

The historical evolution of oral hygiene regimens



V. Panis¹, E. Pani², P. Pani³

Oral hygiene has concerned humans since the prehistoric times. The oral hygiene regimens were initially invented to treat oral halitosis, to remove impacted food from teeth, as well as for teeth whitening, mainly for esthetic reasons. Oral hygiene habits had been influenced for many centuries by religious and other beliefs as well as by different irrational alchemies. Although removing food and, generally, deposits from the teeth was the main concern for many years, oral hygiene becomes reasonably validated by the end of the 19th century with W.D. Miller's theory. In the 20th century, studies show evidence of the relationship between dental microbial plaque (biofilm) with periodontal diseases and caries. Therefore, the oral hygiene regimens (toothbrushes, interdental brushes, floss) start to be manufactured using proper materials (nylon bristles, plastic grip) and putting emphasis on their ergonomic structure and design, which will enable their retention and the appliance of different oral hygiene techniques as well as improve the access of difficult areas of the dentition. At the same time, toothpastes and mouthwashes include potent substances for the prevention of caries (fluoride), as well as antimicrobial substances. Those antimicrobial substances target the microbial biofilm, which attaches on the teeth and is responsible for the two most prevalent oral diseases, namely caries and periodontal disease. It is important to mention, that the chemical oral hygiene regimens are adjunctive to the use of toothbrushes and interdental regimens. There is a huge diversity of all these regimens today. It seems though, that the efficacy of oral hygiene depends mostly on the patients' dexterity and compliance and less on the design and the characteristics of the toothbrushes and of the other regimens used for oral hygiene.

Key words: Oral hygiene, toothbrushes, toothpastes, interdental regimens, mouthwashes

Odontostomatological Progress 2016, 70 (3): 516-539

1. DDS, Dr.Dent
2. DDS
3. DDS, MS

Department of Periodontology, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens,
2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Η Εξέλιξη των μέσων στοματικής υγιεινής



Β. Πανής¹, Ε. Πανή², Π. Πανή³

Η υγιεινή του στόματος απασχόλησε τον άνθρωπο από τους προϊστορικούς χρόνους. Τα μέσα στοματικής υγιεινής που αρχικά επινοήθηκαν αφορούσαν την αντιμετώπιση της κακοσμίας, την αφαίρεση ενσφηνωμένων τροφών από τα δόντια, αλλά και τη λεύκανση των δοντιών κυρίως για αισθητικούς λόγους. Για πολλούς αιώνες οι συνήθειες στοματικής υγιεινής περιβάλλονταν από πλήθος δοξασιών, θρησκευτικών επιρροών και παραδόξων αληθειών. Παρ' όλο που η απομάκρυνση των τροφών και γενικά των εναποθέσεων από τα δόντια ήταν το κύριο μέλημα των ανθρώπων ανά τους αιώνες, η στοματική υγιεινή αποκτά αιτιολογική θεώρηση προς τα τέλη του 19^{ου} αιώνα με τη θεωρία του W.D. Miller και κυρίως τον 20^ο αιώνα, όταν από μελέτες τεκμηριώνεται πλέον η σχέση της Οδοντικής Μικροβιακής Πλάκας (οδοντικό βιοϋμένιο) με τις νόσους του περιοδοντίου και την τεριδόνα. Έτσι, τα μηχανικά μέσα στοματικής υγιεινής (οδοντόβουρτσες, μέσα μεσοδόντιου καθαρισμού) κατασκευάζονται με κατάλληλα υλικά (νάιλον θύσανοι, πλαστική λαβή) με έμφαση στον εργονομικό σχεδιασμό που θα διευκολύνει τη συγκράτησή τους, την εφαρμογή των διαφόρων τεχνικών στοματικής υγιεινής και την καλύτερη προσπέλαση δύσκολων περιοχών της οδοντοφυΐας. Παράλληλα, οι οδοντόπαστες και τα στοματικά διαλύματα εμπλουτίζονται με δραστικές ουσίες για την πρόληψη της τεριδόνας (φθόριο) αλλά και με αντιμικροβιακές ουσίες που στοχεύουν στο μικροβιακό βιοϋμένιο που προσκολλάται στα δόντια και είναι υπεύθυνο για τα δύο συχνότερα εμφανιζόμενα νοσήματα του στόματος: την τεριδόνα και την περιοδοντική νόσο. Να τονιστεί ότι τα χημικά μέσα στοματικής υγιεινής χρησιμοποιούνται ως βοηθητικά μέσα που συμπληρώνουν τη χρήση της οδοντόβουρτσας και των μεσοδόντιων μέσων στοματικής υγιεινής. Τεράστια ποικιλία όλων αυτών των μέσων κατασκευάζεται σήμερα. Φαίνεται όμως ότι η αποτελεσματικότητα της στοματικής υγιεινής εξαρτάται κυρίως από την επιδεξιότητα και τη συμμόρφωση του ασθενούς και λιγότερο από το σχεδιασμό και τα χαρακτηριστικά των οδοντοβουρτσών και των άλλων βοηθημάτων που χρησιμοποιούνται για τη στοματική υγιεινή.

Λέξεις ευρετηρίου: Στοματική υγιεινή, οδοντόβουρτσες, οδοντόπαστες, μέσα μεσοδόντιου καθαρισμού, στοματικά διαλύματα

Οδοντοστοματολογική Πρόσδος 2016, 70 (3): 516-539

1. Αναπληρωτής Καθηγητής
2. Οδοντίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Προσθετικής ΕΚΠΑ
3. Περιοδοντολόγος

Εργαστήριο Περιοδοντολογίας, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υγιεινή του στόματος απασχόλησε τον άνθρωπο από τους προϊστορικούς χρόνους. Για το λόγο αυτό επινοήθηκαν μέσα μηχανικού καθαρισμού των δοντιών, στοματοπλύματα και άλλα χημικά μέσα στοματικής υγιεινής για την αντιμετώπιση κυρίως της κακοσμίας και της ενόχλησης από την ενσφήνωση των τροφών αλλά και για τη λεύκανση των δοντιών. Παράλληλα, οι συνήθειες στοματικής υγιεινής που αναπτύχθηκαν ανά τους αιώνες περιβάλλονταν από πλήθος δοξασιών, θρησκευτικών επιρροών και παράδοξων αληθειών. Τα μέσα στοματικής υγιεινής ακολουθούσαν πορεία ανάλογη με τις γνώσεις που υπήρχαν κάθε περίοδο για την αιτιολογία των νόσων του περιοδοντίου και της τερηδόνας. Οι εναποθέσεις στα δόντια και κυρίως η τρυγία συσχετιζόνταν από αρχαιοτάτων χρόνων με την εμφάνιση φλεγμονής στα ούλα. Στις πρώτες προσπάθειες που έγιναν για την ταξινόμηση των περιοδοντικών νοσημάτων, η μεγαλύτερη αντιπαράθεση σχετικά με τη φύση των περιοδοντικών νοσημάτων αφορούσε αν αυτά προκαλούνται από τοπικούς ή συστηματικούς παράγοντες. Έτσι, την περίοδο 1870-1920 (Clinical Characteristics Paradigm) εκφράζονταν περισσότερο προσωπικές απόψεις οι οποίες εστίαζαν στα κλινικά χαρακτηριστικά, ενώ παράλληλα ακόμη και αυτοί που συνηγορούσαν για τους τοπικούς παράγοντες, υποστήριζαν ότι σε ορισμένες περιπτώσεις σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι συστηματικοί παράγοντες.

Καθώς η Περιοδοντολογία άρχισε να ωριμάζει επιστημονικά στο πρώτο ήμισυ του 20^{ου} αιώνα πολλές Σχολές στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ αποδέχονται ότι τα περιοδοντικά νοσήματα είναι είτε φλεγμονώδη είτε εκφυλιστικά, ακολουθώντας την ονοματολογία της Κλασικής Παθολογίας (1920-1970, Classical Pathology Paradigm).

Η ADA το 1939 διοργάνωσε επιστημονικό συνέδριο με κορυφαίους ερευνητές της εποχής και θέμα την αιτιολογία, θεραπεία και πρόληψη της τερηδόνας. Μεταξύ αυτών που ασπάζονταν τη βακτηριακή αιτιολογία της τερηδόνας, εντύπωση προκαλούν οι απόψεις μερικών επιστημόνων οι οποίοι αναφέρουν συγκεκριμένα ότι «η τερηδόνα είναι αποτέλεσμα φυσικού τραύματος» (Briggs) ή «οι διαφορές που παρατηρούνται στην επίπτωση της τερηδόνας των δοντιών σχετίζονται με εποχικές μεταβολές» (Becks).

Από τα παραπάνω καθίσταται προφανές ότι μέχρι τη δεκαετία του '50 και του '60 δεν υπήρχε η επαρκής γνώση για την αιτιολογία τόσο των περιοδοντικών νοσημάτων όσο και της τερηδόνας, παρ' όλο που ο W.D. Miller (1853-1907) από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα ξεκάθαρα υποστήριζε ότι τα βακτήρια αποτελούν τους κύριους αιτιολογικούς παράγοντες για τα δύο συχνότερα εμφανιζόμενα νοσήματα της στοματικής κοιλότητας.¹⁻³

Η πρόοδος στην κατανόηση των παθογενετικών μηχανισμών της τερηδόνας και στην ευεργετική επίδραση του φθορίου για την πρόληψή της άρχισε τη δεκαετία του '50, ενώ σταθμό στην αιτιολογική θεώρηση των νόσων του περιοδοντίου αποτέλεσε η έρευνα των Loe και συν. (1965) η οποία απέδειξε ότι η ποσοτική αύξηση της Οδοντικής Μικροβιακής Πλάκας (ΟΜΠ) οδηγεί σε ουλίτιδα και η αποτελεσματική στοματική υγιεινή επαναφέρει την υγεία στα ούλα. Σήμερα, που είναι πλέον επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι η οδοντική μικροβιακή πλάκα (οδοντικό βιοϋμένιο) αποτελεί την πρωταρχική αιτία δημιουργίας της τερηδόνας και των περιοδοντικών νόσων, οι τεχνικές και τα μέσα στοματικής υγιεινής έχουν εξελιχθεί πολύ σημαντικά με αποτέλεσμα η στοματική υγιεινή να αποτελεί καθοριστικής σημασίας διαδικασία για την υγεία των περιοδοντικών και των οδοντικών ιστών. Τα μέσα στοματικής υγιεινής είναι: οι οδοντόβουρτσες, οι οδοντό-

παστες, τα μέσα μεσοδοντίου καθαρισμού και οι αντιμικροβιακές ουσίες υπό μορφή διαλυμάτων, γέλης, βερνικιών κ.ά. για την αντισηψία του στόματος. Θα γίνει αναφορά στην ιστορική εξέλιξη για κάθε ένα από αυτά τα προϊόντα.

ΟΔΟΝΤΟΒΟΥΡΤΣΕΣ

Στην Αρχαία Ινδία η στοματική υγιεινή προβαλλόταν μέσα από θρησκευτικές εντολές με έμφαση στη χρήση του νερού. Οι νόμοι του Μανού, ενός σοφού ανδρός που προερχόταν από τον Βράχμα, απαιτούσαν καθημερινό καθαρισμό των δοντιών. Οι αρχαίοι αυτοί κώδικες, που ακόμα και σήμερα ακολουθούνται από τους ινδουιστές, αναγνωρίζουν τις προφυλακτικές αρετές του νερού, αναφέροντας ότι *«αυτός που επιθυμεί σωματική αγνότητα πρέπει μετά από το φαγητό να πίνει τρεις γουλιές νερό και μετά να σκουπίζει δύο φορές το στόμα του»*. Τον 15^ο αιώνα π.Χ. η ινδική ιατρική απελευθερώθηκε από τις δοξασίες που επικρατούσαν έως τότε και η σκέψη μπόρεσε να αναπτυχθεί ελεύθερα. Το βασικό ιατρικό σύγγραμμα της εποχής αυτής είναι το *Susruta Samhita*, στο οποίο γίνεται περιγραφή οδοντόβουρτσας ως εξής: *«Η οδοντόβουρτσα πρέπει να αποτελείται από ένα φρέσκο κλαδί δέντρου χωρίς οφθαλμούς, μήκους δώδεκα δαχτύλων και πάχους όσο το μικρό δάχτυλο του ανθρώπου. Η ποιότητα και η γεύση του ξύλου εξαρτώνται από την εποχή του χρόνου»*.⁴⁻⁷

Το ευαγγέλιο του Βουδισμού, που χρονολογείται από τον 5^ο αιώνα π.Χ., αναφέρει ότι οι υπηρέσιες προς τον Βούδα περιελάμβαναν τη χρήση ενός ειδικού κλαδιού που χρησίμευε σαν οδοντόβουρτσα. Το έθιμο αυτό ακολουθούσαν και οι οπαδοί του Βούδα που εφάρμοζαν προσεκτικά στοματική υγιεινή όπως και ο αρχηγός τους.

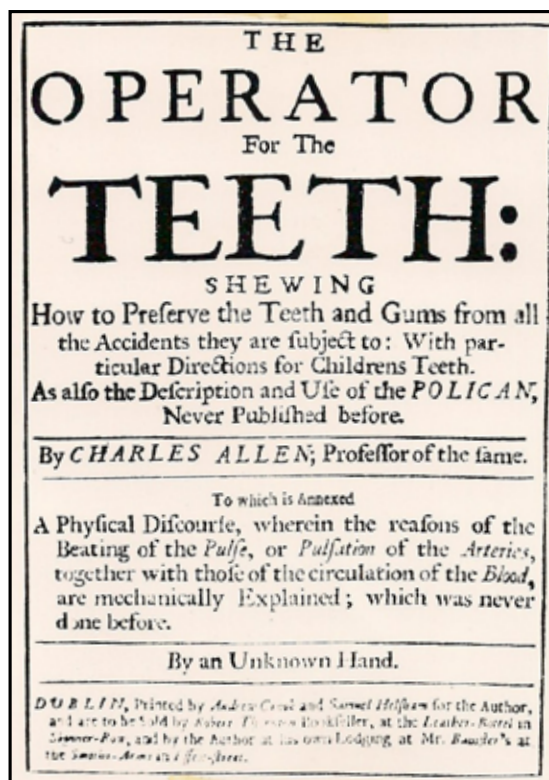
Στην Αρχαία Ελλάδα ο καθαρισμός των δοντιών γινόταν με το δάχτυλο τυλιγμένο ή όχι σε ύφασμα. Ο Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.) συνι-

στά τον καθαρισμό των δοντιών με μια στρογγύλη μάλλινη σφαίρα, η οποία σε περίπτωση οδοντικού πόνου ήταν εμποτισμένη με μέλι. Αναφέρεται ότι οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν τα φτερά διαφόρων ζώων σαν οδοντογλυφίδα και οδοντόβουρτσα μαζί. Φαίνεται όμως ότι οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν κι άλλα μέσα καθαρισμού των δοντιών τους, όπως το μάσημα κλαδιών ή στυλεό ινών που θα μπορούσε να θεωρηθεί πρόδρομη μορφή οδοντόβουρτσας. Πάντως η ανακάλυψη αυτή δεν μπορεί να αποδοθεί στους Ρωμαίους, αφού την αντέγραψαν ανάμεσα σε πολλά άλλα στοιχεία από τους Βαβυλωνίους (εικ. 1-3).

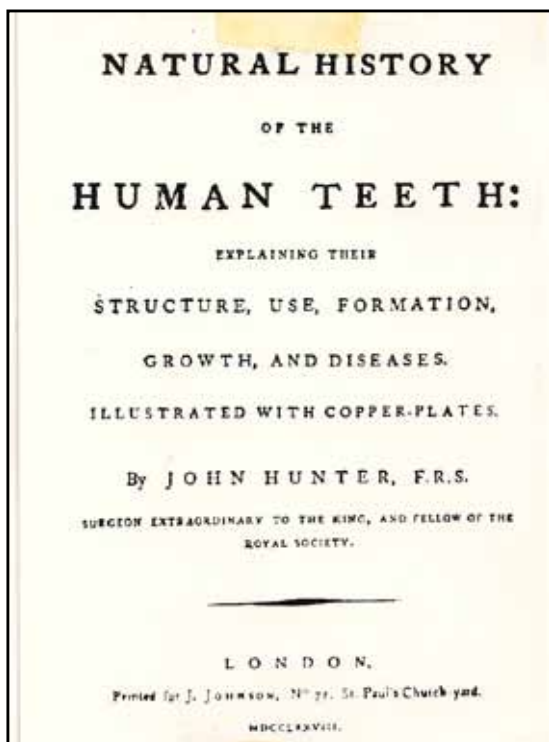
Τα ευρήματα της βυζαντινής περιόδου σχετικά με το επίπεδο της στοματικής υγιεινής είναι ιδιαίτερα αξιόλογα. Η βυζαντινή ιατρική φιλολογία είναι γεμάτη από πληροφορίες που σχετίζονται με τεχνικές και μέσα στοματικής υγιεινής. Σύμφωνα με τον Ορειβάσιο (325-403 μ.Χ.), που σημειώνει *«το γλισχρόν των οδόντων αποκαθαίρει»*, τα δόντια πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε γεύμα. Ο συγγραφέας αναφέρει επίσης ότι οι πολύ σκληρές ή πολύ ζεστές τροφές, αλλά και ο έμετος έχουν βλαπτική επίδραση στα δόντια. Ο Παύλος ο Αιγινίτης (625-690 μ.Χ.), ο σημαντικότερος ίσως γιατρός του Βυζαντίου, αναφέρει την απομάκρυνση της τρυγίας από τα δόντια σαν μέσο πρόληψης και θεραπείας των δοντιών ως εξής: *«Τρυγιακές εναποθέσεις μπορούν να αφαιρεθούν με ξέστρα ή με μικρή λίμα»*. Για τον καθημερινό καθαρισμό των δοντιών συνιστά τη χρήση κρασιού και νερού. Αναφορές στον καθαρισμό των δοντιών, αλλά και στους τρόπους διατήρησης της υγείας τους, απαντούν και σε άλλα συγγράμματα της βυζαντινής περιόδου, όπως του Αδαμαντίου (4ος αιώνας μ.Χ.), που συνιστά τη λήψη μαλακών και χλιαρών τροφών και χλιαρού νερού, ώστε να προστατευτούν τα δόντια. Ο Αλέξανδρος Τραλλιανός (525-605 μ.Χ.) προτείνει το μάσημα μαστίχας



Εικόνα 1. Το κλασικό σύγγραμμα του Β. Eustachii για τα δόντια.



Εικόνα 2. Το κλασικό βιβλίο του C. Allen για τα δόντια.



Εικόνα 3. Το κλασικό βιβλίο του J. Hunter για τα δόντια.

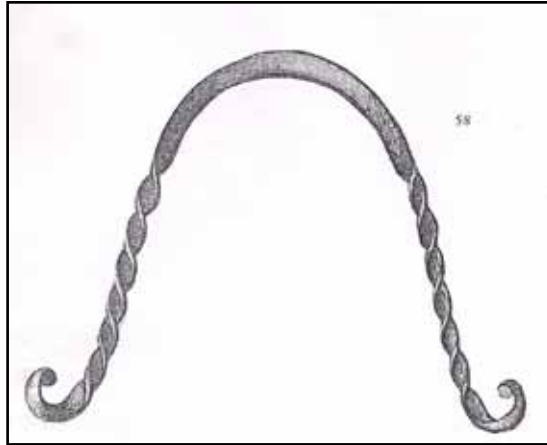
σαν μέσο καθαρισμού των δοντιών, ενώ ο Ευστάθιος Θεσσαλονίκης τα καταπλάσματα από κρασί και αλεύρι.^{8,9}

Ιδιαίτερη έμφαση στη στοματική υγιεινή έδιναν οι Άραβες, αφού ο ίδιος ο Προφήτης του Ισλάμ ο Μωάμεθ ο οποίος γεννήθηκε στη Μέκκα (πιθανολογείται το 570 μ.Χ.), τη θεωρούσε σημαντική. Ο Μωάμεθ, σύμφωνα με τις γραφές, συνιστούσε τον καθαρισμό των δοντιών με μάσημα κλαδιών μετά από τα γεύματα και μετά από τη λήψη γάλακτος, που είναι λιπαρή τροφή. Το μάσημα των κλαδιών εξακολουθεί και σήμερα να αποτελεί μέθοδο καθαρισμού των δοντιών για εκατομμύρια ανθρώπων στη Μέση και Άπω Ανατολή αλλά και την Ινδία, έχει δε θρησκευτική και τελετουργική σημασία για τους λαούς αυτούς. Το Κοράνι, έχει λεπτομερή αναφορά όχι μόνον για το πώς πρέπει να είναι το κλαδί αυτό, το «siwak» ή «misswak», όπως λέγεται, αλλά και



Εικόνα 4. Το *Siwak* ή *Miswak* χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα από τους λαούς της Μέσης Ανατολής.

για τον τρόπο χρήσης του, καθώς και για τις προσευχές που πρέπει να τη συνοδεύουν, αφού με αυτό καθάριζε τα δόντια του ο Μωάμεθ. Το *siwak* του Προφήτη που ήταν κατασκευασμένο από κλαδί του δένδρου *Salvadora persica*, ή δένδρου οδοντόβουρτσα όπως αποκαλείται, το τοποθετούσαν στο νερό για 24 ώρες προκειμένου οι ίνες του κλαδιού να χωριστούν μεταξύ τους για να διευκολύνεται ο καθαρισμός των δοντιών. Ο Μωάμεθ ήταν ένας ενθουσιώδης υποστηρικτής της συνήθειας αυτής, υποστηρίζοντας ότι το *siwak*, εκτός του ότι λευκαίνει τα δόντια, βελτιώνει την αναπνοή και δυναμώνει τα ούλα γύρω από τα δόντια, οξύνει επίσης την όραση, διαστέλλει το έντερο και αυξάνει την όρεξη. Αυτές οι δοξασίες δικαιολογούν γιατί οι μουσουλμάνοι για εκατοντάδες χρόνια χρησιμοποιούν το *miswak*, όχι μόνο για την προσωπική τους υγιεινή αλλά και γιατί αποτελεί μία πνευματική συνήθεια. Το *miswak* (ή *siwak*) συνήθως χρησιμοποιείται ως οδοντόβουρτσα χωρίς οδοντόπαστα, μολονότι υπάρχουν αναφορές για συνδυασμό με οδοντοφυράματα ή παράγωγα τριαντάφυλλου. Κλαδιά με θυσανωτό ή αποπεπτατισμένο άκρο χρησιμοποιήθηκαν στην Ιαπωνία και στην Ινδία για τον κα-



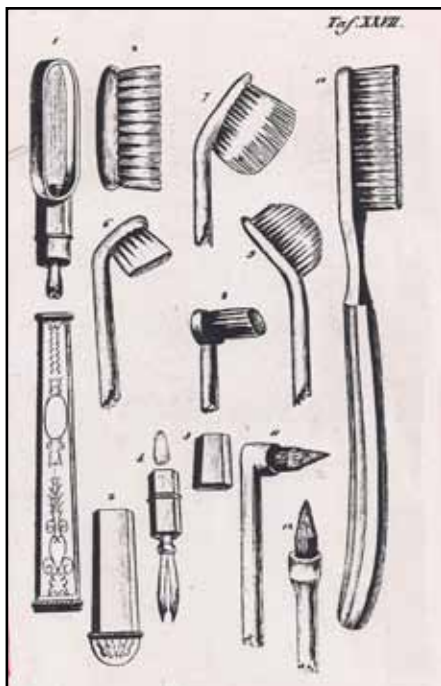
Εικόνα 5. Καθαριστής γλώσσας (*tonque scraper*) χρησιμοποιείτο αιώνες πριν στην Ινδία και την Ιαπωνία.



Εικόνα 6. Από τη δεκαετία του '70 κυκλοφορούν οι σύγχρονες μορφές των καθαριστών της γλώσσας (*tonque scrapers*).

θαρισμό της γλώσσας. Κατάλληλα κατασκευασμένοι με σύγχρονα υλικά (πλαστική λαβή, πλαστικό ή με θυσάνους λειτουργικό άκρο) καθαριστές γλώσσας (*tongue scrapers*) χρησιμοποιούνται συχνότερα σήμερα στα πλαίσια μιας πλήρους και ολοκληρωμένης στοματικής υγιεινής. Στο Κοράνι, αναφέρεται και η χρήση οδοντογλυφίδων που λέγονται *chilal* και έχουν γεύση γλυκάνισου. Τα δώρα μάλιστα που πρέπει να φέρει ένας μωαμεθανός από τη Μέκκα περιλαμβάνουν μία αλυσίδα προσευχής, ένα *siwak* και ένα *chilal* (εικ. 4-6).

Η Αραβική Ιατρική γνώρισε μεγάλη άνθηση κατά τον 10^ο και 11^ο αιώνα μ.Χ., κυρίως λόγω της μετάφρασης των έργων των Βυζαντινών ιατρών στην αραβική γλώσσα που έδωσε νέα ώθηση στην επιστήμη αυτή. Στη Βαγδάτη έζησε ο διαπρεπής κλινικός Al-Razi ή Rhazes (841-926 μ.Χ.), όπως είναι γνωστός στη Δύση.



Εικόνα 7. Η εξέλιξη της οδοντόβουρτσας ανά τους αιώνες.

Το έργο του όμως συνέγραψαν οι μαθητές του, γεγονός που κάνει ορισμένους μελετητές να αμφισβητούν την προσφορά του στην επιστήμη. Στις γνώσεις που αποδίδονται σε αυτόν περιλαμβάνεται αναφορά στη στοματική υγιεινή όπου εκτός από το *siwak* συνιστάται και η χρήση οδοντοφυραμάτων.

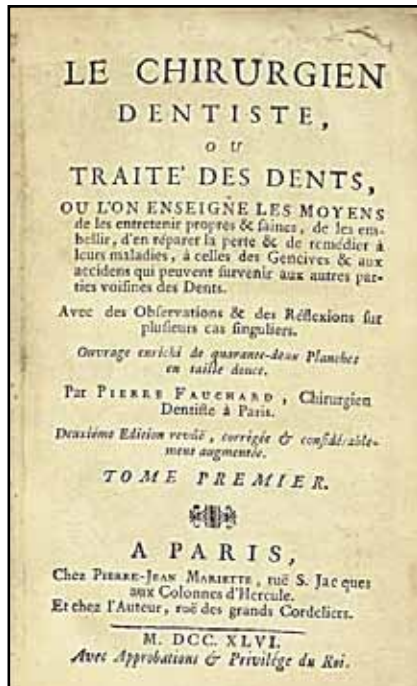
Ο Καθηγητής Giovanni d' Arcoli, που έζησε τον 15^ο αιώνα μ.Χ., δίνει τις δικές του συμβουλές για τη διατήρηση των δοντιών: «Τα δόντια πρέπει να καθαρίζονται αμέσως μετά από κάθε γεύμα με ένα λεπτό κλαδί δένδρου, αποπεπλεγμένου στα άκρα. Προτιμότερα είναι τα κλαδιά από κυπαρίσι, αλόη, πεύκο, δενδρολίβανο, κέδρο ή παρόμοιο είδος ξύλου που είναι λίγο πικρό και στυπτικό. Χρειάζεται όμως προσοχή να μην επιμένει κανείς για πολλή ώρα ώστε να μην τραυματίζει τα ούλα και να μην κουνάει τα δόντια». Ο ίδιος ο συγγραφέας συνιστά το ξέπλυμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα με άσπρο κρασί ή αφέψημα από διάφορα χόρτα.

Η οδοντόβουρτσα, με τη σύγχρονη μορφή της αλλά με θυσάνους από τρίχες χοίρου

σε λαβή από οστόν βοοειδών, κατασκευάστηκε τον 15^ο αιώνα μ.Χ. στην Κίνα, μολονότι υπάρχουν ιστορικές αναφορές ότι παρόμοιες οδοντόβουρτσες αλλά με λαβή από ελεφαντόδοντο και θυσάνους από τρίχες αλόγου χρησιμοποιούσαν οι Κινέζοι από τον 10^ο μ.Χ. αιώνα. Λόγω υψηλού κόστους οι οδοντόβουρτσες με τρίχες χοίρου δεν χρησιμοποιήθηκαν ευρέως μέχρι τα τέλη του 19^{ου} αιώνα (εικ. 7).

Πρόβλημα για την εποχή της Αναγέννησης ήταν οι κουρείς και οι τσαρλατάνοι που πραγματοποιούσαν πολλές χειρουργικές και οδοντιατρικές επεμβάσεις. Πάντως, στο σύγγραμμά «Σύγχρονες και χρήσιμες γνώσεις για τους επιμελείς κουρείς» του 1632 ο Cintio d'Amato αναφέρει τον καθημερινό καθαρισμό των δοντιών με σκληρό ύφασμα, ενώ δίνει οδηγίες για αποτρύγωση των δοντιών με κατάλληλα εργαλεία ώστε να μην αποπέσουν.

Ο πατέρας της σύγχρονης Οδοντιατρικής Pierre Fauchard (1678-1761 μ.Χ.) στο διάσημο βιβλίο του *Ο Χειρουργός Οδοντίατρος*, πλην των θεραπευτικών μεθόδων και των εργαλείων που σχεδίασε για την αποτρύγωση των δοντιών, αναφέρεται και στη στοματική υγιεινή. Συγκεκριμένα, ο συγγραφέας κατηγορεί τις οδοντόβουρτσες από τρίχες αλόγου, γιατί είναι πολύ σκληρές και καταστροφικές για τα δόντια, περιγράφει πολυάριθμες και πολύπλοκες συνταγές για καθαριστικές πάστες των δοντιών, ενώ συνιστά το ξέπλυμα του στόματος με πρόσφατα ούρα. Την ίδια εποχή στη Γαλλία εμφανίζονται τα συγγράμματα του Bunon (1702-1745 μ.Χ.), που όχι άδικα θεωρείται ότι μαζί με τον Fauchard έθεσαν τα θεμέλια για την εδραίωση της οδοντιατρικής επιστήμης. Ο συγγραφέας αναφέρεται στον καθημερινό καθαρισμό των δοντιών και συνιστά τη χρήση σπόγγων και κλαδιών και όχι τις τρίχινες οδοντόβουρτσες, ίσως γιατί δεν ήταν εξοικειωμένος με αυτές. Πάντως, οι οδηγίες για την τεχνική καθαρισμού των δοντιών, δηλαδή βούρτσι-



Εικόνα 8. Το σύγγραμμα του Pierre Fauchard «Le Chirurgien Dentiste».

σμα από τα ούλα προς την μύλη του δοντιού κι όχι οριζόντια, ήταν σωστές (εικ. 8).

Είναι ευτύχημα το γεγονός ότι παράλληλα με την απόρριψη των οδοντογλυφίδων ως μέσου καθαρισμού των δοντιών, η βιομηχανική επανάσταση επέτρεψε τη μαζική παραγωγή οδοντοβουρτσών. Οι οδοντόβουρτσες είχαν κάνει την εμφάνισή τους στη Γαλλία από τον 17^ο αιώνα, αλλά η χρήση τους ήταν πολύ περιορισμένη και αποτελούσε πολυτέλεια των ολίγων. Χαρακτηριστικό είναι το παρακάτω: το 1649 ένας φίλος ζήτησε από τον Sir Ralph Verney να του φέρει από το Παρίσι «τις μικρές βούρτσες που καθαρίζουν τα δόντια μαζί με μικρές θήκες για να τοποθετούνται μέσα». Όταν ο Verney λαμβάνει το ευχαριστήριο γράμμα του φίλου του απαντά: «Είναι τόσο ανόητα παιχνίδια που σας παρακαλώ να μην ξαναμιλήσετε για αυτά». Η χρήση τρίχινης οδοντόβουρτσας αναφέρεται και στα απομνημονεύματα της Σοφίας, Εκλέκτορα του Ανόβερου (1649).

Η χρήση της οδοντόβουρτσας ήταν ιδιαίτε-

ρα περιορισμένη μέχρι το 1750, αφού δεν αναφέρεται στο σύγγραμμα του Samuel Johnson, ενώ περιγράφονται οι οδοντογλυφίδες. Το 1779 αναφέρεται η χρήση οδοντόβουρτσας σε διαφημιστικό φυλλάδιο του John Baker, ενός από τους πρώτους οδοντιάτρους των ΗΠΑ. Ο συγγραφέας συνιστά τη χρήση οδοντόβουρτσας καθημερινά, αλλά τη χρήση οδοντόπαστας μόνο τρεις φορές την εβδομάδα, ενώ δεν αποκλείει τη χρήση και οδοντογλυφίδας. Λίγο αργότερα, στη συγγραφή του Robert Woofendale (1783), συνιστάται η χρήση οδοντόβουρτσας με τρίχες αλόγου ή γουρουνιού και οδοντόκρεμας αρκετές φορές την ημέρα. Σε καταχωρίσεις διαφημίσεων των οδοντιάτρων της εποχής, όπως των Josiah Flagg και Isaac Greenwood από την περιοχή της Βοστώνης, η απεικόνιση οδοντόβουρτσας ήταν συνηθισμένη.¹⁰⁻¹³

Φαίνεται ότι η πρώτη βιομηχανική παραγωγή οδοντόβουρτσας έγινε στην Αγγλία το 1780 από τον William Addis. Παρ' όλο που οι οδοντόβουρτσες αυτές ήταν υποτυπώδεις, έμοιαζαν αρκετά με τις σύγχρονες, αφού αποτελούνταν από κοκάλινη λαβή και τρίχες περασμένες από τρύπες και στερεωμένες με σύρμα. Σύντομα μετά την παραγωγή τους οι οδοντόβουρτσες αυτές άρχισαν να χρησιμοποιούνται από εύπορους Άγγλους, ενώ η φήμη τους απλώθηκε και στην Ηπειρωτική Ευρώπη. Η οδοντόβουρτσα αναφέρεται και στο βιβλίο θεραπευτικής του B.T. Longbothom που εκδόθηκε το 1802, όπου συνιστάται η χρήση της να γίνεται με κατακόρυφη φορά, ώστε να απομακρύνονται τα ούλα από τα δόντια.

Παρ' όλα αυτά όμως, ακόμα και στις αρχές του 19^{ου} αιώνα, η χρήση «οδοντόβουρτσας» κατασκευασμένης από κλαδιά δένδρου ήταν διαδεδομένη. Στη Γαλλία προτιμούσαν τη χρήση ριζών από γλυκόριζα, τριφύλλι ή μολόχα που μετά από ειδική επεξεργασία ελάμβαναν τη μορφή οδοντόβουρτσας. Σε ορισμένες περιοχές της Ασίας, Αφρικής αλλά και σε απομο-

νωμένες περιοχές των ΗΠΑ χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα το μάσημα κλαδιών για τον καθαρισμό των δοντιών. Τα κλαδιά αυτά συνήθως προέρχονται από μαλακά κλαδιά ροδακινιάς και είναι μιας χρήσεως. Συχνά, σαν οδοντόκρεμα, χρησιμοποιείται σκόνη ταμπάκου.¹⁴

Τον 19^ο αιώνα οι ευσυνείδητοι οδοντίατροι συνέχιζαν να εφαρμόζουν την αποτρύγωση ως θεραπευτικό μέσο και τα συγγράμματα να τονίζουν τη σημασία της. Ο C.A. Harris Κοσμήτορας της πρώτης Οδοντιατρικής Σχολής στη Βαλτιμόρη, αναφέρει το 1839 ότι η υγεία και εμφάνιση των δοντιών αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση προσέλευσης ατόμων του άλλου φύλου. Πάντως, μέχρι και την εποχή αυτή δεν συνιστάται η επανάληψη της αποτρύγωσης ως θεραπευτικής τεχνικής, ίσως γιατί δεν ήταν κατανοητός ο μηχανισμός σχηματισμού τρυγίας. Μάλιστα, αναφέρεται λαθεμένα σε σύγγραμμα του Bond (1852) ότι, αν αφαιρεθεί μία φορά η τρυγία, δεν ξανασηματίζεται εφόσον τα δόντια καθαρίζονται με βούρτσα και νερό. Την ίδια εποχή πολλοί συγγραφείς ασχολούνται με οδηγίες στοματικής υγιεινής και προτείνουν διάφορες οδοντόβουρτσες και μεθόδους βουρτσίσματος, όπως οι James (1814), Parmlly (1818), Duval (1820) και Gariot (1843).

Μία συνεχής μέχρι των ημερών μας αντιπαράθεση αφορούσε τη σκληρότητα των θυσάνων. Ήδη από τον 19^ο αιώνα μ.Χ. ο Benjamin James (1814) αναφέρει ότι έντονα φλεγμαίνοντα ούλα με σπογγώδη (spongy) υφή θα πρέπει να βουρτσίζονται με οδοντόβουρτσα με σκληρούς θυσάνους που, παρ' όλο που τα ούλα αιμορραγούσαν αρχικά, αυτά αποκτούσαν σταθερότητα και πρόσφυση γύρω από τα δόντια σε σύντομο χρονικό διάστημα. Αντίθετος προς αυτή την άποψη ήταν ο Duval (1820), ο οποίος υποστηρίζει ότι θα πρέπει να προτιμάται η μαλακή οδοντόβουρτσα. Ο Cariot (1843) προτείνει μία ενδιάμεση λύση όπου οι άντρες που δεν βουρτσίζουν συχνά τα δόντια τους θα πρέ-

πει να χρησιμοποιούν σκληρή οδοντόβουρτσα, ενώ οι γυναίκες το αντίθετο. Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 οι μαλακές και οι μέτριας σκληρότητας οδοντόβουρτσες με νάilon θυσάνους αποτελούν την προτεινόμενη επιλογή λόγω των βλαβών που προκαλούν οι σκληρές οδοντόβουρτσες σε μαλακούς και σκληρούς ιστούς (υφιζήσεις, αποτριβές δοντιών).

Στη δεύτερη έκδοση του βιβλίου *Complete manual of dentistry*, που εκδόθηκε στη Γερμανία το 1840, υπάρχουν απεικονίσεις μίας οδοντόβουρτσας με διαφορετικές ανεξάρτητες κεφαλές. Κάθε κεφαλή ήταν ειδική για τον καθαρισμό συγκεκριμένων επιφανειών των δοντιών, ενώ υπήρχαν κεφαλές και για τον καθαρισμό τερηδονισμένων δοντιών. Το 1857 έγινε η πρώτη αίτηση πατέντας για την κατασκευή οδοντόβουρτσας από τον H.H. Wardsworth. Ένα από τα πρώτα εργοστάσια παραγωγής ιδρύθηκε στην πόλη Florence της Μασαχουσέτης το 1866. Το 1884 ο Δρ. M.L. Rhein σχεδίασε οδοντόβουρτσα με τρεις σειρές από οδοντωτούς θυσάνους και με τις μακρύτερες τρίχες στο άκρο. Η βούρτσα αυτή που ονομάστηκε «*Pro-phy-lac-tic*», άρχισε να παρασκευάζεται από το εργοστάσιο Florence, που αγόρασε και τα δικαιώματα για το σήμα κατατεθέν (εικ. 9).

Όλες οι οδοντόβουρτσες της εποχής ήταν παρόμοιες σε σχέδιο και κατασκευή. Οι λαβές ήταν κοκάλινες, κατασκευασμένες από οστά βοοειδών. Η διαμόρφωσή τους γινόταν χειρωνακτικά, όπως άλλωστε και η δημιουργία των οπών για την τοποθέτηση των τριχών. Οι τρίχες προέρχονταν από την πλάτη γουρουνιών. Η ποιότητά τους δεν ήταν σταθερή γιατί εξαρτιόταν από την ηλικία, το κλίμα και τον τρόπο διαβίωσης των γουρουνιών. Για πολλά χρόνια γινόταν εισαγωγή τριχών από τη Σιβηρία και την Κίνα. Το κυριότερο μειονέκτημα των τριχών αυτών όμως ήταν το γεγονός ότι απορροφούν υγρασία και ευνοούν τις μικροβιακές εναποθέσεις. Άλλο μειονέκτημα ήταν η δυσκολία



Εικόνα 9. Μεταγενέστερες οδοντόβουρτσες της Εταιρείας Prophylactic Brush κατασκευασμένες στη Florence της Μασαχουσέτης τη δεκαετία του '60.

ανεύρεσης κατάλληλων τριχών, γεγονός που περιόριζε την παραγωγή οδοντοβουρτσών, με αντίκτυπο στη στοματική υγιεινή.^{15,16}

Στις αρχές του 20^{ού} αιώνα στις ΗΠΑ οι οδοντόβουρτσες είχαν οικογενειακή χρήση μεταξύ των χαμηλότερων κοινωνικών τάξεων (family toothbrush). Στη συνέχεια κυκλοφορούν οδοντόβουρτσες περίτεχνα διακοσμημένες με πολύτιμα μέταλλα (Victorian toothbrushes) οι οποίες αποκτούν συλλεκτικό χαρακτήρα.

Η ανακάλυψη του νάιλον από τον DuPont το 1938 έδωσε τεράστια ώθηση στη βιομηχανία κατασκευής οδοντόβουρτσας, αλλά και άλλων μέσων στοματικής υγιεινής. Τα πλεονεκτήματα της ίνας από νάιλον είναι πολλά. Κατασκευάζεται σε ελεγχόμενες συνθήκες ώστε να έχει σταθερά χαρακτηριστικά. Δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροβιακών εναποθέσεων και διατηρείται καθαρή και αναλλοίωτη αφού σαν ανόργανο και μη υγροσκοπικό υλικό δεν



Εικόνα 10. Οδοντόβουρτσα συνδεδεμένη με το δίκτυο παροχής νερού για να ξεπλένει τα δόντια, ενώ ταυτόχρονα τα καθαρίζει.

υφίσταται βιολογική διάβρωση. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα είναι ότι τα υλικά κατασκευής της νάιλον οδοντόβουρτσας είναι φθηνά ενώ οι λαβές κατασκευάζονται πλέον από ξύλο ή πλαστικό. Έτσι, μετά από πολλά χρόνια προσπαθειών για ανεύρεση προσιτού και συγχρόνως αποτελεσματικού μέσου στοματικής υγιεινής, η παραγωγή οδοντόβουρτσας σε μεγάλες ποσότητες και χαμηλή τιμή συνετέλεσε στην καταξίωσή της σαν το αποτελεσματικότερο μέσο στοματικής υγιεινής (εικ. 10).¹⁷⁻²⁰

Το 1886 στη *Harper's Weekly* διαφημίζεται η πρώτη ηλεκτρική οδοντόβουρτσα κατασκευασμένη από τον Dr. Scott έναντι 50 cents. Το 1954 στην Ελβετία κατασκευάζεται ουσιαστικά από τον Philippe-Guy Wood η πρώτη ηλεκτρική οδοντόβουρτσα η οποία κυκλοφορεί στην Αμερική το 1959 με την ονομασία *Broxodent*. Από τη δεκαετία του '60 κατασκευάζονται πλέον οι σύγχρονες ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες

makes it easier for your patients to practice what you preach...

Broxodent

IMPROVED AUTOMATIC ACTION BRUSH FOR TOOTH AND GUMS

Improvement in marginal gingivitis resulting from adequate professional care and thorough tooth brushing...

"A series of 12 adult patients... employed Broxodent for a period of 2 months. All patients had soft tissue problems [12 had marginal gingivitis]. Ten of the 12 patients experienced an improvement in their gingival lesions [after professional care]. During use of Broxodent, 12 patients had clean teeth when using Broxodent."

William F. Wagner, D.M.D., and Thomas G. Zimmerman, D.D.S.,
University of California, School of Dentistry, San Francisco Branch House 10 (15) 1961,
Clinical Research Clinic, evaluated particularly the effects in a comparison of patient vs. dental investigations of tooth brushing. It is made available to thousands of dental practices across the country, at no charge.



Patients have rounded ends to prevent enamel or gum damage and thus far have not produced any allergic or sensitivity reactions.

Fully guaranteed for one full year. Supplied with four interchangeable brushes, a plastic travel case, and a convenient bathroom wall rack. Available at leading pharmacies for \$19.75. Extra brush sets, in a variety of colors, may be purchased separately, too for \$9.95.

Style is new! Motor unit carries the "Underwriters' Laboratories" seal; is self-sterilizing, watertight, shock-proof, specially designed for long, economical, trouble-free service.

NOW WITH NEW "ON-OFF" SWITCH. This improvement in BROXODENT increases the convenience of the instrument; makes it simple and easy to use for your health representative for complete details and a demonstration, or write to R. B. Squibb & Sons, 745 Fifth Avenue, New York 22, New York.

A major advance in dental brush performance: provides thorough cleaning and brushing of teeth and gums that few patients use when in 2 to 3 minutes with an ordinary brush. The patient merely guides the vertically-oscillating brush across buccal and lingual teeth and gum surfaces; BROXODENT automatically brushes to the width recommended, up and down brushing motion rapidly and efficiently cleaning every tooth surface, gently cleaning and refreshing supporting tissue structure.

A superior feature: flexible, flexible Ribbac® bristles are superior to nylon or natural fibers. Ribbac

The FIRST vertical-oscillation automatic toothbrush

SQUIBB  Built Quality - the Proven Standard

Εικόνα 11. Ηλεκτρική οδοντόβουρτσα Broxodent.

Q. What is the Effect on Gingival Surfaces of Excessive Power Brushing?



A. No Clinically Deleterious Effect.

Even excessive brushing with the Sunbeam Cordless Hygienic Toothbrush did not produce any sign of injury to the gingiva. (Full report on request.)

Sunbeam Corporation supports and maintains comprehensive research. The program includes clinical research by the dental faculty of leading universities, and research conducted in our Sunbeam engineering laboratories. Our goal is to demonstrate further the contributions of the electric toothbrush to oral health.

The Sunbeam Cordless Hygienic Toothbrush has been provisionally classified as an effective cleaning device for use as part of a program for oral hygiene to supplement the regular professional care required for oral health.

Council on Dental Therapeutics
American Dental Association



Sunbeam CORDLESS HYGIENIC TOOTHBRUSH

Built with integrity-backed by service

Write for information, or order today! The Cordless Hygienic Toothbrush is available in two models: Model QT-7 (Standard) at \$49.95 and Model QT-8 (Deluxe) at \$59.95. Both models include a travel case, a wall rack, and a spare brush. Sunbeam Cordless is a registered trademark of Sunbeam Corporation. © 1961 Sunbeam Corporation, All Rights Reserved.

Εικόνα 12. Διαφήμιση ηλεκτρικής οδοντόβουρτσας από τις πρώτες που κυκλοφόρησαν στις ΗΠΑ τη δεκαετία του '60.

με κύριες τροποποιήσεις τις οδοντόβουρτσες που λειτουργούν με δόνηση (οριζόντια-side to side oscillation ή περιστρεφόμενη-rotation oscillation) είτε με τη βοήθεια ηχητικών κυμάτων (sonic) (εικ. 11-12). Η αποτελεσματικότητα των χειροκίνητων και των πρώτων μηχανοκινούμενων (ηλεκτρικών) οδοντοβουρτσών στην απομάκρυνση της οδοντικής μικροβιακής πλάκας αποδείχθηκε παρόμοια, με όλους τους περιορισμούς που μπορούν να αφορούν και τους δύο τύπους σε ειδικές ομάδες ασθενών. Ελεγχόμενες κλινικές μελέτες όμως έχουν δείξει τα τελευταία χρόνια ότι οι ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες υπερτερούν των χειροκίνητων, και αυτό αποδίδεται στον σύγχρονο σχεδιασμό τους και τα επιμέρους χαρακτηριστικά ιδιαίτερα της κίνησης (δόνησης) της κεφαλής.^{21,22}

Σήμερα δίνεται περισσότερη έμφαση στον εργονομικό σχεδιασμό των οδοντοβουρτσών με μικρότερες σε μέγεθος κεφαλές, με θυσά-

νους ανισομεγέθεις και διαφόρων κατευθύνσεων (όχι απαραίτητα παράλληλοι θύσανοι) για καλύτερη προσπέλαση δύσκολων περιοχών της οδοντοφυΐας αλλά και στο σχεδιασμό των λαβών των οδοντοβουρτσών για καλύτερη συγκράτηση. Παράλληλα έχουν προταθεί διάφορες τεχνικές χρήσης της οδοντόβουρτσας (οριζόντια, κάθετη, Bass, κ.ά.), είναι ωστόσο δύσκολο να εκτιμηθεί συγκριτικά η αποτελεσματικότητά τους και η υπεροχή τους, στις πολλές μελέτες που έχουν γίνει, λόγω διαφορών που αφορούν στη μεθοδολογία τους, στην κλινική εξέταση και στους διαφορετικούς κλινικούς δείκτες που έχουν χρησιμοποιηθεί. Αντίθετα, υποστηρίζεται η άποψη ότι ο καθαρισμός των δοντιών φαίνεται να επηρεάζεται κυρίως από τη συμμόρφωση και την επιδεξιότητα του ασθενούς και λιγότερο από το σχεδιασμό και τα χαρακτηριστικά γενικώς των οδοντοβουρτσών και των άλλων βοηθημάτων που χρησι-

μπορούνται για τη στοματική υγιεινή.^{21,22}

ΟΔΟΝΤΟΠΑΣΤΕΣ

Ιστορικά, η επινόηση και χρήση διαφόρων φυραμάτων τα οποία αποτελούσαν και τις πρώτες μορφές οδοντόπαστας γίνεται παράλληλα με τις οδοντογλυφίδες. Μεγάλος αριθμός συνταγών για στοματοπλύματα και οδοντοφυράματα περιγράφεται στους Παπύρους του Ebers που συντάχθηκαν το 1500 π.Χ. από προηγούμενες γραφές που πιθανόν χρονολογούνται από το 4000 π.Χ. Η ανάγνωση της σφηνοειδούς γραφής αποκάλυψε συνταγές στοματικής υγιεινής σε αλληλογραφία των ιατρών της εποχής. Σε μία από τις συνταγές αυτές, αναφέρεται ότι για την αφαίρεση των εναποθέσεων από τα δόντια και την πρόληψη της κακοσμίας του στόματος πρέπει να χρησιμοποιείται «μείγμα από αλάτι του Άκκαντ και ρετσίνι πεύκου για το τρίψιμο των δοντιών». Σε άλλη συνταγή αναφέρεται το τρίψιμο των δοντιών με το δείκτη τυλιγμένο σε ύφασμα, μέθοδος που ήταν ιδιαίτερα προσφιλής για τον καθαρισμό των δοντιών μέχρι την ανακάλυψη της οδοντόβουρτσας. Στη συλλογή του Darby για την αρχαία ιατρική επιστήμη στην Κίνα υπάρχει κατάλογος με «αντι-οδονταλγικά» φάρμακα. Σε αυτόν δύο οδοντόπαστες χρησίμευαν για τη λεύκανση των δοντιών, αφού ιδιαίτερη σημασία δινόταν στο θέμα της αισθητικής εμφάνισης. Διαλυτικό μέσο συχνά ήταν το ξίδι αντί για νερό, ενώ το αλάτι κι ο μόσχος δεν έλειπαν από τα συστατικά των οδοντοφυραμάτων. Στο βασικό ιατρικό σύγγραμμα της Ινδικής Ιατρικής (Susruta Samhita-15ος αιώνας π.Χ.) περιγράφεται μία πάστα καθαρισμού των δοντιών που συντίθεται από μέλι, λάδι και άλλες ουσίες, και συνιστάται η πλύση του στόματος με λάδι που «στερεώνει τα δόντια και αυξάνει την όρεξη».

Ο Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.) θεωρείται ότι είναι ο πρώτος που συνιστά τη χρήση της οδο-

ντόπαστας με την ονομασία «Ινδικό φάρμακο» για χρήση από γυναίκες που έχουν κακοσμία και μαύρα ούλα. Το φάρμακο αυτό αποτελείται από σκόνη για τρίψιμο των δοντιών και στοματοπλύμα. Η σκόνη κατασκευάζεται από κεφαλές ενός λαγού και τριών ποντικών που ψήνονταν μέχρι να γίνουν στάχτη και με την προσθήκη μαρμαρόσκονης.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι ο Διοκλής (4^{ος} αιώνας π.Χ.) ικανότατος ιατρός που υπήρξε μαθητής του Αριστοτέλη, έβαλε τη σφραγίδα του και στην Οδοντιατρική. Οι πληροφορίες μας προέρχονται από το σύγγραμμα του Ορειβασίου *Ιατρικαί Συναγωγαί*. Σε αυτό ο Ορειβάσιος παραθέτει ένα απόσπασμα από το έργο του Διοκλέους με τίτλο «Υγιεινή διαίτα». Εκ των Διοκλέους. Υγιεινή διαίτα: *«Τρίψτε τα ούλα προς τα δόντια και τα δόντια ή με τα δάκτυλα ή με φλισκούνι τριμμένο για πιο λεία επιφάνεια, και μέσα και έξω, και καθαρίστε τα υπολείμματα των τροφών που είναι προσκολλημένα σε αυτά»*. Όπως μας μεταφέρει ο Γαληνός της Περγάμου, ο Δαμοκράτης (1^{ος} αιώνας μ.Χ.), Έλλην ιατρός που έδρασε στη Ρώμη, είναι ο συγγραφέας ενός μικρού εγχειριδίου με τον τίτλο *Πυθικός*. Σε αυτό εντοπίζονται φαρμακευτικές συνταγές αποκαλούμενες ως «οδοντοτρίμματα». Η δράση των οδοντοτριμμάτων του Δαμοκράτη είναι απολύτως εξειδικευμένη και υπηρετούν σχεδόν αποκλειστικά τον καθαρισμό των δοντιών. *«Χρησιμοποιώντας αυτά τα οδοντοτρίμματα λευκά διατηρείς τα δόντια, τα χαλαρά ούλα περιορίζεις την ίδια στιγμή, αφαιρείς και τη δυσωδία των στομάτων. Κάνε αυτό τελείως λευκό έτσι αφού το παρασκευάσεις, κέρατο ελαφιού τέσσερις φορές καμένο τέσσερα λίτρες, αλάτι λίτρα μία»*. Επίσης, σχετικά με τον καθαρισμό των δοντιών εντοπίζονται φαρμακευτικές συνταγές τόσο στο έργο του Διοσκουρίδη (1^{ος} αιώνας μ.Χ.), όσο και του Γαληνού της Περγάμου (2^{ος} αιώνας μ.Χ.). Έτσι ο Διοσκουρίδης στο νόθο έργο του *Περί απλών φαρμάκων* διακρί-

νη ξεχωριστή κατηγορία απλών φαρμάκων για τον καθαρισμό των δοντιών. Για παράδειγμα, αναφέρει ότι η ρίζα της αριστολοχίας καθαρίζει τα δόντια «*σμήχει δε τους οδόντας αριστολοχείας ρίζα*». Όμοιες αναφορές βρίσκουμε και στο *Περί ύλης ιατρικής* με ακριβείς οδηγίες για τον καθαρισμό όχι μόνο των δοντιών ή των ούλων γενικά, αλλά ειδικά και των πλαδαρών ούλων (περιοδοντίτιδα). Τέλος, ο Γαληνός της Περγάρου χρησιμοποιεί διάφορα σύνθετα φάρμακα για τον καθαρισμό των δοντιών αλλά και ως λαμπρυντικά όπως για παράδειγμα σκόνη καμένων κεράτων («*τα κεκαυμένα κέρατα λαμπρυντικά των οδόντων εστίν*»).^{23,24}

Ο Κέλσιος (25π.Χ.-50μ.Χ.) προτείνει για το τρίψιμο των δοντιών ένα μείγμα από σκόνη τριαντάφυλλου, ξηρούς καρπούς και μύρο ως διαλυτικό. Το οδοντοφύραμα αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται για την αφαίρεση χρωστικών από τα δόντια.²⁵

Όμως πέρα από τα μέσα μηχανικού καθαρισμού η μαγγανεία των αρχαίων Ρωμαίων για τα άλλα μέσα στοματικής υγιεινής είναι αξιοσημείωτη, αν μελετήσει κανείς τα συγγράμματα του Πλίνιου (23-79 μ.Χ.). Ο συγγραφέας επισημαίνει αρχικά ότι πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην υγεία και εμφάνιση των δοντιών και ότι για το σκοπό αυτό υπάρχουν πολλές οδοντόπαστες. Τα υλικά παρασκευής τους που περιγράφονται στη συνέχεια περιλαμβάνουν: στάχτη από κελύφη σαλιγκαριών ή αυγών, στάχτη από το κάψιμο κεφαλής λαγού, λύκου ή ποντικού, στάχτη από πόδια κατσίκας, στάχτη από πτέρνα βοδιού αναμεμιγμένη με μύρο, γάλα κατσίκας, χολή ταύρου ή το περιεχόμενο των ελεφαντόδοντων. Από τα συγγράμματα αυτά φαίνεται ότι οι παραπάνω συνταγές δεν βρίσκουν σύμφωνο τον Πλίνιο, αλλά ότι απλώς αναφέρει τις οδηγίες προγενέστερων συγγραφέων.^{26,27}

Ο Scribonius Largus που ήταν ο γιατρός της αυλής του αυτοκράτορα Κλαύδιου (5^{ος}

αιώνας μ.Χ.), αναφέρει ενδιαφέρουσες συνταγές για την παρασκευή οδοντοφυραμάτων. Η Οκτάβια, αδελφή του αυτοκράτορα χρησιμοποιούσε οδοντοφύραμα που συνιστά και ο συγγραφέας γιατί «*κάνει τα δόντια πολύ όμορφα*». Το φύραμα παρασκευαζόταν από αλεύρι αναμεμιγμένο με ξίδι, μέλι και αλάτι. Το μείγμα ψηνόταν σε φούρνο μέχρι να γίνει στάχτη όπου μπορούσαν να προστεθούν βότανα για να βελτιώσουν τη γεύση. Η Μεσσαλίνα, σύζυγος του αυτοκράτορα, χρησιμοποιούσε οδοντοφύραμα που είχε τα εξής συστατικά: τέφρα κεράτου ελαφιού, μαστίχα Χίου και χλωριούχο αμμώνιο. Από τις συνταγές αυτές φαίνεται ότι τα υλικά παρασκευής των οδοντοφυραμάτων με την πάροδο του χρόνου απαλλάσσονταν από τις δεισιδαιμονίες που επικρατούσαν τα παλαιότερα χρόνια.

Ο Al-Razi (841-926 μ.Χ.) δίνει έμφαση στη χρήση οδοντοφυράματος που αποτελείται από στάχτη κυπαρισσόχορτου, μαστίχας, άλατος, στύψης και μύρου σε συνδυασμό με μέλι. Για ιδιαίτερα ακάθαρτα ή κεχρωσμένα δόντια συνιστάται ειδικό οδοντοφύραμα που αποτελείται από στάχτη κελύφους καβουριού και μυδιού, αλάτι καβουρδισμένο με μέλι, σόδα, βόρακα, λιβάνι από κέδρο, ελαφρόπετρα, γυαλί, σμύριδα και καμένο θυμάρι. Είναι προφανής η αποτριπτική ή καλύτερα καταστροφική επίδραση του φυράματος αυτού στα δόντια. Τέλος, για την προστασία των δοντιών κατά τη διάρκεια του ύπνου ο Al-Razi συνιστούσε την επάλειψή τους με λάδι. Ο σύγχρονος του Al-Razi συγγραφέας και μεταφραστής των Ελλήνων και Λατίνων συγγραφέων, ο Hunain συνιστά την αποφυγή των γλυκών και ξινών τροφών, των σκληρών καρπών και των τροφών που καταστρέφονται γρήγορα, όπως ψαριών και γαλακτοκομικών προϊόντων. Συνιστά επίσης τον καθαρισμό των δοντιών μετά από κάθε γεύμα με προσεκτικούς και ήπιους χειρισμούς. Στα έργα και των δύο παραπάνω συγ-



νερό και ύφασμα ή σπόγγο, με προσθήκη ενί-
στε άλατος.

Ο Snell (1832) που μελέτησε όλες τις συ-
νταγές των αρχαίων οδοντοφυραμάτων κάνει
την πολύ εύστοχη παρατήρηση ότι το κύριο
συστατικό όλων αυτών ήταν τελικά το κάρβου-
νο, αφού ανεξάρτητα από το είδος των συστα-
τικών στο τέλος όλα ψήνονταν μέχρι να γίνουν
στάχτη γεγονός που τα κάνει όλα παρόμοια.

Κύριο οδοντοφύραμα και την εποχή αυτή, φαί-
νεται ότι ήταν η σκόνη από κάρβουνο, αφού ο
Fuller στη συγγραφή του «Γενική αντιμετώπι-

ση των δοντιών (*General management of the teeth*) αναγκάστηκε να κάνει την παρατήρηση «πώς μία τόσο αδρανής και αδιάλυτη ουσία όπως το κάρβουνο μπορεί να είναι θαυματουργή όπως λένε και να έχει τις αντισηπτικές ιδιότητες που της αποδίδουν στη θεραπεία του σκορβούτου και των παθήσεων των ούλων;». Είναι ενδιαφέρον ότι ο Fuller ομιλεί για αντισηψία σε εποχή προγενέστερη του Pasteur και των αρχών της μικροβιολογίας. Ο ίδιος συγγραφέας αναφέρει και άλλες ουσίες που χρησιμοποιούνταν για τον καθαρισμό των δοντιών, όπως το ταμπάκο και η σκόνη μπαρουτιού για το νίτρο που περιέχει. Πάντως, καταλήγει ο Fuller, είναι προτιμότερο να εμπιστεύεται κανείς την οδοντόβουρτσα και το νερό καθημερινά, παρά να πειραματίζεται με τις διάφορες καθαριστικές ουσίες. Στη συνέχεια ο συγγραφέας δίνει λεπτομερείς οδηγίες για τα είδη οδοντόβουρτσας που υπήρχαν την εποχή εκείνη και για τον τρόπο βουρτσίσματος των δοντιών με αυτές. Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι συγγραφείς του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα θεωρούσαν τα οδοντοφυράματα της εποχής επικίνδυνα και όχι άδικα, αφού τα περισσότερα περιείχαν ισχυρά οξέα και ισχυρούς αποτριπτικούς κόκκους. Με άλλα λόγια, η εξέλιξη των οδοντοφυραμάτων δεν παρακολούθησε την εξέλιξη της οδοντόβουρτσας. Κύριος λόγος για αυτό ήταν το γεγονός ότι ο σκοπός ύπαρξης των οδοντοφυραμάτων την εποχή αυτή δεν ήταν ο καθαρισμός των δοντιών αλλά το άσπρισμά τους με οποιοδήποτε κόστος, ακόμα και με καταστροφή της αδαμαντίνης. Επίσης προτάθηκε από ορισμένους συγγραφείς όπως τον Nathaniel Peabody (1824) αλλά και τον Snell (1832) η χρήση σαπουνιού ως οδοντοφύραμα (εικ. 20).^{28,29}

Θα μπορούσε να υποστηρίξει κανείς ότι στη θεωρία του W.D.Miller (1853-1907 μ.Χ.) για τη βακτηριακή αιτιολογία της τερηδόνας στηρίχθηκε και η κατασκευή οδοντοπαστών στις οποίες προσέθεταν αντιμικροβιακούς ή άλ-



Εικόνα 20. Η εταιρεία SQUIBB κυκλοφορεί το 1858 οδοντόπαστα με συμπυκνωμένο γάλα του μαγνησίου για εξουδετέρωση των οξέων.



Εικόνα 21. Από τις πρώτες οδοντόπαστες που περιείχαν διττανθρακικό νάτριο.



Εικόνα 22. Η οδοντόπαστα της Colgate με την ονομασία Gardol® κυκλοφορεί και στην Ελλάδα.

λους παράγοντες. Κύριο συστατικό αυτών των οδοντοπαστών αρχικά ήταν το διττανθρακικό νάτριο και το αλάτι (εικ. 21).

Τη δεκαετία του 1890 υπήρξε η πρώτη φθοριούχος οδοντόπαστα (φθοριούχο ασβέστιο) που κατασκευάστηκε στη Βρέμη της Γερμανίας από τον Karl F. Toellner. Στη συνέχεια η Colgate φτιάχνει οδοντόκρεμα (1954) που περιέχει SLS (Sodium N-Lauryl Sacrosinate) με την ονομασία Gardol® (εικ. 22). Η Crest® με ενσωματωμένο φθοριούχο κασσίτερο εισάγεται στην αγορά το 1955 και αργότερα κυκλοφορούν από την Colgate οδοντόπαστες που περιέχουν φθοριούχο νάτριο και φθοριούχες αμίνες. Ενώ σήμερα όλες οι οδοντόπαστες για κοινή χρήση περιέχουν φθόριο, υπάρχουν και άλλες με λευ-

καντικούς παράγοντες, απευαισθητοποιητικές ουσίες για την αυχενική υπερευαισθησία, αλλά και αντιμικροβιακές ουσίες (χλωρεξιδίνη, τρι-κλοζάνη, κ.ά.).

ΜΕΣΑ ΜΕΣΟΔΟΝΤΙΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

Οδοντογλυφίδες

Θα μπορούσε να υποστηριχτεί ότι η στοματική υγιεινή συνόδευσε τον άνθρωπο από τα πρώτα βήματά του στη γη, όταν με κάποια πρωτόγονη οδοντογλυφίδα προσπάθησε να ανακουφιστεί από το δυσάρεστο αίσθημα πίεσης που προκαλείται από την ενσφήνωση τροφών στα δόντια. Η ενστικτώδης αυτή κίνηση άλλωστε παρατηρείται και στον χιμπαντζή είτε σαν διασκέδαση, είτε πάλι για την αφαίρεση των τροφών από τα δόντια του. Αρχικό μέσο καθαρισμού των δοντιών, επομένως, υπήρξε η οδοντογλυφίδα. Σε ευρήματα της προϊστορικής περιόδου, στον γεωγραφικό χώρο της σημερινής Ελβετίας και Γαλλίας, βρέθηκαν συλλογές προσωπικών αντικειμένων που περιελάμβαναν εργαλεία για τον καθαρισμό των αυτιών, των νυχιών και των δοντιών.

Στους Ασσυρίους και Βαβυλωνίους οι οδοντογλυφίδες φαίνεται ότι αποτελούσαν σημαντικά εξαρτήματα στοματικής υγιεινής. Ο C.L. Woolley ανακάλυψε στον Ναό Ningal, που βρίσκεται στην αρχαία πόλη Ουρ (Μεσοποταμία) και χρονολογείται από το 3500 π.Χ., συλλογές ειδών ατομικής υγιεινής, μεταξύ των οποίων βρίσκονται και χρυσές οδοντογλυφίδες κωνικές στο σχήμα και πλούσια διακοσμημένες. Η μεγάλη σημασία που έδιναν οι λαοί αυτοί στις οδοντογλυφίδες αποδεικνύεται από την ανεύρεσή τους σε κτερίσματα τάφων της εποχής. Παραλλαγές αυτού του βασικού σετ βρέθηκαν στην Ευρώπη, στη Μέση Ανατολή και στην Ανατολική Ασία. Οι οδοντογλυφίδες ήταν ιδιαίτερα προσφιλείς και στην αρχαία Ελλάδα. Ο Αλσίφρων, ένας επιστολογράφος του 2^{ου} αιώνα

π.Χ., αναφέρει τη χρήση οδοντογλυφίδας μετά από γεύμα, χρησιμοποιώντας τον όρο «κάρφος» για να την περιγράψει. Ο Πλίνιος (23-79 μ.Χ.) αναφέρει ότι τα δόντια γίνονται στερεά αν τα καθαρίζει κανείς με αγκάθι ακανθόχοιρου. Ο ίδιος συγγραφέας συνιστά και άλλα υλικά για την κατασκευή οδοντογλυφίδων όπως φτερά από γύπα και κόκαλο λαγού. Τα φτερά διαφόρων ζώων αναφέρονται συχνά και από άλλους Ρωμαίους συγγραφείς ως μέσα στοματικής υγιεινής. Η βάση των φτερών χρησίμευε ως οδοντογλυφίδα, ενώ η άκρη τους ως οδοντόβουρτσα. Οι οδοντογλυφίδες ήταν διαδεδομένες και κατά την άνοδο της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, όπως φαίνεται από τις πολυάριθμες αναφορές του σατυρικού συγγραφέα Martialis (41-102μ.Χ.). Από τον ίδιο συγγραφέα γίνεται φανερό ότι υλικό κατασκευής των οδοντογλυφίδων ήταν το ξύλο από μαστιχόδενδρο. Οι Ρωμαίοι κατά τη διάρκεια του φαγητού μαζί με τα κουτάλια και τα μαχαίρια προσέφεραν και οδοντογλυφίδες. Στην αρχαία Κίνα κατασκεύαζονταν οδοντογλυφίδες από χυτό χαλκό που χρησιμοποιούνταν σαν μενταγιόν, μία πρακτική ιδιαίτερα δημοφιλής στην Ευρώπη τον 15^ο με 16^ο αιώνα μ.Χ. Έλληνες και Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν το μαστιχόδεντρο (*Pistacia lentiscus*), το οποίο αποκαλούσαν και «δέντρο οδοντογλυφίδα» φτιάχνοντας φλοίδες (slivers) τις οποίες διατηρούσαν συνεχώς στο στόμα και τις μασούσαν.

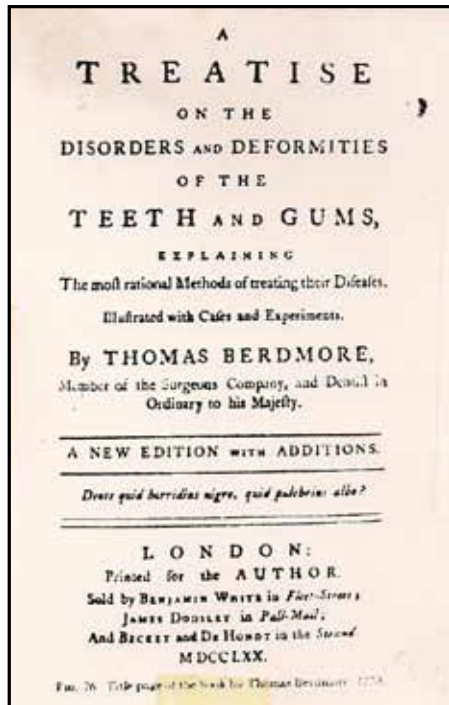
Στην Περσία τον 10^ο και 11^ο αιώνα μ.Χ. η χρήση της οδοντογλυφίδας θεωρείτο θρησκευτική τελετή. Ο σημαντικός ποιητής και μαθηματικός Omar Khayyam (1048-1131 μ.Χ.) συνήθιζε να καθαρίζει τα δόντια του με επίχρυση οδοντογλυφίδα την ώρα που μελετούσε προβλήματα μεταφυσικής.

Στα μέσα του 15^{ου} αιώνα η χρήση οδοντογλυφίδων ήταν και πάλι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην Ηπειρωτική Ευρώπη, ενώ προς το τέλος του αιώνα αυτού η συνήθεια διαδόθηκε και

στα Βρετανικά νησιά. Χαρακτηριστικό είναι ότι 16 ημέρες μετά την άνοδό του στο θρόνο της Σκωτίας, ο James IV αγόρασε δύο χρυσές οδοντογλυφίδες για να τις φορά γύρω από το λαιμό του.

Στο *Βιβλίο της Φύσης* που εκδόθηκε το 1577, ο Rhodes συμβουλεύει: «Μην καθαρίζετε τα δόντια σας με μαχαίρι, αλλά με ένα κλωνοράκι ώστε να μην προσβάλλετε τους γύρω σας». Η χρήση οδοντογλυφίδας αναφέρεται και σε πολλά έργα του Shakespeare σαν ένδειξη ευγένειας και καλής ανατροφής των μελών της υψηλής κοινωνίας της Αγγλίας. Την ίδια εποχή, στη Γαλλία ο Rabelais έγραφε στον *Γαργαντούα* ότι ο Πρίγκηψ καθάριζε τα δόντια του με οδοντογλυφίδες από μαστιχόδενδρο. Από όλα τα συγγράμματα της εποχής αυτής φαίνεται λοιπόν ότι η χρήση οδοντογλυφίδας ήταν ένδειξη καλής ανατροφής και ευγένειας, ενώ όσοι δεν διέθεταν ανάλογη παιδεία χρησιμοποιούσαν μαχαίρια, κλαδιά ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα για τον καθαρισμό των δοντιών τους. Άλλωστε, ο φόβος του πονόδοντου ή της θρησκευτικής δυσμένειας, που αποδίδονταν σε αυτόν, ήταν ιδιαίτερα έντονος κατά την εποχή αυτή.

Η απόρριψη των οδοντογλυφίδων ως μέσου καθαρισμού των δοντιών έγινε το 1768 από τον Thomas Berdmore (1740-1785 μ.Χ.) θεράποντα της Αυτού Μεγαλειότητος King George III, ο οποίος στο σύγγραμμά του *Treatise on the disorders and deformities of the teeth and gums* εξέφρασε τη σύγχρονη άποψη για αυτές. Οι οδοντογλυφίδες προκαλούν τραυματισμό των περιοδοντικών ιστών και δημιουργούν υφιζήσεις και διεύρυνση των μεσοδόντιων χώρων. Αποτέλεσμα αυτών είναι η συσσώρευση όλο και περισσότερων υπολειμμάτων της τροφής μεταξύ των δοντιών, και επομένως η ανάγκη για χρήση οδοντογλυφίδας γίνεται συνεχώς πιο έντονη. Η αφαίρεση των υπολειμμάτων της τροφής μπορεί να γίνει με χρήση οδοντόβουρτσας που μοιάζει με



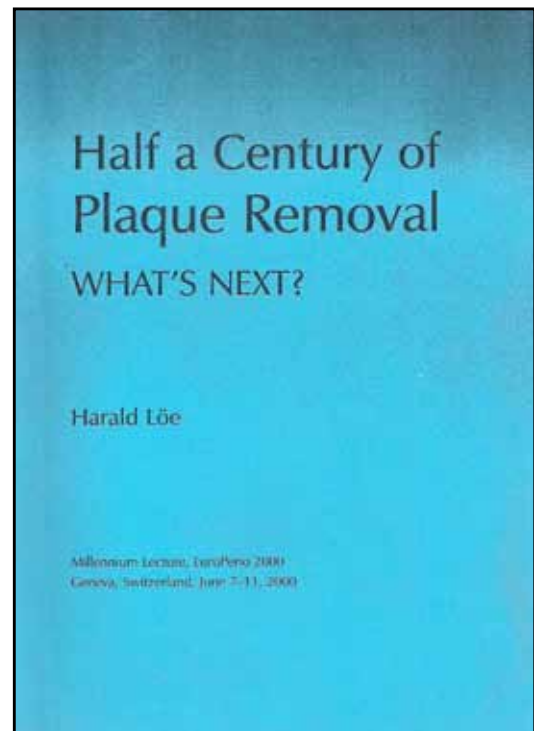
Εικόνα 23. Το κλασικό βιβλίο του Thomas Berdmore στην έκδοση του 1770 για τα δόντια και τα ούλα.



Εικόνα 24. Ο κλασικός πίνακας του νεανίσκου με τις οδοντογλυφίδες.



Εικόνα 25. Διαφήμιση της οδοντογλυφίδας Stim-u-dent το 1965.



Εικόνα 26. Η κλασική κι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα μελέτη του H. Loe για τη στοματική υγιεινή.

χρωστήρα. Την άποψη αυτή συμμερίστηκαν και πολλοί άλλοι συγγραφείς του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα (εικ. 23-26).

Οι οδοντογλυφίδες χρησιμοποιούνται και σήμερα ευρύτατα για την απομάκρυνση ενσφηνωμένων τροφών από τα δόντια. Έχουν κατασκευαστεί «οδοντιατρικές τριγωνικές οδοντογλυφίδες» (stim-u-dent) από ειδικό μαλακό ξύλο για να εισχωρούν στα μεσοδόντια διαστήματα, αλλά φαίνεται ότι υστερούν στην αποτελεσματικότητά τους για την απομάκρυνση της οδοντικής μικροβιακής πλάκας σε σχέση με άλλα μέσα μεσοδόντιου καθαρισμού (νήμα, μεσοδόντια βουρτσάκια).

Οδοντικό νήμα-Μεσοδόντια βουρτσάκια

Ο P. Woofendale το 1788 κάνει την πρώτη αναφορά στα μέσα μεσοδόντιου καθαρισμού, αναφερόμενος στην αφαίρεση των τροφών από τα δόντια ως εξής: «Ένα κομμάτι κλωστής που τοποθετείται ανάμεσα στα δόντια, μία βούρτσα με τρίχες αλόγου στερεωμένες από τη μία πλευρά σαν χρωστήρας ζωγράφου ή ένα φτερό κατάλληλα κομμένο».

Ο Levi Spear Parmly (1790-1859 μ.Χ.) είναι αυτός που πρώτος επινόησε τη χρήση του οδοντικού νήματος. Αναφέρει συγκεκριμένα ότι για την πρόληψη της τερηδόνας εκτός από την οδοντόβουρτσα και την οδοντόπαστα με κύριο συστατικό το αλάτι, πιο σημαντική θεωρείται η χρήση κηρωμένου μετάξινου νήματος υπό μορφή θηλιάς για να περιβάλλει τα δόντια. Η εταιρεία Johnson&Johnson το 1898 κατοχυρώνει δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για οδοντικό νήμα φτιαγμένο από το ίδιο υλικό για μεταξωτά ράμματα που χρησιμοποιούσαν οι ιατροί (εικ. 27).

Παρ' όλο που ότι το οδοντικό νήμα ακόμη και σήμερα θεωρείται αναντικατάστατο μέσο μεσοδόντιου καθαρισμού κυρίως σε περιπτώσεις που το μεσοδόντιο διάστημα καλύπτεται από τα μεσοδόντια ούλα, καθίσταται δύσκολη η εφαρμογή και η αποδοχή του από την πλειονό-



Εικόνα 27. Η εταιρεία Johnson & Johnson κατοχυρώνει δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για οδοντικό νήμα το 1898.

τητα των ατόμων. Έτσι, συγκρατητικά στελέχη με προσαρμοσμένο το οδοντικό νήμα (εικ. 28), ακόμη και συσκευές όπου το οδοντικό νήμα δονείται διευκολύνοντας τη χρήση του, μεσοδόντια βουρτσάκια πλαστικά ή με θυσάνους ενσωματωμένους σε σύρμα σε ποικιλία μεγεθών, ειδικές μονοθύσανες οδοντόβουρτσες, οδοντικές ταινίες, κ.ά., χρησιμοποιούνται επίσης για τον μεσοδόντιο καθαρισμό. Να τονιστεί ότι κανένα από αυτά τα είδη μεσοδόντιου καθαρισμού δεν είναι εύκολο στη χρήση του, προϋποθέτουν ενεργοποίηση και διδασκαλία του ασθενούς ενώ απαιτούν δεξιότητα και χρόνο. Επίσης, στην πλειονότητα των ασθενών απαιτούνται περισσότερα του ενός είδη για αποτελεσματικό μεσοδόντιο καθαρισμό. Αυτοί είναι και οι λόγοι της περιορισμένης χρήσης τους από το ευρύ κοινό παρ' όλη την αναγκαιότητά τους στην απομάκρυνση της οδοντικής μικροβιακής πλά-



Εικόνα 28. Συγκρατητικά στελέχη και συσκευές με προσαρμοσμένο το οδοντικό νήμα.

κας από τη μεσοδόντια περιοχή. Οι ελαστικοί εντριπτήρες, αυτόνομοι ή ενσωματωμένοι στο πίσω μέρος της λαβής της οδοντόβουρτσας, δεν θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικοί για τον μεσοδόντιο καθαρισμό και η χρήση τους έχει περιοριστεί (εικ. 29).

ΣΤΟΜΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Μεγάλος αριθμός συνταγών για στοματοπλύματα περιγράφεται επίσης στους παπύρους του Ebers. Στη συλλογή του Darby για την αρχαία ιατρική επιστήμη στην Κίνα και στον κατάλογο «αντι-οδονταλγικά» φάρμακα υπάρχουν 11 αφεψήματα που χρησιμοποιούνταν ως στοματοπλύματα. Η πρώτη αναφορά στα στοματικά διαλύματα φαίνεται ότι γίνεται στην κινεζική ιατρική επιστήμη περίπου το 2700 π.Χ. και αφορά πλύσεις με ούρα παιδιού για τη θεραπεία των νόσων των ούλων. Ο Ιπποκράτης αναφέρεται επίσης στα στοματοπλύματα περιγράφοντας λεπτομερώς την παρασκευή του «Ινδικού φαρμάκου» για χρήση από γυναίκες που έχουν κακοσμία και μαύρα ούλα. Το φάρμακο αυτό, όπως ήδη αναφέρθηκε, αποτελείται από σκόνη για το τρίψιμο των δοντιών και από στοματόπλυμα. Το στοματόπλυμα περι-



Εικόνα 29. Η πρώτη οδοντόβουρτσα που κυκλοφόρησε με ενσωματωμένο ελαστικό εντριπτήρα.

έχει άνηθο, γλυκάνισο και μύρο διαλυμένα σε άσπρο κρασί και το οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιείται πριν και μετά από τα γεύματα.

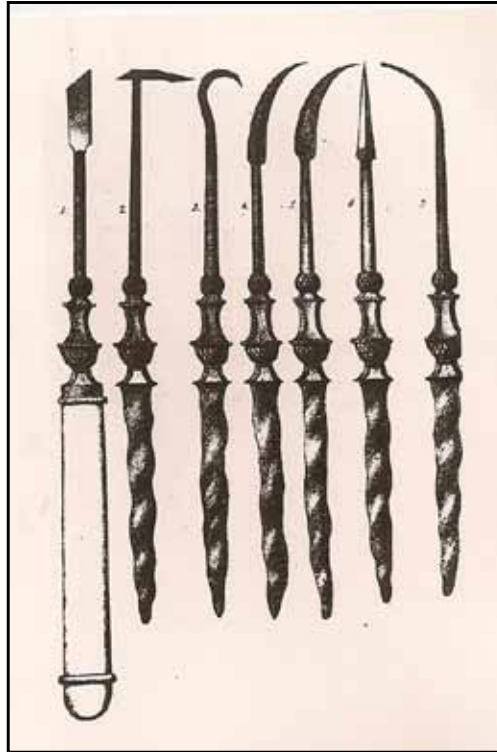
Τα στοματικά διαλύματα σαν συμπληρωματικά μέσα του μηχανικού καθαρισμού γίνονται δημοφιλή στις ανώτερες κοινωνικές τάξεις στη ρωμαϊκή περίοδο και ο Πλίνιος (23-79 μ.Χ.) συνιστά καθαρισμό των δοντιών με αλάτι και το ξέπλυμα με γουλιές νερού σε μονό αριθμό. Για το ξέπλυμα των δοντιών ο Vincenzo Guerini ανατρέπει στον Στράβωνα, που αναφέρει ότι σε πολλές περιοχές της Ισπανίας ήταν διαδεδομένη η χρήση ούρων που φυλάσσονταν για το σκοπό αυτό σε κατάλληλες δεξαμενές. Άλλα συνηθισμένα συστατικά των στοματικών διαλυμάτων της εποχής εκείνης αποτελούσαν μείγματα που περιείχαν μέλι, λάδι και μπίρα και συνδυασμό άνηθου, γλυκάνισου, μύρου και λευκού κρασιού. Είναι γεγονός πάντως ότι σε

όλα αυτά τα στοματικά διαλύματα και μέχρι τις αρχές του 18^{ου} αιώνα μ.Χ. τα ούρα αποτελούσαν κύριο συστατικό τους.

Τα στοματικά διαλύματα είχαν και θρησκευτικές επιδράσεις. Το Ταλμούδ (2^{ος} και 3^{ος} αιώνας μ.Χ.) στα περιεχόμενά του έχει οδηγίες για στοματικές πλύσεις μεταξύ των γευμάτων για την απομάκρυνση υπολειμμάτων τροφών αφενός, και, αφετέρου, την πρόληψη της μείξης του γάλακτος και του κρέατος, η οποία παραβίαζε τους νόμους περί διαίτης.

Κατά το Μεσαίωνα, στη Δύση οι οδοντιατρικές γνώσεις περιορίστηκαν και η μόνη θεραπεία που εφαρμόζαν οι διάφοροι θεραπευτές για τις οδοντικές παθήσεις ήταν εξωτικά αφεψήματα και στυπτικά διαλύματα με σκοπό την ανακούφιση των ασθενών από τον πόνο. Ενδιαφέρον πάντως παρουσιάζει το συγγραφικό έργο της Hildegard von Bingen, που έζησε τον 12^ο μ.Χ. αιώνα στη Γερμανία. Η μορφωμένη αυτή γυναίκα, ευγενούς καταγωγής, ασχολήθηκε με τη φυσιολογία και ανατομία του ανθρώπινου σώματος. Στη συγγραφή *Physica* αναφέρεται στα δόντια και για τη στοματική υγιεινή συνιστά το πλύσιμο του στόματος το πρωί με καθαρό νερό ώστε να μαλακώσει το «γαλαζωπό επίχρισμα» που φέρουν. Για να είναι υγιή τα δόντια, πρέπει κατά τη διάρκεια της ημέρας να ξεπλένονται με το ίδιο νερό πολλές φορές.

Ο μηχανικός καθαρισμός των δοντιών και τα στοματικά διαλύματα αποτελούσαν ήδη καθιερωμένη πρακτική τον 16^ο μ.Χ. αιώνα (εικ. 30,31). Το βιβλίο *Zene Artzney* (φάρμακα για τα δόντια) που εκδόθηκε το 1530 μ.Χ., ήταν το πρώτο που αναφερόταν αποκλειστικά στη θεραπευτική Οδοντιατρική, έγινε ιδιαίτερα δημοφιλές με 15 εκδόσεις (1530-1576) και περιείχε ένα κεφάλαιο σχετικά με το πώς να διατηρήσουμε τα δόντια. Στις οδηγίες αναφέρονται στοματικές πλύσεις με διάλυμα που περιέχει στάχτη αργιλίου αναμεμιγμένη με ξίδι ή μύρο διαλυμένα σε κρασί. Οι πλύσεις πρέπει να



Εικόνα 30. Εργαλεία αποτρύγωσης. Ο σχεδιασμός παραπέμπει σε προγενέστερες εποχές.



Εικόνα 31. Εργαλεία αποτρύγωσης τύπου σκαλίδων.

γίνονται πάντα μετά το φαγητό για την απομάκρυνση οτιδήποτε μπορεί να προσκολληθεί στα δόντια και μπορεί να προκαλέσει τερηδόνα ή κακοσμία.

Παρ' όλο όμως που η σημασία της αποτρύγωσης και της στοματικής υγιεινής τονίστηκε από πολλούς συγγραφείς, τον 19^ο αιώνα μ.Χ. εμφανίστηκε πάλι το φαινόμενο του τσαρλατανισμού. Έτσι, πολλοί γιατροί της εποχής εγκατέλειψαν την κοπιαστική αποτρύγωση και προσπαθούσαν να θεραπεύσουν τις παθήσεις των ούλων με στοματοπλύματα, αλοιφές και διάφορα γιατροσόφια. Συχνά οι ουσίες που εφαρμόζονταν ήταν επιβλαβείς, όπως ο νιτρικός άργυρος και διάφορα οξέα. Το φαινόμενο αυτό καταδίκασε εντονότατα ο C.A. Harris σε ομιλίες και συγγράμματα. Παρ' όλα αυτά όμως τόσο οι τσαρλατάνοι όσο και οι οδοντίατροι που χρησιμοποιούσαν γιατροσόφια για την αφαίρεση της τρυγίας συνέχισαν τη δράση τους στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ καθ' όλη τη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα.

Ο W.D. Miller, υποστηρίζοντας τη μικροβιακή θεωρία για την τερηδόνα των δοντιών, αναφέρθηκε αφενός στην επικινδυνότητα που έχουν πολλά από αυτά τα σκευάσματα για τη συστηματική υγεία και τις βλάβες των βλεννογόνων και των δοντιών και αφετέρου στη δυσάρεστη γεύση και οσμή τους. Συμπερασματικά, τονίζει ότι ένα στοματικό διάλυμα θα πρέπει να συνδυάζει ισχυρή αντισηπτική δράση χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στον ασθενή. Στην Ευρώπη το 1905 ο Carlsbad προτείνει ένα διάλυμα που αποτελείται από θειικό κάλιο, χλωριούχο νάτριο, διττανθρακικό νάτριο και θειικό νάτριο για τη θεραπεία της «φατνιακής πυόρροιας» υπό μορφή διακλυσμών εντός του θυλάκου και μετά την αφαίρεση των εναποθέσεων.

Το πρώτο στοματικό διάλυμα με αποδεδειγμένη αντισηπτική δράση που παρασκευάστηκε είναι το Listerine® (1879). Πήρε το όνομά του από τον Άγγλο ιατρό Joseph Lister, ο οποίος

έκανε την πρώτη «αντισηπτική» χειρουργική επέμβαση. Κυκλοφορεί μέχρι σήμερα και είναι ιδιαίτερα δημοφιλές στις προτιμήσεις του κοινού. Αποτελείται από μείγμα αιθέριων φαινολικών ελαίων και είναι το πρώτο αντισηπτικό για στοματική χρήση που πήρε την έγκριση της ADA το 1987. Έκτοτε και μέχρι των ημερών μας δίδεται ιδιαίτερη έμφαση από τις εμπορικές εταιρείες στην κατασκευή στοματικών διαλυμάτων που περιέχουν διάφορες δραστικές αντιμικροβιακές ουσίες όπως διγλυκονική χλωρεξιδίνη, τρικλοζάνη, χλωριούχο κετυλ-πυριδίνιο, φθοριούχες ενώσεις, ιώδιο, παράγοντες απελευθέρωσης οξυγόνου, εξετιδίνη, σανγκουιναρίνη και υδροχλωρική δελμοπινόλη. Οι αντιμικροβιακές αυτές ουσίες πλην των στοματικών διαλυμάτων έχουν ενσωματωθεί και σε διάφορα μέσα όπως οδοντόπαστες, γέλες, βερνίκια, κ.ά. Όλα πλην της σανγκουιναρίνης είναι σύμφωνα με την FDA (Food and Drug Administration) ασφαλή προϊόντα για χρήση, η αποτελεσματικότητά τους όμως *in vivo* διαφέρει. Μετά το Listerine μόνο η χλωρεξιδίνη έχει πάρει την έγκριση της ADA. Στην πορεία εξέλιξης των στοματικών διαλυμάτων έχουν δοκιμασθεί παράγοντες που θα απομάκρυναν ή θα διέλυαν την οδοντική μικροβιακή πλάκα (plaque removal agents), αντιπροσκολλητικοί παράγοντες (anti-adhesive agents), αλλά και παράγοντες που θα ανέστειλλαν το σχηματισμό της οδοντικής μικροβιακής πλάκας στις διάφορες φάσεις σχηματισμού της. Αντιμικροβιακοί παράγοντες για αναστολή του πολλαπλασιασμού των βακτηρίων (βακτηριοστατική δράση) κατά το σχηματισμό του πρωτογενούς βιοϋμενίου είναι οι μόνοι που ενσωματώνονται ως δραστικές ουσίες στα χημικά προϊόντα στοματικής υγιεινής.

Μέχρι σήμερα δεν έχουν παρασκευασθεί ασφαλή χημικά μέσα με αντιπροσκολλητική δράση ή που θα απομάκρυναν την οδοντική μικροβιακή πλάκα, ενώ μελλοντικές προσεγγίσεις είναι ο αποικισμός της στοματικής χλωρίδας με

γενετικά τροποποιημένους μικροοργανισμούς που θα χάνουν την παθογονικότητά τους και θα είναι συμβατοί με την υγεία των περιοδοντικών και οδοντικών ιστών. Τα προβιοτικά αποτελούν μία ελπίδα προς την κατεύθυνση αυτή. Τα προβιοτικά είναι ζωντανοί μικροοργανισμοί (ασφαλής μικρόβια) που δρουν ευεργετικά στην άμυνα του ξενιστή βελτιώνοντας την ισορροπία σε ένα μικροβιακό οικοσύστημα όπως αυτό της στοματικής χλωρίδας, της εντερικής χλωρίδας, κ.ά.

Τα στοματικά διαλύματα χρησιμοποιούνται ως συμπληρωματικά μέσα για τη βελτίωση της

στοματικής υγιεινής, αλλά και στη θεραπεία της περιοδοντίτιδας, της περιεμφυτευματικής νόσου (περιεμφυτευματική βλεννογονίτιδα, περιεμφυτευματίτιδα) και της κακοσμίας του στόματος στις περιπτώσεις που ενδείκνυνται και πάντα με συνταγογράφηση του οδοντιάτρου.

Ευχαριστίες: Ευχαριστούμε τον Καθηγητή κ. Ι. Βρότσο για την ουσιαστική βοήθεια που προσέφερε με τις γνώσεις του, αλλά και με το δανεισμό σπάνιων ιστορικών βιβλίων που αποτέλεσαν χρήσιμες βιβλιογραφικές πηγές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Berdmore Th. A Treatise on the Disorders and Deformities of the Teeth and Gums. London 1768.
2. Armitage G.C. Classifying periodontal diseases—a long standing dilemma. Periodontology 2000, 2002, 30:9–23.
3. Βρότσος Ι.Α., Καρούσης Ι.Κ. Περιοδοντολογία – Εμφυτευματολογία. Πρώτος Τόμος, Κεφ. Εισαγωγή–Ιστορική ανασκόπηση, σελ. 3–15. ΒΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις. Αθήνα 2016.
4. Addy M, Moran J, Wade W. Chemical plaque control in the prevention of gingivitis and periodontitis. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. Quintessence Books 1993.
5. Cornelius Celcus A. De Medicina (3 volumes) translated by G. Spencer. London 1935–38.
6. Deery et al. The effectiveness of manual versus powered toothbrushes for dental health: a systematic review. Journal of Dentistry 2004, 32:197–211.
7. Deacon S.A. et al. Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. Cochrane Database Systematic Reviews. 2010, 12:CD004971.
8. Addy M., Moran J.M. Evaluation of oral hygiene products: science is true; don't be misled by the facts. Periodontology 2000 1997; 15: 40–51.
9. Fauchard P. The Surgeon Dentist. Translated from the second edition by Lillian Lindsay, London. Butterworth 1946.
10. Fischman S.L. The history of oral hygiene products: how far have we come in 6000 years? Periodontology 2000, 1997, 15:7–14.
11. Guerini V. A History of Dentistry from the most ancient times until the end of eighteenth century. I.F.A & Febiger, Philadelphia and New York 1909.
12. Ιπποκράτους Άπαντα (Τόμοι Ι – VI). Εκδόσεις Α. Μαρτίνο. Αθήνα 1965–67.
13. Hunter J. The Natural History of the Human Teeth. London 1771.
14. Kinane D.F. The role of interdental cleaning in effective plaque control: Need for interdental cleaning in primary and secondary prevention. Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. Quintessence Books 1998.
15. Löe H. Half a Century of Plaque Removal. What's next? Millenium Lecture, Europeo 2000, Geneva, Switzerland, June 7–11.
16. Jepsen S. The role of manual toothbrushes in effective plaque control: Advantages and limitations. Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. Quintessence Books 1998.
17. Löe H., Theilade E., Jensen S.B. Experimental gingivitis in man. J Periodontol 1965, 36:177–187
18. Longbothom B. Treatise on Dentistry Explaining the Diseases of Teeth and Gums. Baltimore 1802.
19. Κουτρούμπας Δ. Η Οδοντιατρική στον Αρχαίο Κόσμο. Ερευνητική μονογραφία (ΕΚΠΑ) Αθήνα 2016.
20. Μαμάη-Χωματά Ε. Ιστορία της Οδοντιατρικής. Εγχειρίδιο. Αθήνα 2015–2016.
21. Μήτσης Φ.Ι., Βρότσος Ι.Α. John Hunter (1728–1793) Ένας πρωτοπόρος της οδοντιατρικής γνώσης με αξιόλογη συμβολή στην εξέλιξη της επιστήμης μας. Περιοδοντολογικά Ανάλεκτα 1992; 3: 17–22.
22. Paulo from Aegina. The seven books translated by J. Adams. London 1844–1867.
23. Πανής Β. Αντισηπτικά. Αποτελεσματικότητα και κλινική εφαρμογή στην Περιοδοντολογία. Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2015, 69(1):74–93.
24. Μήτσης Φ.Ι. Εισαγωγή στην Οδοντιατρική και Ιστορία της Οδοντιατρικής. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1975.
25. Rutter M.A. Studies in the Palaeopathology of Egypt. Chicago Univ. Press, Chicago 1921.
26. Ring M.E. Dentistry. An illustrated history. HN Abrams Inc, New York and Mosby-Year Book Inc.
27. Μήτσης Φ., Βρότσος Ι. Περιοδοντολογικές γνώσεις σε βιβλία που δημοσιεύθηκαν από τον 15ο αιώνα μέχρι και τις αρχές του 19ου. Περιοδοντολογικά Ανάλεκτα 1991; 2: 27–35.
28. Pushman Th. The Byzantine Medicine. Oxford 1932.
29. Van der Weijden G.A, Timmerman M.F, Danser M.M. et al. The role of electric toothbrushes: Advantages and limitations. Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. Quintessence Books 1998.