Prof. dr habil. inż. Tadeusz Niezgodziński
Politechnika Łódzka

Łódź, 28 kwietnia 2017 r.

OPINIA O PRACY DOKTORSKIEJ

lek. dent. Borysa Tomikowskiego

„ Wpływ geometrii filarów i zastosowanego cementu na retencję koron osadzonych na łącznikach implantologicznych"

1. Omówienie pracy

W opiniowanej pracy Autor zajmował się połączeniem pomiędzy łącznikiem implantologicznym, a osadzonej na nim koronie. Połączenie to realizowane jest przez zastosowanie cementów dentystycznych. Autor zainteresował się problemem ustalenia wartości siły osiowej koniecznej do rozdzielenia tego połączenia.

W tym celu przeprowadził badania doświadczalne na rzeczywistych obiektach. Do badań użył komercyjnych standardowych łączników wykonanych z tytanu. Badano 6 grup łączników o różnej geometrii i wymiarach (średnice i wysokości). Na łącznikach cementowano metalowe korony wykonane ze stopu CoCr. Zwraca uwagę niezwykła staranność i powtarzalność wytworzenia koron. Korony mocowano na łącznikach stosując 4 rodzaje cementów dentystycznych.

Wykonano łącznie 240 próbek. Na próbkach przeprowadzono badania rozciągania złącza łącznik-korona. Określano wielkość siły wzdłuż osi łącznika. Badania przeprowadzono na profesjonalnej maszynie wytrzymałościowej aż do rozdzielenia elementów połączenia. Każdorazowo wykonywano wykres siła-przemieszczenie oraz określano wartość siły maksymalnej, niszczącej połączenie.

Wyniki licznych pomiarów poddano analizie statystycznej, przedstawiono w tabelach oraz na wykresach.

W końcowej części pracy Autor przeprowadził obszerną dyskusję wyników badań oraz przedstawił wnioski z pracy.

2. Ocena pracy

Podczas lektury pracy stwierdziłem, że lek. dent. Borys Tomikowski posiada umiejętność sformułowania ważnego problemu stomatologicznego oraz znalezienia właściwych sposobów jego rozwiązania; postawił sobie jasny cel i rozwiązał samodzielnie problem naukowy.

Z punktu widzenia mechaniki problem dotyczy wytrzymałości cementu dentystycznego w złożonym stanie naprężenia. Materiał ten wykazuje zupełnie inne własności na rozciąganie niż na ściskanie i brak teoretycznego rozwiązania tego problemu. Opieramy się na hipotezach wytrzymałościowych; muszą one być zawsze zweryfikowane badaniami doświadczalnymi.

Wybór metody badawczej oceniam bardzo wysoko; żadna inna metoda nie pozwala tak zbliżyć się do warunków rzeczywistej pracy obiektów badań jak doświadczenie.

Dodatkowo cement dentystyczny jest materiałem niejednorodnym nawet przy świetnej technice wykonania połączenia. Powoduje to znaczne rozrzuty wartości wytrzymałościowych. Potwierdzają to wyniki badań Autora. Siła niszcząca złącze cementowe zmienia się w bardzo szerokim zakresie: np. dla cementu grupy A siła zmienia się od 72,1 N do 234,0 N.

Tak duży rozrzut wartości siły niszczącej, mimo wielkiej staranności w wykonaniu próbek i przeprowadzeniu badań doświadczalnych, jest ważnym wnioskiem z badań. Wyniki badań mają znaczenie zarówno poznawcze, jak i użytkowe.

Praca napisana jest jasno i zwięźle. Szata graficzna i edytorska pracy jest na najwyższym poziomie.

3. Wniosek końcowy

Stwierdzam, że praca lek. dent. Borysa Tomikowskiego p.t. „Wpływ geometrii filarów i zastosowanego cementu na retencję koron osadzonych na łącznikach implantologicznych" odpowiada warunkom stawianym rozprawom doktorskim. Wnoszę o dopuszczenie pracy do publicznej obrony.