

Direct pulp capping with resin adhesive systems



A. Poimenova¹, C. Rahiotis², N. Kerezoudis²

Nowadays, the aesthetic approach that has been adopted in the field of operative dentistry has led to the widespread use of resin adhesive systems as materials for direct pulp capping. It is important to understand how the adhesive systems interact with pulp-dentin complex, considering not only the biocompatibility of the adhesive systems with the pulp cells, but also their ability to induce pulp healing. Many open questions still remain regarding the ability of resin adhesive systems to induce, in molecular level, the repair of pulp-dentin complex.

The aim of this review was to evaluate the literature on the biocompatibility of the adhesive systems, as well as pulp responses following the application of adhesives directly onto the pulp.

The information was taken from original scientific full papers or reviews listed in PubMed (searching terms: resin adhesive systems, direct pulp capping, pulp healing, biocompatibility).

Considering the literature reviewed the use of adhesive systems as direct pulp capping materials appears contradictory. On one hand, it seems, considering chiefly in vitro studies, that the most important factor for successful vital pulp therapy is the absence of bacterial contamination due to the microleakage, independently of the material used, although $\text{Ca}(\text{OH})_2$ shows better results. On the other hand, many clinical studies performed on human teeth report, upon application of adhesive systems, persistent inflammatory reactions, delay in pulpal healing as well as necrosis, independently of the bacterial factor and the microleakage. The same studies observe pulp healing and dentin bridge formation upon application of $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Consequently, the use of adhesive systems for direct pulp capping seems to be contraindicated, at least until the mechanism of adhesives-pulp interaction is clarified.

Key words: resin adhesive systems, direct pulp capping, pulp healing, biocompatibility

Odontostomatological Progress 2017, 71 (1): 60-73

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

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

Άμεση κάλυψη του πολφού με συγκολλητικά συστήματα σύνδετων ρητινών



A. Ποιμένοβα¹, Χ. Ραχιώτης², Ν. Κερεζούδης²

Η στροφή της Οδοντιατρικής προς αισθητικές αποκαταστάσεις έχει προωθήσει σε μεγάλο βαθμό τη χρήση των συγκολλητικών παραγόντων ως υλικών άμεσης κάλυψης του πολφού. Οι ερευνητικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν έως σήμερα αφήνουν πολλά ανοιχτά ερωτήματα σε σχέση με την ικανότητα –και κάτω από ποιες συνθήκες–, τα συγκολλητικά συστήματα των σύνδετων ρητινών ώστε να μπορούν, σε μοριακό επίπεδο, να προάγουν διέγερση των επουλωτικών ικανοτήτων του πολφού.

Ο σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι να παρατεθούν τα δεδομένα που υπάρχουν για τη βιοσυμβατότητα και την αποτελεσματικότητα των συγκολλητικών συστημάτων σύνδετων ρητινών, όταν αυτά χρησιμοποιούνται ως υλικά άμεσης κάλυψης του πολφού.

Η ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε στην ιστοσελίδα του PubMed (λέξεις-κλειδιά: resin adhesive systems, direct pulp capping, pulp healing, biocompatibility).

Στο θέμα της άμεσης κάλυψης του πολφού με τους συγκολλητικούς παράγοντες υπάρχουν δύο αντικρουόμενες απόψεις. Από τη μία πλευρά, οι πειραματικές μελέτες δείχνουν ότι ο καθοριστικός παράγοντας στη θεραπεία ζωντανού πολφού είναι ο αποτελεσματικός μικροβιακός έλεγχος και η έλλειψη μικροδιείσδυσης, που εξασφαλίζουν την επούλωση του πολφού ανεξάρτητα από το υλικό κάλυψης, αν και η εφαρμογή του $\text{Ca}(\text{OH})_2$ φαίνεται να προάγει πιο αποτελεσματικά την επούλωση του πολφού. Από την άλλη πλευρά, ωστόσο, υπάρχει μία πληθώρα κλινικών ερευνών σε ζωντανούς πολφούς ανθρώπων, που δείχνουν χρόνια φλεγμονώδη αντίδραση του πολφού στην άμεση κάλυψη με συγκολλητικούς παράγοντες, αδυναμία επούλωσης και νέκρωση, ακόμα και απουσία μικροβιακού παράγοντα. Επούλωση του πολφού με σχηματισμό χέφυρας οδοντίνης παρατηρείται στις ίδιες μελέτες μετά την εφαρμογή του $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Η χρήση συγκολλητικών παραγόντων, ως υλικών άμεσης κάλυψης του πολφού, θα πρέπει να αποφεύγεται τουλάχιστον έως ότου αποσαφηνιστεί ο μηχανισμός δράσης τους.

Λέξεις ευρετηρίου: συγκολλητικά συστήματα, άμεση κάλυψη πολφού, επούλωση, βιοσυμβατότητα

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2017, 71 (1): 60-73

1. Υποψήφια Διδάκτορας, Εργαστήριο Βιολογίας Στόματος, Οδοντιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών
2. Επίκουρος Καθηγητής

Εργαστήριο Ενδοδοντίας και Εργαστήριο Οδοντικής Χειρουργικής, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα