# Nurkowanie i implanty dentystyczne

Wielu ludzi wybiera zastąpienie uszkodzonych lub utraconych zębów przez implanty dentystyczne. Tradycyjne rozwiązania uwzględniają mostki, wyjmowane lub stałe protezy dentystyczne.
Jako chirurg dentystyczny i konsultant DAN, scubadoc (strona internetowa poświęcona medycynie nurkowej, (http://scuba-doc.com/) i Scuba- Board (www.scubaboard.com), spotykam się ze zwiększającą się ilością pytań na temat implantów dentystycznych i nurkowania.

Jako, że koniec drugiego stopienia automatu oddechowego i implanty dentystyczne znajdują się w tej samej przestrzeni, podlegają one zmianom ciśnienia w czasie nurkowania i wymagają jego wyrównania.
To powoduje pytania nurków "jak długo powieniem czekać po operacji implantacji przed nurkowaniem?" czy "czy trzymanie ustnika automatu ma wpływ na protezę w moich ustach?".

Krótka historia impalntów dentystycznych Jak długa jest historia sztuki i nauki implantacji? Wykopaliska archeologiczne sugerują, że pewne wczesne cywilizacje próbowały replantować utracone zęby i wykonywać substytuty zębów wyrzeźbione w drewnie lub kości słoniowej. W XIX wieku złote, a potem platynowe – implanty były umieszczane w szczękach ludzi. I te implanty działały.

Dr Alvin E. Strock z Uniwersytetu Harvardu pierwsze sukcesy w implantacji odniósł w 1937 roku. Były wykonane z chirurgicznych rodzajów stali nierdzewnej zwanej vitallium, stopu chromu, kobaltu i molibdenu (szary metaliczny pierwiastek), powszechnie stosowane w ruchomych protezach dentystycznych.
Gustav Dahl ze Szwecji opisał swój pierwszy implant podokostnowy w 1948 roku. Potem w 1967, Leonard Linkow, Ralph Roberts i Herold Roberts wykonali implant płytki w kości.

Wreszcze w 1981 roku, dr Per Ingvar BrOEnemark, chirurg ortopedyczny ze Szwecji wprowadził tytanowe implanty korzenia zębowego.
Taka forma implantu była prototypem dzisiejszych najbardziej rozpowszechnionych implantów. Kluczem do sukcesu było użycie tytanu. W 1952 roku, gdy BrOEnemark prowadził swoje studia na królikach, umieścił tytanową płytkę z soczewką w kości jednego ze swoich zwierząt laboratoryjnych. Dzieki temu mógł zaglądać do wnętrza zrastającej się kości i obserwować proces leczenia.

**Osseointegracja**
Pod koniec eksperymentu, gdy BrOEnemark próbował usunąć tytanową płytkę, zauważył, że otaczająca kość połączyła się z metalem. To połączenie kość-metal nazwał osseointegracją. Dzięki temu zjawisku mogły zaistnieć implanty dentystyczne i inne urządzenia ortopedyczne.

**Procedury chirurgiczne**
Pierwszym krokiem jest usunięcie zęba. Później może być potrzebne przeszczepienie kości w zębodole, by stworzyć miejsce zdatne do przyszłej implantacji, lub chirurg musi wypełnić zatokę zębową by dać odpowiednie oparcie dla implantu w górnej tylnej części ust.
W ekstremalnych przypadkach może być potrzebne pozyskanie kawałka kości z innych obszarów ciała, jak biodro, lub ze sztucznej hodowli, by zastąpić usunięty kawałek kości. To, co wpływa na nurków to jest operacja, wymagany okres leczenia po niej i sama proteza.

Zasadniczo, jeśli wypadł ząb i kość ma odpowiednie wymiary, chirurg wykonuje specjalny otwór w kości przy pomocy odpowiednich wierteł. Implant jest potem wkręcany w ten otwór. Na jego szczycie umieszcza się rodzaj pokrywy lub podstawy pod wypełnienie i pozostawia się implant na 4-6 miesięcy, by zintegrował się z kością.
By uniknąć powtórnej operacji, większość chirurgów używa specjalne podstawki, która wystaje z dziąsła po okresie osseointegracji. Wtedy protetyk dentystyczny po prostu odkręca tę podstawkę i implant jest gotowy do dalszego postępowania. Po okresie osseointegracji implant jest ponownie odkrywany w celu połączenia z protezą.

**Unikanie ciśnienia nurkowania/ zagryzania**
Do tej chwili chirurdzy nie wypracowali wspólnego stanowiska w zakresie chirurgii jamy ustnej i nurkowania.
Ale zasadniczo, im bardziej złożony zabieg tym dłużej należy poczekać z nurkowaniem. Komplikacje chirurgiczne jak również zażywanie nikotyny czy alkoholu jeszcze wydłużają ten czas.
W czasie pooperacyjnej osseointegracji jest ważne, by unikać wszystkiego, co może wywierać ciśnienie na skórę nad implantem i jego otoczenie. Nurkowanie zbyt wcześnie po operacji z wynikającym z tego ciśnieniem, niezależnie jak niskim, może zniszczyć miejsce implantu.

Również, jeśli ustnik automatu znajduje się w rejonie implantu, to siły wynikające z zagryzania mogą doprowadzić do nieudanej implantacji. Oprócz unikania nurkowania należy również utrzymanie łagodniejszej diety w czasie leczenia i należy unikać żucia miejscem poddanym operacji. Ryzyko uszkodzenia jest największe w czasie pierwszych czterech tygodni od operacji, potem maleje.

Są również inne aspekty, które należy wziąć pod uwagę. Nurkowanie należy przerwać na czas, który pozwoli uniknąć innych komplikacji związanych z operacją: rewaskularyzacja (wznowienie przepływu krwi) stabilizacja implantu zmiany ciśnienia w przestrzeniach jamy ustnej i zatok zdolności pacjenta do trzymania automatu w ustach, i używania lekarstw przeciwbólowych lub na infekcję

**Znaczenie rewaskularyzacji**
Wymiana gazowa, taka, jaka ma miejsce w czasie nurkowania – z wynikającym z tego rozpuszczaniem i odgazowywaniem azotu – jest częściowo funkcją układu naczyń krwionośnych w tkankach.
Miejsce po zwykłym usunięciu zęba dość szybko wytwarza sieć naczyń krwionośnych. Podobnie, zabezpieczony przed zarastaniem zębodół również szybko wytwarza naczynia krwionośne. By nurkować po zwykłym usunięciu zęba należy dać tydzień lub dwa na wyleczenie.

**Replantacja kości wpływa na czas leczenia**
Procedury replantacji kości i chirurgia zatok są bardziej złożone i wymaga dłuższego czasu. Im większy jest obszar zabiegu, tym więcej wymaga czasu. Niektórzy lekarze zalecają unikanie wszelkiej aktywności, która może powodować mikroruchy przez co najmniej sześć miesięcy. Tak naprawdę to może zająć cały rok by wyleczyło się miejsce implantu. Jeśli nurkujemy wcześniej niż rok od implantacji, to nie spowodować problemów, ale to musi ocenić chirurg.
Nawet, jeśli twój chirurg nie nurkuje, stosuj się do jego wskazówek. Jakość i ilość kości pod implantem również wpływa na okres czasu oczekiwania przed nurkowaniem.

Niektórzy ludzie mają miękkie, porowate kości, inni bardzo gęste. To wpływa na stabilność implantu. Te w gęstych kościach są mniej podatne na mikroruchy. Odwrotnie z miękką, porowatą kością.
Nowo umieszczone implanty są najbardziej narażone w ciągu pierwszych dwóch do czterech tygodni od

implantacji. Implanty obluzowują się zanim zaczną się stabilizować. Nie można nurkować w początkowym okresie osseointegracji. Od minimum pięć tygodni aż do dwóch miesięcy jest potrzebne na ustabilizowanie implantu. Dłuższe okresy są zalecane, jeśli wykonano większą replantację kości.

**Wykonanie ostatecznego implantu**

W okresie leczenia po wykonaniu implantu pacjenci nie mają żadnego wypełnienia w tym miejscu lub też mogą otrzymać tymczasową protezę dentystyczną, która nie jest mocowana do implantu.
W ciągu ostatnich kilku lat chirurdzy opracowali metody, które pomagają pacjentom otrzymać ich docelowe protezy wcześniej.

Wszelkie tymczasowe protezy są zazwyczaj wykonane z tworzywa sztucznego i mocowane za pomocą cementu lub śruby. Będzie bezpieczniej zachować się konserwatywnie i odłożyć nurkowanie do chwili zakończenia procesu odtwarzania uzębienia. Jeśli ten tymczasowo założony cement odłamie się lub uszkodzi się plastikowa proteza, jest ryzyko jej połknięcia lub aspiracji (zassania).
Chirurg wykonuje końcowy etap protetyki – koronkę, mostek czy ruchomą protezę zębową – po trwającym cztery do sześciu miesięcy okresie osseointegracji.

Gdy implanty dentystyczne są w pełni zintegrowane z kością i wszystkie elementy protezy są na miejscu, nic nie przeszkadza w nurkowaniu i nie ma niebezpieczeństwa dla protezy czy implantu.
Przestrzenie występujące w implancie są bardzo małe i całkowicie zamknięte w tytanowej strukturze. Nie ma żadnego połączenia tych przestrzeni i otaczającymi tkankami. Sam implant ma strukturę tak mocną, że jest w stanie oprzeć się wszelkim zmianom ciśnienia, które mogą wystąpić, jeśli w te przestrzenie dostanie się gaz.

**Dodatkowe aspekty**

Implanty dentystyczne mogą powodować niektóre z bardzo rzadkich problemów dentystycznych związanych z nurkowaniem. Pęknięcie porcelany lub cementu może wystąpić i protezy z wykorzystaniem implantów nie są przed tym zabezpieczone. Te uszkodzenia są potencjalnym skutkiem zmiany ciśnienia w czasie nurkowania. Niektórzy stomatolodzy traktują implanty spajane z protezą cementem jak zęby lub wypełnienia z użyciem trwałego cementu.

Filozofia takiego podejścia wyraża się, że jeśli nie martwimy się wypełnieniem dziury w zębie, to czemu mamy martwić się implantem.
Będzie mądrze dowiedzieć się, czy stomatolog użył tymczasowego czy trwałego cementu przy protezie na bazie implantu. Prawdopodobieństwo obluzowania się protezy na tymczasowym cemencie jest bardzo małe, ale należy mieć świadomość, że to może nastąpić.

Jeśli implant czy proteza utrzymała się przez więcej niż rok, najprawdopodobniej nie obluzuje się jako wynik słabej osseointegracji. Ale może zawieść w inny sposób, niezwiązany z zabiegiem, umieszcze niem czy procesem leczenia. Są rzadkie przypadki pęknięcia implantu, uszkodzenia podstawy wypełnienia czy śruby. Są one najczęściej wynikiem bardzo mocnego ugryzienia, urazu, niewłaściwego wyboru metody leczenia czy niskiej jakości materiałów. Ale nurkowanie nie wywołuje takich awarii.

Zwiększenie popularności implantów dentystycznych oznacza, że coraz więcej nurków będzie nurkowało z tymi protezami. Mimo, że implantacja oznacza tymczasowe ograniczenia w uprawianiu nurkowania, nie ma

przeszkód, by osoby z zakończonym procesem leczenia po implantacji nie mogły nurkować.
Dokładne omówienie tych zagadnień z twoim chirurgiem dentystycznym pomoże w zapewnieniu sukcesu implantacji i bezpieczeństwa w nurkowaniu.