

# Τεχνικές και υλικά για οδοντιατρικό ασθενή με νοητική υστέρηση

Σιώτου Καλλιόπη<sup>1</sup>, Μανιατάκος Παναγιώτης<sup>1</sup>,  
Λουμπρίνης Νικόλαος<sup>1</sup>, Τζούτζας Ιωάννης<sup>2</sup>

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση με στόχο τη μελέτη και ανεύρεση τεχνικών που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της διαχείρισης ατόμων με νοητική υστέρηση για την παροχή οδοντιατρικής θεραπείας. Τα άτομα αυτά παρουσιάζουν πλήθος ιδιαίτεροτήτων όσον αφορά την αντιμετώπισή τους. Οι ιδιαιτερότητες αυτές προκύπτουν από την επιβαρυσμένη στοματική τους υγεία από τα φάρμακα και τη διατροφή, τη δυσχερή επικοινωνία μεταξύ θεράποντος και ασθενούς και την πιθανή στερεοτυπική και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά τους. Ειδικά στα άτομα αυτά ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο ανώδυνο της θεραπείας που επιτυγχάνεται με τοπική ή γενική, όποτε επιβάλλεται, αναισθησία και στο ατραυματικό με τεχνικές ελάχιστης αποκοπής οδοντικής ουσίας (ART, ITR, Carisolv). Η σύγχρονη βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι οι τεχνικές αυτές προτιμώνται από τους ασθενείς καθώς περιορίζουν το άγχος τους με την αποφυγή χρήσης των συμβατικών περιστροφικών μέσων. Ειδικότερα, όσον αφορά τις προσθετικές αποκαταστάσεις, έδαφος κερδίζει η χρήση ζirkονίας και η τεχνολογία CAD/CAM για άμεσες ακίνητες αποκαταστάσεις. Δεν υπάρχει, επίσης, συγκεκριμένη αντένδειξη για κάποιο υλικό αποκατάστασης εφόσον ο ασθενής είναι συνεργάσιμος και η παθολογία του δεν επηρεάζει τη φυσιολογική λειτουργία του στοματογναθικού συστήματος. Σε πολλές περιπτώσεις συστήνεται η χρήση σύνθετων ρητινών τύπου bulk fill ρητίνης και υαλοϊονομερών sealant όπως και υαλοϊονομερών κονιών, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα μη αφαίρεσης των βαθύτερων στρωμάτων της απομεταλλικοποιημένης οδοντίνης και τερηδόνας, αναμονής για την επαναμεταλλικοποίηση των ιστών και αποφυγής της ενδοδοντικής θεραπείας. Εντοπίζονται λοιπόν ιδιαιτερότητες στην αντιμετώπιση των ασθενών αυτών, εντούτοις με ένα εξειδικευμένο για τις ανάγκες του ασθενούς σχέδιο θεραπείας είναι δυνατή η συνεργασία οδοντίατρου-ασθενούς και η αντιμετώπιση των οδοντικών του προβλημάτων.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 10: 09-17, 2017

**Λέξεις κλειδιά:** Νοητική υστέρηση, στοματική υγιεινή, θεραπευτικές μέθοδοι προσέγγισης, αναισθησία, υλικά, τεχνικές.

<sup>1</sup> προπτυχιακή φοιτήτρια Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.

<sup>1</sup> προπτυχιακός φοιτητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.

<sup>1</sup> προπτυχιακός φοιτητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.

<sup>2</sup> Καθηγητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.

## Προέλευση:

Εργαστήριο Οδοντικής Χειρουργικής, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πολλές επιδημιολογικές και κλινικοστατιστικές μελέτες που ασχολούνται με το επίπεδο της στοματικής υγείας των εξεταζόμενων τεκμηριώνουν ότι συγκεκριμένες ομάδες πολιτών έχουν δυσανάλογα υψηλά ποσοστά ασθενειών του στόματος και δυσανάλογη πρόσβαση στην οδοντιατρική περίθαλψη. Άτομα με ειδικές ανάγκες ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Στη παρούσα έρευνα, η μελέτη περιορίζεται στη διαχείριση ατόμων με νοητική υστέρηση. Η νοητική υστέρηση αναφέρεται σε πρώιμη έναρξη ουσιαστών περιορισμών της διανοητικής λειτουργικότητας.

τας και προσαρμοστικής συμπεριφοράς του ατόμου. Τη χαρακτηρίζει σημαντική και κάτω του μέσου όρου νοητική λειτουργία (Δείκτης Νοημοσύνης κάτω από 70), η οποία σχετίζεται με δύο ή περισσότερα περιοριστικά στοιχεία από τα ακόλουθα πεδία βιοτικών προσαρμοστικών ικανοτήτων, όπως η επικοινωνία, η αυτοεξυπηρέτηση, η αυτοσυντήρηση στο σπίτι, οι κοινωνικές δεξιότητες, η βιοτική χρήση της κοινότητας, η αυτοδιάθεση, η συντήρηση της προσωπικής υγείας-υγιεινής και ασφάλειας, οι λειτουργικές σχολικές ικανότητες (βασικές γνώσεις γραφής, ανάγνωσης και αριθμητικής), εργασία και ψυχαγωγία. Μπορεί επίσης, χωρίς να είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει επιθετικότητα, παθητικότητα, αυτοτραυματισμό και φυσικά γνωρίσματα όπως χαμηλό ανάστημα και δυσμορφία των στοιχείων του προσώπου<sup>1</sup>. Οι ικανότητες και η κοινωνική προσαρμογή μπορεί να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου αλλά η διάγνωση πρέπει να βασίζεται στα τρέχοντα επίπεδα λειτουργικότητας. Η νοητική υστέρηση θα πρέπει να είναι εμφανής πριν από την ηλικία των 18 ετών<sup>2</sup>. Οι παρέχοντες υπηρεσίες οδοντιατρικής περίθαλψης πρέπει να γνωρίζουν ότι η χρήση ειδικών στρατηγικών διαχείρισης της συμπεριφοράς, όπως και γενικότερα, κλινικά διαφορετικές μέθοδοι για την επίλυση του προβλήματος κρίνονται αναγκαίες σε αυτά τα άτομα με στόχο την εξασφάλιση ανώδυνης και αποτελεσματικής θεραπείας<sup>3</sup>.

### ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

Άτομα με ειδικές ανάγκες και ειδικότερα αυτά με νοητική υστέρηση εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά οδοντικών νόσων (ουλίτιδας, περιοδοντίτιδας και τερηδόνας)<sup>4</sup>. Το γεγονός αυτό συχνά αποδίδεται στη δυσκολία πρόσβασης τους στη θεραπεία, στη φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνουν (αντιεπιληπτικά, φαινυτοΐνη, νιφεδιπίνη) με ανεπιθύμητες επιδράσεις της την ξηροστομία και τη διόγκωση των ούλων, την τυχόν παλινδρόμηση της τροφής και στο ότι η υγιεινή του στόματος τους αποτελεί συνήθως ευθύνη τρίτων. Ακόμα συχνή είναι η ύπαρξη επιβλαβών συνηθειών όπως η συγκράτηση τροφών για πολλή ώρα στο στόμα, η συχνή χορήγηση σακχαρούχων τροφών ως μια μορφή επιβράβευσης και η δίαιτα που είναι βασισμένη σε υδατανθρακούχες τροφές όπως τα ζυμαρικά που χορηγούνται ιδίως σε ιδρυματοποιημένους ασθενείς (εικ. 1).



**Εικόνα 1:** Άτομο με νοητική υστέρηση και εμφανή οδοντικά προβλήματα.

Διατροφολόγοι πρέπει να είναι υπεύθυνοι για το προσδιορισμό της διατροφής ατόμων με νοητική υστέρηση, συνυπολογίζοντας πολλές παραμέτρους όπως η δυνατότητα αυτοεξυπηρέτησης, περιβαλλοντικοί και οικονομικοί παράγοντες καθώς και τα διάφορα σημεία και συμπτώματα που μπορεί να εμφανίζει το κάθε άτομο ξεχωριστά<sup>5</sup>. Εύλογη και αναγκαία θεωρείται λοιπόν και η συνεννόηση με τον οδοντίατρο για την επίτευξη μιας τέτοιας διαδικασίας.

Τα αυξημένα ποσοστά οδοντικών νόσων στις ομάδες αυτές των ατόμων με νοητική υστέρηση οφείλονται επίσης και στην έλλειψη κατάρτισης από τους ίδιους τους οδοντιάτρους. Τα άτομα με νοητική υστέρηση δεν παύουν να είναι πολίτες και να έχουν ίσα δικαιώματα με τον υπόλοιπο πληθυσμό στην υγειονομική περίθαλψη. Πέραν τούτου είναι ηθική υποχρέωση του οδοντίατρου να θεραπεύει ασθενείς αυτής της κατηγορίας. Ωστόσο, πολλοί οδοντίατροι δεν αναλαμβάνουν άτομα με νοητική υστέρηση διότι δεν έχουν εκπαιδευτεί στις ιδιαίτερες συνθήκες που συνυπάρχουν στα άτομα αυτά, καθιστώντας τις θεραπείες για το στόμα ένα δυσεύρετο αγαθό. Σύμφωνα με σχετικά πρόσφατα δημοσιευμένη έρευνα οι επαγγελματίες οδοντίατροι θα αναλάμβαναν πολύ πιο εύκολα να θεραπεύσουν άτομα με νοητική υστέρηση άμα είχαν εκπαιδευτεί για αυτόν τον σκοπό<sup>6</sup>. Μάλιστα εμφανής είναι και η ανάγκη ένταξης σχετικών ενοτήτων όχι μόνο σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, αλλά και στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών όπου πέραν της θεωρητικής κατάρτισης να περιλαμβάνεται, κατά το δυνατόν, και κλινική άσκηση σε άτομα με νοητική υστέρηση<sup>7</sup> (εικ. 2).

Ταυτόχρονα για την αντιμετώπιση δυσκολιών που υπάρχουν στην στοματική υγιεινή μια ποικιλία προϊόντων μπο-



**Εικόνα 2:** Άτομο με νοητική υστέρηση και διογκωμένα ούλα ως επακόλουθο της πλημμελούς στοματικής υγιεινής και της φαρμακευτικής αγωγής.

ρεί να χρησιμοποιηθεί κατ'οίκον και συστήνεται σε άτομα με ειδικές ανάγκες που είναι ευάλωτα σε οδοντιατρικές νόσους να χρησιμοποιούν προϊόντα όπως οδοντόκρεμες με φθόριο, διαλύματα και σπρέι με φθόριο και χλωρεξιδίνη και τσίχλες ξυλιτόλης<sup>8</sup>. Προκειμένου να περιοριστεί ο επιπολασμός των οδοντιατρικών νόσων, σκόπιμη θεωρείται η χρήση άλλων μέσων όπως οδοντόκρεμες που περιέχουν ξυλιτόλη για τον περιορισμό της τερηδόνας<sup>9</sup>. Στους ασθενείς με νοητική υστέρηση συχνή είναι η χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής (Πίν. 1) που δυνητικά μπο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Φάρμακα που προκαλούν ξηροστομία	Φάρμακα που προκαλούν σιαλόρροια
αντιχολινεργικά	πιλοκαρπίνη
αντιψυχωσικά	στροφανθίνη
τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά	ουαμπαΐνη
γαγγλιοπληγικά	κλοζαπίνη
αντιαδρενεργικά	
αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης	
διουρητικά	
κορτικοστεροειδή	
αντιμυοκαρινικά	
κλονιδίνη	
αντισταμινικά (H1, H2)	
φαινοθειαζίδες	
οπιούχα	

αγγειοσυσπαστικό και 2% με αδρεναλίνη ή νοραδρεναλίνη 1:100.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση 4,4 mg/kg. Το διάλυμα χωρίς αγγειοσυσπαστικό προκαλεί πολφική αναισθησία 20-40 λεπτών και αναισθησία μαλθακών ιστών 2-3 ωρών και χρησιμοποιείται κυρίως σε ασθενείς στους οποίους αντενδείκνυται απόλυτα τα αγγειοσυσπαστικά, καθώς και για οδοντιατρικές επεμβάσεις όπου δεν απαιτείται παρατεταμένη πολφική αναισθησία. Η πριλοκαΐνη έχει την ίδια ισχύ με τη λιδοκαΐνη αλλά 40% μι-

κρότερη τοξικότητα λόγω του βραχύτερου χρόνου ημιζωής που της δίνει το πλεονέκτημα να μεταβολίζεται ταχύτερα. Διατίθεται σε διάλυμα 4% χωρίς αγγειοσυσπαστικό ή 4% με αδρεναλίνη 1:200.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση τα 6 mg/kg. Η αρτικαΐνη η οποία έχει αντικαταστήσει τη λιδοκαΐνη σχεδόν στο σύνολό της σε οδοντιατρικές πράξεις χαρακτηρίζεται από ταχεία έναρξη δράσης και αυξημένη διήθηση δια μέσου των ιστών. Κυκλοφορούν διαλύματα 4% με αδρεναλίνη 1:85.000, 1:170.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση τα 5 mg/kg. Η πολφική αναισθησία διαρκεί, αναλόγως του σκευάσματος, από 45-75 λεπτά. Αντενδείκνυται σε ασθενείς με ιδιοπαθή ή συγγενή μεθαιμοσφαιριναιμία, αναιμία και καρδιακή ή αναπνευστική ανεπάρκεια που εκδηλώνεται με υποξία καθώς και σε ασθενείς με τεκμηριωμένη αλλεργία σε φαρμακευτικές ουσίες που περιέχουν θείο<sup>14,15</sup>. Προσοχή πρέπει να δοθεί στις αλληλεπιδράσεις των τοπικών αναισθητικών με άλλα φάρμακα και στις παρενέργειες που εμφανίζουν και οι οποίες προέρχονται κυρίως από τα αγγειοσυσπαστικά που εμπεριέχονται σε αυτά. Ειδικότερα η λήψη αναισθητικών με οπιοειδή ή αντισταμινικά μπορεί να προκαλέσει σπασμούς ιδιαίτερα σε παιδιά. Σε επιληπτικούς ασθενείς η υπερβολική δόση τοπικών αναισθητικών μπορεί να οδηγήσει σε επιληπτική κρίση. Σε καρδιοπαθείς ασθενείς θα πρέπει να περιορίζεται η λήψη επινεφρίνης ενώ σε ασθενείς που λαμβάνουν τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά αντενδείκνυται η λεβονορδεφίνη λόγω κινδύνου αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Για τον ίδιο λόγο σε ασθενείς που λαμβάνουν μη ειδικούς αναστολείς β πρέπει γενικότερα να χορηγείται μειωμένη ποσότητα αναισθητικού. Επίσης, συνέργεια αγγειοσυσπαστικού και κοκαΐνης μπορεί να οδηγήσει σε πτώση της αρτηριακής πίεσης και καρδιακή αρρυθμία. Μεθαιμοσφαιριναιμία μπορεί να προκληθεί από χορήγηση υψηλών δόσεων πριλοκαΐνης και βενζοκαΐνης ενώ παραισθησία από την χορήγηση αρτικαΐνης και πριλοκαΐνης<sup>14,16</sup>. Το πρωτοξείδιο του αζώτου μπορεί επίσης να είναι ιδιαί-

κρότερη τοξικότητα λόγω του βραχύτερου χρόνου ημιζωής που της δίνει το πλεονέκτημα να μεταβολίζεται ταχύτερα. Διατίθεται σε διάλυμα 4% χωρίς αγγειοσυσπαστικό ή 4% με αδρεναλίνη 1:200.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση τα 6 mg/kg. Η αρτικαΐνη η οποία έχει αντικαταστήσει τη λιδοκαΐνη σχεδόν στο σύνολό της σε οδοντιατρικές πράξεις χαρακτηρίζεται από ταχεία έναρξη δράσης και αυξημένη διήθηση δια μέσου των ιστών. Κυκλοφορούν διαλύματα 4% με αδρεναλίνη 1:85.000, 1:170.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση τα 5 mg/kg. Η πολφική αναισθησία διαρκεί, αναλόγως του σκευάσματος, από 45-75 λεπτά. Αντενδείκνυται σε ασθενείς με ιδιοπαθή ή συγγενή μεθαιμοσφαιριναιμία, αναιμία και καρδιακή ή αναπνευστική ανεπάρκεια που εκδηλώνεται με υποξία καθώς και σε ασθενείς με τεκμηριωμένη αλλεργία σε φαρμακευτικές ουσίες που περιέχουν θείο<sup>14,15</sup>. Προσοχή πρέπει να δοθεί στις αλληλεπιδράσεις των τοπικών αναισθητικών με άλλα φάρμακα και στις παρενέργειες που εμφανίζουν και οι οποίες προέρχονται κυρίως από τα αγγειοσυσπαστικά που εμπεριέχονται σε αυτά. Ειδικότερα η λήψη αναισθητικών με οπιοειδή ή αντισταμινικά μπορεί να προκαλέσει σπασμούς ιδιαίτερα σε παιδιά. Σε επιληπτικούς ασθενείς η υπερβολική δόση τοπικών αναισθητικών μπορεί να οδηγήσει σε επιληπτική κρίση. Σε καρδιοπαθείς ασθενείς θα πρέπει να περιορίζεται η λήψη επινεφρίνης ενώ σε ασθενείς που λαμβάνουν τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά αντενδείκνυται η λεβονορδεφίνη λόγω κινδύνου αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Για τον ίδιο λόγο σε ασθενείς που λαμβάνουν μη ειδικούς αναστολείς β πρέπει γενικότερα να χορηγείται μειωμένη ποσότητα αναισθητικού. Επίσης, συνέργεια αγγειοσυσπαστικού και κοκαΐνης μπορεί να οδηγήσει σε πτώση της αρτηριακής πίεσης και καρδιακή αρρυθμία. Μεθαιμοσφαιριναιμία μπορεί να προκληθεί από χορήγηση υψηλών δόσεων πριλοκαΐνης και βενζοκαΐνης ενώ παραισθησία από την χορήγηση αρτικαΐνης και πριλοκαΐνης<sup>14,16</sup>. Το πρωτοξείδιο του αζώτου μπορεί επίσης να είναι ιδιαί-

### Αναισθησία

Σε ασθενείς με ειδικές ανάγκες για την απόφαση της πραγμάτωσης επέμβασης στο στοματοπροσωπικό χώρο υπό αναισθησία θα πρέπει να συνεκτιμάται η ηλικία, η συστηματική νόσος, οι φυσικοί περιορισμοί, σύνδρομα με ανατομικές ιδιαιτερότητες, νοητική υστέρηση και τυχόν λήψη φαρμακευτικών σκευασμάτων. Εφικτοί τρόποι αναισθησίας αποτελούν η τοπική αναισθησία, το πρωτοξείδιο του αζώτου και η γενική αναισθησία<sup>13</sup>.

Όσον αφορά στην τοπική αναισθησία, δεν υπάρχει κάποια αντένδειξη αν η ηπατική και νεφρική λειτουργία είναι φυσιολογικές. Συγκεκριμένα, η λιδοκαΐνη, ένα από τα πιο διαδεδομένα αναισθητικά αμιδικού τύπου, συνήθως διατίθεται σαν σκέτο διάλυμα 2% χωρίς αγγειοσυσπαστικό με μικρή διάρκεια δράσης (5-10 min) είτε διάλυμα 2% με 1:80.000, 1:100.000 ή 1:200.000 με μέγιστη επιτρεπόμενη δόση τα 4,4 mg/kg, παρέχοντας πολφική αναισθησία 60-90 λεπτών και μαλθακών ιστών 3-5 ωρών. Η μεπιβακαΐνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς που λαμβάνουν αναστολείς MAO ή τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά και υπερθυρεοειδισμό. Κυκλοφορεί σε διάλυμα 3% χωρίς

τερα αποτελεσματικό στην χαλάρωση σε αγχωμένους ασθενείς και άτομα με ειδικές ανάγκες, όπου το ποσοστό επιτυχίας του υπολογίζεται στο 67%. Κρίνεται απαραίτητη όμως υψηλού βαθμού συνεργασία από πλευρά του ασθενούς ώστε να φορέσει τη ρινική μάσκα και να κατανοήσει την ανάγκη αναπνοής μέσω της ρινός<sup>16</sup>.

Οι περισσότερες από τις μελέτες<sup>18-20</sup> σχετικά με τη χρήση γενικής αναισθησίας για την οδοντιατρική θεραπεία, συμφώνησαν στην καταλληλότητά της για τη διευκόλυνση της θεραπείας για φοβισμένους ασθενείς και για άτομα με προβλήματα συμπεριφοράς. Η οδοντιατρική θεραπεία υπό γενική αναισθησία θα πρέπει να πραγματοποιείται σε νοσοκομειακό περιβάλλον ειδικά προσαρμοσμένο για ασθενείς με ειδικές ανάγκες. Η απόφαση για τη διεξαγωγή της οδοντιατρικής θεραπείας υπό γενική αναισθησία θα πρέπει να ληφθεί με βάση την ηλικία, το επίπεδο της συνεργασίας και τα οδοντιατρικά και ιατρικά ιστορικά των ασθενών. Τα πλεονεκτήματα της γενικής αναισθησίας αφορούν στη διευκόλυνση χειρισμών του κλινικού ειδικά σε μη συνεργάσιμους ασθενείς. Επίσης λόγω της αναισθησίας οι ασθενείς δεν αντιδρούν σε ερεθίσματα πόνου ενώ παρατηρείται και αμνησία της διεγχειρητικής διαδικασίας. Η έναρξη της δράσης της γενικής αναισθησίας είναι συνήθως γρήγορη ενώ είναι δυνατή η τιτλοδότηση των φαρμάκων για να παράγουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Σαν μειονέκτημα της τεχνικής αυτής λαμβάνονται τα μειωμένα, λόγω της αναισθησίας, αντανακλαστικά και ζωτικά σημεία. Την γενική αναισθησία χορηγεί αναισθησιολόγος και μια ομάδα επιστημόνων - και όχι μεμονωμένα οδοντίατρος- υποχρεούται να παρέχει θεραπεία με ειδικό εξοπλισμό. Ένας ειδικός χώρος ανάνηψης πρέπει να είναι διαθέσιμος για μετεγχειρητική παρακολούθηση λόγω των πιθανών μετεγχειρητικών επιπλοκών. Η σωστή διαμόρφωση και εκτέλεση του σχεδίου θεραπείας είναι απαραίτητες για να εξασφαλιστεί μια πιο θετική έκβαση για τις ιδιαίτερες ανάγκες των ασθενών που αντιμετωπίζονται υπό γενική αναισθησία. Εφαρμογή του μετεγχειρητικού προγράμματος αναθεώρησης, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει προληπτική φροντίδα για τους ασθενείς με νοητική υστέρηση, να τροποποιήσει τις συμπεριφορές τους, και να παρακινήσει τους γονείς / φροντιστές στην πρόληψη της οδοντικής νόσου, είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση του κινδύνου επανάληψης γενικής αναισθησίας για οδοντιατρικούς λόγους.

Τέλος, η χρήση οποιασδήποτε μορφής καταστολής στα παιδιά θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή καθώς οι αντιδράσεις των παιδιών και ιδιαίτερα αυτών με ειδικές ανάγκες είναι πιο απρόβλεπτες. Επειδή είναι μικρόσωμα εμφανίζουν μικρότερη ανοχή στους διάφορους φαρμακευτικούς παράγοντες με αποτέλεσμα να βρίσκονται εύκολα σε βαθύ επίπεδο καταστολής<sup>16,21</sup>.

### **Carisolv**

Η συμβατική απομάκρυνση της τερηδόνας και η παρασκευή της κοιλότητας συνεπάγονται τη χρήση των χειρολαβών υψηλών ταχυτήτων και φρεζών που αναμφισβήτητα παρουσιάζουν μειωμένο χρόνο εργασίας και αποτελεσματικότητα, αλλά έχουν πολλά αναπόφευκτα μειονεκτή-

ματα, όπως είναι η δυσaráσκεια των ασθενών από το θόρυβο κυρίως, η χρήση της τοπικής αναισθησίας, τα επιβλαβή θερμικά ερεθίσματα, οι επιδράσεις στον πολφό και η πιθανή απομάκρυνση υγιούς οδοντικής ουσίας. Στην προσπάθεια να αξιοποιηθούν οι νεότερες τεχνολογίες για την αφαίρεση της τερηδόνας προτάθηκε η χημικομηχανική μέθοδος ως εναλλακτική μη επεμβατική η οποία αποσκοπεί στην αφαίρεση των προσβεβλημένων ιστών, σε συνδυασμό με την εξάλειψη της χρήσης της τοπικής αναισθησίας, αποφυγή του ερεθισμού του πολφού με ελάχιστη ή καθόλου δυσaráσκεια του ασθενούς<sup>22</sup>.

Κατά την χημικομηχανική απομάκρυνση της τερηδόνας με Carisolv, η τερηδόνα διαλύεται πρώτα από χημικά μέσα και στη συνέχεια απομακρύνεται με ήπια μηχανική εκσκαφή<sup>23</sup>. Η χημική διάλυση γίνεται μέσω διάσπασης των πολυπεπτιδικών αλυσίδων του κολλαγόνου και υδρόλυσης των εγκάρσιων συνδέσμων αυτών. Μετά την τοποθέτηση του gel Carisolv ακολουθεί η μηχανική αφαίρεση της αποδομημένης, από τα χημικά μέσα και από την τερηδόνα, οδοντίνης με ειδικά εργαλεία που αφαιρούν τον τερηδονισμένο ιστό κατά στρώματα<sup>24</sup>. Είναι κατασκευασμένα για να μπορούν να προσπελάσουν όλες τις τερηδονικές βλάβες και να παρέχουν ασφαλή και υπό έλεγχο αφαίρεση της τερηδόνας προσπατεύοντας έτσι τους υποκείμενους υγιείς οδοντικούς ιστούς<sup>25</sup>. Η επιφάνεια της οδοντίνης που σχηματίζεται είναι πολύ ακανόνιστη και κατάλληλη για σύνδεση με σύνθετη ρητίνη ή υαλοϊονομερή. Όταν επιτευχθεί πλήρης αφαίρεση της τερηδόνας, η οδοντίνη που απομένει είναι υγιής και σωστά νεαροποιημένη<sup>26</sup>.

Έχει το πλεονέκτημα της επιλεκτικής αφαίρεσης της τερηδονισμένης οδοντίνης και έχει παρουσιάσει καλά αποτελέσματα σε σύγκριση με το συμβατικό σύστημα. Συγκεκριμένα, σε σχετική έρευνα<sup>22</sup> συμπεραίνεται ότι η κλινική αποτελεσματικότητα της αφαίρεσης τερηδόνας ήταν υψηλότερη με Airotor εντούτοις, η μικροβιολογική αποτελεσματικότητα της αφαίρεσης τερηδόνας ήταν σχεδόν συγκρίσιμη με Airotor και Carisolv. Ο χρόνος που απαιτείται για την αφαίρεση της τερηδόνας με τη μέθοδο Airotor παρατηρήθηκε να είναι σημαντικά μικρότερος, ενώ η αποδοχή από τον ασθενή βρέθηκε να είναι μεγαλύτερη για τα Carisolv. Επίσης αποδείχθηκε ότι είναι μια αποτελεσματική, atraumatic μέθοδος θεραπείας με πιθανό ενδιαφέρον για χρήση στην κλινική παιδοδοντιατρική<sup>27</sup> και γενικότερα μία καλά αποδεκτή και βιώσιμη εναλλακτική λύση<sup>28</sup>. Έχει επίσης προταθεί ότι το σύστημα μπορεί να είναι χρήσιμο για νευρικούς ασθενείς και για εκείνους οι οποίοι, για ιατρικούς λόγους δεν πρέπει να λάβουν κάποιο τοπικό αναισθητικό<sup>29</sup> όπως και για εκείνους που διακρίνονται από φοβία για τις οδοντιατρικές πράξεις<sup>26</sup>.

### **ART**

Στην ίδια κατεύθυνση και βάσει της αρχής ελάχιστης παρέμβασης (Minimal Intervention Dentistry - MID) προτάθηκε η μέθοδος «Atraumatic Restorative Treatment (ART)». Η συγκεκριμένη τεχνική περιλαμβάνει την χρήση αποκλειστικά εργαλείων χειρός για την αφαίρεση απαβεστωμένων ιστών και συγκολλητικά πολυμερή υλικά ή υαλοϊονο-

μερείς κόνιες για την αποκατάσταση<sup>30</sup>.

Η μη τραυματική αποκατάσταση (ART) αναπτύχθηκε ως μια προσιτή, οδοντιατρική διαδικασία διαχείρισης της τερηδόνας, φιλική προς τον ασθενή που δεν χρειάζεται εκτεταμένη εκπαίδευση χειριστή ή ειδικές ικανότητες<sup>31</sup>. Έρευνες αποδεικνύουν ότι η ART είναι κατάλληλη τεχνική για άτομα με μικροστομία και / ή περιορισμένο άνοιγμα στόματος. Η εφαρμογή της μεθόδου αυτής μπορεί να επεκταθεί και σε άλλους ασθενείς με σωματικές και νοητικές αναπηρίες. Πλεονεκτήματα της αποτελούν η αποφυγή αναισθησίας και χρήσης κοπτικών περιστροφικών μέσων με αποτέλεσμα τον περιορισμό του άγχους του ασθενούς<sup>32</sup>. Καθίσταται λοιπόν ιδιαίτερα αποδεκτή από τους ασθενείς και συγκεκριμένα, σε σχετική μελέτη από το σύνολο των 58 ασθενών με ειδικές ανάγκες οι 43 επέλεξαν την θεραπεία ART και μόλις οι 15 ερωτηθέντες επέλεξαν τα συμβατικά περιστροφικά μέσα. Επίσης, ο χρόνος επιβίωσης των αποκαταστάσεων ART είναι παρόμοιος σε όλους τους τύπους των κοιλότητων, σε νεογιλά και μόνιμα δόντια<sup>33</sup>. Μάλιστα, ο χρόνος αυτός δεν διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την περάτωση της θεραπείας είτε σε οδοντιατρεία είτε σε σαφώς λιγότερο εξοπλισμένες εγκαταστάσεις, όπως σχολεία και ιδρύματα, καθιστώντας την μέθοδο αυτή κατάλληλη για αντιμετώπιση ιδρυματοποιημένων ασθενών. Εντούτοις, εν συγκρίσει με τα συμβατικά περιστροφικά μέσα, η ART είναι πιο χρονοβόρα τεχνική<sup>34</sup>.

Οι υαλοϊονομερείς κόνιες υψηλού ιξώδους (GIC) είναι το κατεξοχήν χρησιμοποιούμενο υλικό αποκατάστασης στην ART ιδίως σε κοιλότητες πρώτης ομάδας, κυρίως λόγω του μεγάλου χρόνου εργασίας, γεγονός που επιτρέπει το χειρισμό του υλικού πριν από τον πλήρη πολυμερισμό του<sup>35</sup>. Στα νεογιλά δόντια παρατηρήθηκε ότι η μακροβιότητα των αποκαταστάσεων με υαλοϊονομερείς κόνιες είναι παρόμοια με εκείνη του αμαλγάματος, όταν η κοιλότητα έχει παρασκευαστεί με τη μέθοδο ART<sup>36, 37</sup>.

### ITR

Μία από τις δυσκολίες που καλείται να αντιμετωπίσει ο οδοντίατρος στα άτομα με νοητική υστέρηση είναι ο πολυτερηδονισμός. Σημαντικό είναι εκεί να γίνει αναχαίτιση των βλαβών και του μικροβιακού παράγοντα πριν την τελική αποκατάσταση των δοντιών. Η μέθοδος ITR (Interim Therapeutic Restorations) ενδείκνυται σε τέτοιες συνθήκες αφού έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τα επίπεδα των τερηδογονοπαθογόνων βακτηρίων. Συγκεκριμένα, αφορά σε αφαίρεση της τερηδόνας από πολλαπλές ανοικτές κοιλότητες πριν την οριστική αποκατάσταση για την πρόληψη της περαιτέρω εξάλειψης της τερηδόνας, χρησιμοποιώντας εργαλεία χειρός ή περιστροφικά εργαλεία χαμηλών ταχυτήτων. Κυρίως πρέπει να αφαιρείται ο τερηδονισμένος ιστός από τα όρια της κοιλότητας έτσι ώστε στη μεταβατική αυτή περίοδο να αποφευχθεί η μικροδιείσδυση αλλά και αποκόλληση της αποκατάστασης. Αφού γίνει η παρασκευή της κοιλότητας εμφράσσεται με υαλοϊονομερείς ή ρητινώδεις τροποποιημένες κόνιες για την πρόληψη της περαιτέρω εξάπλωσης της τερηδόνας στους ιστούς. Έπειτα σε δεύτερο χρόνο γίνεται η τελική αποκατάσταση του δοντιού<sup>38</sup>.

### Υλικό

Το επιθυμητό θα ήταν η πρόληψη της εμφάνισης των βλαβών και η επιτυχής αντιμετώπισή τους<sup>39</sup>. Για την πρόληψη της τερηδόνας ή και για την αναχαίτιση αρχόμενων τερηδόνων στα άτομα με νοητική υστέρηση προτείνεται η εφαρμογή sealants. Έρευνες δείχνουν ότι η τοποθέτησή τους σε γομφίους παιδιών και εφήβων καθυστερεί την τερηδόνα για 48 μήνες<sup>40</sup>. Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε σταθερή κατάσταση το υλικό εκλογής του sealant είναι η σύνθετη ρητίνη καθώς συγκεντρώνει τις καλύτερες ιδιότητες. Ωστόσο, σε μη συνεργαζόμενα άτομα οι σύνθετες ρητίνες λόγω του χρόνου εργασίας και της απαιτούμενης απομόνωσης, αποτελούν αντένδειξη. Σε αυτήν την περίπτωση επιλέγουμε υαλοϊονομερή sealants τα οποία δεν χρειάζονται χημική ούτε μηχανική προετοιμασία του δοντιού και μπορούν να τοποθετηθούν άμεσα. Οι μηχανικές τους ιδιότητες είναι κατώτερες αυτών των σύνθετων ρητινών αλλά η αντιμικροβιακή τους δράση είναι πολύ ανώτερη<sup>42</sup>. Λύση στο πρόβλημα των μηχανικών ιδιοτήτων δίνουν οι ρητινώδεις τροποποιημένες υαλοϊονομερείς κόνιες που συγκεντρώνουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά και των δύο υλικών<sup>43</sup>.

Παρόλα αυτά συχνά η πρόληψη δεν είναι εφικτή και γεννάται λοιπόν η ανάγκη για ανεύρεση υλικών με ιδιότητες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες ενός ασθενούς με νοητική υστέρηση. Ένα τέτοιου είδους υλικό είναι οι υαλοϊονομερείς κόνιες. Η απελευθέρωση φθορίου, ο γρήγορος πολυμερισμός και ο χημικός δεσμός με την οδοντική ουσία την καθιστούν από τα βασικότερα υλικά αποκατάστασης σε άτομα με διανοητικές ανάγκες. Στη μήτρα της μπορούν να προστεθούν και άλλες ουσίες για ενισχυμένη αντιμικροβιακή δράση όπως χιτοζάνη η οποία δρα κατά του *S. Mutans*, ενώ η χλωρεξιδίνη πρέπει να αποφεύγεται καθώς μειώνει τις μηχανικές ιδιότητες. Τα υαλοϊονομερή υλικά προτιμώνται μάλιστα όταν η τερηδόνα είναι βαθιά και υπάρχει ο κίνδυνος κατά την αφαίρεσή της αποκάλυψης του πολφού. Ακριβώς επειδή η ενδοδοντική θεραπεία είναι αρκετά δύσκολη στη διαχείριση σε ένα άτομο με νοητική υστέρηση, συχνά χρησιμοποιείται η τεχνική κατά την οποία δεν αφαιρούνται τα βαθύτερα στρώματα της απομεταλλικοποιημένης οδοντίνης και τερηδόνας, αντ' αυτού τοποθετούνται υαλοϊονομερείς κόνιες και αναμένεται η επαναμεταλλικοποίηση των ιστών. Παρόμοιες τεχνικές είναι και η τοποθέτηση οξειδίου του ψευδαργύρου και ευγενόλης και η κάλυψή τους με υαλοϊονομερή κόνια για 3 εβδομάδες. Μετά την παρέλευση του χρονικού αυτού διαστήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί η τελική αποκατάσταση. Τέλος μπορεί να χρησιμοποιηθούν υαλοϊονομερείς κόνιες στο βάθος της κοιλότητας και από πάνω σύνθετη ρητίνη για μηχανική αντοχή και καλή αισθητική<sup>44</sup>.

Οι σύνθετες ρητίνες δεν αποτελούν αντένδειξη για άτομα με νοητική υστέρηση όταν το πρωτόκολλο χρήσης τους μπορεί να εφαρμοσθεί ανεμπόδιστα (εικ. 3, εικ. 4). Όταν όμως ο ασθενής δεν είναι ιδιαίτερα συνεργάσιμος μια πιθανή λύση αποτελούν οι bulk fill σύνθετες ρητίνες. Οι τελευταίες αποτελούν μια κατηγορία ρητινών που έχουν μικρότερη συστολή πολυμερισμού από τις συμβατικές και σύμφωνα με κάποιες αναφορές μεγαλύτερη αντοχή στη



**Εικόνα 3,4:** Αποκατάσταση του κυνόδοντα κάτω δεξιά με σύνθετη ρητίνη σε άτομο με νοητική υστέρηση που φαίνεται η πλημμελής στοματική υγιεινή.

θραύση. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά τους είναι ότι σε είκοσι δευτερόλεπτα πολυμερίζονται έως και 4mm του υλικού, γεγονός που συντελεί στη μείωση

του χρόνου εργασίας χωρίς μείωση της ποιότητας της αποκατάστασης<sup>45</sup>.

Παρ' ότι βρισκόμαστε σε εποχή κυριαρχίας συγκολληόμενων υλικών, το αμάλγαμα μπορεί να εφαρμοσθεί επίσης επιτυχώς σε αποκαταστάσεις οπισθίων δοντιών με μέση έως εκτεταμένη απώλεια ιστών σε άτομα με νοητική υστέρηση. Κύρια προτερήματά του θεωρούνται οι μηχανικές του ιδιότητες, η ευκολία της τεχνικής, η γρήγορη και άμεση ολοκλήρωση της αποκατάστασης και η απουσία ανάγκης απομόνωσης του δοντιού προς αποκατάσταση. Έρευνες δείχνουν ότι συγκριτικά με τις σύνθετες ρητίνες, το αμάλγαμα έχει μικρότερο ποσοστό εμφάνισης μικροδιείσδυσης<sup>46</sup> μακροπρόθεσμα, παρά την αυξημένη πρώιμη μικροδιείσδυση<sup>47</sup>, και τερηδόνα αποκατάστασης, καθώς και μεγαλύτερα ποσοστά διάρκειας ζωής. Όσον αφορά δε στα κατάγματα των δύο υλικών εμφανίζουν παρόμοια ποσοστά. Προσοχή πρέπει να δοθεί στον πιθανό γαλβανισμό δύο αποκαταστάσεων αμαλγάματος δοντιών ανταγωνιστών, καθώς η πηγή του προβλήματος δύσκολα διαγιγνώσκεται στα άτομα αυτά που δεν υπάρχει η επιθυμητή συνεννόηση.

Αν και είναι εξαιρετικά δύσκολο να εφαρμοστεί σε ασθενείς με νοητική υστέρηση, κάτω από γενική αναισθησία λύση αποτελεί και η επέκταση της αποκατάστασης ενδορριζικά σε ένα ενδοδοντικά θεραπευμένο δόντι προκειμένου να υποστηριχθεί μια υπερκείμενη αποκατάσταση<sup>48</sup>. Οι προκατασκευασμένοι άξονες από πολυμερή υλικά και ίνες υάλου συχνά προτιμώνται σε αυτά τα άτομα επειδή έχουν μέτρο ελαστικότητας ανάλογο αυτού της οδοντίνης, η ελαστική τους παραμόρφωση είναι παρόμοια του δοντιού και συνεπώς γίνεται καλύτερη κατανομή των τάσεων. Ακόμα είναι πιο συντηρητικοί από τους χυτούς και προσφέρουν καλή αισθητική<sup>49-51</sup>. Τέλος απαιτούν μόνο

μια συνεδρία και είναι πιο οικονομικοί.

Επιπρόσθετα, μολονότι οι περισσότεροι κλινικοί θεωρούν τις προκατασκευασμένες ανοξείδωτες στεφάνες ως αποκατάσταση αποκλειστικά νεογιλών ή και πιθανώς μονίμων δοντιών για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, πολλές φορές η χρήση τους στους ασθενείς με νοητική υστέρηση και εκτεταμένη απώλεια οδοντικών ιστών αποτελεί τη μόνη εναλλακτική επιλογή έναντι της εξαγωγής. Κύρια πλεονεκτήματά τους είναι πως η χρήση τους είναι εύκολη, δεν μεσολαβούν εργαστηριακά στάδια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε υγρό περιβάλλον και η αποκατάσταση απαιτεί μόνο ένα ραντεβού. Όμως η προσαρμογή τους στον αυχένα των μονίμων δοντιών είναι πιο δύσκολη σε σχέση με αυτή των νεογιλών. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να επιδεινωθεί σε έδαφος προϋπάρχουσας ουλίτιδας, που εμφανίζει ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων με νοητική υστέρηση. Τέλος ένα ακόμα μειονέκτημα αυτού του τύπου της αποκατάστασης είναι πως φθείρεται κυρίως στα σημεία επαφής λόγω του μικρού πάχους του υλικού. Αν η φθορά αυτή γίνει αντιληπτή άμεσα μετά τη δημιουργία της συστήνεται η διεύρυνση της περιοχής της βλάβης και η αποκατάσταση με αμάλγαμα. Έτσι αποφεύγεται η αντικατάσταση της υπάρχουσας στεφάνης με μία νέα η οποία μπορεί να μην έχει την ίδια προσαρμογή με αυτή. Αν όμως η φθορά αργήσει να ανιχνευτεί τότε η αντικατάστασή της αποτελεί μονόδρομο<sup>51</sup>.

Στην ίδια κατεύθυνση της άμεσης αποκατάστασης εμφανίζονται τα κεραμικά υλικά αλλά και η ζirkονία και ειδικά με την τεχνολογία CAD/CAM όπου ο ασθενής έχει την τελική πρόσθεση σε ένα ραντεβού<sup>52,53</sup>. Το γεγονός αυτό αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τα άτομα με νοητική υστέρηση για τους προφανείς λόγους. Εξάλλου το ψηφιακό ενδοστοματικό αποτύπωμα μπορεί να θεωρηθεί μια ισοδύναμη τεχνική με το συμβατικό αποτύπωμα όταν τα όρια της παρασκευής είναι ορατά και το πεδίο διατηρείται στεγνό και μάλιστα όταν η παρασκευή έχει αποτυπωθεί ψηφιακά, η πρόσθεση από ζirkονία παρουσιάζει καλύτερη εφαρμογή τόσο σε όλη την παρασκευή όσο και στα όρια<sup>54,55</sup>. Η ζirkονία θεωρείται κατάλληλη λόγω των ιδιοτήτων της που είναι η υψηλή αισθητική απόδοση<sup>56</sup>, η μεγάλη αντοχή στην κάμψη και τη θραύση<sup>57,58</sup>, η αντοχή στη διαβροχή και η βιοσυμβατότητα που διαθέτει με μια σημαντική μείωση της εμφανιζόμενης μικροβιακής πλάκας<sup>59,60</sup>. Ειδικότερα τα χαρακτηριστικά αυτά την καθιστούν ιδιαίτερα κατάλληλη για τα άτομα αυτά τα οποία μπορεί να εμφανίζουν συχνούς τραυματισμούς λόγω κρίσεων, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και συχνούς εμέτους, ενώ ταυτοχρόνως η στοματική τους υγιεινή είναι παραμελημένη. Μοναδικό μειονέκτημα της τεχνικής αυτής αποτελεί, προς το παρόν, το υψηλό κόστος.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει ότι η διαχείριση οδοντιατρικών περιστατικών σε ασθενείς με νοητική υστέρηση απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες, επίκαιρη επιστημονική κατάρτιση και σύγχρονες εργονομικές υποδομές. Μάλιστα η συμπληρωματική εκπαίδευση, ακόμη και σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών, θεωρείται

αναγκαία. Ο οδοντίατρος οφείλει να έχει γνώση των παραγόντων επιβάρυνσης της στοματικής υγιεινής των συγκεκριμένων ατόμων, των ιδιοτεροτήτων τους όσον αφορά στις καθημερινές τους ανάγκες και του βαθμού συνεργασίας τους στη θεραπεία. Τέλος να προβαίνει στην θεραπευτική αντιμετώπιση των ατόμων αυτών με την αξιοποίηση τεχνικών τροποποίησης συμπεριφοράς και υλικών αποκατάστασης, που θα προσδίδουν στην αποκατάσταση μακροβιότητα και βιολογική συμπεριφορά, με απώτερο σκοπό την παροχή μιας ανώδυνης, γρήγορης, αποτελεσματικής και προσαρμοσμένης στις δυνατότητες του ειδικού αυτού ασθενούς οδοντιατρικής θεραπείας.

## SUMMARY

### Techniques and materials for dental management of patients with mental retardation

**Siotou Kalliopi, Maniatakos Panagiotis,  
Loubrinis Nikolaos, Tzoutzas John**

*hellenic hospital dentistry 10: 09-17, 2017*

*In the present study, review of the literature was conducted in order to evaluate techniques that meet the needs of management people with intellectual disabilities during dental treatment. These individuals exhibit numerous particularities regarding their management. These characteristics arise from their impaired oral health, due to drugs and diet, the difficult communication between dentist and patient and their possibly stereotyped and repetitive behavior. Especially in these patients special attention should be given to achieve painless treatment with local or general anesthesia and atraumatic with minimal deduction of dental substance techniques (ART, ITR, Carisolv). Present literature supports that these techniques are preferred by the patients, since they reduce their anxiety by avoiding the use of conventional rotary instruments. In particular, in regard to restorative, zirconia and CAD / CAM technology use for stationary direct restorations is gaining ground. There is also no specific contraindication for a restorative material if the patient is cooperative and his pathology does not affect the normal function of the stomatognathic system. In many cases, the use of composite resins of the bulk type resins, as well as glass ionomer sealants and glass ionomer cements are recommended, since they allow non-removal of the deeper layers of the demineralized dentin and decay and waiting for remineralization of the tissues for avoidance of endodontic treatment. In conclusion, despite the particularities of treatment management of these patients, the use of a dental plan oriented to the patients needs, will ensure their collaboration and the successful solving of their dental problems.*

**Key words:** Intellectual disability; oral health; therapeutic approximation methods; anesthesia; materials; techniques.

*ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 10: 09-17, 2017*

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Weddell JA, Sanders BJ, Jones JE: Dental Problems of Children with Special Health Care Needs. McDonald and Avery Dentistry for the Child and Adolescent. In Dean J: McDonald and Avery Dentistry for the Child and Adolescent. 10th ed. Atlanta. Elsevier Inc. 2011: 460-486.
2. WHO: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Revision (ICD-10). 2016: Chapter V. Mental and behavioural disorders (F00-F99) Διαθέσιμο από: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en/#/V>
3. Taryn N, Inglehart MR: Dental Education and Dentists Attitudes and Behavior Concerning Patients with Autism. J Dent Educ. 2010; 74(12): 1294-307.
4. Morgan JP, Minihan PM, Stark PC, Finkelman MD, Yantsides KE, Park A, et al: The oral health status of 4,732 adults with intellectual and developmental disabilities. J Am Dent Assoc 2012; 143(8): 838-846.
5. Bruening M, Udarbe AZ, Yakes Jimenez E, Stell Crowley P, Fredericks DC, Edwards Hall LA: Academy of Nutrition and Dietetic: Standards of practice and standards of professional performance for registered dietitians (competent, proficient, and expert) in intellectual and developmental disabilities. J Acad Nutr Diet 2012; 112 (9): 1454-1464.
6. Dao LP, Zwetchkenbaum S, Inglehart MR: General Dentists and Special Needs Patients: Does Dental Education Matter. J Dent Educ 2005; 69(10): 1107-15.
7. Glassman P: Dental Education and People with Special Needs. J Dent Educ 2014; 78(8): 1103-4.
8. Stiefel DJ: Dental care considerations for disabled adults. Spec Care Dentist 2002; 22(3 Suppl): 26S-39S.
9. Riley P1, Moore D, Ahmed F, Sharif MO, Worthington HV: Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. Cochrane Database Syst Rev 2015; 26 (3): 1-62.
10. Washington State Department of Health: Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs. 3rd ed. Olympia, WA: Washington State Department of Health; 2010. Διαθέσιμο από: [http://here.doh.wa.gov/materials/nutrition-interventions/15\\_CSHCN-NI\\_E10L.pdf](http://here.doh.wa.gov/materials/nutrition-interventions/15_CSHCN-NI_E10L.pdf)
11. Chengappa KN, Pollock BG, Parepally H, Levine J, Kirshner MA, Brar JS, et al: Anticholinergic differences among patients receiving standard clinical doses of olanzapine or clozapine. J Clin Psychopharmacol 2000; 20(3): 311-6.
12. Mos DM: Saliva secretion disorder in a schizophrenic patient a problem in dental and psychiatric treatment: a case report. Ann Gen Psychiatry 2015; 14: 14.
13. Glassman P, Caputo A, Dougherty N, Lyons R, Messieha Z, Miller C, Bruce Peltier, Romer M: Special Care Dentistry Association consensus statement on sedation, anesthesia, and alternative techniques for people with special needs. Spec Care Dentist 2009; 29(1): 2-8.
14. Malamed S.F: Handbook of local anesthesia. 4th ed. St. Louis. Mosby. 1997: 194.
15. Roghani S, Duperon D.F, Barochana N: Evaluating the efficiency of commonly used topical anesthetics. Pediatr Dent 1999; 21: 197-200.
16. Moone PA: Prevention of local anesthetic toxicity. J. Am Dent Assoc 1992; 123: 60-4.
17. Φραγκίσκος Φ: Τοπική αναισθησία και καταστολή-αναλγησία στην οδοντιατρική. 2η έκδοση, Αθήνα. Αδάμ. 2007.
18. Mallineni SK, Yiu CK: A Retrospective Review of Outcomes of Dental Treatment Performed for Special Needs Patients under General Anaesthesia: 2-Year Follow-Up.

- ScientificWorldJournal. 2014; 2014: 748353.
19. Boynes SG, Moore PA, Lewis CL, Zovko J, Close JM: Complications associated with anesthesia administration for dental treatment in a special needs clinic. *Spec Care Dentist* 2010; 30(1): 3-7.
  20. de Nova García MJ, Gallardo López NE, Martín Sanju 'an C, Mourelle Martínez MR, Alonso García Y, Carracedo Cabaleiro E: Criteria for selecting children with special needs for dental treatment under general anaesthesia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12(7): E496-503.
  21. Messieha Z: Risks of general anesthesia for the special needs dental patient. *Spec Care Dentist* 2009; 29(1): 21-25.
  22. Chowdhry S, Saha S, Samadi F, Jaiswal JN, Garg A, Chowdhry P: Recent vs Conventional Methods of Caries Removal: A Comparative in vivo Study in Pediatric Patients. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2015; 8(1): 611.
  23. Pavuluri C, Nuvvula S, Kamatham RL, Nirmala S: Comparative Evaluation of Microleakage in Conventional and RMGIC Restorations following Conventional and Chemomechanical Caries Removal: An in vitro Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2014; 7(3): 172-5.
  24. Hosein T, Hasan A: Efficacy of chemomechanical caries removal with Carisolv. *J Coll Physicians Surg Pak* 2008; 18(4): 222-5.
  25. Yip HK, Beeley JA, Stevenson AG: Mineral content of the dentin remaining after chemomechanical caries removal. *Caries Res* 1995; 29(2): 111-117.
  26. Beeley JA, Yip HK, Stevenson AG: Chemo-mechanical caries removal: a review of the techniques and latest developments. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2001; 108(7): 277-81.
  27. Munshi AK, Hegde AM, Shetty PK: Clinical evaluation of Carisolv in the chemomechanical removal of carious dentine. *J Clin Pediatr Dent*. 2001; 26(1): 49-54.
  28. Raftue S, Fiske J, Banerjee A: Clinical trial of an air-abrasion/chemomechanical operative procedure for the restorative treatment of dental patients. *Caries Res* 2003; 37(5): 360-364.
  29. Elkholy NR, Abdelaziz KM, Zaghoul NM, Aboulenine N: Chemomechanical method: a valuable alternative for caries removal. *J Minim Interv Dent* 2009; 2(4): 248-259.
  30. Frencken JE, Leal SC: The correct use of the art approach. *Leal J Appl Oral Sci* 2010; 18(1): 1-4.
  31. Kateeb ET, Warren J, Gaeth G, Damiano P, Momany E, Kanellis MJ, et al: The willingness of US pediatric dentists to use atraumatic restorative treatment (ART) with their patients: a conjoint analysis. *J Public Health Dent*. 2014; 74(3): 234-40.
  32. Pradhan A, Gryst M: Atraumatic restorative technique: case report on dental management of a patient with Moebius syndrome. *Aust Dent J* 2015; 60(2): 255-9.
  33. Molina GF, Faulks D, Mazzola I, Mulder J, Frencken JE.: One year survival of ART and conventional restorations in patients with disability. *BMC Oral Health* 2014; 14: 49.
  34. Yip HK, Smales RJ, Ngo HC, Tay FR, Chu FC: Selection of restorative materials for the atraumatic restorative treatment (ART) approach: a review. *Spec Care Dentist*. 2001; 21(6): 216-21.
  35. Yip HK, Smales RJ, Yu C, Gao XJ, Deng DM: Comparison of atraumatic restorative treatment and conventional cavity preparations for glass-ionomer restorations in primary molars: one-year results *Quintessence Int* 2002; 33(1): 17-21.
  36. Mickenautsch S, Yengopal V: Failure rate of high-viscosity GIC based ART compared with that of conventional amalgam restorations-evidence from an update of a systematic review. *SADJ* 2012; 67(7): 329-31.
  37. Amorim RG, Leal SC, Mulder J, Creugers NH, Frencken JE: Amalgam and ART restorations in children: a controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014; 18(1): 117-24.
  38. American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs: Interim Therapeutic Restorations (ITR). *Pediatr Dent* 2008-2009; 30(7 Suppl): 38-9.
  39. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV: Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD001830.
  40. Deery C: Strong evidence for the effectiveness of resin based sealants. *Evid Based Dent*. 2013; 14(3): 69-70.
  41. Morales-Chavez MC, Nualart-Grollmus ZC: Retention of a resin-based sealant and a glass ionomer used as a fissure sealant in children with special needs. *J Clin Exp Dent* 2014; 6(5): e 551-5.
  42. Ibrahim MA, Neo J, Esguerra RJ, Fawzy AS: Characterization of antibacterial and adhesion properties of chitosan-modified glass ionomer cement. *J Biomater Appl*. 2015; 30(4): 409-19.
  43. Gryst ME, Mount GJ: The use of glass-ionomer in special need patients. *Aust Dent J* 1999; 44(4): 268-274.
  44. Rosatto CM, Bicalho AA, Veríssimo C, Bragança GF, Rodrigues MP, Tantbirojn D, Versluis A, Soares CJ: Mechanical properties, shrinkage stress, cuspal strain and fracture resistance of molars restored with bulk-fill composites and incremental filling technique. *J Dent* 2015; 43(12): 1519-28.
  45. Pedalino I, Hartup GR, Vandewalle KS: Depth of cure of bulk-fill flowable composite resins. *Gen Dent* 2015; 63(5): e28-34.
  46. Murray PE, Hafez AA, Smith AJ, Cox CF: Bacterial Microleakage and pulp inflammation associated with various restorative materials. *Dent Mater*. 2002; 18(6): 470-8.
  47. Moraschini V, Fai CK, Alto RM, Dos Santos GO: Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015; 43(9): 1043-1050.
  48. Cheung W: A review of the management of endodontically-treated teeth. Post, core and the final restoration. *J Am Dent Assoc* 2005; 136(5): 611-9.
  49. Bitter K, Kielbassa AM: Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: A review. *Am J Dent* 2007; 20(6): 353-60.
  50. Sahafi A, Peutzfeldt A: Durability of the bond between resin composite cores and prefabricated posts. *Acta Odontol Scand* 2009; 67(5): 271-6.
  51. Treatment planning for the severely disabled: Impact on prosthetic, restorative and surgical services SOUTHERN ASSOCIATION OF INSTITUTIONAL DENTISTS- Self- Study Course Module 10. Διαθέσιμο από: [http://saiddent.org/admin/images/38756800\\_1339447198.pdf](http://saiddent.org/admin/images/38756800_1339447198.pdf)
  52. Ahrberg D, Lauer HC, Ahrberg M, Weigl P: Evaluation of fit and efficiency of CAD/CAM fabricated all-ceramic restorations based on direct and indirect digitalization: a double-blinded, randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2016; 20(2): 291-300.
  53. Boeddinghaus M, Breloer ES, Rehmann P, Wöstmann B: Accuracy of single-tooth restorations based on intraoral digital and conventional impressions in patients. *Clin Oral Investig* 2015; 19(8): 2027-34.
  54. Almeida e Silva JS, Erdelt K, Edelhoff D, Araújo É, Stimmelmayer M, Vieira LC, Güth JF: Marginal and internal fit of four-unit zirconia fixed dental prostheses based on digital



- and conventional impression techniques. Clin Oral Investig 2014; 18(2): 515-23.
55. Fritzsche J: Zirconium oxide restorations with the DCS precident system. Int J Comput Dent 2003; 6: 193-201.
56. Perry RD, Kugel G, Sharma S, Ferreira S, Magnuson B: Two-Year Evaluation Indicates Zirconia Bridges Acceptable Alternative to PFMs. Compend Contin Educ Dent. 2012; 33(1): e1-5.
57. Vult von Steyern P, Ebbesson S, Holmgren J, Haag P, Nilner K: Fracture strength of two oxide ceramic crown systems after cyclic pre-loading and thermocycling. J Oral Rehabil 2006; 33(9): 682-9.
58. Paolo V, Mutinelli S: Evaluation of zirconium-oxide-based ceramic single-unit posteriorfixed dental prostheses (FDPs) generated with two CAD/CAM systems compared to porcelain-fused-to-metal single-unit posterior FDPs: A 5-year clinical prospective study. J Prosthodont 2012; 21(4): 265-9.
59. Scotti R, Kantorski KZ, Monaco C, Valandro LF, Ciocca L, Bottino MA: Evaluation of in situ early bacterial colonization on a Y-TZP ceramic: a pilot study. Int J Prosthodont 2007; 20(4): 419-22.
60. Salihoglu U, Bonyuegri D, Engin D, Duman AN, Gokalp P, Balos K: Bacterial adhesion and colonization differences between zirconium oxide and titanium alloys: an in vivo human study. Int J Oral Maxillofac Implants 2011; 26(1): 101-7.

---

**Διεύθυνση για επικοινωνία:**

Παναγιώτης Μανιατάκος

Παιανίας 1,

Τ.Κ. 15773 Ζωγράφος

Τηλ.: 6988549495

E-mail: maniatakospanagiotis@gmail.com