

Ocena pracy doktorskiej lek. dent. Pawła Nieckuły na temat: „Wpływ zmiennych na stabilizację pierwotną implantu zębowego”

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska została wykonana pod kierunkiem prof. dra hab. n. med. Andrzeja Wojtowicza, kierownika Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Dysertacja dotyczy oceny wpływu wybranych czynników na uzyskanie pierwotnej stabilizacji wszczepów dentystycznych w strukturach kostnych.

Podstawowym czynnikiem zapewniającym prawidłową funkcję wszczepów zębowych jako filarów protetycznych jest właściwa ich integracja w strukturach tkankowych kości twarzoczaszki. Stabilizacja mechaniczna implantów i utrzymanie tkanki kostnej w bezpośrednim kontakcie z ich powierzchnią ma również znaczenie w uzyskaniu długoterminowych wyników leczenia w aspekcie funkcji i estetyki konstrukcji implantoprotetycznych. Fenomen osteointegracji wszczepów śródkostnych jest zależny od wielu czynników. Jednym z podstawowych jest brak ruchomości wprowadzonego do kości implantu. Uzyskanie odpowiedniej stabilizacji mechanicznej wszczepów, tak zwanej stabilizacji pierwotnej warunkuje optymalny przebieg biologicznych procesów bezpośredniego połączenia implantu z tkanką kostną i jest jednym z podstawowych warunków wpływających na integrację biologiczną implantów. O uzyskaniu odpowiedniej stabilizacji pierwotnej decyduje wiele czynników klinicznych dotyczących procedur zabiegowych jak i wynikających z rodzaju zastosowanego wszczepu śródkostnego. Bardzo ważnym elementem jest jakość, gęstość tkanki kostnej, w której osadzany jest implant oraz morfologia wyrostka zębołożowego i kości twarzoczaszki. Wymienione aspekty w sposób bezpośredni lub pośredni wpływają na poziom stabilizacji wszczepu w kości.

W chwili obecnej stosuje się wiele technik zabiegowych preparacji łoża kostnego, implantacji wszczepów różnego rodzaju w zakresie ich kształtu, budowy, charakterystyki powierzchni. Wszystkie te czynniki mogą być modulowane i w odpowiedni sposób wpływają na poziom stabilizacji implantów. Poznanie roli i wzajemnych zależności pomiędzy nimi może mieć wpływ na osiągnięcie optymalnego rezultatu leczenia implantoprotetycznego. Z tego powodu temat badań podjęty przez Doktoranta wpisuje się w problematykę współczesnej implantoprotetyki dentystycznej.

Konstrukcja pracy jest typowa, zawierająca wraz z piśmiennictwem i streszczeniem w języku angielskim 101 stron. Składa się z 10 rozdziałów. Na początku dysertacji znajduje się wprowadzenie, które jest rysem historycznym, ale także wstępną dyskusją na temat czynników wpływających na stabilizację pierwotną wszczepów. Wśród nich Autor wymienia te, które mogą mieć wpływ na osiągnięcie stabilizacji pierwotnej wszczepu, to jest: kształt, rodzaj gwintu, materiał, z którego wykonany jest implant, długość

i średnica wszczepu, jakość kości oraz technika chirurgiczna preparacji łoża kostnego. Wyszczególnione są także inne aspekty odgrywające rolę w uzyskaniu i utrzymaniu długoterminowego rezultatu leczenia. W drugiej części wprowadzenia Doktorant wymienia sposoby pomiaru stabilizacji pierwotnej, dzieląc je na inwazyjne, stosowane w badaniach naukowych, oraz nieinwazyjne, powtarzalne, służące do klinicznej oceny stopnia stabilizacji pierwotnej i wtórnej wszczepów. Autor opisuje i analizuje metody w odniesieniu do piśmiennictwa naukowego.

W celu pracy został nakreślony problem oceny, jakie czynniki i w jaki sposób mogą mieć wpływ na optymalne osiągnięcie stabilizacji pierwotnej wszczepów. Temat celu pracy został jasno przedstawiony w punktach wymieniających zadania poznawcze dysertacji doktorskiej. Autor poddał szczegółowej analizie porównanie stabilizacji pierwotnej w zależności od: kształtu, długości, średnicy implantu, sposobu preparacji łoża kostnego, gęstości kości. Bardzo ważnym elementem jest punkt piąty - porównanie związku pomiędzy wyżej wymienionymi czynnikami.

Badania zostały przeprowadzone na materiale zwierzęcym. Zastosowano diagnostykę radiologiczną, pozwalającą na ocenę gęstości kości w miejscu implantacji wszczepów. W badaniach użyto 2 rodzajów wszczepów: cylindrycznych i spiralnych (stożkowych). Preparacja miejsc implantacji została przeprowadzona na dwa sposoby: z użyciem wiertel spiralnych i cylindrycznych oraz techniki „undersizing”, czyli zastosowania wiertel końcowych o mniejszej średnicy i na płytszą głębokość przygotowywanego łoża kostnego.

Uzyskane wyniki badań oraz analiza poszczególnych badanych parametrów dały podstawę do wyciągnięcia wniosków końcowych, które w dyskusji zostały porównane z danymi z aktualnego piśmiennictwa w zakresie omawianych aspektów.

W przedstawionych wnioskach Autor potwierdza, iż na uzyskanie optymalnego poziomu stabilizacji pierwotnej wszczepu bezpośredni wpływ mają: gęstość kości, długość implantu, zastosowanie wszczepów spiralnych (stożkowych) oraz sposób preparacji łoża implantu. W analizie metod pomiarowych stabilizacji wszczepów wykazano, iż wartości momentu obrotowego mierzone w trakcie implantacji nie są miarodajną skalą oceny tego parametru w porównaniu do metod z użyciem aparatu Ostell lub Periotest, a także testu pull-out, czyli zrywania połączenia implantu z kością. Należy dodać, że ta ostatnia metoda może być zastosowana tylko w przypadkach badań na materiale zwierzęcym lub fantomowym, a nie w praktyce klinicznej.

Uwagi:

We wprowadzeniu Autor wymienia i analizuje wszystkie czynniki mające wpływ na optymalny rezultat leczenia implantoprotetycznego. Opisane są tutaj te, które mają nie tylko bezpośredni wpływ na poziom stabilizacji mechanicznej, pierwotnej, ale również inne,

decydujące o stabilizacji wtórnej, biologicznej. Dla przejrzystości pracy i jednoznacznego przedstawienia problematyki podjętej w niniejszej pracy należałoby rozgraniczyć czynniki mające wpływ na stabilizację mechaniczną od innych, decydujących o procesie osteointegracji biologicznej wszczepów. Przykładowo, w tekście wprowadzenia (str. 6-7) oprócz czynników ewidentnie warunkujących stabilizację pierwotną, tj. gęstości kości, techniki chirurgicznej, budowy implantu Autor podaje, iż nie bez znaczenia jest również zdrowie ogólne pacjenta, stan jamy ustnej i jej higiena. Te ostatnie nie mają bezpośredniej korelacji ze zjawiskiem mechanicznego zakotwiczenia wszczepu lecz z przebiegiem procesu osteointegracji wtórnej. Ponadto w podrozdziałach: materiał i powierzchnia wszczepu należy jasno określić, iż te aspekty mają bezpośredni związek z przebiegiem osteointegracji, mniejszy ze stabilizacją pierwotną. Szczególnie problem rodzaju powierzchni wszczepu jest związany z czasem i jakością połączenia implant - tkanka kostna. Ten czynnik ma znaczenie w przypadku, gdy stabilizacja pierwotna wszczepu jest niska i modyfikacja powierzchni implantu przyspieszająca i poprawiająca osteointegrację może mieć znaczenie dla całego procesu leczenia, a nie tylko dla zjawiska mechanicznej stabilizacji. W Tabeli 3, w opisie techniki „undersizing drilling”, słowo „rozbudowa” łoża kostnego powinno być zamienione na „preparacja”. Rozbudowa, czyli powiększenie rozmiarów wyrostka zębodołowego może być mylnie kojarzona z zabiegami rekonstrukcyjnymi kości.

W opisie metod stabilizacji pierwotnej należy również podkreślić, iż metoda pomiaru częstotliwości drgań wszczepu w strukturze tkanki kostnej mierzona aparatem Ostell, oraz uderzeniowa służą nie tylko do oceny stabilizacji początkowej wszczepu ale też osteointegracji wszczepu. Szczególnie inwazyjna metoda zerwania implantu (pull-out test) dotyczy tego aspektu i w badaniach naukowych jest stosowana raczej do mierzenia poziomu stabilizacji wtórnej.

W Podsumowaniu i Wnioskach, dla przejrzystości przekazu i celem jednoznacznego przedstawienia odpowiedzi na postawione pytania należałoby odgraniczyć informacje związane bezpośrednio z tematem badawczym od dodatkowych, nie będących przedmiotem zainteresowania niniejszej dysertacji, np. iż w odcinkach estetycznych należy stosować implanty o mniejszej średnicy, lub że wskaźnik przeżycia implantów zależy od systemu implantologicznego lub umiejętności implantologa, a także higieny jamy ustnej. Te dodatkowe informacje, aczkolwiek cenne klinicznie, nie są wnioskami końcowymi w odniesieniu do postawionych celów badań Autora. Wymienione powyżej uwagi dotyczą klarowności przekazu informacji na temat problematyki ujętej w dysertacji.

Podsumowanie:

W chwili obecnej, w piśmiennictwie naukowym, a także w dyskusjach dotyczących klinicznego postępowania istnieje wiele kontrowersji związanych z tym, jakie

czynniki i w jaki sposób mogą mieć wpływ na stabilizację mechaniczną wszczepów śródkostnych, a w konsekwencji na ich optymalną integrację w strukturach tkanki kostnej. Dysertacja naukowa lek. stom. Pawła Nieckuli wpisuje się znakomicie w problematykę współczesnej implantoprotetyki stomatologicznej. Przedstawia wnikliwą analizę wymienionych aspektów i ich wzajemną korelację. Temat podjęty przez Doktoranta jest bardzo aktualny i ma duże znaczenie kliniczne z uwagi na możliwość praktycznego wykorzystania wiedzy opartej na badaniach zawartych w niniejszej pracy. Przedstawione powyżej uwagi dotyczą jasności przekazu informacyjnego zawartego w całości pracy. W niczym nie umniejszają wartości merytorycznej dysertacji.

Dlatego wnioskuję do Wysokiej Rady Wydziału Lekarsko-Dentystycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie lek. Pawła Nieckuli do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem

Dr hab. n. med. *Piotr Majewski*
spec. chirurg stomatolog
1788324

Dr hab. n. med. Piotr Majewski

Kierownik Pracowni Chirurgii i Implantoprotetyki Stomatologicznej Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego