**Rola technik zwilżania narzędzi żywicami w modelowaniu kompozytów stomatologicznych**

**Streszczenie**

Zwilżanie narzędzi w trakcie modelowania kompozytów stomatologicznych jest techniką mającą na celu zapobieganie nadmiernemu przyleganiu lepkich porcji kompozytu do narzędzi ręcznych, które służą do przenoszenia, umieszczania i modelowania materiału w ubytku. Zapewnia to łatwiejszą adaptację wypełnienia do krawędzi ubytku oraz odtwarzanie prawidłowych kształtów anatomicznych. Pomimo powszechnego stosowania tej procedury w praktyce klinicznej, nie jest ona oficjalnie rekomendowana w podręcznikach do stomatologii zachowawczej ze względu na potencjalne ryzyko zmian właściwości kompozytu wynikających z inkorporacji cząstek substancji zwilżającej w strukturę materiału. Brak jednoznacznych wytycznych doprowadził do dużej zmienności w aspekcie stosowanych substancji zwilżających, narzędzi jak i technik aplikacji.

Niniejsza rozprawa doktorska powstała w oparciu o cykl trzech publikacji.

Pierwsza z nich jest przeglądem literatury dotyczącym zwilżania narzędzi w trakcie modelowania kompozytów stomatologicznych. Dostępne badania laboratoryjne weryfikowały wpływ takich substancji jak: żywice bez wypełniacza, potocznie zwane żywicami do modelowania, systemy wiążące dedykowane technikom „*self-etch*” oraz „*etch and rinse*”, a także alkohole - izopropylowy oraz etylowy na właściwości optyczne i fizyczne kompozytów.

Wyniki dostępnych badań wykazały, że żywice do modelowania składające się głównie z pochodnych metakrylanu, podobnych do organicznej matrycy kompozytu, mają minimalny negatywny wpływ na właściwości mechaniczne i optyczne, o ile zewnętrzna powierzchnia odbudowy zostanie opracowana i wypolerowana. Wprowadzenie na narzędziu hydrofilnych cząstek obecnych w primerach, samotrawiących systemach wiążących oraz alkoholu może negatywnie wpłynąć na parametry mechaniczne materiału oraz jakość procesu polimeryzacji. Do podstawowych, korzystnych efektów pracy zwilżonymi narzędziami można zaliczyć większą regularność powierzchni i powiązaną z tym odporność na przebarwienia, co pozytywnie wpływa na estetykę wypełnień.

Wiele kontrowersji budzi także konieczność usuwania nadmiaru żywicy z narzędzi. Analizowane w pracy przeglądowej badania prezentowały różne podejście do tego zagadnienia lub wręcz pomijały ten aspekt pracy z kompozytem przy opisie metodyki.

W kolejnej publikacji zaprezentowano wyniki badania eksperymentalnego, w którym zbadano różnice w morfologii i grubości warstwy żywicy zależnie od metody zastosowanej aplikacji, wykorzystując do tego barwienie fluorescencyjne żywicy oraz obserwacje z użyciem mikroskopii konfokalnej. Usunięcie nadmiaru żywicy z narzędzia skutkowało powstaniem istotnie cieńszej warstwy wybarwionej żywicy pomiędzy porcjami modelowanego kompozytu niż w przypadku pozostawienia żywicy na narzędziu. Uzyskane wyniki badania podkreślały konieczność standaryzacji metody aplikacji kompozytu przy planowaniu dalszych badań dotyczących tego zagadnienia. Sugerowały również dość powierzchowną lokalizację żywicy użytej do modelowania aplikowanej porcji kompozytu.

Aby określić realny wpływ stosowania techniki zwilżania oraz poznać szczegóły jej implementacji w praktyce klinicznej przeprowadzono internetową ankietę wśród polskich lekarzy dentystów oraz studentów kierunku lekarsko-dentystycznego. Uzyskane wyniki tego badania zaprezentowano w trzeciej publikacji. Spośród 557 uczestników badania ankietowego, aż 65% respondentów potwierdziło stosowanie zwilżania narzędzi podczas pracy z kompozytami. Technikę tą znacznie częściej stosowali praktykujący lekarze dentyści (75%) niż studenci stomatologii (40%). Lekarze dentyści w większości deklarowali używanie dedykowanych żywic modelujących, co jest zgodne z zaleceniami producentów oraz wynikami dostępnych badań, które sugerują ich minimalny wpływ na właściwości kompozytu. W grupie studentów częściej stosowane były środki wiążące, zarówno systemy „*total-etch*” jak i „*self- etch*”. Ponadto, ankieta ujawniła różnice w sposobach usuwania nadmiaru żywicy z narzędzia, wskazując na częste wycieranie go o rękawiczki. Takie postępowanie nie tylko grozi zanieczyszczeniem kompozytu substancjami z powierzchni rękawiczki, ale także naraża skórę dłoni osób pracujących na dodatkowy kontakt z metakrylanami, co może prowadzić do alergicznych reakcji skórnych.