



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ: ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**ΘΕΜΑ: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ
ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ**

Σταύρακα Χρυσούλα

Αρ. Μητρ. 20238

Επιβλέπουσα: Κωσταρέλλη Βασιλική, Λέκτορας

Επιτροπή : Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής
Βαμβακάρη Μαλβίνα, Λέκτορας

Αθήνα, 2007

**ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ
ΤΗΝ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ
ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ**

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	5
Εισαγωγή.....	7
1. Στοματική υγεία.....	8
1.1. Ορισμός.....	8
2. Παθήσεις του στόματος.....	9
2.1. Τερηδόνα.....	9
2.1.1. Αίτια εμφάνισης τερηδόνας.....	10
2.1.1.1. Μικροβιακός παράγοντας.....	10
2.1.1.2. Υδατάνθρακες διαίτας.....	10
2.1.1.3. Ξενιστής.....	11
2.1.2. Κλινική εικόνα τερηδόνας.....	12
2.1.3. Επιδημιολογία τερηδόνας.....	14
2.1.3.1.Ορισμοί.....	14
2.1.3.2.Επιδημιολογία τερηδόνας στην Ελλάδα.....	14
2.2. Περιοδοντική νόσος.....	17
2.2.1. Αίτια εμφάνισης περιοδοντικής νόσου.....	18
2.2.2. Επιδημιολογία περιοδοντικής νόσου.....	18
3. Παράγοντες που επηρεάζουν την στοματική υγεία των εφήβων.....	20
3.1. Διατροφή του εφήβου.....	20
3.1.1. Η πρόσληψη ζάχαρης στην διατροφή.....	20
3.1.2. Σχέση και επίδραση ζάχαρης στην εμφάνιση της τερηδόνας.....	21
3.1.2.1. Μελέτες σε πειραματόζωα.....	21
3.1.2.2. Διεθνείς επιστημονικές μελέτες κοινώς αποδεκτές από την παγκόσμια οδοντιατρική κοινότητα.....	22
3.1.2.3. Μελέτες σε εφήβους.....	23
3.1.3. Κατανάλωση ποτών-ροφημάτων και τερηδόνα.....	25
3.1.3.1. Ανθρακούχα ποτά και τερηδόνα.....	25
3.1.3.2. Γάλα και τερηδόνα.....	28
3.1.4. Χρήση φθορίου και τερηδόνα.....	29
3.2. Άλλοι παράγοντες.....	30
3.2.1. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο οικογένειας.....	30
3.2.2. Οικογένεια.....	31

4. Μεθοδολογία.....	33
4.1. Δείγμα.....	33
4.1.1. Σχολεία.....	33
4.2. Ενέργειες που έγιναν πριν την διεξαγωγή της έρευνας.....	34
4.3. Ερωτηματολόγιο.....	34
4.3.1. Ερωτηματολόγιο στοματικής υγείας: Oral health index.....	35
5. Στατιστική ανάλυση.....	36
6. Αποτελέσματα.....	36
6.1. Γενικά χαρακτηριστικά δείγματος.....	36
6.2. Στοματική υγεία.....	41
6.3. Διατροφή	47
7. Συζήτηση.....	51
7.1. Διατροφή.....	52
7.1.1. Κατανάλωση ροφημάτων.....	53
7.1.2. Κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν ζάχαρη.....	54
7.2. Οικογένεια.....	54
7.3. Άλλοι παράγοντες.....	55
7.4. Περιορισμοί μελέτης.....	58
7.5. Προτάσεις για μελλοντικές μελέτες.....	59
8. Συμπεράσματα.....	60
9. Παράρτημα.....	61
10. Βιβλιογραφία.....	77

Περίληψη

Η τερηδόνα είναι μια πάθηση των δοντιών με πανδημικό χαρακτήρα καθώς προσβάλλει όλα τα άτομα ανεξαρτήτως φύλου, ηλικίας ή φυλής. Στην χώρα μας, το σύνολο σχεδόν του πληθυσμού αντιμετωπίζει το πρόβλημα της τερηδόνας ενώ από τα υπάρχοντα επιδημιολογικά στοιχεία ο επιπολασμός στην Ελλάδα κυμαίνεται από 85-100% του πληθυσμού. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την στοματική υγεία των εφήβων. Πιο συγκεκριμένα η επίδραση τόσο της διατροφής, όσο και της οικογένειας καθώς και άλλων κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στην στοματική υγεία των εφήβων ηλικίας 12-14 ετών.

Χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγιο καταγραφής τροφίμων και το ερωτηματολόγιο στοματικής υγείας (Oral Health index), το οποίο ανάλογα με το Score κατέτασσε το δείγμα σε τρεις κατηγορίες, άσχημη στοματική υγεία- μέτρια στοματική υγεία- καλή στοματική υγεία, έχουν καθοριστεί οι διαιτητικοί παράγοντες και η επίδραση της οικογένειας με την κατάσταση στοματικής υγείας του δείγματος. Το Score στοματικής υγείας, είναι ένα ερωτηματολόγιο που έχει χρησιμοποιηθεί στο εξωτερικό και μέσα από μια σειρά ερωτήσεων βαθμολογεί την στοματική υγεία των ερωτώμενων από 0 έως 100. Ανάλογα με το Score που συγκεντρώνει ο κάθε ερωτώμενος κατατάσσεται σε μια από τις τρεις προαναφερθείσες κατηγορίες. Στην έρευνα συμμετείχαν 144 παιδιά ηλικίας 12 έως 14 ετών και από τα δύο φύλα από δυο σχολεία, ένα Ιδιωτικό στον Πειραιά (Ελληνογαλλική Σχολή “Jeanned d’ Arc”) και ένα Δημόσιο στην Καλλιθέα (8^ο Γυμνάσιο Καλλιθέας).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το Score στοματικής υγείας έχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ποσότητα αναψυκτικών που κατανάλωναν ($r= 0.218$, $p= 0.009$) σε επίπεδο 0,01 καθώς επίσης και με την ποσότητα καραμελών που κατανάλωναν ($r= 0.2$, $p= 0.016$) σε επίπεδο 0,05 . Το αν η μητέρα εργαζόταν ή όχι βρέθηκε ότι είχε στατιστικά επίσης σημαντική συσχέτιση με την στοματική υγεία ($r= -0.2$, $p= 0.016$) σε επίπεδο 0,05. Αντίθετα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του Score στοματικής υγείας και του σχολείου στο οποίο φοιτούσαν.

Η παρούσα μελέτη απέδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην στοματική υγεία των εφήβων των δυο σχολείων, του ιδιωτικού και του δημόσιου, παρά τις διαφορές στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Ωστόσο επικυρώνει όλες τις έρευνες που έχουν κατά καιρούς διεξαχθεί και υποστηρίζουν ότι η κατανάλωση αναψυκτικών και τροφών που

περιέχουν μεγάλες ποσότητες ζάχαρης ευθύνονται για την κακή στοματική υγεία των εφήβων ηλικίας από 12 έως 14 ετών.

Εισαγωγή

Οι αρχαίοι πολιτισμοί στην Κίνα πίστευαν ότι η τερηδόνα προκαλείτο από σκουλήκια τα οποία έπιναν το αίμα των δοντιών και τρέφονταν από το αρχικό τμήμα του σαγονιού. Με το πέρασμα των αιώνων ωστόσο και μέσα από διάφορες έρευνες η αιτιολογία της νόσου είναι σαφώς καθορισμένη.

Η διατροφή είναι ο κυριότερος αιτιολογικός παράγοντας για όλες τις παθήσεις του στόματος με κυριότερη την τερηδόνα. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1970, η νόσο είχε επιδημικές διαστάσεις, παρόλα ταύτα τις τελευταίες τρεις δεκαετίες τα ποσοστά προσβολής έχουν σταθεροποιηθεί ή ακόμα και μειωθεί (Moynihan, 2005). Οι έρευνες των τελευταίων δεκαετιών, έχουν επικεντρωθεί όχι μόνο στο ρόλο της διατροφής αλλά και στις κοινωνικές συνθήκες που επιδρούν στην εμφάνιση της νόσου, ενώ μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στον ρόλο που έχει παίζει η φθορίωση του νερού στις περισσότερες χώρες (Health Statistics, 2002).

Την επίδραση αυτών των παραγόντων θα αναλύσουμε στην συνέχεια προκειμένου να διαπιστωθεί εάν ισχύουν τα ίδια στην χώρα μας, όπως στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες και αν υπάρχει διαφορά στην επίδραση αυτών των παραγόντων ανάμεσα στα απιδιά που φοιτούν σε ένα ιδιωτικό και ένα δημόσιο σχολείο.

1. Στοματική υγεία

1.1. Ορισμός

Τα τελευταία χρόνια, δίνεται μεγάλη έμφαση στην στοματική υγεία των παιδιών και των εφήβων και την συμβολή της διατροφής στη διατήρηση της σωστής στοματικής υγιεινής. Καθημερινά τόσο τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, όσο και το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον των παιδιών ασχολούνται με την στοματική υγεία των παιδιών και των εφήβων και το πόσο επηρεάζουν την υγεία του στόματος συγκεκριμένα είδη τροφών και ποτών, όπως για παράδειγμα τα γλυκά και τα ανθρακούχα ποτά.

Με τον όρο στοματική υγεία, λοιπόν, αναφερόμαστε στην λειτουργική επάρκεια των δοντιών και των ιστών, οι οποίοι έχουν σχέση με την μάσηση και το γναθοπροσωπικό σύστημα. Η έννοια της στοματικής υγείας είναι μια ευρύτερη έννοια και δεν αναφέρεται μόνο στην οδοντική υγεία αλλά στην ευρύτερη υγεία της στοματικής κοιλότητας (Petersen, 2003).

Η στοματική κοιλότητα αποτελεί ένα σημαντικότατο όργανο για την σωστή λειτουργία πολλών άλλων οργάνων στον ανθρώπινο οργανισμό καθώς αποτελεί το μέσο εισόδου της τροφής. Εκτός όμως από την άμεση συμμετοχή του στόματος στην διαδικασία της μάσησης, η στοματική κοιλότητα και ιδιαίτερα η οδοντοστοιχία ενός ατόμου αποτελεί μέρος της εικόνας του και της προσωπικότητάς του. Διατηρώντας, λοιπόν, την στοματική κοιλότητα υγιή, αποφεύγονται τόσο λιμώξεις που μπορεί να επηρεάσουν την γενική υγεία του οργανισμού, όσο και ψυχολογικά προβλήματα που μπορεί να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την ψυχοσυναισθηματική υγεία του ατόμου (Μήτσης, 1987).

Μέχρι πριν λίγα χρόνια οι δείκτες νοσηρότητας, δηλαδή ατόμων που πάσχουν από στοματικές παθήσεις, ήταν αρκετά υψηλός τόσο σε παιδιά, όσο και σε ενήλικες. Με βάση μια τελευταία πανελλήνια επιδημιολογική έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Ελληνική Οδοντιατρική Ομοσπονδία, διαπιστώθηκε η ύπαρξη υστέρησης της Ελλάδας σε θέματα ενημέρωσης, πρόληψης και φροντίδας, σε σχέση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, πράγμα που θεωρείται αποθαρρυντικό (Αλέξίου, 2007). Ωστόσο, διαπιστώθηκε μέσω της έρευνας αυτής η αισθητή βελτίωση της στοματικής υγείας των παιδιών έως 12 ετών με την ουσιαστική συμβολή του οικογενειακού περιβάλλοντος και του σχολείου. Η μελέτη αυτή είχε πολύ σημαντικά ευρήματα για τον γενικότερο πληθυσμό της χώρας μας, παρόλα αυτά το ενθαρρυντικότερο συμπέρασμα ήταν η μείωση της τερηδόνας σε παιδιά ηλικίας έως 12 ετών καθώς επίσης το

γεγονός ότι τα παιδιά και οι έφηβοι επισκέπτονται τον οδοντίατρο για προληπτικούς λόγους σε ποσοστό 46,2% και 45,1% αντίστοιχα, πράγμα που μας δείχνει ότι τα παιδιά και οι έφηβοι φροντίζουν την στοματική τους υγεία σε αρκετά μεγάλο βαθμό (Ελληνική Οδοντιατρική Ομοσπονδία, 2006).

Συγκριτικά λοιπόν με τα προηγούμενα χρόνια και μελέτες που εκπονήθηκαν κατά την δεκαετία του 1980 στην χώρα μας, τα αποτελέσματα των σημερινών μελετών δείχνουν την αισθητή βελτίωση της στοματικής υγείας των παιδιών μέχρι λίγο πριν την εφηβεία. Αντίθετα, τα ευρήματα που αφορούν στους ενήλικες δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις, καθώς τα ποσοστά των ενήλικων ατόμων που πάσχουν από τερηδόνα παραμένουν σε σταθερά επίπεδα (Αλεξίου, 2007).

2. Παθήσεις του στόματος

Οι οδοντοστοματικές παθήσεις είναι συνηθέστερα πρωτογενείς και επηρεάζουν τη σωματική και την ψυχική υγεία του ατόμου, εμφανίζονται όμως και σαν εκδηλώσεις μιας γενικότερης διαταραχής, με εντόπιση κυρίως στο βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας. (Μήτσης, 1987). Τα κύρια νοσήματα του στόματος είναι η τερηδόνα και οι νόσοι του περιοδοντίου, ουλίτιδα και περιοδοντίτιδα, οι οδοντογναθικές ανωμαλίες και οι νόσοι του βλεννογόνου.

2.1.Τερηδόνα

Η τερηδόνα είναι η νόσος των σκληρών οδοντικών ουσιών, που προσβάλλει κυρίως την αδαμαντίνη και κατά δεύτερο λόγο την οδοντίνη και την οστεΐνη. Αρχίζει με τη διάλυση των ανόργανων συστατικών των οδοντικών ουσιών και συνεχίζει με την αποσύνθεση του οργανικού υποστρώματος. Από άποψη αιτιολογίας, σήμερα είναι απόλυτα τεκμηριωμένο ότι η οδοντική τερηδόνα είναι πολυπαραγοντική νόσος, για την έναρξη και εξέλιξη της οποίας απαιτείται ταυτόχρονη παρουσία υδατανθράκων και μικροβίων καθώς επίσης και δευτερογενείς παράγοντες (Holbrook, 1995).

2.1.1. Αίτια εμφάνισης τερηδόνας

2.1.1.1. Μικροβιακός παράγοντας

Πρωταρχικό παράγοντα στην εκδήλωση οδοντικής τερηδόνας αποτελεί ο ρόλος της οδοντικής μικροβιακής πλάκας, όπου είναι υπεύθυνη για την έναρξη της νόσου. (Ιωακειμίδης, 1980). Η χημική και μικροβιακή σύσταση της πλάκας δεν είναι σταθερή, αλλά διαφέρει ανάλογα με την ωριμότητά της, την ανατομική περιοχή όπου αναπτύχθηκε, τη διαίτα του ατόμου, τις συνήθειες στοματικής υγιεινής κ.ά. στην μάζα της πλάκας γίνονται πολλές μεταβολικές και άλλες βιολογικές επεξεργασίες, με αποτέλεσμα την παραγωγή διαφόρων συστατικών, πολλά από τα οποία είναι δυνατόν να δράσουν σαν παθογόνοι παράγοντες για τον ξενιστή. Στην περίπτωση της τερηδόνας, παθογόνοι παράγοντες είναι τα τερηδογόνα μικρόβια της πλάκας, με σημαντικότερο τους στρεπτόκοκκους. Η τερηδογόνο δράση των μικροβίων αυτών σχετίζεται με την ικανότητά τους να συνθέτουν εξωκυττάρια πολυσακχαρίτες, δηλαδή πολυμερείς ενώσεις της γλυκόζης ή φρουκτόζης, τις δεξτράνες, «mutans» και λεβάνες (Moynihan and Petersen, 2004). Οι πολυσακχαρίτες αυτοί ευνοούν την αποίκηση των ειδικών βακτηρίων στις οδοντικές επιφάνειες και παίζουν σημαντικό ρόλο στην μεταξύ τους συγκράτηση, καθώς και στην συγκόλληση και άλλων μικροοργανισμών, συμβάλλοντας στην αύξηση της μάζας της οδοντικής πλάκας (Μήτσης, 1987).

2.1.1.2. Υδατάνθρακες διαίτας

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, για την σύνθεση των εξωκυττάρια πολυσακχαριτών είναι απαραίτητη η σακχαρόζη. Η σακχαρόζη, είναι η κοινή ζάχαρη που προέρχεται είτε από το καλαμοσάκχαρο, είτε από τα τεύτλα. Από τους δισακχαρίτες είναι η πιο διαδεδομένη μορφή που χρησιμοποιείται στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου (Ζερφυρίδη, 1998). Εδώ και αρκετά χρόνια έχει διαπιστωθεί μέσω ερευνών και πειραμάτων θετική συσχέτιση μεταξύ ζυμώσιμων υδατανθράκων (ζάχαρη και άμυλο) και τερηδόνας. Μετά τον σχηματισμό της πλάκας στην οδοντική επιφάνεια, τα μικρόβια συνεχίζουν τη μεταβολική τους δραστηριότητα με τις διαθέσιμες ουσίες, προκειμένου να ικανοποιήσουν τις ενεργειακές τους ανάγκες και να παράγουν δομικά συστατικά για την διατήρηση και ανάπτυξή τους (Moblely, 2003).

Οι υδατάνθρακες της διαίτας αποτελούν την μεγαλύτερη πηγή ενέργειας για τα μικροβιακά κύτταρα της πλάκας, τα οποία είναι απαραίτητα για τη σύνθεση εξωκυττάρια πολυσακχαριτών καθώς επίσης και ενδοκυττάρια πολυσακχαριτών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται

για την αποθήκευση ενέργειας. Το τελικό προϊόν του μεταβολισμού των υδατανθράκων είναι οργανικά οξέα, όπως το γαλακτικό, το οξεϊκό και το προπιονικό. Τα παραγόμενα οξέα προκαλούν πτώση του pH της πλάκας και του σάλιου και δημιουργείται όξινο περιβάλλον (Rugg-Gunn and Nunn, 1999).

Έχει διαπιστωθεί ότι οι οδοντικοί ιστοί απασβεστώνονται με την παρουσία οξέων, δηλαδή αφαιρούνται από την αδαμαντίνη των δοντιών άλατα ασβεστίου και φωσφόρου, τα οποία είχαν κατατεθεί εκεί κατά το στάδιο διαπλάσεως του δοντιού (Ιωακειμίδης, 1980). Προκειμένου να φτάσουμε στο στάδιο της απασβέστωσης, θα πρέπει το pH του περιβάλλοντος (πλάκα-σάλιο) να πέσει κάτω από την τιμή του 5,3. Η διάρκεια παραμονής της τιμής του pH σε επίπεδα κάτω του 5,3, με την παρουσία οργανικών οξέων, είναι συνήθως 20-40 λεπτά (εικόνα 1). Αυτό συμβαίνει διότι οι μικροοργανισμοί της οδοντικής πλάκας συνεχίζουν την μεταβολική τους δράση ακόμα και όταν εξαντληθούν οι υδατάνθρακες της δίαιτας (Μήτσης, 1987).

2.1.1.3. Ξενιστής

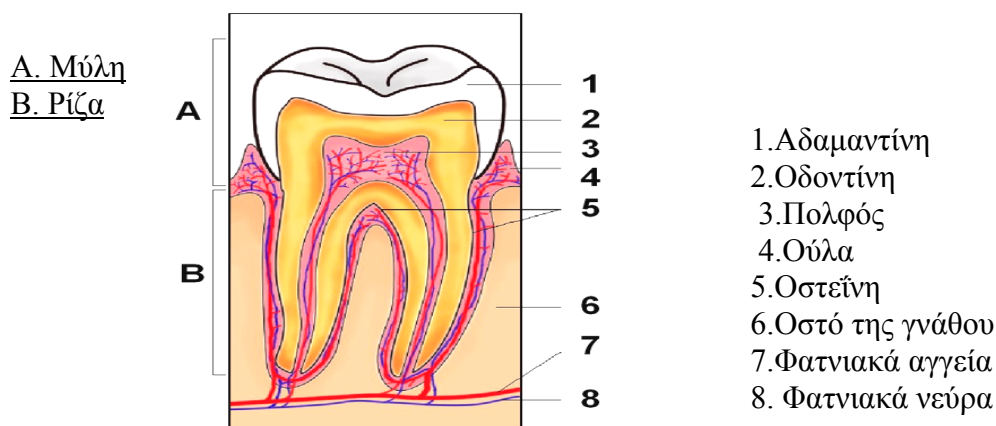
Τρίτος παράγοντας που συμβάλλει στην δημιουργία οδοντικής τερηδόνας, εκτός από την μικροβιακή πλάκα και τους ζυμώσιμους υδατάνθρακες της δίαιτας, είναι ο ξενιστής (οδοντικοί ιστοί). Η διαδικασία έναρξης και εξέλιξης της τερηδόνας όσον αφορά στους οδοντικούς ιστούς, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, έτσι ώστε, στο ίδιο δόντι μια επιφάνεια μπορεί να είναι πιο ευπαθής από μια άλλη (Μήτσης, 1987). Οι παράγοντες αυτοί είναι οι εξής:

- i. Η ικανότητα προσκόλλησης της πλάκας σε μια επιφάνεια, η οποία εξαρτάται από την ύπαρξη διαφόρων ουσιών, όπως είναι οι γλυκο-πρωτεΐνες του σάλιου, συστατικά του εξωκυττάριου υποστρώματος των μικροβίων κ.ά.
- ii. Η ύπαρξη ευνοϊκών συνθηκών για τη συσσώρευση της πλάκας, όπως λόγου χάρη η θέση του δοντιού στο οδοντική τόξο, η γειτνίαση με σιαλογόνους αδένες, η ανατομικότητα των δοντιών κ.ά.
- iii. Η χημική σύσταση και δομή της αδαμαντίνης, όπου παίζει σημαντικό ρόλο. Όσο πιο ώριμη είναι η αδαμαντίνη, τόσο και η αντίσταση στην τερηδόνα είναι μεγαλύτερη. Τα δόντια που έχουν βγει πιο πρόσφατα, συγκριτικά με άλλα που τα είναι παλαιότερα, εμφανίζουν μεγαλύτερη ευπάθεια στην τερηδόνα.
- iv. Η σύσταση και η ροή του σάλιου. Το σάλιο του στόματος συμβάλλει θετικά στον έλεγχο της τερηδόνας, καθώς έχει τριπλό ρόλο. Αρχικά εξουδετερώνει μερικώς τα οξέα που προέρχονται από τη δράση των μικροβίων στα υπολείμματα των τροφών, που παγιδεύτηκαν στα δόντια. Στην συνέχεια και εξαιτίας της συχνής ροής σάλιου

στην στοματική κοιλότητα παρασύρονται τυχόν υπολείμματα τροφών. Η βακτηριοστατική ενέργεια του σάλιου, που οφείλεται στο ένζυμο λυσοζύμη, καταστέλλει την δράση των μικροβίων. Τέλος, το σάλιο περιέχει αντισώματα, βακτηριοφάγους και άλλα συστατικά, τα οποία εμποδίζουν τη βακτηριακή δραστηριότητα (Ιωακειμίδης, 1980). Ο ίδιος ο οργανισμός μέσω του σάλιου και των πολλαπλών ρόλων του, συμβάλλει στην προστασία των δοντιών από τερηδόνα.

2.1.2. Κλινική εικόνα τερηδόνας

Η τερηδόνα, είναι μια νόσος που ποικίλει τόσο σε εμφάνιση όσο και σε εξέλιξη. Η καταστρεπτική της δράση αρχίζει από τις επιφάνειες της μύλης, οι οποίες λόγω μορφολογίας ευνοούν την κατακράτηση μορίων τροφής. Στην συνέχεια, η τερηδόνα προχωρεί προς το εσωτερικό του δοντιού στον πολφό (εικόνα 1) (Ιωακειμίδης, 1980).



Εικόνα 1: Κλινική εικόνα τερηδόνας. Πηγή : Εγκυκλοπαίδεια Βικιπαίδεια

Η κλινική εικόνα της οδοντικής τερηδόνας είναι συνάρτηση του σταδίου εξέλιξης. Μπορεί να ανιχνευτεί ως μια λευκή κηλίδα (αρχόμενη τερηδόνα), ως σκληρή μαύρη περιοχή (στάσιμη τερηδόνα) ή ως κοιλότητα πάνω στο δόντι συνήθως σκούρου καφέ ή μαύρου χρώματος (εικόνα 2) (Δουβίτσας, 1999). Η νόσος μπορεί να εξελιχθεί σε εμφανή κοιλότητα μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα ή να έχει αργή εξέλιξη, που μπορεί να φτάσει και διάστημα μερικών ετών (Μήτσης, 1987). Ο ρυθμός εξέλιξης της νόσου εξαρτάται από την περιοχή που έχει προσβληθεί το δόντι, από την ηλικία του ατόμου, την μικροδομή των οδοντικών ουσιών καθώς και τις συνήθειες διατροφής και στοματική υγιεινής τους ατόμου (Δουβίτσας, 1999). Οι μορφές που μπορεί να εμφανιστεί είναι ως στάσιμη τερηδόνα, ως οξεία τερηδόνα και ένας άλλος τύπος σοβαρής τερηδόνας είναι το επανομαζόμενο «σύνδρομο του μπιμπερό».



Εικόνα 2: αρχόμενη τερηδόνα- στάσιμη τερηδόνα-προχωρημένη τερηδόνα
πηγή: www.paidiatros.gr

Σε αρκετές περιπτώσεις, η αρχόμενη τερηδόνα δεν εξελίσσεται αλλά παραμένει αναλλοίωτη για πολλά χρόνια, κατάσταση η οποία αποκαλείται ως στάσιμη τερηδόνα (arrested caries). Η δεύτερη μορφή τερηδόνας είναι η οξεία τερηδόνα, η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό τερηδονισμού και ταχύτατη εξέλιξη. Τέτοιες περιπτώσεις εμφανίζονται συνήθως σε παιδιά ηλικίας 4-8 ετών στη νεογιλή οδοντοφυΐα και σε εφήβους 11-19 ετών στην μόνιμη οδοντοφυΐα (Μήτσης, 1987). Ένας από τους αρκετά σοβαρούς τύπους τερηδόνα είναι το «σύνδρομο του μπιμπερό» (baby bottle syndrome) και οφείλεται κυρίως στη λήψη γάλακτος με ζάχαρη ή ζαχαρόνερο στο μπιμπερό συνήθως κατά την διάρκεια του ύπνου του παιδιού. Μπορεί επίσης να οφείλεται στην συχνή χρήση της πιπίλας με μέλι, για να μην κλαίει το παιδί. (Ιωακειμίδης, 1980). Σε αυτές τις περιπτώσεις τα δόντια του παιδιού βρίσκονται για πολλές ώρες εκτεθειμένα σε όξινο περιβάλλον, ενώ μειώνεται η ροή του σάλιου κατά την διάρκεια του ύπνου (Μήτσης, 1987).

2.1.3. Επιδημιολογία τερηδόνας

2.1.3.1. Ορισμοί

Η επιδημιολογία της τερηδόνας μελέτα την συχνότητα εμφάνισης της νόσου στον πληθυσμό ή σε ομάδες πληθυσμού, την βαρύτητα της νόσου καθώς επίσης και διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την κατανομή της, όπως το φύλο, η ηλικία, η διατροφή, το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο, το φθόριο κ.ά. (Τριχόπουλος, Καλαποθάκη, Πετρίδου, 2000).

Ο δείκτης τερηδόνας που χρησιμοποιείται παγκοσμίως είναι ο δείκτης DMF (Decayed Missing or Filled), ο οποίος χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των δοντιών ή των επιφανειών που έχουν προσβληθεί από τερηδόνα και εκφράζεται με το D για τα τερηδονισμένα δόντια, με το M για όσα έχουν εξαχθεί λόγω τερηδόνας και με το F για τα σφραγισμένα (Μήτσης, 1987).

2.1.3.2. Επιδημιολογία τερηδόνας στην Ελλάδα

Η οδοντική τερηδόνα είναι νόσος που προσβάλλει όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως φύλου, φυλής και ηλικίας (Δουβίτσας,1999). Επιδημιολογικές μελέτες εδώ και 100 χρόνια έχουν δείξει ότι η τερηδόνα είναι σημαντικό πρόβλημα για την κοινωνία από το 1900 (Rugg-Gunn and Nunn, 1999).

Στην Ελλάδα έχει σχεδόν πανδημικό χαρακτήρα και θεωρείται η πιο διαδεδομένη νόσος του στόματος (Τριχοπούλου, Τριχόπουλος,1986). Η συχνότητα εμφάνισης της νόσου είναι καθοριστικά συνδεδεμένη με την ποσότητα κατανάλωσης ζάχαρης, κατεργασμένων τροφών και αλκοολούχων ποτών, στοιχεία που συνεπάγονται και κάποιο επίπεδο πολιτισμού (Δουβίτσας,1999).

Από επιδημιολογικής άποψης στην χώρα μας δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να αναφέρονται σε εθνικό επίπεδο, αντίθετα υπάρχουν αρκετές μελέτες που έχουν γίνει σε τοπικό επίπεδο. Μελέτες σε τοπικό επίπεδο κατά την δεκαετία του 1960 κατέγραψαν χαμηλές τιμές του δείκτη DMF, ενώ αντίστοιχες μελέτες των δεκαετιών του 1970 και 1980 κατέγραψαν ανησυχητικά υψηλό δείκτη (Δουβίτσας,1999). Από επιδημιολογικά στοιχεία μέχρι την αρχή της δεκαετίας του 1990, η συχνότητα προσβολής στην χώρα μας κυμαίνεται από 85-100% του πληθυσμού τόσο για τα νεογιλά όσο και τα μόνιμα δόντια (Τριχοπούλου, Τριχόπουλος,1986), ενώ η βαρύτητα της νόσου στη χώρα μας είναι μικρότερη συγκριτικά με τις Σκανδιναβικές χώρες ή άλλες χώρες της Ευρώπης (πίνακας 1)(Μήτσης, 1987).

Σύμφωνα με τα τελευταία επιδημιολογικά ευρήματα της Ελληνικής Οδοντιατρικής Ομοσπονδίας που δημοσιεύτηκαν τον Νοέμβριο του 2006, οι δείκτες τερηδόνας για τους έφηβους ηλικίας 12 έως 14 ετών είναι σαφώς βελτιωμένοι σε σχέση με το παρελθόν. Η καλή αυτή εικόνα αρχίζει όμως να αλλάζει καθώς τα άτομα ηλικίας 35-44 ετών εμφανίζουν έως και 14 δόντια χαλασμένα ανά άτομο (πίνακας 2). Σημαντικά ήταν και τα ευρήματα που αφορούσαν την σχέση μεταξύ στοματικής υγείας και κοινωνικό-οικονομικού υπόβαθρου καθώς όλοι οι δείκτες τερηδόνας, περιοδοντίου και συνήθειες στοματικής υγιεινής είναι επιβαρημένα στα άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και οικονομικού εισοδήματος (Αλεξίου,2007). Όπως φαίνεται και στον πίνακα 1, η κατάσταση σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες δεν έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό, καθώς η Ελλάδα συνεχίζει να κατέχει υψηλή θέση στον πίνακα κατάταξης.

Πίνακας 1: Δείκτης DMF (Decayed Missing or Filled), σε παιδιά ηλικίας 12 ετών κατά την δεκαετία του 1970 και του 2000 σε χώρες της Ευρώπης.

Χώρα	DMF το 1970	DMF το 2000
Φιλανδία	6,9	1,2
Γαλλία	3,5	1,9
Γερμανία	6,0	1,2
Ελλάδα	3,8	2,2
Ιταλία	5,0	1,2
Σουηδία	6,7	1,1
Δανία	6,4	0,9

Πηγή: Word Health Organization

Πίνακας 2: Η τερηδόνα ανά ηλικιακή ομάδα, σύμφωνα με την επιδημιολογική έρευνα της Ελληνικής Οδοντιατρικής Ομοσπονδίας

	5 ετών	12 ετών	15 ετών	35-44 ετών	65-74 ετών
Δείκτης DMF	1,17	2,05	3,19	14,06	20,97
Τερηδονισμένα δόντια ανά άτομο	1,54	1,15	1,43	1,70	1,39
Εξαγχθέντα δόντια ανά άτομο	0,006	0,02	0,05	5,22	17,22
Σφραγισμένα δόντια ανά άτομο	0,24	0,97	1,81	7,28	2,48

Πηγή: Φάρμακο-Υγεία, Φεβρουάριος 2007

2.2. Περιοδοντική νόσος

Περιοδοντική νόσος είναι η χρόνια φλεγμονή των ούλων και των υπόλοιπων ιστών του περιοδοντίου που στηρίζουν το δόντι, χαρακτηρίζεται από καταστροφή των ριζών του περιρριζίου και του οστού των φατνίων, ειδική υποδοχή στο οστό της γνάθου μέσα στην οποία είναι τοποθετημένο το δόντι, και οδηγεί στην απώλεια των δοντιών (Guthmiller and Novak, 2002).

Οι πρώιμες εκδηλώσεις της περιοδοντικής νόσου εμφανίζονται κατά την εφηβική ηλικία, κυρίως ως ουλίτιδα και σπανιότερα με τη μορφή εντοπισμένης περιοδοντίτιδας(Μήτσης, 1987). Η περιοδοντική ασθένεια είναι μια από τις πιο κοινές ασθένειες της στοματικής κοιλότητας και είναι η σημαντικότερη αιτία της απώλειας δοντιών στους ενήλικους.

Η περιοδοντίτιδα χαρακτηρίζεται από δημιουργία περιοδοντικών θυλάκων, απώλεια πρόσφυσης, καταστροφή του φατνιακού οστού και κινητικότητα των δοντιών(Βρότσος, 1999). Η διαδρομή, η εντόπιση και η βαρύτητα της περιοδοντίτιδας είναι εντελώς απρόβλεπτες. Παράγοντες όπως η γενική υγεία, η ηλικία και η κληρονομικότητα δεν φαίνεται να συνδέονται με την βαρύτητα της νόσου (Μήτσης, 1987).

Ο όρος ουλίτιδα και ο όρος περιοδοντίτιδα περιλαμβάνουν ομάδα νόσων που μπορεί να έχουν κοινή αιτιολογία αλλά διαφορετική διαδρομή, ποικίλες εκδηλώσεις και απρόβλεπτη βαρύτητα. Βασικός αιτιολογικός παράγοντας είναι η οδοντική πλάκα, τα μικρόβια της οποίας εγκαθίστανται στην επιφάνεια του δοντιού και στην ουλοδοντική σχισμή, δημιουργώντας φλεγμονή. Η φλεγμονή αυτή είναι η ουλίτιδα (Βρότσος, 1999).

Οι ουλίτιδες διακρίνονται σε οξείες και χρόνιες. Στις οξείες ουλίτιδες περιλαμβάνονται τρία είδη ουλίτιδων, η οξεία ελκομεμβρανώδης ουλίτιδα, η οξεία ερπητική ουλίτιδα και η σταφυλοκοκκική ουλίτιδα. Στις χρόνιες ουλίτιδες περιλαμβάνονται η χρόνια οιδηματώδης ουλίτιδα, η χρόνια υπερπλαστική ουλίτιδα και η χρόνια ατροφική ουλίτιδα (Ιωακειμίδης, 1980)

2.2.1. Αίτια εμφάνισης της περιοδοντικής νόσου

Είναι κοινώς αποδεκτό από την επιστημονική κοινότητα ότι βασικός αιτιολογικός παράγοντας για την εμφάνιση της φλεγμονής στους ιστούς του περιοδοντίου, είναι τα βακτήρια της οδοντικής πλάκας, η οποία συσσωρεύεται στην οδοντική επιφάνεια κατά μήκος των ελεύθερων ούλων (Μήτσης, 1987). Τα βακτηρίδια είναι ο αρχικός αιτιολογικός παράγοντας των περιοδοντικών ασθενειών, εντούτοις, πρόσφατα στοιχεία απαριθμούν επίσης τη ζύμη και herpesviruses ως υποθετικά παθογόνα της περιοδοντικής νόσου (Contreras and Slots, 2000).

Όπως αναφέρθηκε, η κύρια αιτία εμφάνισης των περιοδοντικών νόσων είναι τα βακτήρια της οδοντικής πλάκας, τα οποία συσσωρεύονται δημιουργώντας την τρυγία (πλάκα), ωστόσο υπάρχουν κι άλλοι παράγοντες δευτερογενής σημασίας που έχουν σχέση με τη φλεγμονή των ούλων διότι είτε βοηθούν την συσσώρευση των οδοντικών πλακών, είτε παρεμποδίζουν την απομάκρυνσή τους (Μήτσης, 1987).

Η οδοντική πλάκα είναι ένας λευκός υμένας, μαλακός κατά τις πρώτες μέρες από την ανάπτυξή του. Στο στάδιο αυτό απομακρύνεται εύκολα ακολουθώντας τους βασικούς κανόνες στοματικής υγιεινής (Ιωακειμίδης, 1980). Μετά την πάροδο ορισμένων ημερών αρχίζει η ενασβεστίωση της πλάκας με αποτέλεσμα να σκληραίνει και να εμφανίζεται πέτρα, τόσο πάνω στα δόντια όσο και μέσα στην ουλοδοντική σχισμή. Ως αντίδραση στη συσσώρευση των μικροβίων, προκαλείται φλεγμονή των ούλων με χαρακτηριστικό σύμπτωμα την αιμορραγία των ούλων είτε μετά το βούρτσισμα είτε κατά την διάρκεια του βουρτσίσματος των δοντιών (Βρότσου, 2007).

2.2.2. Επιδημιολογία περιοδοντικών νόσων

Τα επιδημιολογικά στοιχεία, τόσο από τον διεθνή χώρο όσο και από τον ελληνικό χώρο, αφορούν κυρίως τις επικρατέστερες και συνηθέστερες μορφές περιοδοντικής νόσου, οι οποίες είναι η χρόνια ουλίτιδα και η χρόνια περιοδοντίτιδα.

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει μια προσπάθεια να βρεθούν κοινώς αποδεκτοί και αναγνωρισμένοι δείκτες από την διεθνή επιστημονική κοινότητα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια ταξινόμηση, όπου οι επιδημιολογικοί δείκτες έχουν ταξινομηθεί σε κατηγορίες

και είναι οι αντιστρεπτοί και οι μη αντιστρεπτοί (Μήτσης, 1987). Με την βοήθεια των δεικτών αξιολογείται η παρουσία φλεγμονής, η παρουσία ή η απουσία οδοντικής πλάκας και τρυγίας, το βάθος των περιοδοντικών θυλάκων κ.ά.(Βρότσος, 1999).

Από την εφηβική ηλικία είναι δυνατόν να αρχίσει η εμφάνιση θυλάκων και η φατνιολυσία, και η φλεγμονή αρχίζει από την εφηβεία και εξελίσσεται ως την ενηλικίωση (Ιωακειμίδης, 1980). Στην χώρα μας, επιδημιολογικές μελέτες σε παιδιά σχολικής ηλικίας έχουν δείξει ότι ποσοστό 45% των παιδιών πάσχουν από ουλίτιδα ενώ σε νέου ηλικίας 17-21 ετών το ποσοστό αυξάνεται στο 97% (Μήτσης, 1987).

Ο σημαντικότερος παράγοντας συσχέτισης της περιοδοντικής νόσου, είναι αναμφισβήτητα η υγιεινή του στόματος. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι διαφορές στη συχνότητα και τη βαρύτητα εμφάνισης της περιοδοντικής νόσου, που αφορούν το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, την γεωγραφική κατανομή τείνουν να εξαφανιστούν, όταν οι ομάδες του πληθυσμού χωριστούν ανάλογα με το επίπεδο υγιεινής του στόματος (Moynihan and Petersen, 2004).

3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη στοματική υγεία των εφήβων

3.1 Διατροφή του εφήβου

Η εφηβεία είναι η περίοδος της ζωής του ανθρώπου που ξεκινά με την ήβη και φτάνει μέχρι την ενηλικίωση, όπου και ολοκληρώνεται η ανάπτυξη – ωρίμανση του οργανισμού (Ζαμπέλας, 2003). Οι ανάγκες διατροφής των εφήβων είναι μεγαλύτερες από κάθε άλλο στάδιο ζωής του ανθρώπου. Κατά την αρχή της ηλικίας αυτής η οποία συνοδεύεται από ψυχοσωματικές αλλαγές και ταχεία ανάπτυξη υπάρχει αύξηση του βασικού μεταβολισμού και μεγαλύτερες ανάγκες ενέργειας και θρεπτικών συστατικών (Ζερφυρίδης, 1998).

3.1.1 Η πρόσληψη ζάχαρης στην διατροφή

Οι υδατάνθρακες αποτελούν κύρια πηγή ενέργειας για τον ανθρώπινο οργανισμό καθώς καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών αναγκών του ανθρώπου. Περίπου το 25 % των προσλαμβανόμενων υδατανθράκων αποτελείται από σακχαρόζη (σουκρόζη), η οποία είναι η κοινή ζάχαρη που βρίσκεται σε αναψυκτικά, γλυκά κ.ά. (Levine, 1976). Η ζάχαρη σήμερα αποτελεί είδος πρώτης ανάγκης και καταναλώνεται αφειδώς από όλες τις κοινωνικές τάξεις (Κάσιμος, 1988). Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η ζάχαρη εντάχθηκε στο διαιτολόγιο του ανθρώπου τις τελευταίες δεκαετίες μετά την βιομηχανοποίησή της. Λόγω της γλυκιάς γεύσης που προσδίδει στα τρόφιμα τα οποία περιέχεται, η ζάχαρη είναι ιδιαίτερα προσφιλής στα παιδιά, καθώς παιδιά ηλικίας 9-19 ετών αποτελούν τους κύριους καταναλωτές. Γενικά η κατανάλωση ζάχαρης δεκαπλασιάστηκε σε πολλές χώρες μετά την δεκαετία του 1950, όπως στην Ελλάδα (Ζερφυρίδης, 1998).

3.1.2. Η επίδραση της ζάχαρης στην εμφάνιση της τερηδόνας

3.1.2.1. Μελέτες σε πειραματόζωα

Τα τελευταία 50 χρόνια εκατοντάδες μελέτες έχουν εκπονηθεί, με θέμα το ρόλο της διατροφής στην εμφάνιση της τερηδόνας. Τα στοιχεία προέρχονται από πολλές και διαφορετικές μελέτες είτε αυτές έγιναν σε πειραματόζωα (ποντίκια), είτε σε ανθρώπους και δείχνουν ότι αναμφισβήτητος διαιτητικός παράγοντας που επηρεάζει την στοματική υγεία είναι η ζάχαρη (Moynihan and Petersen, 2004).

Την δεκαετία του 1950, μια έκθεση από μια Αμερικανική ερευνητική ομάδα, ξεκαθάριζε ότι η τερηδόνα προκαλείται από την παρουσία τροφής στο στόμα (Kite *et al.* 1950). Στο πείραμά τους χρησιμοποίησαν ποντίκια, στα οποία παρείχαν μια δίαιτα πλούσια σε τροφές που ευθύνονται για τερηδόνα. Η μόνη διαφορά ήταν ότι στα μισά ποντίκια παρείχαν την τροφή από το στόμα ενώ στα υπόλοιπα μέσω σωλήνας κατευθείαν στο στομάχι. Η τερηδόνα παρουσιάστηκε μόνο στα ποντίκια που είχαν ταϊστεί από το στόμα.

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1954, μια άλλη ερευνητική ομάδα Αμερικανών επιστημόνων διεξήγαν επίσης έρευνα χρησιμοποιώντας ποντίκια. Παρείχαν στα ποντίκια τροφές που έχουν θεωρηθεί υπεύθυνες για την εμφάνιση τερηδόνας με την μόνη διαφορά ότι είχαν συνθήκες απόλυτης υγιεινής χωρίς την παρουσία μικροβίων. Τα ποντίκια αυτά δεν παρουσίασαν τερηδόνα, σε αντίθεση με τα ποντίκια που κατανάλωσαν την ίδια δίαιτα υπό κανονικές όμως συνθήκες (Orland *et al.* 1954).

Οι δυο παραπάνω μελέτες απέδειξαν με σαφήνεια ότι η παρουσία τροφής στο στόμα καθώς επίσης και διάφορων μικροοργανισμών είναι ουσιώδεις παράγοντες για την ανάπτυξη της τερηδόνας (Rugg-Gunn and Nunn, 1999).

Ένας άλλος ερευνητής θέλησε να διαπιστώσει αν η συχνότητα κατανάλωσης ζάχαρης στην διατροφή παίζει ρόλο στην ανάπτυξη τερηδόνας. Στο πείραμά του, έδειξε ότι παρόλο που χορηγούσε την ίδια δίαιτα με τις ίδιες ποσότητες ζάχαρης σε δύο ομάδες μικρών τρωκτικών, στην ομάδα που η χορήγηση ζάχαρης ήταν πιο συχνή παρατηρήθηκε αύξηση των ποσοστών τερηδόνας συγκριτικά με την άλλη ομάδα (Konig, 1968).

3.1.2.2. Διεθνείς επιστημονικές μελέτες κοινώς αποδεκτές από την παγκόσμια οδοντιατρική κοινότητα

Λίγο μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο πραγματοποιείται σε ένα ινστιτούτο της Σουηδίας, μια μελέτη με σκοπό την διαπίστωση της επίδρασης της κατανάλωσης ζάχαρης μέσω της διατροφής και της συχνότητας κατανάλωσης ζάχαρης σε ενήλικες (Gustafsson *et al.* 1954). Η μελέτη είναι γνωστή με την ονομασία Vipeholm Study και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα στην βιβλιογραφία της τερηδόνας (Zero, 2004) καθώς τα αποτελέσματα απέδειξαν ότι όσο συχνότερα καταναλώνεται ζάχαρη στην διατροφή τόσο μεγαλύτερος κίνδυνος υπάρχει καθώς επίσης και ότι δυνητικά υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος ανάπτυξης τερηδόνας όταν η ζάχαρη καταναλώνεται ενδιάμεσα στα γεύματα (Burt and Pai, 2001).

Μια δεύτερη εξίσου σημαντική μελέτη είναι γνωστή ως Turku Sugar Study, η οποία πραγματοποιήθηκε το 1976 στην Φιλανδία (Moyniham and Petersen, 2004). Σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί η επίδραση της αντικατάστασης τη σουκρόζης της δίαιτας από φρουκτόζη ή ξυλιτόλη στην ανάπτυξη της τερηδόνας. Στο πείραμα χορηγήθηκαν τρεις διαφορετικές δίαιτες, η καθεμία εμπλουτισμένη είτε με σουκρόζη είτε με φρουκτόζη, είτε με ξυλιτόλη σε τρία διαφορετικά γκρουπ ηλικία 12-53 ετών για ένα διάστημα 25 μηνών. Τα αποτελέσματα του πειράματος έδειξαν ότι όταν η ζάχαρη της διατροφής αντικατασταθεί από μια δίαιτα πλούσια σε ξυλιτόλη, μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος ανάπτυξης τερηδόνας καθώς επίσης και ότι η φρουκτόζη είναι λιγότερο επικίνδυνη από της σουκρόζη σχετικά με την εμφάνιση της τερηδόνας (Scheinin *et al.* 1976).

Εκτός από τα παραπάνω πειράματα, έχουν διεξαχθεί έρευνες και σε εθνικό επίπεδο όσον αφορά την σύγκριση μεταξύ κατανάλωσης ζάχαρης σε εθνικό επίπεδο και ανάπτυξης της τερηδόνας (Zero, 2004). Οι μελέτες αυτές έχουν διαπιστώσει σχέση μεταξύ κατανάλωσης ζάχαρης και οδοντικής τερηδόνας σε επίπεδο πληθυσμού. Παρόλα αυτά οι τελευταίες έρευνες έχουν εξακριβώσει ότι αυτή η σχέση έχει αλλάξει τα τελευταία χρόνια στις πιο βιομηχανοποιημένες χώρες εξαιτίας της φθορίωσης του πόσιμου νερού, που είναι υπεύθυνο για την μείωση των επιπέδων τερηδόνας στα παιδιά (Marthaler *et al.* 1996) καθώς επίσης και της χρησιμοποίησης εναλλακτικών τύπων «ζάχαρης» όπως για παράδειγμα στην Αμερική όπου η χρησιμοποίηση σιροπιού από φρουκτόζη αντικαθιστεί την αντίστοιχη από σουκρόζη (Moyniham and Petersen, 2004).

3.1.2.3. Μελέτες σε εφήβους

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, χιλιάδες άρθρα έχουν γραφτεί σχετικά με την συμβολή της διατροφής στην ανάπτυξη της τερηδόνας (Rugg-Gunn and Nunn, 1999). Η διαφορά των άρθρων των τελευταίων δύο δεκαετιών με τις έρευνες που διεξήχθησαν παλαιότερα είναι ότι οι ερευνητές δεν εξετάζουν πλέον μόνο την σχέση διατροφής και τερηδόνας αλλά και το ρόλο που παίζουν άλλοι παράγοντες, όπως η συχνότητα βουρτσίσματος, η χρήση φθοριούχων οδοντόκρεμων, η επίδραση της οικογένειας κ.ά.

Σύμφωνα με μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι η προσβολή των δοντιών από τερηδόνα είναι στενά συνδεδεμένη με την μεγάλη κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε ζάχαρη καθώς επίσης με την μειωμένη συχνότητα βουρτσίσματος των δοντιών (Smyth and Caamapo, 2003).

Η ηλικία της εφηβείας, είναι μια περίοδος στην ζωή του ατόμου όπου τα νεόγυια δόντια αντικαθίστανται από τα μόνιμα. Οι διατροφικές συνήθειες των εφήβων αλλάζουν και φυσικά δεν θα μπορούσε να παραληφθεί η επίδραση και ο ρόλος της διαιτητικής ζάχαρης στην στοματική υγεία των εφήβων (Rugg-Gunn and Nunn, 1999). Τα στοιχεία σχετικά με την κατανάλωση ζάχαρης από εφήβους δείχνουν ότι τα τελευταία 15 χρόνια η καταναλισκόμενη ποσότητα ζάχαρης παραμένει σταθερή και καλύπτει περίπου το 11-13 % της προσλαμβανόμενης ενέργειας (Alexy *et al.* 2002; Fletcher *et al.* 2004).

Μερικές μελέτες έχουν εξετάσει την σχέση μεταξύ συνολικής πρόσληψης ζάχαρης και ανάπτυξης της τερηδόνας σε παιδιά στην εφηβική ηλικία (Moynihan and Petersen, 2004). Σε μια μελέτη όπου το δείγμα ήταν αρκετά μεγάλο και διεξήχθη σε Άγγλους εφήβους ηλικίας 11 και 12 ετών σχετικά με την σχέση τερηδόνας και διατροφικής ζάχαρης, βρέθηκε μικρή αλλά σημαντική σχέση μεταξύ συνολικής προσλαμβανόμενης ζάχαρης μέσω της διατροφής και αύξηση της τερηδόνας (Rugg-Gunn *et al.* 1984). Ωστόσο μια δεκαετία αργότερα, μελέτη στην οποία μετρήθηκε η αύξηση της τερηδόνας σε διάστημα ενός έτους σε παιδιά ηλικίας 13 ετών και η συμβολή της διατροφής σε αυτή την μεταβολή έδειξαν σημαντική σχέση μεταξύ διατροφής και ανάπτυξης της τερηδόνας παρόλο που το διάστημα παρατήρησης ήταν μικρό (Stecksen-Blicks and Gustafsson, 1996).

Υπάρχουν επίσης μελέτες που εξετάζουν την ποσότητα προσλαμβανόμενης ζάχαρης και την επίδραση της στην τερηδόνα. Αρχικά, πειράματα σε ποντίκια απέδειξαν την σχέση μεταξύ καταναλισκόμενης ποσότητας ζάχαρης και ανάπτυξης της τερηδόνας (Mikx *et al.*

1975;Guggenheim *et al.* 1966) ενώ μεταγενέστερες έρευνες ήρθαν να επικυρώσουν τα συμπεράσματα των προηγούμενων ερευνών (Hefti and Schmid, 1979).

Την δεκαετία του 1980 εκπονήθηκαν αρκετές μελέτες που είχαν ως σκοπό την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ζάχαρης και συχνότητας κατανάλωσής της και εμφάνισης τερηδόνας. Στην Αμερική διεξήχθη την συγκεκριμένη χρονική περίοδο έρευνα σε εφήβους ηλικίας 10-15 ετών για τρία χρόνια με σκοπό την εξακρίβωση αυτής της σχέσης. Συμπέρασμα της μελέτης ήταν η μικρή συσχέτιση μεταξύ της προσλαμβανόμενης ζάχαρης και αύξησης των επιπέδων τερηδόνας. Όμως βρέθηκε ότι η συχνότητα πρόσληψης ζάχαρης ενδιάμεσα στα γεύματα σχετιζόταν με την τερηδόνα σε σημαντικό βαθμό (Burt *et al.* 1988).

Το ίδιο όμως συμπέρασμα έχει εξαχθεί και από μελέτες σε ανθρώπους όπου έχουν δείξει ότι η συχνότητα με την οποία καταναλώνεται ζάχαρη στην διατροφή του ατόμου είναι ένας από τους σημαντικούς αιτιολογικούς παράγοντες για την ανάπτυξη και εξέλιξη της νόσου (Sreebny, 1982; Karlsbeek and Verrips, 1994).

Πιο πρόσφατες μελέτες εξέτασαν τόσο την ποσότητα καταναλισκόμενης ζάχαρης όσο και την συχνότητα κατανάλωσής της σε σχέση με την αύξηση της τερηδόνας. Τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα, καθώς έδειξαν πως η συχνότητα και η ποσότητα της ζάχαρης σχετίζονται σημαντικά με την αύξηση της τερηδόνας (Jamal *et al.* 1996).

Μακροχρόνια μελέτη που διενεργήθηκε στην Αγγλία σε παιδιά προσχολικής ηλικία απέδειξε ότι ο δείκτης DMF ήταν υψηλότερος σε παιδιά που κατανάλωναν περισσότερα από τέσσερα σνακ την ημέρα συγκρινόμενα με εκείνα που κατανάλωναν μόνο ένα σνακ την ημέρα (Holt *et al.* 1982). Τα ίδια συμπεράσματα εξήχθησαν και από μια πιο πρόσφατη μελέτη στην Ισλανδία σε παιδιά. Τα παιδιά τα οποία κατανάλωναν περισσότερες από τέσσερις φορές την ημέρα τρόφιμα με ζάχαρη ή περισσότερα από τρία σνακ ενδιάμεσα στα γεύματα το σκορ προσβολής τους από τερηδόνα αυξήθηκε (Holbrook *et al.* 1995).

Τόσο η ποσότητα κατανάλωσης ζάχαρης όσο και η συχνότητα με την οποία καταναλώνεται η ζάχαρη είναι από τους σπουδαιότερους αιτιολογικούς παράγοντες για την εμφάνιση της τερηδόνας. Εκτός από σημαντικούς αιτιολογικούς παράγοντες είναι δυο μεταβλητές που είναι δύσκολο να εκτιμηθούν χωριστά και να εξακριβωθεί με ακρίβεια η σχέση της ποσότητας κατανάλωσης ζάχαρης και της εμφάνισης της οδοντικής τερηδόνας χωριστά από την συχνότητα κατανάλωσής της (Moyniham and Petersen, 2004).

Ωστόσο υπάρχουν και κάποιες μελέτες όπου έχουν εξάγει διαφορετικά αποτελέσματα από ότι οι προαναφερθείσες μελέτες. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 μια μελέτη στην Σουηδία σε εφήβους ηλικίας 15 ετών έδειξε ότι μόνο το 10% των εφήβων έπασχε από τερηδόνα ενώ το 90% δεν έπασχε. Η ομάδα των ατόμων που έπασχαν όμως κατανάλωναν λιγότερους υδατάνθρακες από ότι η ομάδα που δεν έπασχε. Συνεπώς έδειξαν ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ διατροφικών συνηθειών και εμφάνισης της τερηδόνας (Larsson *et al.* 1992).

Μια άλλη πιο πρόσφατη μελέτη υποστηρίζει ότι η κατανάλωση ζάχαρης παίζει ακόμα σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και ανάπτυξη της τερηδόνας με την μόνη διαφορά ότι ο ρόλος που πλέον διαδραματίζει δεν είναι ο νούμερο ένας αιτιολογικός παράγοντας όπως ήταν πριν μερικές δεκαετίες εξαιτίας της φθορίωσης του πόσιμου νερού (Burt and Pai, 2001).

3.1.3. Κατανάλωση ποτών-ροφημάτων και τερηδόνα

3.1.3.1. Ανθρακούχα ποτά και τερηδόνα

Η κατανάλωση υγρών από παιδιά είναι ένα θέμα κοινωνικού και δημόσιου χαρακτήρα που άρχισε να απασχολεί τους επιστήμονες από την στιγμή που διατυπώθηκε η πιθανή συσχέτισή του με την στοματική αλλά και γενική υγεία του ατόμου (Marshall, 2003). Έχει αναφερθεί ότι η μοντέρνα κατανάλωση ροφημάτων διαφέρει από τα προηγούμενα χρόνια, καθώς η κατανάλωση νερού και γάλακτος έχει πλέον αντικατασταθεί από την κατανάλωση ανθρακούχων αναψυκτικών και χυμών φρούτων (Harnack *et al.* 1999; Heller *et al.* 1999). Οι επιπτώσεις από τις αλλαγές στις συνήθειες κατανάλωσης ροφημάτων και ποτών δεν έχουν εξεταστεί ευρέως, εξαιτίας του γεγονότος ότι αυτές οι διαφοροποιήσεις έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια.

Το 1984 δημοσιεύτηκε μια από τις πρώτες έρευνες που αφορούσε την συμβολή των ροφημάτων στην ανάπτυξη της τερηδόνας. Στην έρευνα συμμετείχαν 3.194 άτομα ηλικίας από 9-29 και διεξήχθη από το 1971 ως το 1974. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν σαφή, σημαντική, θετική συσχέτιση μεταξύ αναψυκτικών και τερηδόνας είτε αυτά καταναλώνονταν κατά την διάρκεια των γευμάτων είτε ενδιάμεσα στα γεύματα (Ismail *et al.* 1984). Η έρευνα αυτή και τα ευρήματά της αποτέλεσαν έναυσμα για την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

Μερικές δεκαετίες αργότερα διεξήχθη στην Αγγλία, μια ακόμη έρευνα για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ αναψυκτικών και τερηδόνας. Σ' αυτή την έρευνα το δείγμα ήταν 6.014 έφηβοι ηλικίας 14 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν με σαφήνεια ότι η κατανάλωση ροφημάτων που περιέχουν ζάχαρη καθώς επίσης και ανθρακούχων αναψυκτικών σχετίζεται με σημαντικά υψηλά επίπεδα τερηδόνας (Jones *et al.* 1999). Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και μερικά χρόνια αργότερα ερευνητές όπου μελέτησαν την επίδραση των αναψυκτικών στην οδοντική υγεία παιδιών ηλικίας 10 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ξεκάθαρα ότι η κατανάλωση κανονικών αναψυκτικών (όχι τύπου light) σχετίζεται άμεσα με την εμφάνιση της τερηδόνας σε μεγαλύτερες ηλικίες ενώ η κατανάλωση φρέσκων χυμών δεν συνδέεται με την εμφάνιση της τερηδόνας (Marshall *et al.* 2003).

Εκτός από τις προαναφερθείσες μελέτες που εξέταζαν την σχέση και το ρόλο που παίζουν τα αναψυκτικά στην εμφάνιση και ανάπτυξη της τερηδόνας, διεξήχθησαν μελέτες που εξέταζαν την συμβολή των ανθρακούχων αναψυκτικών στην διάβρωση των δοντιών (Παπαδόπουλος, 2006). Τα αεριούχα αναψυκτικά με ή χωρίς ζάχαρη, αποτελούν τον κυριότερο παράγοντα που σχετίζεται με την διάβρωση των δοντιών. Η Αμερικανική Οδοντιατρική Ομοσπονδία αναφέρει ότι τα αναψυκτικά, εκτός από τις ανθρακούχες ενώσεις τύπου soda περιέχουν και γλυκαντικούς παράγοντες καθώς και διάφορα οξέα που καταστρέφουν σταδιακά την αδαμαντίνη των δοντιών με αποτέλεσμα να γίνονται πιο εύθραυστα και επιρρεπή στην τερηδόνα.

Σε μια από τις πιο πρόσφατες μελέτες σχετικά με την διάβρωση των δοντιών και την προσβολή τους από τερηδόνα από την κατανάλωση ανθρακούχων ποτών τα αποτελέσματα ήταν σοκαριστικά.

Η έρευνα διεξήχθη από Άγγλους γιατρούς, οι οποίοι επέλεξαν τυχαία ένα δείγμα 1.753 παιδιών ηλικίας 12 ετών το οποίο εξέτασαν. Μετά το πέρας δύο ετών έγινε εκ νέου εξέταση του δείγματος. Τα παιδιά και τις δύο φορές απάντησαν σε ερωτηματολόγια, τα οποία συλλέχθηκαν από τους γιατρούς και αξιολογήθηκαν. Όταν τα παιδιά ήταν σε ηλικία 12 ετών τα αποτελέσματα έδειξαν σαφή σχέση μεταξύ οδοντικής διάβρωσης και τερηδόνας, και ανθρακούχων αναψυκτικών. Τα παιδιά 12 ετών που έπιναν τέσσερα ή περισσότερα ποτήρια αναψυκτικών την ημέρα είχαν αυξημένο κίνδυνο για να προσβληθούν από οδοντική διάβρωση σε ποσοστό 252%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην ηλικία των 14 ετών αυξανόταν στο 513% (Dugmore and Rock, 2004).

Το 2001 δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα μιας μεγάλης έρευνας που έγινε από το 1988-1994, τα αποτελέσματα της οποίας δεν έδειξαν ξεκάθαρη σχέση μεταξύ στοματικής υγείας και κατανάλωσης αναψυκτικών(Sohn *et al.* 2006). Παρ' όλες όμως τις έρευνες που σχετίζουν την κατανάλωση ανθρακούχων ποτών με την εμφάνιση της τερηδόνας (πίνακας 1), υπάρχουν κι άλλες έρευνες που δείχνουν μικρή συσχέτιση, θεωρώντας ως κύριο παράγοντα για αυτό το αποτέλεσμα την αύξηση στη κατανάλωση φθορίου τόσο στην διατροφή όσο και μέσω του πόσιμου νερού (Heller *et al.* 2001).

Πίνακας 1. Έρευνες που δείχνουν θετική σχέση μεταξύ κατανάλωσης ανθρακούχων ή μη αναψυκτικών και τερηδόνας.

Μελέτη-Επιστήμονες που διεξήγαγαν την έρευνα	Αποτελέσματα μελετών
Ismail <i>et al.</i> 1984	Σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης αναψυκτικών (είτε ενδιάμεσα στα γεύματα είτε κατά την διάρκεια) και ανάπτυξης της τερηδόνας
Jones <i>et al.</i> 1999	Η κατανάλωση ροφημάτων που περιέχουν ζάχαρη καθώς επίσης και ανθρακούχων αναψυκτικών σχετίζονται με υψηλά επίπεδα τερηδόνας
Marshall <i>et al.</i> 2003	Η κατανάλωση κανονικών (όχι τύπου light) αναψυκτικών σχετίζεται με την εμφάνιση τερηδόνας
Dugmore and Rock, 2004	Σαφή συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών και τερηδόνας και οδοντικής διάβρωσης
Sohn <i>et al.</i> 2006	Ξεκάθαρη σχέση μεταξύ στοματικής υγείας και κατανάλωσης αναψυκτικών

3.1.3.2. Γάλα και τερηδόνα

Βασικό ρόφημα ενός παιδιού είναι το γάλα, το οποίο όμως έχει αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό από την κατανάλωση ανθρακούχων αναψυκτικών και χυμών. Κατά καιρούς έχουν γίνει διάφορες μελέτες για την εξακρίβωση της επίδρασης της κατανάλωσης γάλατος στην εμφάνιση της τερηδόνας. Ωστόσο τα συμπεράσματα των ερευνών είναι διφορούμενα.

Μελέτες σε ζώα έδειξαν ότι η προστατευτική-προληπτική ιδιότητα του γάλατος ενάντια στην τερηδόνα είναι ισχυρή μόνο όταν το γάλα καταναλώνεται μαζί με τροφές που ευθύνονται για την εμφάνιση της τερηδόνας (Reynolds and Del Rio, 1984). Πιο συγκεκριμένα ο προστατευτικός ρόλος του γάλατος ισχύει μόνο όταν το γάλα καταναλώνεται με ζάχαρη κατά την διάρκεια του ίδιου γεύματος (Grebny and Mistry, 1995).

Εντούτοις, μελέτες σε ανθρώπους έδειξαν πως η κατανάλωση γάλατος δεν σχετίζεται πάντα με την επικράτηση χαμηλών επιπέδων τερηδόνας (Petridou *et al.* 1996). Μελέτη σε παιδιά ηλικίας ως 11 ετών που έγινε στην Ιταλία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που καταναλώνουν δίαιτα πλούσια σε ζάχαρη είναι τα μόνα που ευνοούνται από την κατανάλωση γάλατος (Petti *et al.* 1997). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας ήρθαν να συμφωνήσουν με μια ανάλογη έρευνα που διεξήχθη στην Ελλάδα, όπου διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων συνδέεται αρνητικά με την ανάπτυξη της τερηδόνας σε εφήβους που καταναλώναν δίαιτα πλούσια σε ζάχαρη καθώς και νερό το οποίο δεν περιείχε φθόριο (Petridou *et al.* 1996). Ωστόσο υπάρχουν και μελέτες που δεν υποστηρίζουν την αρνητική σχέση μεταξύ κατανάλωσης γάλατος και τερηδόνας (Simonetti D'Arca *et al.* 1994).

Οι πιο πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι ο ρόλος του γάλατος στην εμφάνιση τερηδόνας είναι ουδέτερος καθώς δεν επηρεάζει την στοματική υγεία ούτε θετικά ούτε αρνητικά (Marshall *et al.* 2003).

3.1.4. Χρήση φθορίου και τερηδόνα

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, τα τελευταία 30 χρόνια παρατηρείται μια σταθερότητα στην εμφάνιση της τερηδόνας. Η κατανάλωση ζάχαρης παραμένει ο νούμερο ένα αιτιολογικός παράγοντας για την εμφάνιση της νόσου, ωστόσο η φθορίωση του πόσιμου νερού αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην εμφάνιση της τερηδόνας (Moynihan, 2005).

Η μελέτη της επίδραση του φθορίου στην εμφάνιση και την ανάπτυξη της τερηδόνας ξεκίνησε στις αρχές του προηγούμενου αιώνα. Τα πρώτα 50 χρόνια οι έρευνες εστίαζαν στην σχέση μεταξύ του φθορίου του πόσιμου νερού και της τερηδόνας ενώ τα επόμενα χρόνια ασχολήθηκαν περισσότερο με την σχέση του φθορίου που περιείχαν οι οδοντόκρεμες και τα στοματικά διαλύματα και της τερηδόνας (Petersen and Lennon, 2004). Οι πιο πρόσφατες ωστόσο μελέτες ασχολήθηκαν με τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων και την επίδρασή τους στην οδοντική υγεία (Moynihan and Petersen, 2004).

Τα αποτελέσματα όλων των ερευνών οδηγήθηκαν στο κοινό συμπέρασμα ότι το φθόριο προστατεύει τα δόντια από την τερηδόνα είτε αυτό βρίσκεται στο πόσιμο νερό, είτε στην οδοντόκρεμα ή το στοματικό διάλυμα που χρησιμοποιεί. Συνοπτικά τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

- ✓ το φθοριωμένο πόσιμο νερό μειώνει την εμφάνιση της τερηδόνας σε ποσοστό έως 15% (Mc Donagh *et al.* 2000)
- ✓ οι οδοντόκρεμες και τα στοματικά διαλύματα που περιέχουν φθόριο μειώνουν τα DMF δόντια έως και 26% (Marinho *et al.* 2004)
- ✓ δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία που να συσχετίζουν την κατανάλωση φθοριωμένου νερού με οποιαδήποτε άλλη ασθένεια (Demos, 2001).

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να διευκρινισθεί ότι παρόλο που τα παραπάνω ευρήματα είναι πολύ σπουδαία, η έλλειψη φθορίου είτε στο πόσιμο νερό είτε στην οδοντόκρεμα ή το στοματικό διάλυμα δεν προκαλεί τερηδόνα (Petersen and Lennon, 2004). Όπως εξάλλου αναφέρεται και στην αναφορά του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2003) η διατροφή είναι η κύρια αιτία πρόκλησης της τερηδόνας και συγκεκριμένα η ζάχαρη η οποία θα πρέπει να καλύπτει έως το 10% των ημερησίων ενεργειακών αναγκών ενός ατόμου. Συγκεκριμένα η κατανάλωση σνακ και ζαχαρούχων ροφημάτων, όπως αναψυκτικά, θα πρέπει να περιορίζεται στα τέσσερα την ημέρα διαφορετικά αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης της τερηδόνας.

3.2. Άλλοι παράγοντες

3.2.1. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο οικογένειας

Εκτός από την συμβολή της διατροφής στην εμφάνιση της τερηδόνας στα παιδιά και τους εφήβους καθοριστικό ρόλο παίζουν και άλλοι παράγοντες όπως το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο της οικογένειάς τους. Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν γίνει αρκετές μελέτες που διερευνούν την ύπαρξη σχέσης μεταξύ των παραπάνω παραγόντων και της τερηδόνας.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, διεξάγεται στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα στην περιοχή τη Ηπείρου, έρευνα με σκοπό την εξακρίβωση της σχέσης μεταξύ κοινωνικού επιπέδου, ηλικίας και φύλου και την εμφάνιση της τερηδόνας σε παιδιά ηλικίας 6 έως 17 ετών (Megas and Athanassouli, 1989). Η έρευνα κατέληξε σε αρκετά συμπεράσματα, μερικά από τα οποία είναι: πρώτον, η εμφάνιση τερηδονισμένων δοντιών αυξάνεται με την ηλικία, δεύτερον, τα κορίτσια παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά τερηδόνας σε όλες τις ηλικίες και τέλος όσο χαμηλότερο το κοινωνικό επίπεδο των οικογενειών των παιδιών τόσο υψηλότερα είναι τα ποσοστά της τερηδόνας.

Οι πιο πρόσφατες μελέτες που ασχολήθηκαν με το ίδιο θέμα οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι όσο χαμηλότερο είναι το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των οικογενειών των εφήβων, τόσο μεγαλύτερη είναι η κατανάλωση ανθρακούχων ποτών, κάτι που έχει ως συνέπεια αυξημένα ποσοστά τερηδόνας (Hamsha *et al.* 2006; Malinderou *et al.* 2006). Σε παρόμοιο πόρισμα κατέληξε το 2007 και μια ακόμη έρευνα, η οποία απέδειξε ότι η φτώχεια αποτελεί αρνητικό παράγοντα στην διατήρηση της καλής στοματικής υγείας (Peres *et al.* 2007).

Ωστόσο δεν απέδειξαν όλες οι μελέτες αυτή την αρνητική σχέση. Λίγα χρόνια νωρίτερα μια έρευνα που διεξήχθη στην Ιορδανία και μελετούσε την κατάσταση της στοματικής υγείας των εφήβων ηλικίας 13-14 ετών και την σχέση της με το οικονομικό επίπεδο, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ τερηδόνας και εισοδήματος των οικογενειών των παιδιών (Taani, 1996). Το ίδιο επιβεβαίωσε μερικά χρόνια αργότερα και μια άλλη μελέτη, η οποία εξέτασε την σχέση του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου και της στοματικής υγείας καθώς και της εμφάνισης της τερηδόνας σε παιδιά ηλικίας 12-15 ετών (Taani, 2002). Στην συγκεκριμένη έρευνα οι έφηβοι που συμμετείχαν ήταν από δυο τύπους σχολείων, 10 ιδιωτικά σχολεία και 10 δημόσια σχολεία μιας ορισμένης πόλης. Παρόλο που τα παιδιά των δημόσιων σχολείων είχαν χειρότερα αποτελέσματα σχετικά με την τερηδόνα εντούτοις δεν υπήρχε

στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων σχολείων. Είναι σαφές λοιπόν, ότι η επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου των οικογενειών των εφήβων είναι ένας παράγοντας που άλλοτε επηρεάζει και άλλοτε όχι την εμφάνιση και την ανάπτυξη της τερηδόνας.

3.2.2. Οικογένεια

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η σχέση μεταξύ του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου των εφήβων και της τερηδόνας δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρη καθώς εξαρτάται από το παράγοντα οικογένεια και τις συνθήκες στοματικής υγιεινής καθώς και διατροφής των γονέων.

Από την παιδική ηλικία, τα παιδιά αρχίζουν να μιμούνται και να ενστερνίζονται συμπεριφορές και συνήθειες των γονιών τους είτε αυτό αφορά θέματα εμφάνισης, όπως στυλ περπατήματος και ντυσίματος, είτε αυτό αφορά συνήθειες, όπως προτίμηση κάποιου φαγητού έναντι κάποιου άλλου ή ακόμα και θέματα ατομικής υγιεινής (Blinkhorn, 1978).

Την επίδραση της στοματικής υγείας των γονέων απέναντι στο επίπεδο τερηδόνας εξέτασαν σε πρόσφατη μελέτη τους επιστήμονες στην Ιαπωνία και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η συμπεριφορά των γονέων σχετικά με την διατήρηση καλής στοματικής υγείας επηρεάζει άμεσα τον αριθμό των τερηδονισμένων δοντιών των παιδιών τους (Okada *et al.* 2002). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας ήρθαν να επαληθεύσουν άλλες παλιότερες με τον ίδιο σκοπό (Sasahara *et al.* 1998; Astrom and Jacobsen, 1996).

Πρόσφατα πραγματοποιήθηκε μια παγκόσμια έρευνα σε 17 χώρες, όπου έγινε μια προσπάθεια να αποδειχτεί η σχέση-επίδραση μεταξύ στοματικής υγείας των γονιών και εμφάνισης τερηδόνας στα παιδιά. Το μέγεθος του δείγματος ήταν ικανοποιητικό, περίπου 2822 παιδιά και οι γονείς τους, και τα αποτελέσματα αρκετά έγκυρα. Η μελέτη αυτή είχε σημαντικά ευρήματα καθώς παρόλο που βρέθηκαν κάποιες διαφορές από εθνικότητα σε εθνικότητα και από χώρα σε χώρα σχετικά με την κατανάλωση κάποιων τροφίμων, το κοινό πόρισμα από το σύνολο των εξετασθέντων είναι ότι η συμπεριφορά και οι συνήθειες των γονέων που αφορούν την στοματική τους υγεία, επηρεάζει άμεσα τις συνήθειες των παιδιών, και κυρίως όταν είναι σε μικρή ηλικία, που αφορούν στην σωστή φροντίδα των δοντιών που έχει άμεση σχέση με την εμφάνιση και ανάπτυξη της τερηδόνας (Adair *et al.* 2004).

4. Μεθοδολογία

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετασθεί η πιθανή συσχέτιση μεταξύ της διατροφής, κοινωνικό-οικονομικών παραγόντων με την στοματική υγεία των εφήβων, ηλικίας 12-14 ετών.

4.1. Δείγμα

Μεταξύ των μηνών Φεβρουαρίου και Μαρτίου 2007 διαμοιράστηκαν και συλλέχθηκαν ερωτηματολόγια σε 144 μαθητές δυο γυμνασίων, ενός ιδιωτικού και ενός δημόσιου, της περιοχής της Αττικής. Πιο συγκεκριμένα, τα ερωτηματολόγια διαμοιράστηκαν στο ιδιωτικό σχολείο του Πειραιά « Ελληνογαλλική Σχολή “Jeanned d’ Arc”» και στο 8^ο Γυμνάσιο Καλλιθέας.

4.1.1. Σχολεία

Η « Ελληνογαλλική Σχολή “Jeanned d’ Arc”» ιδρύθηκε το 1859 από τις Αδελφές του Αγ. Ιωσήφ της Εμφανίσεως, Τάγμα μοναχών και λειτουργεί από τότε στο Πειραιά. Το παιδαγωγικό μήνυμα αποτελεί την πηγή της παιδαγωγικής του σχολείου ενώ στόχος του σχολείου είναι η διαμόρφωση πολιτισμένων ατόμων. Οι μαθητές του σχολείου προέρχονται εκτός της Ελλάδας και από άλλες χώρες. Από το 1934, χρονιά που αναγνωρίστηκε από το Υπουργείο Παιδείας λειτουργεί και εξελίσσεται σε πρότυπο σχολείο.

Από την άλλη πλευρά το 8^ο γυμνάσιο Καλλιθέας ιδρύθηκε στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας και λειτουργεί από τότε. Αποτελεί ένα τυπικό γυμνάσιο μιας μεσοαστικής περιοχής όπως η Καλλιθέα.

4.2. Ενέργειες που έγιναν πριν την διεξαγωγή της έρευνας

Αρχικά κατά τον μήνα Φεβρουάριο, στάλθηκε στους διευθυντές των δυο σχολείων επιστολή (παράρτημα I) με την οποία ζητούνταν η άδειά τους και η έγκρισή τους για την διεξαγωγή της έρευνας στα σχολεία τους. Μαζί με την επιστολή στάλθηκε επίσης και μια περίληψη της έρευνας (παράρτημα II) καθώς επίσης και δείγμα του ερωτηματολογίου (παράρτημα III) το οποίο επρόκειτο να διαμοιραστεί. Η ανταπόκριση τόσο της κυρίας Ιουλίας Μπουσέ (διευθύντριας του Γυμνασίου της « Ελληνογαλλικής Σχολής “Jeanned d’ Arc”») όσο και της κυρίας Καραγιαννίδου (καθηγήτρια βιολογίας στο 8^ο Γυμνάσιο Καλλιθέας) ήταν άμεση. Προτού διαμοιραστούν τα ερωτηματολόγια, προηγήθηκε μια ενημέρωση στους μαθητές του ιδιωτικού σχολείου προκειμένου να επεξηγηθεί το ερωτηματολόγιο που επρόκειτο να συμπληρώσουν και να λυθούν οποιεσδήποτε απορίες.

Κατά τον μήνα Μάρτιο συλλέχθηκαν τα ερωτηματολόγια και από τα δυο σχολεία. Συνολικά από τα 180 ερωτηματολόγια που διαμοιράστηκαν, συμπληρώθηκαν και συλλέχθηκαν 144 ερωτηματολόγια, 70 από το Γυμνάσιο της « Ελληνογαλλικής Σχολής “Jeanned d’ Arc”» και 74 από το 8^ο Γυμνάσιο Καλλιθέας.

4.3. Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο (παράρτημα I) αποτελείτο από τρία μέρη και περιείχε αποκλειστικά ερωτήσεις κλειστού τύπου. Πιο συγκεκριμένα, το Α΄ μέρος αφορούσε γενικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων, όπως το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση και αν εργάζονται ή όχι οι γονείς τους. Το Β΄ μέρος είχε τον τίτλο «στοματική υγιεινή» και ουσιαστικά αποτελείτο από δυο μέρη, όπου στο α΄ υπήρχαν ερωτήσεις που αφορούσαν το βούρτσισμα των δοντιών, την συχνότητα και την διάρκεια βουρτσίσματος και στο β΄ μέρος υπήρχε ένα τεστ στοματικής υγείας. Το συγκεκριμένο τεστ (παράρτημα IV) είναι γνωστό ως oral health index (OHX) και έχει χρησιμοποιηθεί από ερευνητές στην Αγγλία σε τουλάχιστον 3 έρευνες (Burke, Wilson , 1995; Burke, Busby, McHugh, Delargy, Mullins, Matthews, 2003; Delargy, 2004). Από όσο γνωρίζουμε το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιείται για πρώτη φορά σε Ελληνικό πληθυσμό, ωστόσο έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες στο εξωτερικό. Το Γ΄ μέρος του ερωτηματολογίου αφορούσε την συχνότητα κατανάλωσης ορισμένων τροφίμων, κυρίως τροφίμων όπως σνακ, αναψυκτικά, φρέσκους χυμούς και γάλα, καθώς επίσης και την ημερήσια κατανάλωση νερού.

4.3.1. Ερωτηματολόγιο Στοματικής υγείας: Oral health index

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το β' μέρος του ερωτηματολογίου αφορούσε την κατάσταση στοματικής υγείας και αποτελείτο από ένα προκαθορισμένο τεστ που έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορες έρευνες στο εξωτερικό τόσο σε παιδιά όσο και ενηλίκους. Το 2003 έγινε μια προσπάθεια αξιολόγησης του τεστ αυτού από οδοντίατρους, οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το τεστ αποτελεί έναν απλό και εύκολο τρόπο μέτρησης της στοματικής υγείας, ενώ το 80% των συμμετεχόντων οδοντίατρων συμφώνησαν ότι το τεστ παρέχει έγκυρα αποτελέσματα (Burke *et al.* 2003).

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στο β' μέρος της παρούσας μελέτης, αποτελείτο από 13 ερωτήσεις, οι οκτώ εκ των οποίων αποτελούνταν από τις ερωτήσεις του τεστ στοματικής υγείας. Οι ερωτήσεις ήταν όλες κλειστού τύπου και αναλόγως με την απάντηση του ερωτώμενου βαθμολογούνταν και κατέτασσαν τον ερωτώμενο σε μια από τις τρεις κατηγορίες στοματικής υγείας. Το εύρος του score κυμαίνεται από 0 έως 100. Όταν το score κυμαινόταν από 0 έως 70 η κατάσταση στοματικής υγείας ήταν άσχημη, από 70 έως 90 η κατάσταση στοματικής υγείας ήταν μέτρια ενώ από 90 και πάνω η κατάσταση στοματικής υγείας ήταν πολύ καλή. Όσον αφορά το δείγμα, στο ιδιωτικό σχολείο το εύρος του score κυμαίνεται από 40 έως 100 και στο δημόσιο σχολείο από 45 έως 100.

5. Στατιστική ανάλυση

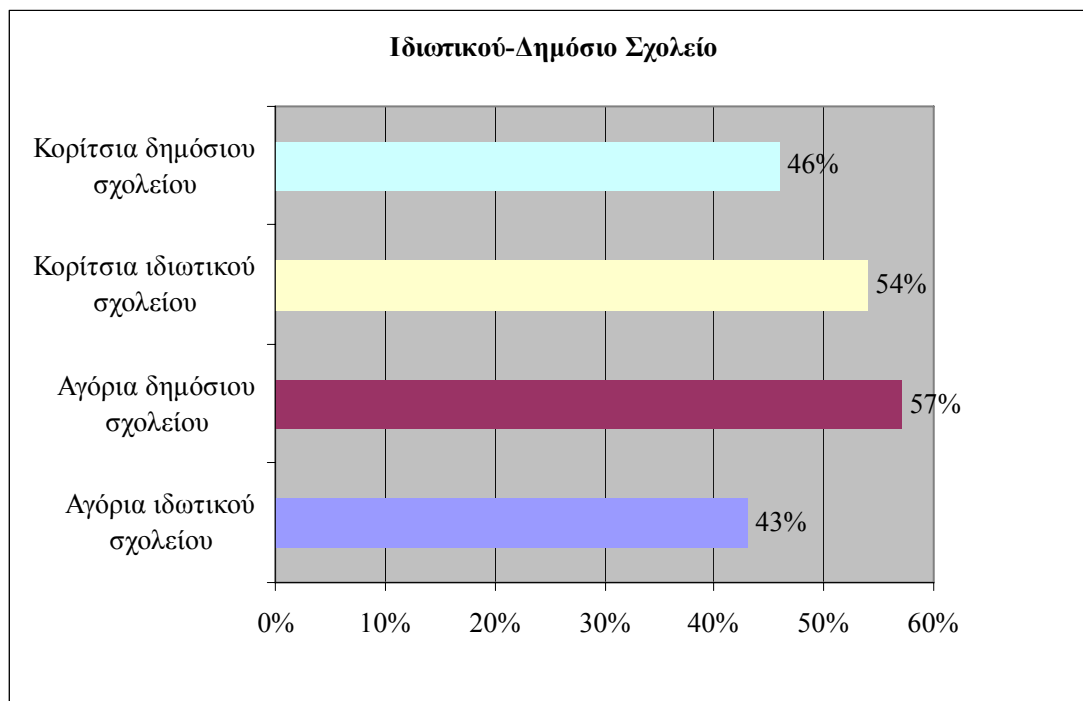
Η στατιστική ανάλυση έγινε χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα SPSS version 10.1 (Statistical Package for the Social Sciences), για να εντοπίσουμε τις πιθανές συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωση τροφίμων και άλλων κοινωνικών παραγόντων και της στοματικής υγείας. Όπου η κατανομή του δείγματος δεν ήταν κανονική χρησιμοποιήθηκε η συσχέτιση Spearman. Περιγραφική στατιστική (Descriptive Statistics) χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό διαφόρων ποσοστών όσον αφορούσαν τα γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Επιπλέον υπολογίστηκε η συχνότητα κατανάλωση διαφόρων τροφίμων για το σύνολο του δείγματος αλλά και των ατόμων κάθε σχολείου χωριστά.

6. Αποτελέσματα

6.1. Γενικά χαρακτηριστικά δείγματος

Από το σύνολο του δείγματος, το μεγαλύτερο ποσοστό, το 56%, αποτελείτο από κορίτσια, και το 44 % από αγόρια. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα το δείγμα συλλέχθηκε από δύο σχολεία, ένα ιδιωτικό και ένα δημόσιο. Από το 56% του συνόλου των ερωτηθέντων κοριτσιών το 46% ήταν κορίτσια από το δημόσιο σχολείο και 54% κορίτσια από το ιδιωτικό σχολείο. Όσον αφορά τα αγόρια, υπερτερεί το ποσοστό των ερωτηθέντων αγοριών στο δημόσιο σχολείο σε ποσοστό 57%, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο διάγραμμα.

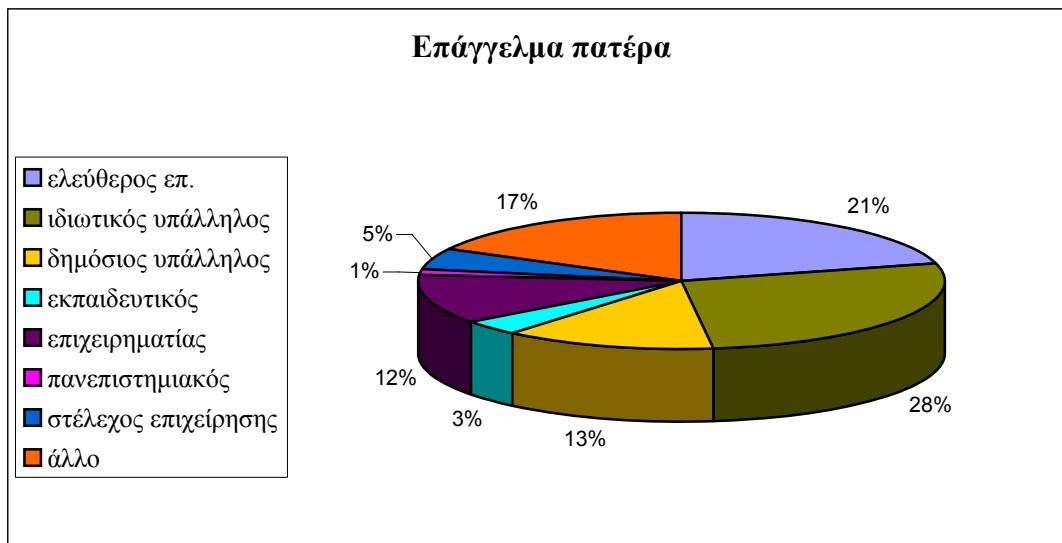
Διάγραμμα 1: Πληθυσμός των δυο σχολείων



Ο μέσος όρος ηλικίας των ερωτηθέντων παιδιών είναι 12,98 ($\pm 0,67$) ετών, και η πλειοψηφία των παιδιών περίπου το 87% έχει τουλάχιστον έναν αδερφό ή μια αδερφή. Το 83% των εφήβων και από τα δυο σχολεία μένει και με τους δυο γονείς τους ενώ το 17% των εφήβων ζει μόνο με την μητέρα του.

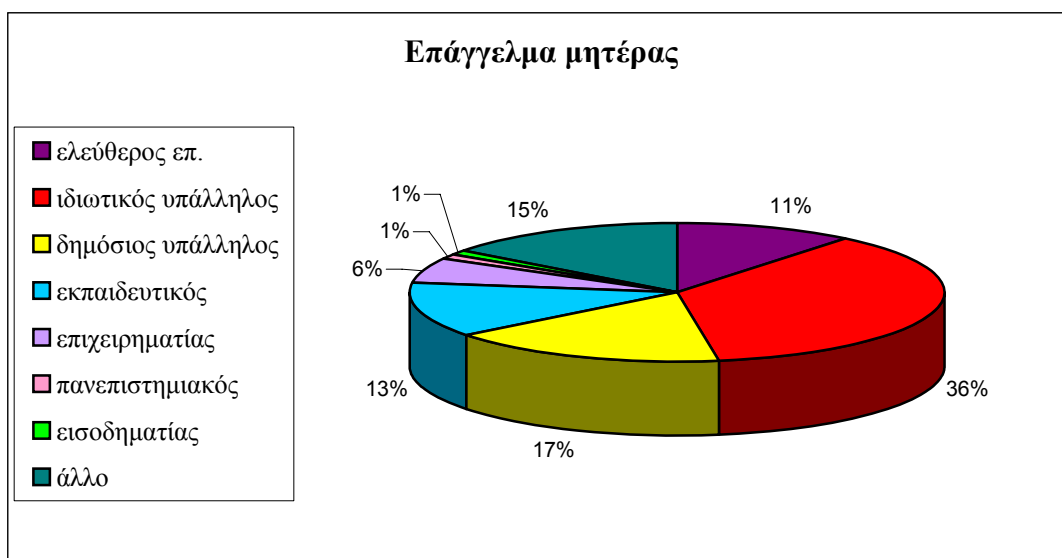
Όσον αφορά τους γονείς τους, το σύνολο των ερωτηθέντων απάντησε ότι ο πατέρας τους εργάζεται και αναφορικά με το αν εργάζεται ή όχι η μητέρα το 70 % των ερωτηθέντων απάντησε θετικά. Όπως φαίνεται και στο ακόλουθο διάγραμμα, η πλειονότητα των πατεράδων εργάζονται ως ιδιωτικοί υπάλληλοι και ως ελεύθεροι επαγγελματίες ενώ ένα μικρό ποσοστό εργάζονται ως εκπαιδευτικοί (3%),και ως πανεπιστημιακοί (1%).

Διάγραμμα 2: Επάγγελμα πατέρα ερωτηθέντων



Σχετικά τώρα με το επάγγελμα που ακολουθούν, οι μητέρες των ερωτηθέντων παιδιών όπως φαίνεται και στην πίτα που ακολουθεί, οι μητέρες απασχολούνται σε μεγάλο ποσοστό 36% στον ιδιωτικό τομέα ενώ μόλις το 1% εργάζεται ως πανεπιστημιακός.

Διάγραμμα 3: Επάγγελμα μητέρας ερωτηθέντων



Το 74% του δείγματος κατοικεί σε διαμέρισμα πολυκατοικίας και το 26% κατοικεί σε μονοκατοικία που διαθέτει κήπο. Όλα αυτά τα στοιχεία αφορούν το σύνολο του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε. Όμως παρουσιάζουν εξίσου ενδιαφέρον στατιστικά στοιχεία που αφορούν τα δυο σχολεία ξεχωριστά.

Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα από το ιδιωτικό γυμνάσιο της «Ελληνογαλλικής Σχολής ‘‘Jeanned d’ Arc’’» ήταν 70 στον αριθμό εκ των οποίων το 62% αποτελείτο από κορίτσια και 38% από αγόρια. Ο μέσος όρος ηλικίας των ερωτηθέντων ήταν 12,93 ετών ($\pm 0,69$). Το 84% έχουν τουλάχιστον έναν αδερφό ή μια αδερφή ενώ το 16% ήταν μοναχοπαίδια (πίνακας 1). Το 93% των παιδιών ζουν και με τους δύο γονείς τους ενώ μόνο 7% ζει με τον ένα μόνο γονέα και συγκεκριμένα με την μητέρα (πίνακας 1). Τα παιδιά που φοιτούν στο ιδιωτικό σχολείο έχουν κυρίως εργαζόμενες μητέρες καθώς στην αντίστοιχη ερώτηση το 71% απάντησε ότι η μητέρα εργάζεται ενώ το 29% ότι δεν εργάζεται. Τέλος ένα σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων, το 36% κατοικεί σε μονοκατοικία που διαθέτει κήπο (πίνακας 1).

Σχετικά με το δείγμα από το δημόσιο γυμνάσιο, εκεί το ποσοστό των ερωτηθέντων κοριτσιών ήταν 51% ενώ των αγοριών 49%. Συγκριτικά με τον μέσο όρο ηλικίας του δείγματος από το ιδιωτικό, το δημόσιο σχολείο διαθέτει λίγο υψηλότερο μέσο όρο καθώς εδώ ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος είναι 13,04 ετών ($\pm 0,65$). Όσον αφορά την οικογενειακή κατάσταση των παιδιών, το 74% ζει και με τους δύο γονείς του ενώ το 26% ζει μόνο με την μητέρα του (πίνακας 1). Το 89% των παιδιών έχουν τουλάχιστον έναν αδερφό ή μια αδερφή και το 11% είναι μοναχοπαίδια (πίνακας 1). Σχετικά με την ερώτηση που αφορά στο αν εργάζεται ή όχι η μητέρα, τα ποσοστά δεν διαφέρουν σε μεγάλο ποσοστό αφού το 69% των παιδιών απάντησε ότι η μητέρα τους εργάζεται και το 31% ότι δεν εργάζεται. Εδώ η πλειονότητα των ερωτηθέντων, το 81%, κατοικεί σε διαμέρισμα πολυκατοικίας (πίνακας 1).

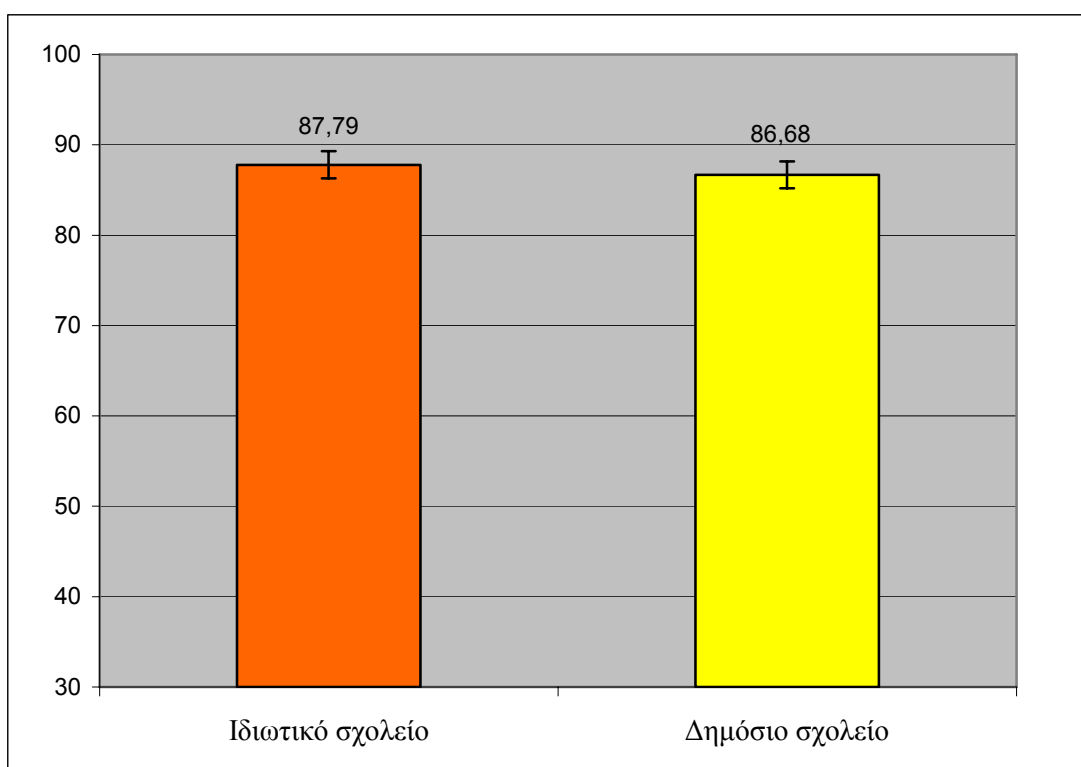
Πίνακας 1 : Κυριότερα χαρακτηριστικά στον πληθυσμό των δυο Σχολείων

	<u>Ιδιωτικό σχολείο</u>	<u>Δημόσιο σχολείο</u>
Αδέρφια	16% δεν έχουν αδέρφια	11% δεν έχουν αδέρφια
Οικογένεια	7% ζουν μόνο με την μητέρα τους	26% ζουν μόνο με την μητέρα τους
Κατοικία	64% κατοικούν σε πολυκατοικία 36% κατοικούν σε μονοκατοικία με κήπο	81% κατοικούν σε πολυκατοικία 29% κατοικούν σε μονοκατοικία με κήπο

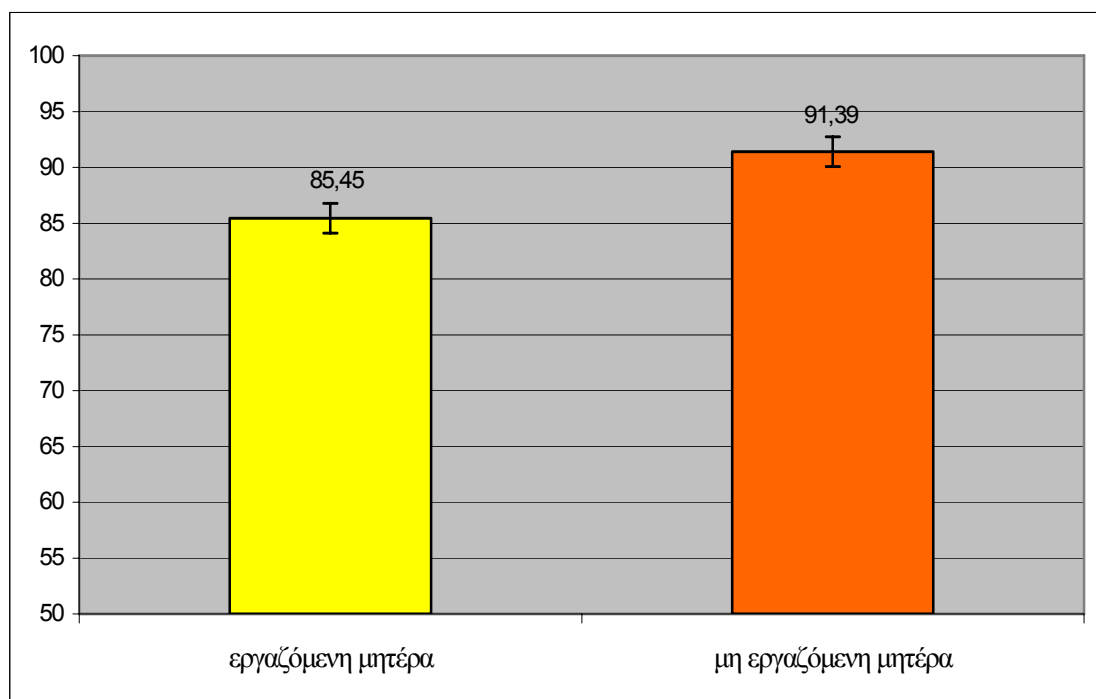
6.2. Στοματική υγεία

Το score στοματικής υγείας δεν διαφέρει σημαντικά στα δύο σχολεία, ωστόσο όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 4 τα παιδιά που φοιτούν στο ιδιωτικό σχολείο εμφανίζονται να έχουν ελαφρώς καλύτερη στοματική υγεία από ότι τα παιδιά του δημόσιου σχολείου. Ωστόσο συνδεδεμένο φαίνεται να είναι το score στοματικής υγείας με το αν εργάζεται η μητέρα. Κοιτώντας κανείς το διάγραμμα 5 είναι φανερό ότι όταν η μητέρα εργάζεται, η στοματική υγεία των παιδιών είναι χειρότερη από αυτή των οποίων η μητέρα δεν εργάζεται.

Διάγραμμα 4: Το Score στοματικής υγείας στα δυο σχολεία:



Διάγραμμα 5: Score στοματικής υγείας των εφήβων σε σχέση με το αν εργάζεται η μητέρα



Όσον αφορά την στοματική υγεία των ατόμων των δυο σχολείων, μπορούν να σημειωθούν τα ακόλουθα. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 2 το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος είχε μέτρια στοματική υγεία, ωστόσο μεγάλο ήταν και το ποσοστό των ατόμων με πολύ καλή στοματική υγεία τόσο στο ιδιωτικό σχολείο όπου το ποσοστό ήταν 42%, όσο και στο δημόσιο σχολείο όπου το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 40%.

Πίνακας 2: Στοματική υγεία των παιδιών στα δυο σχολεία

<u>Επίπεδο στοματικής υγείας</u>	<u>Ιδιωτικό σχολείο n= 70</u>	<u>Δημόσιο σχολείο n= 74</u>	<u>Σύνολο n=144</u>
Κακή στοματική υγεία	11%	15%	13%
Μέτρια στοματική υγεία	47%	45%	47%
Πολύ καλή στοματική υγεία	42%	40%	40%

Κακή στοματική υγεία: score από 0-70

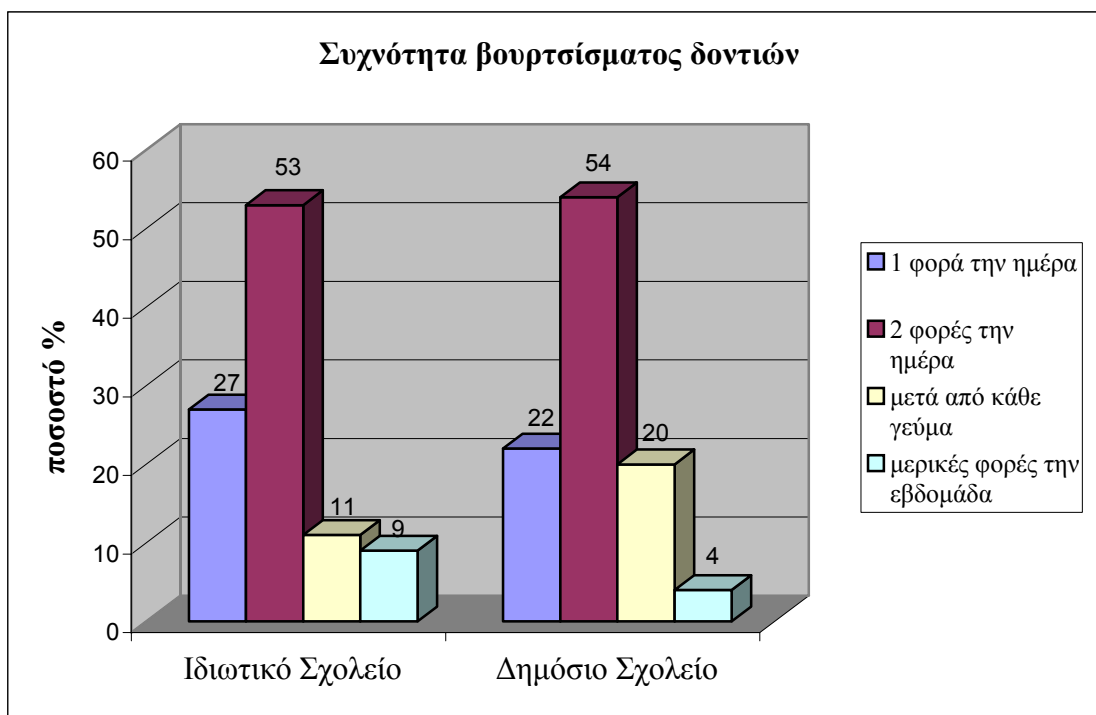
Μέτρια στοματική υγεία: score από 70-90

Πολύ καλή στοματική υγεία: score 90+

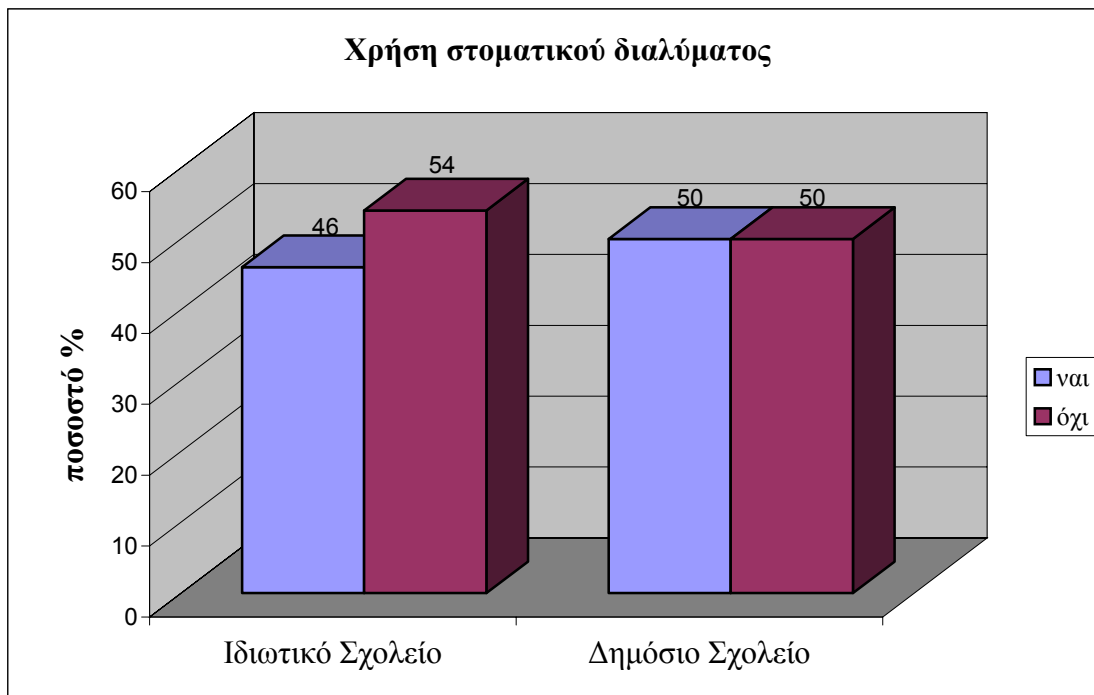
Μέσα από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου έγινε μια προσπάθεια να καταγραφούν κάποιες από τις συνήθειες των ερωτώμενων σχετικά με την στοματική τους υγεία, όπως η συχνότητα βουρτσίσματος των δοντιών τους, η χρήση στοματικού διαλύματος, η ύπαρξη σφραγισμένων δοντιών. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η πλειονοψηφία των ερωτώμενων και από τα δυο σχολεία βουρτσίζει τα δόντια του 2 φορές την ημέρα (διάγραμμα 6α). Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι το 20% των ερωτώμενων παιδιών από το δημόσιο σχολείο βουρτσίζουν τα δόντια τους μετά από κάθε γεύμα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο ιδιωτικό σχολείο είναι 11%. Τα ποσοστά που αφορούν τη χρήση στοματικού δεν διαφέρουν πολύ ανάμεσα στα δύο σχολεία καθώς το 46% των ερωτηθέντων από το ιδιωτικό σχολείο και το 50% από το δημόσιο σχολείο χρησιμοποιούν στοματικό διάλυμα (διάγραμμα 6β).

Διάγραμμα 6: Απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου

Διάγραμμα 6α : Συχνότητα Βουρτσίσματος Δοντιών



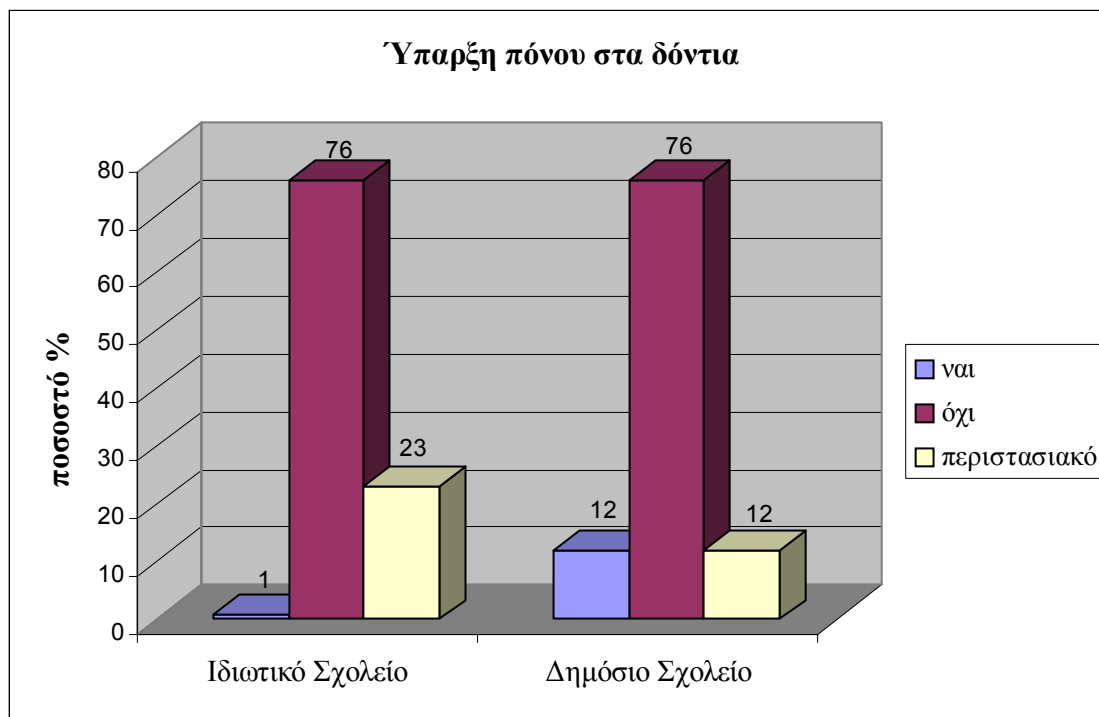
Διάγραμμα 6β: Χρήση στοματικού διαλύματος από τα παιδιά των δυο σχολείων



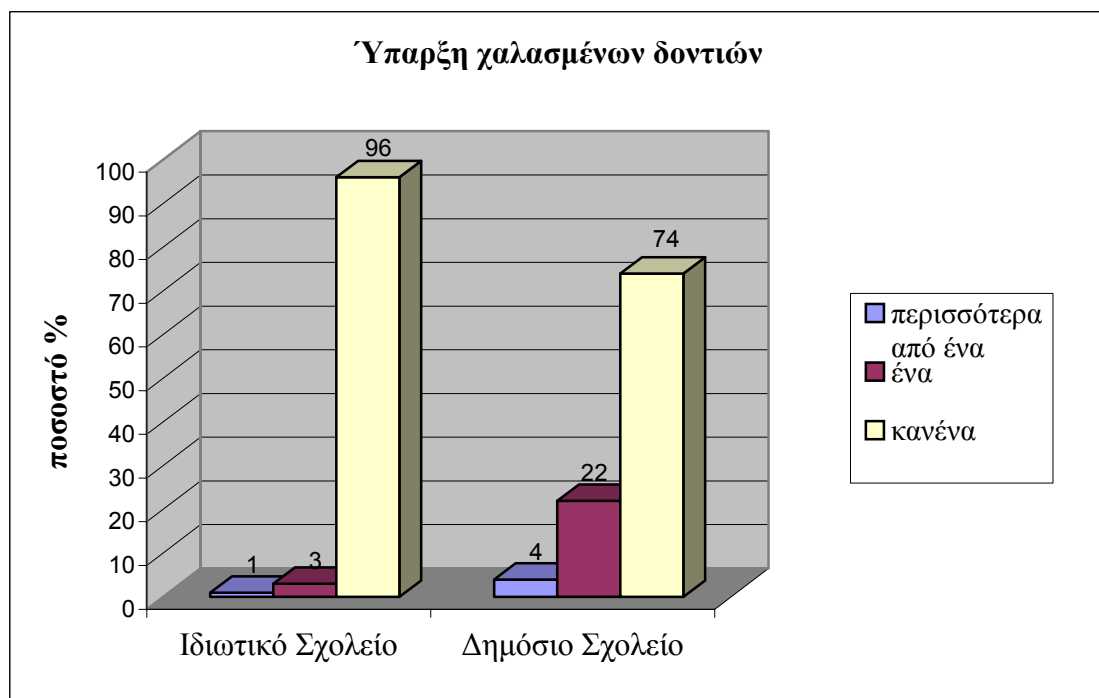
Παρόλο που τα ποσοστά βουρτσίσματος και χρήσης στοματικού διαλύματος δεν διαφέρουν ανάμεσα στα δυο σχολεία, εντούτοις μεγάλη είναι η διαφορά που παρατηρείται στην ύπαρξη πόνου στα δόντια καθώς το 12% των παιδιών του δημόσιου σχολείου έχουν πόνο στα δόντια, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στα παιδιά του ιδιωτικού σχολείου φτάνει μόλις το 1% (διάγραμμα 6γ). Μεγάλη επίσης διαφορά υπάρχει μεταξύ των παιδιών των δυο σχολείων σχετικά με ύπαρξη χαλασμένων δοντιών. Σε αυτή την περίπτωση το 22% των παιδιών που φοιτούν στο δημόσιο σχολείο έχουν ένα χαλασμένο δόντι, σε αντίθεση με τα παιδιά που φοιτούν στο ιδιωτικό σχολείο όπου το ποσοστό ανέρχεται στο 3% (διάγραμμα 6δ). Βέβαια αρκετά μεγάλο είναι και το ποσοστό των ερωτώμενων που απάντησαν ότι δεν έχουν κανένα χαλασμένο δόντι, 96% των ερωτώμενων από το ιδιωτικό σχολείο και 74% από το δημόσιο σχολείο. Αν και το ποσοστό των ατόμων που δεν είχαν χαλασμένα δόντια ήταν αρκετά μεγάλο, δεν συνέβαινε το ίδιο και με την ύπαρξη σφραγισμένων δοντιών αφού το 20% των παιδιών του ιδιωτικού σχολείου και το 26% των παιδιών του δημόσιου σχολείου απάντησαν θετικά στην αντίστοιχη ερώτηση (διάγραμμα 8ε). Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί και το γεγονός ότι σημαντικό ήταν επίσης το ποσοστό των ερωτώμενων που δεν γνώριζε αν είχε ή όχι σφραγισμένα δόντια.

Όσον αφορά την υγεία των ούλων, η πλειοψηφία του δείγματος δεν αντιμετωπίζει κανένα πρόβλημα, ωστόσο ένα 16% του δείγματος από το ιδιωτικό σχολείο βλέπει αίμα στην οδοντόβουρτσα κατά την διάρκεια του βουρτσίσματος, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο δείγμα του δημόσιου σχολείου είναι 8% (διάγραμμα 6στ).

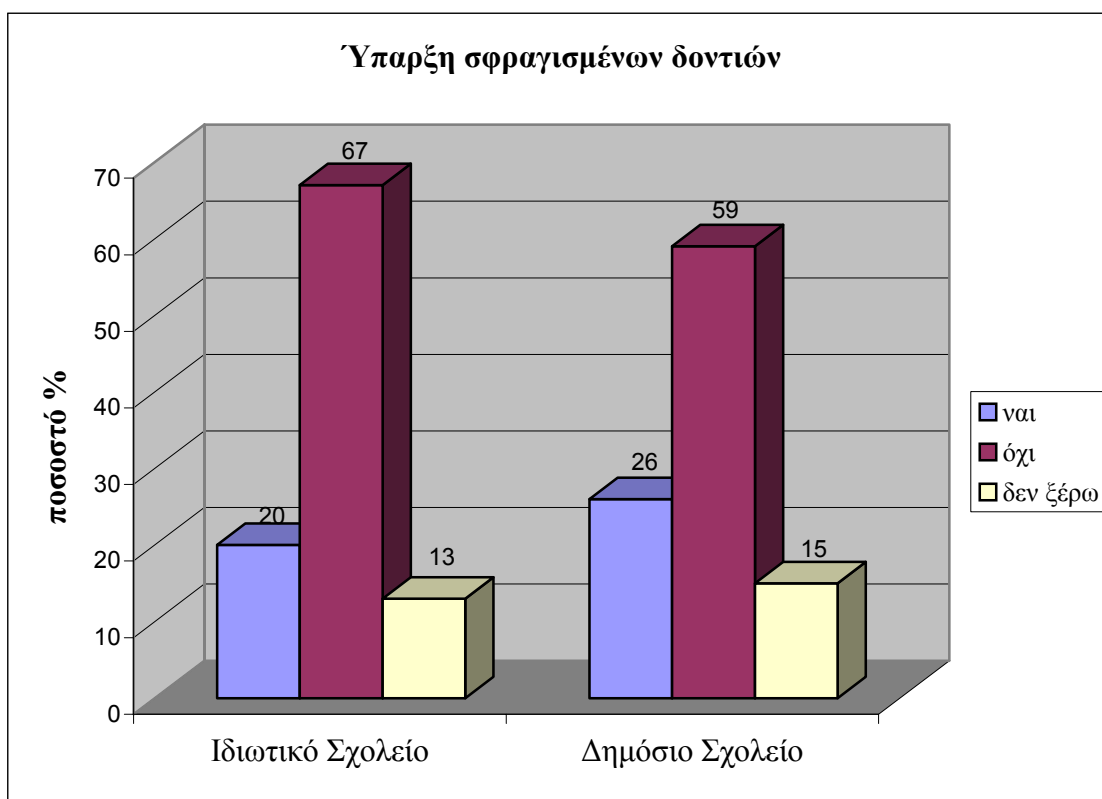
Διάγραμμα 6γ: Ύπαρξη πόνου στα δόντια των παιδιών των δυο σχολείων



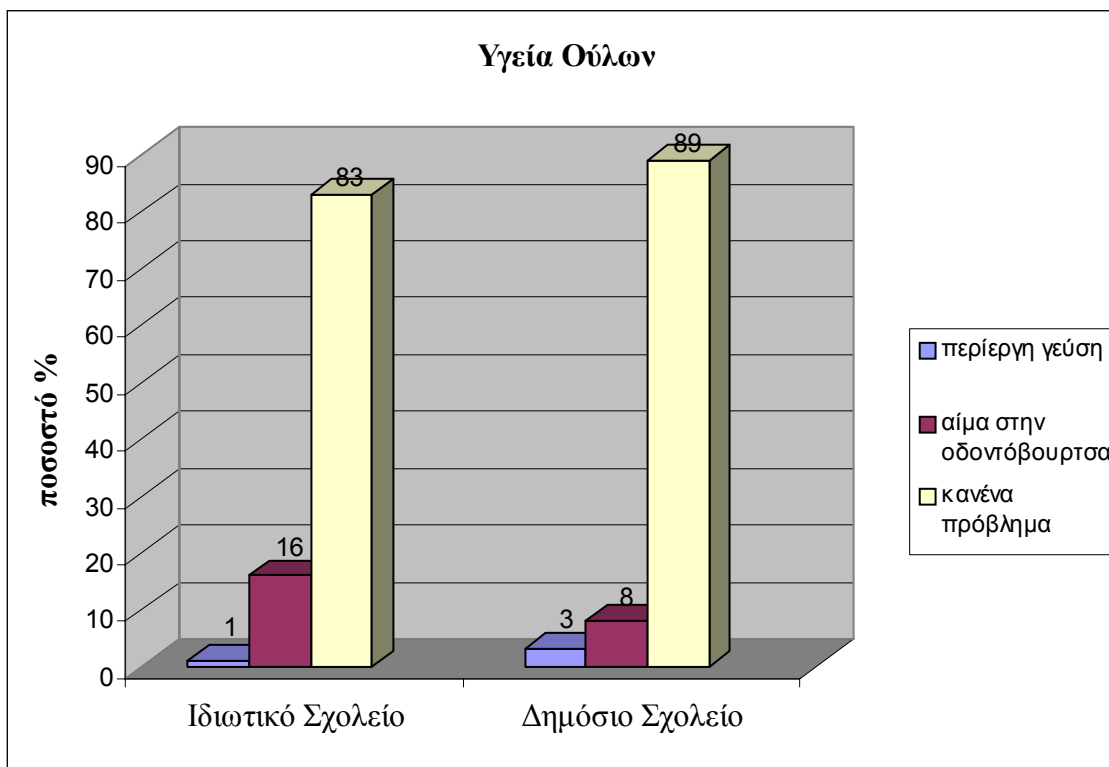
Διάγραμμα 6δ: Ύπαρξη χαλασμένων δοντιών στον πληθυσμό των δυο σχολείων



Διάγραμμα 6ε: Ύπαρξη σφραγισμένων δοντιών στον πληθυσμό των δυο σχολείων



Διάγραμμα 6στ: Υγεία των ούλων στον πληθυσμό των δυο σχολείων



6.3. Διατροφή

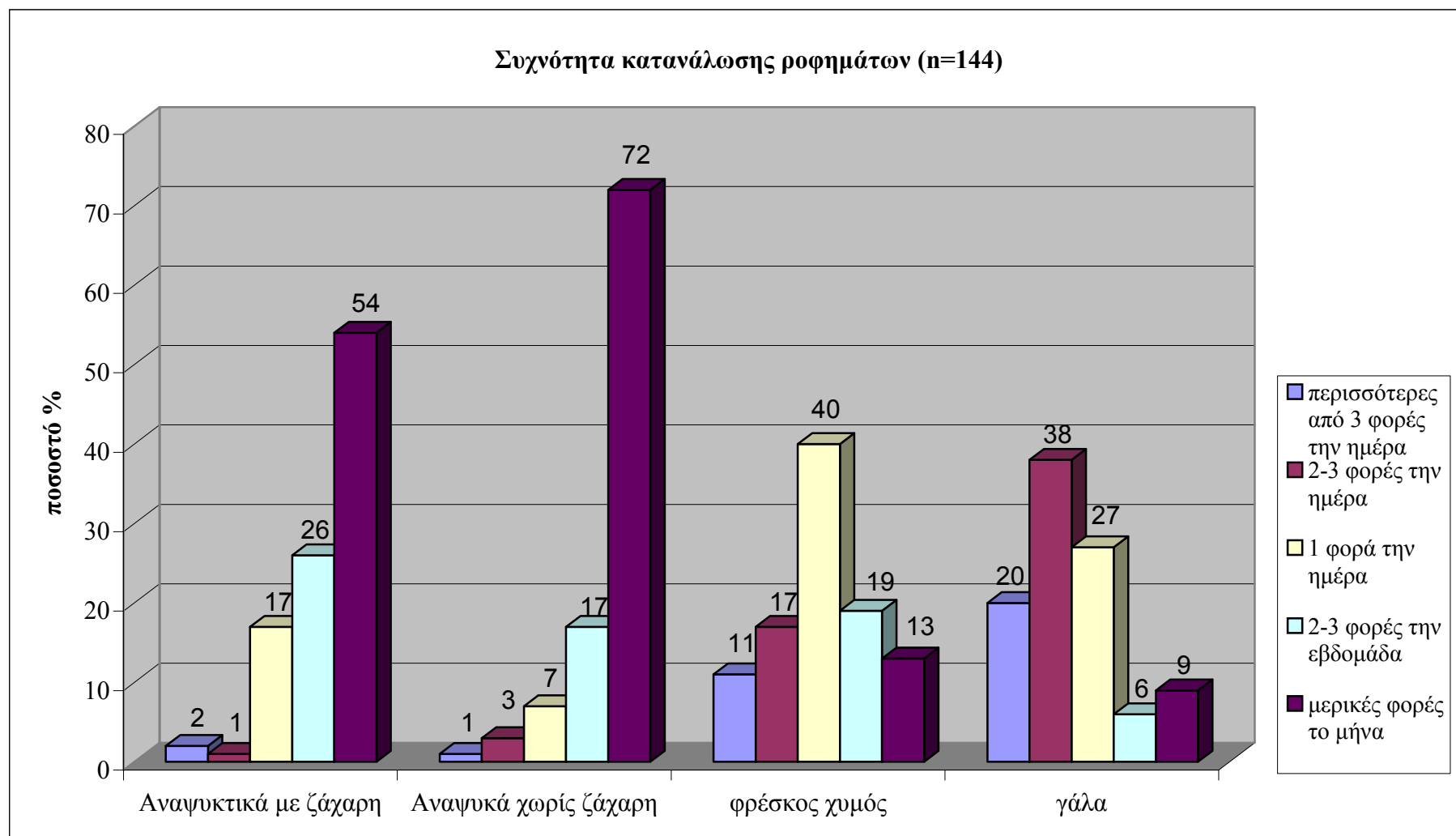
Εκτός από τις συνήθειες στοματικής υγείας του δείγματος και ερωτήσεις σχετικά με αυτήν, διερευνήθηκαν και οι διατροφικές τους συνήθειες όσον αφορά την κατανάλωση διάφορων ροφημάτων και σνακ. Τα ευρήματα ήταν αρκετά ενθαρρυντικά καθώς το 17% του δείγματος καταναλώνει ένα αναψυκτικό την ημέρα, ενώ μόλις το 3% καταναλώνει περισσότερα από δυο ημερησίως. Τα αντίστοιχα ποσοστά που αφορούν στα αναψυκτικά τύπου light είναι ακόμα μικρότερα όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 7. Μεγάλη είναι όμως η κατανάλωση φρέσκων χυμών καθώς το 40% του δείγματος καταναλώνει ένα ποτήρι χυμό την ημέρα και το 38% περισσότερα από δυο ποτήρια την ημέρα.

Σχετικά τώρα με την κατανάλωση διαφόρων σνακ όπως γλυκά και σοκολάτες, τσιγλες, καραμέλες και μπισκότα μπορούν να σημειωθούν τα ακόλουθα. Η πλειοψηφία του δείγματος καταναλώνει μόνο μερικές φορές την εβδομάδα (31%) ή ακόμα και το μήνα (32%) γλυκά και σοκολάτες. Η κατανάλωση μπισκότων από το δείγμα περιορίζεται σε ποσοστό 51% σε μερικές φορές το μήνα καθώς επίσης και η κατανάλωση καραμελών (διάγραμμα 8). Αντίθετα μεγάλη είναι η ημερήσια κατανάλωση τσιγλών από το σύνολο του δείγματος αφού το 26% καταναλώνει μια την ημέρα και το 39% περισσότερες από δυο την ημέρα.

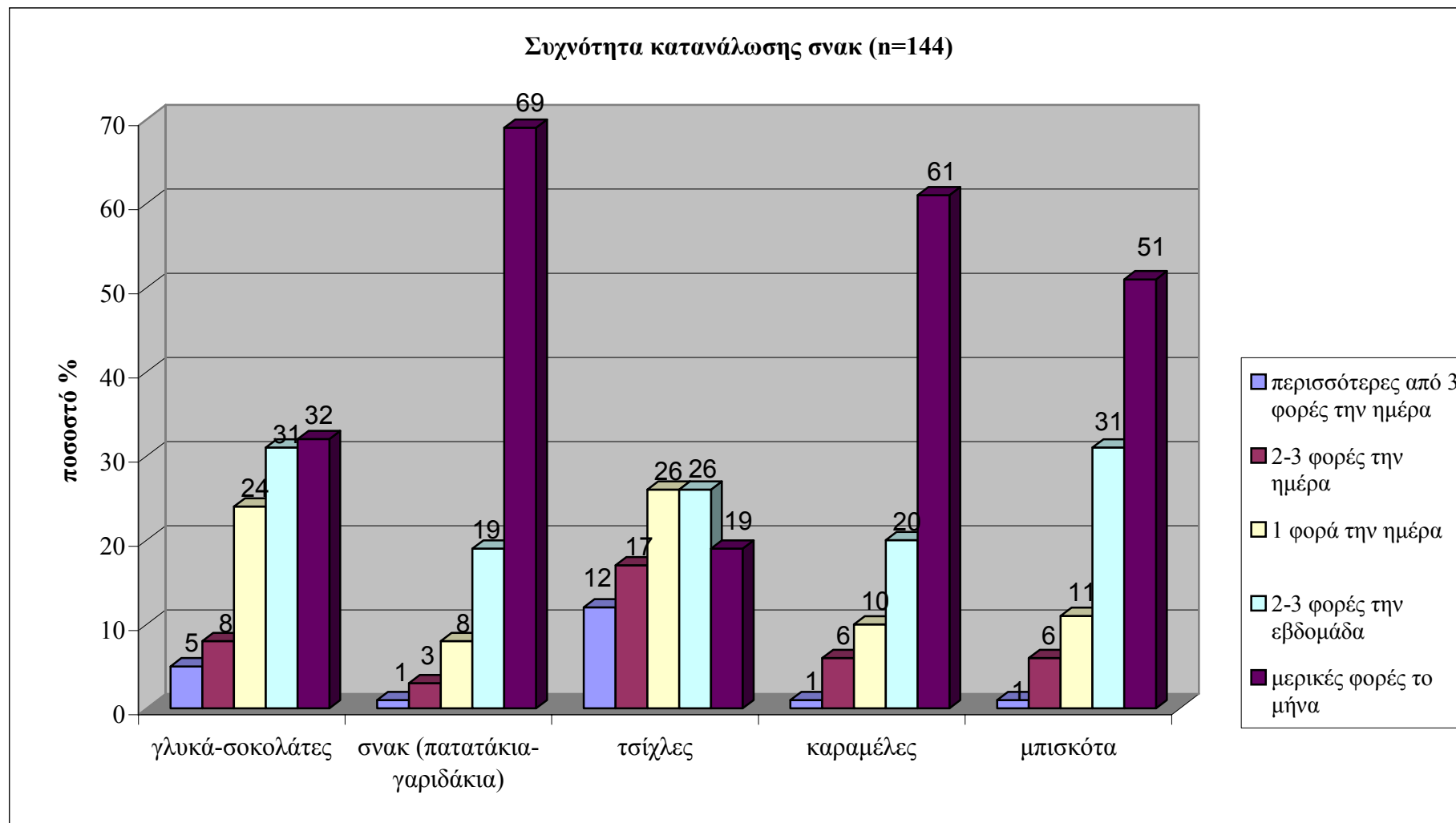
Στο διάγραμμα 9, παρουσιάζεται η ημερήσια κατανάλωση νερού από το δείγμα όπου περίπου το μισό τμήμα του δείγματος φαίνεται να καταναλώνει από 7 ποτήρια νερό και πάνω την ημέρα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατανάλωση κάποιων τροφίμων σε κάθε σχολείο ξεχωριστά καθώς σε κάποιες περιπτώσεις τα ποσοστά διαφέρουν αρκετά. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 3, η κατανάλωση περισσότερων από δυο την ημέρα αναψυκτικών που περιέχουν ζάχαρη γίνεται μόνο από το 1% του δείγματος του ιδιωτικού σχολείου, στο δείγμα του δημόσιου σχολείου το ποσοστό φτάνει το 9%. Αντίστοιχο ποσοστό για το δείγμα από το δημόσιο σχολείο αφορά και την κατανάλωση αναψυκτικών τύπου light. Το 10% του δείγματος από το ιδιωτικό σχολείο καταναλώνει περισσότερες από δυο καραμέλες την ημέρα, ενώ η κατανάλωση τσιγλών για τα δείγματα και των δυο σχολείων είναι περίπου ίδια, 30% καταναλώνει περισσότερες από δυο τσιγλες την ημέρα (δείγμα ιδιωτικού σχολείου) και αντίστοιχα 27% για το δείγμα του δημόσιου σχολείου.

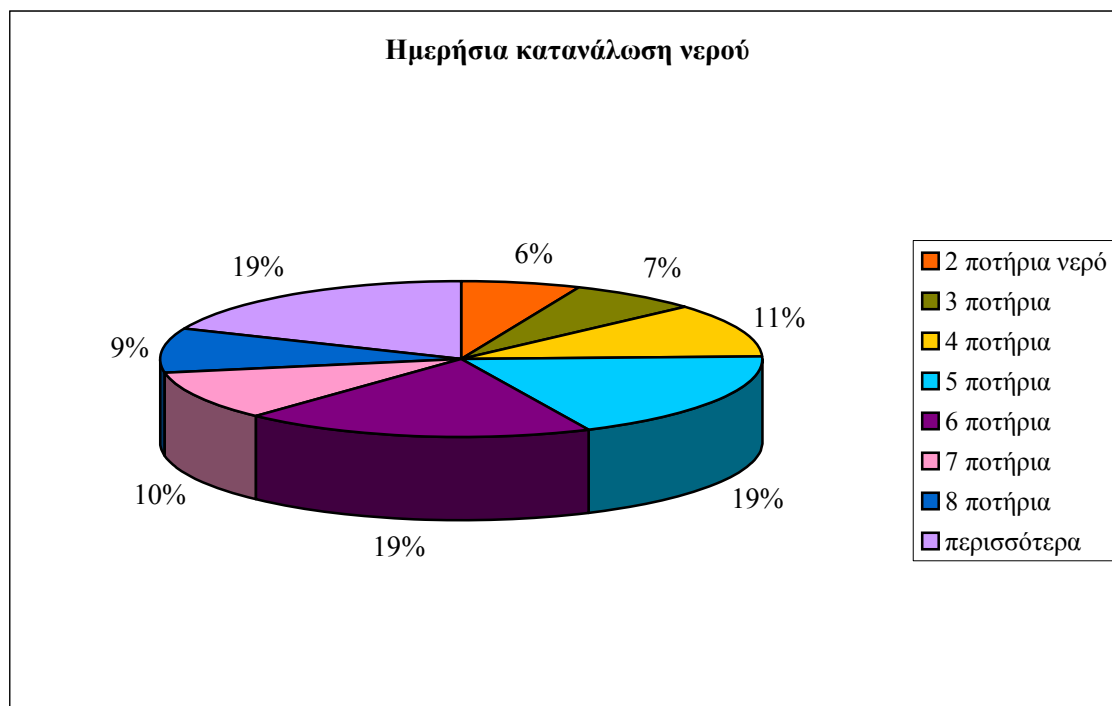
Διάγραμμα 7: Συχνότητα κατανάλωσης ροφημάτων στο σύνολο του δείγματος



Διάγραμμα 8: Συχνότητα κατανάλωσης σνακ στο σύνολο του δείγματος



Διάγραμμα 9: Ημερήσια κατανάλωση νερού στο σύνολο του δείγματος



Πίνακας 3 : Ποσοστιαία κατανάλωση ορισμένων ζαχαρούχων τροφίμων στα δυο σχολεία (n=144)

Τρόφιμο	Ιδιωτικό Σχολείο περισσότερα από δύο την ημέρα (n=70)	Δημόσιο Σχολείο περισσότερα από δύο την ημέρα (n=74)
Αναψυκτικά με ζάχαρη	1%	9%
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη (τύπου light)	3%	9%
Φρέσκος χυμός	21%	34%
Καραμέλες	10%	4%
Τσίχλες	30%	27%
Μπισκότα	6%	9%

7. Συζήτηση

Στην παρούσα μελέτη σκοπός ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την στοματική υγεία των παιδιών και η πιθανή εύρεση διαφορών ανάμεσα στον πληθυσμό δυο σχολείων, ενός ιδιωτικού και ενός δημόσιου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο στοματικής υγείας μεταξύ των δυο σχολείων, γεγονός ιδιαίτερα ενθαρρυντικό. Στο ίδιο αποτέλεσμα κατέληξε και πριν λίγα χρόνια μια ομάδα επιστημόνων από την Ιορδανία, όπου σύγκρινε την στοματική υγεία παιδιών ηλικίας 12-15 ετών από διαφορετικά σχολεία, δέκα δημόσια σχολεία σε περιοχή χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και δέκα ιδιωτικά σχολεία από περιοχή υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στα δυο σχολεία (Taani, 2002).

Σύμφωνα με τις τελευταίες μελέτες, έχει αποδειχθεί ότι το ποσοστό των παιδιών που πάσχουν από τερηδόνα εξαιτίας του παράγοντα διατροφή, έχει μειωθεί ή έχει παραμείνει σε σταθερά επίπεδα τα τελευταία 20 χρόνια στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες (Moyniham, 2005) . Πιθανός παράγοντας μείωσης ή σταθεροποίησης αυτών των ποσοστών θεωρείτε η φθορίωση πλέον του πόσιμου νερού καθώς επίσης και η αλλαγή του τρόπου διατροφής (Marthaler *et al.* 1996; Burt and Pai, 2001; Moyniham and Petersen, 2004).

Διάφορες έρευνες που έγιναν κατά διαστήματα, υποστηρίζουν ότι η ζάχαρη είναι ο σημαντικότερος αιτιολογικός παράγοντας για την κακή στοματική υγεία και συνεπώς την πρόκληση τερηδόνας (Sheiham 2001) , ενώ πιο πρόσφατες έρευνες δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα και σε άλλους παράγοντες όπως οι επιρροές από το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον (Okada *et al.* 2002; Adair *et al.* 2004).

7.1. Διατροφή

Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης ενισχύουν την άποψη ότι η διατροφή είναι ο κυριότερος αιτιολογικός παράγοντας για την κακή στοματική υγεία και κατά συνέπεια την πρόκληση διαφόρων παθήσεων της στοματικής κοιλότητας, με κυριότερη πάθηση την τερηδόνα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αναλύονται στην συνέχεια ο βασικότερος παράγοντας είναι η διατροφή και πιο συγκεκριμένα η κατανάλωση αναψυκτικών, καραμελών, νερού και φρέσκων χυμών καθώς επίσης και η συχνότητα κατανάλωση διαφόρων τροφών που περιέχουν ζάχαρη κατά την διάρκεια της ημέρας.

Οι περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει για την σχέση που έχει η διατροφή με την εμφάνιση της τερηδόνας, βασίζονταν κυρίως στην εξέταση των παιδιών είτε από οδοντιάτρους είτε μέσω κάποιων ειδικών ερωτήσεων προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή όχι νοσούντων δοντιών και η σύγκριση των αποτελεσμάτων με την διατροφή που ακολουθούσαν, η οποία διαπιστωνόταν μέσω ημερολογίων καταγραφής τροφίμων ή ανάκληση εικοσιτετραώρου.

Τα αποτελέσματα των ερευνών συμφωνούν στο γεγονός ότι η ζάχαρη είναι ο σημαντικότερος αιτιολογικός παράγοντας για την εμφάνιση της τερηδόνας (Gustafsson et al. 1954; Scheinin et al. 1976; Sheiham, 2001; Moynihan and Petersen, 2004; Smyth and Caamapo, 2005; Moynihan, 2005). Ωστόσο, οι απόψεις δίστανται όσον αφορά την σχέση της τερηδόνας με την συχνότητα και την ποσότητα κατανάλωσης ζάχαρης. Υπάρχουν κάποιοι που υποστηρίζουν ότι σημαντικό ρόλο παίζει η συχνότητα κατανάλωσης ζάχαρης (Konig, 1968; Burt et al. 1988; Karlsbeek and Verrips, 1994; Holbrook et al. 1995; Burt and Pai, 2001) ενώ κάποιοι άλλοι όπου θεωρούν ότι η καταναλισκόμενη ποσότητα ζάχαρης είναι σημαντικότερη (Mikx et al. 1975; Holt et al. 1982; Rugg-Gunn et al. 1984). Οι μεταγενέστερες έρευνες, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τόσο η ποσότητα όσο και η συχνότητα παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της τερηδόνας (Moynihan and Petersen, 2004).

7.1.1. Κατανάλωση ροφημάτων

Στην παρούσα έρευνα, έχουν συσχετισθεί η ποσότητα ροφημάτων που καταναλώνουν οι ερωτώμενοι με το Score στοματικής υγείας, το οποίο έχει υπολογισθεί από το β' μέρος του ερωτηματολογίου και βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης των αναψυκτικών και του Score στοματικής υγείας, το οποίο υπολογίζει το επίπεδο στοματικής υγείας του κάθε ερωτώμενου ($r = 0.218$, $p = 0.009$) σε επίπεδο 0,01 (πίνακας 4). Οι περισσότερες έρευνες που έχουν ασχοληθεί με την επίδραση των αναψυκτικών στην εμφάνιση της τερηδόνας έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η συσχέτιση είναι σημαντική και αυτό οφείλεται στην ποσότητα ζάχαρης που περιέχουν (Ismail *et al.* 1984; Jones *et al.* 1999; Marshall *et al.* 2003; Sohn *et al.* 2006).

Αντίθετα με τα αναψυκτικά, η κατανάλωση φρέσκων χυμών δεν φαίνεται να συνδέεται με την εμφάνιση της τερηδόνας (Marshall *et al.* 2003). Σύμφωνα με την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης η σχέση που βρέθηκε μεταξύ του Score στοματικής υγείας και της κατανάλωσης φρέσκων χυμών είναι θετική, δηλαδή όσο μεγαλύτερη είναι η κατανάλωση φρέσκων χυμών τόσο καλύτερο είναι το επίπεδο στοματικής υγείας ($t = 2.421$, $p = 0.03$) σε επίπεδο 0,05 (πίνακας 5, μέρος Β).

Σημαντική ήταν επίσης και η σχέση που βρέθηκε μεταξύ της ημερήσιας κατανάλωσης νερού και του Score στοματικής υγείας, καθώς βρέθηκε ότι όσο περισσότερο νερό καταναλώνει το άτομο την ημέρα τόσο καλύτερο ήταν το Score ($t = 3.649$, $p = 0.003$) σε επίπεδο 0,01 (πίνακας 5, μέρος Β). Αυτή η σχέση είναι ανεξάρτητη με το αν το νερό που καταναλώνεται είναι εμφιαλωμένο ή μη. Ο πιο πιθανός λόγος της σχέσης αυτής είναι ότι το νερό πλέον περιέχει φθόριο συστατικό σημαντικά για την μείωση της τερηδόνας των δοντιών (Petersen, 2004; Pizzo *et al.* 2007) καθώς επίσης και το γεγονός ότι προτιμούν να καταναλώσουν νερό έναντι κάτι άλλου όπως αναψυκτικά με ζάχαρη. Μια άλλη υπόθεση που μπορεί να γίνει είναι το γεγονός ότι βοηθά την έκπλυση από το στόμα τόσο των υπολειμμάτων τροφής όσο και διαφόρων άλλων ουσιών που ευθύνονται για την ανάπτυξη της τερηδόνας.

Όσον αφορά την ημερήσια κατανάλωση γάλακτος και την επίδρασή της στην τερηδόνα δεν βρέθηκε καμία πιθανή σχέση, κάτι που συμφωνεί με ένα μέρος των μελετών που ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο θέμα (Petti *et al.* 1997; Marshall *et al.* 2003).

7.1.2. Κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν ζάχαρη

Εκτός από την επίδραση των διαφόρων ροφημάτων, εξετάστηκε επίσης η ύπαρξη ή μη συσχέτισης διαφόρων τροφίμων που καταναλώνονται ενδιάμεσα στα γεύματα στην εμφάνιση τερηδόνας.

Σύμφωνα με την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης, βρέθηκε στατιστικά σημαντική αρνητική σχέση μεταξύ της ημερήσιας συχνότητας κατανάλωσης σνακ και του Score στοματικής υγείας ($t = -4.595$, $p = 0.000$) σε επίπεδο 0,001 (πίνακας 5, μέρος Β). Όσο περισσότερα σνακ καταλάωναν την ημέρα τόσο χειρότερο Score στοματικής υγείας είχαν.

Σχετικά με την επίδραση συγκεκριμένων τροφών στην κακή στοματική υγεία δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, με μόνη εξαίρεση στην στατιστικά σημαντική συσχέτιση της κατανάλωσης καραμελών και του Score στοματικής υγείας ($r = 0.2$, $p = 0.016$) σε επίπεδο 0,05 (πίνακας 4). Η συσχέτιση αυτή, όπως άλλωστε επισημαίνεται σε διάφορες έρευνες οφείλεται στην παρουσία μεγάλης ποσότητας ζάχαρης στις καραμέλες γεγονός που είναι κοινώς αποδεκτό ότι οδηγεί στην εμφάνιση της τερηδόνας (Clancy *et al.* 1978; Smyth and Caamapo, 2005).

7.2. Οικογένεια

Εκτός από τον διατροφικό παράγοντα σημαντική είναι και η συμβολή της οικογένειας στην εμφάνιση της νόσου. Η διατροφή και συγκεκριμένα η ζάχαρη είναι ο υπ' αριθμόν ένα κίνδυνος για την εμφάνιση και ανάπτυξη της τερηδόνας ωστόσο η οικογένεια και πολύ περισσότερο η μητέρα συμβάλλει ουσιαστικά.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνάς υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του Score στοματικής υγείας των ερωτώμενων παιδιών και της επαγγελματικής ή όχι ενασχόλησης της μητέρας. Η συσχέτιση ήταν αρνητική ($r = -0.2$, $p = 0.016$) σε επίπεδο 0,05 (πίνακας 4) και έδειχνε πως όταν η μητέρα εργαζόταν η στοματική υγεία του παιδιού ήταν άσχημη. Αυτή είναι μια παράμετρος που δεν έχει ερευνηθεί ευρέως από τους επιστήμονες αλλά θα μπορούσε να υποτεθεί ότι οι εργαζόμενες μητέρες δεν έχουν τον απαιτούμενο χρόνο, εξαιτίας της εργασίας τους, προκειμένου να ελέγξουν την διατροφή του παιδιού τους και κατά πόσο αυτή είναι υγιεινή.

Σημαντικός φαίνεται να είναι ο ρόλος τόσο της ηλικίας όσο και της ύπαρξης ή μη αδερφών. Όπως έχει άλλωστε βρεθεί σε αντίστοιχη έρευνα που έγινε στην χώρα μας η εμφάνιση και η προσβολή των δοντιών από τερηδόνα αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας (Megas and Athanassouli, 1989). Αντίστοιχο αποτέλεσμα βρέθηκε και στην παρούσα μελέτη καθώς υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ των δυο μεταβλητών ($t = -2.487$, $p = 0.026$) (πίνακας 5, μέρος Α). Αρνητική σχέση βρέθηκε επίσης μεταξύ του Score στοματικής υγείας και της ύπαρξης ή μη άλλων παιδιών στην οικογένεια ($t = -3.612$, $p = 0.003$) (πίνακας 5, μέρος Α).

7.3. Άλλοι παράγοντες

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την στοματική υγεία, είναι το κατά πόσο είναι ευχαριστημένο το άτομο με την εμφάνιση των δοντιών του. Όσο πιο ικανοποιημένο είναι το άτομο, τόσο καλύτερη στοματική υγεία έχει ($t = 2.958$, $p = 0.01$) (πίνακας 5, μέρος Γ). Αυτό μπορεί να συνδεθεί κατά μια έννοια με την φροντίδα των δοντιών καθώς το άτομο προκειμένου να είναι ικανοποιημένο αφιερώνει περισσότερο χρόνο στην φροντίδα των δοντιών και του στόματος γενικότερα. Καθώς φαίνεται ο ψυχολογικός παράγοντας παίζει σημαντικό ρόλο στην καλή στοματική υγεία ενός ατόμου.

Πίνακας 4: Παράγοντες που συσχετίζονται σημαντικά με το Score στοματικής υγείας

Μεταβλητές	Spearman's Correlations	
Αν η μητέρα είναι ή όχι εργαζόμενη	$r = -0,200 *$	$p = 0,016$
Αναψυκτικά με ζάχαρη	$r = 0,218 **$	$p = 0,009$
Καραμέλες	$r = 0,200 *$	$p = 0,016$

** p-value <0,01
* p-value < 0,05

Πίνακας 5: Παράγοντες που επιδρούν στο score στοματικής υγείας σύμφωνα με την γραμμική παλινδρόμηση

Μέρος Α: Γενικά Χαρακτηριστικά δείγματος

Ελεγχόμενες μεταβλητές	T- Statistics	P-Value
Ηλικία	$t = -2,487$	$p = 0,026$
Αδέρφια	$t = -3,612$	$p = 0,003$
Αν η μητέρα εργάζεται ή όχι	$t = -3,099$	$p = 0,008$

Εξαρτημένη μεταβλητή: Score

Μέρος Β: Διατροφικοί παράγοντες

Ελεγχόμενες μεταβλητές	T- Statistics	P-Value
Κατανάλωση φρέσκου χυμού	t = 2,421	p = 0,030
Ημερήσια κατανάλωση νερού	t = 3,649	p = 0,003
Συχνότητα κατανάλωσης σνακ ημερησίως	t = -4,595	p = 0,000
Εξαρτημένη μεταβλητή: Score		

Μέρος Γ: Στοματική Υγεία

Ελεγχόμενες μεταβλητές	T- Statistics	P-Value
Ύπαρξη πόνου-ενόχλησης	t = -2,521	p = 0,024
Άνετο μάσημα οποιασδήποτε τροφής	t = 2,891	p = 0,012
Ικανοποίηση από την εμφάνιση των δοντιών	t = 2,958	p = 0,010
Άνετο κλείσιμο άνω-κάτω γνάθου	t = 9,269	p = 0,000
Ύπαρξη σημείων που προκαλούν επίμονο πόνο	t = -4,950	p = 0,000
Εξαρτημένη μεταβλητή: Score		

7.4. Περιορισμοί μελέτης

Η παρούσα μελέτη λόγω περιορισμένου χρόνου δεν περιλάμβανε μεγάλο δείγμα ατόμων, ωστόσο διεξήχθησαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Επίσης θα ήταν πιο σωστό να συμμετέχει και ένας οδοντίατρος στην έρευνα προκειμένου εκτός των ερωτήσεων που αφορούσαν στην στοματική υγεία, να γίνεται και επιτόπια εξέταση της στοματικής τους υγείας από έναν οδοντίατρο, κάτι που δεν ήταν εφικτό να γίνει στην παρούσα μελέτη.

Περιορισμό της μελέτης αποτέλεσε επίσης το γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την διαπίστωση της στοματικής υγείας του δείγματος δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε αντίστοιχες έρευνες στην Ελλάδα, παρά μόνο στο εξωτερικό. Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί η ανάγκη συμμετοχής στην έρευνα ατόμων από ένα τρίτο ίσως σχολείο, μιας περιοχής με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, προκειμένου να υπάρχουν μεγαλύτερες διαφορές στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του δείγματος.

7.5. Προτάσεις για μελλοντικές μελέτες

Η παρούσα μελέτη, μπορεί να θεωρηθεί ως μια πιλοτική μελέτη και να αποτελέσει αφορμή για διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας. Παρόμοιες μελέτες με μεγαλύτερο αριθμό παιδιών είναι απαραίτητες για να διερευνηθούν οι αιτιολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν την στοματική υγεία. Ωστόσο, επειδή η επίδραση αυτή είναι πολυπαραγοντική θα πρέπει έκτος των διατροφικών συνηθειών να εξεταστεί και ο κοινωνικοοικονομικός παράγοντας. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο δείγμα και παιδιά από φτωχότερες περιοχές με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

Σημαντικό ρόλο παίζει και η οικογένεια και ιδιαιτέρως οι γονείς, οι οποίοι αποτελούν πρότυπο προς μίμηση για τα παιδιά τους. Θα ήταν λοιπόν πολύ χρήσιμο, να συμμετάσχουν και οι γονείς σε μια αντίστοιχη έρευνα προκειμένου να καταγραφούν οι αντιλήψεις τους για την στοματική υγεία και οι απόψεις τους και να βρεθεί η πιθανή επίδρασή τους στην στοματική υγεία των παιδιών τους, καθώς παρόμοιες μελέτες στο εξωτερικό έχουν δείξει ότι η συμπεριφορά των γονέων και συγκεκριμένα της μητέρας όσον αφορά τις συνήθειες της για την φροντίδα των δοντιών επηρεάζουν τα παιδιά σε μεγάλο βαθμό.

8. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσα μελέτης, η κοινωνικοοικονομική τάξη δεν είναι παράγοντας που επηρεάζει το score στοματικής υγείας των εφήβων ηλικίας 12-14 ετών. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικό και έρχεται σε αντίθεση με την αντίστοιχη επίδραση στους ενηλίκους, όπου ανάλογα με την κοινωνικοοικονομική τάξη παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές. Βέβαια αυτό ίσως αν οφείλεται και στο γεγονός ότι τα δυο σχολεία δεν διαφέρουν αρκετά.

Ωστόσο βρέθηκε ότι η διατροφή και συγκεκριμένα η κατανάλωση αναψυκτικών που περιέχουν ζάχαρη και η κατανάλωση καραμελών επιδρούν στην στοματική υγεία αρνητικά. Αντίθετα η κατανάλωση νερού και φρέσκων χυμών φαίνεται να επιδρούν θετικά στην στοματική υγεία των εφήβων.

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει επίσης το γεγονός αν η μητέρα εργάζεται ή όχι, επιδρώντας αρνητικά στην στοματική υγεία των παιδιών τους καθώς οι εργαζόμενες μητέρες αδυνατούν να ελέγξουν την διατροφή του παιδιού τους με αποτέλεσμα την κατανάλωση επικίνδυνων τροφών για τα δόντια.

9. Παραρτήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛ. BENIZEΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ.: 210 9549100
FAX: 210 9577050

Καλλιθέα, 17 Ιανουαρίου 2007

Αγαπητέ κύριε ή κυρία,

Ονομάζομαι Σταύρακα Χρυσούλα και είμαι φοιτήτρια στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο στο τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας. Βρίσκομαι στο τελευταίο έτος των σπουδών μου και με την παρούσα επιστολή μου ζητώ από εσάς, εάν είναι δυνατό, να μου δοθεί άδεια προκειμένου να διαμοιράσω ερωτηματολόγια, τα οποία αφορούν την πτυχιακή μου μελέτη, στους μαθητές του σχολείου σας. Το θέμα της πτυχιακής μου μελέτης είναι «Παράγοντες που επηρεάζουν την στοματική υγεία των εφήβων». Είναι ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα τόσο από επιδημιολογικής όσο και από κοινωνικής πλευράς καθώς μας δίνει την δυνατότητα να εξετάσουμε τους πιθανούς παράγοντες που επηρεάζουν την στοματική υγεία των εφήβων.

Επιβλέπουσα καθηγήτρια της πτυχιακής μου μελέτης είναι η κυρία Βασιλική Κωσταρέλλη, λέκτορας Διατροφής του τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, τηλέφωνο 210-9549216, e-mail: costarv@hua.gr .

Σας εσωκλείω το ερωτηματολόγιο καθώς επίσης και μια περίληψη της προτεινόμενης μελέτης.

Σας ευχαριστώ για τον χρόνο σας.

Με εκτίμηση,

Σταύρακα Χρυσούλα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ.: 210 9549100

FAX: 210 9577050

Οι αρχαίοι πολιτισμοί τόσο της Κίνας όσο και της Ελλάδας πίστευαν ότι η τερηδόνα προκαλείτο από σκουλήκια, τα οποία έπιναν το αίμα των δοντιών και τρέφονταν από την ρίζα των δοντιών. Από τότε εκατοντάδες θεωρίες για την αιτιολογία της οδοντικής νόσου έχουν υποστηριχτεί από διάφορους επιστήμονες. Σήμερα η τερηδόνα αποτελεί μια μη προσδιορισμένη βακτηριδιακή νόσο κατά την οποία μολυσματικοί οργανισμοί διαπερνούν το σμάλτο (αδαμαντίνη) των δοντιών.

Είναι πλέον σίγουρο ότι η διατροφή παίζει σπουδαίο ρόλο στην ανάπτυξη της τερηδόνας και στην διατήρηση καλής στοματικής υγείας. Βασικός διατροφικός παράγοντας που επηρεάζει την εμφάνιση της νόσου είναι η υπέρμετρη κατανάλωση ζάχαρης ενώ κύρια ομάδα πληθυσμού που κινδυνεύει από τερηδόνα είναι τα παιδιά, τα οποία καταναλώνουν ημερησίως μεγάλες ποσότητες τόσο ζάχαρης όσο και ζαχαρούχων τροφίμων, όπως σοκολάτες και γλυκά, και ζαχαρούχων ποτών, όπως αναψυκτικά.

Μέχρι τα μέσα του προηγούμενου αιώνα η νόσος είχε λάβει μορφή επιδημίας καθώς τόσο οι συνθήκες ατομικής υγιεινής τω ατόμων όσο και οι διατροφικές τους συνήθειες διέφεραν σε μεγάλο βαθμό από τα σημερινά πρότυπα. Ωστόσο τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, η κατάσταση έχει διαφοροποιηθεί. Η αύξηση του βιοτικού επιπέδου είναι ένας σημαντικός παράγοντας καθώς γίνεται πλέον κατανοητή η αρνητική επίδραση της υπερβολικής κατανάλωσης ζάχαρης και η μη σωστή φροντίδα της στοματικής κοιλότητας. Σημαντικό παράγοντα αποτέλεσε επίσης η κατανάλωση φθωρισμένου πόσιμου νερού, το οποίο ενισχύει τα δόντια και τα προστατεύει από την προσβολή τους από τερηδόνα.

Τα τελευταία χρόνια, οι μελέτες που αφορούν την τερηδόνα και τα αίτια που την προκαλούν έχουν αυξηθεί, ωστόσο οι ερευνητές προσανατολίζονται πλέον σε άλλους αιτιολογικούς παράγοντες λόγω των αλλαγών που έχουν συμβεί στην κοινωνία και αφορούν περισσότερο τη νοοτροπία των ανθρώπων. Βέβαια, θα πρέπει να επισημανθεί και η συμβολή της πρόληψης όπου συνεχώς αυξάνεται με την πάροδο των ετών.

ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ
ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ

ΕΦΗΒΟΙ

Συμπληρώστε το ακόλουθο ερωτηματολόγιο βάζοντας (x) στα παρακάτω τετραγωνάκια ή απαντώντας όπου είναι απαραίτητο.

Μέρος Α' Γενικές Πληροφορίες

Ονοματεπώνυμο:

.....

Σχολείο:

Ηλικία:

1. Φύλο

Αγόρι ☐

Κορίτσι ☐

2. Έχετε αδέρφια:

Ναι ☐

Όχι ☐

3. Ζω:

Και με τους δυο γονείς μου ☐

Μόνο με την μητέρα μου ☐

Μόνο με τον πατέρα μου ☐

Άλλο ☐

4. Ο πατέρας σας εργάζεται;

Ναι ☐

Όχι ☐

5. Αν ναι, τι επάγγελμα κάνει;

Ελεύθερος Επαγγελματίας		Πανεπιστημιακός	
Ιδιωτικός Υπάλληλος		Στέλεχος Επιχείρησης	
Δημόσιος Υπάλληλος		Εισοδηματίας	
Εκπαιδευτικός		Άλλο	
Επιχειρηματίας			

6. Η μητέρα σας εργάζεται;

Ναι ☐

Όχι ☐

7. Αν ναι, τι επάγγελμα κάνει;

Ελεύθερος Επαγγελματίας		Πανεπιστημιακός	
Ιδιωτικός Υπάλληλος		Στέλεχος Επιχείρησης	
Δημόσιος Υπάλληλος		Εισοδηματίας	
Εκπαιδευτικός		Άλλο	
Επιχειρηματίας			

8. Το σπίτι που μένετε είναι:

Διαμέρισμα σε πολυκατοικία ☐

Μονοκατοικία με κήπο ☐

Άλλο ☐

Μέρος Β'

Στοματική Υγιεινή



9. Βουρτσίζετε τα δόντια σας;

Ναι ☐

Όχι ☐

10. Πόσο συχνά βουρτσίζετε τα δόντια σας;

1 φορά την ημέρα ☐

2 φορές την ημέρα ☐

Μετά από κάθε γεύμα ☐

Μερικές φορές την εβδομάδα ☐

11. Πόση ώρα διαρκεί το βούρτσισμα των δοντιών σας;

Περίπου μισό λεπτό ☐

Ένα λεπτό ☐

Δυο λεπτά ☐

Περισσότερο ☐

12. Χρησιμοποιείται στοματικό διάλυμα;

Ναι ☐

Όχι ☐

13. Αν ναι, πόσο συχνά χρησιμοποιείτε στοματικό διάλυμα;

Κάθε φορά που πλένετε τα δόντια σας ☐

Μερικές φορές την εβδομάδα ☐

Μερικές φορές το μήνα ☐

14. Έχετε οποιαδήποτε πόνο ή ενόχληση στα δόντια ή το στόμα σας;

- Ναι ☐
- Μικρό ή περιστασιακό ☐
- Όχι ☐

15. Μπορείτε να μασήσετε άνετα ή να φάτε οτιδήποτε θέλετε;

- Όχι ☐
- Μερικές φορές ☐
- Ναι ☐

16. Είστε ευχαριστημένοι με την εμφάνιση των δοντιών σας;

- Όχι ☐
- Αρκετά ☐
- Ναι ☐

17. Γνωρίζετε αν έχετε χαλασμένα δόντια;

- Ναι, σε περισσότερα από ένα σημείο στο στόμα σας ☐
- Ναι σε ένα σημείο στο στόμα σας ☐
- Δεν έχω χαλασμένα δόντια ☐

18. Μπορείτε να κλείσετε άνετα τα δόντια σας;

- Όχι, ή μόνο σε μια πλευρά ☐
- Ναι, και στις δύο πλευρές ☐

19. Σκεπτόμενος για τα ούλα σας:

- Έχετε περίεργη γεύση από τα ούλα σας; ☐
- Βλέπετε αίμα στην οδοντόβουρτσά σας ή το μαξιλάρι σας τακτικά; ☐
- Κανένα από τα ανωτέρω; ☐

20. Υπάρχουν σημεία στο στόμα σας που σας προκαλούν επίμονο πόνο;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

21. Τα δόντια σας φαίνονται πολύ εξαντλημένα, ή έχετε οποιαδήποτε σφραγισμένα δόντια;

Ναι ☐

Όχι ☐

Δεν ξέρω ☐



Σύνολο Score:

Μέρος Γ'

Συχνότητα Κατανάλωσης Τροφίμων



22. Πόσο συχνά καταναλώνετε μια μερίδα από τα παρακάτω είδη τροφίμων;

	Περισσότερες από 3 φορές την ημέρα	2-3 φορές την ημέρα	1 φορά την ημέρα	2-3 φορές την εβδομάδα	Μερικές φορές το μήνα
Αναψυκτικά με ζάχαρη					
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη (τύπου light)					
Φρέσκους χυμούς					
Γλυκά-σοκολάτες					
Σνακς (γαριδάκια, πατατάκια)					
Τσίχλες					
Καραμέλες					
Μπισκότα					
Καφέ/ τσάι με προσθήκη ζάχαρης					
Καφέ/ τσάι χωρίς προσθήκη ζάχαρης					
Γάλα					

23. Ποια είναι τα τρία πιο αγαπημένα σας σνακ;

- Σοκολάτες ☐
- Πατατάκια / Γαριδάκια ☐
- Μπισκότα ☐
- Κέικ ☐

Τυρόπιτα / Σπανακόπιτα

☐

Φρούτα

☐

Αναψυκτικά

☐

Φρέσκος χυμός

☐

24. Πόσα σνακ καταναλώνετε την ημέρα;

Κανένα

☐

Ένα

☐

Δύο

☐

Τρία

☐

Περισσότερα

☐

25. Συνήθως πότε καταναλώνετε τα σνακ;

Μετά το κύριο γεύμα

☐

Πριν το κύριο γεύμα

☐

Ενδιάμεσα στα γεύματα

☐

Όποτε θέλω κάτι να φάω

☐

26. Συνήθως από πού προμηθεύεστε:

	Από περίπτερα	Από το σπίτι	Από το κυλικείο του σχολείου	Από σούπερ- μάρκετ
Αναψυκτικά με ζάχαρη				
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη (τύπου light)				
Φρέσκους χυμούς				
Γλυκά-σοκολάτες				
Σνακς (γαριδάκια, πατατάκια)				
Τσίχλες				
Καραμέλες				
Μπισκότα				
Καφέ/ τσάι με προσθήκη ζάχαρης				
Καφέ/ τσάι χωρίς προσθήκη ζάχαρης				
Γάλα				

27. Οι καραμέλες που καταναλώνετε περιέχουν ζάχαρη;

Ναι ☐

Όχι ☐

Μερικές φορές ☐

28. Οι τσίχλες που καταναλώνετε περιέχουν ζάχαρη;

Ναι ☐

Όχι ☐

Μερικές φορές ☐

29. Πόσα ποτήρια νερό πίνετε την ημέρα;

Ένα ποτήρι		Έξι ποτήρια	
Δύο ποτήρια		Επτά ποτήρια	
Τρία ποτήρια		Οκτώ ποτήρια	
Τέσσερα ποτήρια		Περισσότερα από οκτώ ποτήρια	
Πέντε ποτήρια			

30. Το νερό που πίνετε είναι:

Εμφιαλωμένο ☐

Βρύσης ☐

Ευχαριστώ θερμά για την πολύτιμη βοήθειά σας!!!!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Score Στοματικής Υγείας που έχει χρησιμοποιηθεί από ερευνητές στην Αγγλία

A. Oral Health Score

1. Are you having any pain or discomfort with your teeth or mouth?
 - a. Yes (0 points)
 - b. Slight or occasional (5 points)
 - c. No (10 points)

2. Can you comfortably chew or eat anything you want?
 - a. No (0 points)
 - b. Mostly (5 points)
 - c. Yes (10 points)

3. Are you happy with the way your teeth look?
 - a. No (0 points)
 - b. Fairly (5 points)
 - c. Yes (10 points)

4. Are you aware of any holes or cavities in your teeth, or do you get repeated or persistent toothache?
 - a. Yes, from more than one place in your mouth (0 points)
 - b. Yes from one place in your mouth (10 points)
 - c. No not at all (20 points)

5. Can you comfortably close your teeth together?
 - a. No, or only on one side (with dentures if worn) (0 points)
 - b. Yes, on both sides (with dentures if worn) (10 points)

6. Thinking about your gums:
- a. Do you have loose teeth or a persistently taste from your gums? (0 points)
 - b. Do you get blood on your toothbrush or Pillow regularly? (10 points)
 - c. Neither of the above? (20 points)
7. Do you have any persistent or repeated sore spots, ulcers or swelling anywhere inside your mouth?
- a. Yes (0 points)
 - b. No (10 points)
8. Do your teeth look very worn down, or do you have any loose broken or sharp teeth, fillings or caps?
- a. Yes (0 points)
 - b. No (10 points)

B. Κατηγορίες ανάλογα με το Score

Over 90

Your teeth and gums seem to be in **good condition**. Ask your dentist about having an Oral Health Score at your next check up. Keep looking after your teeth by avoiding between-meals sugary snacks, brushing regularly and flossing once a day.

70-90

Things are **not that bad!** If you haven't had a dental check recently, now might be the time to find out for certain from your dentist what needs attention and why.

Under 70

It really is **time to sort out your oral health** and give yourself the smile you've really always wanted. Modern dentistry is so much easier and more comfortable that there's no need to feel that it should be put off.

10. Βιβλιογραφία

A. Ξενόγλωσση

- 1) Adair PM, Pine CM, Burnside G, Nicoll AD, Gillett A, Anwar S, Broukal Z, Chestnutt IG, Declerck D, Ping FX, Ferro R, Freeman R, Grant-Mills D, Dugushe T, Hunsrisakhum J, Irigoyen-Camacho M, Lo EC, Moola MH, Naido S, Nyandindi U, Poulsen VJ, Ramos-Gomez F, Razanamihaja N, Shahid S, Skeie MS, Skur OP, Spieth C, Soo TC, Whelton H, Young DW. Familiar and cultural perceptions and beliefs of oral hygiene and dietary practices among ethnically and socio-economical diverse groups. *Community of Dental Health* 2004; **21**: 102-111.
- 2) Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M. Fifteen-year time trends in energy and macronutrient intake in German children and adolescents: results of the DONALD study. *British Journal of Nutrition* 2002; **87**: 595-604
- 3) Astrom AN, Jakobsen R. the effect of parental behaviour on that of their adolescent offspring. *Acta Odontologica Scandinavica* 1996 ; **54**: 235-241.
- 4) Blinkhorn AS. Influence of social norms on toothbrushing behaviour of preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1978; **6**: 222-226.
- 5) Burke FJ, Wilson NH. Measuring oral health: an historical view and details of a contemporary oral health index (OHX). *International Dental Journal* 1995; **45**: 358-370.
- 6) Burke FJT, Busby M, McHugh S, Delargy S, Mullins A, Matthews R. evaluation of an oral health scoring system by dentists in general dental practice. *British Dental Journal* 2003; **194**: 215-218.
- 7) Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO et al. the effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a 3-year longitudinal study. *Journal of Dental Research* 1988; **67**: 1422-1429 .
- 8) Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: A systematic review. *Journal of Dental Education* 2001; **65**: 1017-1023.
- 9) Clancy KL, Goldberg HJ, Ritz A. Snack food consumption of 12 year old inner-city children and its relationship to oral health. *Journal of public Health Dentistry* 1978; **38**: 227-234.
- 10) Cleaton-Jones P, Richardson BD, Winter GB, Sinwell R, Rantsho HM, Jodaikin A. Dental caries and sucrose intake in five South African pre-school groups. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1984; **12**: 381-385.

- 11) Delargy S. providing a numerical measure of oral health-can it be done and how accurate is it? *Dental Update* 2004; **31**: 457-460.
- 12) Demos LL, Kazda H, Cicuttini FM, Sinclair MI, Fairley CK. Water fluoridation, osteoporosis, fractures-recent developments. *Australian Dental Journal* 2001; **46**: 80-87.
- 13) Dugmore CR, Rock WP. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion. *British Dental Journal* 2004; **196**: 283-288.
- 14) Fletcher ES, Rugg-Gunn AJ, Matthews JNS, Hacket AF, Moynihan PJ, Mathers JC, Adamson AJ. Changes over 20 years in macronutrient intake and BMI of 11 and 12 year olds. *British Journal of Nutrition* 2004; **106**: 321-333
- 15) Grenby TH, Mistry M. Precise control of the frequency and amount of food provided for small laboratory animals by a new electronic metering technique, used to evaluate the cariogenic potential of chocolate. *Caries Research* 1995; **29**: 418-423.
- 16) Guggenheim B, Konig KG, Herzog E, Muhlemann HR. the cariogenicity of different dietary carbohydrates tested on rats in relative gnotobiosis with a streptococcus producing extra cellular polysaccharide. *Helvetica Odontologica Acta* 1966; **10**: 101-113
- 17) Gustafsson BE, Quensel CE, Swenander Lanke H, Bonow BE, Krassw B. The Vipeholm Dental caries study. *Acta Odontologica Scandinavica* 1954; **11**: 232-364
- 18) Guthmiller and Novak. Polymicrobial diseases. ASM Press, Washington 2002.
- 19) Hamasha AA, Warren JJ, Levy SM, Broffitt B, Kanellis MJ. Oral health behaviors of children in low and high socioeconomic status families. *Pediatric Dentistry* 2006; **28**: 310-315.
- 20) Harnack L, Stang J, Story M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *Journal of American Dental Association* 1999; **99**: 436-441.
- 21) Health Statistics-Key data on health, data 1970-2001: edition 2002.
- 22) Hefti A, Schmid R. Effect on caries incidence in rats of increasing dietary sucrose levels. *Caries Research* 1979; **13**: 298-300.
- 23) Heller KE, Burt BA, Eklund SA. Sugared Soda consumption and dental caries in the United States. *Journal of Dental Research* 2001; **80**: 1949-1953.
- 24) Heller KE, Sohn W, Burt BA, Eklund SA. Water consumption in the United States in 1994-96 and implications for water fluoridation policy. *Journal of Public Health Dentistry* 1999; **59**: 3-11.
- 25) Holbrook WP, Arnadottir IB, Takazoe I, Birkhed D, Frostell G. Longitudinal study of caries cariogenic bacteria and diet in children just before and after starting school. *European Journal of Oral Sciences* 1995; **103**: 42-45.

- 26) Holt RD, Joels D, Winter GB. Caries in preschool children; The Camden study. *British Dental Journal* 1982; **17**: 292-295.
- 27) Jamel HA, Sheiham A, Watt RG, Cowell CR. Sweet preference consumption of sweet tea and dental caries: studies in urban and rural Iraqi populations. *International Dental Journal* 1996; **47**: 213-217
- 28) Karlsbeek H, Verrips GH. Consumption of sweet snacks and caries experience of primary school children. *Caries research* 1994; **28**: 477-483.
- 29) Kite OW, Shaw JH, Sognaes RF. The prevention of experimental tooth decay by tube feeding. *The Journal of Nutrition* 1950; **42**: 89-105.
- 30) Konig KP, Schmid P, Schmid R. An apparatus for frequency-controlled feeding of small rodents and its use in dental caries experiments. *Archives of Oral Biology* 1968; **13**: 13-26.
- 31) Larsson B, Johansson I, Ericson T. Prevalence of caries in adolescents in relation to diet. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1992; **20**: 133-137.
- 32) Malinderou M, Reeves S, Noble C. the effect of social demographic factors, snack consumption and vending machine use on oral health of children living in London. *British Dental Journal* 2006; **201**: 441-444.
- 33) Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Issue 1, Issue 2. UK: John Wiley and Sons Ltd, 2004.
- 34) Marshall TA. Diet and nutrition in pediatric dentistry. *Dent Clin North Am* 2003; **47**: 279-303.
- 35) Marshall TA, Levy SA, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger JM, Burns TL, Stumbo PJ. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics* 2003; **3**: 184-191.
- 36) Marthaler TM, O'Mullance DM, Virbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. *Caries Research* 1996; **30**: 237-255.
- 37) McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnut I, Cooper J et al. Systematic review of water fluoridation. *British Medical Journal* 2000; **321**: 855-859.
- 38) Megas BF, Athanassouli TN. Dental caries prevalence in the permanent teeth in Greek schoolchildren related to age, sex, urbanization and social status. *Community of Dental Health* 1989; **6**: 131-137.
- 39) Mikx FHM, Hoevel JSvd, Plasschaert AJM, Konig KG. Effect of *Actinomyces viscosus* on the establishment and symbiosis of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguis* on SPF rats on different sucrose diets. *Caries Research* 1975; **9**: 1-20.

- 40) Mobley CC. Nutrition and dental caries. *Dental Clinics of North America* 2003; **47**: 319-336.
- 41) Moynihan P. The interrelationship between diet and oral health. *Nutrition Society* 2005; **64**: 571-580.
- 42) Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutrition* 2004; **7**: 201-226.
- 43) Okada M, Kawamura M, Kaihara Y, Matsuzaki Y, Kuwahara S, Ishidori H, Miura K. Influence of parents' oral health status of their children: an exploratory study employing a casual modeling technique. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002; **12**: 101-108.
- 44) Orland FJ, Blayney JR, Harrisn RW, Reyniers GA, Trexler PC, Wagner M, Gordon Ha, Luckey TD. Use of germfree animal technique in the study of experimental carries I. Basic observations on rats reared free of all microorganisms. *Journal of Dental Research* 1954; **33**: 147-174
- 45) Peres MA, Peres KG, de Baros AJ, Victora CG. The relation between family, socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviors. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2007; **61**: 141-145.
- 46) Petersen P.E. The World Oral Health Report 2003. Continuous Improvement of Oral Health in the 21st Century – the Approach the WHO Oral Programme. WHO: Geneva 2003
- 47) Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2004; **32**: 319-321.
- 48) Petridou E, Athanassouli T, Panagopoulos H, Revinthi K. Sociodemographic and dietari factors in relation to dental health among Greek adolescents. *Community of Dentistry and Oral Epidemiology* 1996; **24**: 307-311.
- 49) Reynolds EC, Del Rio A. Effect of casein and whey-protein solutions on caries experience and feeding patterns of the rat. *Archives of Oral Biology* 1984; **29**: 927-933.
- 50) Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary caries increment assessed over two years in 405 English adolescent schoolchildren. *Archives of Oral Biology* 1984; **29**: 983-992
- 51) Rugg-Gunn AJ and Nunn JH. Nutrition, diet and oral health. Oxford University Press 1999.

- 52) Sasahara H, Kawamura M, Kawabata K, Iwamoto Y. Relationship between mothers' gingival condition and caries experience of their 3-year-old children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1998; **8**: 261-267.
- 53) Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5-year-old children in Amman, Jordan. *British Dental Journal* 2002; **192**: 37-42.
- 54) Sheinin A, Makinen KK, Ylitalo K. Turku sugar studies. 5. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on caries incidence in man. *Acta Odontologica Scandinavica* 1976; **34**: 179-216.
- 55) Simonetti D' Arca A, Proietti R, Petti S, Tomassini E. On the cariostatic effect of milk. *Annali D' igiene* 1994; **6**: 747-754.
- 56) Smyth E, Caamapo F. Factors related to dental health in 12-year-old children: a cross-sectional study in pupils. *Gaceta Sanitaria* 2005; **19**: 113-119.
- 57) Sohn W, Burt BA, Sowers MR. Carbonated soft drinks and dental caries in the primary dentition. *Journal of Dental Research* 2006; **85**: 262-266.
- 58) Sreebny LM. Sugar availability, sugar consumption and dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1982; **10**: 1-7
- 59) Stecklen-Blicks C, Gustaffson L. Impact of oral hygiene and use of fluorides on caries increment in children during one year. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1996; **14**: 185-189.
- 60) Taani DQ. Relationship of socioeconomic background to oral hygiene, gingival status and dental caries in children. *Quintessence International* 2002; **33**: 195-198.
- 61) Taani DS. Dental health of 13-14-year-old Jordanian school children and its relationship with socio-economic status. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1996; **6**: 183-183.
- 62) World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series 916. Geneva: World Health Organization, 2003
- 63) Zero DT. Sugars -The Arch Criminal? *Caries Research* 2004; **38**: 277-285

B. Ελληνική

- 1) Αλεξίου Π. Τι έδειξε Πανελλήνια έρευνα: Υστέρηση σε πρόληψη, ενημέρωση, φροντίδα όπως πριν είκοσι χρόνια. *Φάρμακο-Υγεία* 2007: 43-44.
- 2) Βρότσος ΙΑ. Περιοδοντίου Νόσος. Ιατρική και Υγεία. Εκδοτική Αθηνών 1999.
- 3) Βρότσος ΙΑ. Περιοδοντίτιδα: Ύπουλος και συνήθης εχθρός του στόματος. *Φάρμακο-Υγεία* 2007: 43-44.
- 4) Δουβίτσας Γ. Τερηδόνα. Ιατρική και Υγεία. Εκδοτική Αθηνών 1999.
- 5) Ζαμπέλας Α. Η διατροφή στα στάδια της ζωής, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2003
- 6) Ζερφυρίδης ΓΚ. Διατροφή του ανθρώπου. Εκδόσεις Γιαχούδη 1998.
- 7) Ιωακειμίδης Ο. Τι πρέπει να γνωρίζετε για τα δόντια σας (την σημασία τους, την φροντίδα τους, την αποκατάστασή τους καθώς και την σημασία τους για όλη την υγεία του οργανισμού. Εκδόσεις Επτάλοφος, Αθήνα 1980
- 8) Κάσιμος ΧΔ, Κάσιμος ΔΧ. Διατροφή: Υγιεινή ανάπτυξη και διαβίωση του ανθρώπου, Αθήνα 1988.
- 9) Μήτσης ΦΙ. Στοματική Υγεία και Πρόληψη. Εγχειρίδιο για επιμορφωτές. Υπουργείο Πολιτισμού, Γενική Γραμματεία Λαϊκής Επιμόρφωσης, 1987.
- 10) Παπαδόπουλος Ν. Αποφύγετε τα ανθρακούχα αναψυκτικά με γλυκαντικές ουσίες. *Φιλελεύθερος* 2006; 16725
- 11) Τριχόπουλος Δ, Καλαποθάκη Β, Πετρίδου Ε. Προληπτική Ιατρική και δημόσια Υγεία. Εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα 2000.
- 12) Τριχοπούλου Α, Τριχόπουλος Δ. Προληπτική Ιατρική Αγωγή Υγείας Κοινωνική Ιατρική Δημόσια Υγιεινή. Παρισιάνος, Αθήνα 1986.