νομό Χανίων όπου ο δείκτης τερηδόνας ήταν 0,5 για τα παιδιά 5 ετών και 0,75 για εκείνα των 12 ετών, από τους χαμηλότερους που καταγράφηκαν στην μελέτη¹⁴.

Τα διαφορετικά αποτελέσματα των παραπάνω σε σχέση με την παρούσα μελέτη αυτό μπορεί να προκύπτει αφενός από τους περιορισμούς δειγματοληψίας και αφετέρου από την παροχή οδοντοθεραπευτικών και κυρίως προληπτικών υπηρεσιών, στην περιοχή ευθύνης του Κ.Υ. Ηρακλείου σήμερα.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι ανισότητες στην κατάσταση της στοματικής υγείας επηρεάζονται κατά κύριο λόγο από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (επάγγελμα, οικογενειακό εισόδημα, επίπεδο εκπαίδευσης) με ανάλογη συσχέτιση σε όλες τις ηλικίες. Πιο συγκεκριμένα για τα παιδιά οι έρευνες δείχνουν ότι όταν ανήκουν σε μειονεκτική θέση (φτώχεια, χαμηλό εισόδημα γονέων) ή σε μειονότητες εμφανίζουν χειρότερη στοματική υγεία¹⁹. Στην παρούσα εργασία τα παιδιά των αστικών περιοχών εμφάνισαν χαμηλότερο επιπολασμό και σοβαρότητα της τερηδόνας στο μόνιμα δόντια σε στατιστικά σημαντικό βαθμό σε σύγκριση με τα παιδιά μη αστικών περιοχών, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό^{13,14}. Το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων στις αστικές περιοχές πιθανά να επεξηγεί τα ευρήματα αυτά καθώς το μορφωτικό επίπεδο των γονέων έχει αναγνωριστεί ως ένας ισχυρός δείκτης πρόβλεψης για την τερηδόνα, σε διαφορετικούς πληθυσμούς παιδικής ηλικίας^{20,21,22}.

Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, και κυριότερα της μητέρας, έχει συσχετιστεί με τη στοματική υγεία της οικογένειας και την ανάπτυξη της τερηδόνας^{23,24}, γεγονός που επιβεβαιώνεται και στην παρούσα εργασία. Στις αστικές περιοχές με το χαμηλότερο επιπολασμό της τερηδόνας, οι μητέρες είχαν υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης (45% ανώτατη εκπαίδευση) σε στατιστικά σημαντικό βαθμό σε σχέση με τις μητέρες των μη αστικών περιοχών. Σε συμφωνία βρίσκονται και τα ευρήματα έρευνας στο Βέλγιο²⁵, όπου αναφέρεται ότι οι μητέρες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είναι πιθανότερο να καταφεύγουν μαζί με τα παιδιά τους σε ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, με αποτέλεσμα τα παιδιά να θεωρούνται υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη τερηδόνας.

Παρόλο που τα δημογραφικά χαρακτηριστικά θεωρείται ότι επεξηγούν τις διαφοροποιήσεις στον επιπολασμό της τερηδόνας τα αποτελέσματα κάποιων ερευνών είναι αντιφατικά. Η μελέτη των Kramer και συν.²⁶ στη Σουηδία έδειξε πως η διαβίωση σε μια αστική ή μητροπολιτική περιοχή συνεπαγόταν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης τερηδόνας από τη ζωή σε μια αγροτική περιοχή, πιθανά λόγω διαφορετικού τρόπου ζωής και διατροφής με αυξημένη κατανάλωση σακχάρων. Στις αγροτικές περιοχές, η πρόσβαση σε καταστήματα, περίπτερα και εστιατόρια γρήγορου φαγητού είναι πιο περιορισμένη, λόγω των μεγάλων

αποστάσεων και αυτό μπορεί να συμβάλει στη χαμηλότερη πρόσληψη ζάχαρης. Τα παραπάνω έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, αλλά δεν μπορεί να γίνει άμεση σύγκριση διότι δεν έγινε διερεύνηση των διατροφικών συνθηκών.

Οι δείκτες τερηδόνας και της περιοδοντικής κατάστασης παρουσίασαν προοδευτική αύξηση στα μόνιμα δόντια με την πάροδο της ηλικίας προφανώς λόγω της παρατεταμένης έκθεσης σε επιβλαβείς τερηδογονόγους παράγοντες και της πλημμελούς στοματικής υγιεινής των παιδιών. Ακόμη, καθώς στην Ελλάδα η οδοντιατρική περίθαλψη είναι κυρίως ιδιωτική και δαπανηρή, εικάζεται πως η παραπάνω παρατήρηση μπορεί να οφείλεται και στην οικονομική κρίση της περασμένης δεκαετίας, όπου το ποσοστό ανεργίας ξεπέρασε το 27%²⁷, με αποτέλεσμα τη δυσκολία τακτικής οδοντιατρικής παρακολούθησης. Η αυξητική τάση του επιπολασμού στη μόνιμη οδοντοφυΐα να μπορεί να αποδοθεί και στην πολύ χαμηλή συχνότητα εφαρμογής των καλύψεων οπών και σχισμών κυρίως στις αγροτικές αλλά και στις αστικές περιοχές. Παρόμοια αποτελέσματα καταγράφονται και στη μελέτη των Ουλή και συν. όπου αναφέρεται μειωμένη πιθανότητα των εφήβων που διαμένουν σε αγροτικές περιοχές να έχουν προληπτικές καλύψεις σε μόνιμους γομφίους²⁸. Αντίθετα με τα παραπάνω, στα νεογλά δόντια παρατηρείται μείωση του επιπολασμού και της βαρύτητας της τερηδόνας, η οποία οφείλεται στην απώλεια των δοντιών αυτών καθώς μεγαλώνουν τα παιδιά.

Αναφορικά με τη στοματική υγιεινή, στις μη αστικές περιοχές το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών (56%) βούρτσισε σποραδικά ή και ποτέ τα δόντια τους. Στις αστικές περιοχές περίπου 46% βούρτσισαν δύο φορές την ημέρα έναντι 39% στις μη αστικές περιοχές. Στην επιδημιολογική μελέτη του 2014 σημειώνονται παρόμοια ποσοστά, όπου 42,6% των 12χρονων βούρτσισαν δύο ή περισσότερες φορές¹⁴. Οι Safiri και συν.⁹ επεσήμαναν πως η συχνότητα βουρτσίσματος είχε μια ανοδική τάση σύμφωνα με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Σε άλλη μελέτη στο Βέλγιο²⁹ φάνηκε ότι παιδιά από οικογένειες με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο είχαν μικρότερη συχνότητα ημερήσιου βουρτσίσματος. Μελέτες στο Ηνωμένο Βασίλειο καταλήγουν σε αντίστοιχα συμπεράσματα, με τα παιδιά με χαμηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση να είναι πιθανότερο να βουρτσίζουν λιγότερο συχνά τα δόντια τους^{30,31}.

Στην παρούσα έρευνα, ενδιαφέρον είναι πως στις μη αστικές περιοχές παρόλο που ο επιπολασμός της τερηδόνας ήταν υψηλότερος, η χρήση της φθοριούχου οδοντόκρεμας ήταν μεγαλύτερη σε στατιστικά σημαντικό βαθμό. Αν και δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα, αυτό πιθανά εξηγείται από τις αυξανόμενες ανησυχίες κατά του φθορί-

ου στα αστικά κέντρα καθώς και από την ύπαρξη πληθώρας από φυτικές/βιολογικές οδοντόκρεμες, χωρίς φθορίο. Στην έρευνα των DallaNora και συν.¹⁵, σημειώνεται μικρή διαφοροποίηση στην τερηδονική εμπειρία μεταξύ αγροτικών και μη αγροτικών περιοχών και εκτεταμένη χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας σε όλες τις περιοχές. Ωστόσο η οδοντόκρεμα παρέχεται στα παιδιά τακτικά μαζί με οδοντόβουρτσα δωρεάν σε διάφορες δράσεις πρόληψης, γεγονός που πιθανά εξηγεί τα ευρήματα και τονίζει την σημασία της καθημερινής χρήσης φθορίου. Η Ευρωπαϊκή Ακαδημία Παιδοδοντιατρικής (E.A.P.D) στις πιο πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες³² προτείνει την καθημερινή χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας με περιεκτικότητα 1450ppmF⁻ για τα παιδιά άνω των 6 ετών, με συχνότητα βουρτσίσματος δύο φορές την ημέρα, μια οδηγία που προφανώς θα πρέπει να συμπεριληφθεί σε μελλοντικά προληπτικά προγράμματα στις περιοχές που αναφέρεται η παρούσα μελέτη.

Δυστυχώς μόνο τα μισά παιδιά αστικών και μη αστικών περιοχών, επισκέπτονταν τον οδοντίατρο 1-2 φορές το χρόνο (50% και 46% αντίστοιχα), κυρίως για προληπτικούς λόγους, με τον οδοντικό πόνο όμως να αναφέρεται σε πολύ μικρά ποσοστά (15% και 16% αντίστοιχα). Αρκετά υψηλότερα ποσοστά αναφέρονται στην Αμερική, όπου η πλειοψηφία των παιδιών από αστικές και αγροτικές περιοχές κάνουν προληπτικό έλεγχο των δοντιών τουλάχιστον μία φορά το χρόνο (87,3%)⁶ αλλά και σε Ευρωπαϊκές χώρες που υπάρχει δημόσια οδοντιατρική περίθαλψη. Στη Γερμανία, για παράδειγμα, μελέτη έδειξε ότι το 2016, 78,8% των 12χρονων παιδιών ήταν ελεύθερα τερηδόνας καθώς το εθνικό σύστημα υγείας περιλαμβάνει βμηνιαία αξιολόγηση της στοματικής υγείας, με οδηγίες στοματικής υγιεινής, τοπική εφαρμογή φθορίου και εφαρμογή προληπτικών καλύψεων¹⁷. Στην Ελλάδα που η οδοντιατρική φροντίδα παρέχεται σχεδόν αποκλειστικά σε ιδιωτική βάση, ο ρόλος των ΚΥ και των προληπτικών τους προγραμμάτων είναι ιδιαίτερα σημαντικός διότι μπορεί να μειώσει τις ανισότητες στην πρόσβαση για οδοντιατρική θεραπεία. Επίσης, όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα απαιτείται και ενημέρωση των γονέων, ιδίως για την χρήση του φθορίου τόσο στην οδοντόκρεμα όσο και με τοπική εφαρμογή. Ένας στους πέντε γονείς, δεν έδωσαν συγκατάθεση για φθορίωση στο σχολείο γεγονός που επιβεβαιώνει την ανάγκη για σωστή ενημέρωση.

Η καλή περιοδοντική κατάσταση είναι σημαντική από νωρίς προκειμένου να αποφευχθούν μελλοντικά σοβαρά περιοδοντικά προβλήματα που μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια δοντιών. Έρευνες έχουν δείξει ότι υψηλά επίπεδα αιμορραγίας των ούλων κατά την ανίχνευση μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την αντίληψη των εφήβων για τη

στοματική υγεία και την καθημερινή τους ζωή³³. Η πλημμελής στοματική υγιεινή (χαμηλή συχνότητα βουρτσίσματος και πολύ περιορισμένη χρήση οδοντικού νήματος) που σημειώνεται στην παρούσα έρευνα δικαιολογεί και το δείκτη CPI=0.84, που συνεπάγεται προβλήματα στα ούλα των παιδιών τόσο του αστικού όσο και του μη αστικού πληθυσμού. Στις πανελλήνιες επιδημιολογικές μελέτες το 2004 και το 2014, παρατηρήθηκε βελτίωση στην περιοδοντική κατάσταση των εφήβων, με αύξηση του ποσοστού των ατόμων με υγιές περιοδόντιο (47,7% και 46,5% για την ομάδα των 12 και 15 ετών, αντίστοιχα)²². Σε έρευνα στην Πολωνία που συγκρίθηκε η περιοδοντική υγεία εφήβων 15 ετών σε αστικές και μη περιοχές³⁴ βρέθηκε υψηλότερο ποσοστό αιμορραγίας των ούλων (37,4%) στις αγροτικές περιοχές σε σχέση με τις αστικές περιοχές κάτι που δεν επιβεβαιώθηκε στην παρούσα μελέτη. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι οι ηλικιακές ομάδες ήταν διαφορετικές και επίσης τα αντίστοιχα δεδομένα διεθνώς είναι πολύ περιορισμένα για να γίνουν σαφείς συγκρίσεις.

Αναφορικά με την ανάγκη για ορθοδοντική θεραπεία βρέθηκε πως περισσότερα παιδιά των μη αστικών περιοχών του νομού Ηρακλείου δεν χρειάζονται κάποια επέμβαση σε σχέση με των αστικών και ελάχιστα βρίσκονταν ήδη σε θεραπεία. Στην πρώτη πανελλήνια επιδημιολογική μελέτη των Μυλωνοπούλου και συν.³⁵ αναφορικά με την ορθοδοντική κατάσταση και την ανάγκη για ορθοδοντική θεραπεία στα 12χρονα σημειώνεται απόλυτη ανάγκη ορθοδοντικής σε ποσοστό 38,7%. Το υψηλότερο ποσοστό καταγράφηκε στη Βόρεια Ελλάδα (58,5%) και μόλις 29,8% στην πρωτεύουσα (Αθήνα). Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αστικών και αγροτικών περιοχών, σε αντίθεση με την παρούσα έρευνα, ούτε μεταξύ των φύλων και του επιπέδου εκπαίδευσης των γονέων. Πέρα από τα θέματα δειγματοληψίας, δεν είναι εύκολο να ερμηνεύσει κάποιος τα αποτελέσματα καθώς τα ορθοδοντικά προβλήματα είναι πολυπαραγοντικής αιτιολογίας με έντονο γενετικό υπόβαθρο.

Στην μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν τυποποιημένοι εξεταστές και συνθήκες εξέτασης αλλά το δείγμα ήταν περιορισμένο και μη αντιπροσωπευτικό το συνολικού πληθυσμού αναφοράς αποτελώντας τον σημαντικότερο περιορισμό της μελέτης. Ένας ακόμα περιορισμός που πρέπει να σημειωθεί είναι πως η καταγραφή της τερηδόνας έγινε σε στάδιο κοιλότητας σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας³⁶, προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα με προγενέστερες μελέτες. Ωστόσο, η αξιολόγηση των αρχόμενων τερηδονικών βλαβών, που βελτιώνει την ευαισθησία των μελετών, θα ήταν σημαντική για την εφαρμογή πιο στοχευμένων προληπτικών παρεμβάσεων πριν την

εξέλιξη των βλαβών που απαιτούν παρεμβατική θεραπεία. Επιπλέον, δεν πραγματοποιήθηκε ακτινογραφικός έλεγχος που πιθανώς θα βοηθούσε στον καλύτερο προσδιορισμό του επιπολασμού της τερηδόνας.

Συμπερασματικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων κατέδειξε σημαντικές διαφοροποιήσεις στην κατάσταση της στοματικής υγείας των παιδιών δημοτικού σχολείου μεταξύ των αστικών και μη αστικών περιοχών, στον οικιστικό ιστό της πόλης του Ηρακλείου. Συγκεκριμένα:

- Ο επιπολασμός της τερηδόνας στα νεογιλά και μόλις δόντια ήταν αυξημένος και ιδιαίτερα στις μη αστικές περιοχές
- Η συχνότητα βουρτσίσματος και η χρήση στοματικού διαλύματος και οδοντικού νήματος είναι μειωμένη
- Η χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας χρησιμοποιείται λιγότερο στα παιδιά των αστικών περιοχών, σε σχέση με τις τρέχουσες επίσημες οδηγίες.
- Η τακτική προληπτική επίσκεψη στον οδοντίατρο 1-2 φορές τον χρόνο πραγματοποιείται μόνο από το ήμισυ του πληθυσμού της μελέτης

- Η εφαρμογή καλύψεων οπών και σχισμών είναι πολύ περιορισμένη

Τα παραπάνω υπογραμμίζουν την ανάγκη παρέμβασης της πολιτείας μέσω προγραμμάτων ενημέρωσης για τη στοματική υγεία, διαμόρφωσης ειδικών προληπτικών προγραμμάτων καθώς και βελτίωσης/χρηματοδότησης των υπηρεσιών οδοντιατρικής φροντίδας.

Ευχαριστίες

Στους οδοντιάτρους Κεφαλογιάννη Ε., Στρατάκη Γ. και Μαΐση Εμ. που συμμετείχαν ενεργά στην εξέταση των παιδιών. Στη Δ/ση Προγραμματισμού και Ανάπτυξης Πολιτικών Παροχής Υγείας 7ης ΥΠΕ (προϊσταμένη διευθύνσης κ. Μαγκαναράκη Αιμιλία), στον Συντονιστή Επιστημονικής Λειτουργίας ΚΥ Ηρακλείου (κ. Κλάδο Δ.), χωρίς τη συνδρομή των οποίων δεν θα πραγματοποιούνταν αυτή η δράση, και όλο το οδοντιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό του ΚΥ Ηρακλείου που συμμετείχε και διεκπεραίωσε το πρόγραμμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Peres MA, Macpherson LM, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394 :249-60
2. Northridge M, Kumar A, Kaur R. Disparities in access to oral health care. *Annu Rev Public Health*. 2020;41:513-535.
3. Vargas CM, Yellowitz JA, Hayes KL. Oral health status of older rural adults in the United States. *J Am Dent Assoc*. 2003;134:479-486.
4. Ha D, Amarasena N, Crocombe L. The Dental Health of Australia's Children by Remoteness. Canberra, ACT, Australia: Australian Government; 2009. www.aihw.gov.au/getmedia/266baf59-d3c9-464c-897d-e1cabcd1995b/14806.pdf.aspx?inline=true (accessed 9/2022)
5. Fos P, Hutchison L. The state of rural oral health: a literature review. In: Gamm L, Hutchison L, Dabney B, Dorsey A, eds. *Rural Healthy People 2010: A Companion Document to Healthy People 2010*, Vol. 2. College Station, TX: The Texas A&M University System Health Science Center, School of Rural Public Health, Southwest Rural Health Research Center; 2017:199-203.
6. Crouch E, Nelson J, Merrell MA, Martin A. The oral health status of America's rural children: An opportunity for policy change. *J Public Health Dent*. 2021;81:251-260.
7. Hernández-Vásquez A, Bendezu-Quispe G, Azañedo D, Santero M. Use of oral health care services in Peru: trends of socio-economic inequalities before and after the implementation of Universal Health Assurance. *BMC Oral Health*. 2019 Mar 7;19:39.
8. Ha DH, Roberts-Thomson KF, Arrow P, Peres KG, Do LG. Children's oral health status in Australia 2012-14. In: Do LG, Spencer AJ, editors. *Oral health of Australian children: The National Child Oral Health Study 2012-14*. University of Adelaide Press, 2016, pp. 86-152. JSTOR.
9. Safiri S, Kelishadi R, Heshmat R, Rahimi A, Djalalinia S, Ghasemian A, Sheidaei A, Motlagh ME, Ardalan G, Mansourian M, Asayesh H, Sepidarkish M, Qorbani M. Socioeconomic inequality in oral health behavior in Iranian children and adolescents by the Oaxaca-Blinder decomposition method: the CASPIAN- IV study. *Int J Equity Health*. 2016 Sep 14;15:143.
10. Mamai-Homata E, Koletsi-Kounari H, Panagopoulos H and Athanassouli T. Dental caries prevalence and treatment needs of children and adolescents in Achaia province. *Odontostomatological Progress*. 1987; 43, 139-145.
11. Oulis CJ and Tsinidou K. The evolution of dental caries and treatment needs of children in Greece from 1975-1995. *Paedodontia*. 1995; 9, 29-39.
12. Moller I J, Marthaler T M. National oral health pathfinder survey: report on a visit to Greece. Copenhagen: WHO

- Regional Office for Europe, 1988.
13. Diamanti I, Berdouses ED, Kavvadia K, Arapostathis KN, Reppa C, Sifakaki M, Panagopoulou O, Polychronopoulou A, Oulis CJ. 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;22:619-631.
 14. Ουλής Κ. Η οδοντιατρική κατάσταση των παιδιών ηλικίας 5,12,15 ετών στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία (2004-2014). *Παιδοδοντία.* 2015;29:77-86.
 15. Dalla Nora Â, Dalmolin A, Gindri LD, Moreira CHC, Alves LS, Zenkner JEDA. Oral health status of schoolchildren living in rural and urban areas in southern Brazil. *Braz Oral Res.* 2020 Jun 24;34:e060.
 16. Malmö University. Dental Caries. www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/EURO/Croatia/Oral-Diseases/Dental-Caries/ (accessed 9/2022)
 17. Splieth CH, Santamaria RM, Basner R, Schüller E, Schmoedel J. 40-year longitudinal caries development in German adolescents in the light of new caries measures. *Caries Res.* 2019;53:609-16.
 18. Vernazza CR, Rolland SL, Chadwick B, Pitts N. Caries experience, the caries burden and associated factors in children in England, Wales and Northern Ireland 2013. *Br Dent J.* 2016;22:315-20.
 19. Κατσούλη Κ, Αγουρόπουλος Α. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και στοματική υγεία των μελών της. *Παιδοδοντία* 2019; 33:71-86.
 20. Kramer ACA, Petzold M, Hakeberg M, Ostberg AL. Multiple socioeconomic factors and dental caries in Swedish children and adolescents. *Caries Res.* 2018;52:42-50.
 21. Kumar S, Tadakamadla J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Dental caries and its socio-behavioral predictors-an exploratory cross-sectional Study. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40:186-92.
 22. Diamanti I, Berdouses ED, Kavvadia K, Arapostathis KN, Polychronopoulou A, Oulis CJ. Oral hygiene and periodontal condition of 12- and 15-year-old Greek adolescents. Socio-behavioural risk indicators, self-rated oral health and changes in 10 years. *Eur J Paediatr Dent.* 2021;22:98-106.
 23. Sfreddo CS, Moreira CHC, Nicolau B, Ortiz FR, Ardenghi TM. Socioeconomic inequalities in oral health-related quality of life in adolescents: a cohort study. *Qual Life Res.* 2019;28:2491-2500.
 24. Van der Tas J.T, Kragt L, Elfrink MEC, Bertens LCM, Jaddoe VWV, Moll H.A, Ongkosuwo E.M, Wolvius E, B. Social inequalities and dental caries in six-year-old children from the Netherlands. *J Dent.* 2017;62:18-24.
 25. Vereecken CA, Keukelier E, Maes L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite* 2004;43:93-103.
 26. Kramer ACA, Hakeberg M, Petzold M, Ostberg AL. Demographic factors and dental health of Swedish children and adolescents. *Acta Odontol Scand.* 2015;74:178-85.
 27. Andriopoulou E, Karakitsios A, Tsakoglou P. Inequality and poverty in Greece: Changes in times of crisis. GLO Discussion Paper, No. 119. Maastricht: Global Labor Organization (GLO), 2017.
 28. Oulis C, Berdouses ED, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A. Prevalence of sealants in relation to dental caries on the permanent molars of 12 and 15-year-old Greek adolescents. Anationalpathfindersurvey. *BMC PublicHealth.* 2011;11:100.
 29. Vereecken CA, Maes L, De Bacquer D. The influence of parental occupation and the pupils' educational level on lifestyle behaviors among adolescents in Belgium. *J Adolesc Health.* 2004;34:330-8.
 30. Maes L, Vereecken C, Vanobbergen J, Honkala S. Tooth brushing and social characteristics of families in 32 countries. *Int Dent J.* 2006;56:159-67.
 31. Gregory J, Lowe S, Bates CJ, Prentice A, Jackson L, Smithers G, Wenlock R, Farron M. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years; volume 1: report of the diet and nutrition survey. Stationery Office; 2000.
 32. Toubba 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;20:507-516.
 33. Tomazoni F, Vettore MV, Zanatta FB, Tuchtenhagen S, Moreira CH, Ardenghi TM. The associations of socioeconomic status and social capital with gingival bleeding among schoolchildren. *J Public Health Dent.* 2017; 77:21-29.
 34. Olczak-Kowalczyk D, Gozdowski D, Kaczmarek U. Oral Health in Polish Fifteen-year-old Adolescents. *Oral Health Prev Dent.* 2019;17:139-146.
 35. Mylonopoulou IM, Sifakakis I, Berdouses E, Kavvadia K, Arapostathis K, Oulis CJ. Orthodontic Status and Orthodontic Treatment Need of 12- and 15-Year-Old Greek Adolescents: A National Pathfinder Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:11790.
 36. World Health Organization (WHO). Oral Health Surveys: Basic Methods, 5th ed: World Health Organization: Geneva, Switzerland;2013.