

Maciej Mrówka¹, Henryk Skarżyński¹, Andrzej Kopczyński²,
Krzysztof Miszka¹, Robert Zawadzki¹, Paweł Szwedowicz¹,
Paulina Młotkowska-Klimek¹

¹Klinika Chorób Uszu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa
²Wojewódzka Przychodnia Protez Twarzy, Łódź

Zastosowanie tytanowych zaczepów osseointegracyjnych w protezowaniu pourazowych amputacji małżowiny uszej

Application of titanium osseointegration fixtures in
management of posttraumatic anotia

Słowa kluczowe: pourazowe uszkodzenia małżowiny usznej, protezy małżowiny usznej, zaczepy tytanowe, osseointegracja.

Key words: posttraumatic anotia, pinna prosthesis, titanium fixtures, osseointegration.

Streszczenie

Pourazowe amputacje małżowiny usznej są przyczyną dużego dyskomfortu psychicznego dla pacjenta i stanowią trudny problem dla lekarza. Przy obecnym stanie wiedzy, w zakresie estetycznym, alternatywnymi postępowaniami są: rekonstrukcja małżowiny z tkanek własnych pacjenta, silikonowa proteza małżowiny przymocowana do oprawek okularów (mało akceptowana przez pacjentów) oraz silikonowa proteza małżowiny umieszczona na zakotwiczonych w kości metodą osseointegracji tytanowych zaczepach.

U chorych po urazach pozostałe blizny wpływają negatywnie na miejscowy stan ukrwienia tkanek i szanse powodzenia rekonstrukcji małżowiny usznej z autogennej chrząstki żebra. W tych przypadkach proponuje się silikonowe protezy mocowane na zaczepach zakotwiczonych w kości skroniowej. Proteza zakotwiczana w kości jest także polecana pacjentom w podeszłym wieku oraz tym, którzy utracili małżowinę z powodu wykonanych rozległych operacji onkologicznych.

W niniejszej pracy przedstawiono technikę implantacji zacze-
pów osseointegracyjnych i wyko-
nanie zaczepianych na nich protez małżowin usznych.

Summary

Posttraumatic anotia is the reason of psychical discomfort for the patient and make severe problem for the doctor.

There are three alternative possibilities of management that malformations, in the aesthetic area, on the present level of medicine. Reconstruction of the auricle using patient's tissues, silicon prosthesis of the auricle, fixed to the spectacles (rather unaccepted by patients) and silicon prosthesis of the auricle, fixed to the titanium, osseointegration fixtures.

In patients post trauma, chances of plastic reconstruction of the auricle with autogenous rib cartilage graft are minimal, because of the scars and bad perfusion in the tissues. In this cases we propose silicon prosthesis of the auricle, fixed to the titanium, osseointegration fixtures. It is also recommended for old patients, or in case of post oncological surgery.

In present work, technique of osseointegration fixtures implantation and cosmetic effects fixed to them silicon prosthesis of the auricle, was introduced.

Po opublikowaniu przez Bränemarka w 1969 roku wyników badań eksperymentalnych, dotyczących wzrostu tkanki kostnej na powierzchni implantów tytanowych i opisanu zjawiska osseointegracji, czyli trwałego, bezszczelinowego łączenia się żywej tkanki kostnej z tlenkami tytanu pokrywającymi powierzchnię wszczepów [Bränemark (i in.) 1969; Van der Pouw (i in.) 1997], zaczęto wykorzystywać te osiągnięcia w protetyce stomatologicznej do mocowania sztucznych zębów i protez. Zachęceni dobrymi wynikami tej metody, lekarze z Kliniki Otolaryngologii Uniwersytetu w Geteborgu rozpoczęli w 1977 r. prace dotyczące zastosowania zacze-
pów tytanowych wszczepianych do kości czaszki, na których mocowano aparaty słuchowe na przewodnictwo kostne oraz rusztowania do zawieszenia różnego rodzaju protez twarzy [Bränemark (i in.) 1977].

W Polsce pierwszego wszczepienia zacze-
pu tytanowego (do aparatu słuchowego) dokonał Rydzewski w połowie lat dziewięćdziesiątych [Rydzewski (i in.) 1995]. Badania dotyczące zjawiska osseointegracji w ramach programu leczenia wad wrodzonych i nabytych przy pomocy aparatów słuchowych mocowanych na zakotwiczanych w kości skroniowej zacze-
pach tytanowych od 4 lat prowadzi Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu. Doświadczenia zdobyte w ramach tego programu, obejmującego obecnie grupę 36 pacjentów, zarówno dzieci jak, i dorosłych z zacze-
pami tytanowymi do aparatów słuchowych typu BAHA, z racji identyczności stosowanych zacze-
pów oraz znacznego podobieństwa w technice chirurgicznej, zostały wykorzystane w programie protezowania nabytych i wrodzonych wad małżowin usznych [Van der Pouw (i in.) 1997; Skarżyński (i in.) 2000c; 2001b; Mrówka (i in.) 2000].

Uszkodzenia małżowin usznych po różnego rodzaju urazach są przyczyną dużego dyskomfortu psychicznego dla pacjenta i stanowią trudny problem dla lekarza [Sommers (i in.) 1994; Skarżyński (i in.) 2000a]. U tych pacjentów, blizny pozostałe w miejscu małżowiny usznej negatywnie wpływają na miejscowy stan ukrwienia tkanek i szanse powodzenia estetycznej rekonstrukcji małżowiny z autogennej chrząstki żebra są znikome. W Polsce chorym z tego typu zmianami polecano dotychczas stosowanie silikonowej protezy małżowiny usznej przyczepianej do oprawek okularów. Efekt kosmetyczny przy zastosowaniu tej metody jest dość dobry. Jest ona jednak źle akceptowana przez pacjentów ze względu na to, że trzeba stale nosić okulary oraz każdy nieunikniony ruch oprawki okularów, przy dużej aktywności fizycznej, powoduje przesunięcie protezy, co ujawnia kalectwo i wywołuje określone, negatywne reakcje wśród otoczenia oraz przyczynia się do pogłębiania frustracji u pacjenta i dalszego izolowania się ze środowiska.

Przy obecnym stanie wiedzy, w zakresie estetycznym, odpowiednią metodą pomocy tym chorym może być silikonowa proteza małżowiny usznej zawieszana na zakotwiczanych w kości metodą osseointegracji zacze-
pach tytanowych [Sommers (i in.) 1994; Skarżyński (i in.) 2000c; 2001b].

W niniejszej pracy przedstawiono technikę implantacji zacze-
pów osseointegracyjnych oraz efekty ich stosowania do mocowania protez małżowin usznych.

I. MATERIAŁ I METODA

Materiał pracy stanowiło 3 pacjentów, w wieku od 18 do 44 lat, którzy utracili małżowiny uszne w wyniku urazów. Dwaj z nich podczas urazu komunikacyjnego, jeden w wyniku wypadku w pracy. Wszyscy 3 pacjenci zostali zakwalifikowani do leczenia przy pomocy silikonowej protezy małżowiny usznej zawieszanej na zakotwiczanych w kości metodą osseointegracji tytanowych zacze-
pach. Do zaimplantowania tytanowych wszczepów wykorzystano wiedzę i doświadczenie nabyte podczas mocowania zacze-
pów do aparatów słuchowych BAHA [Skarżyński (i in.) 2000c; Mrówka (i in.) 2000]. Propozycje takiego postępowania poprzedzono szeroką informacją o leczeniu tego typu zmian i stwierdzeniu niemożliwości rekonstrukcji małżowiny usznej z materiałów autogennych. Dyskwalifikację tej metody opierano na doświadczeniu własnym oraz każdorazowo na opiniach czołowych ośrodków chirurgii plastycznej i rekonstrukcyjnej w kraju. Ponadto, informowano pacjentów o możliwości zastosowania protezy małżowiny zawieszanej na oprawce okularów. Jeden z pacjentów posiadał już taką protezę, ale z niej nie korzystał (ze względów wymienionych powyżej).

Procedura operacyjna polegała na impantacji dwóch zacze-
pów tytanowych, po ich wygojeniu zakładano tytanową poprzeczkę (ryc. 1.B). Następnie w Wojewódzkiej Pracowni Protez Twarzy wykonywano zaczepianą do tego rusztowania protezę

silikonową małżowinę usznej (ryc. 1.C). Zabiegi chirurgiczne przeprowadzano w znieczuleniu ogólnym. Wykonywano łukowate cięcie skóry z tyłu od przewodu słuchowego zewnętrznego w odległości ok. 30 mm od niego. Każdorazowo implantowano dwa zaczepy tytanowe o długości 4 mm każdy. W celu jak najlepszego zamocowania protezy oraz umożliwienia późniejszego całkowitego ukrycia tytanowego rusztowania pod jej strukturą planowano implantację śrub tytanowych ok. 20 mm od przewodu słuchowego zewnętrznego, do jego tyłu: jednej na godz. 8.00, drugiej na godz. 10.30, traktując otwór przewodu słuchowego zewnętrznego jako centrum tarczy zegara. Powyższe założenie zrealizowano tylko w jednym przypadku. U kolejnych 2 chorych, ze względu na niewystarczającą grubość tkanki kostnej (< 4 mm), wynikającą z dużej pneumatyzacji kości skroniowej, konieczne było nieznaczne przesunięcie miejsca implantacji zaczepów w górę. Po wkręceniu obydwu śrub tytanowych, w promieniu 15 mm od każdej z nich zredukowano do minimum tkankę podskórną w celu minimalizacji ewentualnych stanów zapalnych mogących się tworzyć wokół wystających przez skórę zaczepów. Następnie dokręcano nakładki dystansowe. Po założeniu szwów pod i na skórę zakładano specjalne plastikowe kapturki do utrzymywania opatrunku dociskającego wokół każdej śruby. Po wygojeniu rany w skórze i zdjęciu szwów odczekiwano minimum 3 miesiące w celu umożliwienia bezszcelinowego wrośnięcia tkanki kostnej w strukturę implantu tytanowego. W tym czasie nie obciążano zaczepów. Po tym okresie łączono obydwie zaczepy tytanową poprzeczką i wykonywano protezę małżowiny usznej. Proteza jest zakładana na tytanowe rusztowanie i zdejmowana dzięki 3 lub 4 zatrzaskom.

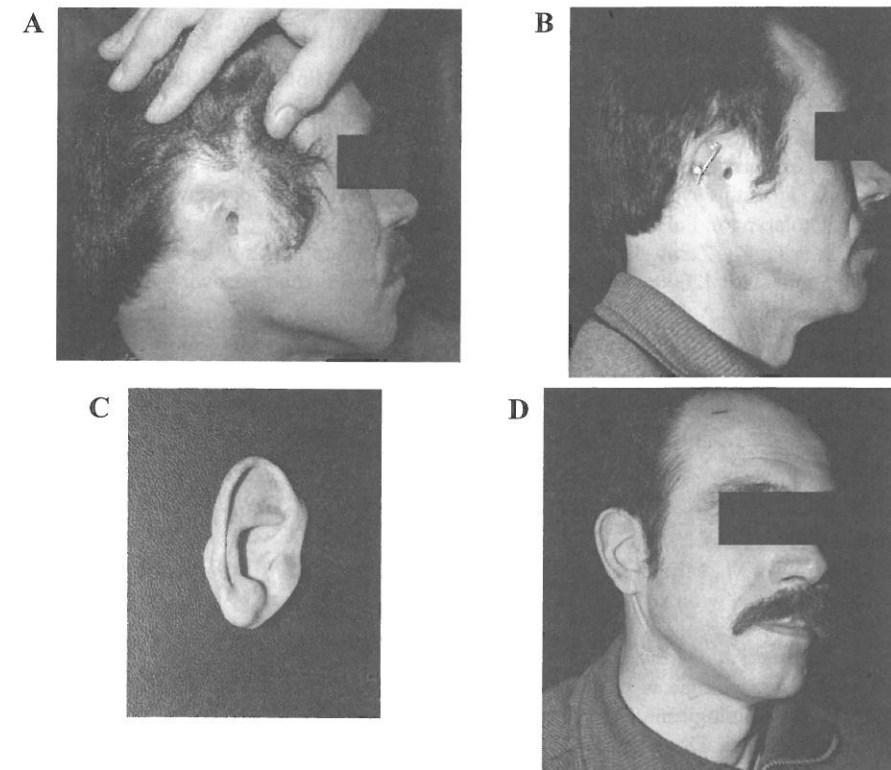
U 2 chorych zabieg przeprowadzono jednoetapowo, u 1 pacjenta rozłożono procedurę na dwa etapy, ograniczając się w pierwszym do implantacji w kości śrub tytanowych bez zakładania nakładek dystansowych. Tym samym powstało mniejsze ryzyko mikrourazów pogarszających warunki osseointegracji. Drugi etap operacji wykonywano po 4 miesiącach.

II. WYNIKI I DYSKUSJA

Wszyscy 3 pacjenci stwierdzili jednoznacznie, że są zadowoleni z efektu kosmetycznego. W normalnych warunkach nowa małżowina uszna jest trudna do odróżnienia od własnej. Pacjenci mogą ją sami zdejmować i zakładać (np. do spania czy mycia włosów, żeby jej nie zniszczyć). Umożliwia to także dokładną ocenę okolicznych tkanek, co stanowi dodatkowy argument za stosowaniem tej metody u pacjentów po amputacjach małżowiny usznej z powodów onkologicznych. Proteza tego typu, poza efektem kosmetycznym, spełnia również oczekiwany efekt funkcjonalny, np. przy noszeniu okularów optycznych czy przeciwsłonecznych. Rusztowanie tytanowe zakotwiczone w kości skroniowej nie wywołuje wrażeń

bólowych, zarówno przy noszeniu, jak i podczas zdejmowania czy zakładaniu protezy. Niewielkie stany zapalne skóry wokół przechodzących przez nią tytanowych śrub występowały rzadko (1-2 razy w roku) i ustąpiły po leczeniu miejscowym niewymagającym hospitalizacji. Zaobserwowano, że im dokładniej była usunięta tkanka podskórna wokół zaczepów, tym mniejsze było ryzyko wystąpienia stanów zapalnych skóry.

Zauważono także dodatni wpływ utrzymywania przez chorych wysokiego poziomu higieny skóry wokół zaczepów (okresowe przemywanie wodą utlenioną i usuwanie gromadzących się naskórków). W żadnym przypadku nie stwierdzono wypadnięcia tytanowych zaczepów z kości. Jeżeli chodzi o wady tej metody, to poza dość dużymi kosztami należy wymienić odróżnianie się protezy w przypadkach zmiany koloru skóry twarzy (np. na skutek zaczerwienienia ze zdenerwowania lub dużej opalenizny). W przypadkach zaczerwienienia twarzy powodowanego niskimi temperaturami w zimie sugerowane jest wykonanie drugiej protezy o odpowiednim odcieniu (przy czym ograniczeniem mogą tu być możliwości finansowe chorego).



Ryc. 1. A. Chory po urazowej amputacji małżowiny usznej prawej; B. Ten sam chory z tytanowym rusztowaniem zakotwiczonym w kości skroniowej; C. Proteza małżowiny usznej; D. Efekt estetyczny po założeniu silikonowej protezy małżowiny usznej

III. WNIOSKI

Podsumowując wyniki uzyskane u 3 pacjentów można stwierdzić, że proteza małżowiny usznej mocowana na zakotwiczanych w kości skroniowej zaczepach tytanowych pozwala uzyskać efekt kosmetyczny i funkcjonalny satysfakcjonujący pacjenta i chirurga.

Wydaje się, że ten sposób mocowania protez powinien być standardowo stosowany w tych wszystkich przypadkach, w których istnieją przeciwwskazania do wykonania zabiegów rekonstrukcyjnych małżowiny usznej.

Bibliografia

- Bränemark P., Breine U., Adell R., Hansson B., Lindström J., Ohlsson A. [1969]. Intra-osseous anchorage of dental prosthesis. Experimental studies. „Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.” 3, 81-100.
- Bränemark P., Hansson B., Adell R., Breine U., Lindström J., Hallen O., Öhmen A. [1977]. Osseo-integrated implants in the treatment of edentulous jaw. „Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.” 11 (Supl. 16), 1-132.
- Mrówka M., Żarowski A., Miszka K., Zawadzki R., Szwedowicz P., Młotkowska-Klimek P., Sopliński P., Skarżyński H. [2000]. Modyfikacje techniki implantacji zaczepów osseointegracyjnych systemu BAHA w funkcji wieku pacjenta. X Sympozjum Audiologiczne, Łódź, streszczenia, s. 38.
- Rydzewski B., Pruszevicz A., Szmeja Z., Chmielewska K. [1995]. Kwalifikacja pacjentów i technika wszczepiania aparatów słuchowych zakotwiczanych (BAHA) na podstawie doświadczeń własnych. „Otolaryngol. Pol.” 49, (Supl. 19), 461-464.
- Skarżyński H., Miszka K., Żarowski A., Zawadzki R., Szwedowicz P., Mrówka M., Młotkowska-Klimek P., Sopliński P. [2000a]. Technika chirurgiczna rekonstrukcji małżowiny usznej z chrząstki własnej pacjenta. „Audiofonologia” 18, 195-201.
- Skarżyński H., Miszka K., Żarowski A., Zawadzki R., Szwedowicz P., Sopliński P., Młotkowska-Klimek P., Mrówka M. [2000b]. Menagement of Congenital Malformations of the Pinna. 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery, Berlin: Monduzzi Editore, 1109-1113.
- Skarżyński H., Żarowski A., Miszka K., Mrówka M., Zawadzki R., Szwedowicz P., Młotkowska-Klimek P., Sopliński P. [2000c]. Wskazania i technika implantacji protez typu BAHA. XXXIX Zjazd Polskiego Towarzystwa Otorinolaryngologów-Chirurgów Głowy i Szyi, Kraków, streszczenia, 234-235.
- Skarżyński H., Mrówka M., Miszka K., Zawadzki R., Szwedowicz P. [2001a]. Algorytm postępowania w przypadku wad wrodzonych ucha środkowego i zewnętrznego. XI Sympozjum Audiologiczne, Wrocław, streszczenia, s. 63.
- Skarżyński H., Żarowski A., Mrówka M., Zawadzki R., Miszka K., Szwedowicz P., Kopczyński A. [2001b]. Nowe technologie w protezowaniu wad wrodzonych i nabytych ucha zewnętrznego. XI Sympozjum Audiologiczne, Wrocław, streszczenia, s.52.
- Sommers Th., De Cubber J., Daemers K., Govaerts P., Offeciers F.E. [1994]. The bone anchored hearing aid and auricular prosthesis. „Acta Otorhinolaryngol. Belg.” 48, 343-349.
- Van der Pouw C.T.M., Mylanus E.A.M., Cremers C.W.R.J. [1997]. Percutaneous implants in the temporal bone for securing a bone conductor: surgical methods and results. W: Bone anchored hearing. Short and long term results. Katholik University Nijmegen, Nijmegen.