

«Πραγματικότητα και μύθοι» για την συνολική περιοδοντική θεραπευτική αντιμετώπιση, σε ένα στάδιο

Controversies in one-stage full-mouth periodontal treatment strategies

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη ανασκοπεί κλινικά, μικροβιολογικά, ανοσολογικά δεδομένα και πρακτικές παραμέτρους που σχετίζονται με σύγχρονες προσεγγίσεις της μη-χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας. Αξιώματα που έχουν δημοσιευτεί στην βιβλιογραφία όπως η ανωτερότητα του κλινικού πρωτοκόλλου της συνολικής θεραπείας σε ένα-στάδιο σε σύγκριση με την πιο παραδοσιακή θεραπεία της ανά τεταρτημόριο ριζικής απόξεσης / λείανσης, η αποτελεσματικότητα της εκτεταμένης και παρατεταμένης χρήσης αντισηπτικών προϊόντων σε συνδυασμό με τον μηχανικό καθαρισμό ως μέσο αντισηψίας της στοματικής κοιλότητας, η αποτελεσματικότητα της θεραπείας σε ένα-στάδιο στις επιθετικές μορφές περιοδοντίτιδας, η αποτροπή της επαναποίκισης των επιφανειών που δέχθηκαν απόξεση από τους υπόλοιπους μη θεραπευμένους θυλάκους και από τις υπόλοιπες ενδοστοματικές εστίες μετά την θεραπεία σε ένα-στάδιο, τα ανοσολογικά οφέλη των θεραπευτικών πρωτοκόλλων του συνόλου του οδοντικού φραγμού σε ένα-στάδιο, τις πρακτικές αξίες και σχέσεις κέρδους/ωφέλειας μετά τις σύντομες θεραπείες έναντι των σταδιακών θεραπευτικών στρατηγικών, και η ανοχή των ασθενών στα σύντομα θεραπευτικά σχήματα, αποτελούν τα κύρια θέματα προς συζήτηση.

Περιοδοντολογικά Ανάλεκτα 2011-2012, 22:11-30

Λέξεις κλειδιά: Μη-χειρουργική περιοδοντική θεραπεία, ριζική απόξεση και λείανση, αποτρύγωση με υπέρηχους, τίτλοι αντισωμάτων, περιοδοντοπαθογόνοι μικροοργανισμοί, πρακτικό όφελος

Δανάη Α. Απατζίδου¹, Denis F. Kinane²,

¹ Λέκτορας, Εργαστήριο Προληπτικής Οδοντιατρικής, Περιοδοντολογίας και Βιολογίας Εμφυτευμάτων Οδοντιατρική Σχολή ΑΠΘ

² Καθηγητής-Διευθυντής της έδρας Morton Amsterdam, Εργαστήρια Παθολογίας και Περιοδοντολογίας Οδοντιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Πενσυλβάνιας, Φιλαδέλφεια Η.Π.Α.

Danae A. Apatzidou¹, Denis F. Kinane²,

¹ Lecturer, Department of Preventive Dentistry, Periodontology and Implant Biology, Faculty of Dentistry, Aristotle University of Thessaloniki, Greece. e-mail: dapatzidou@dent.auth.gr

² Morton Amsterdam Dean, Professor, Departments of Pathology and Periodontics, School of Dental Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Abstract

The current study comprehensively reviews clinical, microbiological, immunological and practical parameters related to modern approaches of non-surgical periodontal treatment. Postulations in the literature such as the superiority of the one-stage full-mouth clinical protocols compared with the more traditional treatment of quadrant-wise scaling and root planing; the efficacy of the extended and prolonged use of antiseptics in conjunction with mechanical instrumentation as a means of intra-oral disinfection; the effectiveness of the one-stage treatment schemes in aggressive forms of periodontitis; the prevention of re-colonisation of the instrumented sites from the remaining untreated pockets and other intra-oral niches by the full-mouth treatment regimens; the immunological benefits of the one-stage full-mouth clinical protocols; the practical values and cost-effective benefits of compact versus staged treatment strategies; and the tolerance of the one-stage treatment protocols by the patients, comprise the main topics for discussion.

Analecta Periodontologica 2011-2012, 22:11-30

Key words: Non-surgical treatment, scaling and root planing, ultrasonic debridement, antibody titres, periodontal pathogens, practical values

Ισχυρισμός 1:

Η συνολική απομάκρυνση του μικροβιακού φορτίου σε ένα στάδιο, προσφέρει ενισχυμένο θεραπευτικό αποτέλεσμα, στους ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα.

Το 1995, μία ερευνητική ομάδα του πανεπιστημίου του Leuven εισήγαγε το θεραπευτικό πρωτόκολλο γνωστό ως συνολική απολύμανση της στοματικής κοιλότητας (full mouth disinfection). Αυτό περιελάμβανε εκτενή και παρατεταμένη ενδοστοματική χρήση της χλωρεξιδίνης με στοματοπλύσεις και απολύμανση όλων των ενδοστοματικών εστιών. Η ομάδα συνέκρινε το κλινικό και θεραπευτικό αποτέλεσμα αυτής της θεραπευτικής τεχνικής με την παραδοσιακή θεραπεία της αποτρύγωσης και ριζικής απόξεσης ανά τεταρτημόριο κάθε δεκαπέντε ημέρες, χωρίς την επιπρόσθετη χρήση αντισηπτικών (Quirynen και συν. 1995). Εν συντομία, το πρωτόκολλο του ενός σταδίου περιελάμβανε αποτρύγωση και ριζική απόξεση υπό τοπική αναισθησία με τη χρήση εργαλείων χειρός και ολοκλήρωση σε δύο συνεδρίες μέσα σε ένα 24ωρο. Ο χρόνος θεραπείας για κάθε τεταρτημόριο ήταν περίπου μία ώρα. Η απολύμανση της στοματικής κοιλότητας περιελάμβανε επαναλαμβανόμενη χρήση χλωρεξιδίνης σε όλες τις ενδοστοματικές εστίες όπως οι περιοδοντικοί θύλακοι, η ραχιαία επιφάνεια της γλώσσας, οι αμυγδαλές και ο στοματικός βλεννογόνο τόσο στο ιατρείο, όσο και κατ' οίκον για δύο εβδομάδες. Μετέπειτα, η ερευνητική ομάδα του Leuven διεξήγαγε σειρά κλινικών μελετών οι οποίες έδειξαν συστηματικά, καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα για το πρωτόκολλο της συνολικής απολύμανσης της στοματικής κοιλότητας, συγκριτικά με το παραδοσιακό θεραπευτικό σχήμα ανά τεταρτημόριο, βάσει κλινικών και μικροβιολογικών παραμέτρων (Vandekerckhove και συν. 1996, Bollen και συν. 1998, Mongardini και συν. 1999, Quirynen και συν. 2000, Quirynen και συν. 2006).

Παρόλα αυτά, τα οφέλη της θεραπευτικής τεχνικής που περιέγραψε η ομάδα του Leuven, βάσει κλινικών και μικροβιολογικών παραμέτρων, δεν είναι σε συμφωνία με μεταγενέστερες μελέτες, από άλλους ερευνητές (Apatzidou και Kinane 2004, Jervøe-Storm και συν. 2006), γεγονός που προκάλεσε μία επιστημονική αντιπαράθεση για το αν το πρωτόκολλο της θεραπευτικής αντιμετώπισης σε ένα-στάδιο, αποτελεί την θεραπεία επιλογής (Apatzidou 2012). Οι Apatzidou και Kinane (2004a) κατένειμαν με τυχαίο τρόπο 40 ασθενείς, με μέτρια έως προχωρημένη περιοδοντίτιδα, σε δύο θεραπευτικές ομάδες (η μία δέχθηκε ριζική απόξεση όλου του φραγμού σε μία ημέρα και η δεύτερη την παραδοσιακή θεραπεία ανά τεταρτημόριο, με δεκαπενθήμερα διαστήματα μεταξύ των συνεδριών) και παρακολούθησαν αυτά τα άτομα για έξι μήνες. Η ομάδα της συνολικής αντιμετώπισης δέχθηκε αποτρύγωση και ριζική απόξεση στο άνω και κάτω τεταρτημόριο της αριστερής πλευράς, χρησιμοποιώντας εργαλεία χειρός και ξέστρα υπερήχων υπό τοπική αναισθησία, σε μία πρωινή συνεδρία, ενώ τα υπόλοιπα δύο τεταρτημόρια αντιμετωπίστηκαν στην απογευματινή συνεδρία της ίδιας ημέρας, κατά τον ίδιο τρόπο. Ο χρόνος για κάθε συνεδρία ήταν περίπου δύο ώρες (μία ώρα ανά

Claim 1:

The one-stage full-mouth approach offers an enhanced treatment outcome in chronic periodontitis patients

In 1995, a research group from the University of Leuven introduced the one-stage full-mouth disinfection treatment protocol which included extensive and prolonged intra-oral use of chlorhexidine (mouth rinsing and disinfection of all intra-oral niches), and compared the clinical and microbiological effects of this treatment strategy with the more traditional treatment of quadrant scaling and root planing at bi-weekly intervals with no adjunctive use of antiseptics (Quirynen et al. 1995). In brief, the one-stage protocol included full-mouth scaling and root planing under local anaesthesia using hand instruments and was completed within 24 hours in two sessions. Time spent treating each quadrant was approximately one hour. The disinfection of the oral cavity also involved an extensive application of chlorhexidine to all intra-oral niches including periodontal pockets, tongue dorsum, tonsils and oral mucous membranes (plus chairside and home usage for two weeks). Thereafter, the Leuven research group conducted a series of clinical trials and consistently demonstrated a superior clinical outcome for the one-stage full-mouth disinfection treatment modality over the traditional quadrant-wise treatment scheme based on clinical and microbiological parameters (Vandekerckhove et al. 1996, Bollen et al. 1998, Mongardini et al. 1999, Quirynen et al. 2000, Quirynen et al. 2006).

However, the reported gains in clinical and microbiological indices achieved for the one-stage disinfection approach by the Leuven group have not been substantiated by subsequent researchers (Apatzidou and Kinane 2004, Jervøe-Storm et al. 2006), which has generated an on-going discussion as to whether the full-mouth clinical protocol should be the treatment of choice (Apatzidou 2012). Apatzidou and Kinane (2004a) randomly allocated 40 moderately advanced chronic periodontitis patients into two treatment groups (one-day full-mouth root planing versus quadrant-wise root planing on a bi-weekly basis) and followed these subjects over six months. The full-mouth group received scaling and root planing in the upper and lower quadrants on the right hand side using hand and ultrasonic instruments under local anaesthesia in a morning session, while the remaining two quadrants were instrumented in the afternoon session of the same day and in the same manner as the previously treated segments. Time spent for each treatment session was approximately two hours (one

τεταρτημόριο) και υπήρξε μία ώρα διάλειμμα μεταξύ των δύο συνεδριών. Δεν χρησιμοποιήθηκαν αντισηπτικά και παρόλο που η ομάδα αυτή ολοκλήρωσε την θεραπεία σε μία ημέρα, οι ασθενείς καλούνταν κάθε δύο εβδομάδες, για οδηγίες στοματικής υγιεινής και ενεργοποίηση, όπως ακριβώς η ομάδα που δέχθηκε την θεραπεία ανά τεταρτημόριο. Ως αποτέλεσμα, οι τιμές του δείκτη μικροβιακής πλάκας βρέθηκαν να είναι παρόμοιες μεταξύ των δύο θεραπευτικών ομάδων καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενα ευρήματα της ομάδας του Leuven, που έδειξαν υψηλότερες τιμές στον δείκτη μικροβιακής πλάκας στην ομάδα της συνολικής απολύμανσης της στοματικής κοιλότητας, μετά τον πρώτο μήνα, πιθανόν λόγω απουσίας συχνής ενεργοποίησης στον έλεγχο της στοματικής υγιεινής (Vandekerckhove και συν. 1996).

Πιο πρόσφατα έχουν προταθεί νέες προσεγγίσεις της μη-χειρουργικής θεραπείας της χρόνιας περιοδοντίτιδας χρησιμοποιώντας αποκλειστικά συσκευές υπερήχων (Koshy και συν. 2005). Το θεραπευτικό πρωτόκολλο των Koshy και συνεργατών βασίζεται στην αποτρύγωση (debridement) που ολοκληρώνεται σε μία συνεδρία και σε λιγότερο από 2 1/2 ώρες χρησιμοποιώντας ιωδιούχο ποβιδόνη ή νερό ως μέσο καταιονισμού της συσκευής υπερήχων και τοπική αναισθησία όπου ήταν απαραίτητο. Η συγκεκριμένη μελέτη συνέκρινε το κλινικό αποτέλεσμα και τα ευρήματα της τεχνικής της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR), μετά την σε ένα-στάδιο θεραπευτική προσέγγιση, με αυτά της αποτρύγωσης με υπέρηχους ανά τεταρτημόριο σε εβδομαδιαία βάση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, η απομάκρυνση των εναποθέσεων με υπέρηχους σε μία συνεδρία, με ή χωρίς τη χρήση αντισηπτικών, δεν ήταν πιο αποτελεσματική σε σχέση με την ανά τεταρτημόριο θεραπεία, εκτός από το γεγονός ότι απαιτούνταν λιγότερος χρόνος για την ολοκλήρωση της θεραπείας (σε μία επίσκεψη και όχι σε τέσσερις διαδοχικές επισκέψεις).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Wennström και συν. (2005) οι οποίοι μείωσαν τον χρόνο της συνολικής θεραπείας σε μία ώρα, σε ασθενείς με μέτρια έως προχωρημένη περιοδοντίτιδα. Αυτή η απλοποιημένη θεραπευτική διαδικασία προσέφερε σημαντικά πρακτικά πλεονεκτήματα. Πρέπει να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι σε αυτή τη μελέτη, οι οδηγίες στοματικής υγιεινής δόθηκαν σε κάθε μία από τις τέσσερις συνεδρίες, με τον ίδιο τρόπο και στις δύο θεραπευτικές ομάδες. Σε μία προηγούμενη μελέτη των ίδιων ερευνητών, η χρονική διάρκεια για την συνολική αποτρύγωση με υπέρηχους διήρκεσε μέχρι 45 λεπτά, χωρίς να γίνει χρήση τοπικής αναισθησίας και συνοδεύτηκε από τοπική εφαρμογή αντιμικροβιακών σε θυλάκους με αρχικό βάθος μεγαλύτερο των 5 χιλιοστών. Η θεραπευτική αυτή στρατηγική συγκρίθηκε με την κλασική περιοδοντική θεραπεία των ριζικών αποξέσεων και λειάνσεων ανά τεταρτημόριο, κατά την διάρκεια τριών μηνών (Wennström και συν. 2001). Οι συγγραφείς βασίστηκαν στην υπόθεση ότι, σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα, απαιτείται λιγότερο σχολαστικός μηχανικός καθαρισμός των ριζικών επι-

hour per quadrant) with one hour rest interval between the morning and afternoon sessions. Antiseptic products were not used and although the one-day group was mechanically treated on a single visit, these subjects were still seen every second week in order to receive the same amount of oral hygiene instructions (OHI) and motivation as the quadrant-wise treatment group. This resulted in similar plaque indices between the treatment groups throughout the study, which contrasts with the previous findings of the Leuven group that showed higher plaque indices for the one-stage full-mouth disinfection group after the first month, possibly due to the absence of frequent oral hygiene reinforcement (Vandekerckhove et al. 1996).

More recently, novel approaches to non-surgical treatment of chronic periodontitis have been introduced, by using ultrasonics solely rather than hand instrumentation (Koshy et al. 2005). This treatment protocol comprised full-mouth ultrasonic debridement which was completed in < 2.1/2 hours with either povidone iodine or water as irrigants of the ultrasonic device under local anaesthesia if necessary. This particular study compared the clinical outcome and PCR-findings of this treatment approach with the quadrant-wise ultrasonic debridement at weekly intervals. Their results demonstrated that the single-visit ultrasonic debridement with and without antiseptic products was not more advantageous over the quadrant-wise treatment, except that less time was required to complete treatment in one visit than over four consecutive sessions.

More interestingly, Wennström and co-workers (2005) reduced the time frame of full-mouth periodontal instrumentation in moderately advanced chronic periodontitis patients to one hour by using ultrasonics. This simplified treatment offered significant practical benefits for the chronic periodontitis patient. Emphasis should be given to the fact that in this study OHI were given on four occasions throughout the study in a similar manner for both treatment groups. In a previous study of the same research group, a maximum of 45 minutes was allowed for full-mouth debridement of chronic periodontitis patients without analgesia, followed by locally delivered antimicrobials in pockets with initial PPD \geq 5mm and initially compared this treatment strategy with the traditional quadrant-wise scaling and root planing over a period of three months (Wennström et al. 2001). The authors pursued the hypothesis that in such a short time interval a less comprehensive subgingival instrumentation is required when subgingival administration of doxycycline is incorporated in the treatment protocol.

φανειών, όταν παράλληλα γίνεται υποουλική τοπική χρήση δοξυκυκλίνης, σύμφωνα με το θεραπευτικό πρωτόκολλο. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα αυτών των εργασιών, η επανάκλιση των τριών μηνών έδειξε παρόμοιο κλινικό αποτέλεσμα μεταξύ της παραδοσιακής μη-χειρουργικής θεραπείας ανά τεταρτημόριο και της απλοποιημένης σύντομης θεραπείας της μίας ώρας ή 45 λεπτών, που, σε συνδυασμό με προσεκτικές οδηγίες στοματικής υγιεινής, προτείνεται ως τεκμηριωμένη θεραπευτική προσέγγιση για τον χρόνιο περιοδοντικό ασθενή (Wennström και συν. 2001, 2005). Παρόλα αυτά, ιδιαίτερης σημασίας είναι το γεγονός ότι ενώ στους τρεις μήνες, οι επιφάνειες με βάθη θυλάκων ≥ 5 χιλ. δέχτηκαν επιπλέον αποτρύγωση και ριζική απόξεση χωρίς χρονικό περιορισμό, σχεδόν το 50% των αρχικά βαθέων θυλάκων (≥ 7 χιλ.) παρέμειναν ως μη επιτυχείς θέσεις (< 5 χιλ) στους έξι μήνες και για τις δύο θεραπευτικές ομάδες (Wennström και συν. 2005). Για το λόγο αυτό, πρέπει να σχεδιαστεί επιπρόσθετη αποτρύγωση και ριζική απόξεση, χειρουργική θεραπεία ή χρήση αντιβιοτικών για την διαχείριση των υπολειμματικών αυτών θυλάκων, βάσει τεκμηρίωσης και η εκτέλεση της περαιτέρω θεραπείας θα πρέπει να γίνει με προσοχή. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ότι η ίδια ερευνητική ομάδα παρακολούθησε τα άτομα που συμμετείχαν στην μελέτη του 2005 για ένα χρόνο και δεν βρήκε σημαντικές διαφορές στην επανεμφάνιση της νόσου, (θυλάκοι ≥ 5 χιλ., αιμορραγία στην ανίχνευση) μεταξύ του παραδοσιακού και του απλοποιημένου θεραπευτικού σχήματος, δείχνοντας την αποτελεσματικότητα της χρήσης υπερήχων στην απομάκρυνση υποουλικών εναποθέσεων και βιοϋμενίων (Tomasi και συν. 2006). Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι, ανάμεσα στους έξι και 12 μήνες, οι συμμετέχοντες της μελέτης έλαβαν επιπρόσθετη θεραπεία, γεγονός που περιπλέκει την επεξήγηση των αποτελεσμάτων, καθώς οι επιλογές θεραπείας αφέθηκαν στον υπεύθυνο θεράποντα οδοντίατρο και βάσει των εκάστοτε θεραπευτικών αναγκών, να διαφοροποιούνται μεταξύ και εντός των θεραπευτικών ομάδων.

Μία μεταγενέστερη μελέτη από το πανεπιστήμιο της Βόννης, είχε σκοπό να προσδιορίσει τα κλινικά αποτελέσματα της αποτρύγωσης και ριζικής απόξεσης σε μία συνεδρία χωρίς τη χρήση αντισηπτικών ακολουθώντας παρόμοιο πρωτόκολλο με αυτό του Quirynen και συν. (2000) και συνέκρινε τη πειραματική αυτή θεραπευτική προσέγγιση με την παραδοσιακή ανά τεταρτημόριο θεραπεία σε εβδομαδιαία βάση (Jervøe-Storm και συν. 2006). Η εργασία αυτή, που περιελάμβανε σε κάθε ομάδα 20 ασθενείς, με μέτρια έως προχωρημένη χρόνια περιοδοντίτιδα, τους οποίους παρακολούθησε για έξι μήνες, έδειξε παρόμοια κλινικά αποτελέσματα και για τις δύο θεραπευτικές προσεγγίσεις.

Μία πιο πρόσφατη εργασία από το πανεπιστήμιο του Leuven, συμπεριέλαβε 71 ασθενείς με μέτρια έως προχωρημένη χρόνια περιοδοντίτιδα, που παρακολούθηθηκαν κατά την διάρκεια οκτώ μηνών (Quirynen και συν. 2006). Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να εκτιμήσει το σχετικό ρόλο των αντισηπτικών στο πρωτόκολλο της σε ένα-στάδιο συνολικής απολύμανσης της στοματικής κοιλότητας. Συγκρίθηκαν τρία διαφορετικά αντισηπτικά (χλωρεξιδίνη 0,2%, φθοριούχα σκευάσματα και συν-

Summarising the results of these studies, the three month re-assessment demonstrated a similar clinical outcome between the traditional quadrant-wise treatment and the simplified compact treatment of 1-hour or 45-minutes, which in combination with careful oral hygiene measures has been suggested as a justifiable initial treatment approach for the chronic periodontitis patient (Wennström et al. 2001, 2005). However, of great importance is the fact that although at three months periodontal sites with PPD ≥ 5 mm received additional instrumentation with no time limitation, approximately 50% of the initially deep pockets (≥ 7 mm) still remained as non-successful sites at six months for both the quadrant-wise and the simplified treatment regimen (Wennström et al. 2005). Therefore, additional treatment such as repeated instrumentation, surgical or antibiotic should be planned for the management of these remaining sites. Decisions for further treatment should be justified and executed with care. Interestingly, the subjects from the 2005 study of Wennström and co-workers were followed for one year and no significant differences in the incidence of disease recurrences (PPD ≥ 5 mm, BOP+) were noted between the traditional and the simplified treatment schemes, indicating that ultrasonic instrumentation successfully removes subgingival deposits and biofilms (Tomasi et al. 2006). However, it should be noted that between six and 12 months additional treatment was given to subjects which complicates interpretation of these groups as treatment decisions were left to the dentist in charge and thus varied between and within groups depending on treatment needs.

A subsequent study from the University of Bonn aimed to determine the clinical effects of full-mouth scaling and root planing with no antiseptics following a similar clinical protocol to that of Quirynen et al. (2000) and compared the treatment protocol of full-mouth scaling and root planing with the traditional quadrant-wise treatment on a weekly basis (Jervøe-Storm et al. 2006). This study followed 20 moderately advanced chronic periodontitis subjects in each group over a period of six months and demonstrated equally favourable clinical results after both treatment approaches.

A more recent study from the Leuven group followed 71 moderately advanced chronic periodontitis patients over a period of eight months (Quirynen et al. 2006). The aim of the study was to evaluate the relative role of antiseptics in the "one-stage full-mouth" disinfection protocol by comparing three different antiseptic regimens (chlorhexidine 0.2%, amine fluoride/stannous fluoride and their combi-

δυσασμός τους) με την κλασσική θεραπεία αποτρύγωσης και ριζικής απόξεσης ανά τεταρτημόριο, χωρίς τη χρήση αντισηπτικών. Περιληπτικά, παρόμοια κλινικά αποτελέσματα σημειώθηκαν μετά τα τρία πρωτόκολλα του ενός-σταδίου, ενώ η παραδοσιακή θεραπεία ανά τεταρτημόριο, έδειξε σημαντικά χαμηλότερα κλινικά οφέλη στα μονόριζα δόντια, συγκρινόμενη με τις δύο ομάδες που έλαβαν θεραπεία με τη συμπληρωματική χρήση χλωρεξιδίνης. Εντούτοις, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στα βάθη θυλάκων και στην απώλεια πρόσφυσης μεταξύ της ομάδας της συνολικής ριζικής απόξεσης / λείανσης χωρίς χρήση αντισηπτικών και της κλασσικής θεραπείας ανά τεταρτημόριο, κάτι το οποίο τελικά αρχίζει να συμφωνεί με τα ευρήματα άλλων μελετών (Apatzidou και Kinane 2004a, Jervøe-Storm και συν. 2006).

Μία άλλη εργασία των Apatzidou και συνεργατών (2014) μείωσε σημαντικά τη χρονική διάρκεια της περιοδοντικής θεραπείας, σε μία ώρα, σε ασθενείς με μέτρια έως προχωρημένη περιοδοντίτιδα και η θεραπεία ολοκληρώθηκε σε μία επίσκεψη. Στην ομάδα ελέγχου έγινε απομάκρυνση των εναποθέσεων με χρήση υπερήχων, σε μία συνεδρία, διάρκειας μίας ώρας, όπως περιγράφηκε στην εργασία των Wennström και συν. (2005), ενώ οδηγίες στοματικής υγιεινής επανελήφθησαν σε τέσσερις επισκέψεις, με τον ίδιο τρόπο, όπως στην συμβατική μη-χειρουργική περιοδοντική θεραπεία ανά τεταρτημόριο. Στην πειραματική θεραπευτική ομάδα οι οδηγίες στοματικής υγιεινής περιορίστηκαν στην συνεδρία της ωριαίας θεραπείας και δεν συμπεριλήφθησαν στο θεραπευτικό πρωτόκολλο επιπρόσθετες επισκέψεις για ενεργοποίηση στοματικής υγιεινής. Στους τρεις μήνες και οι δύο ομάδες δέχτηκαν επιπρόσθετες οδηγίες στοματικής υγιεινής και αποτρύγωση με υπερήχους στους υπολειμματικούς θυλάκους με βάθη ≥ 5 χιλ. και αιμορραγία στην αντίχνευση χωρίς να υπάρχει χρονικός περιορισμός. Στους τρεις μήνες, στην πειραματική ομάδα παρατηρήθηκε μικρότερη μείωση στους δείκτες μικροβιακής πλάκας και αιμορραγίας, καθώς και στα επίπεδα του *P. gingivalis*, ενώ μετά την επιπρόσθετη απομάκρυνση των εναποθέσεων στους υπολειμματικούς θυλάκους στους τρεις μήνες, αυτές οι διαφορές εξαφανίστηκαν στους έξι μήνες, με την πειραματική ομάδα να εμφανίζει μεγαλύτερη βελτίωση, σε όλους τους κλινικούς δείκτες. Ίσως απαιτείται μεγαλύτερη χρονική περίοδος από τρεις μήνες για να γίνει φανερό το αποτέλεσμα της αθρόας συσσώρευσης μικροβιακής πλάκας στο βάθος θυλάκου, αφού παρουσία μικροβιακής πλάκας, δεν βρέθηκε η όποια θεραπευτική προσέγγιση να επηρεάζει το βάθος θυλάκου. Παρόλη την πρακτική αξία και την αποτελεσματικότητα της απομάκρυνσης των εναποθέσεων σε μία συνεδρία, διάρκειας μίας ώρας, που συνοδεύεται από οδηγίες στοματικής υγιεινής, ως μία τεκμηριωμένη αρχική θεραπευτική προσέγγιση, οι συγγραφείς έδωσαν έμφαση στη σημαντικότητα της διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος, με τον έλεγχο μικροβιακής πλάκας στο σπίτι. Επιπλέον, τόνισαν την σημασία της επαγγελματικής αφαίρεσης του βιοϋμενίου ανά τρεις μήνες, σε άτομα με μη αποτελεσματικό έλεγχο μικροβιακής πλάκας,

nation) with the standard quadrant-wise periodontal treatment and the full-mouth scaling and root planing with no antiseptics. In summary, similar clinical improvements were noted after the three one-stage full-mouth treatment protocols, while the traditional quadrant-wise treatment showed significantly smaller clinical improvement in single-rooted teeth compared with the two groups that received full-mouth treatment and chlorhexidine as the means of disinfection. However, it should be emphasised that no significant differences in PPD and attachment levels emerged between the full-mouth scaling and root planing treatment with no antiseptics and the traditional quadrant-wise treatment, which finally begins to agree with the findings of other studies (Apatzidou and Kinane 2004a, Jervøe-Storm et al. 2006).

Another study by Apatzidou and co-workers (2014) markedly reduced the time frame of periodontal treatment into 1-hour performed on a single visit in moderately advanced chronic periodontitis patients. The control group received a single session of 1-hour full-mouth ultrasonic debridement as described in a previous report (Wennström et al. 2005), while OHI were reiterated over four visits in a similar manner as the quadrant-wise non-surgical periodontal treatment. In the test group OHI were limited in the 1-hour treatment session and no follow-up visits for oral hygiene reinforcement and motivation were incorporated in the treatment plan. At 3-months, both groups received additional OHI and ultrasonic debridement of the remaining pockets (PPD ≥ 5 mm, BOP+) with no time limitation. At 3-months smaller reductions in plaque and bleeding indices and in *P. gingivalis* levels were noted in the test group, while following additional debridement in the remaining pockets at 3-months these differences disappeared at the 6-month re-assessment with the test group exhibiting a greater improvement in all clinical indices. It may well be that a longer period than three months is required to demonstrate the effects of undisturbed plaque accumulation on pocket depth levels, as no treatment effect on PPD measurements was found in the presence of plaque. Despite the practical values and the efficacy of the 1-hour full-mouth debridement coupled with a single session of OHI as an initial treatment approach, the authors emphasised the significance of home care measures in maintaining the periodontal treatment outcome; they further emphasised the importance of professional mechanical removal of dental biofilm on a 3-month basis in subjects with compromised plaque control, which resulted in greater PPD reduction and equalisation of the short-term inter-group differences (Apatzidou et al. 2014).

κάτι το οποίο οδήγησε σε μεγαλύτερη μείωση του βάρους θυλάκων και εξισορρόπηση των βραχυπρόθεσμων διαφορών, μεταξύ των θεραπευτικών ομάδων (Apatzidou και συν. 2014).

Συνοψίζοντας την βιβλιογραφία που συγκρίνει την σε ένα-στάδιο μη-χειρουργική θεραπεία με τα κλασσικά θεραπευτικά πρωτόκολλα αποτρύγωσης ανά τεταρτημόριο, οι Eberhard και συν. (2008) διεξήγαγαν μία μετα-ανάλυση των τυχαιοποιημένων κλινικών μελετών, που είχαν ως ομάδες ελέγχου την θεραπεία ανά τεταρτημόριο και περιελάμβαναν θεραπευτικά σχήματα αποτρύγωσης σε ένα-στάδιο, με ή χωρίς τη χρήση αντισηπτικών, με εργαλεία χειρός ή υπερήχους. Οι συγγραφείς παρατήρησαν μη σημαντικές διαφορές στο θεραπευτικό αποτέλεσμα μεταξύ των διάφορων θεραπευτικών στρατηγικών. Συμπεράναν έτσι ότι, η συνολική απολύμανση της στοματικής κοιλότητας δεν προσφέρει επιπρόσθετα πλεονεκτήματα, συγκριτικά με τις ομάδες ελέγχου ή την σε ένα-στάδιο θεραπεία χωρίς τη χρήση αντισηπτικών. Το 2008 το 6^ο Ευρωπαϊκό Συμπόσιο Περιοδοντολογίας, εξέδωσε αναφορά (Consensus Report) σχετικά με τις καινοτομίες της μη-χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας και υπέδειξε ότι μόνο μικρές, μη σημαντικές διαφορές στη τιμές του βάρους θυλάκων και της κλινικής απώλειας πρόσφυσης, είναι υπέρ των ομάδων της σε ένα-στάδιο θεραπείας (full mouth disinfection ή full-mouth scaling) σε σχέση με τη θεραπεία ανά τεταρτημόριο (Sanz και Teughels 2008). Συμπερασματικά, όλες οι θεραπευτικές προσεγγίσεις επιτυγχάνουν αποτελεσματική απομάκρυνση των εναποθέσεων, στην αιτιολογική φάση της θεραπείας της χρόνιας περιοδοντίτιδας (Lang και συν. 2008). Ο κλινικός πρέπει να βασιστεί σε πρακτικούς λόγους όπως η προτίμηση του ασθενή και ο φόρτος εργασίας, ώστε να επιλέξει το θεραπευτικό πρωτόκολλο που θα ακολουθήσει (Apatzidou και Kinane 2004a, Sanz και Teughels 2008).

Μολαταύτα, πρέπει να τονιστεί ότι η περιοδοντίτιδα είναι χρόνια πολυπαραγοντική νόσος, η οποία απαιτεί διαρκή δέσμευση και από τον ασθενή και από τον θεράποντα ιατρό, για να επιτευχθεί μακροχρόνια περιοδοντική σταθερότητα (Apatzidou 2006). Παρόλο ότι το χρονικό πλαίσιο της σε ένα-στάδιο θεραπείας μπορεί να ποικίλει από λίγες ώρες, σε διαδοχικές επισκέψεις, έως λιγότερη από μία ώρα, σε μία μόνο επίσκεψη, ο θεράπωντας πρέπει να παρακολουθεί και να ελέγχει τον περιοδοντικό ασθενή στην διάρκεια της αρχικής φάσης της θεραπείας. Ειδικά σε περιπτώσεις προχωρημένης βαρύτητας (Apatzidou 2006), όπου οι μέθοδοι στοματικής υγιεινής και η συγκατάθεση του ασθενή παίζουν ρόλο-κλειδί στην επιτυχία της περιοδοντικής θεραπείας (Westfelt 1996), η παρακολούθηση πρέπει να είναι στενή. Αυτή η άποψη βρίσκεται σε μερική συμφωνία με πιο πρόσφατα ευρήματα (Apatzidou και συν. 2014) που έδειξαν ότι τα άτομα που δέχτηκαν την απλοποιημένη θεραπεία της μίας ώρας, που συνοδεύονταν από μία συνεδρία στοματικής υγιεινής και καμία επανάκληση για ενεργοποίηση ασθενή, δεν παρουσίασαν αυξημένες τιμές μέτρησης στα βάρη θυλάκων, στους τρεις μήνες, συγκρινόμενα με τις ομάδες που είχαν συχνότερη παρακολούθηση. Αυτή η ομάδα ωφελήθηκε περισσότερο από την τρίμηνη επίσκεψη για επαναθεραπεία, αποδεικνύοντας ότι η τριμηνιαία επαγγελματική μηχανική αφαί-

Summarising the data in the literature that compare one-stage full-mouth versus staged treatment protocols, a meta-analysis by Eberhard et al. (2008) conducted a search for randomised, controlled clinical trials including full-mouth scaling with or without the use of antiseptics using hand and / or power-driven instruments and quadrant scaling (control). The authors observed non-significant differences in treatment effects between the various treatment strategies, suggesting that the full-mouth disinfection strategy offers no additional benefits over the control, or the one-stage full-mouth treatment with no antiseptics. In 2008, the Sixth European Workshop in Periodontology (EWP) published a consensus report on innovations in non-surgical periodontal therapy pointing out only minor differences for some probing pocket depth reductions and clinical attachment levels that favour full-mouth disinfection or full-mouth scaling with no antiseptics over the traditional quadrant-wise treatment (Sanz and Teughels 2008). In conclusion, all treatment approaches may be recommended for debridement in the cause-related phase of periodontal therapy in chronic periodontitis patients (Lang et al. 2008). The clinician should select the treatment modality based on practical considerations related to patient preference and clinical workload (Apatzidou and Kinane 2004a, Sanz and Teughels 2008).

Nevertheless, one has to consider that periodontitis is a chronic multi-factorial inflammatory disease process, which requires the long-term commitment of both the patient and the therapist in order to achieve long-term periodontal stability (Apatzidou 2006). Although the time frame of full-mouth treatment can range from a few hours over several visits to less than one hour in a single visit, the therapist should closely monitor periodontitis patients during the initial phase of treatment especially in advanced cases (Apatzidou, 2006), where the oral hygiene practices and patient compliance play a key role in the success of periodontal therapy (Westfelt 1996). This position is in partial agreement with more recent findings (Apatzidou et al. 2014) which showed that despite the fact that subjects who received the simplified treatment of one hour coupled with a single session of OHI and no follow-up visits for oral hygiene reinforcement did not present with greater PPD levels at three months compared with the most closely followed study group, they benefited the most from the 3-month re-treatment visit indicating that in absence of short-term recall visits the 3-month professional mechanical removal of dental biofilm significantly improved the initial treatment outcome.

ρηση του βιοϋμενίου, βελτιώνει σημαντικά το αρχικό θεραπευτικό αποτέλεσμα. Έμφαση πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι η εφαρμογή μέσω στοματικής υγιεινής είναι μείζονος σημασίας και αδιαχώριστη αρχή κάθε πρωτοκόλλου μηχανικής απομάκρυνσης εναποθέσεων (Sanz και Teughels 2008).

Ισχυρισμός 2:

Το κλινικό πρωτόκολλο της συνολικής απολύμανσης στόματος σε ένα-στάδιο, υπερέρχει κλινικά σε σχέση με την συνολική απομάκρυνση του μικροβιακού φορτίου σε ένα-στάδιο, χωρίς την ταυτόχρονη χρήση αντιμικροβιακών.

Οι Bollen και συν. (1998) εξέτασαν τα κλινικά και μικροβιολογικά αποτελέσματα της συνολικής απολύμανσης στόματος ενός-σταδίου, σε 16 ασθενείς, τους οποίους παρακολούθησαν για τέσσερις μήνες. Ο κλινικός σχεδιασμός της μελέτης τους ήταν παρόμοιος με αυτόν της πιλοτικής μελέτης κατά τον οποίο η ολοκλήρωση της ριζικής απόξεσης / λείανσης σε όλο τον οδοντικό φραγμό πραγματοποιήθηκε σε δύο επισκέψεις εντός 24 ωρών (Quirynen και συν. 1995). Η μόνη διαφορά ήταν ότι, σε συμφωνία με το πρωτόκολλο της συνολικής απολύμανσης στόματος, οι ασθενείς καθοδηγήθηκαν να κάνουν στοματοπλύσεις με διάλυμα χλωρεξιδίνης 0,2% για δύο μήνες μετά τη θεραπεία αντί για δύο εβδομάδες, καθώς και να ψεκάζουν τις αμυγδαλές τους με χλωρεξιδίνη 0,2%. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το θεραπευτικό αποτέλεσμα της παρατεταμένης χρήσης χλωρεξιδίνης στο βάθος θυλάκων και σε μικροβιολογικές παραμέτρους, ήταν πιο ευνοϊκό από αυτό που παρουσιάστηκε στην πιλοτική μελέτη (Quirynen και συν. 1995).

Η ίδια ερευνητική ομάδα σε μια επακόλουθη μελέτη, εξέτασε 36 ασθενείς με προχωρημένη περιοδοντίτιδα, για μία χρονική περίοδο οχτώ μηνών, με σκοπό να αξιολογήσει το ρόλο της χλωρεξιδίνης, στην ενός-σταδίου συνολική απολύμανση στόματος (Quirynen και συν. 2000). Σε δώδεκα ασθενείς έγινε αποτρύγωση και ριζική απόξεση ανά τεταρτημόριο, με μεσοδιάστημα δύο εβδομάδων, χωρίς την ταυτόχρονη χρήση αντιμικροβιακών (ομάδα ελέγχου) και σε άλλους δώδεκα ασθενείς έγινε συνολική απολύμανση στόματος σε ένα στάδιο (πειραματική ομάδα). Αυτές οι δύο ομάδες ασθενών συμμετείχαν επίσης λαμβάνοντας θεραπεία σε προηγούμενη μελέτη της ίδιας ερευνητικής ομάδας (Morgandini και συν. 1999). Στους υπόλοιπους δώδεκα ασθενείς έγινε ριζική απόξεση όλου του φραγμού εντός 24 ωρών χωρίς τη χρήση χλωρεξιδίνης. Στους οχτώ μήνες τα κλινικά και μικροβιολογικά αποτελέσματα έδειξαν επιπρόσθετη βελτίωση στις δύο ομάδες ασθενών, όπου εφαρμόστηκε η ενός-σταδίου συνολική θεραπεία στόματος (εντός 24 ωρών), με ή χωρίς την ταυτόχρονη χρήση χλωρεξιδίνης, σε σχέση με την ομάδα ασθενών όπου εφαρμόστηκε η ανά τεταρτημόριο θεραπεία (ομάδα ελέγχου). Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων, που πραγματοποιήθηκε η συνολική θεραπεία στόματος σε ένα-στάδιο, ήταν αμελητέες. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή κατέδειξε ότι το κρίσιμο σημείο του πρωτοκόλλου της συνολικής απολύμανσης στόματος ενός σταδίου, έγκειται στην απομάκρυνση του μι-

Emphasis should be given to the fact that the performance of optimal oral hygiene practices is of paramount importance and an inseparable principle to be observed with any protocol of mechanical debridement (Sanz and Teughels 2008).

Claim 2:

The one-stage full-mouth disinfection treatment protocol is clinically superior to the one-stage full-mouth scaling and root planing with no adjunctive use of antimicrobials

Bollen et al. (1998) examined the clinical and microbiological effects of the one-stage full-mouth disinfection on 16 patients, who were followed over four months. The clinical design of the study was similar to that of the pilot study including completion of full-mouth scaling and root planing over two visits within 24 hours (Quirynen et al. 1995), except that in compliance with the full-mouth disinfection protocol patients were instructed to rinse with chlorhexidine 0.2% solution for two months instead of two weeks post-treatment and also spray the tonsils with 0.2% chlorhexidine spray during this period. The results showed that the treatment effects in pocket depth and microbiological data were more favourable than those reported in the pilot study (Quirynen et al. 1995). This observation underlined the beneficial effects of the extended use of chlorhexidine on clinical and microbiological parameters.

A follow-up report from the same research group examined 36 subjects with advanced periodontitis over eight months to evaluate the role of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection treatment (Quirynen et al. 2000). The control group (n=12) received quadrant scaling and root planing at two-weekly intervals with no use of antiseptics and the test group (n=12) received the one-stage full-mouth disinfection treatment. These two groups also took part and were treated in the previous study of Morgandini et al. (1999). A third group of 12 subjects was added and patients in this group received full-mouth root planing within 24 hours with no use of chlorhexidine. At eight months, clinical and microbiological findings showed additional improvements for the two groups that received the full-mouth treatment (with and without antiseptics) over the control group. Interestingly, the differences between the one-stage groups were negligible. In conclusion, this study showed that the critical part in one-stage full-mouth disinfection protocol was the one-stage removal of the microbial burden and not in particular the role of chlorhexidine, which contradicts earlier findings (Bollen et al. 1998).

κροβιακού φορτίου σε ένα στάδιο και όχι απαραίτητα στη χρήση της χλωρεξιδίνης. Το συμπέρασμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενα ευρήματα (Bollen και συν. 1998).

Μια πιο πρόσφατη μελέτη από την ερευνητική ομάδα του Leuven εξέτασε τρεις διαφορετικές στρατηγικές της ενός-σταδίου, συνολικής απολύμανσης στόματος, χρησιμοποιώντας διαφορετικά αντισηπτικά προϊόντα (χλωρεξιδίνη 0.2%; φθοριούχος αμίνη / φθοριούχος κασσίτερος; αρχικά χλωρεξιδίνη 0.2% και στην συνέχεια φθοριούχος αμίνη / φθοριούχος κασσίτερος), επιπρόσθετα στην ενός σταδίου συνολική απομάκρυνση του μικροβιακού φορτίου, χωρίς τη χρήση αντισηπτικών (Quirynen και συν. 2006). Οι συγγραφείς βρήκαν σποραδικές στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων συνολικής απολύμανσης στόματος και της ομάδας ενός-σταδίου ριζικής απόξεσης / λείανσης χωρίς τη χρήση αντισηπτικών. Βασισμένοι στα ευρήματά τους συμπέραναν ότι, τα πλεονεκτήματα του πρωτοκόλλου συνολικής απολύμανσης στόματος, οφείλονται μερικώς στη χρήση της χλωρεξιδίνης, η οποία προήγαγε τον βέλτιστο έλεγχο της μικροβιακής πλάκας και συνεισέφερε στην ολοκλήρωση της θεραπείας, σε συντομότερο χρονικό διάστημα. Το γεγονός αυτό μέχρι ένα σημείο αντικρούει προηγούμενα δεδομένα που αμφισβητούσαν το ρόλο των αντισηπτικών σε αυτήν τη θεραπευτική αντιμετώπιση (Quirynen και συν. 2000). Στην πιο πρόσφατη μελέτη οι συγγραφείς θεώρησαν ότι η χρήση ενός ισχυρού αντισηπτικού, όπως η χλωρεξιδίνη 0,2%, έπαιξε σημαντικό ρόλο στο θεραπευτικό αποτέλεσμα (Quirynen και συν. 2006). Παρόλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι οι διαφορές στα βάθη θυλάκων και στα επίπεδα πρόσφυσης, μεταξύ των ομάδων όπου χρησιμοποιήθηκε χλωρεξιδίνη αφενός, και αφετέρου των ομάδων που έλαβαν την σε ένα-στάδιο ριζικής απόξεσης / λείανσης, όπου έγινε χρήση αντισηπτικών φθορίου, δεν σημείωσαν ποτέ επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, γεγονός που αμφισβητεί την αξία αυτής της παρατήρησης.

Οι Koshy και συν. (2005) δεν βρήκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών, που δέχτηκαν την σε ένα-στάδιο απομάκρυνση εναποθέσεων με τη χρήση υπερήχων, με και χωρίς την ταυτόχρονη χρήση αντισηπτικών, υποδηλώνοντας ότι η ενσωμάτωση αντισηπτικών (ιωδιούχος ποβιδόνη ως υγρό καταιονισμού στη συσκευή υπερήχων και χρήση στοματικού διαλύματος χλωρεξιδίνης 0,05%) σε αυτή την «συμπυκνωμένη» θεραπευτική αντιμετώπιση δεν προσφέρει επιπρόσθετα οφέλη.

Το 6^ο Ευρωπαϊκό Συμπόσιο Περιοδοντολογίας ανανέωσε την υπάρχουσα βάση δεδομένων στη μη-χειρουργική θεραπεία της περιοδοντίτιδας, πραγματοποιώντας μετα-αναλύσεις των δημοσιευμένων βιβλιογραφικών δεδομένων (Sanz και Teughels, 2008, Walmsley και συν. 2008). Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν ήταν ότι, η χρήση μηχανοκίνητων εργαλείων οδηγεί σε παρόμοια θεραπευτικά αποτελέσματα συγκριτικά με τα εργαλεία χείρως. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η θέση ότι η επιπρόσθετη χρήση αντισηπτικών σκευασμάτων, ως μέσο καταιονισμού, δεν προσφέρει επιπλέον κλινικά οφέλη και άρα καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα. Μία ένδειξη για μελλοντική έρευνα αφορά στην αξιολό-

A more recent study by the Leuven research group examined three different strategies in the one-stage full-mouth disinfection therapy using different antiseptic products (chlorhexidine 0.2%; amine fluoride / stannous fluoride; initially chlorhexidine 0.2% followed by amine fluoride / stannous fluoride), in addition to the one-stage full-mouth treatment with no use of antiseptics (Quirynen et al. 2006). The authors found sporadically significant differences between the three full-mouth disinfection groups and the one-stage full-mouth scaling and root planing group. They concluded that the benefits of the full-mouth treatment protocol were partially due to the use of chlorhexidine which succeeded in producing optimal plaque control and contributed to the completion of therapy in a shorter time period, which to some extent disagrees with previous data that questioned the role that antiseptics had in this treatment strategy (Quirynen et al. 2000). In the more recent study, the authors considered that the use of a strong antiseptic such as chlorhexidine 0.2% played a significant role in the treatment outcome (Quirynen et al. 2006). However, it should be noted that the apparent differences in pocket depth and attachment levels between the chlorhexidine groups on one side and the full-mouth scaling / root planing and the fluoride groups on the other side never reached statistical significance, which questions the importance of this observation.

Koshy et al. (2005) found no significant differences between the two treatment groups, which received full-mouth ultrasonic debridement with and without antiseptics in a single visit, indicating that the incorporation of antiseptics (povidone iodine as the irrigant in the ultrasonic device and 0.05% chlorhexidine mouthwash) in this compact treatment protocol offers no additional benefits.

The Sixth EWP updated the existing knowledge base in non-surgical periodontal therapy, by performing meta-analyses on the published data in the literature regarding non-surgical therapeutical techniques (Sanz and Teughels 2008, Walmsley et al. 2008). It was concluded that the use of power driven instrumentation provides similar clinical outcomes compared with hand instrumentation and more importantly, the addition of antiseptic agents to coolants or irrigants does not provide any additional clinical benefits and thus, an enhanced clinical outcome. An implication for future research would be to evaluate alternative modalities of non-surgical periodontal therapy combining mechanical debridement procedures with chemotherapeutic agents in different settings (Sanz and Teughels 2008). These

γηση εναλλακτικών μεθόδων μη-χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας, που συνδυάζουν τεχνικές μηχανικής απομάκρυνσης εναποθέσεων, σε συνδυασμό με χημειοθεραπευτικούς παράγοντες, σε διαφορετικές κλινικές συνθήκες (Sanz και Teughels 2008). Τέτοιες προοπτικές μελέτες ίσως δώσουν στοιχεία για ένα θεραπευτικό σχήμα που να είναι αποτελεσματικό, λιγότερο κοπιαστικό και με πιο μακροπρόθεσμο θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Ισχυρισμός 3:

Η συνολική απολύμανση στόματος σε ένα-στάδιο, πλεονεκτεί σε σχέση με τα κλασσικά θεραπευτικά σχήματα, στις επιθετικές μορφές περιοδοντίτιδας.

Τα θεραπευτικά αποτελέσματα της συνολικής απολύμανσης του στόματος σε ένα-στάδιο, διερευνήθηκαν σε μια μελέτη, σε επιθετικές μορφές περιοδοντίτιδας (Morgandini και συν. 1999). Συγκεκριμένα, τα κλινικά οφέλη της ενός-σταδίου συνολικής απολύμανσης στόματος, μελετήθηκαν σε 40 ασθενείς συνολικά (24 ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα και 16 ασθενείς με γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα), σε μια χρονική περίοδο οχτώ μηνών. Ο κλινικός σχεδιασμός της μελέτης αυτής ήταν παρόμοιος με αυτόν προηγούμενης μελέτης και οι δύο ομάδες ασθενών χωρίστηκαν περαιτέρω σε δύο θεραπευτικές υποκατηγορίες η καθεμία. Μία εξ αυτών δέχτηκε την κλασσική ανά τεταρτημόριο θεραπεία (ομάδα ελέγχου) και η δεύτερη δέχτηκε τη θεραπεία συνολικής απολύμανσης στόματος σε ένα στάδιο (πειραματική ομάδα). Τα αποτελέσματα έδειξαν επιπρόσθετη βελτίωση στο βάθος θυλάκων και στο επίπεδο πρόσφυσης, για τους βαθείς θυλάκους, στους ασθενείς που δέχθηκαν την σε ένα-στάδιο συνολική απολύμανση στόματος, συγκριτικά με αυτούς που δέχθηκαν την κλασσική ανά τεταρτημόριο θεραπεία, ανεξαρτήτως από την κατηγορία της νόσου (χρόνια ή επιθετική). Η βελτίωση ήταν πιο έκδηλη στους μη καπνιστές ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα, σε αντίθεση με αυτούς που είχαν γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα, στους οποίους παρατηρήθηκε μια ελάχιστη επιπλέον μείωση στο βάθος θυλάκων, της τάξης του 0,5 χιλιοστού, μετά την συνολική απολύμανση του στόματος σε ένα-στάδιο. Συμπερασματικά, οι συγγραφείς έδειξαν ότι, η συνολική απολύμανση στόματος, σε ένα στάδιο, είναι αποτελεσματική σε επιθετικές μορφές περιοδοντίτιδας, παρότι αυτό το εύρημα ήταν λιγότερο εμφανές στην επιθετική μορφή της νόσου, συγκριτικά με τη χρόνια περιοδοντίτιδα (Morgandini και συν. 1999).

Η επιθετική περιοδοντίτιδα είναι μια κλινική μορφή της περιοδοντικής νόσου που φαίνεται να είναι γενετικώς προκαθορισμένη με κυρίαρχο αυτοσωμικό χαρακτήρα (Hodge και συν. 2000). Τόσο η εντοπισμένη όσο και η γενικευμένη μορφή της νόσου εμφανίζονται στην ίδια οικογένεια, ενώ η γενετική προδιάθεση και τα κύρια γονίδια ή οι πολυμορφισμοί νουκλεοτιδίων, που συνεισφέρουν στην κληρονομικότητα της νόσου, είναι ακόμη άγνωστοι. Τα περιορισμένα στοιχεία που υπάρχουν διαθέσιμα στη βιβλιογραφία δείχνουν ότι, η βοηθητική χρήση κάποιων αντιμικροβιακών στη μη-χειρουργική θεραπεία μπορεί να είναι μεγαλύτερης αξίας στις επιθετικές μορφές της νό-

prospective studies might provide evidence for a treatment regime that is efficient, less laborious and with a beneficial treatment effect that is longer lasting.

Claim 3:

One-stage full-mouth disinfection is more advantageous than traditional periodontal treatment schemes in aggressive forms of periodontitis

One study looked into the treatment effects of the one-stage full-mouth disinfection protocol on aggressive forms of periodontitis (Morgandini et al. 1999). In more detail, the clinical benefits of the one-stage full-mouth disinfection were examined in 40 patients with chronic periodontitis (n=24) or generalised aggressive periodontitis (n=16) over eight months. The clinical design was similar to that of a previous study and the two categories of patients were subdivided into two treatment groups which received the standard quadrant-wise treatment (control group) versus the one-stage full-mouth disinfection (test group) (Bollen et al. 1998). Results showed additional improvements in pocket depth and attachment levels for the test group over the control group for deep pockets at eight months irrespective of the disease category. These improvements were more pronounced in the non-smoking chronic periodontitis patients, in contrast to the generalised aggressive periodontitis patients who demonstrated only minor additional PPD decreases of 0.5mm in favour of the test treatment modality. In conclusion, the authors demonstrated that the one-stage full-mouth disinfection is efficacious in aggressive forms of periodontitis, even though this finding was less obvious in this form of disease than in chronic periodontitis (Morgandini et al. 1999).

Aggressive periodontitis is a clinical condition that appears to be genetically predisposed to in an autosomal dominant fashion (Hodge et al. 2000). Both the localised and generalised forms may appear within the same family and as yet the molecular predisposition and the major genes or single nucleotide polymorphisms contributing to the heritability are unknown. The limited information available in the literature has shown that the adjunctive effect of some antimicrobials to non-surgical periodontal therapy might be greater in aggressive forms of periodontitis over standard chronic periodontitis. However, additional randomised controlled clinical trials are needed to establish this adjunctive benefit (Herrera et al. 2002). Systemic antimicrobials will be more effective when the biofilm

σου, συγκριτικά με τις χρόνιες. Παρόλα αυτά, είναι απαραίτητες επιπλέον τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες ελέγχου, προκειμένου να εδραιωθεί αυτό το επιπρόσθετο όφελος (Herrera και συν. 2002). Η συστηματική λήψη αντιμικροβιακών θα είναι πιο αποτελεσματική όταν το βιοϋμένιο έχει ήδη διαταραχθεί και δεν έχει προλάβει να ξαναοργανωθεί. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι η απαραίτητη απομάκρυνση των εναποθέσεων από όλο τον οδοντικό φραγμό, πρέπει να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατό (μέσα σε διάστημα μικρότερο της μίας εβδομάδας), ώστε να εξασφαλίσει την ποιότητα της μηχανικής απομάκρυνσης του βιοϋμένιου και να εδραιώσει αποτελεσματικούς τρόπους ελέγχου της υπερουλικής μικροβιακής πλάκας από τον ασθενή (Herrera και συν. 2002). Βάσει αυτών των στοιχείων, μία πρόσφατη μελέτη εξέτασε τα θεραπευτικά αποτελέσματα της συστηματικής χορήγησης μετρονιδαζόλης και αμοξυκιλλίνης σε συνδυασμό με την σε ένα-στάδιο συνολική απολύμανση στόματος, σε ασθενείς με χρόνια επιθετική περιοδοντίτιδα, βάση κλινικών παραμέτρων και της μεθόδου PCR (Aimetti και συν. 2012). Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγαλύτερη βελτίωση στο βάθος θυλάκων, στο επίπεδο κλινικής πρόσφυσης και στην εντόπιση δυνητικά περιοδοντοπαθογόνων μικροοργανισμών, στους ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκαν αντιβιοτικά, σε συνδυασμό με τη συνολική απολύμανση στόματος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία, τα «συμπυκνωμένα» πρωτόκολλα μη-χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας, που οδηγούν στην απομάκρυνση του μικροβιακού φορτίου και την διατάραξη του βιοϋμένιου σε μία συνεδρία, μπορεί να αποβούν χρήσιμα στην αντιμετώπιση της επιθετικής περιοδοντίτιδας και άλλων συγκεκριμένων κλινικών μορφών της περιοδοντικής νόσου (βαριά και εξελισσόμενη περιοδοντίτιδα), εφόσον εξασφαλίζουν το βέλτιστο δυνατό έλεγχο της μικροβιακής πλάκας, και από την πλευρά του οδοντιάτρου αλλά και από την πλευρά του ασθενή. Στον τομέα αυτόν, είναι αναγκαίες επιπλέον μελέτες οι οποίες ίσως φέρουν στο φως τις διαφορές στην παθογένεια, αυτών των δύο μορφών της περιοδοντίτιδας.

Ισχυρισμός 4:

Η συνολική απολύμανση του στόματος, σε ένα-στάδιο, αποτρέπει την επαναποίκιση των επιφανειών που δέχθηκαν απόξεση από τους υπόλοιπους μη θεραπευμένους θυλάκους και από τις υπόλοιπες ενδοστοματικές εστίες.

Η περιοδοντική θεραπεία στοχεύει στην απομάκρυνση της μικροβιακής πλάκας και τρυγίας με στόχο να μειώσει τις ποσότητες της υποουλικής μικροβιακής πλάκας κάτω από ένα κρίσιμο επίπεδο, ικανό να προκαλέσει φλεγμονή και απώλεια περιοδοντικών ιστών (Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology). Πολλές έρευνες προσπάθησαν να καθορίσουν τις ωφέλιμες δράσεις της αποτρύγωσης και ριζικής απόξεσης, τόσο με βάση κλινικές όσο και με μικροβιολογικές παραμέτρους και έχουν επανειλημμένα αναφερθεί μεταβολές σε λιγότερο παθογόνο υποουλική μικροχλωρίδα μαζί με βελτιώσεις στην περιοδοντική κατάσταση (Slots και συν. 1979, Renvert και συν. 1990, Pedrazzoli και

has been disrupted and still is not re-organised, implying that the required full-mouth debridement should be completed within the shortest time span (<1 week) to guarantee the quality of mechanical disruption of the biofilm and to establish effective measures of supragingival plaque control by the patient (Herrera et al. 2008). Along these lines, a recent study examined the treatment effects of systemic administration of metronidazole and amoxicillin combined with the one-stage full-mouth disinfection protocol in generalised aggressive periodontitis patients based on clinical and PCR-data (Aimetti et al. 2012). The results demonstrated that the greater improvements in probing depth, clinical attachment level and detection frequencies of putative periodontal pathogens were noted in the group that received antibiotics in conjunction to the full-mouth disinfection regimen.

In light of this evidence, compact treatment regimens of non-surgical periodontal treatment, which provide one-stage disruption of the dental biofilm and removal of the microbial burden in a short time interval may be useful in the management of subjects with aggressive periodontitis and other defined conditions (severe and progressing forms of periodontitis), ensuring optimal professional and home-care plaque control. Additional studies are needed here and may highlight differences in the pathogenesis of these two forms of chronic periodontitis.

Claim 4:

One-stage full-mouth disinfection prevents re-colonisation of the instrumented sites from the remaining untreated pockets and from other intra-oral niches

Periodontal treatment aims to remove plaque and calculus in order to reduce quantities of subgingival bacteria below a threshold level capable of causing clinical inflammation and loss of periodontal tissues (Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology). Several studies sought to determine the beneficial effects of scaling and root planing on both clinical and microbiological parameters and have consistently reported shifts to a less pathogenic subgingival microflora coupled with improvements in the periodontal status (Slots et al. 1979, Renvert et al. 1990, Pedrazzoli et al. 1991, Haffajee et al. 1997, Darby et al. 2001). Nevertheless, it is unlikely that scaling and root planing can eradicate and permanently clear all microorganisms from a site (Haffajee et al. 1997),

συν. 1991, Haffajee και συν. 1997, Darby και συν. 2001). Παρόλα αυτά, είναι απίθανο η αποτρύγωση και ριζική απόξεση να εξαλείψει και να απομακρύνει ριζικά όλους τους μικροοργανισμούς από μία επιφάνεια (Haffajee και συν. 1997), δείχνοντας πως μόνο η παρουσία ενός δυννητικά περιοδοντοπαθογόνου μικροοργανισμού σε μία θέση, δεν είναι ενδεικτικό της παρουσίας ή εξέλιξης ασθένειας. (DOUNGUDOMDACHA και συν. 2001).

Η ερευνητική ομάδα του Leuven, παράλληλα με τα κλινικά ευρήματα αναφέρθηκε επιπλέον σε μικροβιολογικά ευρήματα και αξιολόγησε συγκριτικά την επίδραση στην μικροβιακή χλωρίδα της συνολικής απολύμανσης του στόματος σε ένα-στάδιο και της ριζικής απόξεσης / λείανσης του στόματος χωρίς χρήση αντισηπτικών, με την παραδοσιακή ανά τεταρτημόριο θεραπεία. Σε μία σειρά πρώιμων αναφορών της συγκεκριμένης ερευνητικής ομάδας, η μικροσκοπηση σε μικροσκοπιο αντίθετης φάσης και οι κλασσικές καλλιεργητικές τεχνικές, αποκάλυψαν σημαντικά λιγότερους παθογόνους μικροοργανισμούς στην υποουλική πλάκα, μετά από την σε ένα-στάδιο παρέμβαση, σε σχέση με την ανά τεταρτημόριο θεραπεία (Bollen και συν. 1996, 1998, Quirynen και συν. 1999, 2000). Παρόμοια, ο De Soete (2001) και συνεργάτες χρησιμοποίησαν πιο σύγχρονες αναγνωριστικές τεχνικές όπως η DNA-DNA hybridization τεχνική και έδειξαν μεγαλύτερες μειώσεις του ερυθρού και πορτοκαλί συμπλέγματος βακτηρίων, στη συνολική θεραπευτική προσέγγιση του στόματος.

Τα ευρήματα έχουνται σε διαφωνία με άλλες έρευνες (Apatzidou και συν. 2004, Koshy και συν. 2005, Jervøe-Storm και συν. 2007) που δε βρήκαν σημαντικές διαφορές στην ποσότητα ή και στην ανίχνευση της συχνότητας δυννητικά περιοδοντοπαθογόνων μικροοργανισμών, στην υποουλική πλάκα, μεταξύ της συνολικής στοματικής προσέγγισης και της ανά τεταρτημόριο θεραπείας, όταν χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι αναγνώρισης στηριζόμενες σε τεχνικές μοριακής βιολογίας.

Σε έρευνα των Apatzidou και Kinane (2004a), η χρονική περίοδος στην οποία ολοκληρώθηκε η συνολική θεραπεία μειώθηκε, σε σχέση με τις μελέτες της ομάδας του Leuven (δύο συνεδρίες θεραπείας την ίδια μέρα, με μία ώρα διάλειμμα, σε σχέση με τις δύο συνεδρίες, σε δύο διαδοχικές ημέρες με μεσοδιάστημα 24 ωρών) και συνεπώς μειώθηκαν επίσης οι πιθανότητες για βακτηριακή επαναποίκιση. Τα ευρήματα δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές στη συχνότητα ανίχνευσης πέντε δυννητικά περιοδοντοπαθογόνων, με την μέθοδο της PCR, μεταξύ της σε ένα στάδιο θεραπείας και αυτής ανά τεταρτημόριο στους 6 μήνες. Ενδιαφέρον αποτελεί ότι η συγκεκριμένη μελέτη διερεύνησε και την επίδραση της ανά τεταρτημόριο ριζικής απόξεσης / λείανσης στις κλινικές ενδείξεις των υπολειπόμενων μη θεραπευμένων τεταρτημορίων. Η υπόθεση ήταν πως, τα εναπομείναντα μη θεραπευμένα τεταρτημόρια θα "οφελούνταν" από τις περιοχές που είχαν ήδη δεχτεί απόξεση, εξαιτίας του μικρότερου μικροβιακού φορτίου που θα είχε να αντιμετωπίσει το ανοσολογικό σύστημα του ξενιστή και από την εδραίωση μέτρων ελέγχου μικροβιακής πλάκας (Apatzidou και Kinane 2004a). Εν συντομία, οι μεταβολές στους κλινικούς δείκτες στο τέταρ-

indicating that the mere presence of a suspected pathogen in a site is not indicative of disease presence or progression (DOUNGUDOMDACHA et al. 2001).

In parallel with the clinical findings, the Leuven research group also reported on microbiological data and compared the effects of the one-stage full-mouth disinfection and one-stage full-mouth scaling and root planing with no use of antiseptics with the traditional quadrant-wise treatment on the microbiota. In a series of early reports of this research group, differential phase-contrast microscopy and conventional culturing techniques revealed significantly fewer pathogenic microorganisms in subgingival plaque samples after the one-stage treatment modalities than the quadrant-by-quadrant treatment (Bollen et al. 1996, 1998, Quirynen et al. 1999, 2000). Similarly, De Soete and co-workers (2001) utilised more modern identification techniques such as the DNA-DNA hybridisation and demonstrated greater reductions in the "red" and "orange" complex bacteria for the full-mouth treatment approach.

However these findings are in disagreement with other reports (Apatzidou et al. 2004, Koshy et al. 2005, Jervøe-Storm et al. 2007), which found no significant differences in the quantity and/or the detection frequency of putative periodontal pathogens in subgingival plaque between the full-mouth approach and the quadrant-wise treatment when identification methods based on molecular biology techniques were employed.

In the study of Apatzidou and Kinane (2004a), although the overall time period in which full-mouth treatment was completed was decreased compared with the Leuven studies (two treatment sessions on the same day with one hour break in-between versus two consecutive days with a 24-hour time interval in-between sessions), and therefore the chances for bacterial re-colonisation were also reduced, no significant differences in the detection frequency of five putative periodontal pathogens by PCR were found between the full-mouth and the staged treatment at six months. Interestingly, this study looked into the effects that quadrant-wise scaling and root planing had on the clinical indices of the remaining untreated quadrants. The hypothesis was that the remaining untreated quadrants would benefit from the already scaled sites due to less burden being placed on the overall systemic immune responses and from the establishment of plaque control measures (Apatzidou and Kinane 2004a). In brief, the changes in clinical indices in quadrant-4 (the last treated quadrant) were analysed at the time interval between the initiation of therapy (baseline) and fourth scaling session (six

το τεταρτημόριο (το τελευταίο που δέχθηκε θεραπεία) αναλύθηκαν στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα, μεταξύ της έναρξης της θεραπείας (αφετηρία) και την τέταρτη συνεδρία αποτρύγωσης (έξι εβδομάδες μετά), ακριβώς πριν το τέταρτο τεταρτημόριο δεχθεί ριζική απόξεση και ολοκληρωθεί η ενεργή φάση της θεραπείας. Στο μεσοδιάστημα βρέθηκαν σημαντικές μειώσεις στα βάθη θυλάκων, την πυόρροια, τη φλεγμονή των ούλων, όπως αξιολογήθηκε από τον Τροποποιημένο Ουλικό Δείκτη και τις εναποθέσεις μικροβιακής πλάκας, όπως αξιολογήθηκαν με τον Δείκτη Πλάκας, υποδεικνύοντας ένα διάχυτο όφελος από τη θεραπεία των άλλων τεταρτημορίων. Οι συγγραφείς απέδωσαν το εύρημα αυτό στον βελτιωμένο έλεγχο της πλάκας, σε έντονα ενεργοποιημένους περιοδοντικούς ασθενείς και / ή σε επιδράσεις της άμυνας του ξενιστή κατά την ενεργό φάση της θεραπείας και / ή στο φαινόμενο Hawthorne σε ασθενείς που παρακολουθούνταν στενά βραχυπρόθεσμα π.χ. μεσοδιαστήματα δύο εβδομάδων σε συνολικό διάστημα έξι μηνών.

Ακολουθώντας μία παρόμοια υπόθεση, μία πιο πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι η ριζική απόξεση / λείανση που ολοκληρώθηκε σε μία επίσκεψη έναντι τριών συνεδριών θεραπείας οδήγησε σε μικρότερη επαναποίκιση του *T. denticola* στους τρεις μήνες (Zinge και συν. 2010). Τα δείγματα πλάκας συλλέχθηκαν από μία περιοχή, στο άνω δεξιά τεταρτημόριο, χρησιμοποιώντας μια ταινία χάρτου. Επαναποίκιση υπήρχε όταν μία επιφάνεια που ήταν θετική για έναν μικροοργανισμό, με την PCR πριν τη θεραπεία, μετατρεπόταν σε αρνητική μετά τη θεραπεία και στην συνέχεια ξαναγινόταν θετική. Οι συγγραφείς κατέληξαν πως η συνολική θεραπεία του στόματος, σε ένα-στάδιο μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική στο να αποτρέπει την επαναποίκιση των περιοδοντικών θυλάκων. Ωστόσο, η “μετάφραση” αυτού του ευρήματος θα πρέπει να γίνει με προσοχή καθώς και οι δύο θεραπευτικές προσεγγίσεις βρέθηκαν να είναι εξίσου αποτελεσματικές στους τρεις μήνες, βάσει κλινικών μετρήσεων σε όλο τον οδοντικό φραγμό και PCR δεδομένων για πέντε μικροβιακά είδη, που συλλέχθηκαν από τέσσερις οδοντικές επιφάνειες, ανά ασθενή. Παρόλα αυτά θα πρέπει να σημειωθεί ότι ασθενείς που υπεβλήθησαν στην σε ένα-στάδιο θεραπεία, βρέθηκαν να είναι λιγότερο αποτελεσματικοί στον έλεγχο μικροβιακής πλάκας, στους τρεις μήνες, στο υπό εξέταση τεταρτημόριο και αυτό ίσως εξηγεί το μοντέλο επαναποίκισης του *T. denticola*.

Ενδιαφέρον αποτελεί το ότι οι Jervøe-Storm και συνεργάτες (2007) ακολούθησαν μία παρόμοια υπόθεση και έλεγξαν τις πρώιμες μικροβιακές αλλαγές, σε πέντε χρονικές στιγμές, δηλαδή στην έναρξη, μετά από μία ημέρα, την πρώτη, δεύτερη και τέταρτη εβδομάδα, μετά την συνολική θεραπεία του στόματος σε ένα-στάδιο, σε σχέση με την ανά τεταρτημόριο ριζική απόξεση όπως επίσης και τις όψιμες μικροβιακές αλλαγές, σε τρεις επιπρόσθετες χρονικές στιγμές δηλαδή στις οχτώ, δώδεκα και 24 εβδομάδες. Συλλέχθηκαν δείγματα υποουλικής μικροβιακής πλάκας από τους δύο βαθύτερους θυλάκους, στο άνω δεξιά τεταρτημόριο, με την εφαρμογή δύο ταινιών χάρτου ανά επιφάνεια. Η τεχνική της real-time PCR καθόρισε τις ποσότητες έξι δυνητικά περιοδοντοπαθογόνων μικροοργανισμών επιπρόσθε-

weeks later), just before quadrant-4 was root planed and the active phase of treatment completed. Significant reductions in PPD, suppuration, gingival inflammation as assessed by the Modified Gingival Index, and plaque deposits as assessed by Plaque Index were found at this time interval, indicating a “spill over” benefit from treatment of the other quadrants. The authors speculated that this finding was due to the improved plaque control in highly motivated periodontitis patients and/or host-induced effects during the active phase of treatment and/or a Hawthorne effect in patients who were closely monitored in the short-term i.e. at bi-weekly intervals and in the longer-term at six months.

Following a similar hypothesis, a more recent study demonstrated that scaling and root planing completed in a single visit versus three treatment sessions resulted in less re-colonisation of *T. denticola* at three months (Zinge et al. 2010). Plaque samples were collected from a single site in the maxillary right quadrant using a single paper point and re-colonisation was designated as when a site was scored positive for a species by PCR before treatment, turned negative after treatment and became positive again thereafter. The authors concluded that the full-mouth treatment may be more effective in preventing re-colonisation of periodontal lesions. However, the interpretation of this finding should be taken with care, due to the fact that both treatment approaches were found to be equally efficacious at three months, based on full-mouth clinical measurements and PCR-data of five species in subgingival plaque collected from four sites per patient. Nevertheless, it should be noted that patients who underwent the staged approach were found to be less effective in plaque control in the test quadrant at three months and this may explain the discrepancy seen in the colonisation patterns of *T. denticola*.

Interestingly, Jervøe-Storm et al. (2007) followed a similar hypothesis and screened early microbiological changes over five time-points i.e. at baseline, after 1 day, 1, 2, and 4 weeks following full-mouth compared with quadrant-wise root planing as well as long-term microbiological effects over three additional time-points i.e. 8, 12, and 24 weeks. Subgingival plaque was harvested from the two deepest pockets in the right maxillary quadrant using two paper points per site and real-time PCR was employed to determine the amounts of six putative periodontal pathogens in addition to the total bacterial counts over a period of six months. This study demonstrated similar microbiological outcomes following both treatment modalities, thus questioning the hypothesis that treated sites were at a higher risk

τα με το συνολικό βακτηριακό φορτίο στους έξι μήνες. Η έρευνα αυτή έδειξε ότι προκύπτουν παρόμοια μικροβιολογικά αποτελέσματα και από τα δύο θεραπευτικά σχήματα, αναθεωρώντας την υπόθεση ότι οι θεραπευμένες περιοχές βρίσκονταν σε υψηλότερο κίνδυνο για βακτηριακή επαναποίκιση, παρουσία μη-θεραπευμένων επιφανειών, κατά τη διάρκεια της ενεργού θεραπείας της ανά τεταρτημόριο ριζικής απόξεσης / λείανσης.

Σε προηγούμενη έρευνα που χρησιμοποιήθηκαν υπέρηχοι μόνο για την αποτρύγωση των περιοδοντικών θέσεων, συλλέχθηκαν από τέσσερις θέσεις ανά ασθενή, μικροβιακή πλάκα και δείγματα σιέλου, χρησιμοποιώντας μία μόνο ταινία χάρτου. Η συχνότητα ανίχνευσης των τεσσάρων περιοδοντοπαθογόνων στην πλάκα και στο σάλιο καθορίστηκαν με PCR, σε τέσσερις χρονικές στιγμές, στην διάρκεια έξι μηνών. Οι συγγραφείς κατέληξαν ότι η χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων, με στόχο την καθυστέρηση της επαναποίκισης των περιοδοντικών θυλάκων και της απολύμανσης των ενδοστοματικών εστιών, μπορεί να μην είναι απαραίτητη, καθώς και οι δύο θεραπευτικές συνολικές προσεγγίσεις οδήγησαν σε παρόμοιες βελτιώσεις, με την ανά τεταρτημόριο θεραπεία, υποδεικνύοντας ότι η βακτηριακή επαναποίκιση που συμβαίνει κατά την πορεία της θεραπείας που δεν έχει ολοκληρωθεί, μπορεί να μην έχει επίδραση στην επούλωση των θεραπευμένων περιοδοντικών ιστών, με κλινικά κριτήρια.

Συμπερασματικά, το 6^ο Ευρωπαϊκό Συμπόσιο Περιοδοντολογίας συμφώνησε στο ότι εάν η επαναποίκιση των ήδη θεραπευμένων επιφανειών αποτρεπόταν από το πρωτόκολλο της συνολικής θεραπευτικής προσέγγισης του στόματος, τότε η μελέτη του Jervøe-Storm και συνεργατών (2007), που εξέτασε τις αλλαγές στις ποσότητες των δυνητικά περιοδοντοπαθογόνων, στην υποουλική μικροβιακή πλάκα των δύο βαθύτερων θυλάκων, στο πρώτο τεταρτημόριο, με εξελιγμένες εργαστηριακές μεθόδους πριν τη θεραπεία και σε μία περίοδο έξι μηνών, θα έπρεπε να επιβεβαιώσει αυτή τη θέση, αλλά απέτυχε (Lang και συν. 2008).

Ισχυρισμός 5:

Η συνολική απολύμανση του στόματος σε ένα-στάδιο, οδηγεί σε αυξημένη ανοσολογική αντίδραση.

Στοιχεία στη βιβλιογραφία αποδεικνύουν ότι η περιοδοντική θεραπεία έχει επίδραση στην τοπική και συστηματική ανοσολογική απάντηση, αναφέροντας μειώσεις στα επίπεδα αντισωμάτων μετά την θεραπεία εξαιτίας μειωμένου μικροβιακού φορτίου. (Tolo και συν. 1982, Naito και συν. 1985, Mouton και συν. 1987, Aukhil και συν. 1988, Murray και συν. 1989, Johnson και συν. 1993, Horibe και συν. 1995, Apatzidou and Kinane 2004b). Άλλες έρευνες έδειξαν μεταθεραπευτική μείωση των επιπέδων αντισωμάτων, πιθανόν εξαιτίας του ενοφθαλμισμού των βακτηρίων στους υποκείμενους ιστούς, που οδήγησε σε ενεργοποίηση της ανοσολογικής απάντησης (Ebesrole και συν. 1985, Sjöström και συν. 1994). Οι διαφορές αυτές μεταξύ των μελετών μπορεί να αποδοθούν σε διαφορές στην πειραματική μεθοδολογία.

Οι Quirynen και συνεργάτες (2000) παρατήρησαν ότι 7 στους 11 ασθενείς, που η θερμοκρασία σώματος ανέβηκε πάνω από

for bacterial re-infection in presence of yet untreated periodontal lesions during the course of active treatment as in quadrant-wise scaling and root planing.

In a previous study which used ultrasonics solely for the instrumentation of periodontal sites, plaque and saliva samples were collected from four sites per patient using a single paper point (Koshy et al. 2005). Detection frequencies of four putative periodontal pathogens in plaque and saliva were determined by PCR over four time-points in six months. The authors concluded that the use of anti-microbial agents applied in order to delay the re-colonisation of periodontal sites and disinfect the other intra-oral niches may not have been necessary as both full-mouth treatments resulted in similar improvements as in the conventional quadrant-wise therapy, implying that bacterial re-colonisation that occurs following incomplete treatment might not affect the clinical healing of treated periodontal tissues.

In conclusion, the sixth EWP consented that if re-colonisation of the already scaled sites was prevented by the full-mouth treatment protocol, then the study of Jervøe-Storm et al. (2007), which examined changes in the quantities of putative periodontal pathogens in subgingival plaque of the two deepest pockets in the first quadrant by elaborated laboratory methods before treatment and over a period of six months, should have corroborated this postulation, but failed to do so (Lang et al. 2008).

Claim 5:

One-stage full-mouth disinfection elicits an increased immunological reaction

Evidence in the literature suggests that periodontal treatment has an impact on the local and systemic host immune responses, by reporting post-treatment decreases in antibody levels due to a decreased microbial burden (Tolo et al. 1982, Naito et al. 1985, Mouton et al. 1987, Aukhil et al. 1988, Murray et al. 1989, Johnson et al. 1993, Horibe et al. 1995, Apatzidou and Kinane 2004b), while other studies demonstrate post-treatment increases in antibody titres possibly due to an inoculation effect of bacteria into the host tissues which result in mounting a host immune response (Ebesrole et al. 1985, Sjöström et al. 1994). These discrepancies between studies could be attributed to differences in experimental methodologies.

Quirynen et al. (2000) observed that seven out of 11 patients, whose body temperature rose above 37°C after the second day of the one-stage treatment had an overall pocket depth reduction > 3.5 mm, whereas this was noted for only four of the remaining 13

37°C, μετά τη δεύτερη μέρα της σε ένα-στάδιο θεραπείας, είχαν μια συνολική μείωση του βάθους θυλάκων >3,5 χιλ. ενώ αυτό παρατηρήθηκε μόνο στους 4 από τους 13 ασθενείς που δεν παρουσίασαν αύξηση θερμοκρασίας. Η παρατήρηση ότι ασθενείς με άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος το απόγευμα, μετά τη δεύτερη μέρα της συνολικής θεραπείας, είχε τις πιο εντυπωσιακές κλινικές βελτιώσεις, οδήγησε τους συγγραφείς στην άποψη ότι αυτό οφείλεται σε αυξημένη ανοσολογική απάντηση, που ίσως εξηγεί το βελτιωμένο κλινικό αποτέλεσμα που παρατηρήθηκε μετά το κλινικό αυτό πρωτόκολλο.

Οι Apatzidou και Kinane (2004b) συνέλεξαν δείγματα αίματος από ασθενείς (με μεσοδιαστήματα δύο εβδομάδων) για χρονικό διάστημα έξι μηνών, για να καθορίσουν τη δυναμική της ανοσολογικής απάντησης μετά την θεραπεία συνολικής αντιμετώπισης του στόματος σε μία ημέρα, σε σχέση με την παραδοσιακή ανά τεταρτημόριο θεραπεία. Τα δεδομένα δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές στους τίτλους των IgG αντισωμάτων προς πέντε δυνητικά περιοδοντοπαθογόνα βακτήρια, ανάμεσα στις δύο θεραπευτικές προσεγγίσεις, κατά τη διάρκεια έξι μηνών. Φάνηκε ότι οι ανά τεταρτημόριο ριζικές απόξεσεις κάθε δεύτερη εβδομάδα οδήγησαν σε παρόμοια ανοσολογική απάντηση με τη συνολική θεραπεία του στόματος της ίδιας ημέρας ακόμα και αν η πρώτη θεραπευτική προσέγγιση αναμενόταν να έχει μεγαλύτερη δυνατότητα για επαναλαμβανόμενους ενοφθαλμισμούς βακτηρίων στους ιστούς του ξενιστή, ενώ η δεύτερη θεραπεία θεωρείτο ότι προκαλεί μεγαλύτερου εύρους ανοσολογική αντίδραση εξαιτίας της ενός-σταδίου εισαγωγής των βακτηρίων και των προϊόντων τους στους υποκείμενους ιστούς. Παρόλο που οι τίτλοι αντισωμάτων IgG ήταν παρόμοιοι και για τις δύο θεραπευτικές ομάδες, σημαντικά μεγαλύτερες μειώσεις στα επίπεδα αντισωμάτων κάποιων υπό εξέταση βακτηρίων φάνηκαν μεταξύ της αφετηρίας και της πρώτης επαναξιολόγησης, για την ομάδα της συνολικής θεραπείας του στόματος, αλλά αυτό δε συνέβη στην ανά τεταρτημόριο θεραπεία. Το εύρημα πιθανόν προτείνει πως η σε ένα-στάδιο συνολική θεραπεία φαίνεται να έχει ισχυρότερη βραχυπρόθεσμη επίδραση στη συστηματική απάντηση του ξενιστή σε σχέση με την κλασική ανά τεταρτημόριο θεραπεία, κάτι που έρχεται σε συμφωνία και με άλλα δεδομένα (Wang και συν. 2006) και μπορεί να αντανάκλα την σε ένα-στάδιο μείωση του βακτηριακού φορτίου.

Ισχυρισμός 6:

Η συνολική απολύμανση στόματος σε ένα-στάδιο έχει πρακτική αξία.

Στα νεότερα χρόνια η μη-χειρουργική περιοδοντική θεραπεία έχει δεχθεί κριτική για την χρονική διάρκειά της, η οποία είναι συγκρίσιμη, ή ακόμη υπερβαίνει και εκείνη που απαιτείται για μία μεγάλη ιατρική χειρουργική επέμβαση (Kinane 2005). Είναι ενδιαφέρον ότι το χρονικό πλαίσιο της περιοδοντικής θεραπείας απασχολεί έντονα και αποτυπώνεται στη βιβλιογραφία, σε βαθμό που έχει γίνει κεντρικό θέμα στα κλινικά πρωτόκολλα της μη-χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας.

Σε επιστολή προς τον εκδότη η ερευνητική ομάδα του Leuven

patients, who did not have an increase in temperature. The observation that patients with a rise in body temperature the evening after the second day of the full-mouth treatment had the more impressive clinical improvements led the authors to the speculation that this might be due to an increased immunological reaction, which might explain the enhanced clinical outcome noted after this clinical protocol.

Apatzidou and Kinane (2004b) collected frequent blood samples from patients (bi-weekly intervals) over a longer period (overall six months) to determine the dynamics of the immune response following the same-day full-mouth treatment versus the traditional quadrant-wise treatment. The data demonstrated no significant differences in the IgG antibody titres against five putative periodontal pathogens between the standard quadrant root planing at biweekly intervals and the compact treatment over a period of six months. It may well be that, fortnightly sessions of quadrant root planing result in a similar host immune response as same-day or 24-hour full-mouth treatment, even though the former treatment approach would be expected to have a greater potential for repeated inoculation of bacteria into the host tissues, while the latter treatment would be considered to cause a larger scale immunological reaction, due to the one-stage introduction of bacteria and their products into the underlining tissues. Although IgG antibody titres were similar for both treatment groups, significantly greater reductions in the antibody levels of some of the test bacteria were seen between baseline and the initial reassessment for the full-mouth group, but this was not the case for the quadrant-wise group suggesting that the compact treatment seems to have a stronger short-term effect on the systemic antibody response compared to the classical therapy of quadrant root planing, which comes in agreement with other data (Wang et al. 2006), and may reflect the one-stage reduction of the microbial burden.

Claim 6:

One-stage full-mouth disinfection has practical values

In modern years, non-surgical periodontal treatment has been criticised for its time length which is comparable to, or even exceeds that required for a major medical operation (Kinane 2005). Interestingly, the time frame of periodontal treatment has received increasing attention in the literature to the extent that it has become central to clinical protocols of non-surgical periodontal treatment.

In a letter to the editor the Leuven research group

τόνισε τα οικονομικά οφέλη της συνολικής απολύμανσης στόματος, σε ένα-στάδιο, δεδομένου ότι συνεπάγεται δύο, αντί για τέσσερις συνεδρίες για την ολοκλήρωσή της, κάτι που σημαίνει λιγότερα έξοδα μεταφοράς, μείωση της χρήσης των υλικών στην κλινική και μικρότερες δαπάνες (Quirynen και συν. 2006). Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι το κλινικό πρωτόκολλο αυτό επέτρεπε μία ώρα για ριζικές αποξέσεις / λειάνσεις σε κάθε τεταρτημόριο, και αν και η συνολική θεραπεία στόματος ολοκληρώθηκε σε δύο διαδοχικές συνεδρίες εντός 24 ωρών, οι ασθενείς σε τρεις περιπτώσεις επανελέγχονταν για την ενεργοποίηση της στοματικής τους υγιεινής, κατά τη διάρκεια της ενεργού φάσης της θεραπείας (Quirynen και συν. 2006). Κατά παρόμοιο τρόπο, οι Apatzidou και Kinane (2004α) εισήγαγαν ένα πιο συμπαγές σχήμα θεραπείας από ό,τι περιγράφηκε προηγουμένως και μείωσαν τον αριθμό των συνεδριών για την ολοκλήρωση της συνολικής θεραπείας στόματος σε μία μόνο. Ωστόσο, σε αυτή τη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία χειρός καθώς και συσκευές υπερήχων για τη θεραπεία ανά τεταρτημόριο, κάτι που οδήγησε σε σημαντικά μακράς διάρκειας συνεδρίες θεραπείας, της μίας ώρας για κάθε τεταρτημόριο και δεδομένου ότι οι ασθενείς επανελέγχονταν μία φορά κάθε δύο εβδομάδες για την ενεργοποίηση της στοματικής τους υγιεινής, τα οικονομικά οφέλη αυτής της προσέγγισης της θεραπείας ήταν περιορισμένα (Apatzidou 2006).

Πρόσφατες μελέτες εισήγαγαν τη χρήση των υπερήχων αποκλειστικά, για τη θεραπεία των ασθενών με μέτρια προς προχωρημένα χρόνια περιοδοντίτιδα, δίνοντας έμφαση στην διάρκεια της συνολικής θεραπείας στόματος, που ολοκληρώθηκε σε μία μόνο επίσκεψη και κυμαινόταν από 150 λεπτά (Koshy και συν. 2008) σε 60 (Wennström και συν. 2005) ή 45 λεπτά (Wennström και συν. 2001). Αυτές οι μελέτες δείχνουν την αποτελεσματικότητα της απλοποιημένης, σε μια συνεδρία συνολική αποτρύγωση στόματος με χρήση υπερήχων, με ή χωρίς τη χρήση συμπληρωματικής αντιμικροβιακής θεραπείας και αυτές οι πρόσφατες εξελίξεις ενδέχεται να αποτελέσουν ένα σημαντικό παράδειγμα αλλαγής στις πρακτικές της θεραπευτικής του περιοδοντίου, καθώς πρόκειται για συχνά χρησιμοποιούμενες διαδικασίες (Kinane 2005). Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη η πραγματική διάρκεια της ενεργού φάσης της θεραπείας, με την προσθήκη και του επιπλέον χρόνου που απαιτείται για τις συνεδρίες των επανελέγχων και την τοποθέτηση των αντιμικροβιακών ουσιών στους βαθύτερους θυλάκους. Με βάση αυτή τη θεώρηση, μία άλλη μελέτη εξέτασε την αποτελεσματικότητα ενός απλουστευμένου κλινικού πρωτόκολλου που περιελάμβανε μία ώρα συνολικής αποτρύγωσης στόματος, με υπερήχους, χωρίς τη συμπληρωματική χρήση αντισηπτικών, σε συνδυασμό με μία μόνο συνεδρία επίδειξης οδηγιών στοματικής υγιεινής και κινητοποίησης του ασθενή, σε σύγκριση με μία πιο στενά ακολουθούμενη ομάδα θεραπείας που είχε πολλές συνεδρίες για ενεργοποίηση στις οδηγίες στοματικής υγιεινής (Apatzidou και συν. 2014). Τα αποτελέσματα έδειξαν τα πρακτικά πλεονεκτήματα αυτής της απλοποιημένης περιοδοντικής θεραπείας σε μία επίσκεψη και ότι αυτή η θεραπευτική

emphasised the economic benefits of the one-stage, full-mouth disinfection approach, as it entails two instead of four appointments for completion, thus less transportation, reduced use of materials in the clinic and smaller costs (Quirynen et al. 2006). However, one should take into account that this clinical protocol allowed 1-hour for scaling and root planing each quadrant, and although full-mouth treatment was completed over two consecutive sessions within 24 hours, patients were still recalled on three occasions for oral hygiene reinforcement during the active phase of treatment (Quirynen et al. 2006). In a similar manner, Apatzidou and Kinane (2004a) reported on a more compact treatment scheme than previously described and reduced the number of appointments for completion of full-mouth treatment to only one. However, in this study hand instrumentation in addition to ultrasonic debridement was employed to treat each quadrant which resulted in considerable long treatment sessions of 1-hour per quadrant and since patients were recalled on bi-weekly intervals for oral hygiene reinforcement, limited economic benefits of this treatment approach were also noted (Apatzidou 2006).

More recent studies introduced the use of ultrasonics solely for the treatment of moderately advanced chronic periodontitis patients giving emphasis to the duration of the full-mouth treatment which was completed on a single-visit and ranged from 150 minutes (Koshy et al. 2008) to 60 minutes (Wennström et al. 2005) or 45 minutes (Wennström et al. 2001). These studies demonstrate the efficacy of a simplified one-visit full-mouth ultrasonic debridement with or without adjunctive antimicrobials and these recent developments may yet constitute a significant paradigm shift in periodontal practice as they are universally needed and frequently used procedures (Kinane 2005). However, one has to take into consideration the pragmatic duration of the active phase of treatment by adding to the reported treatment time additional time for follow-up visits and placement of anti-microbials into the deeper sites. Based on this consideration, another study examined the efficacy of a simplified clinical protocol that comprised 1-hour full-mouth ultrasonic debridement with no adjunctive use of antiseptics coupled with a single session of OHI and motivation and compared this simplified treatment scheme with a more closely attended treatment group that had several follow-up sessions for oral hygiene reinforcement (Apatzidou et al. 2014). The results highlighted the practical merits of the simplified periodontal treatment of one visit and demonstrated that this compact treatment

προσέγγιση φάνηκε να μην έχει καμία αρνητική επίδραση στα βάθη θυλάκων και επίπεδα πρόσφυσης, με την προϋπόθεση ότι η επαγγελματική απομάκρυνση του οδοντικού βιοϋμενίου ανά τρεις μήνες, έχει ενσωματωθεί στο σχέδιο θεραπείας.

Ισχυρισμός 7:

Η συνολική απολύμανση της στοματικής κοιλότητας σε ένα-στάδιο, δεν είναι πλήρως ανεκτή από τους ασθενείς.

Η ομάδα του Leuven αναφέρθηκε στις επιπλοκές μετά τη θεραπεία και έδειξε ότι οι αξιολογήσεις του πόνου μετά την ριζική απόξεση / λείανση ενός τεταρτημορίου (ανά τεταρτημόριο ομάδα) ή δύο τεταρτημορίων (ομάδα της σε ένα-στάδιο συνολικής θεραπείας με ή χωρίς αντισηπτικά, 1η ημέρα) ήταν συγκρίσιμες (Quirynen και συν. 2000). Ωστόσο, όταν ελήφθησαν υπόψη οι παρατηρήσεις της δεύτερης ημέρας, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση και στις δύο ομάδες όπου ολοκληρώθηκε η συνολική θεραπεία στόματος. Η αυξημένη αξιολόγηση πόνου αντανακλάται από την αυξημένη πρόσληψη αναλγητικών, αν και η χρήση τους παρέμεινε κάτω του ενός παυσίπονου / άτομο / ημέρα. Οι αλλαγές στη θερμοκρασία του σώματος ήταν παρόμοιες μεταξύ των θεραπευτικών σχημάτων με την θερμοκρασία του σώματος να παραμένει σταθερή κατά τη διάρκεια της πρώτης ημέρας. Ωστόσο, η ριζική απόξεση / λείανση στα δύο εναπομείναντα τεταρτημόρια (στις ομάδες συνολικής θεραπευτικής αντιμετώπισης), είχε ως αποτέλεσμα, μία άμεση αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος η οποία εξαφανίστηκε το επόμενο πρωί. Τα παράπονα σχετικά με υποτροπιάζοντα στοματικά έλκη, επιχείλιο έρπητα ή οίδημα ήταν αμελητέα για όλες τις ομάδες. Οι συγγραφείς θεώρησαν ότι αυτή η συνολική θεραπευτική προσέγγιση, προσφέρει μία καλύτερη κατανόηση της θεραπείας για τον ασθενή, όπως όλες οι άλλες μολυσματικές ασθένειες, στις οποίες ο ασθενής έχει μέχρι τώρα υποβληθεί, σε θεραπεία συνολικής προσέγγισης (Quirynen και συν. 2006).

Σε μια άλλη μελέτη, η οποία εξέτασε τις υποκειμενικές επιδράσεις της θεραπείας μετά από τη σταδιακή, έναντι της συνολικής θεραπείας στόματος, βάσει συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, κατέληξε στο ότι η συνολική θεραπεία στόματος οδήγησε σε σημαντικά υψηλότερη αξιολόγηση πόνου από την ανά τεταρτημόριο θεραπεία, (Apatzidou και Kinane 2004a). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη θερμοκρασία του σώματος μεταξύ των δύο ομάδων θεραπείας 24 και 48 ώρες μετά την πρώτη συνεδρία αποξέσεων. Παρόλα αυτά, ήταν ενδιαφέρον να δούμε ότι σχεδόν ο ίδιος αριθμός ασθενών και στις δύο ομάδες είχε θερμοκρασία σώματος > 38 °C, 24 και 48 ώρες μετά την πρώτη συνεδρία αποξέσεων. Ωστόσο, στην ομάδα συνολικής θεραπείας, ένα σημαντικά υψηλότερο ποσοστό ασθενών πήρε αναλγητικά 24 και 48 ώρες μετά την σε ένα-στάδιο θεραπεία. Δεδομένου ότι ορισμένα από τα αναλγητικά είχαν αντιπυρετικές ιδιότητες, αυτό μπορεί να συνέβαλε σε ίσο αριθμό ασθενών και στις δύο ομάδες που παρουσίασαν αυξημένη θερμοκρασία σώματος. Ένας ασθενής από την ομάδα της ανά τεταρτημόριο θεραπεία, έναντι δύο ασθενών από την ομά-

approach seemed to have no negative effect on PPD and CAL levels provided that a 3-month professional removal of dental biofilm was incorporated in the treatment plan.

Claim 7:

One-stage full-mouth disinfection is not well-tolerated by patients

The Leuven group reported on post-treatment complications and showed that the pain ratings after scaling and root planing of one quadrant (quadrant-wise group) or two quadrants (full-mouth groups with or without antiseptics, day 1) were comparable (Quirynen et al. 2000). However, when the observations of the second day were considered a significant increase could be observed in the two groups where full-mouth treatment was completed. The increased pain rating was reflected in the increased intake of painkillers, although their use remained below 1 painkiller/person/day. The changes in body temperature were similar between treatments. Body temperature remained stable during the first day. However, instrumentation of the remaining two quadrants (in the full-mouth treatment groups) resulted in an immediate rise in body temperature which disappeared the next morning. The complaints about recurrent oral ulcerations, herpes labialis or swelling were negligible for all groups. The authors considered that this full-mouth approach offered a better understanding of the therapy to the patient as all other infectious diseases that the patient had so far had been treated in one global approach (Quirynen et al. 2006).

In another study which examined subjective treatment effects after staged versus full-mouth, treatment approaches revealed that the full-mouth approach resulted in significantly higher pain rating than the quadrant-wise treatment based on completed questionnaires (Apatzidou and Kinane 2004a). No significant differences in body temperature were seen between the two treatment groups 24 and 48 hours after the first scaling session. Nevertheless, it was of interest to see that almost the same number of patients in both groups had a body temperature > 38 °C at 24 hours and 48 hours after the first scaling session. However, a significantly higher percentage of patients in the full-mouth group took analgesics 24 and 48 hours after full-mouth instrumentation and, since some of the analgesics have antipyretic properties, this may contribute to equal numbers of patients in both groups having increased body temperature. One patient from the quadrant-wise group versus two patients from the full-mouth group presented with

δα της συνολικής θεραπείας, παρουσίασαν επιχείλιο έρπη, μετά τις αποξέσεις, κάτι που θα μπορούσε να αποδοθεί σε μηχανικό τραύμα από τις διαδικασίες ή να θεωρηθεί αποτέλεσμα της ανοσολογικής απάντησης του ξενιστή μετά από μία παρατεταμένη και σε βάθος αποτρύγωση.

Η υποκειμενική αξιολόγηση του βαθμού δυσφορίας μετά από την αρχική φάση της θεραπείας, δεν αποκάλυψε καμία διαφορά μεταξύ των δύο προσεγγίσεων θεραπείας (κλασσική περιοδοντική θεραπεία έναντι της συνολικής αποτρύγωσης στόματος σε μία ώρα (Wennström και συν. 2005). Ένας (5%) από τους ασθενείς που υποβλήθηκε στην απλουστευμένη θεραπεία ανέφερε αυξημένη ευαισθησία ρίζας για διάρκεια λίγων ημερών μετά την θεραπεία, ενώ ο αντίστοιχος αριθμός για την κλασσική περιοδοντική θεραπεία ήταν επτά (33%). Κανένας από τους ασθενείς δεν παρουσίασε οξεία προβλήματα (π.χ. περιοδοντικά αποστήματα) κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης, υποδεικνύοντας ότι η απλοποιημένη θεραπεία της μίας ώρας ήταν καλά ανεκτή από τους ασθενείς. Ωστόσο, η καταγραφή της θερμοκρασίας σώματος επαφίονταν στον κάθε ασθενή και παρόλο που δόθηκαν ακριβείς οδηγίες για τη μέτρησή της, υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση από άτομο σε άτομο, αναφορικά με τη χρήση διαφόρων τύπων θερμομέτρων, τις θέσεις του σώματος που τοποθετήθηκαν αυτά ή την ώρα της ημέρας που οι ασθενείς μέτρησαν τη θερμοκρασία τους. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις τεχνικές δυσκολίες, καθώς και μία μεταβλητότητα μεταξύ των ατόμων, σε ότι αφορά παράγοντες όπως το κατώτατο όριο πόνου, ανοχή σε οδοντιατρικές επεμβάσεις, καθώς και το γεγονός ότι ορισμένα αναλγητικά έχουν αντιπυρετικές ιδιότητες, θεωρήθηκε ότι τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια είναι ενδεικτικά μόνο των επιπλοκών μετά τη θεραπεία και ως εκ τούτου καμία απόπειρα δεν θα πρέπει να γίνει για να σχετιστούν τα δεδομένα αυτά με πειραματικά ευρήματα (Apatzidou και Kinane 2004a).

Συμπέρασμα

Στην ανάλυση αυτή που εξετάστηκαν προσεκτικά επτά ισχυρισμοί που διατυπώθηκαν αρχικά στις πρώτες μελέτες, σχετικά με την συνολική θεραπεία στόματος σε ένα-στάδιο και στα πρωτόκολλα συνολικής απολύμανσης στόματος, λίγα βρέθηκαν για να υποστηρίξουν αυτά τα επιχειρήματα. Αντί να είμαστε υπερβολικά αρνητικοί για την ανατροπή των υποθέσεων αυτών, η διερεύνηση τους αξίζει και μας έχει διδάξει πολλά για το τι μπορούμε να περιμένουμε από τα πρωτόκολλα αυτά και τι μπορεί να συμβεί ή όχι εντός των θεραπευμένων ιστών και του βιοϋμενίου.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Εργαστηρίου Περιοδοντολογίας και Βιολογίας Εμφυτευμάτων, Α.Π.Θ. Κατσικάνη Φώτιο, Ματαυτσή Μαρία, Τσαχουρίδου Ιωάννα και Τσιράκη Μαρίνα για την βοήθειά τους στην Ελληνική απόδοση του κειμένου.

labial herpes post-scaling, which could be due to trauma from the procedures or to a host-induced effect after thorough and deep scaling.

The subjective rating of the degree of treatment discomfort following the initial treatment phase revealed no difference between the two treatment approaches (standard periodontal therapy versus 1-hour full-mouth debridement) (Wennström et al. 2005). One (5%) of the patients subjected to the simplified treatment reported increased root sensitivity for a duration of a few days post-treatment, whereas the corresponding figure for the standard periodontal treatment was seven (33%). None of the patients experienced acute problems (e.g. periodontal abscesses) during the study period, indicating that the simplified treatment of 1-hour was well tolerated by the patients. However, body-temperature was self-recorded and although precise instructions for its measurement were given, significant individual variability existed with respect to usage of different makes of thermometers and differences in the body sites used or the time of the day that patients measured their body temperature. Taking into account these technical difficulties, as well as an inter-subject variability regarding the following factors: pain threshold, tolerance to dental procedures, and the fact that some analgesics have anti-pyretic properties, it was suggested that the completed questionnaires are only indicative of post-treatment complications and therefore no attempt should be made to relate these data to experimental findings (Apatzidou and Kinane 2004a).

Conclusion

Throughout this review we have carefully considered 7 claims made initially in the early studies on one-stage full-mouth approach and full-mouth disinfection protocols and found little to support these arguments. Rather than being overly negative about the refutation of these hypotheses the exploration of them has been worthwhile and has taught us a great deal on what to expect from these protocols and what may be or may not be happening within the treated tissues and within the biofilm.

Acknowledgments

The authors thank for their help in the preparation of Greek manuscript, the postgraduate students of the Department of Periodontology in A.U.Th. Katsikanis Fotios, Mataftsi Maria, Tsachouridou Ioanna and Tsiraki Marina.

Βιβλιογραφία - References

- Aimetti M., Romano F., Guzzi N. & Carnevale G. (2012) Full-mouth disinfection and systemic antimicrobial therapy in generalized aggressive periodontitis: a randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology* **39**, 284-294.
- Aukhil I., Lopatin D.E., Syed S.A., Morrison E.C. & Kowalski C.J. (1988) The effects of periodontal therapy on serum antibody (IgG) levels to plaque microorganisms. *Journal of Clinical Periodontology* **15**, 544-550.
- Apatzidou, D.A. & Kinane, D.F. (2004a) Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. I. Clinical findings. *Journal of Clinical Periodontology* **31**, 132-140.
- Apatzidou D.A., Riggio M.P. & Kinane D.F. (2004) Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. II. Microbiological findings. *Journal of Clinical Periodontology* **31**, 141-148.
- Apatzidou D.A. & Kinane D.F. (2004b) Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. III. Dynamics of the immune response. *Journal of Clinical Periodontology* **31**, 152-159.
- Apatzidou, D.A. (2006) One stage full-mouth disinfection-treatment of choice? *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 942-943.
- Apatzidou D.A. (2012) Modern approaches to non-surgical biofilm management. *Frontiers of Oral Biology* **15**, 99-116.
- Apatzidou D.A., Zygogianni P, Sakellari D. & Konstantinidis A. (2014) Oral hygiene reinforcement in the simplified periodontal treatment of 1 hour. *Journal of Clinical Periodontology* **41**, 149-156.
- Bollen C.M., Vandekerckhove B.N., Papaioannou W., Van Eldere J. & Quirynen M. (1996) Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. A pilot study: long-term microbiological observations. *Journal of Clinical Periodontology* **23**, 960-970.
- Bollen, C.M.L., Mongardini, C., Papaioannou, W., van Steenberghe, D. & Quirynen, M. (1998) The effect of a one-stage full-mouth disinfection on different intra-oral niches. Clinical and microbiological observations. *Journal of Clinical Periodontology* **25**, 56-66.
- Eberhard J., Jervøe-Storm P.M., Needleman I., Worthington H. & Jepsen S. (2008) Full-mouth treatment concepts for chronic periodontitis: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology* **35**, 591-604.
- Ebersole J.L., Taubman M.A., Smith D.J. & Haffajee A.D. (1985) Effect of subgingival scaling on systemic antibody responses to oral microorganisms. *Infection Immunity* **48**, 534-539.
- Darby I.B., Mooney J., Kinane D.F. (2001) Changes in subgingival microflora and humoral immune response following periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 796-805.
- De Soete M., Mongardini C., Peuwels M., Haffajee A., Socransky S., van Steenberghe D. & Quirynen M. (2001) One-stage full-mouth disinfection. Long-term microbiological results analyzed by checkerboard DNA-DNA hybridization. *Journal of Periodontology* **72**, 374-382.
- Doungudomdacha S., Rawlinson A., Walsh T.F. & Douglas C.W. (2001) Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical parameters and the numbers of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* at adult periodontitis sites. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 437-445.
- Haffajee A.D., Cugini M.A., Dibart S., Smith C., Kent R.L. Jr. & Socransky S.S. (1997) The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology* **24**, 324-334.
- Herrera D., Sanz M., Jepsen S., Needleman I. & Roldán S. (2002) A systematic review on the effect of systemic antimicrobials as an adjunct to scaling and root planing in periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology* **29** (Suppl 3), 136-159.
- Herrera D., Alonso B., León R., Roldán S. & Sanz M. (2008) Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm. *Journal of Clinical Periodontology* **35** (8 Suppl), 45-66.
- Hodge P.J., Teague P.W., Wright A.F. & Kinane D.F. (2000) Clinical and genetic analysis of a large North European Caucasian family affected by early-onset periodontitis. *Journal of Dental Research* **79**, 857-863.
- Horibe M., Watanabe H. & Ishikawa I. (1995) Effect of periodontal treatments on serum IgG antibody titers against periodontopathic bacteria. *Journal of Clinical Periodontology* **22**, 510-515.
- Kinane, D.F. (2005) Single-visit, full-mouth ultrasonic debridement: a paradigm shift in periodontal therapy? *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 732-733.
- Koshy G., Kawashima Y., Kiji M., Nitta H., Umeda M., Nagasawa T. & Ishikawa I. (2005) Effects of single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise ultrasonic debridement. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 734-743.
- Lang N.P., Tan W.C., Krähenmann M.A. & Zwahlen M. (2008) A systematic review of the effects of full-mouth debridement with and without antiseptics in patients with chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **35** (8 Suppl), 8-21.
- Jervøe-Storm P.M., Semaan E., AlAhadab H., Engel S., Fimmers R. & Jepsen S. (2006) Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planing. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 209-215.
- Jervøe-Storm P.M., AlAhadab H., Semaan E., Fimmers R. & Jepsen S. (2007) Microbiological outcomes of quadrant versus full-mouth root planing as monitored by real-time PCR. *Journal of Clinical Periodontology* **34**, 156-163.

- Johnson V., Johnson B.D., Sims T.J., Whitney C.W., Moncla B.J., Engel L.D. & Page R.C. (1993) Effects of treatment on antibody titer to *Porphyromonas gingivalis* in gingival crevicular fluid of patients with rapidly progressive periodontitis. *Journal of Periodontology* **64**, 559-565.
- Mongardini, C., van Steenberghe, D., Dekeyser, C. & Quirynen, M. (1999) One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. I. Long-term clinical observations. *Journal of Periodontology* **70**, 632-645.
- Mouton C., Desclauriers M., Allard H. & Bouchard M. (1987) Serum antibodies to *Bacteroides gingivalis* in periodontitis: a longitudinal study. *Journal of Periodontal Research* **22**, 426-430.
- Murray P.A., Burstein D.A. & Winkler J.R. (1989) Antibodies to *Bacteroides gingivalis* in patients with treated and untreated periodontal disease. *Journal of Periodontology* **60**, 96-103.
- Naito Y., Okuda K., Takazoe I., Watanabe H. & Ishikawa I. (1985) The relationship between serum IgG levels to subgingival gram-negative bacteria and degree of periodontal destruction. *Journal of Dental Research* **64**, 1306-1310.
- Pedrazzoli V., Kilian M., Karring T. & Kirkegaard E. (1991) Effect of surgical and non-surgical periodontal treatment on periodontal status and subgingival microbiota. *Journal of Clinical Periodontology* **18**, 598-604.
- Quirynen, M., Bollen, C.M.L., Vandekerckhove, B.N.A., Dekeyser, C., Papaioannou, W. & Eyssen, H. (1995) Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *Journal of Dental Research* **74**, 1459-1467.
- Quirynen M., Mongardini C., Pauwels M., Bollen C.M., Van Eldere J. & van Steenberghe D. (1999) One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. II. Long-term impact on microbial load. *Journal of Periodontology* **70**, 646-656.
- Quirynen, M., Mongardini, C., De Soete, M., Pauwels, M., Coucke, W., van Eldere, J. & van Steenberghe, D. (2000) The rôle of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection treatment of patients with advanced adult periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **27**, 578-589.
- Quirynen M., De Soete M., Boschmans G., Pauwels M., Coucke W., Teughels W. & van Steenberghe D. (2006) Benefit of "one-stage full-mouth disinfection" is explained by disinfection and root planing within 24 hours: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 639-647.
- Renvert S., Wikström M., Dahlén G., Slots J. & Egelberg J. (1990) Effect of root debridement on the elimination of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Bacteroides gingivalis* from periodontal pockets. *Journal of Clinical Periodontology* **17**, 345-350.
- Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. (2001) Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions. *Journal of Periodontology* **72**, 1790-1800.
- Sanz M. & Teughels W.; Group A of European Workshop on Periodontology. (2008) Innovations in non-surgical periodontal therapy: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* **35** (8 Suppl), 3-7.
- Sjöström K., Ou J., Whitney C., Johnson B., Darveau R., Engel D. & Page R.C. (1994) Effect of treatment on titer, function, and antigen recognition of serum antibodies to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in patients with rapidly progressive periodontitis. *Infection Immunity* **62**, 145-151.
- Slots J., Mashimo P., Levine M.J. & Genco R.J. (1979) Periodontal therapy in humans. I. Microbiological and clinical effects of a single course of periodontal scaling and root planing, and of adjunctive tetracycline therapy. *Journal of Periodontology* **50**, 495-509.
- Tolo K., Schenck K. & Johansen J.R. (1982) Activity of human serum immunoglobulins to seven anaerobic oral bacteria before and after periodontal treatment. *Journal of Periodontal Research* **17**, 481-483.
- Tomasi C., Bertelle A., Dellasega E. & Wennström J.L. (2006) Full-mouth ultrasonic debridement and risk of disease recurrence: a 1-year follow-up. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 626-631.
- Vandekerckhove, B.N., Bollen, C.M.L., Dekeyser, C., Darius, P. & Quirynen, M. (1996) Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long-term clinical observations of a pilot study. *Journal of Periodontology* **67**, 1251-1259.
- Walmsley A.D., Lea SC, Landini G. & Moses A.J. (2008) Advances in power driven pocket/root instrumentation. *Journal of Clinical Periodontology* **35** (Suppl. 8), 22-28.
- Wang D., Koshy G., Nagasawa T., Kawashima Y., Kiji M., Nitta H., Oda S. & Ishikawa I. (2006) Antibody response after single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise therapy. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 632-638.
- Wennström J.L., Newman H.N., MacNeill S.R., Killoy W.J., Griffiths G.S., Gillam D.G., Krok L., Needleman I.G., Weiss G. & Garrett S. (2001) Utilisation of locally delivered doxycycline in non-surgical treatment of chronic periodontitis. A comparative multi-centre trial of 2 treatment approaches. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 753-761.
- Wennström J.L., Tomasi C., Bertelle A. & Dellasega E. (2005) Full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant

- scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 851-859.
- Westfelt E. (1996) Rationale of mechanical plaque control. *Journal of Clinical Periodontology* **23**, 263-267.
- Zijngel V., Meijer H.F., Lie M.A., Tromp J.A., Degener J.E., Harmsen H.J. & Abbas F. (2010) The recolonization hypothesis in a full-mouth or multiple-session treatment protocol: a blinded, randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* **37**, 518-525.
- Επικοινωνία:** Δανάη Απατζίδου, Εργαστήριο Προληπτικής Οδοντιατρικής, Περιοδοντολογίας και Βιολογίας Εμφυτευμάτων, Οδοντιατρική Σχολή Α.Π. Θεσσαλονίκης, e-mail: dapatzidou@dent.auth.gr
- Correspondence:** Danae Apatzidou, Department of Preventive Dentistry, Periodontology and Implant Biology, Faculty of Dentistry, Aristotle University of Thessaloniki, Greece, e-mail: dapatzidou@dent.auth.gr