



# Γηροδοντοπροσθετική

## Ενότητα 9: Μαλακά Επιστρώματα

Βασιλική Αναστασιάδου  
Καθηγήτρια

<http://www.dent.auth.gr/index.php?lang=el&rm=0&mn=247&stid=64>

Τμήμα Οδοντιατρικής  
Σχολή Επιστημών Υγείας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Αξιοποίηση των μαλακών επιστρωμάτων στις ολικές οδοντοστοιχίες

ιδιαίτερη συμβολή στη αποκατάσταση με ΟΟ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

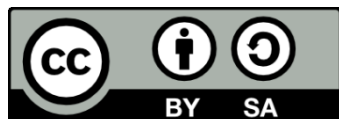


ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Αξιοποίηση μαλακών επιστρωμάτων στις ολικές οδοντοστοιχίες

Ιδιαίτερη συμβολή στη αποκατάσταση με ΟΟ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Περιεχόμενα ενότητας

- 1) Αξιοποίηση των μαλακών επιστρωμάτων στις ολικές οδοντοστοιχίες
- 2) Μαλακά επιστρώματα
  - I. προσωρινά (short term)
  - II. μακράς διάρκειας (long term)



# Σκοποί ενότητας

- Αναφορά στη συμβολή των μαλακών επιστρωμάτων στις ολικές οδοντοστοιχίες.
- Αξιοποίηση των μαλακών επιστρωμάτων ανάλογα με τις ιδιότητες στην κλινική πράξη όταν εμπλέκονται ολικές οδοντοστοιχίες.



# Πότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα μαλακά επιστρώματα;

- Προϋπόθεση: ανάταξη προβλημάτων





# Πως χρησιμοποιούνται

- Επίστρωση
  - τοποθέτηση στρώματος υλικού εσωτερικά της ΟΟ με σκοπό τη βελτίωση της εφαρμογής της με τον υποκείμενο βλεννογόνο
- Πως επιτυγχάνεται:
  1. λήψη αποτυπώματος για έμμεση τοποθέτηση
  2. άμεση χρήση στο οδοντιατρείο για άμεση τοποθέτηση



# Πως προέκυψε η αναγκαιότητα (ενδείξεις)

- Ανακατανομή πιέσεων για τη μείωση τοπικών βλαπτικών παραγόντων
- Δηλαδή τι κάνουν;
  - απορροφούν την εφαρμοζόμενη ενέργεια προκαλώντας τη μικρότερη μετατόπιση του βλεννογόνου
  - παρεμβάλλονται σαν μαξιλάρι, σαν ελατήριο



# Μαλακά επιστρώματα

- προσωρινά (short term)
- μακράς διαρκείας (long term)



# Προσωρινά μαλακά επιστρώματα

- Επιστρώματα: αποκατάστασης των ιστών
- Επιστρώματα: αναπροσαρμογής βάση για άμεση χρήση



# Επιστρώματα αποκατάστασης των ιστών (tissue conditioners)

- Σύνθεση

I. σκόνη:

πολυεθυλμεθακρυλικό μεθύλιο ή  
συμπολυμερή

II. υγρό:

αρωματικοί εστέρες (διβουτυλ-φθαλικό)

ως πλαστικοποιητές

αιθυλική αλκοόλη



# Διαδικασία πήξης

- ανάμιξη υγρού/ σκόνης

• ικωση πολυμερούς από αιθυλική αλκοόλη διείδυση εστέρα και σχηματισμός ζελέ

- αποτελεί φυσική διαδικασία,  
όχι χημική αντίδραση

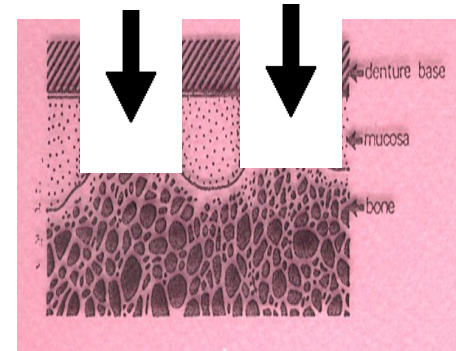
- αιθυλική αλκοόλη,  
χρόνος πήξης

- Δυνατότητα τροποποίησης αναλογιών  
ΜΕ διατηρείται μαλακό



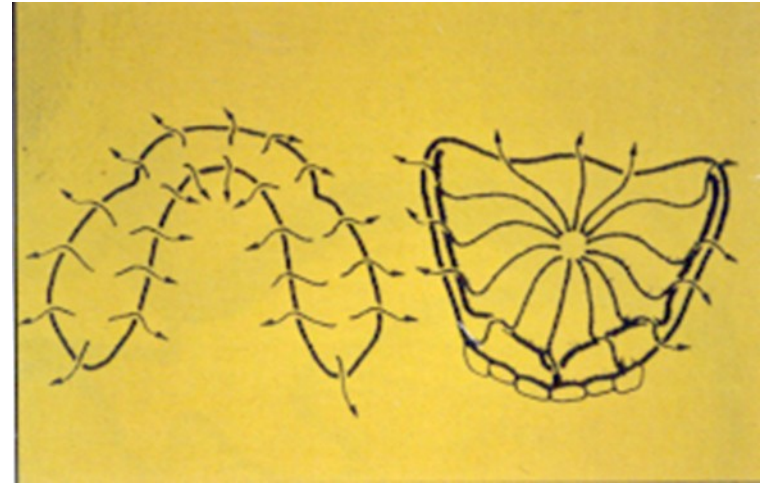
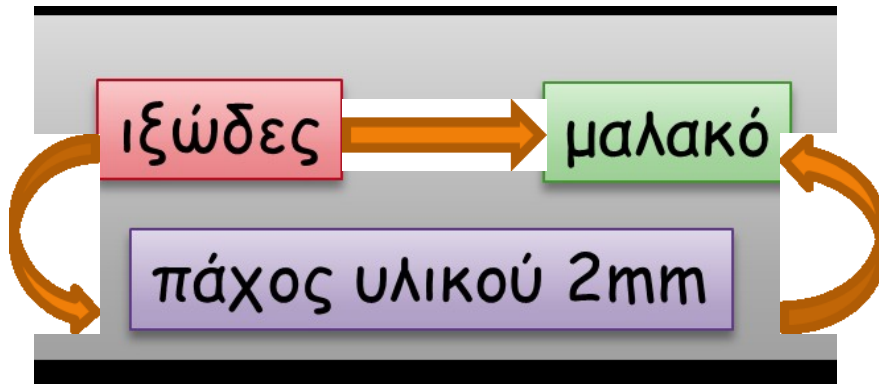
# Κλινικές εφαρμογές

- Αποκατάσταση των ιστών μαλακά και ελαστικά, ενεργούν σαν μαξιλάρι, απορροφούν ενέργεια, παραμορφώνονται ανάλογα με την αντίσταση κατανέμουν τις πιέσεις και απομακρύνουν τη φλεγμονή
- Βελτίωση της εφαρμογής της ΟΟ(προσωρινή χρήση)
- Διαγνωστικό βοήθημα
- Λειτουργικό αποτύπωμα



# Ιδιότητες

- Πριν την πήξη  
ικανοποιητική ροή υλικά με ποικιλία στο  
ιξώδες, τροποποίηση υ/σ





# Ιδιότητες

- Μετά την πήξη ελαστικότητα & ευκαμψία (ενδοτικότητα)
  - επανέρχεται το υλικό στο αρχικό σχήμα μετά την παραμόρφωση
  - ογκομετρική σταθερότητα

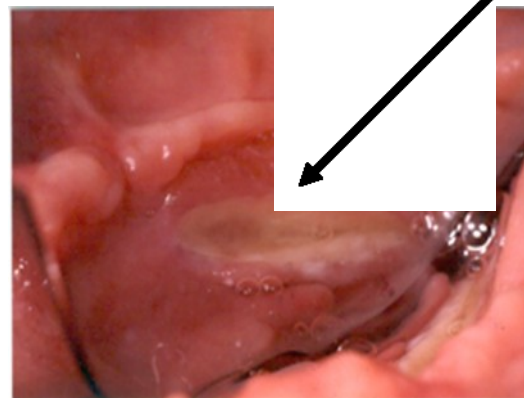
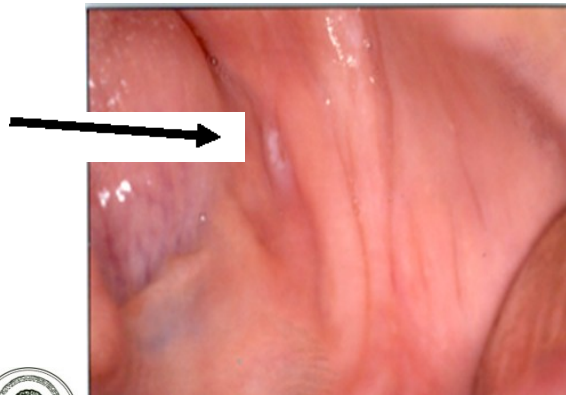


# Κλινικές εφαρμογές

## 1. Αποκατάσταση των ιστών

### α. Απομάκρυνση τραυματογόνων παραγόντων

- ❖ μη ισορροπημένη σύγκλειση
- ❖ υπερεκτάσεις ορίων

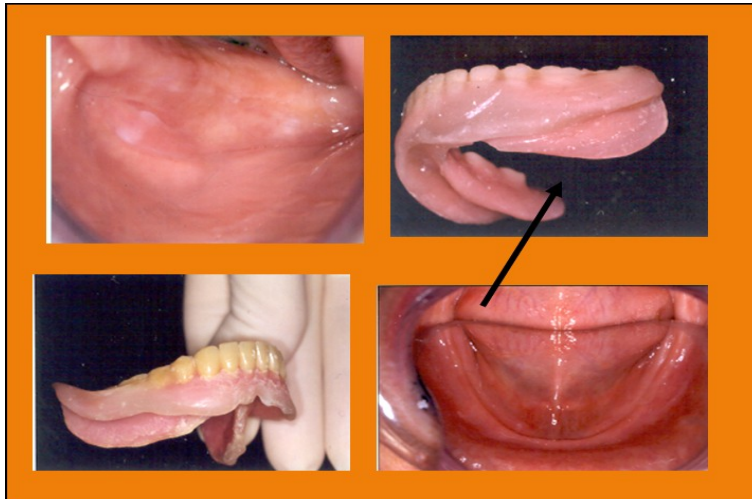


# Κλινικές εφαρμογές

## 2. Διαγνωστικό βοήθημα

(σταδιακές τροποποιήσεις , βελτιώσεις)

- ✓ πρώτες ενδείξεις για βελτίωση
- ✓ η διαδικασία είναι πλήρως αναστρέψιμη



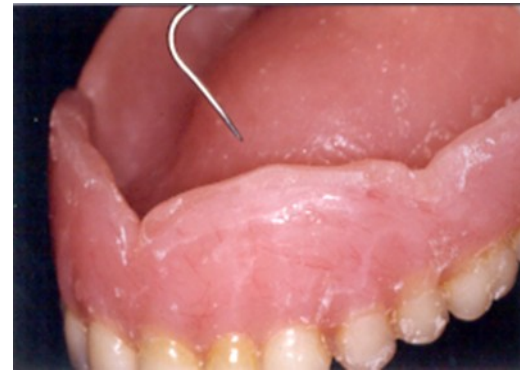
# Κλινικές εφαρμογές

## 3. Καταγραφή της ουδέτερης ζώνης



# Κλινικές εφαρμογές

## 4. Προσωρινή αναπροσαρμογή βάσης για αποκατάσταση βλεννογόνου



# Κλινικές εφαρμογές

## 5. Μεταφορά αντιβακτηριδιακών παραγόντων

- Κατά τη θεραπεία της στοματίτιδας από ΟΟ:  
Σημαντικό ρόλο παίζει:
  - η συγκέντρωση του αντιβακτηριδιακού παράγοντα
  - για την αντιμετώπιση των βακτηρίων
  - επιδρά στις ιδιότητες του υλικού

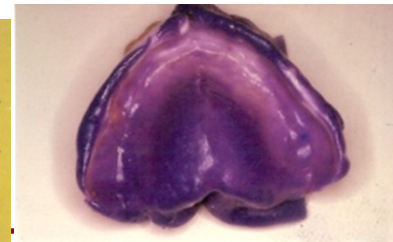
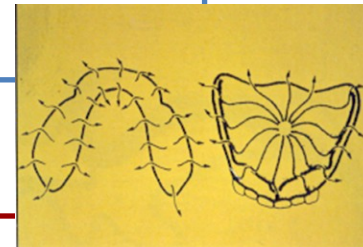
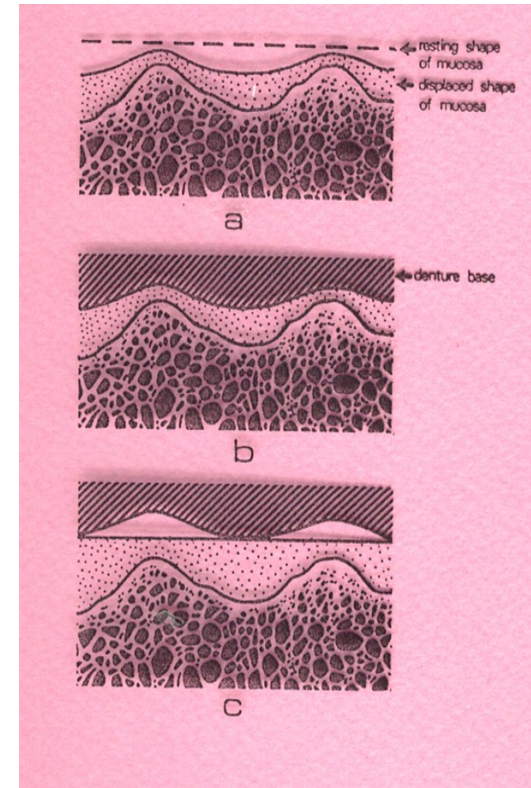


# Κλινικές εφαρμογές

## 6. Λειτουργικό αποτύπωμα

(παραμένει στο στόμα 24-48 ώρες)

- σταθερή ρευστότητα για ικανοποιητικό χρόνο για να διευθετηθεί κατάλληλα
- δεν πρέπει να είναι ελαστικό από την αρχή αλλά να διαθέτει πλαστικότητα
- να είναι ογκομετρικά σταθερό για να διατηρεί το σχήμα του κατά την πλήρωση για δημιουργία εκμαγείου



# Επιστρώματα αποκατάστασης των ιστών (tissue conditioners)

- Πρέπει:

να αντικαθίστανται κάθε περίπου 7 ημέρες  
ώστε να διατηρούν τις ιδιότητες τους σύμφωνα  
με τις προδιαγραφές



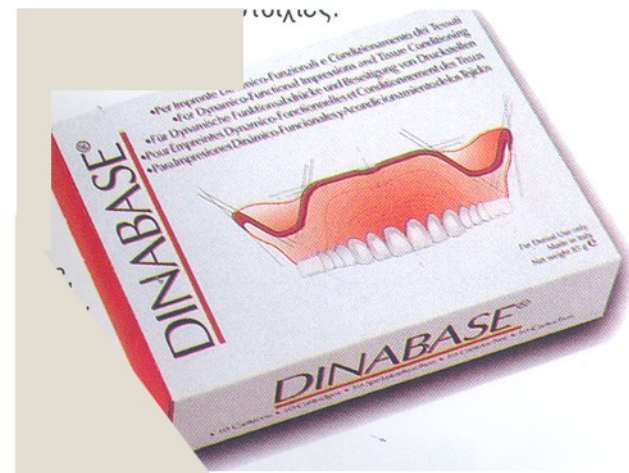


# Άμεση χρήση προσωρινών επιστρωμάτων με χρόνο ζωής από ένα μήνα μέχρι ένα χρόνο στο οδοντιατρείο



# Προσωρινά επιστρώματα άμεσης χρήσης

- Θερμοπολυμεριζόμενα /Αυτοπολυμεριζόμενα ΜΕ



# Προσωρινά επιστρώματα άμεσης χρήσης

- Σύνθεση θερμοπολυμεριζόμενων

- σκόνη: πολυ (αιθυλ-) μεθακρυλιο ή συμπολυμερή
- υγρό: Βουτυλ μεθακρυλικό μεθύλιο βρωματική αμίνη (N – διμεθυλο-παρατολουιδίνη)

- Σύνθεση αυτοπολυμεριζόμενων

βάση: πολυ (διμεθυο) σιλοξάνη με υδροξυλικές ομάδες παράγοντας σταυροειδούς σύνδεσης από ορθοπυριτικό αλκοξύ καταλύτης περιέχει οκτανικό κασσίτερο



# Ιδιότητες

- ✓ ενδοτικότητα
- ✓ ελαστική επαναφορά
- ✓ σταθερότητα διαστάσεων
- ✓ αντίσταση στην κρούση
- ✓ συγκόλληση με τη βάση των ΟΟ

- *Μειονεκτήματα*
  - υψηλή θερμοκρασία
  - αποχρωματισμός
  - πορώδης υφή



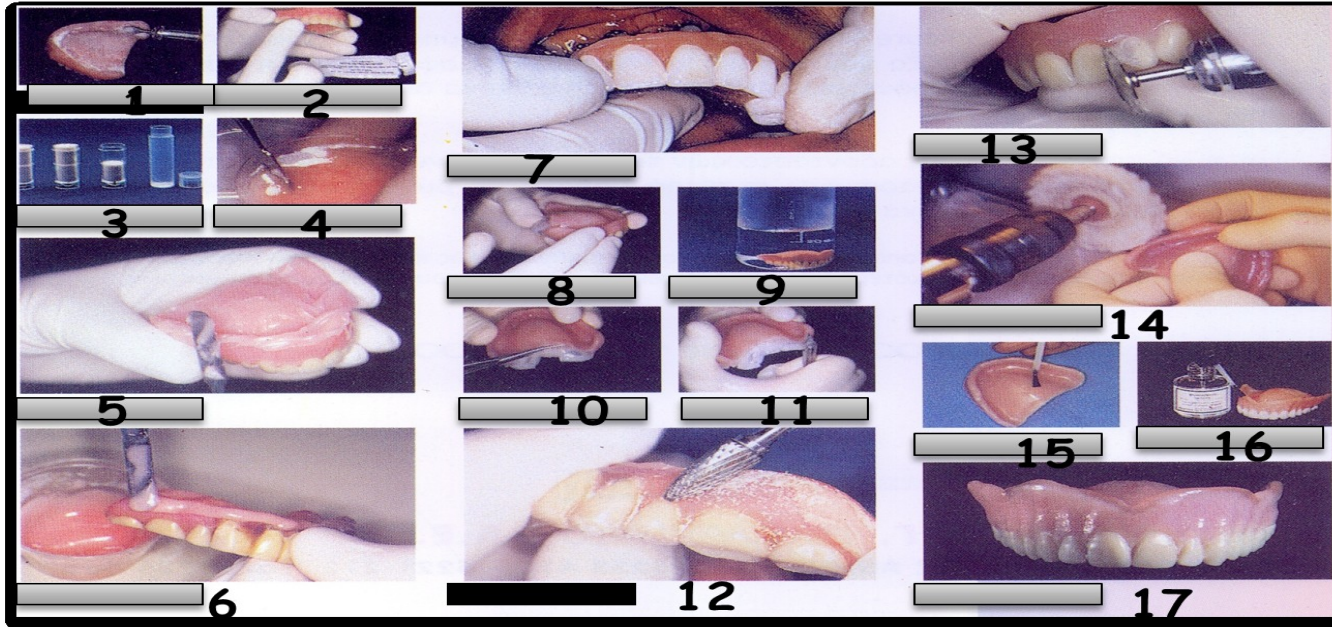
# Κλινικές εφαρμογές

- Αναπροσαρμογή βάσης



# Χρήση μαλακού επιστρώματος στο οδοντιατρείο

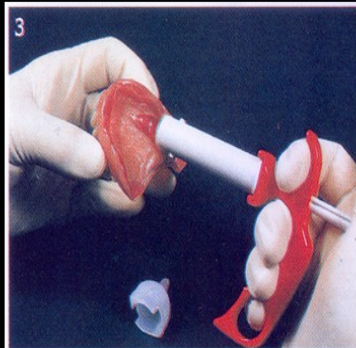
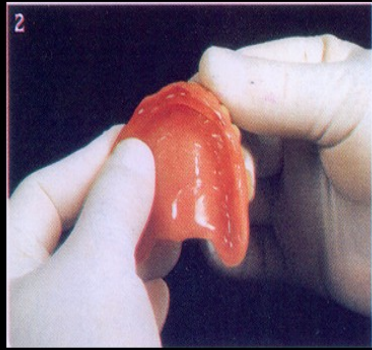
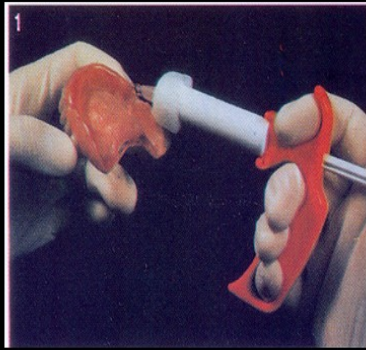
- Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΕ



- Διατηρείται ένα χρόνο στο στόμα και παραμένει σταθερά μαλακό

Η  
α  
ρ  
α  
δ  
ε  
ρ  
τ  
υ  
ρ  
ε

# Χρήση μαλακού επιστρώματος στο οδοντιατρείο



- Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΕ  
*Soft type*
- για προσωρινή αναπροσαρμογή\*, για λειτουργικό αποτύπωμα (σε 72 ώρες γίνεται λιγότερο ελαστικό= καλό για λειτουργικό αποτύπωμα)  
εμφυτεύματα, εξαγωγές, χειρουργικές διευθετήσεις=βοηθά την επούλωση = comfortable
- δεν απαιτεί τη χρήση συγκολλητικού παράγοντα
- δεν κολλάει στα γάντια



# Άλλα χαρακτηριστικά επιλογή υλικού

- η επίστρωση μπορεί να γίνει πιο μαλακή ή σκληρή αλλάζοντας τις αναλογίες σκόνης-υγρού.
- η μακροβιότητα παρατείνεται με την επίστρωση
- βερνικιού (δίνει καλά γυαλισμένες επιφάνειες χωρίς απορροφητικότητα και με αντίσταση στις χρωστικές δεν απορροφώνται βακτηρίδια στη μάζα)





# Άλλα χαρακτηριστικά επιλογή υλικού

- άγευστο, άοσμο,
- δεν προκαλεί την παραγωγή θερμότητας
- έχει το χρώμα των ούλων
- Καθαρισμός:
- χρήση ουδετερων καθαριστικών/ διαλύματος σόδας σε νερό,
- εμφάνιση για 15 min
- ακολουθεί καλό ξέβγαλμα
- όχι στη χρήση της βούρτσας



# Μακράς διάρκειας ή μόνιμα (long term, χρόνος ζωής 5-8chr)

- Σιλικονούχα
  - αυτοπολυμεριζόμενα
  - θερμοπολυμεριζόμενα

% περιεκτικότητα σε έκδοχα
- Ακρυλικά
  - θερμοπολυμεριζόμενα
  - αυτοπολυμεριζόμενα

- Ιδιότητες σημαντικές για τις κλινικές εφαρμογές
  - ❖ ενδοτικότητα
  - ❖ ελαστικότητα
  - ❖ γήρανση
  - ❖ συγκόλληση



# Μακράς διάρκειας επιστρώματα

- Σιλικονούχα  
σύνθεση (πάστα ή ζελέ)

βάση: πολυμερή σιλοξάνης  
με ενισχυτικές ενώσεις  
πυριτίου  
και φθοριούχο ασβέστιο

καταλύτης: οξυγονούχος  
ένωση (θερμο-)οκτανικός  
κασίτερος (αυτο-) πολυμερίζονται εν θερμω στους 100οC.

- Ακρυλικά θερμο πολυμεριζόμενα  
σκόνη

πολύ(αιθυλ μεθακρύλιο)

ή βουτυλ/αιθυλ μεθακρυλικό  
πολυμερές

υγρό

υψηλό μεθακρυλικό μονομερές  
πλαστικοποιητής παράγοντας  
σταυροειδούς συνδέσεως

μηχανισμός πολύπλοκος



# Μακράς διάρκειας επιστρώματα

## Άλλες ιδιότητες σημαντικές

- ❖ μόνιμη ενδοτικότητα
- ❖ μόνιμη ελαστικότητα
- ❖ σταθερότητα διαστάσεων
- ❖ χαμηλή προσρόφηση νερού
- ❖ διαβροχή από το σάλιο
- ❖ ισχυρή συγκόλληση
- ❖ επαρκής αντίσταση στην απόσχιση
- ❖ βιοσυμβατότητα
- ❖ ευκολία στο καθάρισμα
- ❖ να μην ευνοεί την ανάπτυξη μυκήτων
- ❖ αισθητικά αποδεκτό
- ❖ εύκολη επεξεργασία



# Μακράς διάρκειας επιστρώματα

- Περιορισμοί
  - ❖ απώλεια ελαστικότητας και ενδοτικότητας λόγω απώλειας πλαστικοποιητών
  - ❖ αστάθεια διαστάσεων λόγω απώλειας πλαστικοποιητών και απορρόφησης νερού
  - ❖ μείωση της αντοχής της βάσης
  - ❖ αδυναμία σύνδεσης με τη βάση
  - ❖ ανάπτυξη μυκήτων\ αδυναμία διατήρησης καθαρού επιστρώματος
  - ❖ δυσκολία στη λείανση
  - ❖ κόστος

Για όλους αυτούς τους λόγους  
δεν παραμένουν για πάντα  
λειτουργικά



# Μακράς διαρκείας επιστρώματα

- Ενδείξεις
  - επίμονος πόνος κάτω από την Ο
  - λεπτός ατροφικός βλεννογόνος
  - παραλειπουργίες
  - αντικατάσταση ΟΟ με ΜΕ
  - οξύαιχμες φατνιακές ακρολοφίες
  - έντονη απορρόφηση και αποκάλυψη του κάτω φατνιακού



τουλάχιστον 2 mm πάχος

# Μακράς διάρκειας επιστρώματα

- Σιλικονούχα
  - αυτοπολυμεριζόμενα
  - θερμοπολυμεριζόμενα

% περιεκτικότητα σε  
έκδοχα



# Μακράς διάρκειας επιστρώματα

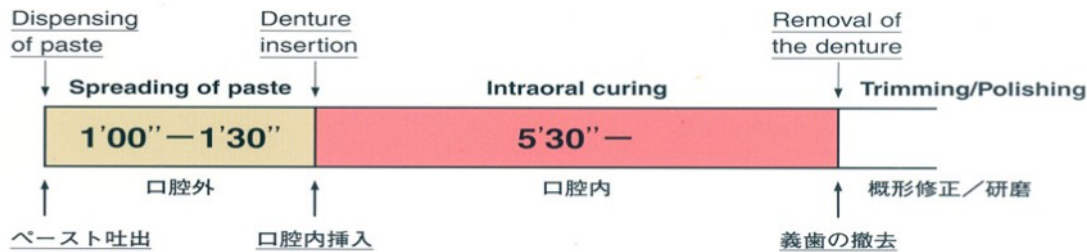
- Ακρυλικά
  - θερμοπολυμεριζόμενα
  - αυτοπολυμεριζόμενα





# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρικά
  - ενδοστοματική χρήση
  - αναπροσαρμογή βάσης



πριν



μετά

no odor  
no taste



# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρείο  
ενδοστοματική χρήση: αναπροσαρμογή βάσης



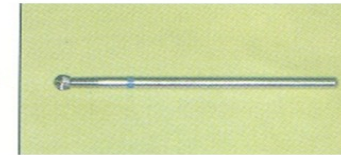
1. εξέταση του στόματος



2. εξέταση οδοντοστοιχίας



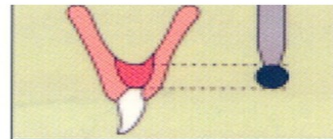
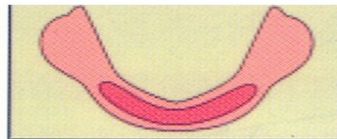
3. προετοιμασία ΟΟ



4. στρόγγυλη εγγλυφίδα για δημιουργία χώρου



5. αδροποίηση εσωτ. επιφανείας ΟΟ



6 & 7 σχηματική απεικόνιση



8. τοποθέτηση primer



# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ



- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρείο  
ενδοστοματική χρήση: αναπροσαρμογή βάσης



9. προετοιμασία του υλικού



10 & 11. τοποθέτηση της πάστας του Μαλακού Επιστρώματος στην ΟΟ



12. τοποθέτηση της ΟΟ στο στόμα



13. η ΟΟ κλείνει απαλά



14. αφαίρεση της ΟΟ μετά την πήξη



15. διαμόρφωση ορίων



16. η ΟΟ τελειωμένη

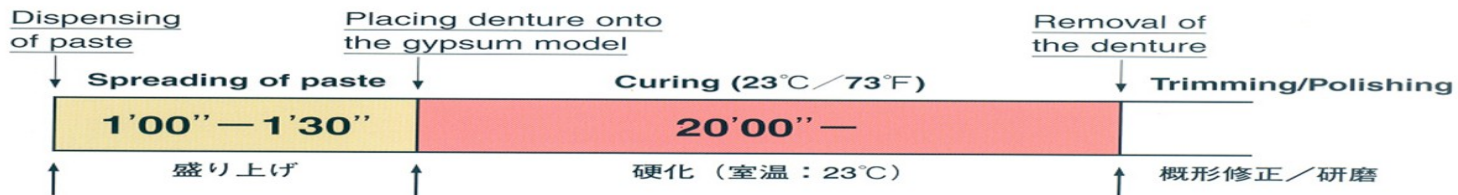


# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρείο



εργαστηριακή μέθοδος αναπροσαρμογή βάσης



πιο ελεγχόμενες συνθήκες



# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρείο  
εργαστηριακή μέθοδος: αναπροσαρμογή βάσης



1. εξέταση του στόματος



2. αποτύπωση με κλειστό στόμα



3. κατασκευή εκμαγείου



4. ανάρτηση στον αρθρωτήρα



5. ανακουφίσεις στο γύψινο εκμαγείο



6 & 7. δημιουργία χώρου για το μαλακό επίστρωμα



8. τοποθέτηση του primer μαλακού επιστρώματος



# Αυτοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο χρήση στο οδοντιατρείο  
εργαστηριακή μέθοδος: αναπροσαρμογή βάσης



9. προετοιμασία του υλικού

10. τοποθέτηση της πάστας του ΜΕ

11. τοποθέτηση της ΟΟστο εκμαγείο & στον αρθρωτήρα

12. αφαίρεση της ΟΟ μετά την σκλήρυνση του υλικού



13. αφαίρεση περίσσειας

14 & 15 . διαμόρφωση ορίων, λείων επιφανειών και τελείωμα της οδοντοστοιχίας

16. η τελειωμένη οδοντοστοιχία

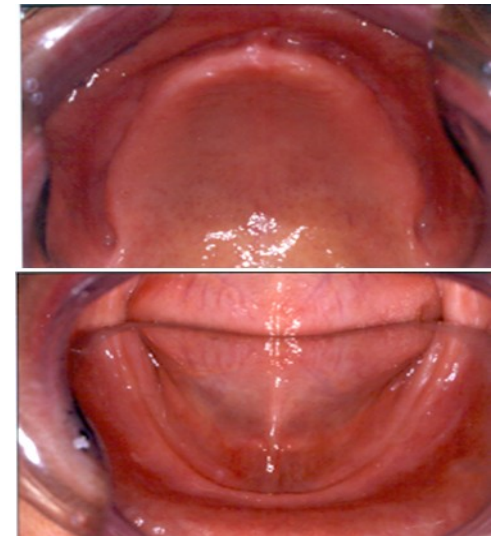


# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο  
χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο



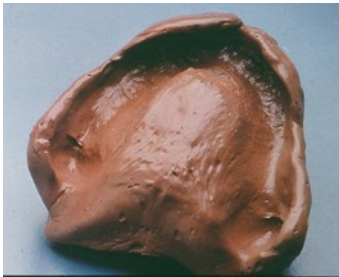
κατασκευή καινούριας ΟΟ με  
μακράς διάρκειας μαλακό επίστρωμα



# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο

χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο



κατασκευή εκμαγείων



πράσινο κερί (0.6mm)  
+ κόκκινο κερί (1.6mm)

= 2,2 mm

(απαραίτητος χώρος για μαλακό  
επίστρωμα)

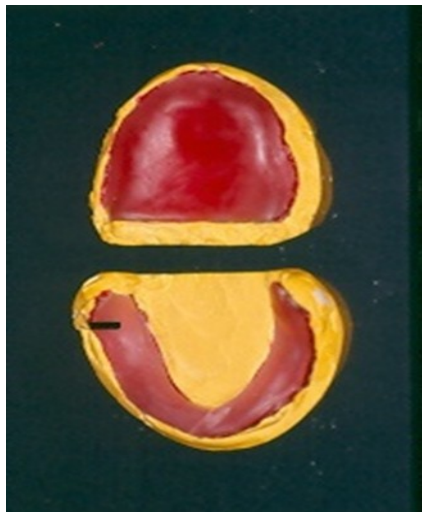


# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο

χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο

αφαίρεση του πράσινου και κόκκινου κεριού για την τοποθέτηση του μαλακού επιστρώματος



τοποθέτηση ρόζ κεριού για το χώρο του ακρυλικού της βάσης της ΟΟ



το ροζ παραμένει

τοποθέτηση του μαλακού επιστρώματος στον κενό χώρο



# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο  
χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο



στη θέση του ρόζ κεριού  
τοποθετείται το ακρυλικό  
για τη μόνιμη βάση των ΟΟ



# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο

χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο



τα έγκλειστρα κλείνουν, πιέζονται και ακολουθεί ο πολυμερισμός του ακρυλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

# Θερμοπολυμεριζόμενο ΜΜΕ

- Σιλικονούχο  
χρήση στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο

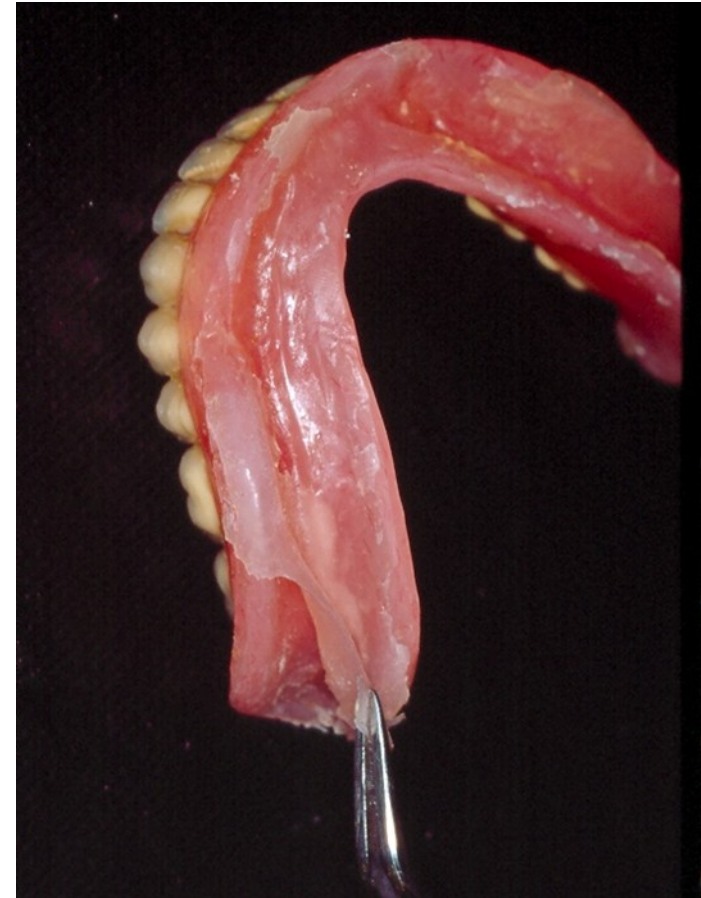


οι ΟΟ τελειωμένες



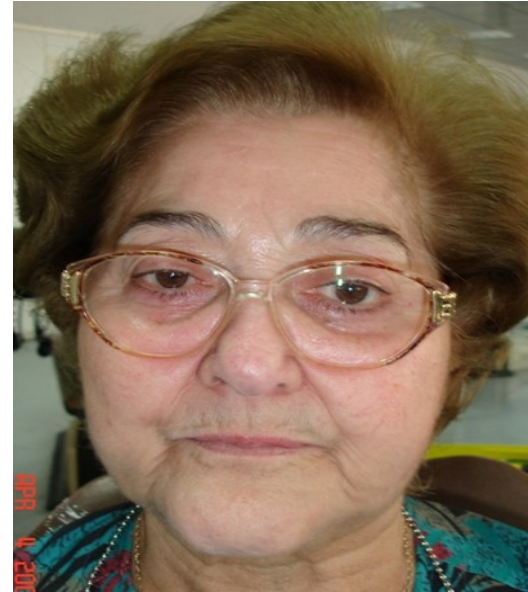
# Πρακτικές εκτιμήσεις για την επιλογή ΜΜΕ

- ανθεκτικότητα
- θραύσεις
- καθαρισμός
- τροποποιήσεις



# Μαλακά επιστρώματα μακράς διαρκείας στην κάτω ΟΟ

- Βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα στη δήξη και στη μάσηση και προσφέρουν γενικότερη άνεση



- ηλικιωμένοι ασθενείς
- ✓ ποιότητα ΟΟ και
  - ✓ υποκειμενική ικανοποίηση
  - ✓ δυνατότητα επιλογής τροφών
  - ✓ ποιότητα ζωής



# Πηγές

- Β. Αναστασιάδου, Ο. Νάκα: Η συμβολή της χρήσης των μαλακών επιστρωμάτων στην αντιμετώπιση δύσκολών καταστάσεων που αφορούν στην ολική νωδότητα και τις ολικές οδοντοστοιχίες. (Κριτική βιβλιογραφική ανασκόπηση). Στόμα. 2001;29:169-180
- Α. Καλογιαννίδης, Δ. Κάπαρη, Α. Πισιώτης, Β. Αναστασιάδου . Λήψη τελικού αποτυπώματος με υλικό προετοιμασίας των ιστών (tissue conditioner) και λεπτόρρευστη σιλικόνη (Κλινική Έρευνα). Στόμα 1996: 24; 219-222



# Σημείωμα Αναφοράς

---

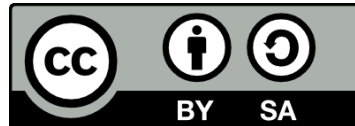
Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, **Βασιλική Αναστασιάδου**. «**Μαλακά Επιστρώματα**». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014.  
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
[http://opencourses.auth.gr/eclass\\_courses](http://opencourses.auth.gr/eclass_courses).





# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

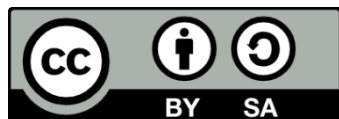
[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Δημητράκη Διονυσία  
Θεσσαλονίκη, 30/11/2015



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ