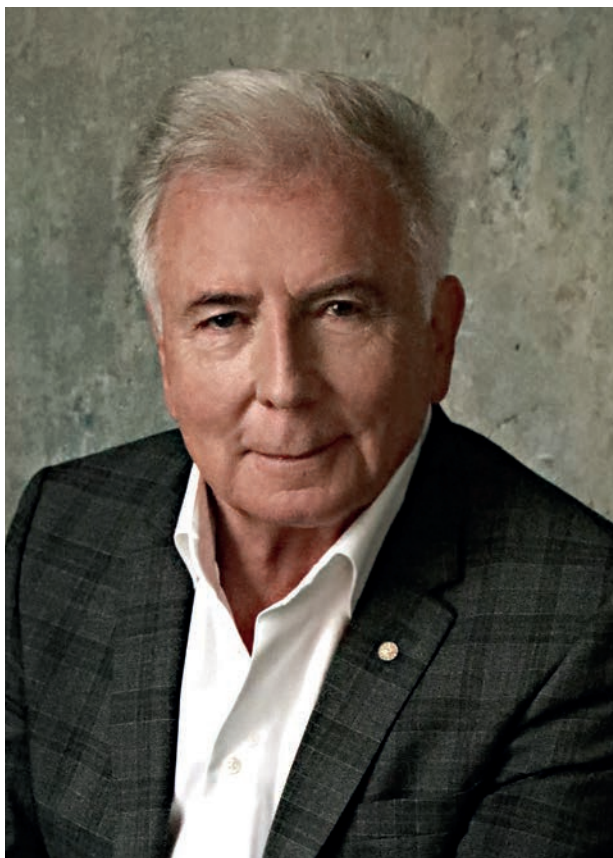




Szanowni Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy,

Miło mi powitać Państwa w kolejnym numerze „Implantologii Stomatologicznej”, w którym nie brakuje ciekawych nowości, inspiрующих inicjatyw i merytorycznych treści.

Po pierwsze, z dumą informuję, że do naszej rady naukowej dołączyli nowi, zagraniczni eksperci – dr Tomas Giblin z Australii oraz dr Peter Fairbairn z Anglii, którzy wniosą świeże spojrzenie oraz cenne doświadczenie, wzbogacając tym samym naszą wspólnotę o międzynarodową perspektywę. Współpraca z nimi otwiera przed nami nowe możliwości w obszarze badań i innowacji.

Cieszy nas również, że członek PSI, nowo powołany konsultant krajowy w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej, dr hab. Krzysztof Dowgierd gości w tym numerze nie tylko jako autor publikacji poświęconej niezwykle interesujące-

mu zagadnieniu, ale także jako bohater wywiadu. Tym bardziej jesteśmy dumni, że jego sylwetka znalazła się na okładce naszego pisma.

Z przyjemnością informuję również, że Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne zawarło porozumienie o współpracy z Polskim Towarzystwem Periodontologicznym – to ważny krok w kierunku integracji środowisk, wspólnej edukacji i promowania interdyscyplinarnego podejścia do leczenia implantologicznego i periodontologicznego.”

Warto również wspomnieć o moim ostatnim udziale w Mazowieckich Spotkaniach Stomatologicznych – wyjątkowym wydarzeniu, które stało się miejscem nie tylko merytorycznych dyskusji, ale także integracji środowiska stomatologicznego. Był to doskonały moment na wymianę doświadczeń oraz omówienie wyzwań, przed którymi stoi nasza branża.

Zachęcam Państwa do udziału w nadchodzącym Jubileuszowym Zjeździe PTDNŻ, który będzie wyjątkowym wydarzeniem, pełnym zarówno okazji do świętowania, jak i do zgłębienia najnowszych osiągnięć w zakresie diagnostyki oraz leczenia zaburzeń czynnościowych.

Jesień jak zawsze zapowiada się dla nas aktywnie; zapraszam Państwa do udziału w szkoleniu Curriculum Level up, konferencjach i webinarach, które odbędą się pod patronatem PSI.

W styczniu zostanie przeprowadzona druga edycja egzaminu umiejętności w zakresie implantologii stomatologicznej, który jest nieodłącznym elementem ciągłego podnoszenia kwalifikacji i poszerzania swoich kompetencji.

Zachęcam do lektury, pełnej pasji, inspiracji i wiedzy, która z pewnością pomoże Państwu w dalszym rozwoju zawodowym

Redaktor Naczelny
prof. zw. dr hab. n. med. Ryszard Koczorowski

SPIS TRESCI

4 Idee w implantologii

4 - Nowoczesność to nie tylko technologia. To także odpowiedzialność
dr hab. n. med. Krzysztof Dowgierd, prof. UWM

8- Porozumienie o współpracy PSI i PTP

9 Edukacja w implantologii

9 - Expert program PSI w Lublanie. 5-6 czerwca 2025

10 - Grzegorz Kot

Umiejętność zawodowa w zakresie implantologii stomatologicznej 019 – nowy egzamin w portfolio implantologa. Opis przypadku

20 Implantologia rekonstrukcyjna

20 - Krzysztof Dowgierd, Martyna Dowgierd, Łukasz Krakowczyk

Rekonstrukcja jamy ustnej u dzieci oparte na implantach zębowych

38 - Dariusz Pituch, Paweł Milner, Michał Kuźdub, Anna Milner

Zastosowanie podokostnowych implantów IUXTA 3D w leczeniu niedoborów w odcinku skrzydłowym żuchwy. Opis przypadku

*Artykuł hybrydowy: w wydaniu drukowanym prezentujemy streszczenie, pełny tekst dostępny jest online.

42 Cyfrowe technologie w implantoprotetyce

42 - Dariusz Wilisowski, Michał Ganowski, Jarosław Cmokowicz

Pełnołukowe obciążenie natychmiastowe z wykorzystaniem dynamicznej nawigacji chirurgicznej X-Guide z rejestracją fotogrametryczną. Opis przypadku

50 - Krzysztof Wyrembelski, Rafał Przybylski, Aleksandra Wyrembelska

Implantoprotetyczna rehabilitacja bezzębnej żuchwy z wykorzystaniem chirurgii nawigowanej i natychmiastowego obciążenia mostem tymczasowym. Opis przypadku

60 Implantologia w praktyce

60 - Marek Szymaniak, Marta Leśna, Jakub Kwiatek, Anna Świder-Nowicka, Marcin Lenkowski Jagoda Perz

Rekonstrukcja zwarcia z wykorzystaniem leczenia implantoprotetycznego i techniki wielokrotnego stempla kompozytowego. Opis przypadku

76 Regeneracja w implantologii

76 - Dominic O'Hooley, Peter Fairbairn, Stuart Kilner, Robert A. Horowitz, Gregori M. Kurtzman

Bone Regeneration Using an Alloplastic Graft Material Combining β -Tricalcium Phosphate and Calcium Sulphate: A Case Series with Histological Evaluation

*Artykuł hybrydowy: w wydaniu drukowanym prezentujemy wersję oryginalną; tłumaczenie na język polski dostępne jest online.

90 Biologia wokół implantów

90 - Karolina Rybarska

Żywnienie jako modyfikowalny czynnik ryzyka w rozwoju periimplantitis – aktualny stan wiedzy

98 Komunikacja w implantologii

98 - Paweł Szczepaniak

Emocje, relacja i zaufanie w komunikacji lekarza dentysty z pacjentem

104 - Ewa Mazur-Pawłowska

Pacjent też odpowiada. Czy przyczynienie się pacjenta do niepowodzenia leczenia stomatologicznego może zwolnić dentystę z odpowiedzialności?

110 Pod patronatem PSI

110 - Nowe Trendy w implantologii. Prof. Marcus Hurzler. 7-8 marca 2025 w Warszawie

112 - XX Konferencja PASE. 6-7 czerwca 2025 w Sopocie

114 - 1. Dentium Forum. 22 marca 2025 w Warszawie

115 - Study Club Stomatologia Pastor. 5 kwietnia 2025 w Legnicy

116 - Sztuka Chirurgii. Dr Carlos da Rosa. 29-30 maja 2025 w Łodzi

117 - 18. Konferencja WIL. 29-30 maja 2025 na Wyspie Sobieszewskiej



© 2025 Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne
All rights reserved

Reproduction, reprint or copy in whole or in part without written permission is strictly prohibited.

© 2025 Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne
Wszystkie prawa zastrzeżone

Reprodukowanie, przedruk lub powielanie w całości lub części w jakiegokolwiek formie bez
pisemnej zgody wydawcy jest zabronione.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń zamieszczonych w numerze

Wydawca:

Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne (PSI)
ul. Sokolska 9/6, 40-086 Katowice
tel. +48 508 959 420
e-mail: psi@icoi.pl
www.implantologiasomatologiczna.pl
www.psi-icoi.pl

Czasopismo:

Półrocznik, od 2010 r.
ISSN 2081-4054
Indeksowane w: Polska Bibliografia Lekarska, Pol-In-
dex, Polska Bibliografia Naukowa
Impact factor I.C. = 52,88 pkt | Punkty MNiSW = 5,00
Czasopismo dostępne bezpłatnie w wersji elek-
tronicznej na stronie wydawcy
www.implantologiasomatologiczna.pl

Rada Naukowa:

prof. Ady Palti (USA)
prof. dr Hubertus Nentwig (Niemcy)
prof. dr Joachim Zöller (Niemcy)
prof. Konstantinos D. Valavanis (Grecja)
dr Peter Fairbairn (Wielka Brytania)
dr Tomas Giblin (Australia)
dr Kenneth Judy (USA)
dr Zeev Ormianer (Izrael)]

prof. dr hab. n. med. Ryszard Koczorowski
prof. dr hab. n. med. Kinga Grzech-Leśniak
prof. dr hab. Marzena Dominiak
prof. dr hab. n. med. Joanna Wysokińska-Miszcuk
dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta
dr hab. n. med. Krzysztof Osmola
dr n. med. Dariusz Pituch
dr n. med. Andrzej Szwarczyński M.Sc.
dr n. med. Marek Adwent M.Sc.
dr n. med. Marta Cieślík-Wegemund

Recenzenci:

prof. dr hab. n. med. Ryszard Koczorowski – protetyka
dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta – protetyka
dr n. med. Dariusz Pituch – chirurgia stomatologiczna
i szczękowa
dr n. med. Andrzej Szwarczyński M.Sc. – chirurgia szczę-
kowa
prof. dr hab. n. med. Kinga Grzech-Leśniak – periodon-
tologia
dr n. med. Marta Cieślík-Wegemund – periodontologia

Redakcja:

redaktor naczelny:
prof. dr hab. Ryszard Koczorowski
zastępca redaktora naczelnego:
dr n. med. Dariusz Pituch
redaktorka prowadząca:
mgr Monika Zmuda
sekretarz redakcji:
Natalia Godyla
reklama i marketing:
mgr Małgorzata Praga
redaktorka statystyczny:
mgr Agnieszka Moc
tłumaczenia:
dr n. med. Marta Czownicka
dyrektor artystyczny:
Marek Galica
opracowanie graficzne i skład:
marekgalica.com
nakład:
1200 egz.
druk:
MikoPol, Radzionków

www.psi-icoi.pl

www.implantologiasomatologiczna.pl

Nowoczesność to nie tylko technologia. To także odpowiedzialność



Druk 3D, planowanie cyfrowe, algorytmy AI – wspierają leczenie, ale nie zastąpią decyzji chirurga. Rolą technologii jest wspieranie, a nie zastępowanie ludzkiego doświadczenia – mówi dr hab. Krzysztof Dowgierd. Dlatego niezwykle istotne jest, aby młodzi adepci sztuki chirurgicznej – mimo coraz większych kompetencji cyfrowych i technologicznych – nie zaniedbali fundamentów klasycznej chirurgii. Umiejętność wykonywania tradycyjnych technik, znajomość anatomii oraz rozumienie historycznego rozwoju metod chirurgicznych stanowią fundament, bez którego trudno zbudować świadome i odpowiedzialne podejście do nowoczesnej chirurgii

Rozmowę z konsultantem krajowym w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej przeprowadził dr n. med. Dariusz Pituch, zastępca redaktora naczelnego Implantologii Stomatologicznej.

D.P.: Panie Profesorze, leczenie chirurgiczne dzieci jest wyjątkowo wymagające. Jakie są główne różnice w podejściu do rekonstrukcji twarzoczaszki u dzieci i dorosłych – zarówno techniczne, jak i w planowaniu długofalowym?

K.D.: Rekonstrukcja twarzoczaszki u dzieci różni się zasadniczo od leczenia dorosłych przede wszystkim ze względu na dynamicznie rozwijający się układ kostny i miękkotkankowy. Wymaga to zarówno technicznej precyzji, jak i perspektywicznego planowania. W przeciwieństwie do dorosłych, u których możemy zakładać stabilność anatomiczną, u dzieci każda interwencja musi uwzględniać wpływ na wzrost, symetrię twarzy oraz rozwój kluczowych funkcji: mowy, oddychania czy żucia. Stosujemy więc rozwiązania „rosnące” z pacjentem, często etapowe, z planem leczenia rozpisany nawet na dekady. Kluczowa jest tu interdyscyplinarna współpraca: chirurgów, ortodontów, logopedów, genetyków i psychologów dziecięcych.



D.P.: Jako pierwszy w Polsce wprowadził Pan dystraktor podniebienny. Jak wyglądał proces adaptacji tej metody do realiów polskich ośrodków? W jakich przypadkach klinicznych zastosowanie osteodystrakcji przynosi dziś największe korzyści? Jak zmieniły się stosowane przez Pana techniki?

K.D.: Projekt dystraktora podniebiennego został zainicjowany przez realia kliniczne – brak dostępnych na rynku odpowiednich narzędzi zmusił nas do stworzenia własnego rozwiązania. Dzięki kooperacji z polskim producentem możliwe było opracowanie autorskiego projektu, który został opatentowany i dostosowany do potrzeb polskich pacjentów i warunków szpitalnych. Osteodystrakcja jako metoda znalazła szczególne zastosowanie w leczeniu niedorozwoju szczęki w zespołach rozszczepowych, hipoplazji środkowego piętra twarzy czy żuchwy. Techniki ewoluowały – obecnie stosujemy rozwiązania miniaturowe, o niskim profilu, z indywidualnym planowaniem CAD/CAM, a także łączymy osteodystrakcję z leczeniem ortodontycznym i chirurgią jednoetapową.

D.P.: Panie Profesorze, druk 3D w chirurgii rekonstrukcyjnej – czy możemy mówić już o standardzie, czy wciąż pozostaje to indywidualna innowacja? Jakie są największe ograniczenia?

K.D.: Druk 3D faktycznie stał się integralną częścią nowoczesnej chirurgii rekonstrukcyjnej – w wielu ośrodkach na świecie jest już standardem postępowania w przypadkach wymagających wysokiej precyzji i indywidualizacji leczenia. W naszym centrum technologia addytywna jest wykorzystywana do tworzenia modeli anatomicznych i szablonów chirurgicznych. Pozwala to nie tylko skrócić czas operacji, lecz przede wszystkim zwiększa bezpieczeństwo pacjenta i przewidywalność efektów leczenia. Główne ograniczenia są związane z kosztami oraz brakiem odpowiednich procedur i ścieżek refundacyjnych, które umożliwi-

łyby szerokie i systemowe wdrażanie tych rozwiązań. Niestety, w Polsce technologia 3D wciąż nie jest w pełni dostępna w ramach ubezpieczenia zdrowotnego, co znacznie ogranicza jej zastosowanie – zwłaszcza w przypadku pacjentów leczonych w systemie publicznym. Tymczasem w wielu krajach Europy Zachodniej, jak np. w Niemczech, tego typu procedury są już standardowo refundowane przez ubezpieczyciela.

Uważam, że wprowadzenie tego typu rozwiązań do naszego systemu ochrony zdrowia byłoby ogromnym krokiem naprzód – nie tylko dla chirurgii rekonstrukcyjnej, ale dla całej specjalności chirurgii szczękowo-twarzowej. Integracja technologii cyfrowych z codzienną praktyką chirurgiczną to przyszłość, która już nadeszła – teraz pora na systemowe wsparcie jej wdrażania.

D.P.: A jaką rolę pełnią dziś, Pana zdaniem, mikrochirurgiczne techniki rekonstrukcyjne w leczeniu złożonych wad twarzoczaszki u dzieci?

K.D.: Mikrochirurgia stała się nieodzownym narzędziem w leczeniu ubytków kostno-miękkotkanekowych, zarówno pourazowych, jak i wrodzonych. Przenoszenie wolnych płatów tkanek, reanastomozowanie naczyń czy nerwów daje możliwość rzeczywistej odbudowy struktur twarzy. Szczególnie w połączeniu z nowoczesnymi implantami podokostnowymi oraz technologiami 3D, mikrochirurgia pozwala na kompleksową rekonstrukcję zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i estetycznym.

D.P.: Czy operacje rekonstrukcyjne u dzieci wymagają – według Pana – kompetencji wykraczających poza standardowe przygotowanie specjalizacyjne?

K.D.: Zdecydowanie tak. Chirurgia szczękowo-twarzowa dziecięca oraz chirurgia wad i patologii w obrębie części twarzowej czaszki to dziedziny wyjątkowo wymagające – zarówno pod względem technicznym, jak i poznawczym. Niezbędna jest pogłębiona wiedza z zakresu rozwoju psychomotorycznego, genetyki, neurochirurgii i otolaryngologii dziecięcej, jak również umiejętność empatycznej i świadomej komunikacji z rodziną dziecka.

Konieczne jest systemowe wdrażanie szkoleń ukierunkowanych na tę problematykę, zwłaszcza w zakresie rozpoznawania, diagnostyki oraz trafnej kwalifikacji zarówno wad rozwojowych, jak i innych patologii w obrębie twarzy i jamy ustnej. Szczególnie istotna jest zdolność trafnego różnicowania przypadków i kierowania ich do dedykowanych, wyspecjalizowanych ośrodków, które dysponują odpowiednim zapleczem do leczenia tak złożonych problemów.

D.P.: Panie Profesorze, czy potrzebujemy systemowych zmian w leczeniu dzieci z wadami twarzoczaszki, na przykład w zakresie lepszej koordynacji między ośrodkami?

K.D.: Zdecydowanie tak. Potrzebujemy usprawnienia procesów diagnostycznych, terapeutycznych i rehabilitacyjnych – szczególnie w kontekście wad rozwojowych oraz chorób rzadkich w obrębie twarzy i jamy ustnej. Nie ma konieczności tworzenia nowych ośrodków, lecz raczej budowania sprawnych struktur współpracy i przepływu informacji pomiędzy już istniejącymi jednostkami.

Kluczowa jest integracja pracy rehabilitantów, logopedów, terapeutów, ortodontów i chirurgów – tak, aby proces leczenia był spójny, etapowy i prowadzony w oparciu o wspólne plany tera-

peutyczne. Chirurdzy nie mogą działać w oderwaniu od pozostałych specjalistów – równie istotna jest późniejsza koordynacja leczenia, zwłaszcza w okresie wzrostu dziecka. Systemowa komunikacja i ustandaryzowane ścieżki postępowania powinny stać się podstawą nowoczesnej, skutecznej opieki nad dziećmi z wadami i patologiami twarzy i jamy ustnej.

D.P.: A jaką rolę – w Pana opinii – mogą odegrać prywatne kliniki w uzupełnianiu opieki publicznej w leczeniu pacjentów z rozszczepami i złożonymi wadami?

K.D.: Pacjenci z wadami rozszczepowymi i złożonymi wadami twarzy i jamy ustnej są leczeni kompleksowo w ramach systemu publicznego. Prywatne kliniki nie są obecnie strukturami dedykowanymi do tak złożonego i długoterminowego leczenia. Niezbędne jest natomiast przededefiniowanie i usprawnienie procedur, reorganizacja dostępności, stworzenie zintegrowanych programów opieki koordynowanej – wszystko w ramach publicznej ochrony zdrowia.

D.P.: Jakie nowatorskie techniki augmentacji tkanek twardych uważa Pan za najbardziej przełomowe – i dlaczego?

K.D.: Za przełomowe uważam techniki wykorzystujące bioaktywne rusztowania drukowane w technologii 3D, szczególnie w połączeniu z materiałami komórkowymi – takimi jak komórki macierzyste, osocze bogatopłytkowe (PRF) czy białka morfogenetyczne kości (BMP). Tego rodzaju podejścia nie tylko umożliwiają uzupełnienie ubytku kostnego, ale przede wszystkim realnie stymulują biologiczną regenerację tkanek. Dzięki zastosowaniu technologii cyfrowej możliwa jest personalizacja rusztowania – jego kształtu, gęstości i wewnętrznej architektury – w pełnym dostosowaniu do anatomii pacjenta.

Coraz większe nadzieje wiążemy również z rozwojem bioprintingu, czyli drukowania żywych tkanek, a w przyszłości także narządów. Choć obecnie technologia ta znajduje się jeszcze w fazie eksperymentalnej, szczególnie w zastosowaniach klinicznych u ludzi, to już dziś widzimy jej potencjał w tworzeniu złożonych struktur osteo- i chondroindukcyjnych, zawierających komórki, czynniki wzrostu oraz matryce nośnikowe. Bioprinting może w przyszłości zrewolucjonizować nie tylko augmentację tkanek twardych, ale całe podejście do rekonstrukcji struktur twarzy i jamy ustnej, eliminując potrzebę pobierania przeszczepów autogennych i redukując liczbę zabiegów. To kierunek, który wymaga dalszych badań i systemowego wsparcia, ale bez wątpienia stanowi jedną z najbardziej obiecujących ścieżek rozwoju chirurgii regeneracyjnej.

D.P.: Panie Profesorze, czy stosuje Pan alternatywne protokoły w implantacji natychmiastowej? Co działa, a co budzi wątpliwości?

K.D.: W trudnych przypadkach coraz częściej stosujemy implanty podokostnowe, które stanowią alternatywę dla tradycyjnych wszczepów śródkostnych – zwłaszcza przy zanikach kostnych i konieczności uniknięcia augmentacji. Choć sama metoda jest znana od dekad, dopiero rozwój technologii 3D pozwolił na jej bezpieczne i precyzyjne wdrażanie. W połączeniu z odpowiednią stabilizacją i sterowaną regeneracją tkanek dają one bardzo obiecujące efekty.

D.P.: Jakie miejsce widzi Pan dla technologii cyfrowych i sztucznej inteligencji w implantologii? Czy to rzeczywiście szansa, czy jednak pewne uproszczenie? Szansa czy uproszczenie?

K.D.: To szansa. Technologie cyfrowe i AI wspierają nas w planowaniu, diagnostyce i predykcji wyników leczenia. Już dziś wykorzystujemy algorytmy do segmentacji tkanek, planowania osi implantów czy oceny gęstości kości. Potencjał jest ogromny – choć należy pamiętać, że każda technologia wymaga mądrego operatora i krytycznej analizy wyników.

D.P.: A czy – Pana zdaniem – bioaktywne powierzchnie implantów i materiały oparte na nanotechnologii to faktycznie przyszłość implantologii?

K.D.: Zdecydowanie tak. Bioaktywność, kontrolowane uwalnianie substancji czynnych, powierzchnie modyfikowane nanoskalowo – to wszystko pozwala uzyskać szybszą osteointegrację i lepsze efekty długoterminowe. Obecnie trwają intensywne badania nad powierzchniami promującymi nie tylko integrację z kością, ale również z tkankami miękkimi.

D.P.: Panie Profesorze, rozwój nowych technologii w implantologii postępuje bardzo szybko. Jakie widzi Pan największe wyzwania – organizacyjne, prawne czy etyczne – które temu towarzyszą?

K.D.: Dynamiczny rozwój technologii niesie ze sobą szereg wyzwań – szczególnie w zakresie bezpieczeństwa pacjenta, zgodności z przepisami oraz odpowiedzialnego wdrażania innowacji. Nowe rozwiązania technologiczne często pojawiają się szybciej, niż systemy prawne są w stanie za nimi nadążyć. Dlatego oprócz entuzjazmu i otwartości na innowacje, konieczna jest również głęboka analiza, weryfikacja skuteczności oraz odpowiednie wdrożenie w warunkach klinicznych. Nie możemy zachłystywać się nowościami i wprowadzać ich bez uprzedniego sprawdzenia – medycyna wymaga odpowiedzialności, przewidywalności i bezpieczeństwa.

Równie ważne jest właściwe przygotowanie zespołów medycznych. Technologie cyfrowe, druk 3D, systemy wspomagania planowania czy algorytmy AI mogą wspierać proces leczenia, ale nie zastąpią decyzji klinicznych. To lekarz, a zwłaszcza chirurg, musi być operatorem i kontrolerem całego procesu – od planowania do wykonania. Rolą technologii jest wspieranie, a nie zastępowanie ludzkiego doświadczenia. Dlatego niezwykle istotne jest, aby młodzi adepci sztuki chirurgicznej – mimo coraz większych kompetencji cyfrowych i technologicznych – nie zaniedbali fundamentów klasycznej chirurgii. Umiejętność wykonywania tradycyjnych technik, znajomość anatomii oraz rozumienie historycznego rozwoju metod chirurgicznych stanowią fundament, bez którego trudno zbudować świadome i odpowiedzialne podejście do nowoczesnej chirurgii. To właśnie połączenie doświadczenia poprzednich dekad z nowoczesnymi narzędziami tworzy dziś prawdziwie skutecznego i kompetentnego chirurga.

D.P.: W jakim stopniu, Pana zdaniem, implantologia wspiera dziś rozwój chirurgii szczękowo-twarzowej?

K.D.: Implantologia stała się jednym z głównych motorów rozwoju chirurgii szczękowo-twarzowej. Dzięki niej rozwijamy nowe

metody augmentacyjne, techniki obrazowania i planowania, a także narzędzia mikrochirurgiczne. W połączeniu z chirurgią ortognatyczną, rekonstrukcjami pourazowymi i onkologicznymi tworzy dziś integralny, kompleksowy system leczenia pacjentów – zarówno dzieci, jak i dorosłych.

Nie ma prawidłowej rekonstrukcji twarzy i jamy ustnej bez rekonstrukcji uzębienia. Implantologia – myśląc tu przede wszystkim o implantach zębowych – stanowi nieodzowny element kompleksowego podejścia terapeutycznego. W mojej koncepcji rekonstrukcji twarzy, zarówno u dzieci, jak i u dorosłych, proces terapeutyczny powinien zaczynać się od myślenia o zębach i kończyć się na zębach. Uzębienie to nie tylko element funkcjonalny, ale także strukturalny, estetyczny i społeczny – bez niego trudno mówić o pełnej rehabilitacji.

Wszystkie inne komponenty – jak kości twarzy, tkanki miękkie, struktury oczodołu czy podstawy czaszki – są równie ważne, ale nie mogą być rozpatrywane w oderwaniu od jamy ustnej, uśmiechu, funkcji żucia, oddychania i artykulacji. Dlatego właśnie implantologia nie jest tylko uzupełnieniem chirurgii – jest jej integralną częścią, wyznaczającą cele terapeutyczne i końcowy efekt leczenia.

D.P.: Co – według Pana – najbardziej ogranicza rozwój chirurgii szczękowo-twarzowej w Polsce? Kadry, finansowanie, logistyka?

K.D.: Z perspektywy technologicznej i sprzętowej polska chirurgia szczękowo-twarzowa funkcjonuje na bardzo wysokim poziomie – dorównując ośrodkom europejskim, a nawet światowym. Dysponujemy nowoczesnym zapleczem operacyjnym, technologiami druku 3D, zaawansowanym planowaniem cyfrowym, systemami nawigacji i technikami mikrochirurgicznymi. To, co stanowi rzeczywiste ograniczenie, to przede wszystkim finansowanie procedur i ograniczone wsparcie dla centrów referencyjnych.

Wiele świadczeń – mimo swojej złożoności – jest wciąż niedoszacowanych w wycenie, co zniechęca do ich wykonywania i często utrudnia dalszy rozwój. Dotyczy to zwłaszcza chirurgii rekonstrukcyjnej, leczenia wad wrodzonych czy zastosowania implantów indywidualnych. Ośrodki specjalistyczne potrzebują wsparcia, które pozwoli nie tylko utrzymać wysoki poziom, ale również rozwijać nowe kierunki leczenia. Potrzebujemy integracji środowiska chirurgii szczękowo-twarzowej. Dlatego tak ważne jest, aby centra chirurgii szczękowo-twarzowej – jako miejsca leczenia najtrudniejszych przypadków – zostały objęte wsparciem. Inwestycje w struktury zwracają się w postaci poprawy wyników leczenia, ale także w budowie nowoczesnej, interdyscyplinarnej medycyny, której Polska może być liderem.

D.P.: A jakie kierunki rozwoju widzi Pan dla tej dziedziny w nadchodzącej dekadzie? Technologia, biologia, planowanie?

K.D.: W nadchodzących latach głównymi kierunkami będą: personalizacja leczenia (implanty indywidualne, biologia tkanek), integracja technologii cyfrowych i AI oraz rozwój chirurgii mało-inwazyjnej. Nie bez znaczenia będzie też planowanie leczenia zespołowego i przenoszenie opieki na poziom ambulatoryjny tam, gdzie to możliwe.

D.P.: Panie Profesorze, na koniec pytanie bardziej osobiste – czy w natłoku obowiązków znajduje Pan czas na hobby lub aktywności niezwiązane z medycyną? Co daje Panu największą satysfakcję poza salą operacyjną i uczelnią?

K.D.: Choćby w trudno, staram się dbać o równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. Największą radość i wewnętrzny spokój daje mi czas spędzony z rodziną – to dla mnie nie tylko źródło siły, ale także codziennego sensu i motywacji. Szczególną rolę odgrywa tu moja małżonka, której zrozumienie, wsparcie i cierpliwość są bezcenne, zwłaszcza w momentach największego obciążenia zawodowego.

Ważnym elementem mojego życia jest także sport – to forma odreagowania stresu, utrzymania dobrej kondycji i chwila tylko dla siebie. Aktywność fizyczna pomaga mi zachować jasność myślenia, a jednocześnie daje przestrzeń do dystansu i refleksji. Dzięki temu łatwiej mi zachować równowagę w codziennym tempie pracy i podejmować odpowiedzialne decyzje – zarówno jako lekarz, jak i człowiek.

D.P.: Nie sposób tego nie zaznaczyć – serdeczne gratulacje, Panie Profesorze z okazji nominacji na konsultanta krajowego w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej. Jakie najważniejsze wyzwania widzi Pan przed sobą w tej roli?

K.D.: Dziękuję serdecznie. Najważniejsze wyzwania to zapewnienie i kontynuowanie wysokiej jakości kształcenia specjalistów, stworzenie mapy potrzeb zdrowotnych w zakresie naszej dziedziny oraz poprawa opieki nad pacjentami z wadami wrodzonymi i chorobami rzadkimi twarzy i jamy ustnej. Chciałbym też poprawić komunikację pomiędzy ośrodkami, wesprzeć rozwój programów profilaktycznych oraz zadbać o promocję zawodu chirurga szczękowo-twarzowego. Nasza dziedzina ma ogromny potencjał – czas go wspólnie rozwijać i uwolnić.

D.P.: bardzo dziękuję za rozmowę. Pańskie doświadczenie i wizja stanowią cenny głos w dyskusji o przyszłości naszej dziedziny.

reklama

UMIEJĘTNOŚĆ IMPLANTOLOGIA STOMATOLOGICZNA 019

Zgodna z „Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 czerwca 2023 w sprawie umiejętności zawodowych lekarzy i lekarzy dentystów”

Umożliwiamy Państwu certyfikowanie
swoich kompetencji zawodowych w zakresie implantologii stomatologicznej



Wymagania dla kandydatów
i informacje organizacyjne



KSZTAŁCIMY | EGZAMINUJEMY | CERTYFIKUJEMY
OD 2003 ROKU

PSI 
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne

Interdyscyplinarne podejście do leczenia implantologicznego i periodontologicznego

PSI i PTP – porozumienie o współpracy

W lutym 2025 roku Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne (PSI) oraz Polskie Towarzystwo Periodontologiczne (PTP) podpisały porozumienie o współpracy.

Dokument zakłada wspólne działania edukacyjne oraz wzajemne wspieranie inicjatyw związanych z leczeniem chorób przyzębia i problemów okołowszczepowych.

Celem współpracy jest rozwój interdyscyplinarnej stomatologii, wymiana wiedzy i doświadczeń oraz promocja wysokich standardów leczenia. Obie organizacje zobowiązały się do wzajemnego promowania wydarzeń i programów edukacyjnych.

PSI, działające od 2003 roku, specjalizuje się w kształceniu podyplomowym w zakresie implantologii, organizując m.in. Curriculum Implantologii oraz Międzynarodowy Kongres PSI/ICOL. PTP, powstałe w 2013 roku, skupia się na rozwoju periodontologii



i edukacji lekarzy dentystów poprzez seminaria, webinaria i mentoring.

Porozumienie zawarto na czas nieokreślony. Obie strony podkreślają, że wspólne działania to krok w stronę skuteczniejszej edukacji i skuteczniejszej interdyscyplinarnej opieki nad pacjentem.

reklama



dentalmaster.pl

Czytaj, porównuj, oglądaj - portal dentysty praktyka



TPS

TWOJ PRZEGLĄD STOMATOLOGICZNY

W pakiecie zyskujesz więcej – dostęp do:

- ✓ 6 wydań czasopisma w wersji papierowej,
- ✓ wszystkich artykułów dostępnych w serwisie,
- ✓ testowego programu edukacyjnego (do zdobycia 105 punktów edukacyjnych w okresie rozliczeniowym),
- ✓ dental PODCASTÓW,
- ✓ dental newsów,
- ✓ aktualnych gazetek promocyjnych,
- ✓ porównywarki produktów stomatologicznych,
- ✓ kalendarium szkoleń i fotorelacji, algorytmów postępowania,
- ✓ dental VIDEO.

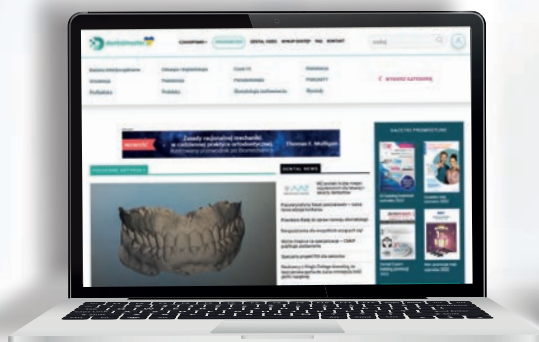
Dział Obsługi Klienta:

tel. 32 788 51 28

e-mail: dok@elamed.pl

Sklep internetowy:

www.dlaspecjalistow.pl



Jak uzyskać naturalną estetykę wokół implantów?

W dniach 5–6 czerwca 2025 r. w słoweńskiej Lublanie odbyło się szkolenie z cyklu **Expert Program PSI**, prowadzone przez dr. Mateja Kulisia – międzynarodowego eksperta w dziedzinie protetyki i implantologii.

Kurs „**Prosthetic Guided Tissue Healing Protocol**” poświęcony był zarządzaniu tkankami miękkimi wokół implantów z perspektywy protetycznej. Uczestnicy uczyli się projektowania profilu wylania, augmentacji tkanek miękkich, przeszczepów CTG i regeneracji kości wyrostka. Zajęcia praktyczne odbywały się na modelach 3D i preparatach biologicznych.





Grzegorz Kot



Umiejętność implantologiczna – nowy egzamin w portfolio implantologa - Opis przypadku

A New Examination in Implantology: Enhancing the Professional Credentials of the Implantologist. Case study

Streszczenie

W artykule przedstawiono opis przypadku leczenia implantoprotetycznego oraz doświadczenia lekarza dentysty przystępującego do egzaminu na umiejętność zawodową w zakresie implantologii stomatologicznej (kod 019). Omówiono etapy planowania leczenia, wykorzystanie protokołów cyfrowych oraz zastosowanie augmentacji zębodołów z użyciem materiałów ksenogennych, autogennej kości i preparatów PRF. Przedstawiono kompleksowe podejście do leczenia pacjentki z rozległymi brakami zębowymi w szczęcie i żuchwie, zakończone wykonaniem odbudowy protetycznej. Artykuł ilustruje znaczenie ciągłego rozwoju zawodowego i znaczenia certyfikacji umiejętności w praktyce klinicznej.

Abstract:

This case report presents an implant-prosthetic treatment and the clinical experience of a dentist undergoing the national professional competence examination in dental implantology (code 019). The article outlines the stages of treatment planning, the use of digital protocols, and socket augmentation techniques involving xenografts, autogenous bone, and PRF-based materials. A comprehensive treatment approach is described in a patient with extensive edentulism in both the maxilla and mandible, concluding with a full prosthetic reconstruction. The report highlights the importance of continuous professional development and the role of skills certification in clinical practice.

Słowa kluczowe:

implantologia stomatologiczna, umiejętność zawodowa, augmentacja zębodołów, PRF, planowanie cyfrowe, leczenie kompleksowe

Key words:

dental implantology, professional competence, socket augmentation, PRF, digital planning, comprehensive treatment

Afiliacja:

lek. dent. Grzegorz Kot
Implantolog - umiejętność zawodowa nr 019
Diplomate ICOI
www.stomatologiakot.pl, grzegorz.kot@stomatologiakot.pl
ul. Barcza 48/6L, 10-685 Olsztyn

EDUKACJA W IMPLANTOLOGII

Wstęp

W dniach 15–16 stycznia 2025 r. odbył się pierwszy egzamin umiejętności zawodowej lekarzy w zakresie Implantologii Stomatologicznej 019. Egzamin organizowany był przez Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne. Do egzaminu przystąpiło 18 lekarzy dentystów z całej Polski. Uzyskanie certyfikatu umiejętności uznawane jest za najwyższy etap kształcenia zawodowego w zakresie implantologii stomatologicznej. Do egzaminu dopuszczani są lekarze posiadający wiedzę i doświadczenie z zakresu implantologii oraz udokumentowanymi przypadkami leczenia o minimum 5-letnim okresie obserwacji. Egzamin składa się z kilku etapów. Pierwszym jest przygotowanie prezentacji 31 przypadków leczenia pacjentów z różnego zakresu – od pojedynczej implantacji w strefie estetycznej, poprzez zabiegi z rozległą regeneracją kości, aż po przykłady radzenia sobie z powikłaniami takimi jak utrata implantu. Kolej-

nym etapem jest test, a następnie egzamin ustny w formie pytań do prezentowanych przypadków.

W mojej ocenie sukcesywne poszerzanie zakresu wykonywanych zabiegów, wspierane certyfikowanymi szkoleniami, to optymalna droga do opieki nad pacjentami wymagającymi kompleksowego, niekiedy pełnotokowego leczenia implantoprotetycznego. Osobiście jestem zdania, że implanty są jedynie substytutem naturalnego uzębienia, dlatego najczęściej rekomenduję u swoich pacjentów leczenie hybrydowe polegające na pozostawieniu dobrze rokującego uzębienia oraz uzupełnienie braków w oparciu o implanty. Praktyka została oparta na starannym planowaniu zabiegów w oparciu o diagnostykę CBCT, skany cyfrowe, wirtualne planowanie położenia i kształtu przyszłej odbudowy implantoprotetycznej w przestrzeni. Podstawą zawsze jest jednak rozmowa i wsłuchanie się w oczekiwania pacjenta.



**UMIEJĘTNOŚĆ
IMPLANTOLOGIA STOMATOLOGICZNA 019**

Opis przypadku

Przykładem takiego schematu jest leczenie zrealizowane u 60-letniej pacjentki, która zgłosiła się z powodu złamania zęba 13. Użytkowała protezę częściową osiadającą, z której była niezadowolona. (Ryc.1,2) Po rozmowie z pacjentką na temat kompleksowego leczenia zaplanowano odbudowę implantoprotetyczne mające na celu poprawę funkcji i estetyki uśmiechu. Plan leczenia został opracowany z uwzględnieniem estetycznej analizy uśmiechu.[1] Pozwoliło to na zaplanowanie optymalnej pozycji zębów wkomponowanych w estetykę twarzy. (Ryc.3) [2] Plan leczenia został zaprezentowany pacjentce w formie drukowanego cyfrowego wax-up'u. Wykorzystano go do oceny prawidłowości planowania oraz rozmowy motywacyjnej. [3]

Leczenie implantologiczne rozpoczął zabieg chirurgiczny w szczęcie. (Ryc.4) W znieczuleniu nasiękowym i przewodowym do otworu podniebiennego większego (Septanest 1:100 000, Septodont, Francja) nacięto i odwarstwiono płat śluzówko-okostnowy w zakresie 14 – 17. Wykonano prepa-

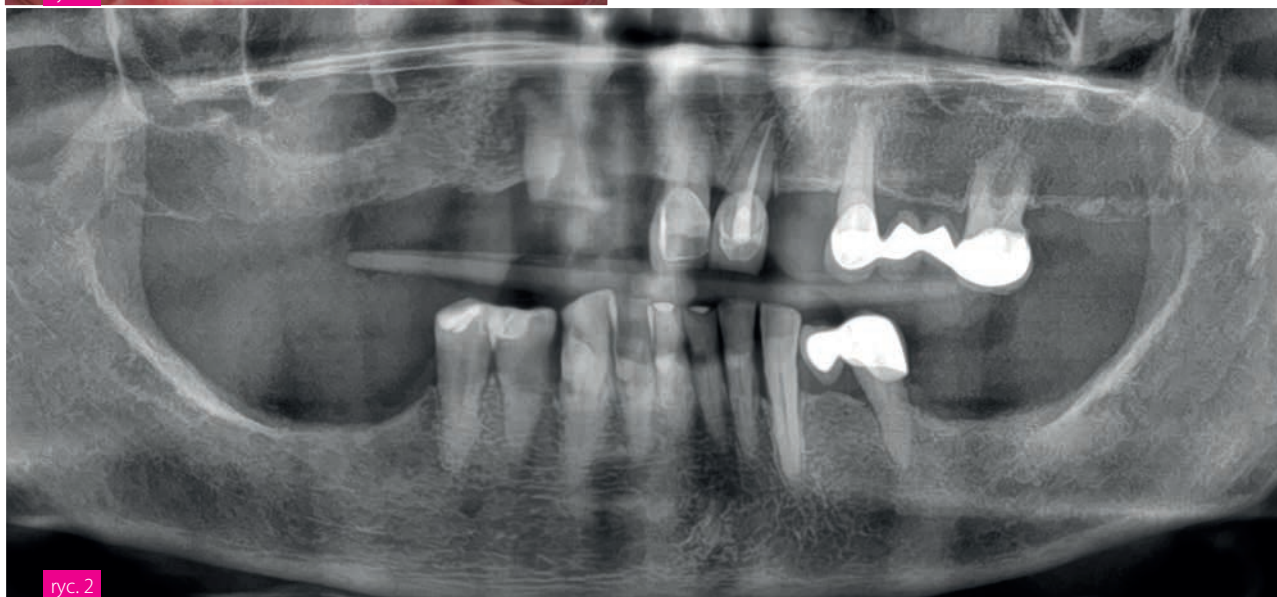
rację łoża pod implanty w zaplanowanej pozycji protetycznej z wykorzystaniem szablonu chirurgicznego. (Ryc.5) [4,5] Wykonano implantację w pozycji 17 stosując implant 5,0 × 10 mm. W pozycji 15 zastosowano implant 3,5 × 10 mm. Implanty uzyskały stabilizację na poziomie 25 Ncm. Brzegi rany zbliżono szwami węzełkowymi. Analogicznie przeprowadzono zabieg implantacji po stronie lewej, stosując implanty w pozycji 24 implant 3,5 × 11,5 mm, a w pozycji 27 implant 5,0 × 10 mm. (Ryc.6) [6]

Dalszym etapem zabiegu była ekstrakcja zębów 13,11,21,23 oraz 26. Zębodoły zostały oczyszczone kiretami oraz przepłukane 0,5 % roztworem Metronidazolu (Polpharma, Polska)

Wykonano preparację łoża pod implanty z użyciem szablonu oraz implantację wykorzystując w pozycji 13 implant 3,5 × 11,5 mm, w pozycji 21 implant 3,5 × 11,5 mm oraz w pozycji 23 implant 3,5 × 13 mm. Implanty uzyskały stabilizację pierwotną na poziomie 45 Ncm. (Ryc.7) [7] Kolejnym etapem była augmentacja zębodołów z użyciem mieszaniny materiału ksenogenego (The Graft, Purgo Biologics Inc., Korea) oraz autogennej kości w postaci świeżo pobranych i zamrożonych wiórów, połączonych z I-PRF (Ryc. 8) [8,9,10]. Optymalna stabilizacja pierwotna implantów pozwoliła na wykonanie mostu tymczasowego przykręconego do implantów. Zastosowanie protokołu cyfrowego planowania pozwoliło na wydrukowanie mostu jako kopii wykonanego wcześniej wax-upu. (Ryc.9) Kontrolne badanie CBCT potwierdziło prawidłowe pozycjonowanie implantów oraz



ryc. 1



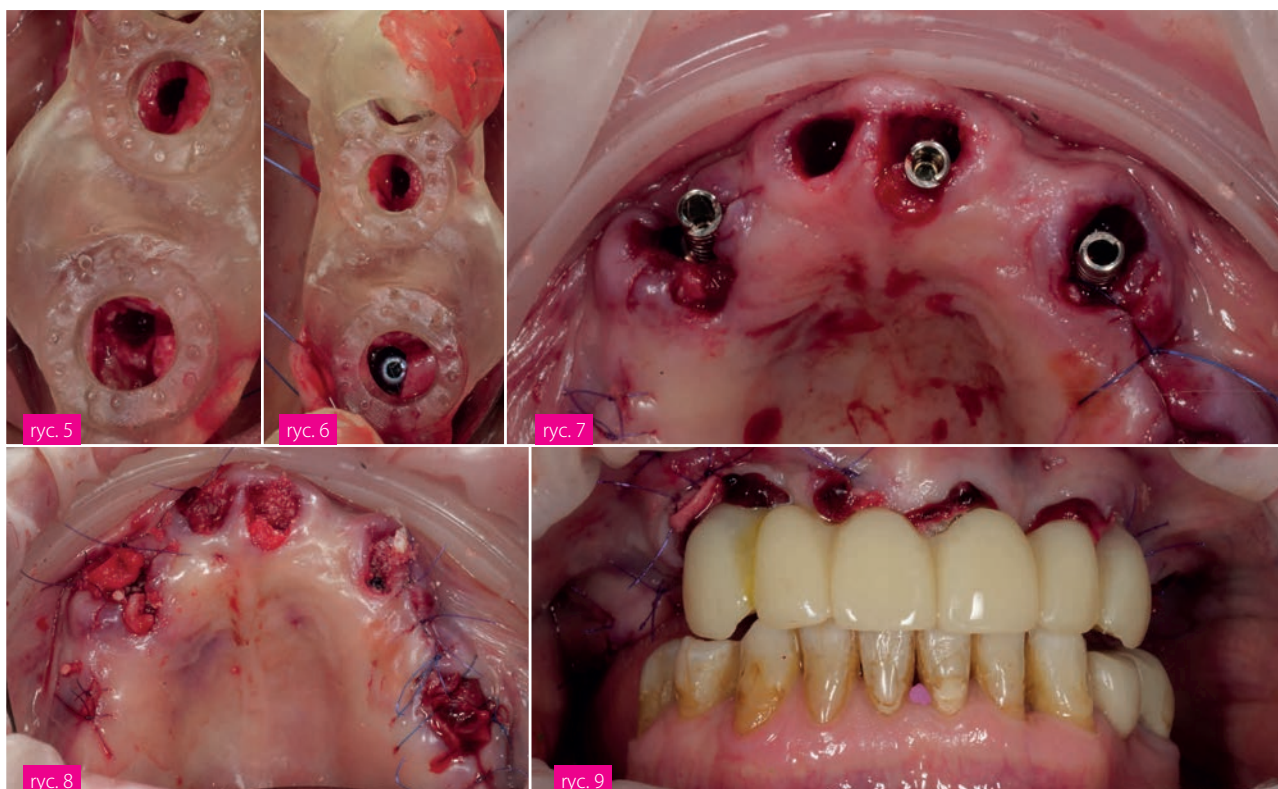
ryc. 2



ryc. 3



ryc. 4



wykonanie procedury augmentacji. (Ryc.10)

Po zabiegu gojenie przebiegało bez powikłań.

Kolejnym etapem leczenia było wykonanie zabiegu implantacji w żuchwie. (Ryc.11)

W znieczuleniu nasiękowym Ubistesin forte (3M Espe, Niemcy) wykonanym obustronnie poprowadzono cięcie na szczycie wyrostka w okolicy 46. Po odwarstwieniu płata wykonano preparację łoża pod implant. (Ryc.12,13) [11] Wprowadzono wszczep 4,5 x 8,5 mm. Po stronie lewej wykonano ekstrakcję zęba 35. Zębodół oczyszczono oraz przepłukano 0,5% roztworem Metronidazolu. (Polpharma, Polska) (Ryc.14) Następnie wykonano cięcie na szczycie wyrostka w okolicy 34-36. Wykonano elewację płata śluzówkowo-okostnowego. Po preparacji łoża wykonano im-

plantację w pozycji 34 – stosując implant 3,5 × 11,5 mm, w pozycji 36 – implant 4,5 × 8,5 mm. (Ryc.15,16)

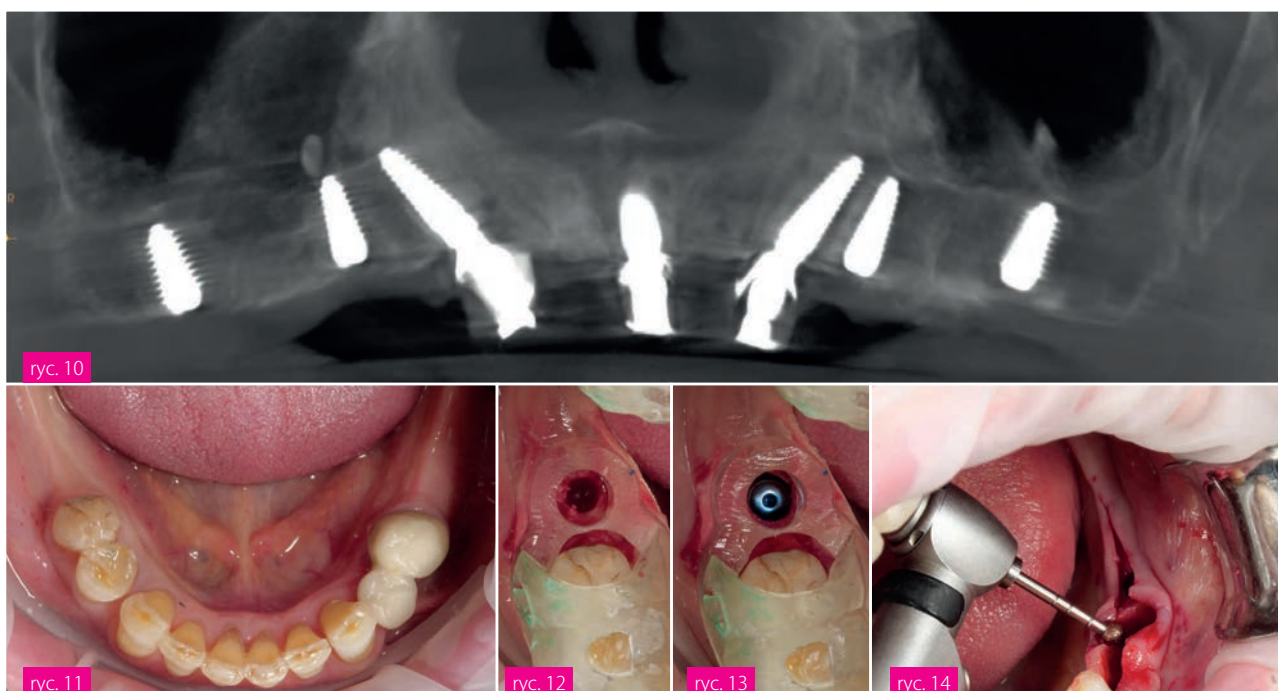
Implanty podczas zabiegu zostały wprowadzone z użyciem szablonów chirurgicznych. [12]

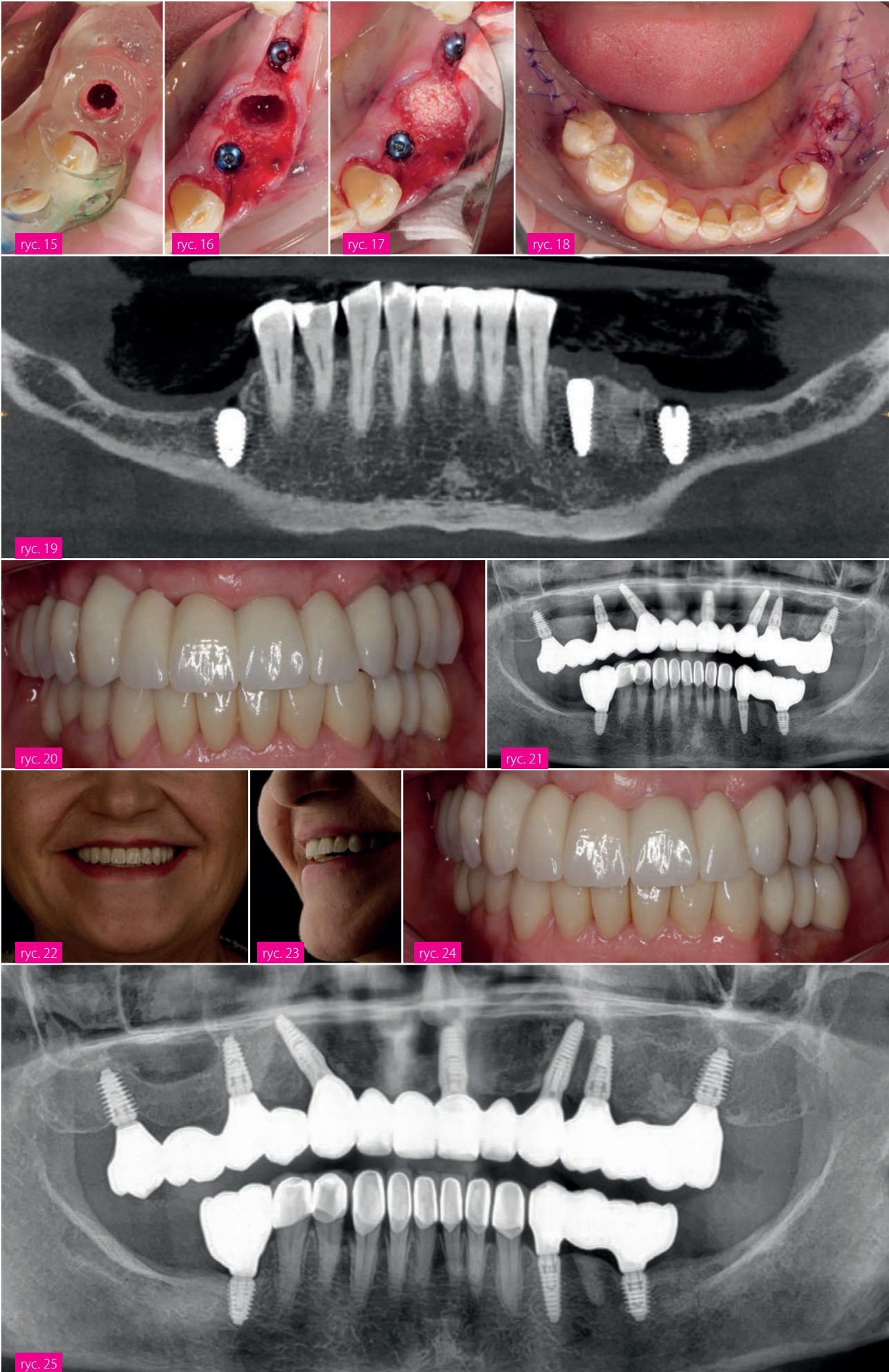
W końcowym etapie zabiegu wykonano augmentację zębodołu 35 z użyciem materiału typu ksenograft połączonym z I-PRF. (Ryc.17) Zębodół został zabezpieczony membraną A-PRF. [13] Szycie rany zakończyło zabieg. (Ryc.18)

Podczas zabiegów implantologicznych użyto implantów AnyRidge (Megagen, Korea).

Kontrolne badanie CBCT potwierdziło prawidłowe pozycjonowanie implantów oraz wykonanie procedury augmentacji a gojenie przebiegało bez powikłań. (Ryc.19)

W okresie osteointegracji implantów przeprowadzono od-



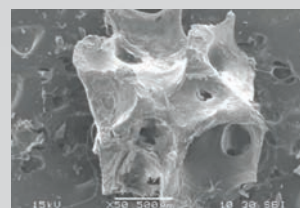




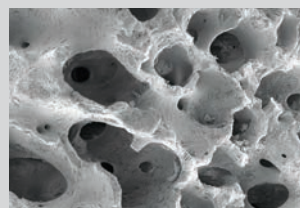
THE Graft™

Naturalna odbudowa kości.

- ✓ **Optymalne zachowanie objętości**
Niezmieniona naturalna struktura wieprzowej kości gąbczastej zapewnia stabilizację ubytku i ułatwia regenerację kości.
- ✓ **Większa skuteczność**
Duża porowatość i wczesna przebudowa poprawiają skuteczność kliniczną.
- ✓ **Bezpieczeństwo i biokompatybilność**
Połączenie pochodzenia wieprzowego z wysokim poziomem czystości zapewnia przewidywalny wzrost kości bez ryzyka wystąpienia reakcji immunogennej.



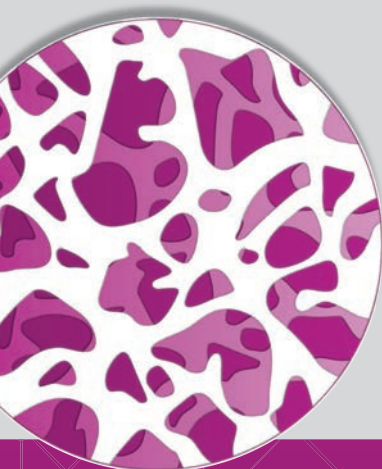
Kość ludzka



The Graft

Zastosowanie:

- Odbudowa ubytków wokół implantów (np. dehiscencji i fenestracji).
- Wypełnianie zębodołów po usunięciu zęba.
- Odbudowa i rekonstrukcja wału dziąsłowego (sterowana regeneracja kości „GBR” - np. odbudowa boczna/pozioma).
- Wypełnianie ubytków kostnych (np. po apikoektomii lub cystektomii).
- Podniesienie dna zatoki.
- Wypełnianie okołozębowych ubytków kostnych (np. ubytków śródkostnych lub ubytków w furkacjach korzeni).



Produkty dla profesjonalistów z branży stomatologicznej.

Liberdent Sp. z o.o.
ul. Mariana Raciborskiego
31-462 Kraków

Obsługa zamówień
tel. +48 881 068 563
office@liberdent.pl

Dział marketingu
tel. +48 696 995 252
marketing@liberdent.pl

 **Liberdent**

www.liberdent.pl

budowę starcia zębów w zakresie 33-45 z zastosowaniem koron ceramicznych na podbudowie cyrkonowej. Ostatnim etapem chirurgicznym było odsłonięcie implantów po okresie 3 miesięcy.

Leczenie zakończyło wykonanie odbudów protetycznych ceramicznych na podbudowie cyrkonowej. (Ryc. 20,21,22) Kolejne kontrole potwierdziły stabilny efekt leczenia.

Piśmiennictwo

- [1] Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Smile design: From digital treatment planning to clinical reality. In: Cohen M (ed). Interdisciplinary Treatment Planning. Vol 2: Comprehensive Case Studies. Chicago: Quintessence, 2012:119-174.
- [2] Coachman C., Calamita M. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in aesthetic dentistry. Quintessence Dent Technol. 2012;35:103-111.
- [3] Greenberg AM. Digital technologies for dental implant treatment planning and guided surgery. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2015 May;27(2):319-40. doi: 10.1016/j.coms.2015.01.010. PMID: 25951962.
- [4] Schubert O, Schweiger J, Stimmelmayer M, Nold E, Güth JF. Digital implant planning and guided implant surgery - workflow and reliability. Br Dent J. 2019 Jan 25;226(2):101-108. doi: 10.1038/sj.bdj.2019.44. PMID: 30679852.
- [5] Chen P, Nikoyan L. Guided Implant Surgery: A Technique Whose Time Has Come. Dent Clin North Am. 2021 Jan;65(1):67-80. doi: 10.1016/j.cden.2020.09.005. Epub 2020 Nov 2. PMID: 33213716.
- [6] Cosyn J, De Lat L, Seyssens L, Doornwaard R, Deschepper E, Vervaeke S. The effectiveness of immediate implant placement for single tooth replacement compared to delayed implant placement: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019 Jun;46 Suppl 21:224-241. doi: 10.1111/jcpe.13054. PMID: 30624808.
- [7] Asghar AM, Sadaf D, Ahmad MZ, Jackson G, Bonsor SJ. Comparing clinical outcomes of immediate implant placement with early implant placement in healthy adult patients requiring single-tooth replacement in the aesthetic zone: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Evid Based Dent. 2023 Jun;24(2):93. doi: 10.1038/s41432-023-00902-7. Epub 2023 Jun 5. Erratum in: Evid Based Dent. 2024 Jan 17. doi: 10.1038/s41432-024-00968-x. PMID: 37277486.

(Ryc. 23, 24, 25)

W mojej ocenie naturalną konsekwencją pracy lekarza dentysty jest stałe podnoszenie swoich kwalifikacji zawodowych. Egzamin na umiejętność jest doskonałym momentem na weryfikację posiadanej wiedzy oraz możliwości prezentacji swojego dorobku klinicznego.

[8] Wu XY, Shi JY, Yan Q. Midfacial Soft Tissue Recession Following Immediate Implant Placement with Bone Grafting in the Esthetic Area: A Systematic Review and Meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2023 Mar-Apr;38(2):239-250. doi: 10.11607/jomi.10014. PMID: 37083916.

[9] Miron RJ, Fujioka-Kobayashi M, Hernandez M, Kandalam U, Zhang Y, Ghanaati S, Choukroun J. Injectable platelet rich fibrin (i-PRF): opportunities in regenerative dentistry? Clin Oral Investig. 2017 Nov;21(8):2619-2627. doi: 10.1007/s00784-017-2063-9. Epub 2017 Feb 2. PMID: 28154995.

[10] Wang X, Zhang Y, Choukroun J, Ghanaati S, Miron RJ. Behavior of Gingival Fibroblasts on Titanium Implant Surfaces in Combination with either Injectable-PRF or PRP. Int J Mol Sci. 2017 Feb 4;18(2):331. doi: 10.3390/ijms18020331. PMID: 28165420; PMCID: PMC5343867.

[11] Kernen F, Kramer J, Wanner L, Wismeijer D, Nelson K, Flügge T. A review of virtual planning software for guided implant surgery - data import and visualization, drill guide design and manufacturing. BMC Oral Health. 2020 Sep 10;20(1):251. doi: 10.1186/s12903-020-01208-1. PMID: 32912273; PMCID: PMC7488021.

[12] Putra RH, Yoda N, Astuti ER, Sasaki K. The accuracy of implant placement with computer-guided surgery in partially edentulous patients and possible influencing factors: A systematic review and meta-analysis. J Prosthodont Res. 2022 Jan 11;66(1):29-39. doi: 10.2186/jpr.JPR_D_20_00184. Epub 2021 Jan 26. PMID: 33504723.

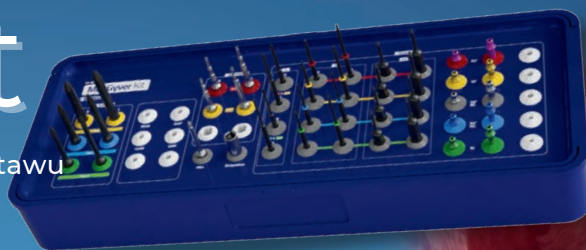
[13] Miron RJ, Zucchelli G, Pikos MA, Salama M, Lee S, Guillemette V, Fujioka-Kobayashi M, Bishara M, Zhang Y, Wang HL, Chandad F, Nacopoulos C, Simonpieri A, Aalam AA, Felice P, Sammartino G, Ghanaati S, Hernandez MA, Choukroun J. Use of platelet-rich fibrin in regenerative dentistry: a systematic review. Clin Oral Investig. 2017 Jul;21(6):1913-1927. doi: 10.1007/s00784-017-2133-z. Epub 2017 May 27. PMID: 28551729.

reklama

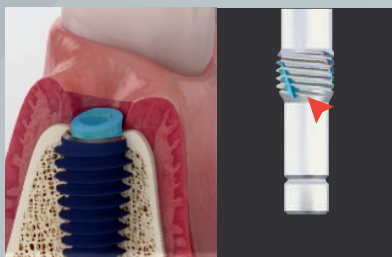
Wszystkie komponenty w jednym zestawie – szybkie i skuteczne rozwiązanie każdej sytuacji awaryjnej!

MegGyver Kit

- Usuwa implanty, łączniki i śruby za pomocą jednego zestawu
- Kompatybilny z każdym systemem implantologicznym
- Prosty i łatwy w użyciu



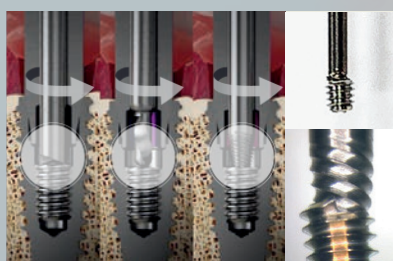
Rozwiązania dla implantów



Rozwiązania dla łączników



Rozwiązania dla śrub



Zeskanuj kod QR,
aby uzyskać więcej
informacji

IMPLANTY

Idea • Sztuka • Praktyka

QUINTESSENCE PUBLISHING
POLSKA

dr n. med.
Marta CIEŚLIK – WEGEMUND
specjalista periodontolog



WYKŁAD

Sobota 22 listopada 2025
16:00 – 17:00

*Metody augmentacji tkanki miękkiej w obrębie
implantów z wykorzystaniem wolnych
i uszypułowanych przeszczepów dziąsłowych*

KONSULTACJE

Czwartek 20 listopada 2025
Sala konferencyjna B - 17:00 - 20:00

dla kandydatów zamierzających przystąpić do
egzaminu Umiejętności implantologicznej 019
w styczniu 2026



Koczorowski



Szwarczyński



Pituch



Krężlik

Hotel Warszawianka, Jachranka

PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne

2 2 - 2 3 M A J A 2 0 2 6

Sheraton Sopot Hotel



FULL ARCH HOUSE DENTAL CONGRESS

PIĄTEK 22 maja 2026

James Chow	AI Empowered Full Arch Protocol
Larissa Steigmann.....	Periodontal consideration before and after Full Arch Rehabilitation: prognostic factors for longterm stability
Javier Mayor Arenal	Management of large bone atrophies in Full Arch Rehabilitation
Kwang Bum Park	The clinical impacts of implant design on the Full Mouth Rehabilitation
Bernardo de Sousa	Full Arch Revolution: from the all on 4 to the new age of custom subperiosteal implants

SOBOTA 23 maja 2026

Dan Holtzclaw	Full Arch Immediate Implant Therapy - The PATZI and HESIAN Protocols
Ionut Branzan	Full Mouth Rehabilitation on implants using Galvano technique
Christian Mertens	Precision in Complexity: Digital and Hybrid Solutions for Full-Arch and Complex Cases
Darko Slovša	No Bone - Subperiosteal individual implant
Luis Bessa	Guided surgery 2.0: the bridge guide concept

PARTY FULL HOUSE OF S.I.N CZYLI NOC W STAROŻYTNYM RZYMIE

POWERED BY  biohorizons
camlog

Informacja i rejestracja:

Ceny:

Wczesna rejestracja do 31 Października 2025	3290 zł
Rejestracja od 1 Listopada 2025 do 15 kwietnia 2026.....	3990 zł
ONSITE od 16 kwietnia 2026.....	4500 zł
Warsztaty	verte!

www.orbidenti.com szkolenia@pracowniapz.pl +48 793 199 770

Warsztaty praktyczne przed i pokonferencyjne (verte!)

CLEAN
CUT
STORIES
by



WARSZTATY

20-21 maja 2026



James Chow

AI Empowered Full Arch Protocol -
from AI, navigation systems and
photogrammetry to robotic surgery
2 days course with hands on

25-26 maja 2026



Dan Holtzclaw

Full Arch Immediate therapy,
The PATZI and HESIAN Protocols,
Remote Anchorage in details
- 2 days course with hands on

25-26 maja 2026



Luis Bessa

The Ultimate Guided FP1 Course -
Principles of immediate implants
and provisionalization,
Diagnosis and treatment plan,
Prosthetic management of FP1,
The B-guide concept
2 days course with hands on

S
S
E
R
G
N
O
C
L
T
N
E
D



PATRON:



Ceny warsztatów:

11900 zł - do 31 października 2025 - tylko dla uczestników konferencji
14900 zł - od 1 listopada 2025 również dla pozostałych w razie wolnych miejsc.

SPONSORZY

DIAMENTOWY



PLATYNOWY



SZMARAGDOWY



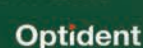
ZŁOTY



SREBRNY:



BURSZTYNOWY:





^{1,2,3,4} Krzysztof Dowgierd

^{1,4} Martyna Dowgierd

² Łukasz Krakowczyk

Rekonstrukcje jamy ustnej u dzieci oparte na implantach zębowych

Reconstructive Strategies for Oral Rehabilitation in Children Using Dental Implants: Clinical Experience and Multidisciplinary Considerations

Streszczenie

Wprowadzenie: Utrata zębów u dzieci i młodzieży spowodowana wrodzonym brakiem (hipodoncja, oligodoncja, anodoncja), urazami lub resekcjami onkologicznymi stanowi złożone wyzwanie w rehabilitacji szczękowo twarzowej. Implanty zębowe, standardowe w leczeniu dorosłych, pozostają kontrowersyjne u pacjentów rosnących z powodu ryzyka infraokluzji, deformacji estetycznych i zaburzeń funkcjonalnych wynikających z trwającego wzrostu twarzoczaszki.

Metody: Artykuł przedstawia przegląd kliniczny implantologii pediatricznej oparty na wielospecjalistycznym doświadczeniu autorów. Omówiono wskazania, optymalny czas leczenia, protokoły chirurgiczne i protetyczne oraz strategie rekonstrukcyjne z wykorzystaniem przeszczepów kostnych i płatów tkanek miękkich. W przypadkach rozległych zaników kostnych omówiono implanty indywidualne i przeszczepy mikrochirurgiczne.

Wyniki: Kluczowe zasady to planowanie 3D, interdyscyplinarna współpraca z ortodontami i protetykami oraz długoterminowa kontrola. W starannie dobranych przypadkach wczesna implantacja może zapewnić stabilność czynnościową i estetyczną bez zakłócania wzrostu twarzoczaszki.

Wnioski: Implantologia pediatriczna wymaga indywidualnego planowania i podejścia zespołowego. Odpowiednia kwalifikacja pacjentów umożliwia bezpieczną wczesną rekonstrukcję, poprawiając funkcję jamy ustnej i jakość życia młodych pacjentów.

Abstract:

Background: Tooth loss in children and adolescents due to congenital absence (hypodontia, oligodontia, anodontia), trauma, or oncologic resection presents a complex challenge in maxillofacial rehabilitation. Dental implants, although standard in adults, remain controversial in growing patients due to the risk of infraocclusion, esthetic deformities, and functional disturbances caused by ongoing craniofacial growth.

Methods: This article presents a clinical overview of pediatric implantology based on the authors' multidisciplinary experience. Indications, optimal timing, surgical and prosthetic protocols, and reconstructive strategies with bone grafts and soft tissue flaps are discussed. Patient specific implants and microvascular grafts are highlighted in cases of severe bone loss.

Results: Key principles include 3D digital planning, interdisciplinary collaboration with orthodontists and prosthodontists, and long term clinical monitoring. When appropriately selected, early implant therapy may achieve functional and esthetic stability without compromising craniofacial development.

Conclusion: Pediatric implantology requires individualized planning and a multidisciplinary approach. Careful case selection allows safe early reconstruction, improving both oral function and quality of life in young patients.

Słowa kluczowe:

implanty zębowe u dzieci; rekonstrukcja jamy ustnej; mikrochirurgia rekonstrukcyjna; dysplazja ektodermalna; przeszczepy kostne; implanty podkostne; rozwój twarzoczaszki; leczenie interdyscyplinarne; ortodoncja; implantoprotetyka dziecięca

Key words:

dental implants in children; oral cavity reconstruction; reconstructive microsurgery; ectodermal dysplasia; bone grafts; subperiosteal implants; craniofacial development; interdisciplinary treatment; orthodontics; pediatric implant prosthodontics

Afiliacja:

dr hab. n. med. Krzysztof Dowgierd, prof. UWM ^{1,2,3,4}, lek. stom. Martyna Dowgierd ^{1,4},
prof. dr hab. n. med. Łukasz Krakowczyk ²
¹Centrum Wad Twarzoczaszki i Chirurgii Twarzowo-Szczękowej dla Dzieci i Młodzieży, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy w Olsztynie
²Oddział Chirurgii Twarzowo-Szczękowej dla Dzieci i Młodzieży, Wojewódzki Spec-

jalistyczny Szpital Dziecięcy w Olsztynie
³Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Katedra Pediatrii Klinicznej, Klinika Chirurgii Głowy i Szyi dla Dzieci i Młodzieży, Wydział Lekarski
⁴Klinika Dowgierd, Olsztyn, www.dowgierd.pl
kontakt@dowgierd.pl

IMPLANTOLOGIA REKONSTRUKCYJNA

Wstęp

Utrata zębów u dzieci i młodzieży, wynikająca z urazów, wrodzonych braków zębowych (hipodoncji, oligodoncji, anodoncji) lub zespołów genetycznych, takich jak ektodermalna dysplazja (ED), stanowi poważne wyzwanie kliniczne.

Brak zębów wpływa nie tylko na funkcję żucia i mowę, ale także na rozwój kości części twarzowej czaszki i wyrostka zę-bodołowego oraz na estetykę twarzy, co może prowadzić do konsekwencji psychospołecznych.



Ryc. 1. Ortropantomogram pacjenta z dysplazją ektodermalną. Widoczne cechy hipodoncji oraz zaniki kostne typowe dla przebiegu tej choroby genetycznej.

Ryc. 2. Zdjęcie cefalometryczne tej samej pacjentki. Uwidocznione znaczne zaniki kostne oraz hipoplazja struktur części twarzowej czaszki, charakterystyczne dla dysplazji ektodermalnej.

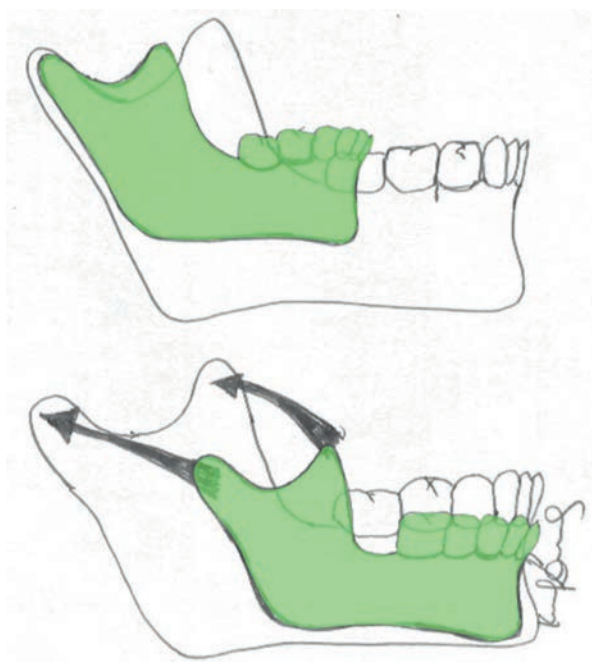
Ryc. 3. Widok z boku pacjentki, widoczna znaczna hipoplazja środkowego piętra twarzy.

Ryc. 4. Zdjęcie wewnątrzustne pacjenta z dysplazją ektodermalną podczas początkowej fazy leczenia ortodontycznego.

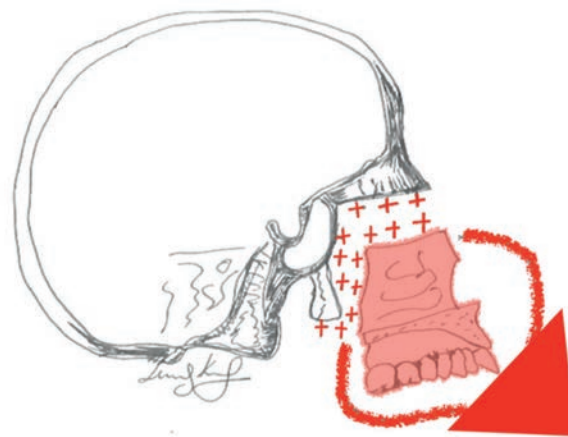
Implanty dentystyczne są złotym standardem leczenia braków zębowych u dorosłych, jednak ich zastosowanie u dzieci i młodzieży budzi wiele kontrowersji. Głównym problemem jest trwający wzrost części twarzowej czaszki, który może powodować infraokluzję implantów, ich przemieszczenie względem sąsiednich zębów oraz zaburzenia funkcjonalne i estetyczne. Implanty, w przeciwieństwie do zębów naturalnych, nie posiadają więzadła ożębnej, co oznacza, że nie podążają za wzrostem kości, prowadząc do konieczności późniejszych korekt protetycznych lub chirurgicznych.

W literaturze istnieją różne podejścia do planowania i wykonania implantacji u dzieci i młodzieży. Część badań wskazuje, że implantacja w przednim odcinku żuchwy, może być przeprowadzona stosunkowo wcześnie, ponieważ wzrost poprzeczny tej okolicy kończy się najwcześniej. Natomiast implantacja w szczękę powinna być odroczone do zakończenia wzrostu, ze względu na jej dłuższy rozwój w wymiarze pionowym i poprzecznym.

Rozwój części twarzowej czaszki u dzieci i młodzieży to proces dynamiczny, w którym kluczową rolę odgrywa stymulacja wzrostu kości i prawidłowy rozwój struktur jamy ustnej. W przypadkach wrodzonych wad części twarzowej czaszki, rozległych resekcji onkologicznych oraz ciężkich urazów, proces ten może być zakłócony, prowadząc do niedorozwoju wyrostka zębodołowego, asymetrii twarzy oraz zaburzeń funkcjonalnych. Brak zębów u dzieci nie tylko ogranicza funkcję żucia i mowę, ale także ma wpływ na prawidłowy rozwój kości szczęki i żuchwy.



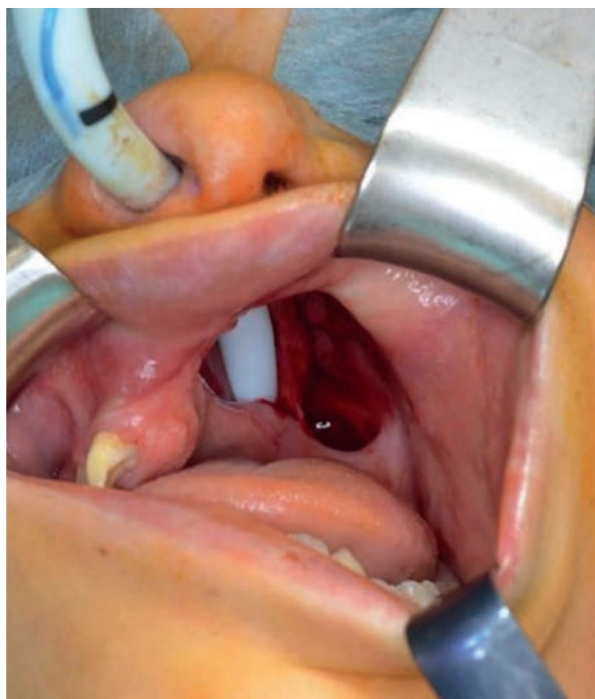
Ryc. 5 Schemat wzrostu żuchwy, – kierunek wzrostu ku tyłowi poprzez resorpcję kości.



Ryc. 6 Schemat wzrostu szczęki – kierunek wzrostu ku przodowi i ku dołowi.

W tych wyjątkowych sytuacjach implanty dentystyczne mogą odegrać fundamentalną rolę w ochronie struktur części twarzowej czaszki, zapobiegając dalszym deformacjom oraz wspomagając prawidłowy wzrost kości. Wprowadzenie implantów na wczesnym etapie może przeciwdziałać resorpcji kości, która często występuje po utracie zębów i prowadzi do zaniku tkanek podpierających twarz. Dzięki temu implanty pełnią funkcję nie tylko rekonstrukcyjną, ale także stabilizującą i modelującą rozwój struktur części twarzowej czaszki, ograniczając ryzyko pogłębiania się wad anatomicznych.

u dzieci, które przeżyły resekcje onkologiczne, implanty stanowią niezbędną podporę dla uzupełnień protetycznych, które odtwarzają brakujące zęby, ale także wspierają struktury miękkotkankowe. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie prawidłowego napięcia warg i policzków, co przeciwdziała zapadaniu się tkanek i powstawaniu wtórnych deformacji twarzy.



Ryc. 7 Zdjęcie wewnątrzustne 11-letniego pacjenta z ubytkiem porosekcyjnym. chory został zakwalifikowany do wtórnej rekonstrukcji żuchwy, oraz odbudowy uzębienia z wykorzystaniem implantów śródkostnych.



Ryc. 8 Rekonstrukcja trójwymiarowa tomografii komputerowej tego samego pacjenta – widoczny rozległy ubytek tkanek kostnych.

Podobnie w sytuacjach masywnych urazów, gdzie dochodzi do destrukcji struktur szczękowo-twarzowych, implanty mogą stabilizować procesy regeneracyjne i wspierać odbudowę utraconych elementów kostnych. Umożliwiają one także równomierne rozłożenie sił żucia, co jest istotne dla prawidłowego wzrostu kości i unikania asymetrycznych deformacji twarzy.

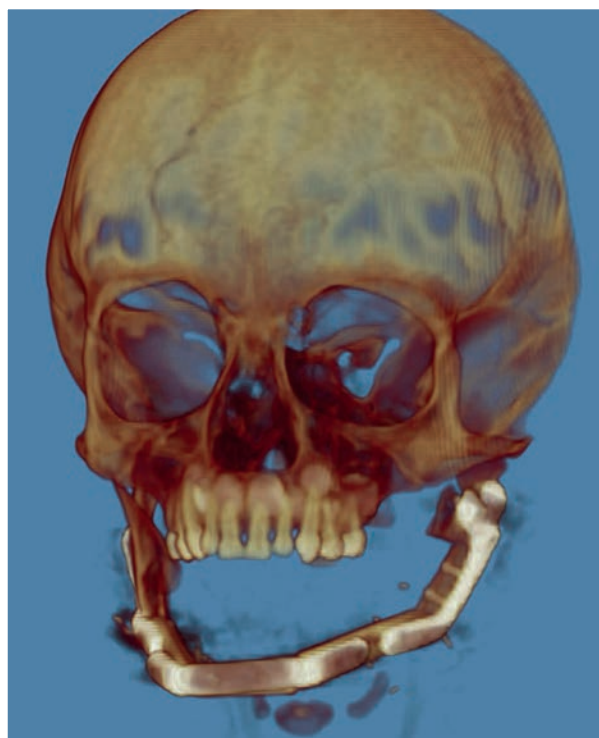
W kontekście dziecięcej implantologii kluczowe znaczenie ma precyzyjne planowanie leczenia, uwzględniające indywidualne tempo wzrostu oraz konieczność późniejszych korekt protetycznych. Wprowadzenie implantów na wczesnym etapie wymaga długoterminowego monitorowania, jednak ich zastosowanie może skutecznie zapobiegać powstawaniu poważnych deformacji i wspierać harmonijny rozwój części twarzowej czaszki. Dzięki postępowi w dziedzinie chirurgii rekonstrukcyjnej i technologii cyfrowego planowania leczenia, możliwe jest coraz lepsze dostosowanie implantów do indywidualnych potrzeb pacjentów, co czyni je nieocenionym narzędziem w kompleksowej terapii dzieci z rozległymi wadami twarzoczaszki i jamy ustnej.

Artykuł ten ma na celu przedstawienie doświadczenia autorów i rekomendacji dotyczących stosowania implantów dentystycznych u dzieci i młodzieży, omówienie możliwych powikłań oraz zaprezentowanie alternatywnych metod leczenia rekonstrukcyjnego przed implantacją. W kontekście interdyscyplinarnego podejścia do leczenia, uwzględnione zostaną również aspekty chirurgiczne, ortodontyczne i protetyczne, które odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu stabilnych i estetycznych wyników leczenia.

Opis i charakterystyka problemu

W rekonstrukcji jamy ustnej u dzieci z zastosowaniem implantów zębowych kluczowe jest holistyczne podejście uwzględniające dynamiczny wzrost i rozwój części twarzowej czaszki. Proces ten wymaga interdyscyplinarnej współpracy chirurgów szczękowo-twarzowych, ortodontów, protetyków oraz specjalistów zajmujących się rehabilitacją pacjentów z wadami wrodzonymi i nabytymi. Każdy przypadek jest analizowany indywidualnie, a plan leczenia dostosowywany do wieku, charakteru ubytku oraz rokowań dotyczących dalszego rozwoju struktur twarzoczaszki. Dobór strategii terapeutycznej zależał od wieku dziecka oraz stopnia zaawansowania i charakteru procesu patologicznego rodzaju rekonstrukcji i utraty uzębienia. Podział pacjentów według wieku pozwolił na wyodrębnienie kilku grup, w których podejście do implantacji było odmienne:

- Dzieci w wieku niemowlęcym i wczesnodziecięcym (do 5. roku życia) – u pacjentów po resekcjach onkologicznych, wykonuje pierwsze etapy rekonstrukcji, mające na celu przygotowanie podłoża do przyszłej implantacji, obejmowały tylko żuchwy. W przypadku wad wrodzonych, takich jak rozszczep wargi i podniebienia, stosuje się rekonstrukcje miękkotkankowe, które pozwalają na późniejsze procedury odbudowy kostnej i implantacji.

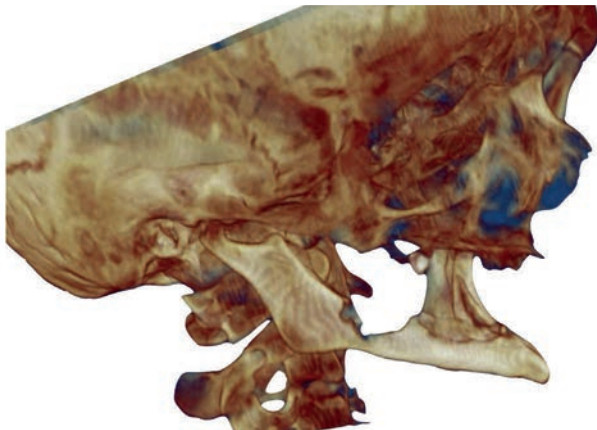


Ryc. 9 Rekonstrukcja 3D tomografii komputerowej 1,5-letniej pacjentki po resekcji onkologicznej żuchwy. Widoczna rekonstrukcja kostna z wykorzystaniem płata mikronaczyniowego ze strzałki oraz indywidualnych implantów zespolających przeszczep.

- Dzieci w wieku 5–8 lat – W szczęce nadal dominuje wzrost pionowy i poprzeczny, co sprawia, że implantacja może prowadzić do infraokluzji. Rekonstrukcje ubytków obejmują augmentacje miękkotkankowe

oraz przygotowanie podłoża kostnego do późniejszych zabiegów implantologicznych. W żuchwie możliwości rekonstrukcji są większe dzięki wolnym przeszczepom mikronaczyniowym, co pozwala na stopniowe przygotowanie podłoża pod implanty.

- Dzieci w wieku 8–12 lat – w tej grupie stosowano zarówno techniki odbudowy kostnej, jak i wstępne implantacje w miejscach, gdzie wzrost był bardziej przewidywalny (np. przedni odcinek żuchwy).
- Młodzież 12–14 lat – w tej grupie leczenie implantologiczne mogło być rozpoczęte szerzej, szczególnie w przypadkach, gdy zakończenie wzrostu w danej okolicy było bliskie.



Ryc. 10 Rekonstrukcja 3D TK 14-letniego pacjenta po radioterapii z powodu mięsaka nosogardła (w wieku 3 lat). Uwidocznione rozległe zniszczenia szczęki i żuchwy, oraz brak wszystkich zawiązków zębów. Dodatkowo, obecność masywnych zwłóknień wewnątrzustnych uniemożliwia natychmiastową rekonstrukcję.

- Młodzi dorośli 15–18 lat – tutaj można było rozpocząć pełne leczenie implantologiczne i protetyczne, z uwzględnieniem planowanej korekty zwarcia i harmonizacji rysów twarzy.

Podział pacjentów wymagających leczenia implantologicznego.

Implanty dentystyczne u dzieci i młodzieży mogą być stosowane w różnych grupach pacjentów w zależności od przyczyny utraty uzębienia oraz stopnia zaawansowania deficytów kostnych i miękkotkankowych.

1. Pacjenci po resekcjach onkologicznych

Najczęściej implantacja jest konsekwencją chirurgicznych resekcji nowotworów jamy ustnej i twarzoczaszki. W tych przypadkach:

- odbudowa uzębienia jest niezbędna do przywrócenia funkcji żucia i mowy i zapewnić zbliżony do prawidłowego wzrost części twarzowej czaszki.
- w żuchwie można stosować bardzo wczesne przeszczepy kości oparte na zespoleniach mikronaczyniowych, co pozwala na wcześniejszą implantację.
- w szczęcie w młodym wieku preferowane są rekon-

strukcje miękkotkankowe, a rekonstrukcja odbywa się ok 14 roku życia.

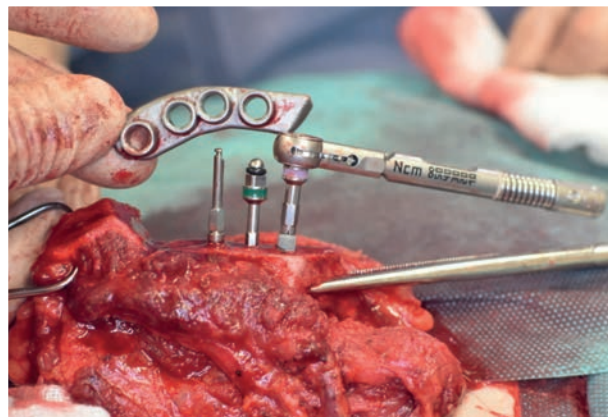


Ryc. 11 Zdjęcie wewnątrzustne 4-letniego pacjenta po onkologicznej resekcji szczęki. Widoczny miękkotkankowy płat oparty na zespoleniach mikronaczyniowych, rekonstruujący jamę ustną i zamykający ubytek.

Pacjenci, u których doszło do rozległych deformacji części twarzowej czaszki i jamy ustnej w wyniku zabiegów resekcyjnych, stanowią wyjątkową grupę w leczeniu rekonstrukcyjnym. Deformacje te mogą dotyczyć zarówno małych dzieci, jak i młodych nastolatków oraz dorosłych, którzy przeszli zabiegi resekcji w obrębie szczęki lub żuchwy.

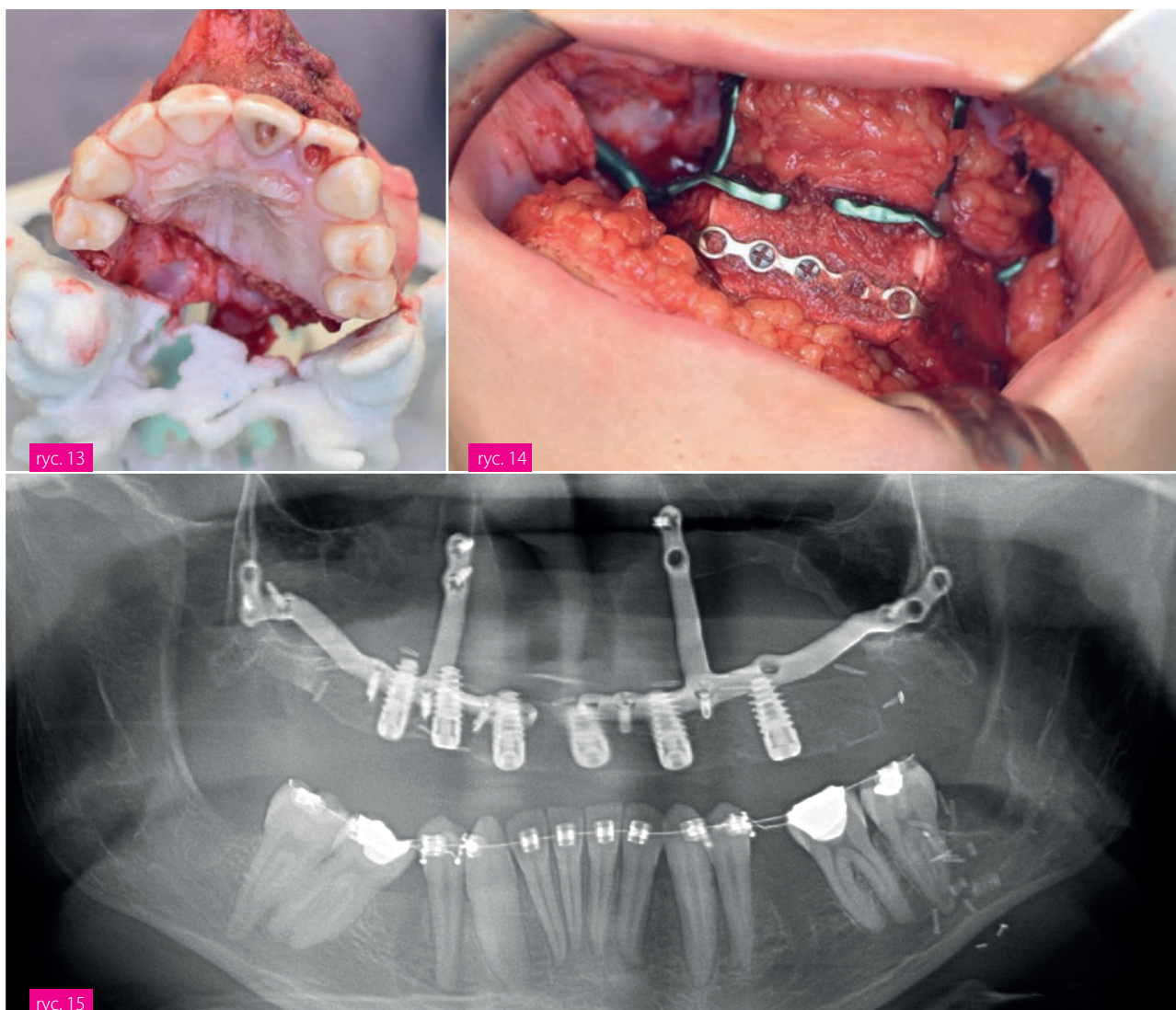
W zależności od momentu interwencji chirurgicznej, można wyróżnić dwie główne strategie leczenia:

- rekonstrukcję pierwotną, która jest przeprowadzana bezpośrednio w trakcie tego samego zabiegu operacyjnego co resekcja,



Ryc. 12 Śródoperacyjne zdjęcie z pobierania płata z talerza kości biodrowej. Widoczne natychmiastowe wszczepienie implantów w przeszczep kostny oparty na szypule naczyniowej.

- rekonstrukcję wtórną, wymagającą późniejszej interwencji chirurgicznej i często bardziej skomplikowaną z uwagi na zaawansowaną resorpcję tkanek oraz zmiany w anatomii pacjenta.



Ryc. 13 Widok preparatu poresekcyjnego szczęki z powodu mięsaka, osadzonego na modelu stereolitograficznym podczas planowania zabiegu resekcji.

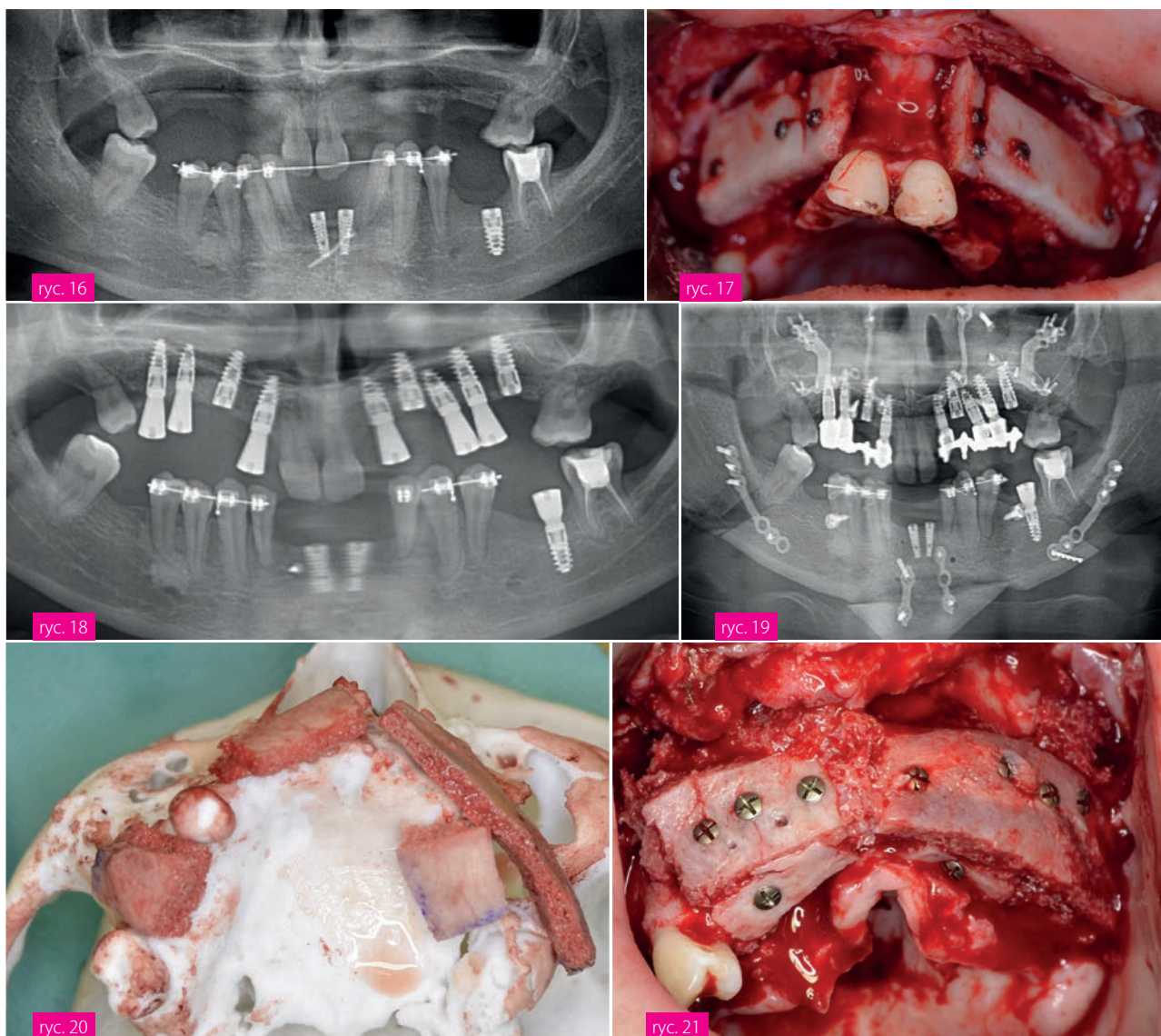
Ryc. 14 Śródoperacyjny widok wewnątrzustny – zaplanowana rekonstrukcja płatem kostnym ze strzałki, opartym na mikrozespoleniach i indywidualnych implantach.

Ryc. 15 Ortopantomogram ukazujący implanty śródkostne wszczepione w przeszczep kostny strzałkowy, ustabilizowany indywidualnymi implantami zespolającymi.

Szczeka – ograniczenia i strategia rekonstrukcji

Rekonstrukcja tkanek kostnych szczęki może zostać przeprowadzona dopiero po ukończeniu 14. roku życia, kiedy dynamiczny wzrost twarzoczaszki zaczyna zwalniać. U młodszych pacjentów, zamiast klasycznej rekonstrukcji kostnej, preferuje się rekonstrukcje miękkotkankowe z wykorzystaniem mikronaczyniowych płatów tkankowych,

które umożliwiają zachowanie prawidłowych warunków anatomicznych i funkcjonalnych do czasu ostatecznej odbudowy. Po osiągnięciu odpowiedniego wieku stosuje się rekonstrukcję kostną, najczęściej przy użyciu przeszczepów kości autogennej, pobieranej z talerza biodrowego lub kości strzałkowej.



Ryc. 16 Ortopantomogram pacjentki z dysplazją ektodermalną – widoczne zaniki kostne szczęki, hipodoncja oraz wszczepione implanty środkowe w żuchwie.

Ryc. 17 Wewnątrzustny widok śródoperacyjny tej samej pacjentki podczas rekonstrukcji wolnymi przeszczepami kostnymi z talerza kości biodrowej i sklepienia czaszki.

Ryc. 18 Ortopantomogram ukazujący wszczepione implanty środkowe oraz przygotowanie do protetycznej odbudowy jamy ustnej.

Ryc. 19 Ortopantomogram tej samej pacjentki po zakończeniu odbudowy uzębienia oraz dwuszczkowym zabiegu ortognatycznym (LE-FORT I oraz obustronna osteotomia skośna żuchwy).

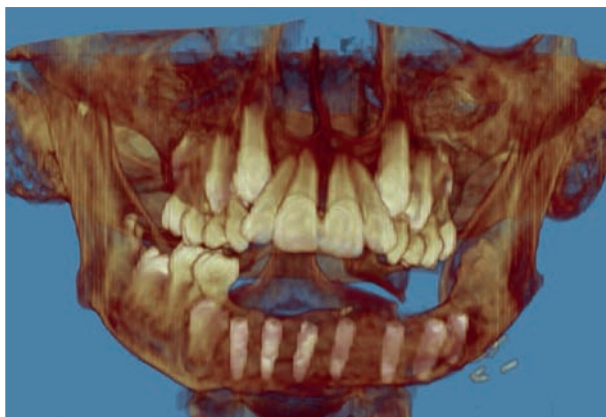
Ryc. 20 Zdjęcie przyłożonych przeszczepów kostnych (z talerza biodrowego i sklepienia czaszki) do modelu stereolitograficznego – planowanie pozycji przeszczepów.

Ryc. 21 Śródoperacyjny, wewnątrzustny widok wprowadzonych przeszczepów kostnych.

W tym samym czasie można przeprowadzić implantację natychmiastową, wszczepiając implanty środkowe bezpośrednio do przeszczepionej kości, co skraca czas całkowitej rehabilitacji pacjenta. Cały proces powinien być starannie zaplanowany w oparciu o wirtualne modelowanie rekonstrukcji. Dodatkowo, u dzieci stosowanie metod odroczonej wydaje się bardziej skuteczne, ponieważ płyty wykazują silną tendencję do remodelowania, co może wpływać na objętość przeszczepionej kości

Żuchwa – ograniczenia i strategia rekonstrukcji

W przeciwieństwie do szczęki, rekonstrukcja żuchwy, może być wykonywana w każdej grupie wiekowej, ponieważ jest mniej podatna na zmiany objętościowe w późniejszych latach życia. U pacjentów w każdym wieku można stosować przeszczepy mikrochirurgiczne, które zapewniają stabilne podłoże pod przyszłe implanty.



Ryc. 22 Rekonstrukcja 3D TK 5-letniej pacjentki po resekcji trzonu i gałęzi żuchwy, z powodu mięsaka – widoczne implanty śródkostne wszczepione w przeszczep kostny ze strzałki.

U starszych dzieci i młodych dorosłych możliwe jest jednoczasowe wykonanie implantacji oraz tymczasowej rekonstrukcji uzębienia w trakcie jednej operacji, co pozwala na szybkie przywrócenie funkcji żucia i mowy. W takich przypadkach konieczne jest jednak ścisłe monitorowanie procesu osteointegracji oraz kontrola warunków zwiarcowych, aby uniknąć asymetrii i dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego.

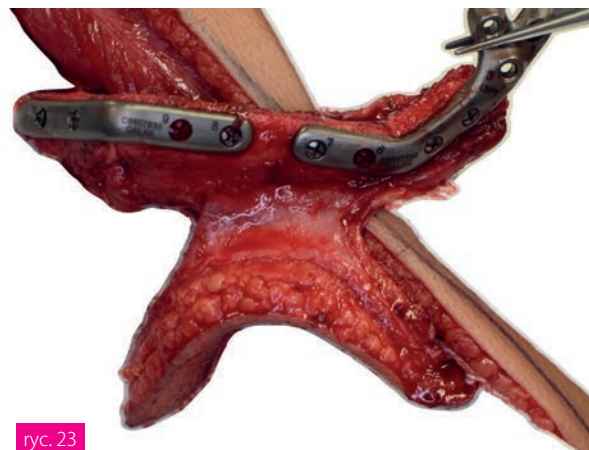
Rekonstrukcja u najmłodszych pacjentów

Najmłodszym pacjentem poddanym rekonstrukcji implantologicznej była 1,5-letnia dziewczynka, u której wykonano tymczasową rekonstrukcję jamy ustnej. Tak wczesna interwencja wymagała precyzyjnego zaplanowania oraz zastosowania technologii cyfrowego modelowania, aby przewidzieć przyszłe zmiany wzrostowe i odpowiednio dostosować strategię leczenia.

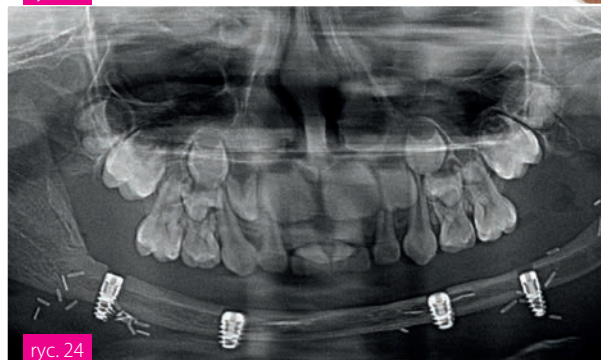
U tak młodych pacjentów priorytetem jest utrzymanie funkcjonalności narządu żucia oraz zapewnienie prawidłowych warunków do dalszego wzrostu części twarzowej czaszki. W tych przypadkach funkcja kształtuje strukturę, dlatego konieczne jest zintegrowane leczenie rekonstrukcyjne i implantologiczne, które obejmuje:

- stałą kontrolę ortodontyczną, aby zapobiec zaburzeniom zwiarcia,
- monitorowanie procesów wzrostowych, by uniknąć powikłań wynikających z niewłaściwej integracji przeszczepionych tkanek,
- korektę protetyczną na kolejnych etapach rozwoju, dostosowując rekonstrukcję do zmieniającej się struktury kostnej pacjenta.

Właściwie przeprowadzona rekonstrukcja nie tylko przywraca funkcję żucia, ale także kształtuje strukturę i zapewnia harmonijny wzrost twarzoczaszki. Dlatego każde leczenie musi być indywidualnie zaplanowane, uwzględniając zarówno wiek pacjenta, jak i specyfikę deformacji.



ryc. 23



ryc. 24



ryc. 25

Ryc. 23 Przeszczep kostny z kości strzałkowej uformowany do kształtu żuchwy, z obecnością wyspy skórnej i indywidualnych implantów zespolających.

Ryc. 24 Ta sama pacjentka po wygojeniu przeszczepu – implanty śródkostne w stabilnym przeszczepie. Wiek pacjentki: 3 lata.

Ryc. 25 Widok jamy ustnej po protetycznej odbudowie uzębienia oparte na implantach.

2. Pacjenci z wadami wrodzonymi

- do tej grupy należą pacjenci z rozszczepami wargi i podniebienia, hipodoncją oraz zespołami genetycznymi powodującymi brak zawiązków zębowych.
- w przypadkach rozszczepów konieczne jest zastosowanie augmentacji kostnych, które przygotowują podłoże pod implanty.
- ortodoncja odgrywa kluczową rolę w modelowaniu łuków zębowych i stabilizacji warunków zwiarcowych.

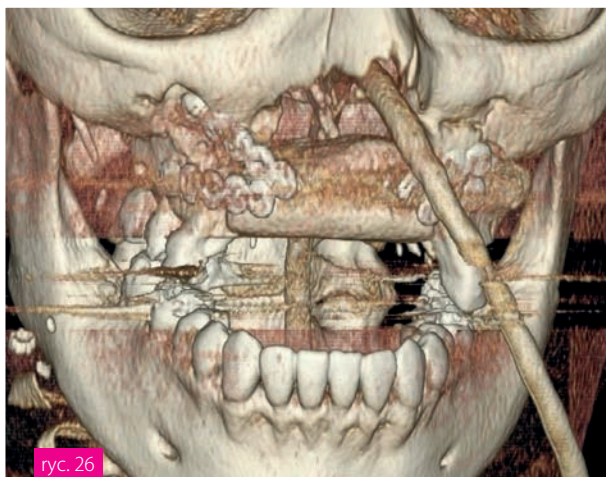
Rekonstrukcja szczęki u pacjentów z rozszczepami wargi i podniebienia oraz krytycznymi ubytkami kości.

Pacjenci z rozszczepami wargi i podniebienia często wymagają wieloetapowego leczenia chirurgicznego i ortodontycznego, które ma na celu przywrócenie prawidłowej funkcji i estetyki twarzoczaszki. W niektórych przypadkach, w wyniku powikłań pooperacyjnych, deficytu wzrostu kości lub wcześniejszych zabiegów rekonstrukcyjnych, dochodzi do powstania krytycznego ubytku kostnego szczęki, który uniemożliwia standardową odbudowę na drodze wolnego przeszczepu kostnego. Brak wystarczającej ilości kości eliminuje możliwość konwencjonalnej implantacji śródkostnej, co wymaga zastosowania zaawansowanych technik rekonstrukcyjnych.

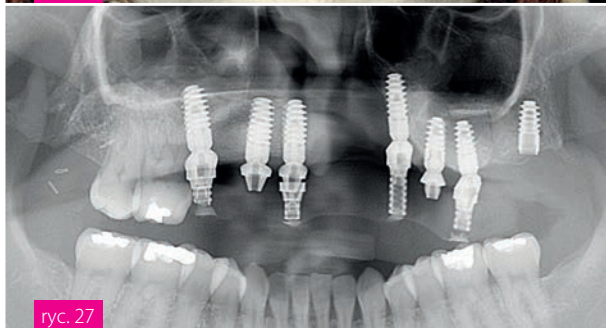
Leczenie pacjentów z krytycznym ubytkiem kości szczęki wymaga kompleksowego planowania i zastosowania mikrochirurgicznych przeszczepów kostnych. Odbudowa polega na zastosowaniu autogennych przeszczepów kostnych, które odbudowują zarówno strukturę, jak i funkcję wyrostka zębodołowego. Wybór odpowiedniego materiału kostnego uzależniony jest od stopnia ubytku, lokalizacji oraz indywidualnych cech anatomicznych pacjenta.

Do najczęściej stosowanych metod należą:

- przeszczep z talerza kości biodrowej – charakteryzuje się dużą zawartością komórek osteogennych i doskonałymi właściwościami regeneracyjnymi, co pozwala na skuteczną odbudowę wyrostka zębodołowego



ryc. 26



ryc. 27

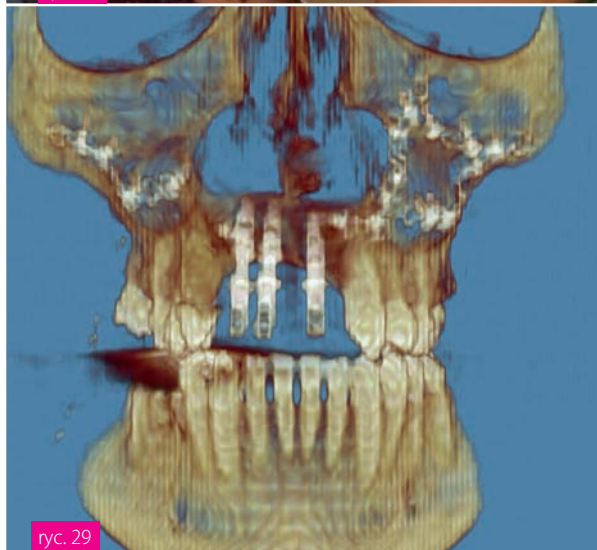
Ryc. 26 Zrekonstruowany ubytek poroższczepowy z wykorzystaniem wolnego przeszczepu z talerza kości biodrowej, opartego na mikrozespoleńiach naczyniowych.

Ryc. 27 Ten sam chory po rekonstrukcji – widoczne implanty śródkostne oraz tymczasowa odbudowa protetyczna.

- przeszczep środkowego kłykcia kości udowej – wykorzystywany w przypadkach, gdzie ubytek nie jest duży i na formę trójścienną



ryc. 28



ryc. 29

Ryc. 28 Płat wolny z przyśrodkowego kłykcia kości udowej. Widoczne elementy kostne, skórne i tkanki miękkie wykorzystywane do rekonstrukcji szczęki.

Ryc. 29 Ten sam chory po rekonstrukcji ubytku – widoczne implanty oraz zespolenia po osteotomii typu LE FORT I wykonanej celem uzyskania odpowiednich warunków zvarciowych.

- przeszczep z kości strzałkowej – stosowany w sytuacjach rozległych defektów, gdzie niezbędna jest rekonstrukcja większych segmentów kości szczęki, umożliwiającą późniejszą implantację.



ryc. 30



ryc. 31



ryc. 32

Ryc. 30 Widoczny wypreparowany płat z kości strzałkowej – przygotowany do rekonstrukcji ubytku poroższczepowego szczęki.

Ryc. 31 Rekonstrukcja 3D TK pacjenta z poroższczepowym ubytkiem szczęki – rekonstrukcja za pomocą przeszczepu kostnego ze strzałki opartego na zespoleniach mikronaczyniowych.

Ryc. 32 Ten sam chory po odbudowie protetycznej oparte na implantach oraz osteotomii typu LEFORT I i leczeniu ortodontycznym.

- przeszczepy mieszane z przedramienia z kości promieniowej – łączą rekonstrukcję tkanek kostnych i miękkich, co jest szczególnie istotne w przypadkach znacznych ubytków, gdzie konieczne jest uzupełnienie zarówno kości, jak i tkanek podtrzymujących.



ryc. 33



ryc. 34

Ryc. 33 Wypreparowany płat z przedramienia z fragmentem kości promieniowej i wyspą skórną – wykorzystywany w rekonstrukcji.

Ryc. 34 Ortopantomogram tego samego pacjenta – widoczne implanty wszczepione w przeszczep kostny.

Leczenie pacjentów z przeszczepami wargi i podniebienia oraz krytycznym ubytkiem szczęki wymaga zastosowania złożonych procedur mikrochirurgicznych, obejmujących odbudowę kości oraz tkanek miękkich. Dzięki nowoczesnym metodom rekonstrukcyjnym i interdyscyplinarnej współpracy ortodontów, chirurgów i protetyków możliwe jest uzyskanie stabilnych i przewidywalnych wyników, pozwalających na późniejsze leczenie implantologiczne oraz przywrócenie prawidłowej funkcji żucia i estetyki twarzy-czaszki.

Rekonstrukcja jamy ustnej u pacjentów z dysplazją ektodermalną

Dysplazja ektodermalna jest zespołem wad wrodzonych, które obejmują różne struktury rozwijające się z ektodermi, w tym skórę, włosy, gruczoły potowe, a także zęby i kości twarzoczaszki. Jednym z najczęstszych problemów związanych z tą chorobą jest hipodoncja lub całkowita anodontia, co prowadzi do znacznych deficytów funkcjonalnych i estetycznych. Brak zębów już na etapie wczesnego dzieciństwa powoduje zaburzenia w rozwoju kości wyrostka żębołowego oraz całej szczęki i żuchwy, co może skutkować poważnymi deformacjami twarzy oraz nieprawidłowościami w zgryzie.

Leczenie pacjentów z dysplazją ektodermalną jest wieloetapowym procesem, który obejmuje rekonstrukcję zarówno tkanek kostnych, jak i miękkich. Kluczowym celem jest stworzenie stabilnych warunków dla implantacji zębów oraz

przywrócenie prawidłowych proporcji twarzoczaszki. Ze względu na to, że pacjenci z tym zespołem charakteryzują się słabą jakością i ograniczoną ilością tkanki kostnej, często konieczne jest zastosowanie przeszczepów kostnych, które umożliwiają odbudowę struktur podtrzymujących implanty. W większości przypadków, odbudowa kości jest konieczna przed implantacją, ponieważ naturalne podłoże kostne jest zbyt cienkie i nie pozwala na stabilne zakotwiczenie implantów. W tym celu stosuje się przeszczepy autogenne, pobrane z innych miejsc w organizmie pacjenta, takich jak:

- talerz kości biodrowej, który dostarcza dużą ilość kości o wysokim potencjale osteogennym,
- pokrywa czaszki (cranioplasty bone graft) jest jedną z zaawansowanych metod rekonstrukcji defektów kostnych twarzoczaszki i jamy ustnej. Wykorzystuje się go szczególnie w przypadkach, gdy konieczna jest odbudowa wyrostka zębodołowego, szczęki lub żuchwy, a inne źródła przeszczepów, takie jak talerz biodrowy czy kość strzałkowa, nie są odpowiednie lub dostępne. Przeszczepy z pokrywy czaszki charakteryzują się bardzo dobrą osteointegracją, co sprawia, że doskonale przygotowują podłoże pod implanty dentystyczne. Kość czaszki, dzięki swojej wysokiej gęstości, zapewnia lepszą stabilizację wszczepów niż np. przeszczepy z biodra, które mają większą tendencję do resorpcji. Po przeprowadzeniu rekonstrukcji kostnej i uzyskaniu odpowiedniego podłoża do implantacji, możliwe jest wszczepienie implantów śródkostnych, które będą stanowiły podstawę dla odbudowy protetycznej. Jednakże, ze względu na specyficzne warunki anatomiczne pacjentów z dysplazją ektodermalną, procedura ta wymaga szczegółowej diagnostyki oraz indywidualnego dopasowania liczby i rozmieszczenia implantów.

W wielu przypadkach, przed implantacją konieczne jest wykonanie chirurgii ortognatycznej, której celem jest skorygowanie nieprawidłowości w zgryzie oraz wyrównanie proporcji twarzoczaszki. U pacjentów z dysplazją ektodermalną często obserwuje się hipoplazję szczęki. W takich przypadkach wykonuje się osteotomie szczęki i żuchwy, aby umożliwić prawidłowe ustawienie implantów i zapewnić ich funkcjonalność.



ryc. 35



ryc. 36



ryc. 37



ryc. 38

Ryc. 35 Wewnątrzustne zdjęcie pacjenta z dysplazją ektodermalną – obecne duże zaniki kostne i braki zębowe.

Ryc. 36 Ortopantomogram tego samego pacjenta – potwierdzający obraz kliniczny.

Ryc. 37 Zdjęcie ¾ profilu twarzy pacjenta z dysplazją ektodermalną – widoczna deformacja części twarzowej czaszki oraz pseudoklasa III wynikająca z hipoplazji szczęki.

Ryc. 38 Ortopantomogram tego pacjenta po rekonstrukcji implantoprotetycznej oraz zabiegu ortognatycznym (LE FORT I + obustronna osteotomia skośna żuchwy).



ryc. 39



ryc. 40

Ryc. 39 Widok en face pacjenta po rekonstrukcji ortognatycznej – wyraźna poprawa rysów twarzy.
Ryc. 40 Wewnątrzustne zdjęcie jamy ustnej pacjenta – widoczna rekonstrukcja protetyczna po zabiegu ortognatycznym.

Ostateczna odbudowa protetyczna

Po zakończeniu fazy chirurgicznej i osteointegracji implantów, następuje etap protetyczny, którego celem jest odbudowa uzębienia oraz przywrócenie prawidłowej funkcji żucia i estetyki. Pacjenci z dysplazją ektodermalną zazwyczaj wymagają wykonania pełnołukowych uzupełnień implantoprotetycznych, które zastępują brakujące zęby i poprawiają warunki zwarciowe. Z uwagi na fakt, że pacjenci z dysplazją ektodermalną mają znaczne niedobory tkanki kostnej, leczenie implantologiczne nie może być przeprowadzane zbyt wcześnie. Optymalny moment na rozpoczęcie terapii przypada na okres po zakończeniu intensywnego wzrostu twarzoczaszki, czyli około 14-15 roku życia. Wcześniejsza implantacja mogłaby prowadzić do infraokluzji, czyli zjawiska, w którym implanty pozostają w tej samej pozycji, podczas gdy naturalne struktury twarzoczaszki nadal rosną i się rozwijają.

W przypadku pacjentów, u których konieczna jest wcześniejsza odbudowa uzębienia, stosuje się tymczasowe rozwiązania protetyczne, które umożliwiają prawidłowy rozwój funkcji żucia i mowy do czasu przeprowadzenia właściwej implantacji. Regularne monitorowanie pacjentów oraz do-

stosowywanie leczenia do ich indywidualnych potrzeb pozwala na osiągnięcie optymalnych efektów funkcjonalnych i estetycznych.

Leczenie pacjentów z dysplazją ektodermalną wymaga interdyscyplinarnego podejścia i skoordynowanej współpracy chirurgów szczękowych, ortodontów oraz protetyków. Kluczowe znaczenie ma rekonstrukcja kości, która stanowi fundament dla przyszłej implantacji oraz korekta zgryzu i proporcji twarzoczaszki. Ze względu na specyficzne cechy tej grupy pacjentów, terapia musi być ściśle dopasowana do indywidualnych warunków anatomicznych oraz planowana w taki sposób, aby nie zaburzać dalszego wzrostu twarzoczaszki. Dzięki postępowi w technikach mikrochirurgicznych oraz implantologii możliwe jest skuteczne przywrócenie funkcji żucia i mowy, co znacząco poprawia jakość życia pacjentów z tym zespołem genetycznym. Jednakże, z uwagi na złożoność leczenia, niezbędne jest długoterminowe monitorowanie pacjentów oraz ścisła kontrola postępów terapii, aby zapewnić im jak najlepsze efekty funkcjonalne i estetyczne.

3. Pacjenci po urazach

- u pacjentów, którzy stracili uzębienie na skutek urazów mechanicznych lub chemicznych, planowanie implantacji jest dostosowane do tempa gojenia się tkanek oraz wieku,
- w przypadkach rozległych urazów stosuje się implanty podokostnowe, które umożliwiają odbudowę funkcji żucia bez konieczności rozległych przeszczepów kostnych

Rekonstrukcja szczęki i żuchwy, – różnice w podejściu.

Implantacja w obrębie szczęki i żuchwy, różni się ze względu na odmienne biomechaniczne i wzrostowe właściwości tych struktur.

- Rekonstrukcja żuchwy.

Możliwa na każdym etapie wzrostu dzięki wolnym przeszczepom mikronaczyniowym. Odbudowa uzębienia w żuchwie jest bardziej przewidywalna niż w szczęce, ponieważ wzrost tej okolicy kończy się wcześniej. Możliwość wcześniejszej implantacji stabilizuje warunki zwarciowe i poprawia funkcję żucia.

- Rekonstrukcja szczęki

W młodym wieku (do 12 lat) stosuje się tylko rekonstrukcje miękkotkankowe. Implantację przeprowadza się dopiero po zakończeniu wzrostu, aby uniknąć jej negatywnego wpływu na rozwój części twarzowej czaszki. W przypadku rozległych ubytków stosuje się przeszczepy kości strzałkowej lub biodrowej, które pozwalają na późniejszą implantację.

Planowanie leczenia i metody rekonstrukcji

Przed przystąpieniem do implantacji przeprowadzano

szczegółową diagnostykę obrazową, w tym tomografię komputerową CBCT oraz analizę cefalometryczną, pozwalającą ocenić dynamikę wzrostu kości twarzoczaszki. Planowanie implantacji było oparte na technologii cyfrowej 3D, co umożliwiało precyzyjne odwzorowanie defektów i optymalne rozmieszczenie implantów.

Rekonstrukcja podłoża kostnego była kluczowym etapem przygotowawczym, zwłaszcza u pacjentów z zaawansowaną resorpcją lub rozległymi ubytkami kości. W zależności od zakresu ubytku stosowano:

- przeszczepy kości opartej na zespoleniach mikronaczyniowych, w tym przeszczepy kości biodrowej, strzałkowej i z kości promieniowej, które umożliwiały odbudowę znacznych defektów kości szczęki i żuchwy,
- techniki augmentacji kostnej, autogenne przeszczepy blokowe
- przeszczepy tkanek miękkich, niezbędne w przypadkach, gdy odbudowa struktur podpierających implanty wymagała dodatkowej stabilizacji i poprawy warunków miękkotkankowych.

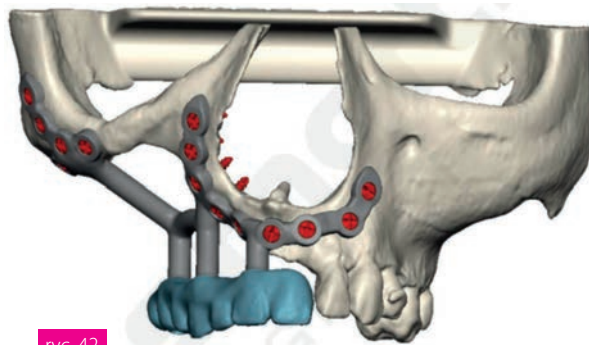
Implantacja i odbudowa protetyczna

Wybór rodzaju implantów zależał od wieku, jakości kości oraz możliwości późniejszych korekt. Stosowano:

- implanty śródkostne – najczęściej wybierane w szczęce i żuchwie, pozwalające na stabilne osadzenie przyszłych prac protetycznych. Implanty natychmiastowe – wprowadzane w wybranych przypadkach, gdy warunki kostne pozwalały na ich szybkie obciążenie funkcjonalne.
- implanty podokostnowe – wykorzystywane w przypadkach zaawansowanej resorpcji kości, szczególnie u pacjentów, u których tradycyjna augmentacja nie



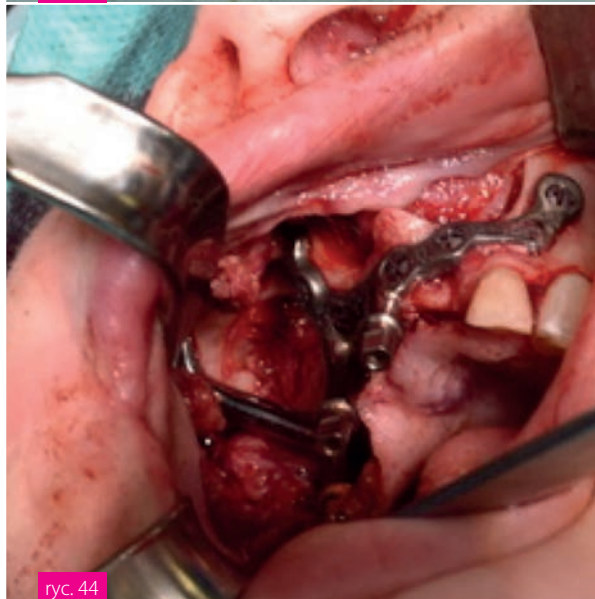
Ryc. 41 Wewnątrzustny widok pacjentki po resekcji onkologicznej i rekonstrukcji ubytku płatem miękkotkankowym opartym na zespoleniach mikronaczyniowych.



ryc. 42



ryc. 43



ryc. 44

Ryc. 42. Wirtualnie zaplanowany implant podokostnowy wraz z planowaną odbudową protetyczną.

Ryc. 43. Implant podokostnowy indywidualny osadzony na modelu stereolitograficznym – przymiar śródoperacyjny.

Ryc. 44. Śródoperacyjny, wewnątrzustny widok wprowadzonego implantu podokostnowego.

przynosiła pożądanych efektów lub była niemożliwa. Prace protetyczne obejmowały wyłącznie konstrukcje stałe. W rekonstrukcji jamy ustnej u dzieci i młodzieży priorytetem jest odbudowa funkcji żucia, mowy oraz ochrona wzrostu i rozwoju struktur twarzoczaszki. Z tego względu zdecydowano się na zastosowanie wyłącznie stałych konstrukcji protetycznych, które zapewniają większą stabilność, lepszą biomechanikę oraz minimalizują ryzyko powikłań związanych z użytkowaniem protez ruchomych. Stałe konstrukcje protetyczne przekładają siły żucia bezpośrednio na implanty i kość, co pozwala na bardziej naturalną funkcję aparatu stomatognatycznego. Dzięki temu pacjenci mogą swobodniej jeść i mówić, co ma kluczowe znaczenie dla ich rozwoju. Nie występują problemy z niestabilnością pro-

tezy ruchomej, które mogą prowadzić do zaburzeń mowy i trudności w spożywaniu posiłków i nie są tolerowane przez dzieci. Dzieci i młodzież często mają trudności z akceptacją ruchomych protez, które mogą powodować dyskomfort, ograniczenia dietetyczne oraz obniżone poczucie własnej wartości. Stałe uzupełnienia zapewniają pacjentowi większą pewność siebie, ponieważ ich użytkowanie nie wymaga codziennego wyjmowania i czyszczenia w taki sposób, jak protez ruchomych. Dodatkowo, u pacjentów z wadami wrodzonymi czy po rozległych resekcjach, stałe konstrukcje pozwalają na lepszą integrację estetyczną z resztą twarzy, co ma istotny wpływ na jakość życia. Protezy ruchome, zwłaszcza w przypadku dzieci po rekonstrukcjach nowotworowych czy z rozszczepami podniebienia, mogą powodować tarcie i podrażnienia błony śluzowej, co zwiększa ryzyko stanów zapalnych oraz nadkażeń. Stałe konstrukcje eliminują to ryzyko, ponieważ są osadzone oparte na implantach i nie powodują mikroruchów mogących prowadzić do uszkodzenia tkanek.

Zastosowanie wyłącznie stałych konstrukcji w rekonstrukcji jamy ustnej u dzieci było świadomą decyzją, wynikającą z potrzeby zapewnienia stabilizacji wzrostu twarzoczaszki, poprawy funkcji żucia i mowy oraz zapewnienia pacjentowi większego komfortu. Stałe konstrukcje oparte na implantach działają nie tylko jako rekonstrukcja uzębienia, ale także jako czynnik wspierający rozwój i stabilizację struktur twarzoczaszki, co czyni je najlepszym wyborem w długoterminowej terapii rekonstrukcyjnej.

Jednym z kluczowych wyzwań w leczeniu implantologicznym u dzieci i młodzieży jest dynamiczny rozwój twarzoczaszki oraz wyrostka żębodołowego, który wymaga dostosowania prac protetycznych na różnych etapach wzrostu. W przeciwieństwie do dorosłych, u których struktury kostne są już ukształtowane, u dzieci i młodzieży dochodzi do ciągłych zmian w proporcjach kości szczęki i żuchwy, co ma bezpośredni wpływ na rozmieszczenie implantów oraz stabilność protetycznych uzupełnień.

Aby sprostać tym wyzwaniom, konstrukcje protetyczne projektowane są w taki sposób, aby umożliwiały ich stopniową modyfikację i dostosowanie do rosnących struktur. W miarę dojrzewania układu stomatognatycznego i zmian w zwarciu, stałe prace protetyczne są sukcesywnie wymieniane lub korygowane, co pozwala na ich optymalne dopasowanie do bieżących warunków anatomicznych pacjenta. Często stosuje się rozwiązania tymczasowe, które zapewniają funkcjonalność i estetykę, ale jednocześnie pozostają elastyczne wobec naturalnych procesów wzrostowych. Proces ten trwa aż do zakończenia wzrostu części twarzowej czaszki. Wykonanie ostatecznej rekonstrukcji protetycznej, która będzie spełniać długoterminowe wymagania zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i estetycznym dokonywana jest po zakończeniu zintegrowanego leczenia wielospecjalistycznego.

Podkreślić należy, że leczenie implantologiczne u dzieci to proces etapowy, wymagający ścisłego monitorowania

i interdyscyplinarnej współpracy chirurgów szczękowo-twarzowych, ortodontów oraz protetyków. Dzięki odpowiednio dobranym strategiom terapeutycznym możliwe jest nie tylko odtworzenie brakującego uzębienia, ale także aktywne wspieranie prawidłowego rozwoju części twarzowej czaszki oraz harmonijnego rozwoju rysów twarzy.

Ocena wyników leczenia implantologicznego u dzieci i młodzieży

Efektywność leczenia implantologicznego u dzieci i młodzieży była oceniana na podstawie wielopłaszczyznowej analizy wyników klinicznych, funkcjonalnych oraz morfologicznych, uwzględniającej zarówno aspekty długoterminowej stabilności implantów, jak i ich wpływu na wzrost twarzoczaszki oraz komfort pacjentów. Ocena wyników terapii obejmowała kilka kluczowych parametrów, które pozwalały na kompleksowe określenie skuteczności zastosowanych procedur oraz wskazanie potencjalnych obszarów wymagających dalszych interwencji.

Przeżywalność implantów i ich integracja z tkanką kostną.

Podstawowym kryterium oceny była przeżywalność implantów, czyli ich zdolność do długoterminowej integracji z kością oraz stabilności w jamie ustnej pacjenta. Odpowiednia stabilność wszczepów w jamie ustnej stanowi warunek ich funkcjonalności, dlatego w badaniu szczególną uwagę poświęcono zarówno stopniowi osteointegracji, jak i zmianom w strukturze kostnej wokół implantów.

Analiza przeżywalności implantów obejmowała kilka kluczowych parametrów:

- stopień osteointegracji – oceniany za pomocą badań radiologicznych (CBCT, pantomogramów) oraz klinicznych testów stabilności implantów, w tym reakcji na obciążenia funkcjonalne
- zmiany w gęstości i strukturze kości wokół implantów – regularna kontrola procesu remodelowania tkanki kostnej pozwalała wykrywać ewentualne zaniki oraz resorpcję kości, które mogły prowadzić do utraty implantów,
- zdolność implantów do przenoszenia obciążeń funkcjonalnych – oceniano komfort pacjentów podczas żucia i gryzienia pokarmów o różnej twardości oraz ewentualne dolegliwości bólowe mogące wskazywać na problemy z integracją implantu.

Wpływ lokalizacji implantów na ich przeżywalność

Wyniki wykazały, że najlepszą przeżywalność implantów uzyskano w przednim odcinku żuchwy, szczególnie w okolicy między otworowej, gdzie dynamika wzrostu była najmniejsza, a struktura kostna zapewniała stabilne podłoże dla osteointegracji. Implanty w tej okolicy charakteryzowały się wysokim poziomem integracji z tkanką kostną oraz niską

podatnością na zaniki kości. Natomiast w szczęce, szczególnie w bocznych odcinkach, odnotowano większe trudności związane z resorpcją kości oraz problemami z utrzymaniem stabilności implantów w dłuższym okresie. Obszary te podlegają intensywniejszemu wzrostowi pionowemu, co może prowadzić do infraokluzji implantów i konieczności korekt protetycznych w kolejnych etapach rozwoju.

Szczególną grupę stanowiły przypadki, w których implanty umieszczano w miejscach zrekonstruowanych za pomocą przeszczepu kości opartej na zespoleniach mikronaczyniowych.

Mikroprzeszczepy stanowią istotne narzędzie w odbudowie podłoża kostnego niezbędnego do implantacji. Mimo licznych zalet, takich jak możliwość rekonstrukcji rozległych ubytków kostnych przy zachowaniu odpowiedniego unaczynienia, ich stosowanie wiąże się także z pewnymi ograniczeniami i ryzykiem powikłań. Do najczęściej obserwowanych problemów należą zwiększona podatność na resorpcję oraz podwyższone ryzyko stanów zapalnych wokół implantów.

Zanik przeszczepionej kości

Jednym z głównych wyzwań związanych z przeszczepami kości opartej na zespoleniach mikronaczyniowych u dzieci jest stopniowa resorpcja przeszczepionej tkanki kostnej. W wielu przypadkach proces ten prowadzi do utraty stabilności implantów, co wymusza konieczność dodatkowych procedur rekonstrukcyjnych. Czynniki wpływające na resorpcję mogą obejmować zarówno biologiczne procesy przebudowy kości, jak i niedostateczne obciążenie mechaniczne, które jest kluczowym elementem utrzymania integralności przeszczepionej tkanki. Dodatkowo, mikroprzeszczepy bazujące na zespoleniach mikronaczyniowych obejmują struktury (wyspy) mięśniowe lub skórne, które nie zawsze ulegają pełnej przebudowie do tkanki o cechach zbliżonych do naturalnego wyrostka zębodołowego.

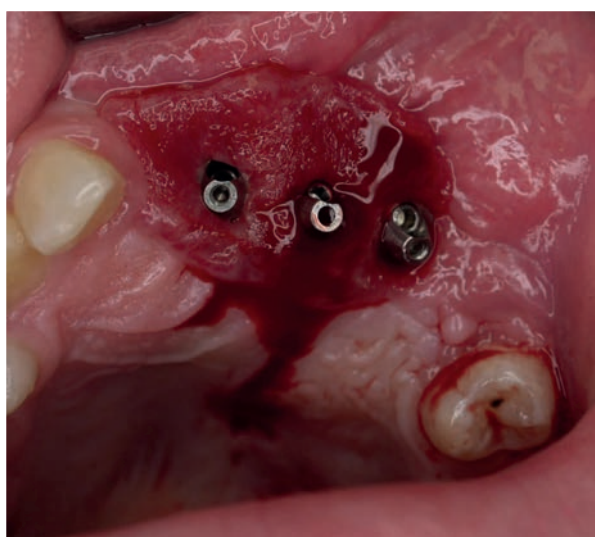
Periimplantitis – zwiększone ryzyko zapalenia tkanek wokół implantów.

Zapalenie tkanek otaczających implanty, określane jako periimplantitis, występuje częściej u pacjentów, u których zastosowano mikroprzeszczepy kostne. Główną przyczyną tego zjawiska jest niepełna adaptacja wysp skórnych lub mięśniowych wchodzących w skład przeszczepu do struktury przypominającej naturalne dziąsło. W konsekwencji może dojść do nieprawidłowej integracji tkanek miękkich z powierzchnią implantu, co zwiększa ryzyko infekcji bakteryjnych oraz powstawania przewlekłych stanów zapalnych. Dodatkowo, zmieniona morfologia i biologia przeszczepionych tkanek mogą utrudniać higienę jamy ustnej, co również przyczynia się do rozwoju powikłań periimplantacyjnych.



Ryc. 45 Wewnętrzny widok zapalenia tkanek okołowszczepowych wokół implantów śródkostnych – w obrębie tkanek pochodzących z płata rekonstrukcyjnego. Reaktywny płat mięśniowy połączony z płatem kostnym ze strzałki opartym na mikrozespole niach naczyniowych

Mimo, że przeszczepy kości opartej na zespoleniach mikronaczyniowych pozwalają na odbudowę podłoża kostnego i stanowią cenne narzędzie rekonstrukcyjne u dzieci, ich stosowanie wymaga szczególnej uwagi ze względu na możliwość resorpcji oraz ryzyko stanów zapalnych wokół implantów. Opracowanie strategii minimalizujących te zagrożenia, takich jak odpowiedni dobór materiału przeszczepowego, optymalizacja technik chirurgicznych i protetycznych oraz ścisłe monitorowanie pacjentów po zabiegu, może przyczynić się do poprawy długoterminowych wyników leczenia implantologicznego. Z powyższych obserwacji wynika, że implantacja w kość przeszczepioną w obręb ubytku z wykorzystaniem zespolenia mikronaczyniowego wymaga szczególnej ostrożności oraz długofalowej kontroli. Przeżywalność implantów u dzieci i młodzieży pozostaje ściśle zależna od ich lokalizacji oraz jakości podłoża kostnego. Najlepsze wyniki uzyskano w przednim odcinku żuchwy, natomiast implantacja w szczękę oraz w kość wprowadzoną w ubytek opartą na zespoleniach mikronaczyniowych wiązała się z większym ryzykiem resorpcji kości, stanów zapalnych oraz konieczności korekt protetycznych i chirurgicznych.



Ryc. 47 Wewnętrzny widok zapalenia okołowszczepowego po rekonstrukcji płatem mikronaczyniowym.

Wyniki te podkreślają znaczenie precyzyjnego planowania leczenia, wykorzystania nowoczesnych metod oraz długoterminowego monitorowania pacjentów pediatrycznych poddanych leczeniu implantologicznemu. Ścisła współpraca interdyscyplinarna chirurgów, ortodontów i protetyków jest kluczowa dla uzyskania trwałych i funkcjonalnych efektów terapii.

Poprawa funkcji żucia i mowy oraz rola ortodoncji w terapii implantologicznej

Jednym z głównych celów leczenia implantologicznego u dzieci i młodzieży było przywrócenie prawidłowej funkcji narządu żucia oraz poprawa mowy, co miało kluczowe znaczenie zarówno dla codziennego funkcjonowania pacjentów, jak i dla prawidłowego wzrostu i rozwoju części twarzowej czaszki. Oceniając skuteczność terapii, brano pod uwagę zarówno subiektywną opinię pacjentów i ich rodziców, jak i obiektywne badania funkcjonalne, które pozwalały określić wydolność żucia, artykulację mowy oraz wpływ implantów na procesy wzrostowe w obrębie twarzoczaszki.

Funkcja żucia pełni kluczową rolę w biomechanice twarzoczaszki, wpływając na rozwój wyrostka zębodołowego, stawów skroniowo-żuchwowych oraz mięśni mimicznych i żwaczy. W ramach oceny skuteczności leczenia analizowano:

- siłę zgryzu – oceniano zdolność pacjentów do prawidłowego gryzienia i rozdrabniania pokarmów o różnej twardości, co miało istotne znaczenie dla obciążenia implantów i ich stabilizacji w tkance kostnej,
- równomierność obciążenia kości opartej na zespoleniach mikronaczyniowych – sprawdzano, czy implanty prawidłowo przenoszą siły żucia, minimalizując ryzyko resorpcji kości oraz wspierając jej przebudowę i wzrost,
- stymulację wzrostu twarzoczaszki poprzez żucie – oceniano, czy implanty pozwalają na odbudowę funkcji żucia w sposób promujący rozwój kości szczęki i żuchwy, co jest szczególnie istotne w okresie intensywnego wzrostu u dzieci i młodzieży.

Uzyskane wyniki wskazały, że pacjenci po implantacji wykazywali wyraźną poprawę funkcji żucia, eliminując problemy związane z niewydolnym rozdrabnianiem pokarmów, które mogły prowadzić do zaburzeń trawiennych i niedożywienia. Wpływ implantów na stabilizację zwarcia oraz równomierne obciążenie struktur kostnych przyczynił się do ich lepszej adaptacji i wzrostu, co jest niezwykle istotne w leczeniu dzieci w fazie intensywnego rozwoju.

Leczenie implantologiczne u dzieci i młodzieży nie może być rozpatrywane w oderwaniu od ortodoncji, która odgrywa kluczową rolę w uzyskaniu prawidłowego zwarcia oraz stymulacji wzrostu części twarzowej czaszki. Proces ten wymaga precyzyjnego planowania, aby implanty mogły skutecznie pełnić swoją funkcję i jednocześnie wspierać

harmonijny rozwój struktur kostnych. Ponieważ implanty są strukturami stabilnymi, nie podążają za naturalnym wzrostem kości twarzoczaszki, jak ma to miejsce w przypadku zębów naturalnych. Z tego powodu ich prawidłowe ustawienie w łuku zębowym wymaga ścisłej współpracy ortodontów i chirurgów, aby zminimalizować ryzyko zaburzeń zwarcia, asymetrii lub konieczności repozycji implantów w przyszłości.

Wielu pacjentów, u których planowana jest implantacja, wymaga równoległego leczenia ortodontycznego, które pozwala na stworzenie optymalnych warunków w jamie ustnej. Wady zgryzu, przesunięcia zębów sąsiadujących z obszarem braków zębowych czy zwężenie łuków zębowych mogą znacząco utrudniać prawidłowe osadzenie implantów. Ortodoncja umożliwia wyrównanie i stabilizację łuków zębowych oraz przygotowanie miejsca dla przyszłych implantów, co przekłada się na ich długoterminową funkcjonalność i estetykę. Ponadto kontrola ortodontyczna pozwala na monitorowanie wpływu implantów na rozwój szczęki i żuchwy, oraz ich adaptację do zmieniających się warunków anatomicznych.

Właściwie zaplanowana ortodoncja ma również istotne znaczenie w kontekście prawidłowego rozkładu sił żucia. Proces ten nie tylko wspiera funkcję implantów, ale także stymuluje wzrost szczęki i żuchwy, poprzez naturalne obciążenia przenoszone na kości twarzoczaszki. Prawidłowo ustawione implanty i zęby naturalne umożliwiają równomierne obciążenie wyrostka zębodołowego, co zapobiega jego resorpcji i przyczynia się do zachowania stabilności stawu skroniowo-żuchwowego. W przypadku zaburzeń zwarcia, niewłaściwie rozłożone siły żucia mogą prowadzić do przeciążeń i asymetrii, które negatywnie wpływają na rozwój całej części twarzowej czaszki.

Jednym z istotnych aspektów ortodontycznego wsparcia leczenia implantologicznego jest jego etapowość. U dzieci i młodzieży, których twarzoczaszka wciąż się rozwija, wszczepienie implantów w nieodpowiednim momencie może skutkować ich nieprawidłowym umiejscowieniem w stosunku do rosnących zębów naturalnych. W szczególności, szczególnie w odcinku przednim, intensywny wzrost pionowy kości może prowadzić do infraokluzji implantów, co wymaga późniejszych korekt protetycznych. Z tego powodu decyzja o implantacji powinna być podejmowana w ścisłej współpracy z ortodontą, który na podstawie analizy wzrostu i kształtowania się zwarcia może wskazać optymalny moment dla tego rodzaju interwencji.

Leczenie ortodontyczne stanowi również kluczowy element rehabilitacji pacjentów po resekcjach onkologicznych oraz tych, u których występują wrodzone wady twarzoczaszki. W wielu przypadkach rekonstrukcja uzębienia za pomocą implantów musi być poprzedzona korektą ustawienia pozostałych zębów, aby przywrócić prawidłową funkcję żucia i uniknąć wtórnych deformacji. Współpraca ortodonta i chirurga szczękowego pozwala na zaplanowanie kompleksowej terapii, w której implanty są wprowadzane w sposób

zapewniający ich maksymalną trwałość i stabilność.

Ostatecznym celem ortodontycznej korekty jest nie tylko umożliwienie implantacji, ale także stworzenie prawidłowego zwarcia, które zapewni funkcjonalność całego układu stomatognatycznego oraz optymalny rozwój twarzoczaszki. Dzięki temu możliwe jest nie tylko skuteczne odtworzenie brakujących zębów, ale także wsparcie procesów wzrostowych, które decydują o harmonijnym kształcie i funkcji narządu żucia. Leczenie ortodontyczno-implantologiczne powinno być prowadzone interdyscyplinarnie, z uwzględnieniem perspektywy długoterminowej, tak aby zapewnić pacjentom stabilny i trwały efekt zarówno pod względem estetycznym, jak i funkcjonalnym.

Przeprowadzone obserwacje kliniczne pozwoliły na ocenę skuteczności różnych metod rekonstrukcji jamy ustnej u dzieci i młodzieży oraz ich wpływu na dalszy wzrost twarzoczaszki. Wyniki wskazują, że implantacja u młodych pacjentów może być skutecznym rozwiązaniem, pod warunkiem precyzyjnego planowania oraz ścisłego monitorowania wzrostu i adaptacji struktur kostnych.

Badanie podkreśla również konieczność indywidualnego podejścia do każdego pacjenta, uwzględniającego nie tylko aspekt implantologiczny, ale także interdyscyplinarną rehabilitację i długoterminową opiekę ortodontyczno-proteptyczną. Wyniki te stanowią podstawę do dalszego doskonalenia strategii leczenia oraz wdrażania nowoczesnych technologii, umożliwiających bardziej przewidywalną i funkcjonalną odbudowę jamy ustnej u pacjentów pediatrycznych.

Implanty dentystyczne u dzieci – wyzwania, korzyści i ograniczenia

Leczenie implantologiczne u dzieci i młodzieży jest zagadnieniem budzącym wiele kontrowersji i wymagającym interdyscyplinarnego podejścia. W przeciwieństwie do dorosłych pacjentów, u dzieci struktury części twarzowej czaszki podlegają dynamicznemu wzrostowi, co stwarza wyzwania biomechaniczne i funkcjonalne dla implantacji. Decyzja o zastosowaniu implantów musi uwzględniać mechanizmy wzrostu, możliwe powikłania oraz konieczność długoterminowej adaptacji proteptycznej.

Dyskusja i wnioski

Wpływ implantacji na wzrost części twarzowej czaszki

Jednym z głównych problemów implantacji u dzieci jest fakt, że nie podążają za naturalnym wzrostem kości. W przeciwieństwie do zębów naturalnych, które zmieniają swoje położenie w procesie wzrostu części twarzowej czaszki, implanty pozostają w tej samej pozycji, co może prowadzić do infraokluzji, asymetrii i zaburzeń funkcjonalnych [1, 2]. Holmes i Gutta [3] w swojej metaanalizie wskazują, że implantacja w okresie intensywnego wzrostu szczęki może

prowadzić do zaburzeń proporcji części twarzowej czaszki i wymagać późniejszych korekt chirurgicznych lub ortodontycznych. Szczególnie w szczęcie, gdzie wzrost pionowy trwa dłużej niż w żuchwie, implanty mogą znajdować się w niższej pozycji w stosunku do otaczających struktur kostnych, co negatywnie wpływa na estetykę i funkcję żucia. Z kolei Ibrahim [4] zwraca uwagę, że w odcinku przednim żuchwy implantacja jest bardziej przewidywalna, ponieważ dynamika wzrostu tej okolicy jest mniejsza niż w szczęcie. Niemniej jednak, również w tym obszarze konieczne jest długoterminowe monitorowanie pacjentów, aby uniknąć powikłań związanych z przemieszczeniem struktur kostnych w trakcie rozwoju.

Rola ortodoncji w leczeniu implantologicznym

Ortodontyczne przygotowanie pacjenta jest kluczowym elementem leczenia implantologicznego u dzieci. Prawidłowe rozmieszczenie implantów w łuku zębowym wymaga wcześniejszej korekty zwarcia i ustawienia naturalnych zębów, co zapobiega późniejszym problemom z asymetrią i niewłaściwym obciążeniem wyrostka zębodołowego [5]. Ortodenci, jak wskazali Holmes i Roberts [6], odgrywają kluczową rolę w kontroli wzrostu szczęki i żuchwy, co pozwala na harmonijną adaptację implantów do rozwijających się struktur kostnych. Dodatkowo, w przypadkach hipodoncji lub po resekcjach onkologicznych, leczenie ortodontyczne może zapewnić stabilne warunki dla przyszłej implantacji oraz minimalizować ryzyko powikłań [1,2]

Przeżywalność implantów i ich integracja z kością

Wyniki badań wskazują, że najlepszą osteointegrację implantów uzyskuje się w żuchwie, szczególnie w okolicy międzyzawostkowej, gdzie dynamika wzrostu jest najmniejsza [7]. W szczęcie natomiast odnotowano większe ryzyko resorpcji kości oraz problemów związanych z utrzymaniem stabilności implantów, zwłaszcza w miejscach po wcześniejszych mikropzeszczepach kostnych [6,8]. W przypadkach, gdy implantacja była przeprowadzana w miejscach po rekonstrukcjach kostnych, odnotowano zwiększoną częstość stanów zapalnych wokół implantów oraz konieczność powtórnych zabiegów augmentacyjnych [8]. Ponadto, długoterminowa analiza Heuberera i współpracowników [9] wykazała, że implanty w szczęcie są bardziej podatne na periimplantitis oraz progresywną utratę kości wyrostka zębodołowego.

Funkcjonalne i psychospołeczne korzyści implantacji

Wielu autorów zwraca uwagę na poprawę jakości życia pacjentów po implantacji. Odbudowa braków zębowych u dzieci wpływa nie tylko na funkcję żucia i mowę, ale także na samopoczucie psychiczne i pewność siebie [1]. Zastosowanie implantów eliminuje konieczność noszenia protez ruchomych, które mogą powodować dyskomfort i ogra-

niczenia dietetyczne [2]. Dodatkowo, Holmes i Roberts [6] wskazują, że brak stabilnego uzębienia w okresie wzrostu może powodować zaburzenia w funkcjonowaniu stawu skroniowo-żuchwowego oraz prowadzić do rozwoju wad posturalnych.

Konsekwencje długoterminowe i konieczność wymiany prac protetycznych

Jednym z kluczowych aspektów implantacji u dzieci jest konieczność regularnej wymiany prac protetycznych w trakcie wzrostu pacjenta. Stałe uzupełnienia, choć zapewniają funkcjonalność i stabilność, muszą być sukcesywnie dostosowywane do zmieniających się warunków anatomicznych. W miarę wzrostu wyrostka zębodołowego i zmian w zwarciu konieczne jest stopniowe korygowanie koron i mostów protetycznych, aby zapewnić ich optymalne dopasowanie [4]. Po zakończeniu wzrostu części twarzowej czaszki (około 18. roku życia) możliwe jest wykonanie finalnej odbudowy protetycznej, która zapewni długoterminową stabilność i funkcjonalność [8].

Podsumowanie

Leczenie implantologiczne u dzieci i młodzieży wymaga interdyscyplinarnego podejścia oraz długoterminowego monitorowania. Pomimo ryzyka związanego ze wzrostem części twarzowej czaszki oraz koniecznością korekt protezycznych, implanty stanowią skuteczną metodę odbudowy brakujących zębów, przyczyniając się do poprawy funkcji żucia, mowy oraz jakości życia pacjentów.

Decyzja o implantacji powinna być podejmowana indywidualnie dla każdego pacjenta, uwzględniając wiek, tempo wzrostu oraz potencjalną konieczność etapowego leczenia. Właściwe planowanie, ścisła współpraca ortodontów, chirurgów i protetyków oraz zastosowanie najnowszych technologii augmentacyjnych mogą znacząco poprawić długoterminowe wyniki leczenia implantologicznego u dzieci i młodzieży [8, 10-18].

Piśmiennictwo

- [1] Abu-Hussein, M., Watted, N., Yehia, M., & Proff, P. (2019). Dental Implants in Children and Adolescents: A Literature Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, 10(2), 45-56.
- [2] Brahim, J.S. (2005). Dental Implants in Growing Children: Treatment Planning Considerations. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 17(4), 375-398.
- [3] Carmichael, R.P., McMillan, A.S., & Sugarman, I.D. (2008). Dental Implants in Children with Ectodermal Dysplasia: A Multidisciplinary Approach. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 18(5), 327-337.
- [4] Carmichael, F.A., & Jones, R. (2008). Dental Implant Rehabilitation in Pediatric Patients: A Case Series and Literature Review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(4), 281-289.
- [5] EJPD (2014). *European Journal of Pediatric Dentistry*, Supplement, 10(2).
- [6] Filius, M.A., Vissink, A., Cune, M.S., & Raghoobar, G.M. (2014). Using Implants for the Growing Child: What Can Be Learned from Experimental Studies? *European Journal of Oral Implantology*, 7(1), 31-39.
- [7] Filius, M.A. (2014). Implantation in Growing Children: A Retrospective Analysis. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 38(4), 189-196.
- [8] Heuberger, S., Dvorak, G., Vasak, C., Watzak, G., & Gruber, R. (2014). Long-Term Outcomes of Dental Implant Therapy in Children and Adolescents: A Retrospective Cohort Study. *Clinical Oral Implants Research*, 25(9), 1031-1036.
- [9] Heuberger, R., Vasak, C., & Watzak, G. (2014). Challenges in Dental Implant Therapy in Growing Patients: A 10-Year Follow-up Study. *Journal of Clinical Implant Dentistry*, 8(6), 489-497.

- [10] Holmes, R.D., & Gutta, R. (2013). Dental Implants in Growing Children: A Systematic Review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 28(5), 1199-1212.
- [11] Holmes, S., & Roberts, G. (2013). Considerations for Dental Implants in Pediatric Patients: Growth, Development, and Long-Term Outcomes. *International Journal of Pediatric Dentistry*, 23(7), 502-515.
- [12] PIIS1042369905000476 (2005). Use of Dental Implants in Pediatric Patients: A Clinical Review. *Pediatric Oral Surgery Review*, 5(3), 201-219.
- [13] Muhamad Abu-Hussein et al. (2019). Dental Implants in Children and Adolescents: A Literature Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Research*, 12(3), 56-72.
- [14] Carmichael et al. (2008). Dental Implant Treatment in Pediatric Patients with Congenital Anomalies. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(4), 281-289.
- [15] Holmes et al. (2013). The Role of Dental Implants in Pediatric Patients: A Longitudinal Study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 28(5), 1199-1212.
- [16] Heuberger et al. (2014). Evaluating Implant Success in Growing Patients. *Journal of Clinical Implant Dentistry*, 8(6), 489-497.
- [17] Using Implants for the Growing Child. (2014). *European Journal of Oral Implantology*, 7(1), 31-39.
- [18] Dental Implants in Children: A Multidisciplinary Approach. (2008). *Journal of Pediatric Dental Medicine*, 5(4), 201-219.



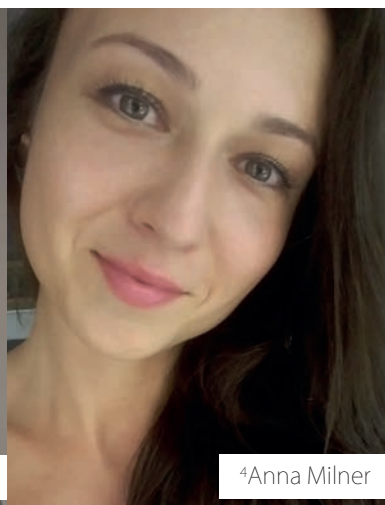
¹Dariusz Pituch



²Paweł Milner



³Michał Kuźdub



⁴Anna Milner



Zastosowanie podokostnowych implantów IUXTA 3D w leczeniu niedoborów w odcinku skrzydłowym żuchwy – opis przypadku

The use of IUXTA 3D subperiosteal implants in the treatment of pterygoid deficiencies in the mandible – case report.

Streszczenie

Terapia przy pomocy indywidualnych implantów podokostnowych w przypadku znacznej redukcji podłoża kostnego może być jedną z dostępnych metod leczenia. Ich zastosowanie, w odróżnieniu od klasycznych implantów śródkostnych, ogranicza potrzebę wykonywania skomplikowanych zabiegów regeneracyjnych kości, które szczególnie w odcinkach bocznych żuchwy są trudne i charakteryzują się podwyższonym ryzykiem powikłań pozabiegowych. W publikacji opisano przypadek leczenia braków skrzydłowych żuchwy za pomocą dwóch indywidualnych implantów podokostnowych IUXTA 3D, obejmujący planowanie, proces produkcji, postępowanie chirurgiczne i protetyczne oraz 28-miesięczny okres obserwacji.

Abstract:

Therapy with individual subperiosteal implants in case of significant reduction of the bone base may be one of the available treatment methods. Their use, unlike classic intraosseous implants, reduces the need to perform complex bone regeneration procedures, which are difficult, especially in the lateral sections of the mandible, and are characterized by an increased risk of post-operative complications. The publication presents a case report of the treatment of deficiencies in the lateral sections of the mandible using two individual IUXTA 3D subperiosteal implants, including planning, production process, surgical and prosthetic treatment and a 28-month follow-up period.

Słowa kluczowe:

rekonstrukcja zwarcia, atroficzna żuchwa, implanty podokostnowe IUXTA 3D

Key words:

occlusion reconstruction, atrophic mandible, IUXTA 3D subperiosteal implants

Afiliacja:

¹dr n. med. Dariusz Pituch, specjalista chirurgii ogólnej i szczękowo-twarzowej, DICOI, ADP Clinic, Lublin, dp@adpclinic.pl

²dr n. med. Paweł Milner, DICOI, NZOZ Stomatologia „Jolmed”, Legionowo, pawelmilner@wp.pl

³techn. dent. Michał Kuźdub, Strefa Protetyki, Łódź, strefaprotetyki@gmail.com

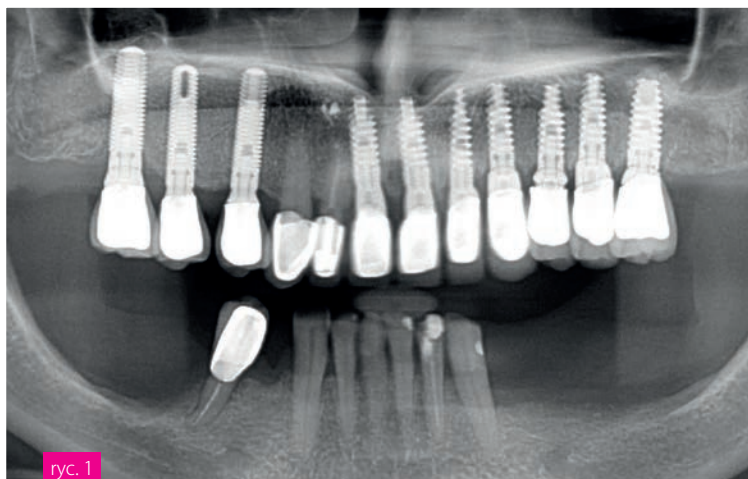
⁴techn. dent. Anna Milner, PreciArt, Legionowo, anna_leskiewicz@wp.pl

Artykuł hybrydowy:

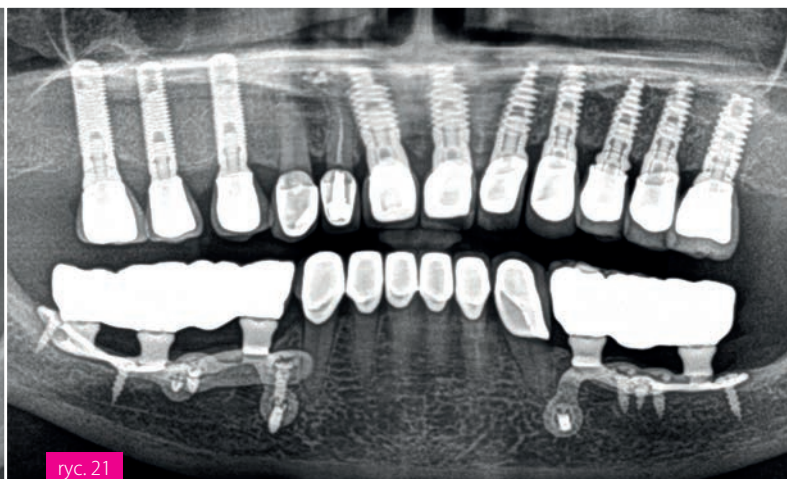
w wydaniu drukowanym prezentujemy streszczenie;
pełny tekst dostępny jest online.



Zeskanuj kod QR,
aby przejść do publikacji



ryc. 1



ryc. 21

Ryc. 1 Pantomogram pacjentki z 26.08.2017 roku (ok. 6 lat przed rozpoczęciem leczenia implantami IUXTA 3D w zuchwie).

Ryc. 21 Kontrolne zdjęcie RTG pantomograficzne z dnia 5.06.2025, wykonane po obciążeniu implantów podokostnych ostateczną pracą protetyczną (28 miesięcy od implantacji).

reklama

PANDA smart

NOWOŚĆ!

Inteligentny skaner wewnątrzustny
nowej generacji. Otwórz drzwi
do cyfrowej stomatologii
z kompaktowym skanerem
Panda Smart

Skaner za
34 990 zł
+ dedykowany
komputer
w zestawie

za **1 zł!**

Panda
Scanner

Poldent
CHIRURGIA IMPLANTY



Przedstawiciel: Piotr Cieślak
tel.: 607 218 211
e-mail: p.cieslak@poldent.pl



Przedstawiciel: Andrzej Plewniak
tel.: 691 214 210
e-mail: a.plewniak@poldent.pl

UMÓW SIĘ
na bezpłatną prezentację!



POLSKIE
TOWARZYSTWO
PERIODONTOLOGICZNE

Warszawa
20-21.03.2026

VIII Konferencja **PERIO2026**

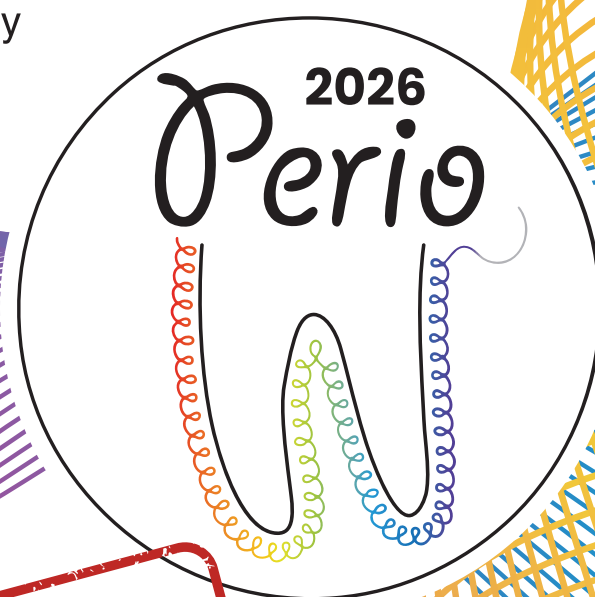
Implantologia w Periodontologii - zarządzanie tkanką kostną i tkankami miękkimi

Wykładowcy: m.in.

prof. dr Giulio Rasperini, Uniwersytet Mediolan, Italy

prof. Odd Carsten Koldstad, Oslo, Norwegia

dr Federico Rivara, Uniwersytet Parma, Italy



Warsztat przedkonferencyjny
19.03.2026

**Konwencjonalna a wspierana laserem
erbowym gingiwoosteoplastyka
w aspekcie estetyki biał-czerwonej**

www.perio.org.pl

Patronat medialny:

IMPLANTOLOGIA
STOMATOLOGICZNA

5-6 grudnia 2025 | Warszawa

OPEN MEETING PASE CODZIENNA STOMATOLOGIA W MISTRZOWSKIM WYDANIU

OPEN MEETING PASE 2025 to nowa odsłona zimowego spotkania PASE – wydarzenia, które już na stałe wpisało się w kalendarz najbardziej inspirujących inicjatyw edukacyjnych dla lekarzy dentystów. Tegoroczna, otwarta na wszystkich

nowych uczestników edycja pod hasłem „Codzienna stomatologia w mistrzowskim wydaniu”, będzie celebracją precyzji, pasji i kunsztu ukrytego w codziennej praktyce klinicznej.



Markus Blatz



Puria Parvini



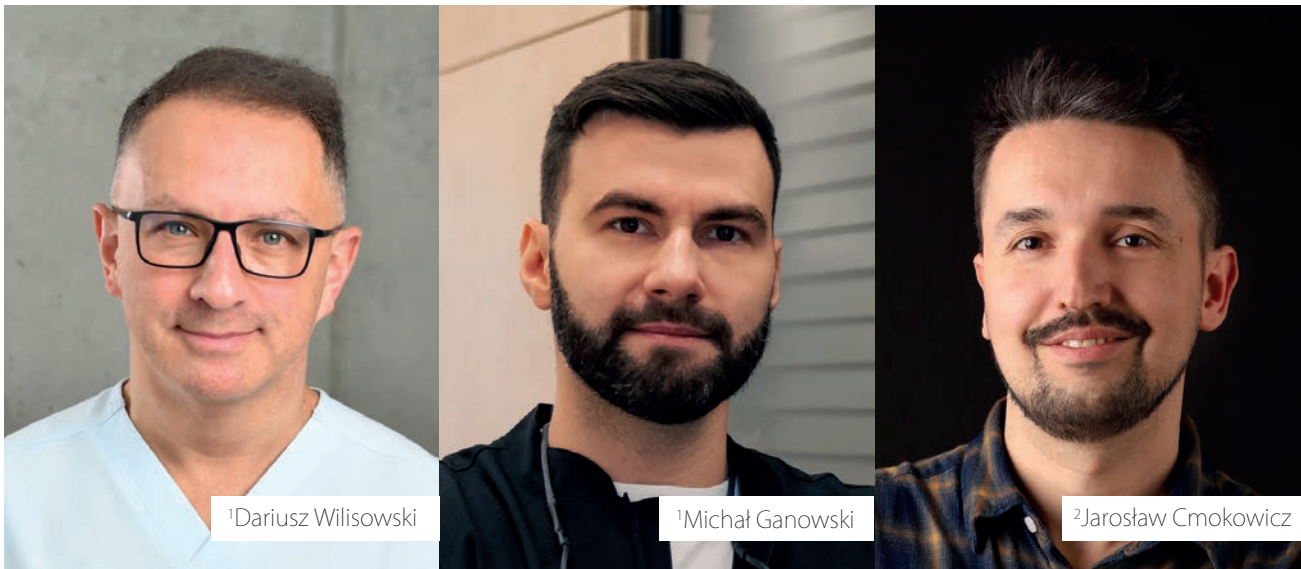
Paweł
Paszkiewicz



Anna
Babczyńska-Staszewska



OFERTA SPECJALNA
Z kodem "IMPLANTOLOGIA5"
możesz uzyskać 5% rabatu na bilet



¹Dariusz Wilisowski

¹Michał Ganowski

²Jarosław Cmokowicz

Pełnołukowe obciążenie natychmiastowe z wykorzystaniem dynamicznej nawigacji chirurgicznej X-Guide z rejestracją fotogrametryczną. Opis przypadku

Fullarch Immediate Loading Using Dynamic Surgical Navigation X-Guide with Photogrammetric Registration. Case study

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie zastosowania dynamicznej nawigacji implantologicznej na przykładzie systemu X-Guide u pacjenta z bezzębiem. Opisana procedura jest nowoczesna, małoinwazyjna i pozwala na przeprowadzenie interdyscyplinarnego planowania, dzięki czemu pacjent otrzymuje uzupełnienie wsparte na implantach podczas jednej wizyty. Precyzja tymczasowego mostu jest zapewniona przez fotogrametryczne odwzorowanie pozycji implantów, a tymczasowa praca powstaje w technologii druku 3D. W artykule szczegółowo omówiono zarówno etap chirurgiczny, jak i proces laboratoryjny.

Abstract:

The aim of the article is to present the application of dynamic implant navigation using the X-Guide system in a patient with edentulism. The described procedure is modern, minimally invasive, and enables interdisciplinary planning, allowing the patient to receive an implant-supported restoration during a single visit. The precision of the temporary bridge is ensured through photogrammetric mapping of the implant positions, and the temporary restoration is fabricated using 3D printing technology. The article provides a detailed discussion of both the surgical stage and the laboratory process.

Słowa kluczowe:

implantologia, natychmiastowe obciążenie, nawigacja dynamiczna, X-Guide, fotogrametria

Key words:

implantology, immediate loading, dynamic navigation, X-Guide, photogrammetry

Afiliacja:

lek. dent. Dariusz Wilisowski¹, lek. dent. Michał Ganowski¹,
mgr. inż. Jarosław Cmokowicz²

¹Luxdentica, ul. Wrocławska 53A, 30-011 Kraków, Polska

²Laboratorium Techniki Dentystycznej Jakub Civiś, Jarek Cmokowicz ul. Wiejska
22, 43-100 Tychy

Korespondencja:

Dariusz Wilisowski, Luxdentica Sp. z o.o., ul. Wrocławska 53A, 30-011 Kraków
darek.wilisowski@gmail.com

CYFROWE TECHNOLOGIE W IMPLANTOPROTETYCE

Wstęp

Postęp technologiczny w dzisiejszej stomatologii podąża za oczekiwaniami pacjentów, którzy pragną szybkiego, komfortowego i precyzyjnego leczenia z jednoczesną redukcją kosztów. Współczesny pacjent, niezależnie od przyczyn utraty uzębienia – czy to zaniedbań, chorób ogólnoustrojowych, czy uwarunkowań genetycznych – oczekuje skutecznych rozwiązań, które zapewnią mu natychmiastowe i trwałe efekty funkcjonalne [1].

W tym kontekście powstały różne systemy nawigacji chirurgicznej (CAIS – Computer Assisted Implant Surgery). Statyczne systemy wykorzystują drukowane szablony chirurgiczne, podczas gdy systemy dynamiczne jak X-Guide śledzą pacjenta i instrumenty chirurgiczne, aby prezentować ich wzajemne położenie i w czasie rzeczywistym dawać wskazówki [2]. Wykorzystując wyniki obrazowania CBCT podczas zabiegu, wraz z interaktywnym przedzabiegowym planowaniem, X-Guide umożliwia dokładne pozycjonowanie implantów w czasie rzeczywistym, co czyni go szczególnie użytecznym

w procedurach implantacji z natychmiastowym obciążeniem [3].

Pacjent może przejść przez proces skanowania i planowania a następnie być poddany zabiegowi podczas jednej wizyty. Plany chirurgiczne mogą być zmienione śródzabiegowo, jeśli sytuacja tego wymaga, a całe pole zabiegowe i dokładność systemu wizualizowane są w czasie rzeczywistym. Dodatkowo system umożliwia pracę różnorodnymi systemami implantologicznymi ze standardowymi zestawami narzędzi [4].

Artykuł przedstawia zasady funkcjonowania tego systemu, jego kliniczne zastosowanie oraz korzyści płynące z integracji technologii nawigacji dynamicznej w nowoczesnej praktyce stomatologicznej na podstawie przypadku implantacji z natychmiastowym obciążeniem funkcjonalnym w protokole bezpłatowego dostępu.

OPIS PRZYPADKU

52-letni pacjent PS zgłosił się do gabinetu zaniepokojony złym stanem swoich zębów. Zdiagnozowano u niego uogólnioną przewlekłą chorobę przyzębia w szczęcie i żuchwie, gdzie rozległe ubytki tkanki kostnej wyrostka

zębodołowego skutkowały brakiem możliwości leczenia zachowawczo-protetycznego zębów własnych. Zęby zakwalifikowano do ekstrakcji i odroczonej implantacji (ryc.1a).



Trzy miesiące po ekstrakcji wykonano implantację wszczepami Nobel Biocare Active Ti Unite (Nobel Biocare Replace Select CC implants with TiUnite surface, Nobel Biocare Services AG, CH-8058 Zürich-Flughafen, Szwajcaria) w protokole X-Guide z rejestracją fotogrametryczną (ryc.1b).



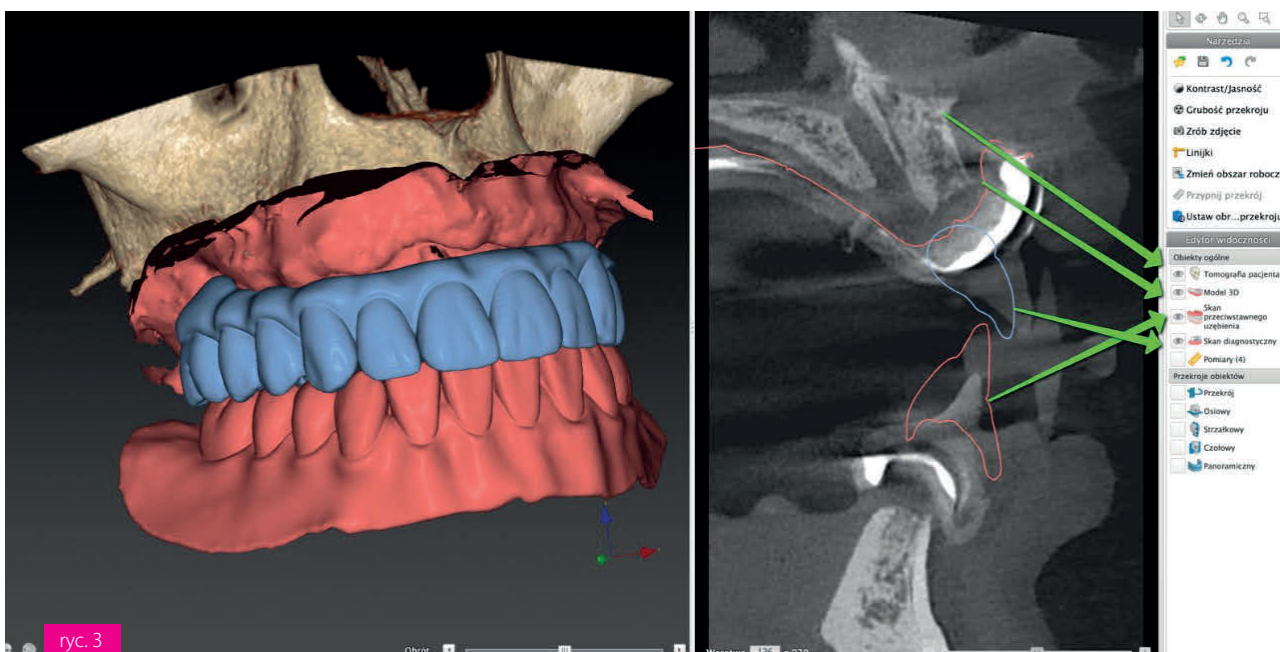
Zabieg wykonano w dostępie bezpłatowym z natychmiastowym obciążeniem mostem wspartym na multiunitach w szczęcie (multiunit abutment - MUA) o typie mostu FP3. Implanto-most wykonano w technice druku 3D żywicą OnX Tough2 (SprintRay Europe GmbH Brunnenweg 11, DE-64331 Weiterstadt, Niemcy) (ryc. 2).



ryc. 2

Podczas pierwszej wizyty w Centrum Stomatologicznym Luxdentica pacjent otrzymał plan i kosztorys leczenia, który zaakceptował oraz zostały pobrane dane diagnostyczne, celem przygotowania kolejnych etapów leczenia. Zlecono również badania laboratoryjne. Podczas tej samej wizyty wykonano sesję fotograficzną dla funkcjonalnej oceny estetyki i przebiegu przyszłej linii uśmiechu. Jako uzupełnienie tymczasowe pacjent odebrał protezy ruchome na okres 3 miesięcy. Po tym czasie przystąpiono do planowania zabiegu implantologicznego. Wykonano tomografię stoma-

tologiczną szczęki z protezą zintegrowaną ze znacznikami gutaperkowymi oraz powinno być zeskanowano protezę skanerem wewnątrzustnym Primescan (Sirona Dental GmbH, Ben-sheim, Niemcy) i wykonano oddzielne badanie CBCT samej protezy ze znacznikami. Planowanie implantologiczne wykonano w programie Implant Dental Studio (Nobel Biocare Services AG, CH-8058 Zürich-Flughafen, Szwajcaria) w protokole wstecznego planowania uwzględniającego pozycje przyszłych koron zębowych (ryc. 3).



ryc. 3

All-on-X

All Solutions in one place

bionic[®]
A B U T M E N T

- Pełne planowanie
- Od szablonu chirurgicznego po gotową odbudowę z wykorzystaniem autorskich rozwiązań
- Custom Abutment
- Custom Multi-Unit
- Digital Workflow
- Komponenty implantologiczne do ponad 200 systemów implantologicznych

**Szukasz komponentów?
Sprawdź u nas!**

Sklep on-line **e-bionic**
www.e-bionic.pl



ImplaLab[®]
Specjaliści
w All-on-X

- Cyfrowy protokół w leczeniu implantologicznym
- Kompleksowe podejście
- Przewidywalne algorytmy postępowania
- Full Arch Premium



ImplaLab
Laboratorium Techniki
Dentystycznej



Bionic-Abutment



Sklep internetowy
E-bionic

- ☎ Biuro / Recepcja: + 48 602 743 522
- ☎ Dział Techniczny: + 48 534 931 412
- ☎ Dział Handlowy: + 48 730 100 342

- 📍 ul. Włókiennicza 84
04-964 Warszawa
- ✉ kontakt@implalab.pl
- ✉ bionicabutment@gmail.com

Pracę tymczasową dokręcono momentem obrotowym 15Ncm. Otwory dostępne do śrub zabezpieczono teflonem i materiałem typu flow. Pracę skontrolowano i ekwilibrowano do uzyskania jednopunktowych kontaktów w całym łuku. Wykonano dokumentację fotograficzną (ryc. 4 a,b) i RTG pozabiegowe (ryc. 1b).



OPIS ETAPU CHIRURGICZNEGO

Zabieg przeprowadzono w osłonie antybiotykowej Amoksyklav 1000 mg. Antybiotyk pacjent zaczął zażywać dzień wcześniej przed planowanym zabiegiem chirurgicznym. Od 4 tygodni pacjent również suplementował witaminę D3 w ilości 2000 jm dziennie. Przed rozpoczęciem zabiegu wykonano znieczulenie miejscowe Ubistesin Forte.

W pierwszej kolejności zamocowano do podniebienia Pre-Post Scan Body jako punkty odniesienia dla skalania wewnątrzustnych rejestratorów i wykonano skanowanie przedzabiegowe. (ryc. 5a).



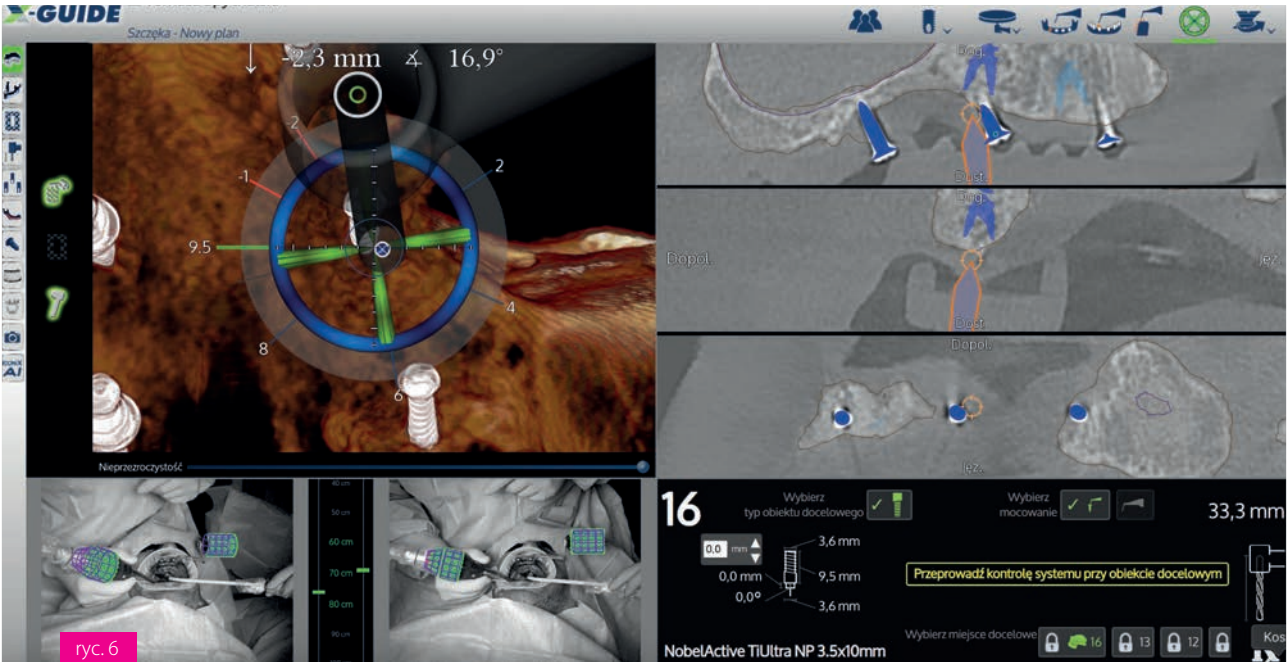
W kolejnym etapie wprowadzono śruby kalibracyjne KLS Martin, jako znaczniki odniesienia systemu X-Guide i wykonano tomografię komputerową. Otrzymane wyniki umożliwiają rozpoczęcie kalibracji systemu X-Guide, a do tego celu wymagane jest przykręcenie do kości specjalnego trackera kalibracyjnego (ryc. 5b).



Oprogramowanie X-Guide odnajduje śruby dedykowane KLS Martin, a lekarz wskazuje je w procesie parowania przy użyciu sondy kalibracyjnej. Po tych czynnościach system jest gotowy do rozpoczęcia procedury chirurgicznej. Implanty wprowadzane są w oparciu o projekcję na ekranie monitora, pozycji wiertła naniesionego w czasie rzeczywistym na obraz tomografii komputerowej. Pozycjonowanie implantu wsparte jest specjalnym „celownikiem”, który pomaga lekarzowi prawidłowo pozycjonować wiertło, pokazując kąt natarcia oraz głębokość nawiercenia (ryc. 6).

Po wprowadzeniu 6 implantów Nobel Active Ti Unite do implantów przykręcono transfery platformy protetycznej (MUA- multiunit abutment) z momentem siły 25Ncm. Kolejny etap polegał na rejestracji fotogrametrycznej pozycji platformy protetycznej wszystkich implantów. Do tego użyto oprogramowania FastMap, które jest integralną częścią całego systemu X-Guide i specjalne FastMap Scan Body Nobel Biocare Multiunit (FMS) przykręcane do multiunitów (ryc. 7).

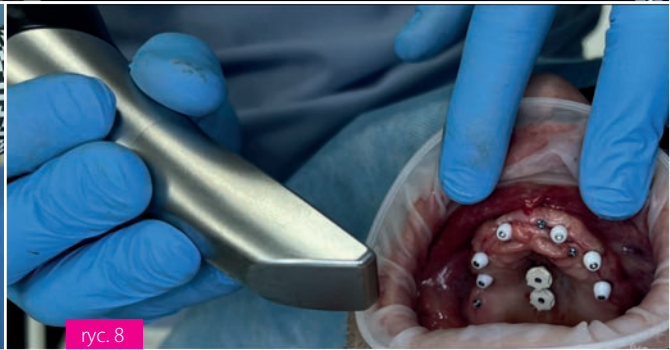
Na zakończenie etapu chirurgicznego ponownie zeskanowano pole protetyczne w celu zarejestrowania pozabiegowego profilu tkanek miękkich (ryc. 8). Uzyskane dane przesłano do laboratorium technicznego, aby umożliwić precyzyjne dopasowanie pozycji platform multiunitów do planowanej konstrukcji mostu oraz przygotowanie pliku STL gotowego do wydruku i przesłania do gabinetu.



ryc. 6



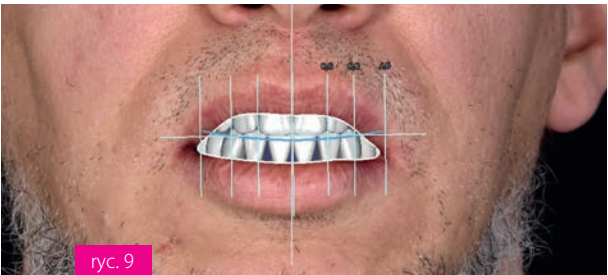
ryc. 7



ryc. 8

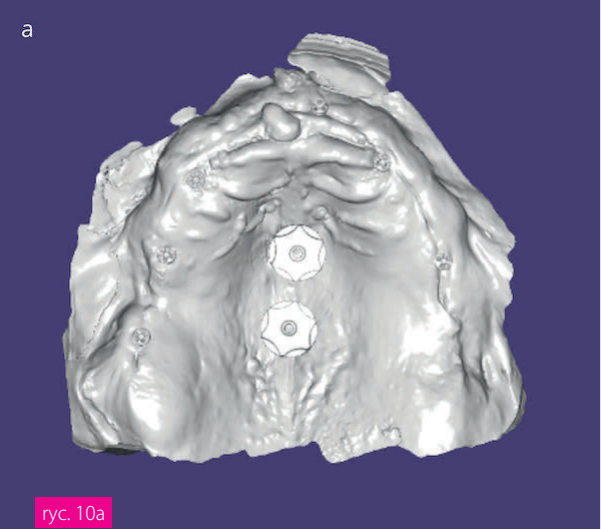
OPIS ETAPU LABORATORYJNEGO

W pierwszym kroku wykonano cyfrowe planowanie uśmiechu. W tym celu technik połączył ze sobą zdjęcia zewnątrzustne i skan 3D, tak by móc zaprojektować cyfrowy wax-up zgodnie z estetyką twarzy pacjenta. Cyfrowe ustawienie zębów jest kluczowym elementem całego protokołu, ponieważ będzie determinować pozycjonowanie implantów. (ryc. 9)



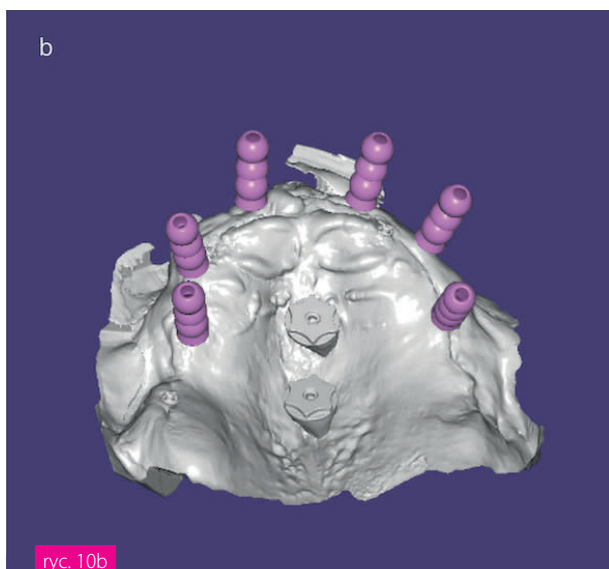
ryc. 9

Drugi etap postępowania laboratoryjnego to projektowanie mostu tymczasowego. Technik dentystyczny musi przenieść skany wewnątrzustne wykonane po zabiegu chirurgicznym do układu współrzędnych w jakim został zaprojektowany wax-up. Aby ułatwić tą czynność lekarz mocuje do kości PrePost Scan Body i pobiera skan jeszcze przed rozpoczęciem etapu chirurgicznego (ryc. 10a).



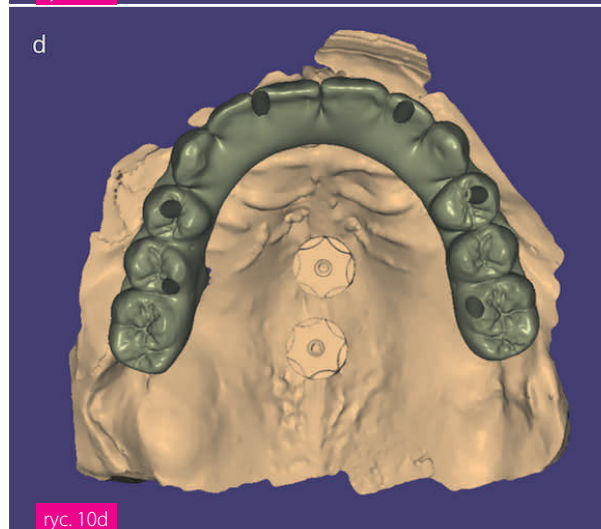
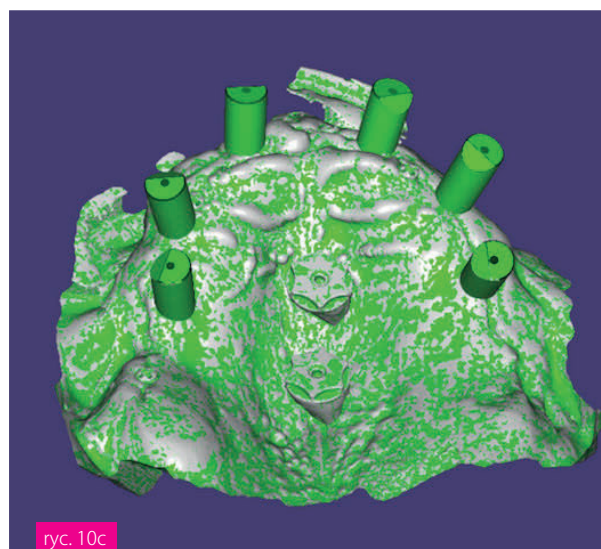
ryc. 10a

Następnie po implantacji następuje zarejestrowanie pozycji implantów z wykorzystaniem fotogrametrii. Ta technologia w bardzo precyzyjny sposób odwzorowuje nam położenie implantów w przestrzeni trójwymiarowej. W tym celu zamiast klasycznych scanbody, lekarz używa specjalnych Fast-Map Scan Body Nobel Biocare Multiunit (ryc. 10b)



W oparciu o tak dostarczane dane, technik projektuje natychmiastową odbudowę bezpośrednio przykręcaną z poziomu multiunitów (ryc. 10 c,d).

Następnie plik STL mostu wysłany jest do gabinetu, a wydrukowana praca estetyczna może zostać oddana pacjentowi już po około 2 godzinach.



DYSKUSJA I WNIOSKI

Dynamiczna nawigacja to klinicznie niezawodna metoda umieszczania implantów, która pozwala uzyskać nawet wyższą precyzję w porównaniu ze statycznymi systemami nawigacji chirurgicznej, jak i zabiegami z wolnej ręki w warunkach klinicznych [5]. Ta nowoczesna procedura zabiegowa pozwala pacjentowi podczas jednej wizyty wykonać kompleksowy zabieg rekonstrukcji uzębienia.

Wyposażenie gabinetu stomatologicznego ogranicza się do systemu drukowania

i wykańczania estetycznego otrzymanej protezy, a cały proces laboratoryjny wraz z planowaniem odbywa się zdalnie, co znacznie obniża koszty uzyskania pracy protetycznej. Pasywność uzupełnienia zapewnia pomiar fotogrametryczny, dzięki któremu można się spodziewać najlepszych rezultatów zarówno dla tkanek pacjenta, jak i uzupełnienia tymczasowego.

Piśmiennictwo

- [1] Monje A, Wang HL. Patient-centered outcomes in implant dentistry: Expectations and satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34(Suppl):s65–s73.
- [2] Emery RW, Merritt SA, Lank K, Gibbs JD. Accuracy of dynamic navigation for dental implant placement—model-based evaluation. *J Oral Implantol*. 2016;42(5):399–405. doi:10.1563/aaid-joi-D-16-00025
- [3] Stefanelli LV, DeGroot BS, Lipton DI, Mandelaris GA. Accuracy of a dynamic dental implant navigation system in a private practice. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34(1):205–13.

- [4] Younis H, Lv C, Xu B, et al. Accuracy of dynamic navigation compared to static surgical guides and the freehand approach in implant placement: a prospective clinical study. *Head Face Med*. 2024;20(1):30. doi:10.1186/s13005-024-00433-1
- [5] Yu X, Tao B, Wang F, Wu Y. Accuracy assessment of dynamic navigation during implant placement: a systematic review and meta-analysis of clinical studies in the last 10 years. *J Dent*. 2023;135:104567. doi:10.1016/j.jdent.2023.104567

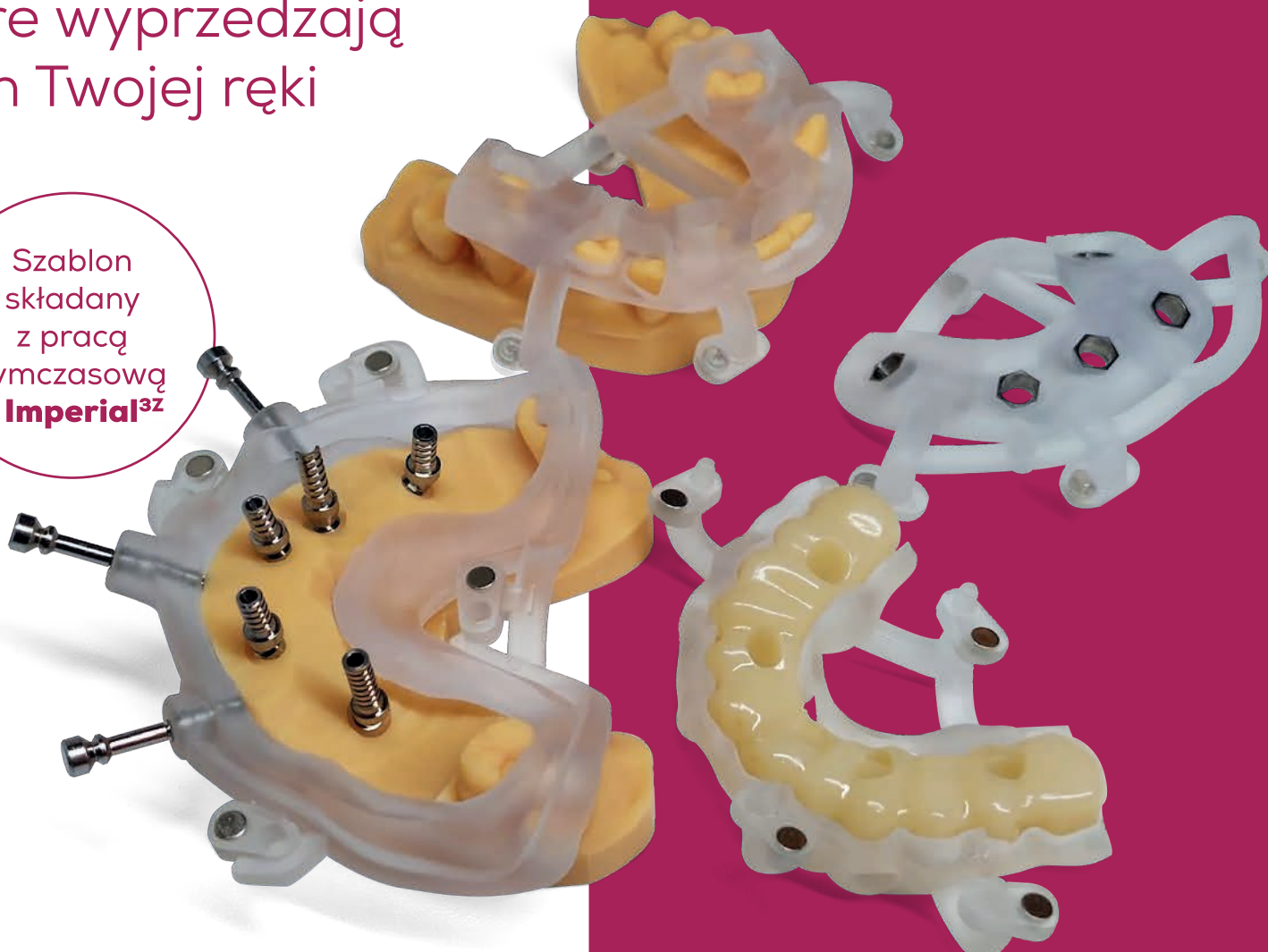


16 lat
doświadczenia!

Szablony chirurgiczne,

które wyprzedzają
ruch Twojej ręki

Szablon
składany
z pracą
tymczasową
- **Imperial^{3Z}**



Szablony Openlab3Z przygotowujemy w wersji prostej oraz składanej i są one wykorzystywane do: pozycjonowania implantów, pozycjonowania następnych szablonów w odniesieniu do zębów / kości / śluzówki, redukcji / wyrównania kości wyrostka, implantacji, zwłaszcza natychmiastowej, eksplantacji, zabiegów regeneracji, osadzania uzupełnień tymczasowych czy do zastosowań indywidualnych.

Co daje szablon chirurgiczny od **Openlab3Z**?

Optymalne pozycjonowanie implantów pod kątem przyszłej protetyki.

Skrócenie czasu zabiegu.

Dobry projekt na zabieg.

Precyzyjne wszczepienie implantów.

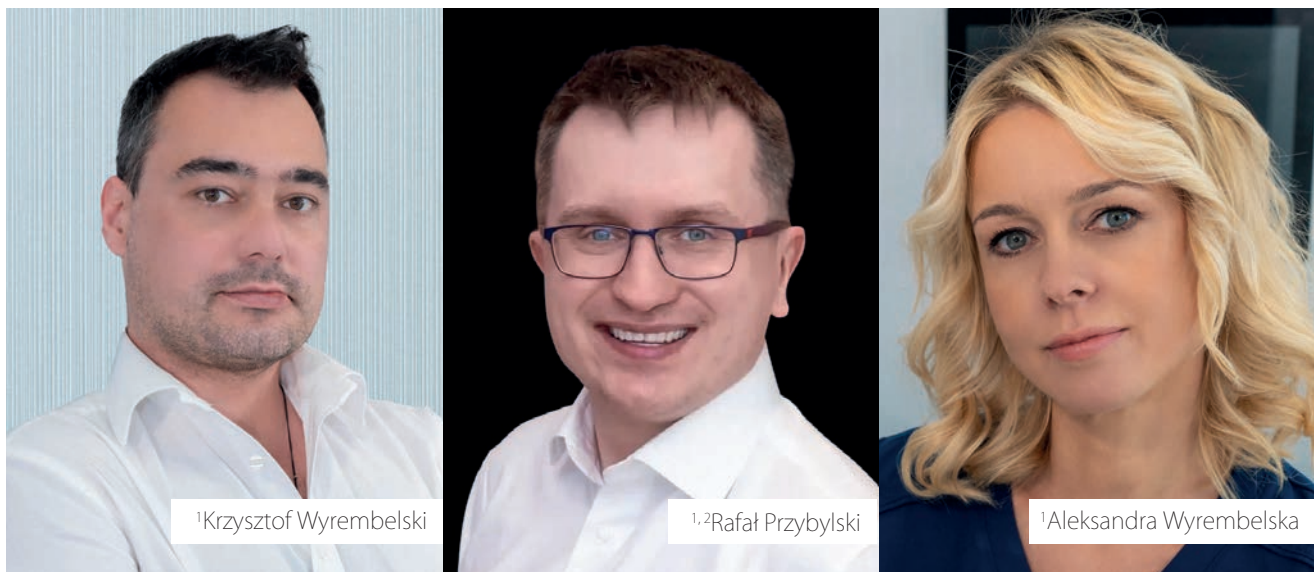
Zmniejszenie ryzyka pomyłek.

Gwarancję bezpieczeństwa pacjenta i lekarza.



openlab.3z.pl

Wyłączny dystrybutor systemu implantologicznego ICX w Polsce:
3Z Sp. z o.o.
ul. Stara 7, 41-940 Piekary Śląskie,
+48 32 767 55 66, +48 32 767 70 70
sklep.3z.pl



¹Krzysztof Wyrembelski

^{1,2}Rafał Przybylski

¹Aleksandra Wyrembelska

Implantoprotetyczna rehabilitacja bezzębnej żuchwy z wykorzystaniem chirurgii nawigowanej i natychmiastowego obciążenia mostem tymczasowym. Opis przypadku

Edentulous mandible rehabilitation by using surgical navigation and immediate temporary restoration on dental implants. Case study

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono kompleksowe postępowanie kliniczne u pacjentki z bezzębnią żuchwą, leczonej protetyką stałą wspartą na implantach z zastosowaniem chirurgii nawigowanej oraz natychmiastowego obciążenia. Wykorzystano w pełni cyfrowy protokół oparty na indywidualnie projektowanym systemie Snap Guide 5D, którego podstawą jest metalowy szkielet Master Guide. Procedura umożliwiła precyzyjne osadzenie sześciu implantów i jednoczesną rekonstrukcję funkcjonalno-estetyczną w trakcie jednego zabiegu.

Abstract:

This article presents a comprehensive clinical procedure in a patient with an edentulous mandible treated with dental bridge fixed on implants using guided surgery and immediate loading with a temporary prosthetic. A fully digital protocol was used, based on an individually designed Snap Guide 5D system, based on the Master Guide metal frame. This procedure allowed for precise placement of six implants and simultaneous functional and aesthetic reconstruction during a single procedure.

Słowa kluczowe:

Implantacja odroczone, implantologia, szablon implantologiczny, leczenie zespołowe

Key words:

Delayed implantation, implantology, surgical guide, team treatment

Afiliacja:

¹lek. dent. Krzysztof Wyrembelski M.Sc., ^{1,2}lek. dent. Rafał Przybylski,
¹lek. dent. Aleksandra Wyrembelska

Afiliacja:

¹City Dental ul. Stróżynskiego 7, 60-688 Poznań

²WSPL ul. Szymborskiej 1, 60-101 Poznań

CYFROWE TECHNOLOGIE W IMPLANTOPROTETYCE

Wstęp

Leczenie bezzębia żuchwy stanowi jedno z największych wyzwań współczesnej implantoprotetyki. Dążenie do maksymalnej precyzji i minimalnej inwazyjności oraz skrócenia czasu leczenia skłania lekarzy do wdrażania rozwiązań cyfrowych, takich jak chirurgia nawigowana. Częścią rehabilitacji całego układu stomatognatycznego jest natychmiastowe obciążenie. Integracja technologii CAD/CAM, tomografii wolumetrycznej w celu wykonania szablonów chirurgicznych umożliwia przewidywalne, kontrolowane leczenie implantologiczne, redukując ryzyko błędów chirurgicznych oraz zapewniając pacjentowi natychmiastową odbudowę funkcji żucia. Prezentowany przypadek obrazuje efektywność tego podejścia w praktyce klinicznej.

Według dostępnych danych, wykorzystanie chirurgii nawigowanej zwiększa dokładność pozycjonowania implantów o 25–40% w porównaniu z techniką analogową [1]. Zastosowanie cyfrowych narzędzi planowania i transferu danych klinicznych do środowiska wirtualnego umożliwia osiągnięcie pełnej integracji między etapem diagnostycznym, chirurgicznym oraz protetycznym. Prace eksperymentalne i obserwacyjne wykazują również, że natychmiastowe obciążenie implantów – pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej pierwotnej stabilizacji i kontrolowanej okluzji – nie zwiększa ryzyka niepowodzenia osteointegracji [2], a może znacząco poprawić komfort pacjenta i akceptację leczenia.

Opis przypadku

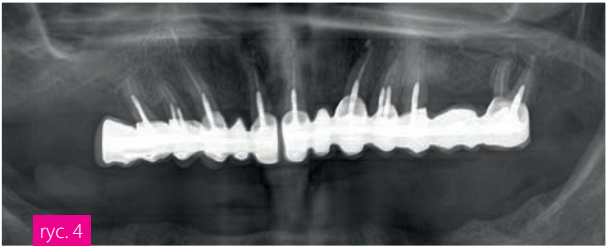
Pacjentka, lat 68, ogólnie zdrowa (ASA I), zgłosiła się do kliniki z całkowitym bezzębiem żuchwy, która zaopatrzona była ruchomą protezą całkowitą oraz funkcjonującą pracą protetyczną w szczęcie w postaci mostów protetycznych wspartych na uzębieniu własnym pacjenta. Pacjentka oczekiwała wykonania rekonstrukcji dolnego łuku za pomocą uzupełnienia stałego.

W oparciu o CBCT oraz skany wewnątrzustne zaplanowano leczenie z użyciem sześciu implantów śródkostnych (BEGO Semados® RSX) osadzanych przy pomocy szablonu chirurgicznego Snap Guide 5D. Na etapie planowania uwzględniono także most tymczasowy PMMA, który miał zostać przykręcony w dniu zabiegu.



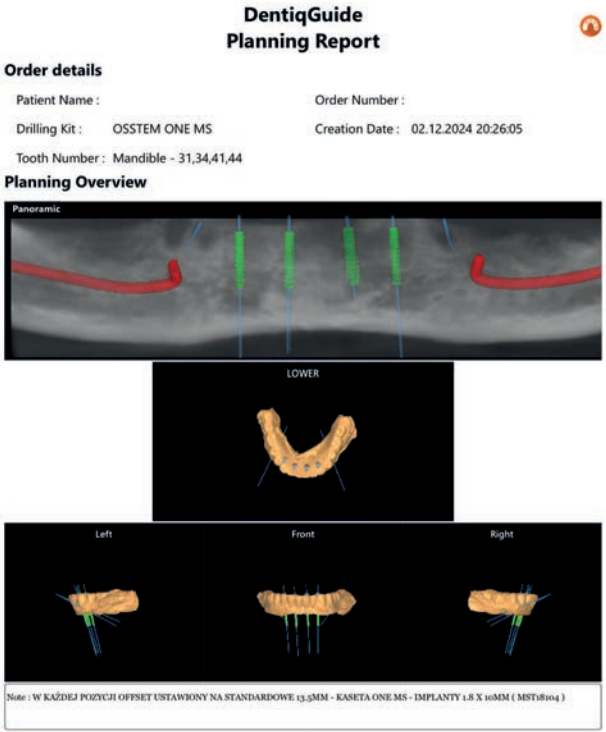
ETAP PLANOWANIA

W przebiegu leczenia w pierwszej kolejności przeprowadzono diagnostykę radiologiczną w postaci tomografii wolumetrycznej wykonanej z protezą całkowitą, którą tymczasowo wyposażono w punkty referencyjne z gutaperki, aby określić warunki w jamie ustnej pacjenta oraz ustalić wstępną relację żuchwy w stosunku do szczęki. Równolegle wykonano serię skanów wewnątrzustnych: szczęki, bezzębnej żuchwy, uzupełnienia protetycznego, żuchwy z osadzoną protezą zawierającą znaczniki, a także zarejestrowano relację zwarciovą. Tak przygotowany zestaw danych umożliwił precyzyjne odwzorowanie warunków anatomicznych i protetycznych w środowisku cyfrowym.

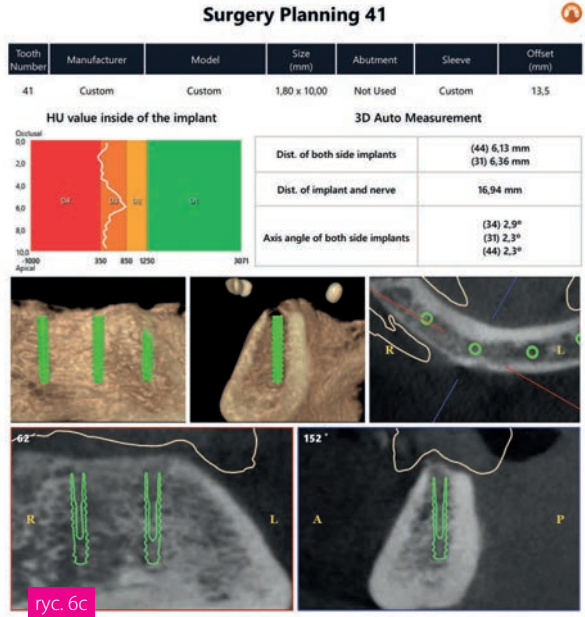
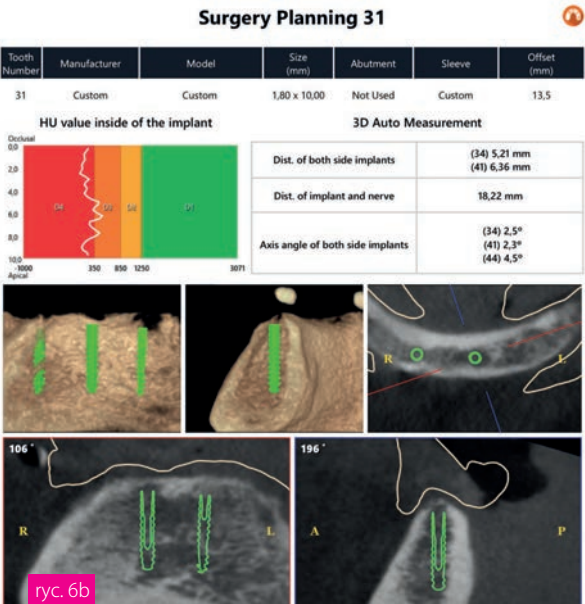
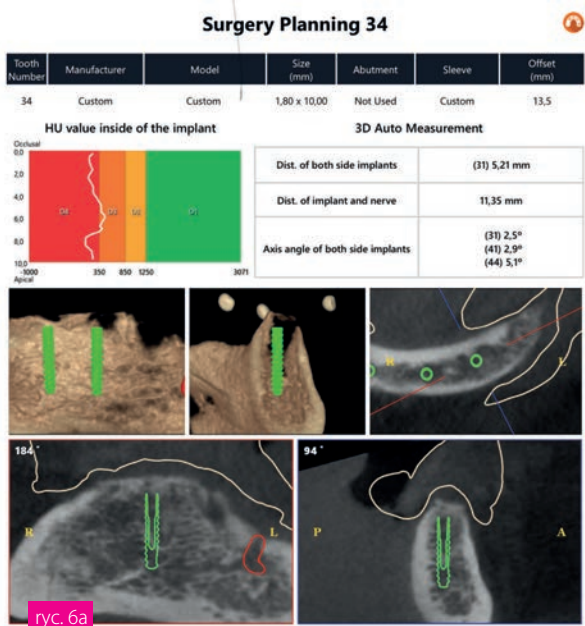


Ryc. 3 Uzupełnienie protetyczne ze znacznikami
Ryc. 4 Zdjęcie pantomograficzne przed rozpoczęciem leczenia

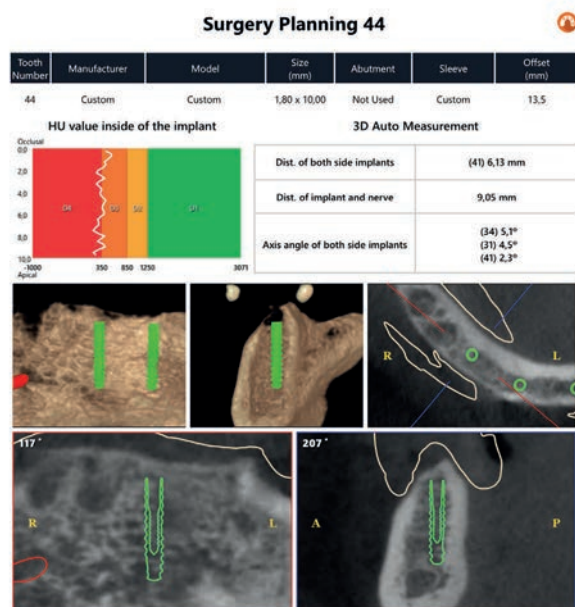
W laboratorium, na podstawie przekazanych danych, wykonano indywidualny szablon chirurgiczny do wprowadzenia implantów tymczasowych, które pełniły funkcję dodatkowych punktów referencyjnych, znacząco poprawiających dokładność spasowania skanów wewnątrzustnych i CBCT.



Ryc. 5 Planowanie pozycji implantów tymczasowych w Dentiq-Guide



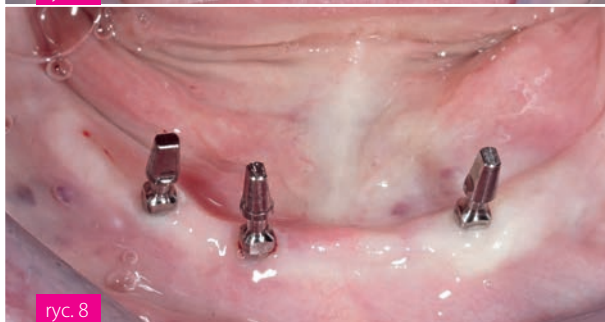
Ryc. 6a,b,c Pozycja implantów tymczasowych



Ryc. 6d Pozycja implantów tymczasowych



ryc. 7



ryc. 8

Ryc. 7 Szablon chirurgiczny pozycjonujący implanty tymczasowe
Ryc. 8. Wprowadzone implanty tymczasowe bezpłatowo

Po wykonaniu badania diagnostycznego i pobraniu cyfrowych wycisków, laboratorium zintegrowało dane w programowaniu do planowania leczenia implantoprotetycznego. We współpracy z technikami dentystycznymi wykonano wax-up cyfrowy w oparciu o dane pozyskane w powyższych badaniach oraz na podstawie zdjęć fotograficznych w oparciu o koncepcję leczenia DSD. Z powodu znacznej atrofii żuchwy w odcinku bocznym, podjęto decyzję o wprowadzeniu implantów skrajnych (okolica 45 oraz 35) w wychylonych w kierunku dystalnym. Bliskość nerwu zębodołowego wynosiła od 4 do 5mm odległości od szczytu wierzchołka. Praca na tak niewielkich wielkościach bez wsparcia technologii cyfrowych byłaby obciążona dużym ryzykiem komplikacji.

Labolatorium techniki dentystycznej wykonuje Master Guide, Drill Guide, Bridge Guide oraz Fixation Guide. Szabło-

ny wykonane są w technologii spieku laserowego (Trumpf TruPrint 1000) oraz druku Poly-Jet [3].



ryc. 9



ryc. 10

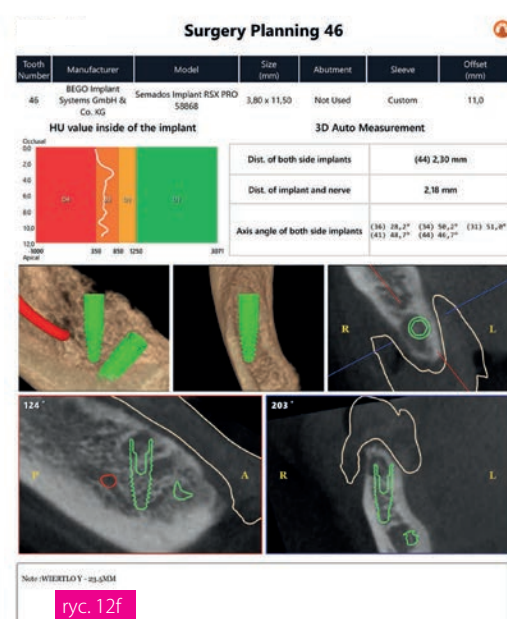
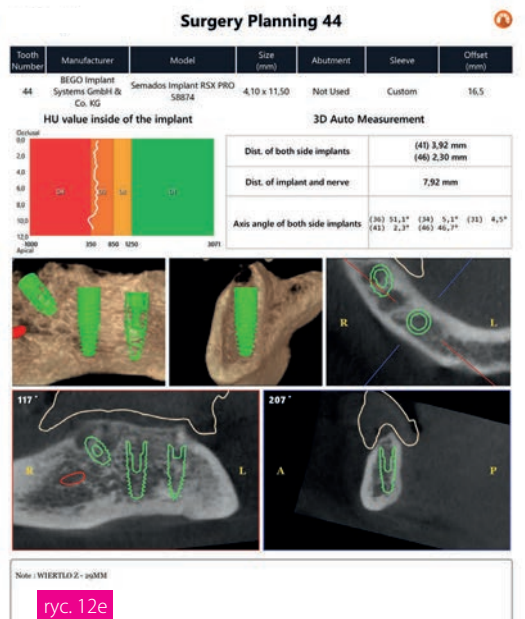
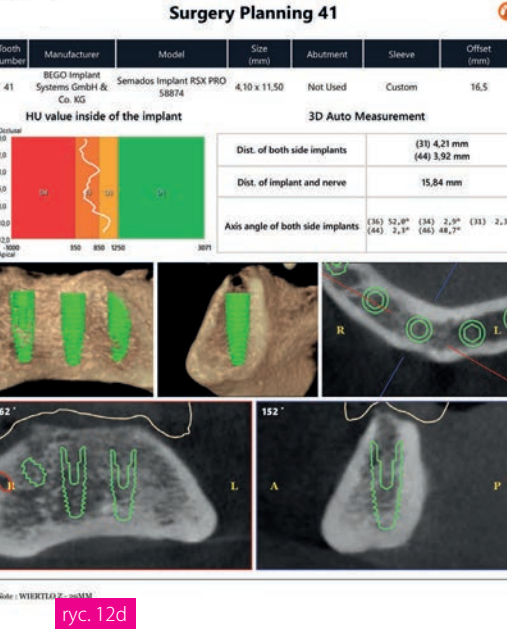
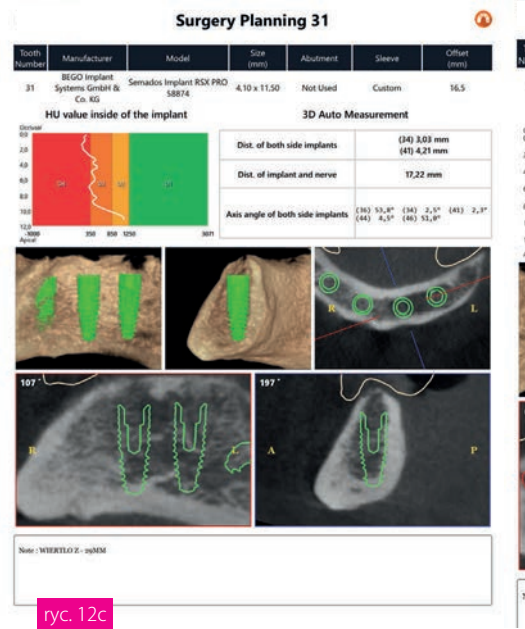
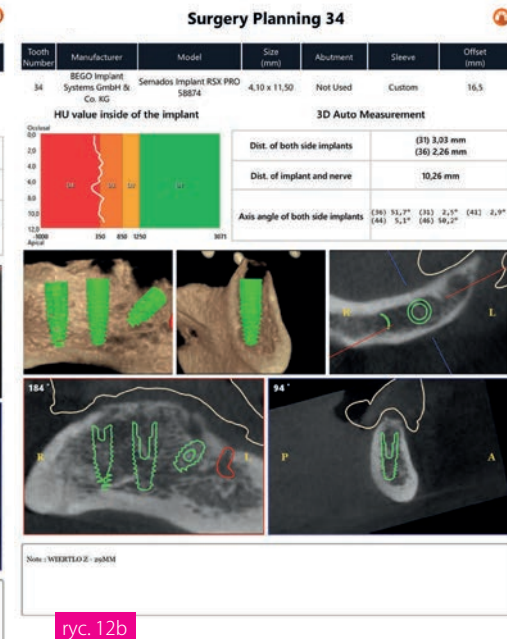
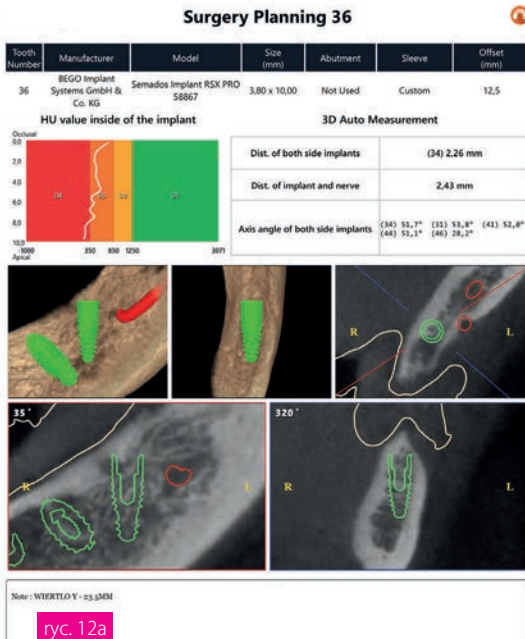


ryc. 11

Ryc. 9 Master Guide z pozycjonerem wspartym na implantach tymczasowych
Ryc. 10 Master Guide wraz z szablonem pozycjonującym implanty ostateczne

Ryc. 11 Master Guide wraz z Bridge Guide

Zaplanowano precyzyjne rozmieszczenie sześciu implantów (BEGO Semados RSX) z uwzględnieniem warunków kostnych, topografii tkanek miękkich oraz przyszłych wymagań protetycznych. Jednocześnie zaprojektowano indywidualny szablon chirurgiczny oraz tymczasową odbudowę protetyczną, umożliwiającą natychmiastowe obciążenie implantów w dniu zabiegu. Zastosowanie powyższego protokołu pozwoliło na przedstawienie pacjentce dostępnych opcji terapeutycznych oraz dobranie odpowiednich komponentów do pracy tymczasowej, w tym rodzaju i rozmiaru multiunitów.



Ryc. 12 Planowanie pozycji implantów ostatecznych

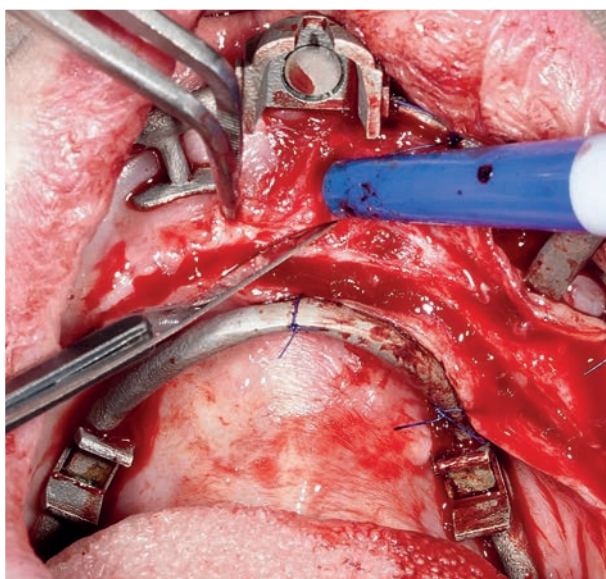
ETAP CHIRURGICZNY

Po znieczuleniu miejscowym dokonano stabilizacji szablonu chirurgicznego Master Guide do tkanek za pomocą śrub stabilizujących. Następnie został odwarstwiony płat z cięcia na szczycie wyrostka, oszczędzający okostną oraz zmniejszający zakres pola operowanego. Zintegrowana konstrukcja umożliwiła prowadzenie pełnej sekwencji nawiercania w sposób kontrolowany.

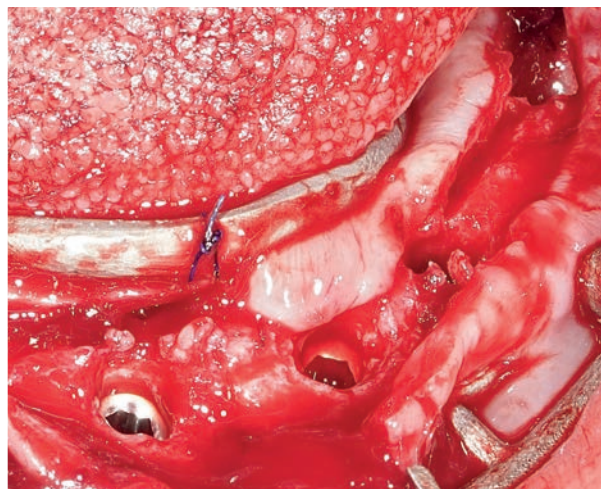


Ryc. 13 Pozycjonowanie Master Guide oraz Fixation Guide

Podjęto decyzję o wykonaniu płata niepełnej grubości, tak aby nie powodować odwarstwienia okostnej, co mogłoby skutkować dalszym zanikiem kości [4]. Implanty spozycjonowane subkrestalnie zostały umieszczone we wcześniej ustalonej pozycji.

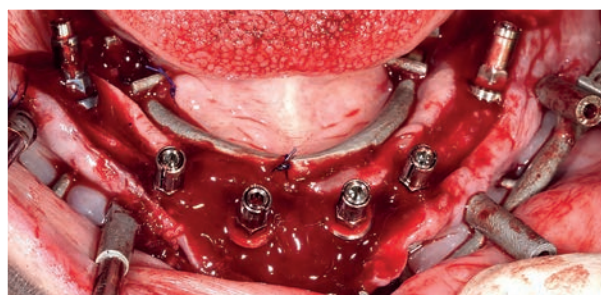


Ryc. 14 Odpreparowanie płata



Ryc. 15 Pozycja implantów wg planu

Szablon Master Guide zapewnił stabilność w trakcie całego zabiegu chirurgicznego i precyzyjne prowadzenie narzędzi wzdłuż zaplanowanych osi. Dzięki swojej konstrukcji umożliwił pełną kontrolę nad głębokością i kątem wprowadzenia implantów, co pozwoliło wyeliminować ryzyko perforacji blaszki kostnej oraz zapewnić ich optymalne pozycjonowanie z uwzględnieniem przyszłej rekonstrukcji protetycznej.



Ryc. 16 Kontrola pozycji implantów

Implantację przeprowadzono przez szablon – wszystkie sześć implantów osiągnęło odpowiednią stabilizację (≥ 35 Ncm), co kwalifikowało je do natychmiastowego obciążenia. Po usunięciu szablonu osadzono łączniki wielounitowe (ang. multiunit abutments).

W tej samej sesji klinicznej wykonano transfer pracy z PMMA przy pomocy przenośnika osadzającego pracę tymczasową na szkieletcie Master Guide dzięki użyciu magnesów neodymowych. Przeprowadzono korektę okluzji i weryfikację pasywności dopasowania. Uzupełnienie przykręcono do multiunitów, a otwory dostępowe do śrub zostały zamknięte teflonem i materiałem kompozytowym.

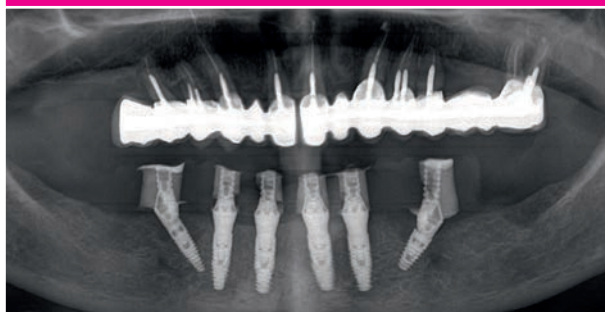


ryc. 17a



ryc. 17b

Ryc. 17 Osadzenie pracy stałej tymczasowej



Ryc. 18 Kontrola radiologiczna

ETAP PROTETYCZNY

Po upływie sześciu miesięcy od zabiegu implantacji, pacjentka zgłosiła się na wizytę celem wykonania pracy docelowej. Po usunięciu tymczasowego mostu PMMA, pobrano precyzyjne skany wewnątrzustne z poziomu łączników typu multiunit z zastosowaniem systemu Apollo SmartFlag (Apollo Implant Components, Polska).



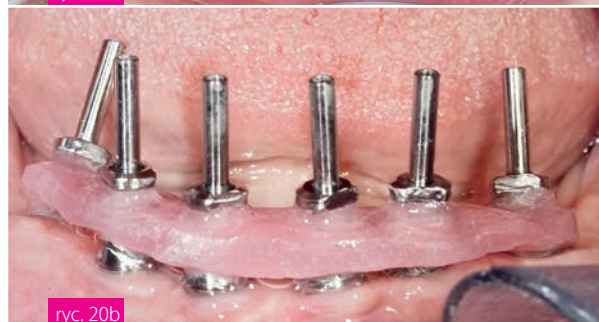
Ryc. 19 Kontrola po okresie wgajania

SmartFlag to zaawansowane cyfrowe scan body dedykowane do pracy w pełni cyfrowym protokole rekonstrukcji typu All-on-X, umożliwia pełne wyeliminowanie protokołów

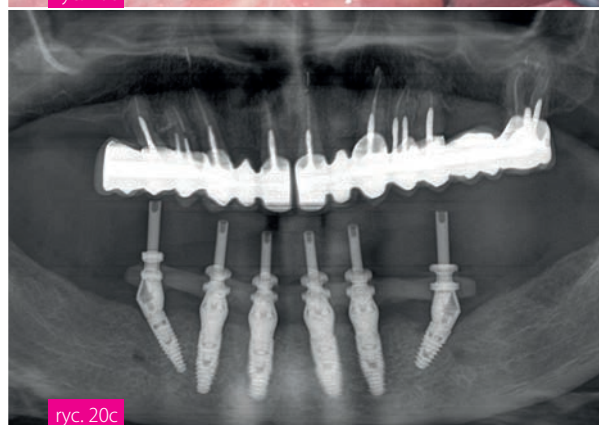
analogowych, w tym mas wyciskowych, co wiąże się z większym komfortem dla pacjenta, a dzięki dużej powierzchni referencyjnej i specjalnym oznaczeniom istotnie zwiększa dokładność cyfrowych wycisków oraz upraszcza cały proces projektowania uzupełnienia protetycznego.



ryc. 20a



ryc. 20b



ryc. 20c

Ryc. 20 Analogowe oraz cyfrowe pobranie wycisków w celach porównawczych

Na kolejnej wizycie przeprowadzono test pasywności i dopasowania belki tytanowej anodowanej [5], którą wykonano w technologii frezowania. Na ostatniej wizycie osadzono pracę docelową, wykonaną na podbudowie z tlenku cyrkonu (ZrO_2), wzmocnionej wewnętrzną belką tytanową oraz licowanej porcelaną w odcieniu dopasowanym indywidualnie do estetyki pacjentki. Praca została przykręcona do łączników multiunitów, a kanały dostępne zabezpieczono teflonem i materiałem kompozytowym w kolorze dopasowanym do odbudowy.



ryc. 21a



ryc. 21b

Ryc. 21. Kontrola wydrukowanej pracy



Ryc. 22. Kontrola pasywności belki

Uzyskano stabilną, estetyczną i funkcjonalną odbudowę dolnego łuku zębowego, spełniającą oczekiwania pacjentki zarówno pod względem komfortu użytkowania, jak i estetyki uśmiechu.



ryc. 23a

Ryc. 23 Osadzenie pracy ostatecznej



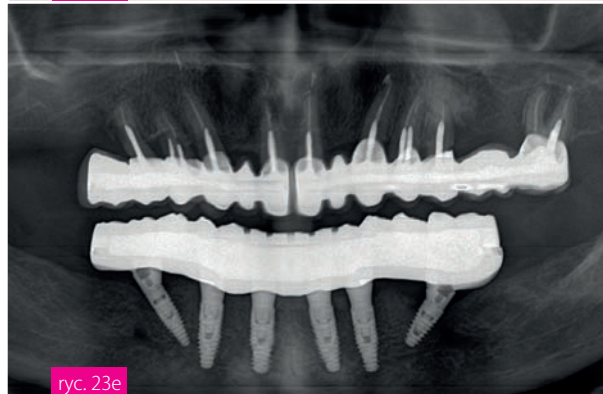
ryc. 23b



ryc. 23c



ryc. 23d



ryc. 23e

Ryc. 23 Osadzenie pracy ostatecznej

Znaczenie cyfrowego planowania

Cyfrowe planowanie leczenia implantologicznego staje się obecnie nieodzownym standardem w przypadkach rekonstrukcji pełnotukowych [6]. Możliwość precyzyjnego odwzorowania warunków kostnych i śluzówkowych oraz ich korelacji z pozycją przyszłej rekonstrukcji protetycznej pozwala uniknąć błędów prowadzących do przeciążeń i powikłań.

DYSKUSJA

Chirurgia nawigowana, szczególnie w przypadku bezzębia żuchwy, istotnie podnosi bezpieczeństwo zabiegu i przewidywalność leczenia. Dzięki wykorzystaniu systemu Snap Guide 5D możliwe było pełne odwzorowanie warunków anatomicznych w środowisku cyfrowym oraz zaplanowanie zabiegu w odniesieniu do finalnej pracy protetycznej.

Konstrukcja metalowego szkieletu Master Guide wyróżnia się dużą stabilnością mechaniczną i możliwością powtarzalnego zastosowania. Istotnym elementem było też wykorzystanie implantów tymczasowych jako punktów referencyjnych. Porównując z klasycznymi technikami, metoda cyfrowa pozwala osiągnąć dużą precyzję, poprawić komfort pacjenta i zwiększyć przewidywalność efektu klinicznego.

Na szczególną uwagę zasługuje również etap wykonania uzupełnienia ostatecznego. Po zakończonej osteointegracji implantów wykorzystano system Apollo SmartFlag, który w znaczący sposób poprawia dokładność i powtarzalność cyfrowych wycisków z poziomu multiunitów. Dzięki asymetrycznej geometrii i precyzyjnie opracowanym powierzchniom skanującym, SmartFlag eliminuje ryzyko błędnej orientacji w środowisku CAD i umożliwia dokładną rejestrację pozycji implantów bez potrzeby używania analogów.

Piśmiennictwo

- [1] Tahmaseb A, Wismeijer D, Coucke W, Derksen W. Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2018;33(Suppl):25–42.
- [2] Esposito M, Maghaireh H, Pistilli R, Grusovin MG, Felice P. Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2013;2013(7):CD003815.
- [3] Tao B, Wang F, Wu Y. Accuracy assessment of dynamic navigation during implant placement: a systematic review and meta-analysis of clinical studies in the last 10 years. J Dent. 2023 Aug;135:104567.
- [4] Linkevičius T. Zero bone loss. Koncepcje implantologiczne. Warszawa: Quintessence; 2019.

Zastosowanie testu pasywności konstrukcji wsporczej, wykonanej w technologii precyzyjnego frezowania, umożliwiło pełną kontrolę nad zgodnością pracy z sytuacją kliniczną. Uzupełnienie ostateczne, wykonane z cyrkonu wzmocnionego metalową belką i licowane porcelaną, pozwoliło osiągnąć doskonałe efekty estetyczne przy jednoczesnym zachowaniu stabilności i trwałości mechanicznej konstrukcji. Zastosowanie w pełni cyfrowego protokołu – od diagnostyki, przez chirurgię, po finalną rekonstrukcję protetyczną – pokazuje potencjał nowoczesnych technologii w leczeniu bezzębia żuchwy. Takie podejście pozwala nie tylko skrócić czas leczenia, ale także zwiększyć jego przewidywalność oraz komfort pacjenta.

WNIOSKI

Przedstawiony przypadek potwierdza skuteczność leczenia bezzębia żuchwy z wykorzystaniem chirurgii nawigowanej oraz natychmiastowego obciążenia w oparciu o cyfrowy workflow. Integracja diagnostyki obrazowej, precyzyjnego planowania implantologicznego, indywidualnych komponentów chirurgicznych i technologii CAD/ CAM zapewnia wysoką przewidywalność oraz komfort leczenia zarówno dla lekarza, jak i pacjenta.

[5] Mijiritsky E, Elad A, Krausz R, Ivanova V, Zlatev S. Clinical performance of full-arch implant-supported fixed restorations made of monolithic zirconia luted to a titanium bar: a retrospective study with a mean follow-up of 16 months. J Dent. 2023;137:104675.

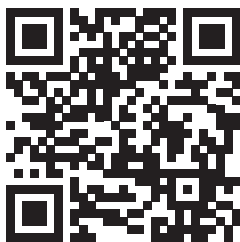
[6] Szwarczyńska K, Szwarczyński A, Kąkolewska J. Rekonstrukcje pełnolukowe z natychmiastowym obciążeniem przy użyciu szablonów 5D Snap Guide. Doniesienia wstępne. Implantol Stomatol/PSI Implant Dent. 2024; XV (2):30.

reklama



BEGO ZAPRASZA DO UDZIAŁU W SZKOLENIACH IMPLANTOLOGICZNYCH DLA POCZĄTKUJĄCYCH I ZAAWANSOWANYCH

Zeskanuj kod QR
SPRAWDŹ AKTUALNE
TERMINY SZKOLEŃ



LEK. STOM.
KRZYSZTOF WYREMBELSKI
M.SC. IN ORAL IMPLANTOLOGY



LEK. STOM.
RAFAŁ PRZYBYLSKI

Więcej na: www.implantybego.pl

WYREMBELSKI & PRZYBYLSKI



IMPLANT ACADEMY®

Tu teoria staje się rzeczywistością

AB

Superior Implant Technology



25TH



JUBILEUSZOWY REJS MIĘDZYNARODOWY KONGRES



SZCZEGÓŁY

6 - 13 MAJA 2026

ŚWIATOWEJ KLASY EKSPERCI AB DENTAL

Nowe trendy w leczeniu atrofii szczęk



**PROF. ANGELO
CARDARELLI**
🇮🇹 Włochy

**PROF. CHRISTOS
PERISANIDIS**
🇬🇷 Grecja

**PROF. ZIV
MAZOR**
🇮🇱 Izrael

**DR. HENRIETTE
LERNER**
🇩🇪 Niemcy

**DR. ISAAC
TAWIL**
🇺🇸 USA

**DR. ZOE
NICOLAOU**
🇨🇾 Cypr

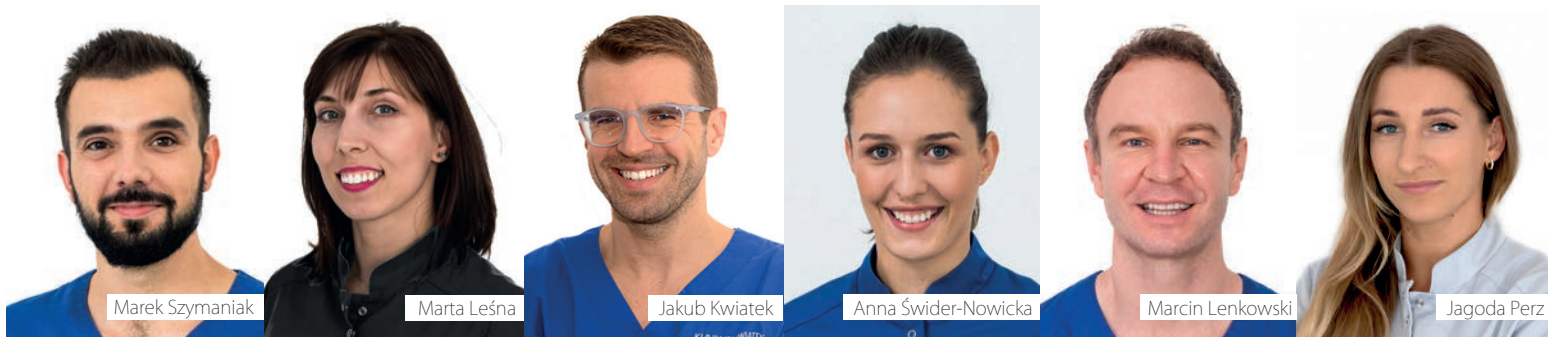
**DR. SEGUN
CHANDRAN**
🇮🇳 Indie

**MODERATOR
PROF. RAVIV ELI**
🇨🇦 Kanada

**10%
DISCOUNT**
Early Bird



marrodent®
A HENRY SCHEIN® COMPANY



Rekonstrukcja zwarcia z wykorzystaniem leczenia implantoprotetycznego i techniki wielokrotnego stempla kompozytowego. Opis przypadku

Application of the Multiple Composite Stamp Technique for Occlusal Vertical Dimension Restoration in Implant-Supported Prosthetic Rehabilitation. Case study

Streszczenie

Zaburzenia zwarcia oraz dolegliwości ze strony stawów skroniowo-żuchwowych stanowią rosnące wyzwanie we współczesnej praktyce stomatologicznej, również u pacjentów młodszych. Celem pracy jest przedstawienie kompleksowego leczenia implantoprotetycznego z zastosowaniem techniki wielokrotnego stempla kompozytowego do podniesienia zwarcia. W opisanym przypadku przeprowadzono leczenie ortodontyczne, implantologiczne, funkcjonalne i estetyczne, z wykorzystaniem cyfrowego planowania i odbudowy kompozytowej. Uzyskano poprawę funkcji, estetyki oraz eliminację parafunkcji i objawów bólowych. Zastosowana technika pozwoliła na precyzyjne i przewidywalne odtworzenie pionowego wymiaru zwarcia, przy zachowaniu minimalnej inwazyjności.

Abstract:

Occlusal dysfunctions and temporomandibular joint disorders are an increasing challenge in modern dental practice, including among younger patients. The aim of this paper is to present a comprehensive implant-prosthetic treatment supported by the multiple composite stamp technique for vertical dimension augmentation. The described case involved orthodontic, implantological, functional and aesthetic therapy using digital planning and composite build-up. Functional improvement, esthetics, and elimination of parafunctions and pain symptoms were achieved. The applied technique enabled a precise and predictable reconstruction of the occlusal vertical dimension while maintaining a minimally invasive approach.

Słowa kluczowe:

zaburzenia zwarcia, implantoprotetyka, podniesienie zwarcia, stempel kompozytowy, deprogramacja, leczenie kompleksowe, planowanie cyfrowe, szablon chirurgiczny, indeks silikonowy

Key words:

occlusal dysfunction, implant prosthetics, vertical dimension increase, composite stamp, deprogramming, interdisciplinary treatment, digital planning, surgical guide, silicone index

Afiliacja:

lek. dent. Marek Szymaniak
dypl. hig. stom. mgr Marta Leśna
dr n. med. Jakub Kwiatek
lek. dent. Anna Świder-Nowicka
dr n. med. Marcin Lenkowski
tech. dent. Jagoda Perz

Kwiatek Dental Clinic sp. z o.o., ul. Kordeckiego 22, 60-144 Poznań

IMPLANTOLOGIA W PRAKTYCE

Wstęp

W ostatnich latach obserwuje się wyraźny wzrost liczby pacjentów zgłaszających dolegliwości związane z zaburzeniami zżarcia oraz dysfunkcjami stawów skroniowo-żuchwowych, i to nie tylko w starszych grupach wiekowych, lecz coraz częściej także wśród młodych dorosłych. Objawy takie jak patologiczne starcie zębów, zaciskanie i zgrzytanie, przewlekły ból mięśni żucia, ograniczenie ruchomości żuchwy czy przeskakiwanie w stawach stają się codzienną rzeczywistością kliniczną. Bruksizm senny i bruksizm czuwania, choć mają odmienną etiologię, są obecnie uznawane za aktywność mięśni żucia niezwiązaną z funkcją żucia ani mowy, co podkreślają aktualne przeglądy [1,2]. Główne czynniki predysponujące obejmują m.in. stres psychiczny, parafunkcje, wady zgryzu, a także utratę podparcia zębowego [3].

Braki zębowe - mogą istotnie zaburzać równowagę okluzyjną oraz zmieniać rozkład sił żucia, co z kolei prowadzi do przeciążeń stawów skroniowo-żuchwowych i przyspieszenia degeneracyjnych zmian w obrębie układu stomatognatycznego. Badania wykazują, że utrata nawet pojedynczych zębów, ale w większej liczbie kwadrantów, częściej skutkuje wystąpieniem TMD, co jest szczególnie zauważalne w grupie młodych kobiet [4].

W świetle powyższego, kompleksowa diagnostyka zżarcia i funkcji stawów SSZ - uwzględniająca ocenę ubytków zębowych oraz stopnia adaptacji pacjenta - powinna być

standardem w planowaniu leczenia protetycznego i implantologicznego. Implantoprotetyczna odbudowa utraconego uzębienia w prawidłowym zżarciu nie tylko przywraca funkcję i estetykę, ale może również zapobiec dalszej progresji parafunkcji oraz chronicznych dolegliwości mięśniowo-stawowych. Poniższe studium przypadku przedstawia tak poprowadzoną ścieżkę terapeutyczną.

Opis przypadku

34-letnia pacjentka zgłosiła się celem poprawy estetyki oraz funkcji uzębienia. W wywiadzie ogólnomedycznym nie odnotowano istotnych odchyleń, w wywiadzie dotyczącym zaburzeń skroniowo - żuchwowych (wywiad Koisa) stwierdzono brak powtarzalnego zżarcia, odczuwalne starcie zębów i problemy z funkcją (zgrzytanie, ból podczas zaciskania, nawykowe tłoczenie języka). Pacjentka oczekiwała uzupełnienia braków zębowych z zastosowaniem implantów oraz leczenia minimalnie inwazyjnego najlepiej bez szlifowania zębów.

W badaniu stwierdzono zmniejszony pionowy wymiar twarzy, zgryz głęboki oraz tyłozgryz, liczne przemieszczenia i rotacje zębów oraz zaburzenie przebiegu płaszczyzny szczęki i żuchwy (Ryc. 1). Dodatkowo istotny był brak zawiązków zębów 35 i 45 oraz małe wymiary zębów w stosunku do szerokości łuków zębowych. Ząb 47 zakwalifikowano do ekstrakcji (Ryc. 2).



Ryc. 1 a-e. Sytuacja początkowa - fotografie wewnątrzustne

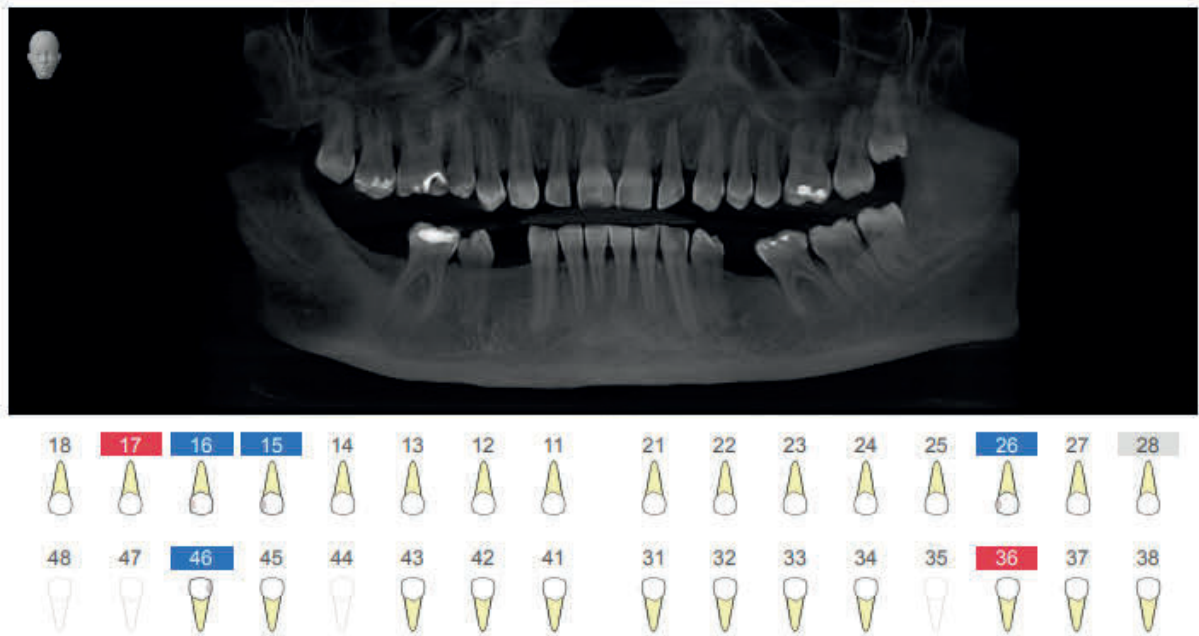


Ryc. 2 Widok CBCT - panorama; stan po ekstrakcji zęba 47

W badaniu klinicznym stwierdzono obecność wypełnień, które zakwalifikowano do dalszej obserwacji ze względu na brak objawów próchnicy wtórnej. Nie wykazano aktywnych ognisk próchnicowych. Diagnostykę wsparto dodatkowo analizą zdjęcia pantomograficznego przy użyciu narzędzia przesiewowego wspomaganego sztuczną inteligencją - programu Panto Monitoring / Get Smile (Kwiatk Dental Clinic, Poznań, Polska) (ryc. 3). Jego zastosowanie miało na

celu zwiększenie uważności diagnostycznej i zwrócenie szczególnej uwagi na wszystkie obszary obrazu, zgodnie z doniesieniami naukowymi wskazującymi na potencjał takich rozwiązań we wsparciu przeglądów radiologicznych [5]. Stan przyzębia, zarówno w obrębie tkanek brzeżnych, jak i przywierzchołkowych, oceniono jako prawidłowy. Ogólny poziom higieny jamy ustnej pacjentki uznano za dobry.

ANALIZA WSZYSTKICH ZĘBÓW NA PODSTAWIE TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ



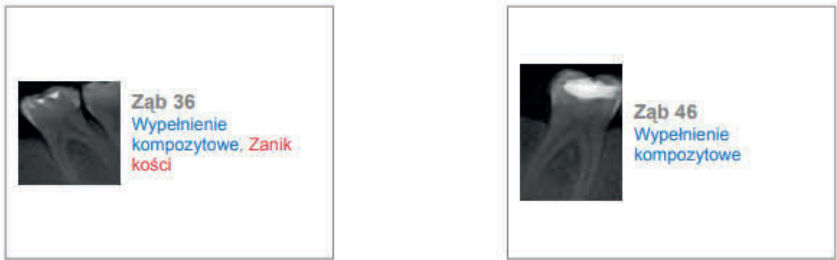
Ryc. 3a Analiza AI - program Panto Monitoring / Get Smile

ANALIZA POSZCZEGÓLNYCH ZĘBÓW

Szczeka



Żuchwa

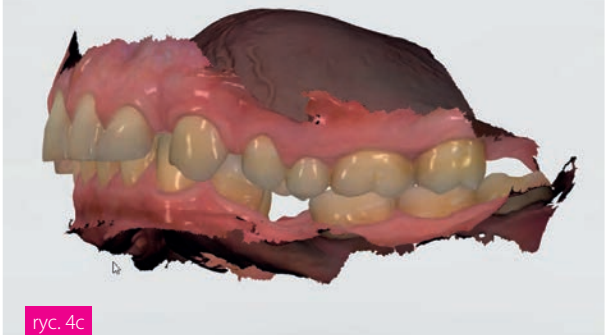
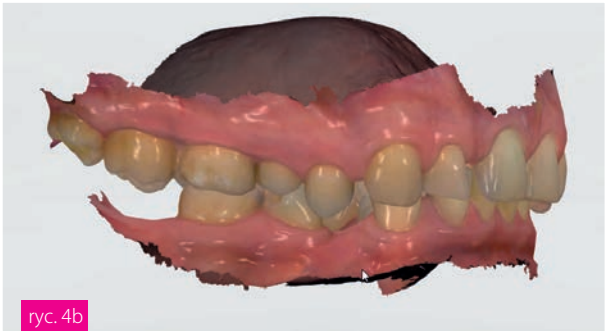


Ryc. 3b Analiza AI - program Panto Monitoring / Get Smile

W badaniu mięśniowo stawowym występował istotny ból przy palpacji mięśni żwaczy oraz skroniowych, pozostałe mięśnie były niebolesne. Staw nie wykazywał bolesności podczas ruchów ani podczas badania palpacyjnego. Rucho-
mość żuchwy pozostawała w normie. Odnotowano jednak istotne parafunkcje oraz duży poziom stresu na co dzień. Przed rozpoczęciem leczenia ortodontycznego wykonano zabieg profesjonalnej higienizacji jamy ustnej. Po przeprowadzeniu pełnej diagnostyki, w tym skanu wewnątrzustnego (ryc. 4), określono cele terapeutyczne i opracowano indywidualny plan leczenia ortodontycznego, który został zaakceptowany przez pacjentkę.



Ryc. 4 a-c Skan wewnątrzustny diagnostyczny - przed rozpoczęciem leczenia



Ryc. 4 a-c Skan wewnątrzustny diagnostyczny - przed rozpoczęciem leczenia

Leczenie przeprowadzono z zastosowaniem aparatu nakładkowego Spark (ryc. 5). Pacjentka użytkowała 45 nakładek przez okres 12 miesięcy, w celu poprawy warunków zgryzowych przed planowaną rekonstrukcją implantologiczną i protetyczną uzębienia.



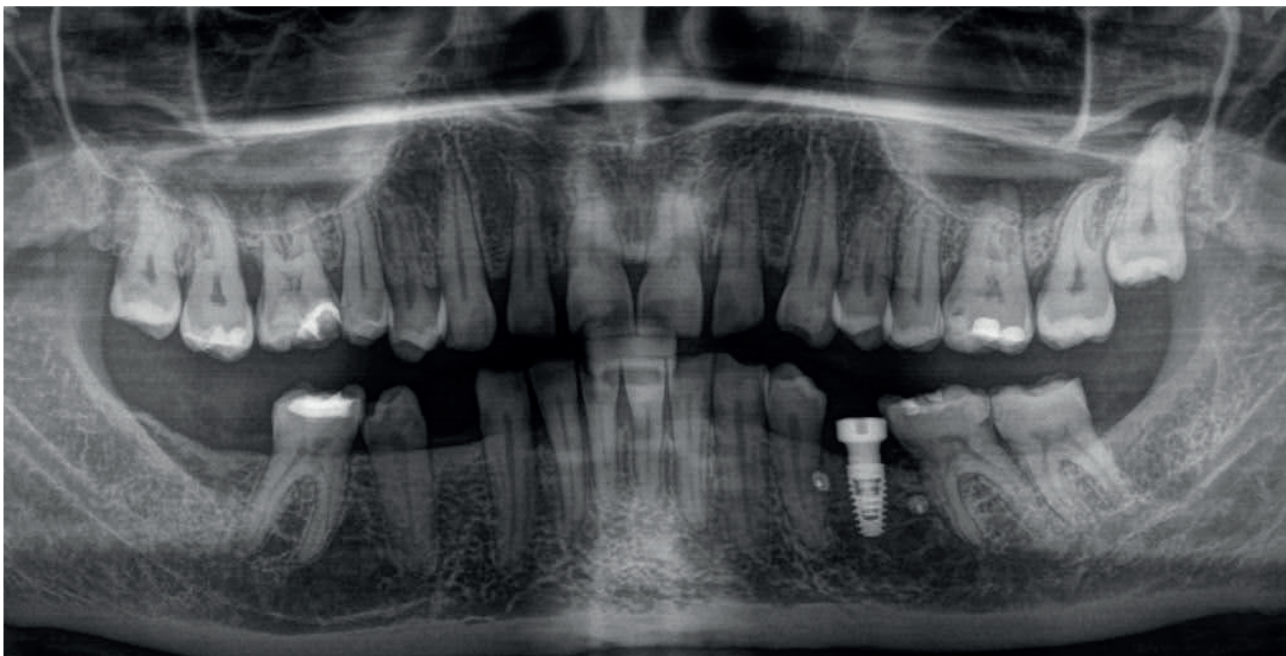
Ryc. 5 Nakładki ortodontyczne systemu Spark

W wyniku terapii uzyskano redukcję zgryzu głębokiego, poprawę położenia zębów względem płaszczyzny okluzyjnej szczęki oraz wyrównanie krzywej Spee. Pod koniec leczenia ortodontycznego oraz uzyskaniu stabilizacji położenia zębów, przystąpiono do zabiegu implantacji w miejscach brakujących zębów, zgodnie z planem opartym na wstępnym wax-upie. Procedurę przeprowadzono w sposób nawigowany, z wykorzystaniem szablonów chirurgicznych (ryc. 6-8). Takie postępowanie znacząco ogranicza ryzyko uszkodzenia struktur anatomicznych, a jednocześnie po-

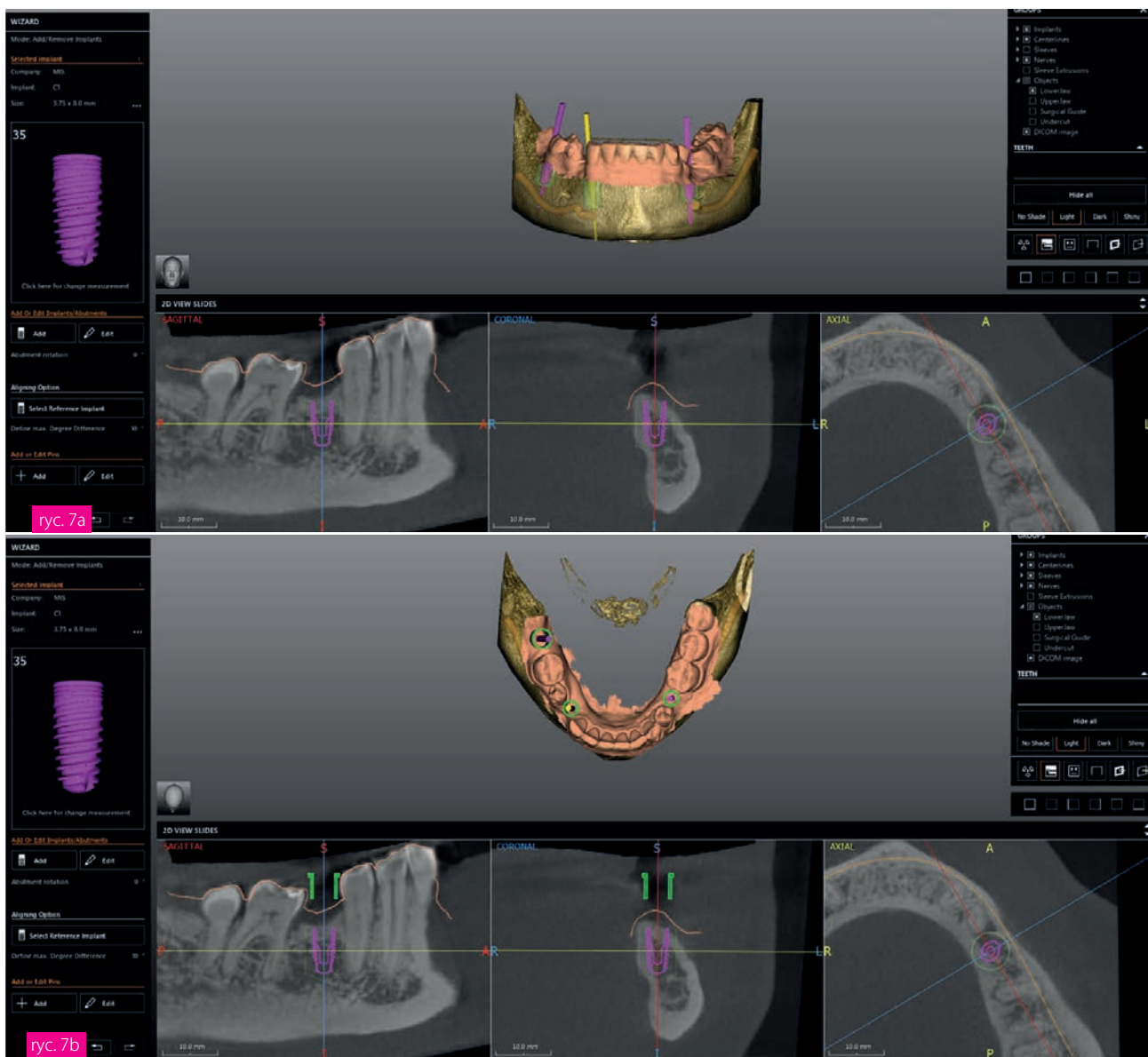
zwala na precyzyjne i przewidywalne odwzorowanie pozycji implantu zgodnie z wcześniej zaplanowanym projektem protetycznym, podnosząc bezpieczeństwo oraz przewidywalność leczenia [6-7].

W ramach przygotowania pacjentki do leczenia implantoprotetycznego zlecono podstawowy panel badań laboratoryjnych - obejmujący morfologię krwi (jako złoty standard ogólnej oceny zdrowia), oznaczenie poziomu glukozy (w celu wykluczenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej), a także lipidogram z uwzględnieniem frakcji LDL oraz stężenie witaminy D - ze względu na ich udokumentowany wpływ na przebieg gojenia oraz powodzenie integracji implantu z tkankami [8,9].

W trakcie pierwszego etapu leczenia chirurgicznego wszczepiono implant MIS C1 w pozycji 35 oraz wykonano ekstrakcję zęba 38, zakwalifikowanego do usunięcia. Zastosowano implant o wymiarach 3,75 × 8 mm, osiągając pierwotną stabilizację na poziomie około 25 Ncm. Kontrolowanie momentu obrotowego podczas implantacji jest szczególnie istotne. Stabilizacja około 25 Ncm, umożliwia przewidywalne gojenie i uniknięcie nadmiernych mikroruchów w fazie integracji. U pacjentki założono śrubę gojącą o wysokości 5 mm w celu poprawy warunków tkanek miękkich i kostnych. Dodatkowo przeprowadzono boczną augmentację kości w rejonie zabiegowym z użyciem biomateriału The Graft (Purgo Biologics Inc., Korea Południowa). W celu stabilizacji preparatu - zapobieganiu odwarstwianiu i migracji biomateriału zastosowano piny tytanowe mocujące, które zapobiegają jego przemieszczaniu w trakcie procesu gojenia (ryc 6).



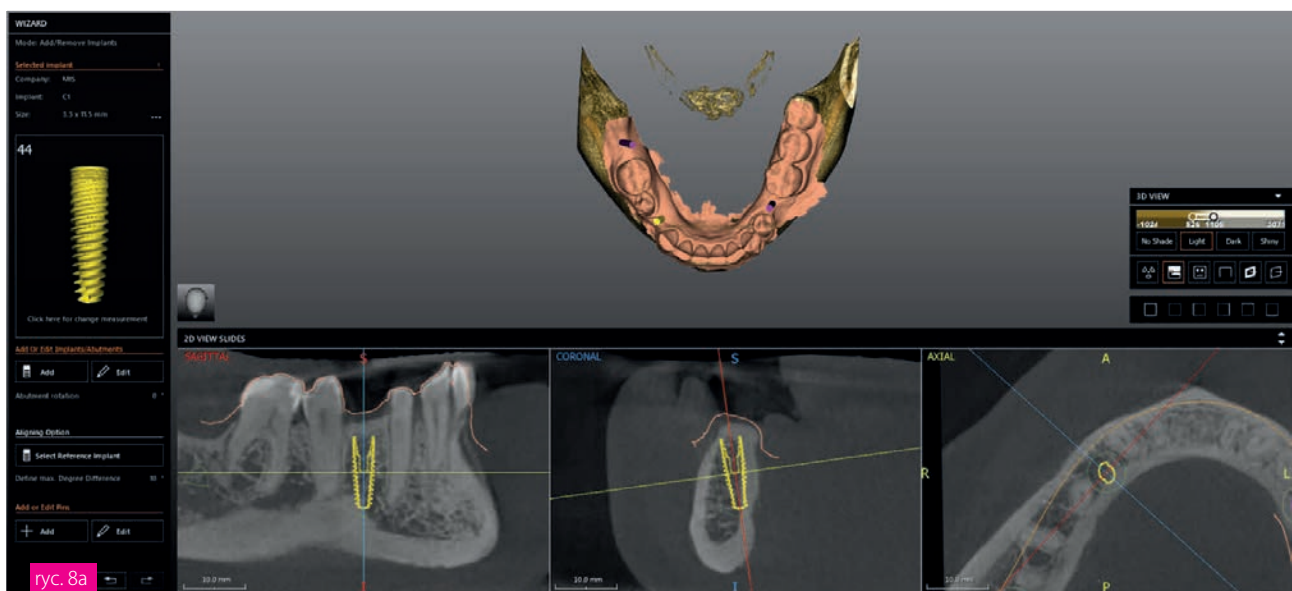
Ryc. 6 Radiologiczna kontrola implantacji 35



Ryc. 7 a,b Planowanie implantacji 35 - Zirkozahn

Po zakończeniu leczenia ortodontycznego, w ramach którego ząb 44 został celowo przemieszczony do pozycji 45, wykonano drugi etap leczenia implantologicznego. W pozycji anatomicznej 44 wszczepiono implant MIS C1 (3,3 × 10 mm), a w pozycji 47 implant MIS C1 (4,2 × 8 mm). Zabieg

ponownie przeprowadzono z użyciem szablonu chirurgicznego w nawigacji, uzyskując stabilizację na poziomie ok. 25 Ncm. Założono śruby gojące oraz wykonano boczną augmentację kości biomateriałem The Graft (0,25 g) (Purgo Biologics Inc., Korea Południowa) przy implantacji 45.



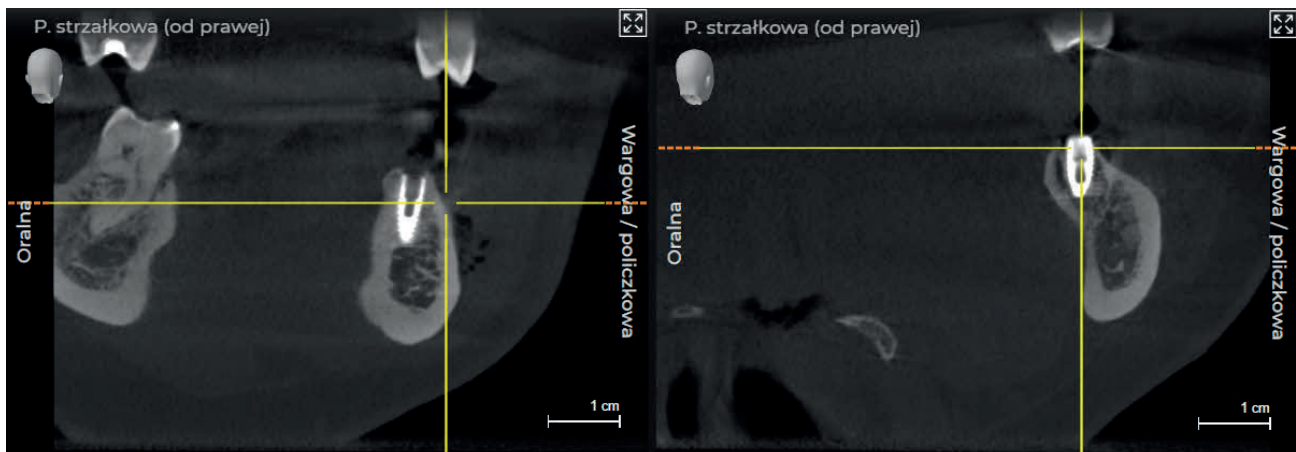
Ryc. 8 a-d Planowanie implantacji 45 i 47



Ryc. 8 a-d Planowanie implantacji 45 i 47

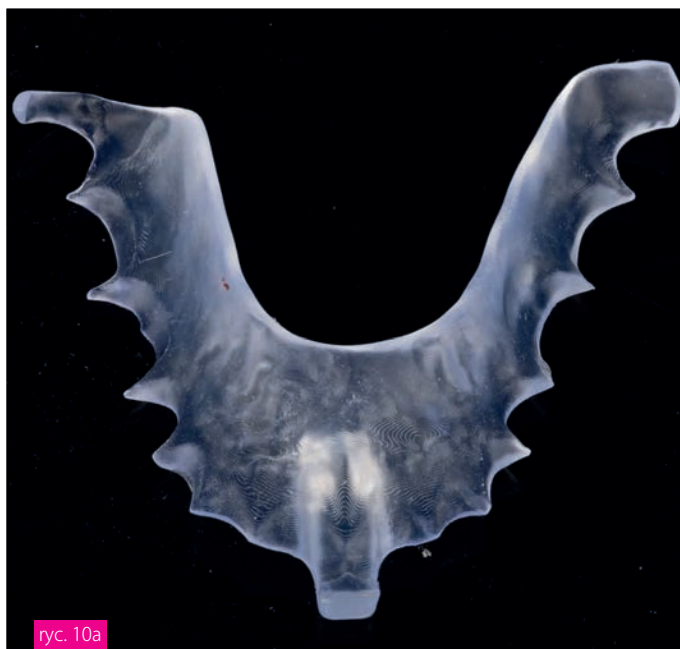
Oba zabiegi implantologiczne odbyły się w znieczuleniu nasiękowym Citocartin 100 (Molteni Dental), zawierającym 4% artykainę z adrenaliną 1:100 000, pod kontrolą RVG i CBCT (ryc. 9). Pacjentce włączano antybiotykoterapię (ze względu na przeprowadzane augmentacje) oraz leczenie wspomagające obejmujące probiotyk, lek przeciwbólowy i płukan-

kę antyseptyczną. W ramach leczenia implantologicznego wykonano też przeszczep FGГ celem poprawy ilości tkanki związanej przy implantach, co pozwoliło na zwiększenie stabilności tkanek miękkich, polepszenie estetyki odbudowy protetycznej i poprawę długoterminowej higieny okolicy wszczepu.



Ryc. 9 Radiologiczna kontrola implantacji 45 i 47 - widok na przekroju strzałkowym CBCT

Następnie - ze względu na wcześniej zgłaszane dolegliwości mięśniowo-stawowe oraz długi czas trwania zaburzeń zwarciowych, przeprowadzono długoczasową deprogramację z zastosowaniem platformy przedniej [10], co zgodnie z klasycznymi doniesieniami autorów takich jak Dawson i Okeson pozwala na eliminację zakłóceń w rejestracji relacji centralnej i uzyskanie stabilnego kontaktu zwarciowego [11,12]. Jej wysokość została ustalona na podstawie pomiarów zębów, w tym planowanej ekspozycji koron klinicznych względem wargi, co umożliwiło rejestrację nowego pionowego wymiaru zwarcia (ryc. 10). Pacjentce zalecono jak najczęstsze użytkowanie deprogramatora - najlepiej przez cały dzień, z przerwami jedynie na posiłki i higienę jamy ustnej.



Ryc. 10 a-c Deprogramator typu Kois z platformą przednią

Po 4 tygodniach deprogramacji wykonano rejestrację zwarcia. Deprogramacja została uznana za skuteczną, ponieważ uzyskano stabilny, powtarzalny kontakt punktowy na platformie. Rejestrację przeprowadzono przy użyciu skanera 3Shape Trios (3Shape A/S, Dania), co pozwoliło na zwiększenie precyzji oraz usprawnienie komunikacji z laboratorium protetycznym. W trakcie rejestracji nie skracano plat-

formy deprogramatora, co umożliwia zachowanie nowego pionowego wymiaru zwarcia w warunkach jamy ustnej i zmniejsza potrzebę późniejszych korekt w artykulatorze. Na podstawie aktualnych skanów wewnątrzustnych oraz dokumentacji fotograficznej wykonanej względem płaszczyzny poziomej zaprojektowano cyfrowy wax-up. Ze względu na preferencje pacjentki dotyczące terapii minimalnie inwazyj-

nej, projekt zakładał jedynie addycję materiału kompozytowego, bez redukcji twardych tkanek zębów. Takie podejście umożliwiło planowanie odbudowy bez konieczności szlifowania zdrowych struktur. Zwiększenie pionowego wymiaru zwarcia - jeśli klinicznie możliwe - pozwala na rekonstrukcję starcia zębów bez dodatkowej utraty tkanek, które często są już uprzednio osłabione. W ramach przygotowania do odbudowy protetycznej, u pacjentki wykonano wybielanie zębów przy użyciu metody Philips Zoom (ryc. 11).



ryc. 11a



ryc. 11b

Ryc. 11 Wybielanie Philips Zoom - efekt po wybielaniu gabinetowym, przed rozpoczęciem wybielania nakładkowego.

Po wykonaniu i wydrukowaniu modeli cyfrowych przygotowano indeksy silikonowe, a następnie przeprowadzono próbne przeniesienie wax-upu do jamy ustnej pacjentki przy użyciu materiału Luxatemp (DMG Dental, Niemcy) w odcieniu B1 (ryc. 12). Skontrolowano kontakty okluzyjne oraz prowadzenia przednie i boczne. Dodatkowo wykonano dokumentację fotograficzną do wspólnej analizy estetyki uśmiechu z pacjentką.



Ryc. 12 a Przymiarka mock-up.



ryc. 12b

ryc. 12c

Ryc. 12 b,c Przymiarka mock-up.

Po akceptacji mock up przeprowadzono leczenie odtworcze z wykorzystaniem odbudowy kompozytowej techniką tłoczenia na podstawie wcześniej przygotowanego indeksu z przezroczystego silikonu (Exaclear, GC Corporation, Japonia). Indeksy zostały przygotowane na podstawie dokładnych modeli cyfrowych (ryc. 13). Modele przygotowano tak, aby zapewnić jak najwięcej punktów podparcia w jamie ustnej i na tkankach zębów, celem dokładnego odwzorowania wax up. Modele podzielono na część z zębami bocznymi oraz na część z zębami przednimi. Każda część modeli została dodatkowo podzielona na model co drugi ząb i model pełny co istotnie zapewnia stabilizację indeksu silikonowego w jamie ustnej (ryc. 14). Indeksy są dodatkowo wzmacniane płytką termoformowalną oraz wiążą w wysokiej temperaturze pod ciśnieniem, co eliminuje obecność pęcherzyków powietrza. Techniki te są szeroko opisywane w literaturze dotyczącej leczenia estetycznego, szczególnie w kontekście odbudów addytywnych i minimalnie inwazyjnych rekonstrukcji z użyciem materiałów kompozytowych [13].



ryc. 13a

ryc. 13b

Ryc. 13 a-b Wydruk modeli cyfrowych



Ryc.14 Indeksy silikonowe

W technice tej wykorzystano wcześniej podgrzany materiał kompozytowy o dużej wytrzymałości (Enamel Hri UE3, Enamel Biofunkcion BF3, Micerium S.p.A., Włochy) (Ryc. 15). Zastosowanie klasycznego kompozytu typu pasty może zapewniać lepsze długoterminowe właściwości użytkowe w porównaniu z materiałami typu flow, co wynika m.in. z wyższej zawartości wypełniacza i korzystniejszych parametrów mechanicznych takich jak odporność na ścieranie czy skurcz polimeryzacyjny [14].



ryc. 15a



ryc. 15b

Ryc. 15 a,b Odbudowa kompozytowa techniką wielokrotnego stempla kompozytowego (multiple composite stamp)



ryc. 15c



ryc. 15d



ryc. 15e

Ryc. 15 c-e Odbudowa kompozytowa techniką wielokrotnego stempla kompozytowego (multiple composite stamp)

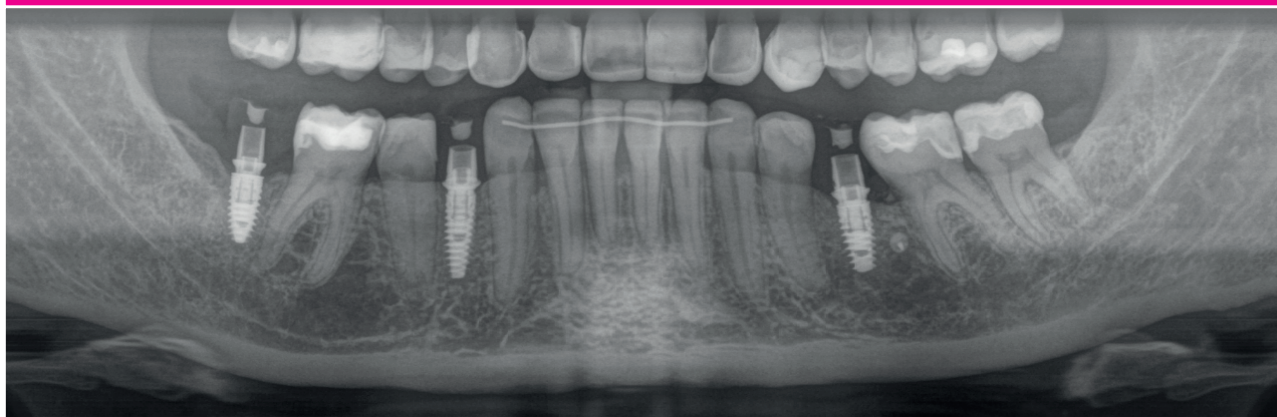
Po wykonaniu odbudowy łuku dolnego i górnego przystąpiono do ekwilibracji zwarcia. Następnie wykonano skan pod korony tymczasowe na implantach z wykorzystaniem skanera wewnątrzustnego. Korony tymczasowe zostały wykonane celem modelowania odpowiedniego profilu wyłaniania - profil uzyskany na samych śrubach gojących nie był zadowalający. Następnie oddano korony tymczasowe na łącznikach standardowych (Ti base 1,5 mm) z materiału PMMA (polimetakrylan metylu - o dobrej wytrzymałości mechanicznej i wysokiej estetyce) i ponownie sprawdzono i ekwilibrowano zwarcie (ryc. 16-17).



ryc. 16a

ryc. 16b

Ryc.16 a,b Ekwilibracja zwiarcia



Ryc.16 a,b Ekwilibracja zwiarcia

Po około trzech miesiącach adaptacji do nowych warunków zwiarciovych, w trakcie których prowadzono regularne kontrole, pacjentka w pełni zaadaptowała się do nowego pionowego wymiaru zwiarcia oraz zaakceptowała kształt zębów. Odnotowano wyraźne zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz ustąpienie dolegliwości bólowych podczas jedzenia, które wcześniej wynikały z odsłoniętej zębiny. W całym tym okresie implanty pozostawały stabilne, a proces osteointegracji przebiegał prawidłowo, bez objawów zapalenia tkanek okołowszczepowych ani zgłaszanych do-

legliwości bólowych. Istotnym czynnikiem sprzyjającym stabilizacji efektów leczenia była odpowiednia grubość tkanek miękkich w strefie estetycznej. Jak pokazano w literaturze, grubość dziąsła zrogowaciałego powyżej 2 mm istotnie ogranicza ryzyko marginalnej utraty kości oraz wspiera korzystne i długotrwałe kształtowanie tkanek w obrębie strefy przejściowej [15].

Następnie odkręcono korony tymczasowe i wykonano skan pod korony ostateczne, uwzględniający nowy profil wyłaniania (ryc. 18).



ryc. 18a

ryc. 18b

ryc. 18c

ryc. 18d

ryc. 18e

Ryc. 18 a-e Skanowanie pod korony ostateczne, rejestracja nowej relacji zwiarciovych.

Wykonano korony ostateczne na implantach, wykorzystując tlenek cyrkonu w monobloku z precyzyjnie wypolerowaną powierzchnią dośluzówkową, bez stosowania glazury w tej strefie (ryc. 19). Takie opracowanie umożliwia pełne wykorzystanie biologicznych właściwości materiału - w szczególności jego wysokiej biouzgodności i minimalnej chropowatości, co ogranicza adhezję bakterii oraz sprzy-

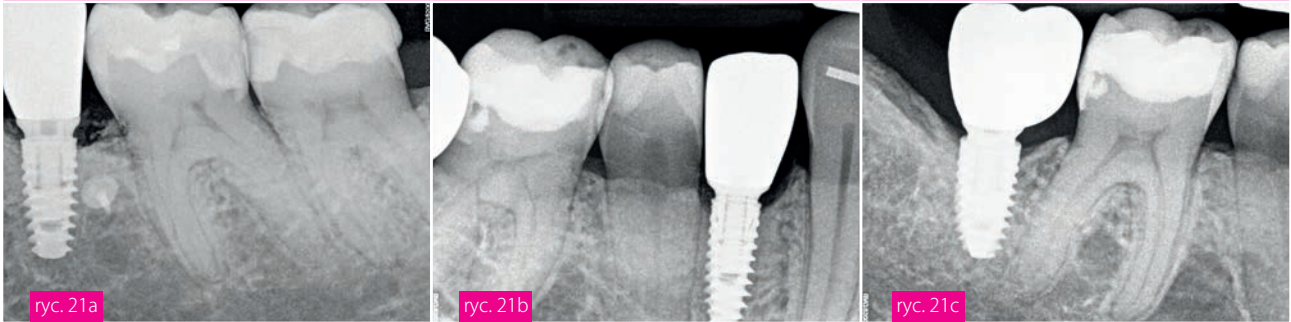
ja stabilności tkanek miękkich wokół implantu [16-17]. Po pomiarze i stwierdzeniu idealnego profilu wyłaniania (ryc. 20), oddano korony ostateczne, dokręcono je z momentem 30 Ncm, a otwory dostępne zamknięto jałowym teflonem i kompozytem Enamel. Zweryfikowano prawidłowe dokręcenie na RVG (ryc. 21). Wykonano dokumentację fotograficzną (ryc. 22).



Ryc. 19 a-b Korony ostateczne na implantach



Ryc. 20 a-c Profile wyłaniania uzyskane po użytkowaniu koron tymczasowych na implantach



Ryc. 21 a-c RTG punktowe po osadzeniu koron przykręcanych na implantach (kolejno: 35, 44, 47)



Ryc. 22 a,b Finalny efekt estetyczny po osadzeniu koron na implantach



Ryc. 22 c,d Finalny efekt estetyczny po osadzeniu koron na implantach

Uzyskany efekt estetyczny w pełni usatysfakcjonował pacjentkę zarówno pod względem koloru, kształtu, jak i harmonii uśmiechu. Po oddaniu koron i kontroli wykonano szynę stabilizacyjną płaską drukowaną z żywicy celem eliminacji bruxizmu nocnego i odpowiedniego zabezpieczenia

wykonanej odbudowy. Szyna ta również służy jako retainer po zakończonym leczeniu ortodontycznym. Pacjentka podlega okresowej kontroli, higienizacji i polerowaniu kompozytu.



ryc. 23a



ryc. 23b

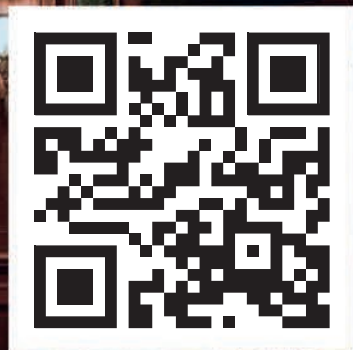
Ryc. 23. Uśmiech pacjentki przed i po leczeniu interdyscyplinarnym

XVI Międzynarodowy Zjazd

Polskiego Towarzystwa Dysfunkcji Narządu Żucia

Pałac Goetz Brzesko 16-18 października 2025

XXV lat



www.dysfunkcje.pl

Tel. +48 501 079 177

Współczesna diagnostyka w zaburzeniach skroniowo-żuchwowych TMD



professor
Daniele Manfredini



dr Dania Tamimi BDS, DMSc



dr Matteo Val



dr Anna Colonna



dr hab. n. med.
Krzysztof Dowgierd



prof. dr hab. n. med.
Stefan Baron



dr hab. n. med.
Aleksandra Nitecka - Buchta

Sesja Naukowa Studentów i Młodych Naukowców, sesja Naukowa Członków PTDNŻ

PATRONAT NAUKOWY:



PATRONAT MEDIALNY:



PARTNERZY:



Bardzo istotnym aspektem w długoterminowym utrzymaniu efektów leczenia pozostaje konsekwentne przestrzeganie reżimu higienizacyjnego oraz przeciwdziałanie akumulacji płytki nazębnej na powierzchniach odbudów kompozytowych, protetycznych, a także na naturalnych zębach — zwłaszcza w rejonie tkanek okołowszczepowych. Współczesna stomatologia, w tym implantologia, mimo dynamicznego rozwoju technologii i materiałów, wciąż stoi przed istotnym wyzwaniem, jakim jest skuteczne ograniczenie adhezji płytki nazębnej do powierzchni zębów naturalnych, odbudów kompozytowych oraz koron protetycznych osadzonych na implantach. Tworzenie się biofilmu sprzyja rozwojowi zapalenia tkanek okołowszczepowych i stanowi jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla długoterminowej stabilności implantów oraz trwałości efektów leczenia [18]. W związku z tym, w ramach zaleceń pozabiegowych oraz profilaktyki biofilmu wokół prac implantoprotetycznych, pacjentce zalecono regularne stosowanie płukanki zawierającej hydroksyapatyt. Związek ten, będący biokompatybilnym składnikiem zbliżonym do naturalnych tkanek zębów i kości, wykazuje udowodnione właściwości ograniczające adhezję bakterii [19] oraz przeciwpłytkowe [20]. Zgodnie z wynikami najnowszych badań, w tym pracy Ji i wsp. (2024) [21], zastosowanie powłok z podwójnej warstwy hydroksyapatytu i tlenku cyrkonu na powierzchni tytanowych implantów skutkowało istotnym zmniejszeniem przylegania bakterii do ich powierzchni. Podobne efekty zaobserwowano także w pracy Karpińskiego i wsp.

(2025) [22], w której wykazano, że płukanka na bazie nanohydroksyapatytu znacząco redukuje żywotność biofilmu bakteryjnego, szczególnie na powierzchniach tytanowych i cyrkonowych, co czyni ją obiecującym narzędziem w prewencji okołowszczepowego stanu zapalnego. Choć badania te zostały przeprowadzone in vitro, ich wyniki stanowią istotny argument za wspomaganiem higieny jamy ustnej z użyciem preparatów zawierających hydroksyapatyt również w warunkach klinicznych. Użycie takiej płukanki ma na celu ograniczenie powstawania biofilmu wokół koron na implantach, a tym samym przedłużenie trwałości leczenia i minimalizację ryzyka periimplantitis.

Podsumowanie i wnioski

Przedstawiony przypadek potwierdza zasadność kompleksowego, interdyscyplinarnego podejścia w leczeniu pacjentów z zaawansowanymi zaburzeniami zwracia, brakami zębowymi i współistniejącymi dolegliwościami mięśniowo-stawowymi. Wdrożenie leczenia ortodontycznego, implantologicznego, funkcjonalnego i estetycznego, przy wykorzystaniu cyfrowych technik planowania i rekonstrukcji, pozwoliło nie tylko na odbudowę brakujących struktur, lecz także na długoczasową poprawę funkcji i komfortu pacjentki.

Szczególną uwagę zwrócono na minimalną inwazyjność postępowania, precyzję rejestracji zwracia oraz konieczność długoterminowej kontroli stanu tkanek okołowszczepo-

reklama



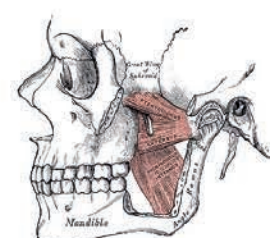
Polskie Towarzystwo Dysfunkcji Narządu Żucia



Wprowadzamy rozwiązania problemów TMD do gabinetów stomatologicznych

- ✓ Szkolimy i wdrażamy innowacje w leczeniu TMD
- ✓ Dzielimy się wiedzą i doświadczeniem — dostęp do platformy edukacyjnej
- ✓ Zrzeszamy specjalistów różnych dziedzin i dzięki temu poszerzamy horyzonty każdego z nas

Jesteśmy Towarzystwem o wspólnym celu: optymalizacja leczenia TMD



www.dysfunkcje.pl

tel. 501079177

biuro@dysfunkcje.pl

wych i odbudów.

W opisie leczenia podkreślono również znaczenie wcześniejszego przygotowania warunków okluzyjnych i przestrzeni protetycznej, co - zgodnie z aktualną literaturą - warunkuje trwałość i funkcjonalność ostatecznej odbudowy [23].

Zastosowanie implantów pozwoliło na przewidywalną odbudowę braków zębowych w estetycznej i funkcjonalnej pozycji oraz zapewniło stabilne podparcie dla przyszłych

uzupełnień protetycznych. Wykorzystanie prac przykręcanych zamiast cementowanych [24] oraz dokładne wskazania higieniczne służą długotrwałemu zabezpieczeniu przed rozwojem stanu zapalnego tkanek okołowszczepowych. Takie podejście powinno stanowić współczesny standard leczenia przypadków złożonych, w których estetyka i funkcja muszą iść w parze z przewidywalnością i trwałością efektów terapii.

Piśmiennictwo

- [1] Osiewicz MA, Lobbezoo F, Bracci A, Ahlberg J, Pytko-Polarczyk J, Manfredini D. Ecological momentary assessment and intervention principles for the study of awake bruxism behaviors, part 2: development of a smartphone application for a multicenter investigation and chronological translation for the polish version. *Front Neurol*. 2019;10:170.
- [2] Rusin B, Wójcik A, Pakaszewski W, Ziomko B, Smulewicz K. Bruksizm – współczesna wiedza na temat zaburzenia i możliwości terapeutyczne. *Health Sport*. 2022;12(12):131-135.
- [3] Chung J, Lobbezoo F, van Selms MK, Chattratrat T, Aarab G, Mitirattanakul S. Physical, psychological and socio-demographic predictors related to patients' self-belief of their temporomandibular disorders' aetiology. *J Oral Rehabil*. 2021;48(2):109-123.
- [4] Wang MQ, Xue F, He JJ, Chen JH, Chen CS, Raustia A. Missing posterior teeth and risk of temporomandibular disorders. *J Dent Res*. 2009;88(10):942-945.
- [5] Kwiatek J, Leśna M, Piskórz W, Kaczewiak J. Comparison of the diagnostic accuracy of an AI-based system for dental caries detection and clinical evaluation conducted by dentists. *J Clin Med*. 2025;14(5):1566.
- [6] Buser D, Sennerby L, De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. *Periodontol*. 2017;73(1):7-21.
- [7] Kot G, Annusewicz Kot Z. Szablon chirurgiczny – pierwsza pomoc lekarza implantologa. *Implantol. Stomatol*, nr 1 (23), 2021; s. 38-44
- [8] Kwiatek J, Jaroń A, Trybek G. Impact of the 25-hydroxycholecalciferol concentration and vitamin D deficiency treatment on changes in the bone level at the implant site during the process of osseointegration: A prospective, randomized, controlled clinical trial. *J Clin Med*. 2021;10(3):526.
- [9] Choukroun J, Khoury G, Khoury F, et al. Two neglected biologic risk factors in bone grafting and implantology: high low-density lipoprotein cholesterol and low serum vitamin D. *J Oral Implantol*. 2014;40(1):110-114.
- [10] Danko M, Chromy L, Ferencik N, et al. Literature Review of an Anterior Deprogrammer to Determine the Centric Relation and Presentation of Cases. *Bioengineering*. 2023;10(12):1379.
- [11] Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems. *オクルージョンの臨床とその理論 診断 治療*. Published online 1974:231-247.

- [12] Okeson JP, Ckeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. Elsevier/ Mosby St. Louis, MO; 2013.
- [13] Fradeani M. *Esthetic Rehabilitation in Fixed Prosthodontics. Volume 1: Esthetic Analysis – A Systematic Approach to Prosthetic Treatment*. Quintessence Publishing; 2004.
- [14] Ilie N, Hickel R. Resin composite restorative materials. *Aust Dent J*. 2011;56:59-66.
- [15] Cisiński M, Błaszczyszyn MDJHA. Augmentacja tkanki miękkiej wokół implantów przeszczepem tkanki łącznej (CTG) lub ksenogenną matrycą kolagenową Mucograft (XCM)-opis przypadku. *Implantol. Stomatol*, nr 2 (28), 2023, s. 40-47
- [16] Lee BC, Jung GY, Kim DJ, Han JS. Initial bacterial adhesion on resin, titanium and zirconia in vitro. *J Adv Prosthodont*. 2011;3(2):81-84.
- [17] Souza J, Mota RR, Sordi MB, Passoni BB, Benfatti CA, Magini RS. Biofilm formation on different materials used in oral rehabilitation. *Braz Dent J*. 2016;27:141-147.
- [18] Sterzenbach T, Helbig R, Hannig C, Hannig M. Bioadhesion in the oral cavity and approaches for biofilm management by surface modifications. *Clin Oral Invest*. 2020;24:4237-4260.
- [19] Kensche A, Holder C, Basche S, Tahan N, Hannig C, Hannig M. Efficacy of a mouthrinse based on hydroxyapatite to reduce initial bacterial colonisation in situ. *Arch Oral Biol*. 2017;80:18-26.
- [20] Paczkowska-Walendowska M, Kulawik M, Kwiatek J, Bikiaris D, Cielecka-Piontek J. Novel Applications of Natural Biomaterials in Dentistry—Properties, Uses, and Development Perspectives. *Materials*. 2025;18(9):2124.
- [21] Ji MK, Chun Y, Jeong G, et al. Biological Effects of Double-Layered Hydroxyapatite and Zirconium Oxide Depositions on Titanium Surfaces. *Int J Nanomedicine*. 2024;8015-8027.
- [22] Karpiński TM, Paczkowska-Walendowska M, Cielecka-Piontek J. *Materials*. 2025.
- [23] Kot G, Annusewicz Kot Z, Yusufali M. Przygotowanie ortodontyczne do leczenia implantoprotetycznego. *Implantol. Stomatol*, nr 1 (27), 2023; s. 42-48
- [24] Cieślak-Wegemund M, Ziąja R. Wpływ nadmiaru cementu na powstanie stanu zapalnego tkanek otaczających implanty. *Implantol. Stomatol*, nr 2 (28), 2023; s. 58-66

reklama



4 PAŹDZIERNIKA 2025 The Westin Warsaw

Daj się porwać wystąpieniom **wybitnych ekspertów!**



prof. Nitzan
Bichacho, DMD



dr Deborah
Schwartz-Arad,
PhD, DMD



dr hab. n. med.
Piotr Majewski



dr n. med. Jakub
Kwiatek, PhD, M.Sc.



lek. dent. Sylwia
Pokorska, M.Sc.



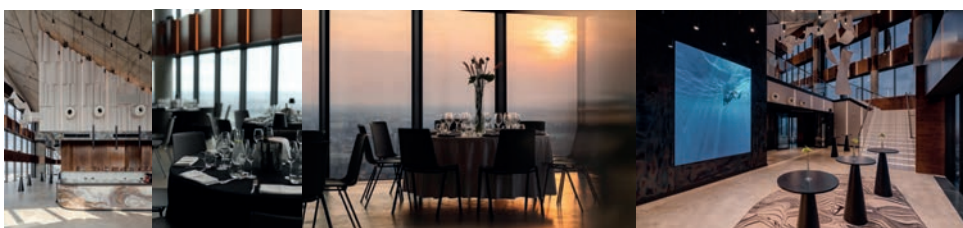
lek. dent. Agnieszka
Nieścieronek, M.Sc.



Szymon Majewski
w roli prowadzącego



Gala wieczorna
na 42 piętrze



al Jana Pawła II 25, 00-854 Warszawa | +48 22 338 70 50 | bok@medif.com

[medif.store]

[www.medif.com]



Peter Fairbairn

Regeneracja kości z wykorzystaniem materiału alloplastycznego stanowiącego mieszaninę β -TCP i siarczanu wapnia: Raport analiz przypadków wraz z badaniem histologicznym

Bone Regeneration Using an Alloplastic Graft Material that Combines β Tricalcium Phosphate and Calcium Sulphate: A Case Series Report with Histology

Streszczenie

W ramach retrospektywnej analizy przypadków przedstawiono zastosowanie uznanego alloplastycznego produktu stanowiącego mieszaninę β -TCP i siarczanu wapnia w stosunku 65:35 w celu ułatwienia regeneracji kości w różnych lokalizacjach w jamie ustnej i w różnych wskazaniach klinicznych. W badaniu wzięło udział siedmiu pacjentów leczonych przez siedmiu różnych lekarzy klinicystów działających w pięciu lokalizacjach geograficznych. Wszystkie przypadki obejmowały analizę próbek rdzenia kostnego pobranych w drodze trepanacji w 12 i 33 tygodniu po zabiegu. Rdzenie te poddano analizie histologicznej z zastosowaniem standaryzowanych protokołów w sześciu różnych laboratoriach. Podstawowy wskaźnik skuteczności stanowił procentowy udział materiału resztkowego, nowej tkanki kostnej i tkanki łącznej w zmierzonych punktach czasowych. Wyniki uzyskane w ramach tej serii analiz przypadków sugerują, że alloplastyczny produkt kostny ulega resorpcji w 50% i zostaje zastąpiony nową tkanką kostną po 12 tygodniach, z dalej postępującą resorpcją do 85% po 33 tygodniach. Wyniki te sugerują, iż przedmiotowy produkt alloplastyczny może być z powodzeniem stosowany w szerokiej gamie protokołów wewnątrzustnej regeneracji kości, co prowadzi do konsekwentnej resorpcji materiału i zastąpienia go nową kością pacjenta, niezależnie od lekarza prowadzącego i przyjętego histologicznego protokołu analitycznego.

Abstract:

This case series evaluates the clinical and histological outcomes of bone regeneration using EthOss, a fully resorbable alloplastic graft material composed of 65% beta-tricalcium phosphate (β -TCP) and 35% calcium sulphate (CaSO_4). Seven cases were presented from multiple clinical centers worldwide, including socket grafting and treatment of a radicular cyst. Bone core samples were harvested at 12 or 33 weeks post-grafting and subjected to histological analysis. The findings demonstrated a high percentage of newly formed bone (up to 81.8%) and minimal residual graft material, indicating successful osseous regeneration. The use of EthOss without a collagen membrane allowed direct interaction with periosteal-derived cells, contributing to enhanced healing and vascularization.

The material was well tolerated, and no adverse events were observed. This report supports the efficacy of EthOss as a viable, synthetic alternative for bone grafting in dental implant protocols.

Słowa kluczowe:

β -TCP, siarczan wapnia, wypełnienie zębodołu (socket grafting), odroczone w czasie wszczepienie implantu

Key words:

β -tricalcium phosphate, calcium sulphate, synthetic bone graft, socket preservation, histological analysis, implantology

Afiliacja:

Dominic O'Hoolley BDS, Peter Fairbairn BDS¹, Stuart Kilner BDS, Robert A. Horowitz

DDS2 i Gregori M. Kurtzman DDS

¹Dental Clinic, School of Dentistry, University of Detroit Mercy, 2700 Martin Luther King Jr Blvd, Detroit, MI 48208, USA

²Department of Periodontology and Implantology, NYU College of Dentistry, Nowy Jork, USA

REGENERACJA W IMPLANTOLOGII

Artykuł hybrydowy:

w wydaniu drukowanym prezentujemy wersję oryginalną;
tłumaczenie na język polski dostępne jest online.



Zeskanuj kod QR,
aby przejść do publikacji

Introduction

Various types of graft material can be used to facilitate host bone regeneration in implant dentistry, including, autogenous bone, allografts, xenografts and alloplasts.[13]

Many factors are involved in decisions regarding which type of osseous graft material to use. Xenograft materials have a significant body of evidence suggesting that they do not fully resorb, leaving particles present which can remain within the soft tissue and in contact with the implant surface, (BIC) contact percentage. This can possibly affect long

term implant survival.[4•5] In addition, complications with xenografts can include chronic inflammation, foreign body giant cell reaction, immune reactions, material displacement, acute and chronic sinusitis and maxillary mycetoma. [6-9]

Although Allografts have been reported to produce a significantly higher proportion of new bone than xenografts[10], both types of graft material may lead to patient objections for either religious or personal reasons related to potential disease transmission via the graft.[11•12] However, alloplastic graft materials along with autogenous grafts have the highest rate of acceptance among patients.[13] This is perhaps reflected in the commercial sphere where alloplastic bone grafts are predicted to grow fastest within the dental bone graft marketplace between 2021-2026.[14] The increased use of alloplastic graft materials for dental grafting protocols has included the use of both B Tricalcium Phosphate (B-TCP) and Calcium Sulphate (CaSO₄), both alone and in combination. These two materials have the benefit of being fully resorbed over time, thus they do not leave residual graft particles at the grafted site once host bone conversion is completed.

Calcium Sulphate has been used for over 120 years in medical grafting procedures. It sets hard, producing a stable cell occlusive barrier which prevents soft tissue migration into the graft volume during the healing and organization phases. B-TCP has also been utilized medically for decades for grafting with many benefits pertinent to its use as a dental graft material. It is osteoinductive and osteoconductive, whilst being completely resorbed as it is replaced by host bone.[15-18]

The benefits of the two materials in combination appear to be due to the synergistic nature of their properties. Calcium Sulphate has a bacteriostatic effect partly due to the

acidity of released Ca²⁺ ions during its initial dissolution. This acidity stimulates osteoblasts whilst inhibiting osteoclastic bone resorption.[19•2] CaSO₄ however, is not an ideal graft material when utilized in isolation, due to its rate of resorption being faster than host bone formation. This means that it does not act as an effective scaffold within the defect during this critical phase of new bone regeneration. Its osteoconductive properties are thus time limited. [21•22] CaSO₄ also has weak osteoinductive properties, with chemical changes and dissolution also leading to porosities that influence neovascularization.[23-25] B-TCP is a porous substance which undergoes complete resorption over a 9-to 16-month time-period.[26] There is the suggestion that grafting with B-TCP solely may possibly lead to bone volume reduction over time due to this complete resorption, and this has led historically to its use in combination with less fully resorbable materials such as, for example, hydroxyapatite. Another interesting use has been to expand the total graft volume when autogenous bone is used.

The use of B-TCP and CaSO₄ in combination synergizes their individual properties producing a stable volume, hardening paste that adapts accurately to the contour of the bony defect and develops

porosities due to the dissolution of CaSO₄. This provides a scaffold for bone regeneration.[2732]

This self-stabilizing graft material is used without collagen membranes. The direct contact of the graft surface with the periosteum thus not allowing any barrier to periosteal induction of stromal cell derived factors, with subsequent presence of mesenchymal cells at the bone-healing site. These cells differentiate into osteoblasts. The absence of a collagen membrane, with optimized graft access to the periosteal blood supply appears to lead to enhanced healing outcomes.[33]

The material used in the cases reported here was EthOss, a graft material composed of 65% B-TCP and 35% CaSO₄. (EthOss® Regeneration Ltd., Silsden, UK). Clinically, 50% new bone has been observed at 12 weeks replacing the graft material and full graft resorption usually occurs over the following 6- 12 months depending on the volume of graft present. It has been reported in studies that promotion of osseointegration as well as three-dimensional scaffold support for new bone occurs with these synthetic graft materials. This synthetic graft has been shown to be biocompatible, osteoconductive and bioresorbable bone

graft substitute.³⁴ Previous histomorphometric analysis has revealed that sites grafted with EthOss were occupied by 50.28% new bone, with 12.27% residual grafting material, and 37.45% connective tissue.³⁵ The combination of BTCP and CaSO₄ in EthOss™ graft material provides simplicity of use without the requirement for a collagen membrane for guided bone regeneration procedures.^[36]

The 7-case series reported here details a multi-center study where trephined bone core samples were taken from intra-oral sites after prior grafting with the alloplastic bone graft EthOss in particulate form.

The seven cases reported here were conducted by 7 clinicians on 7 different patients, 5 male and 2 female, at 5 clinical sites, two cases were conducted in the UK, 1 in USA, 1 in Columbia and 1 in Thailand. Six core samples were taken after early grafting of extraction sockets. One sample was taken after immediate placement into an extraction socket and immediate grafting of the associated radicular cyst via mucoperiosteal flap access. EthOss, a synthetic osseous graft material consisting of 65% β -Tricalcium Phosphate and 35% Calcium Sulphate was utilized in the 7 cases presented in the case studies.

Six sites had core samples taken at 12 weeks with 1 having the core taken at 33 weeks. IRB approval was not necessary as patients were not identified in the results. For the same reason consent for publication of the individual cases were not required. Where clinical photography was taken and is presented here, consent was obtained for its use within this publication.

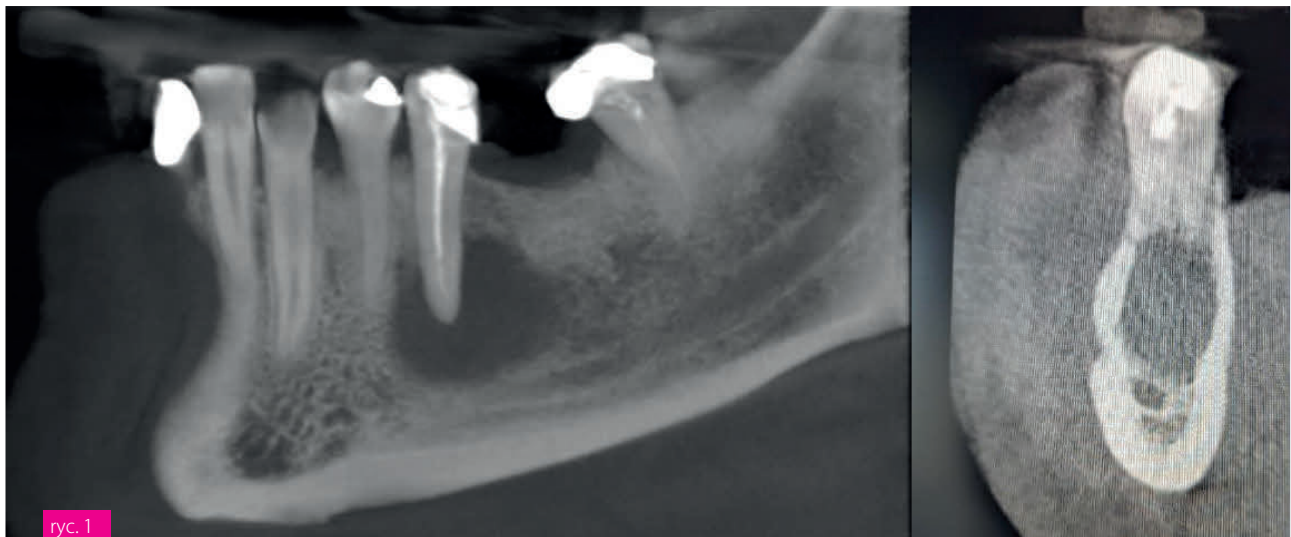
The seven patients had an age range from 16 to 59 years old. All patients were reviewed for their suitability of implant surgery and were fit and well at the time of the initial grafting and core sample harvesting.

The STROBE checklist was followed in the preparation and completion of this article.

CASE 1:

A 51-year-old male patient presented with a lower left second premolar tooth that was tender to percussion. The tooth had previous endodontic treatment resulting in a lateral perforation of the root towards the buccal, with extrusion of gutta percha root obturation material into the unattached buccal mucosa. Examination revealed a large coronal composite restoration with evidence of coronal leakage. A small field CBCT scan revealed a large bony radiolucency associated with the apical third of the lower left second premolar root and extending mesial to the distal wall of the lower left first premolar root, and distally approximately 10mm behind the distal wall of the lower left second premolar. (Figure 1) The prognosis was poor on the tooth related to the lateral perforation, remaining condition of the tooth and the size of the lesion present and it was recommended to extract the tooth, immediately graft the site and following graft healing place an implant to be restored following osseointegration.

Consent documentation was reviewed with the patient and then signed. Local anesthetic (4% Articaine hydrochloride with epi) was administered to both buccal and lingual vestibules from the lower left canine to the lower left second molar. The lower left second premolar was atraumatically extracted, and the socket curetted to remove any residual soft tissue from the socket walls. The bony expansion at the apical third of the socket was identified. A full thickness mucogingival flap was raised mid-crestal from the mesial of the lower left second molar, around the buccal margin of the lower left first premolar with vertical release distal to the canine. A DASK internally irrigated domed lateral sinus lift diamond bur, (Dentium USA, USA), was used to create the oval access through the buccal bony cortex to the cystic lesion. The cyst contents were sent for histological evaluation and revealed it to be a radicular cyst.



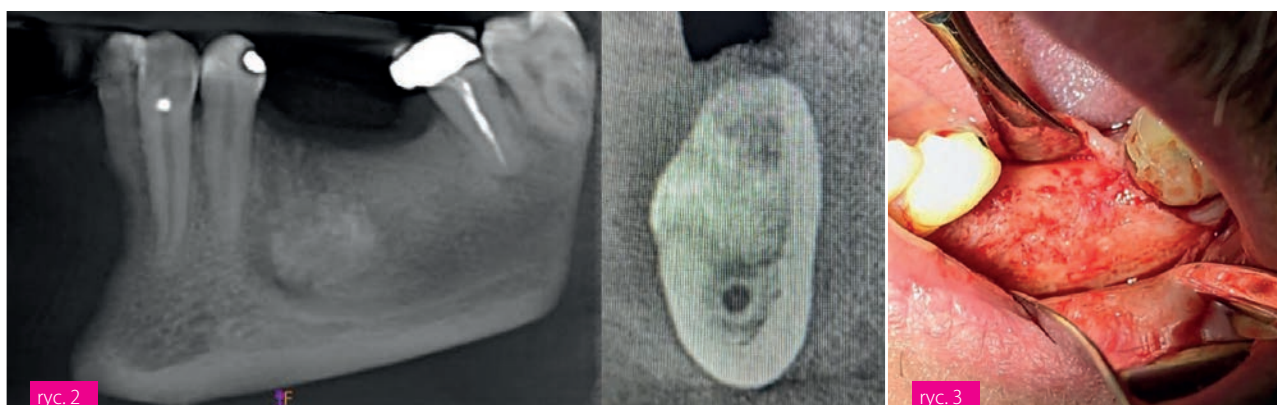
ryc. 1

Ryc. 1 Na skanie CBCT przed leczeniem uwidocznił się duży torbiel przy leczonym wcześniej endodontycznie zębie przedtrzonowym
Fig. 1 Pretreatment CBCT demonstrating a large cyst associated with the premolar that had prior Endodontic treatment.

After thorough degranulation of both the cyst cavity and socket, each EthOss graft material syringe was held vertically and hydrated with sterile 0.9% saline as per the manufacturer's instructions. A piece of non shedding sterile gauze was placed at the open end of the syringe to remove excess saline. The syringe was then delivered to the intra-oral site and EthOss graft material expressed into both the cyst cavity and socket. The material was gently compressed to shape it, and a total of 3.5cc of EthOss was added. A sterile non-shedding gauze was held against the material for 3 minutes to allow hardening. The EthOss graft material was tested and resisted pressure and was firm to the touch. The flap margins were then sutured tension free with 4.0 Vicryl Rapide (Ethicon, J&J MedTech, USA) in an interrupted pattern.

The patient returned following 7 months of site healing and graft maturation. The soft tissue over the edentulous area that had been graft demonstrated a lack of inflammation and was keratinized and healthy. A CBCT scan was taken to evaluate the grafted site. (Figure 2) Evaluation of the scan noted the previous defect was filled with dense material and the lesion appeared to be absent. Consent documentation for implant placement was reviewed with

the patient and then signed. Local anesthetic (4% Articaine hydrochloride with epi) was administered to both buccal and lingual vestibules from the lower left canine to the lower left second molar. A mid crestal incision was made from the mesial of the 2nd molar to the distal of the 1st premolar and a full thickness flap was elevated to expose the crestal ridge. (Figure 3) The crestal bone had a normal appearance and identification of the previously placed graft material was not visually possible. A core was removed using a surgical trephine bur at the planned implant site for histological analysis. (Figure 4) The site the trephined core was removed was modified to accommodate the planned implant utilizing osteotomy burs (Southern Implants, Irene, South Africa). (Figure 5) A 7x9 mm implant (MAX implant, Southern Implants) implant was placed into the osteotomy (Figure 6 left) and a healing abutment placed in the implant. EthOss graft material was placed over the implant shoulder to the healing abutment to once healed the implant would be completely encased in bone. (Figure 6 middle) The soft tissue was sutured around the healing abutment to get primary closure over the graft material placed. (Figure 6 right) A periapical radiograph was taken to document implant placement. (Figure 7)

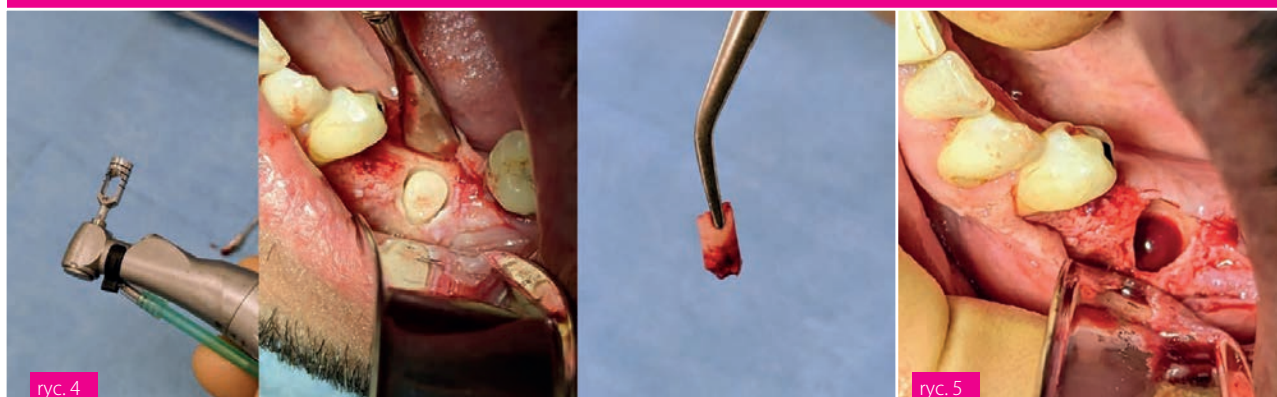


Ryc. 2: Skan CBCT przedstawiający materiał po wygojeniu 7 miesięcy po zabiegu.

Fig. 2 CBCT demonstrating graft fill following graft healing 7-months post treatment.

Ryc. 3: Zagojone miejsce wszczepu po podniesieniu płata nad wyrostkiem w celu odsłonięcia kości.

Fig. 3 Healed grafted site following flap of the ridge to expose the crestal bone.

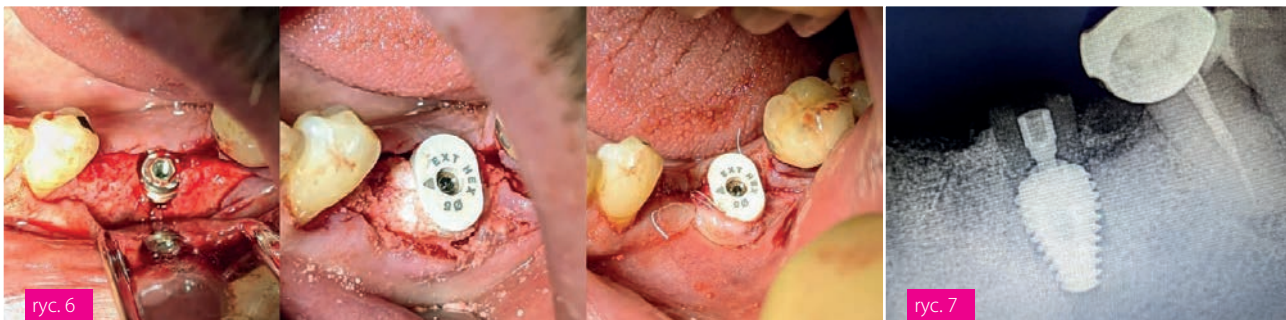


Ryc. 4: Rdzeń pobrany z miejsca przeszczepu do analizy histologicznej podczas osteotomii w ramach przygotowania do wprowadzenia implantu.

Fig. 4 Trephine core taken of the grafted site for histological analysis in preparation for implant osteotomy.

Ryc. 5: Miejsce osteotomii po usunięciu rdzenia kostnego.

Fig. 5 Osteotomy created following trephine core removal.



Ryc. 6 Implant wprowadzony w miejsce zabiegu osteotomii (z lewej), śruba gojąca i materiał EthOss na ramieniu implantu (pośrodku) oraz tkanka miękka po zszyciu w celu zamknięcia rany (z prawej).

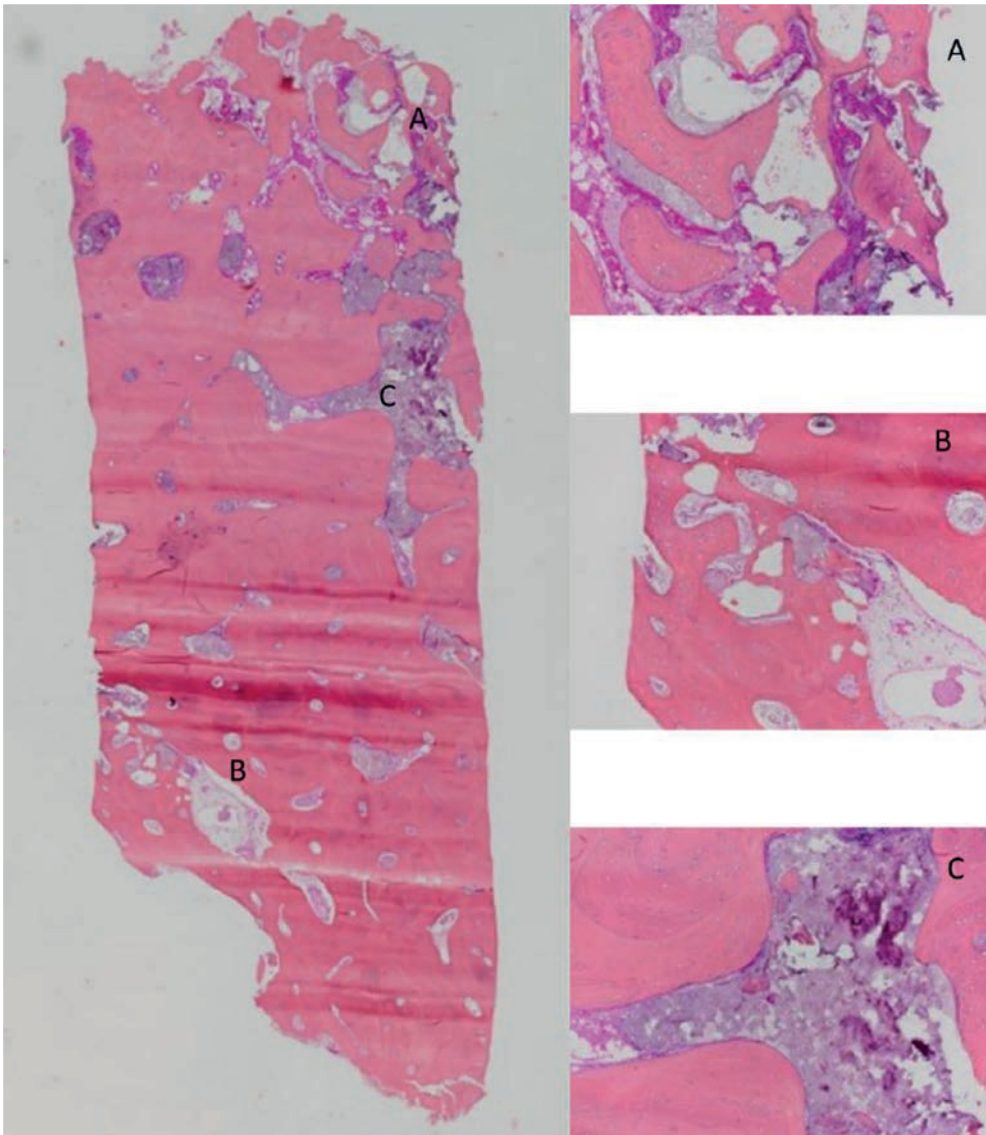
Fig. 6 Implant placed in the osteotomy (left), healing abutment placed and EthOss graft placed over the implants shoulder (middle) and soft tissue sutured to close the site (right).

Ryc. 7 Okołowierzchołkowe zdjęcie RTG implantu i materiału umieszczonego na ramieniu implantu.

Fig. 7 Periapical radiograph of the implant and graft placed over the implants shoulder.

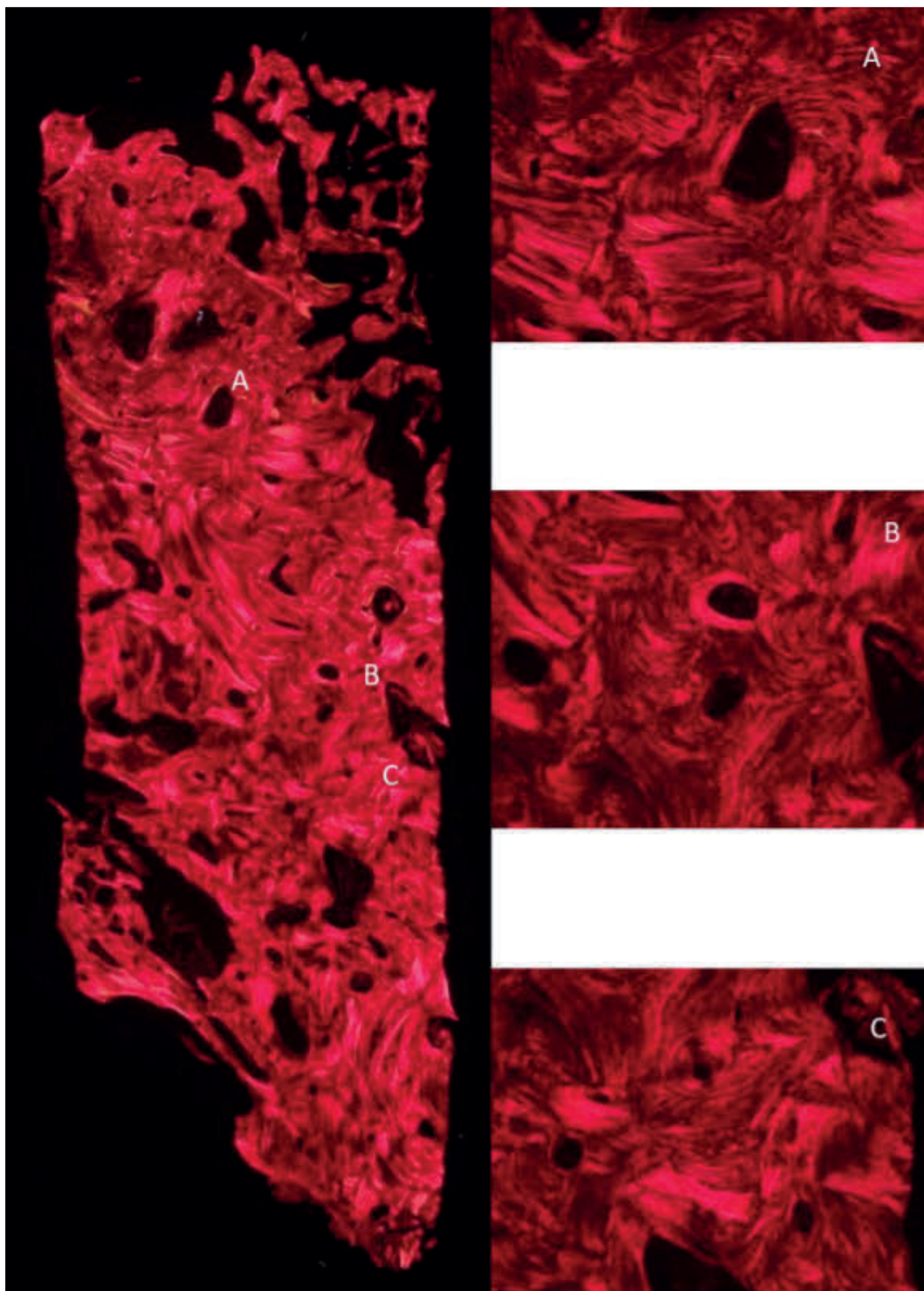
The core sample was sent for histological evaluation to Milan University. The sample was processed, and slices made and stained with H&E and evaluated under the microscope. (Figure 8) Histologically, high quality bone was noted with thick trabeculae similar cortical bone with minimal residual b-TCP particles present. Further histological analysis of the

trephine core under picrosirius/polarized light demonstrated well-structured bone with lamellae clearly defined with collagen appearing deep red marking them as mature fibers and osteons present and defined. (Figures 9, 10) Histogram analysis utilizing Adobe Photoshop noted 33,871 pixels of non-bone and 152,441 pixels of bone to yield 81.8% bone present in the core sample. (Figure 11)

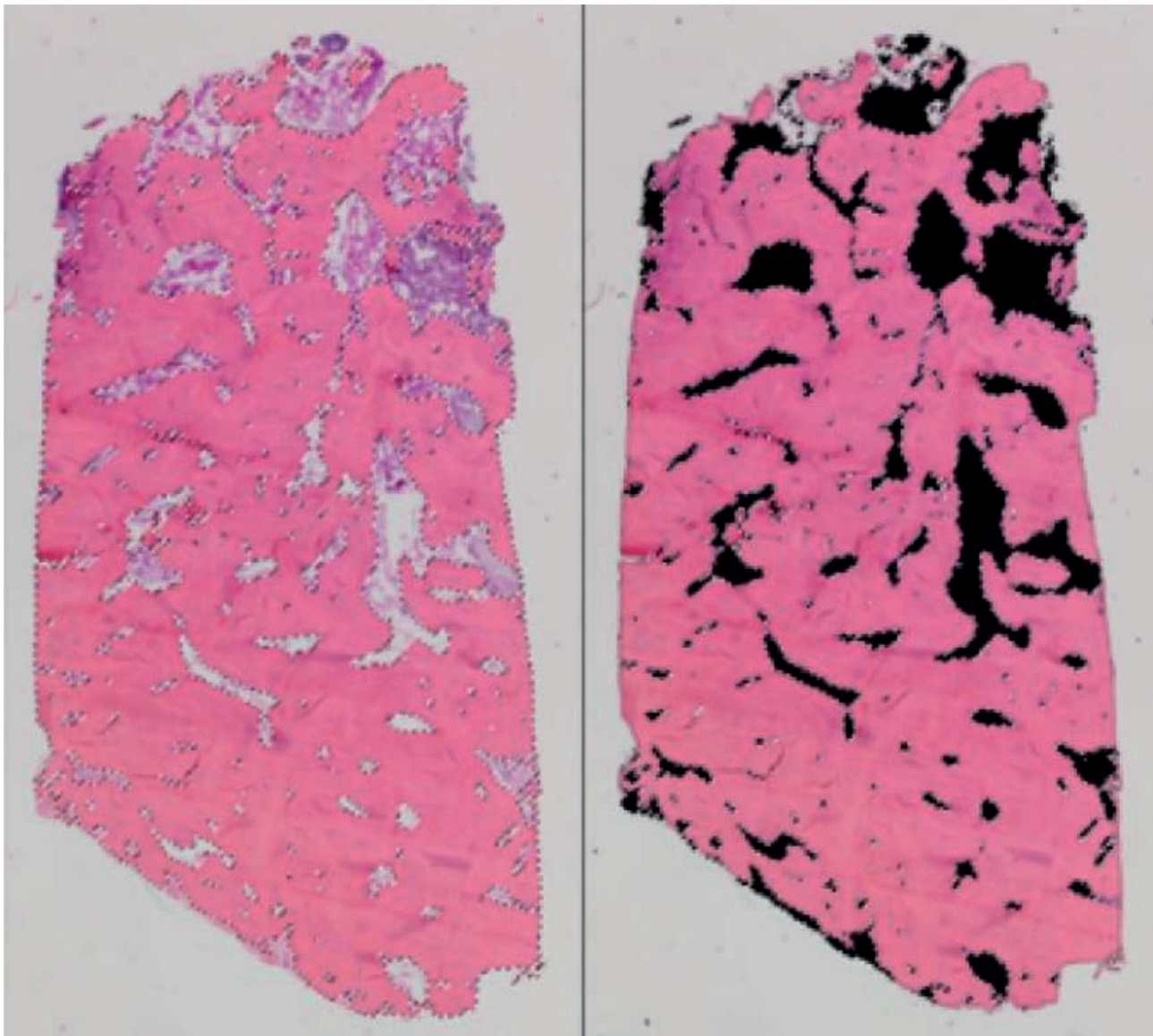


Ryc. 8 Analiza histologiczna rdzenia zabarwionego H&E wykazująca regenerację wysokiej jakości tkanki kostnej z grubymi beleczkami przypominającymi kość korową wraz z minimalną liczbą granulek β -TCP.

Fig. 8 Histological analysis of the trephine core under H&E staining demonstrating high quality bone regeneration with thick trabeculae similar to cortical bone in composition with minimal b-TCP particles present.



Ryc. 9-10 Analiza histologiczna rdzenia barwionego metodą PSR/ w świetle spolaryzowanym wskazuje na dobrze ustrukturyzowaną kość charakterystyczną dla zwartej tkanki kostnej z małymi płytkami.
Fig. 9-10 Histological analysis of the trephine core under picrosirius red/ polarized light demonstrating well structured bone that is characteristic of compact bone with tiny lamellae.



Ryc. 11 Analiza histologiczna części centralnej rdzenia obszaru z materiałem EthOss zabarwionym H&E nie wykazuje znaczących pozostałości β -TCP, za to wskazuje na obecność bardzo gęstej kości bez zauważalnej tkanki łącznej.
Fig. 11 Histological analysis of the trephine core central section of the EthOss grafted area with H&E staining demonstrating no appreciable residue of the β -TCP, with very dense bone with no noted connective tissue present

CASE 2:

A 56-year-old male presented with a failing mandibular left 1st molar that upon evaluation was deemed non-savable and extraction was recommended with socket grafting to preserve the site in preparation following healing of implant placement. The patient was a non-smoker, and no medical issues were noted in their history. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a pericardium membrane (Jason

Membrane, Botiss Biomaterials, Berlin, Germany) was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with 5-0 PTFE sutures. At 12-weeks post graft placement in preparation for implant placement, the area was flapped, and a core sample taken from the site for histological assessment. Histological analysis was performed by Dr. Hari Prasad, University of Minnesota, USA which reported 51% new bone and 11% residual EthOss particles. (Figure 12) Histomorphometry was performed by histologist and identified respectfully that the distal area had 50% new bone and the mesial area had 51% new bone with 11% in both areas. (Table 1)



Ryc. 12 Przypadek nr 2 - badanie histologiczne rdzenia wykazujące 51% nowej tkanki kostnej i 11% resztkowych cząstek EthOss. (Dzięki uprzejmości dr Roberta A. Horowitza)
Fig. 12 Case 2 histological core demonstrating 51% new bone and 11% residual EthOss particles. (Courtesy Dr. Robert A. Horowitz)

Specimen Identification	Total Area	Vital Bone Area	NonVital Bone Area	Non-Bone Area	Percent Spec= Bone	Percent Total Bone=VITAL	Percent AL-LOGRAFT= NONVITAL	Percent Marrow or Fibrous Tissue	Percent Spec= Non Bone
04/17--01	720650	365013	0	79945	51	100	0	38	11
R Hertzson	#19 M	EthOss							
04/17--01A	863797	433811	0	97855	50	100	0	38	11
R Hertzson	#19 D	EthOss							

Table 1: Case 2 histological report of the core sample.

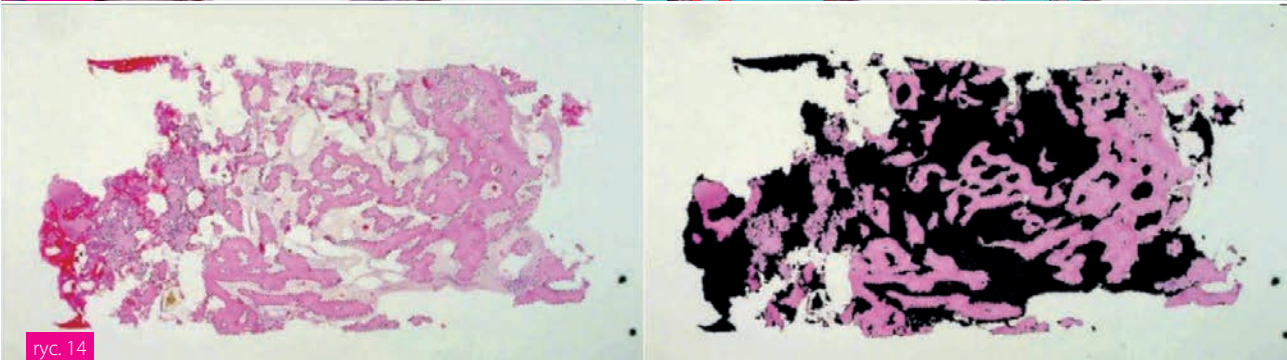
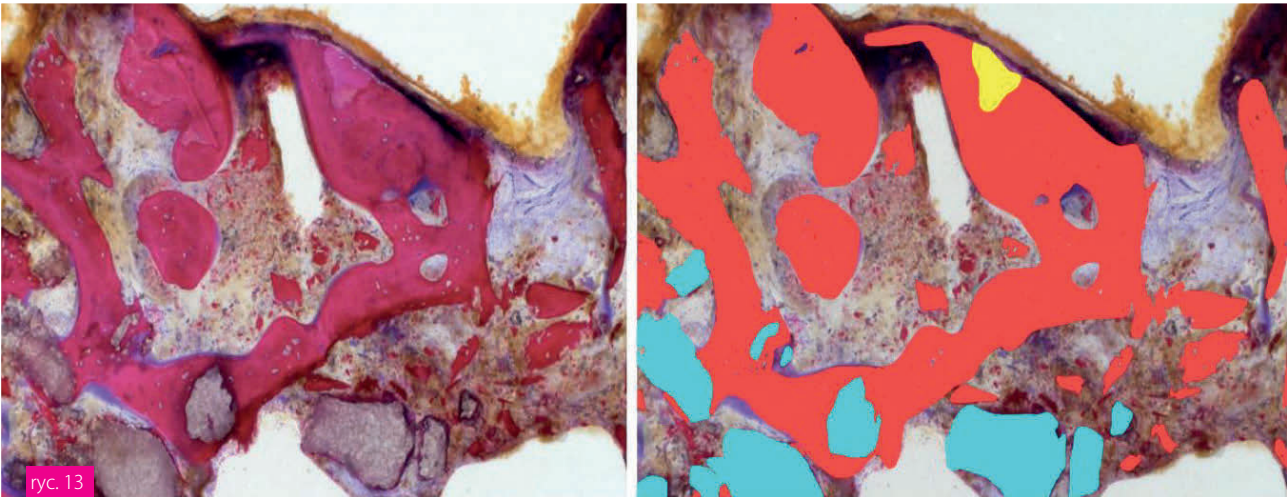
CASE 3:

A 56-year-old female presented with a failing maxillary right 2nd molar that upon evaluation was deemed non-savable and extraction was recommended with socket grafting to preserve the site in preparation following healing of implant placement. The patient was a non-smoker, and no medical issues were noted in her history. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a pericardium membrane (Jason Membrane, Botiss Biomaterials, Berlin, Germany) was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with monofilament sutures. At 12-weeks post graft placement, the area was flapped, and a core sample taken from the site for histological assessment. (Figure 13) Histology was performed in the Cell Tissue department at Freiburg University (Baden Wurttemberg, Germany) by Drs Heiner Nagursky and Annette Linder. Histological analysis reported the core sample had 48.12% newly formed bone and 8.11% residual EthOss particles. Cases 4-7 were histologically analyzed utilizing Adobe Photoshop® to generate a black image mask to highlight non-bone tissue. The subsequent selections represented bone tissue.

The Histogram tool within Photoshop was used to calculate the pixels of each selection. The pixel data was then used to quantify the percentage of bone tissue within the sample.

CASE 4:

A 59-year-old female patient with no disclosed medical history and a non-smoker presented with issues with the mandibular right 1st molar. Examination noted the tooth had a poor prognosis and extraction was recommended with socket grafting and later implant placement following site healing. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a pericardium membrane (Jason Membrane) was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with Vicryl sutures (Ethicon, Raritan, NJ, USA). At 12-weeks post graft placement, the area was flapped and a core sample taken from the site for histological assessment. (Figure 14) Histology was performed by Prof, Charles Mangham in the Tissue department at the University of Manchester, UK. Histogram analysis utilizing Adobe Photoshop noted 32,068 pixels of non-bone and 98,447 pixels of bone to yield 75.4% bone present in the core sample.



Ryc. 13 Przypadek nr 3 - badanie histologiczne rdzenia wykazujące 48,12% nowo utworzonej tkanki kostnej (na czerwono) i 8,11% resztkowych cząstek EthOss (na niebiesko). (Dzięki uprzejmości dr Minas Leventisa)
Fig. 13 Case 3 histological core demonstrating 48.12% newly formed bone (red) and 8.11% residual EthOss particles (blue). (Courtesy of Dr. Minas Leventis)
Ryc. 14 Przypadek nr 4 - ocena histologiczna rdzenia po analizie histogramu wykazała 75,4% tkanki kostnej w próbce. (Dzięki uprzejmości dr Petera Fairbairna)
Fig. 14 Case 4 histological core following histogram analysis demonstrated 75.4% bone in the sample. (Courtesy of Dr. Peter Fairbairn)

CASE 5:

A 16-year-old male presented with pain on the mandibular right 1st molar. That upon exam it was determined that tooth would require extraction due to the extent of decay present and being non restorable. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. Implant placement would be delayed until after graft healing had completed. EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a pericardium membrane (Jason Membrane) was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with Vicryl sutures (Ethicon, Raritan, NJ, USA). At 12-weeks post graft placement, the area was flapped, and a core sample taken from the site for histological assessment. (Figure 15) Histogram analysis utilizing Adobe Photoshop noted 100,205 pixels of non bone and 134,028 pixels of bone to yield 57.2% bone present in the core sample.

CASE 6:

A 52-year-old male patient with no disclosed medical history and a non-smoker presented with issues with the maxillary left 2nd premolar. The examination noted the tooth had a poor prognosis and extraction was recommended with socket grafting and later implant placement following site healing. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a pericardium membrane (Jason Membrane) was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with Vicryl sutures (Ethicon). At 12-weeks post graft placement, the area was flapped, and a core sample taken from the site for histological assessment. (Figure 16) Histology was performed by Pathology department at the University of Chulalongkom, Bangkok, Thailand. Histogram analysis utilizing Adobe Photoshop noted 37,875 pixels of non-bone and 42,285 pixels of bone to yield 58.5% bone present in the core sample.

MIĘDZYNARODOWE SPOTKANIE

WSZYSTKO O ŻYWEJ KOŚCI

REGENERATING BEYOND BOUNDARIES

SAVE THE DATE **WARSZAWA**
24-25/10/2025 HOTEL RENAISSANCE

MIĘDZYNARODOWI SPECJALIŚCI wykłady + panel dyskusyjny



Prof.
Dr Peter
Fairbairn

Beyond boundaries:
"The Push in Technique" how managing
zero primary stability with EthOss led to improved clinical outcomes?



Dr Victoria
Sampson

"The Oral Microbiome- A functional approach to dentistry"



Prof.
Dr Armin
Nedjat

"The internal, direct sinus lift (IDS) and horizontal regeneration with Novel synthetics"



Dr Stuart
Kilner

"Augmentation vs Regeneration – clinical review"



Dr Michael
Tang
& Dr Stuart
Campbell

"Reflecting on a Decade of Success: Live Podcast with Founder"



Dr Jakub
Batycki

"Volume, through the lens of osteoimmunology"



Dr Karol
Badeja

"Practical look at bone regeneration. Overview of 8 years case studies: sinus lift,
tenting technique and other procedures"



Prof.
Dr David
Ngeow

"Bone graft without membrane- a leap of faith"



POLISH PARTY ! 24.10.2025
Renaissance Hotel



WCZESNA REJESTRACJA
do 30.09: **2300 zł**

REJESTRACJA
ethoss.pl/rejestracja



Odbierz biomateriał EthOss!

Pierwszego dnia eventu, podczas rejestracji, każdy uczestnik otrzyma jedno opakowanie biomateriału EthOss o wartości 1610 zł - 3 strzykawki o objętości 0,5 cm³.

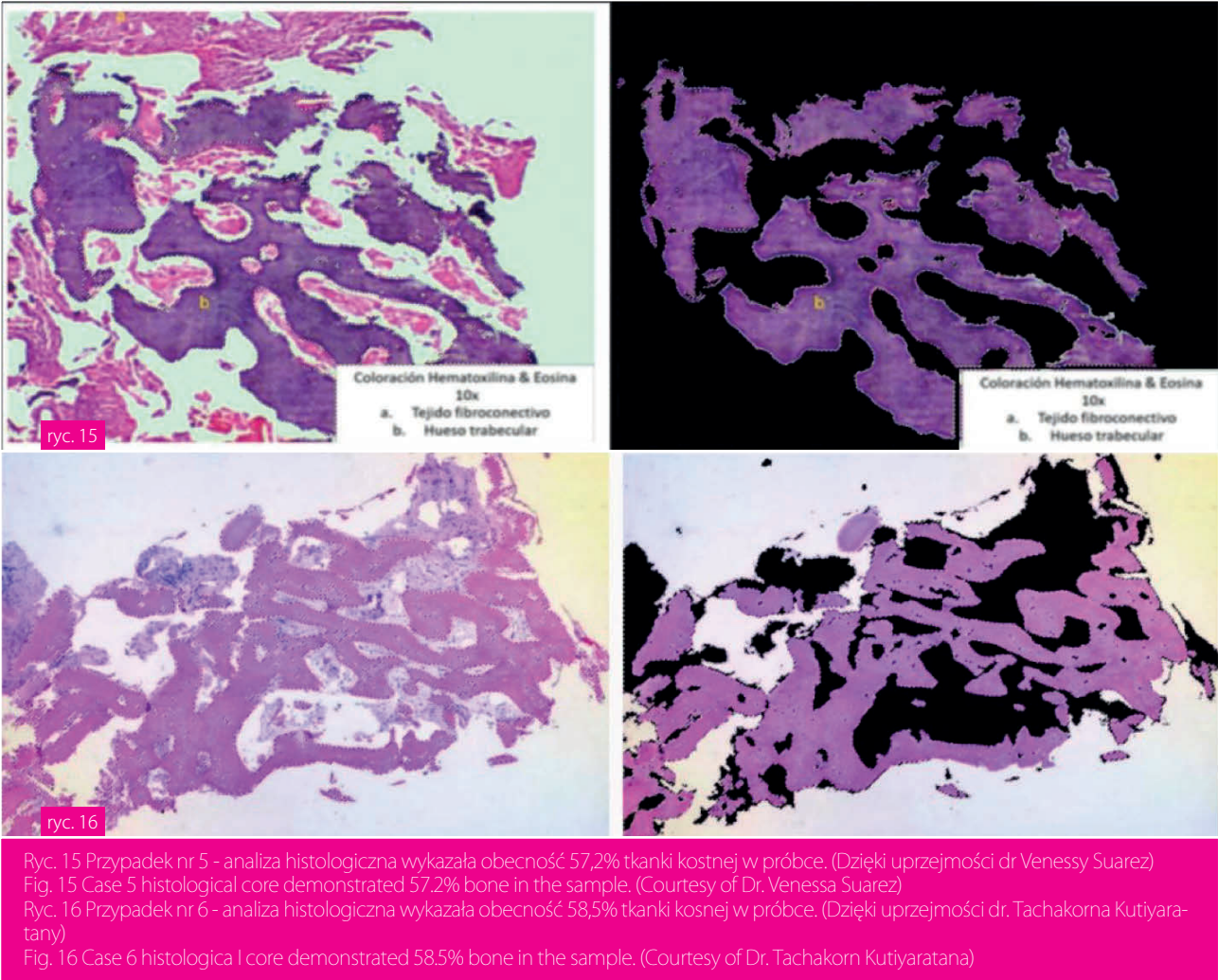


IMPLACORE

ethOss® Grow Stronger™

IMPLANTOLOGIA
STOMATOLOGICZNA

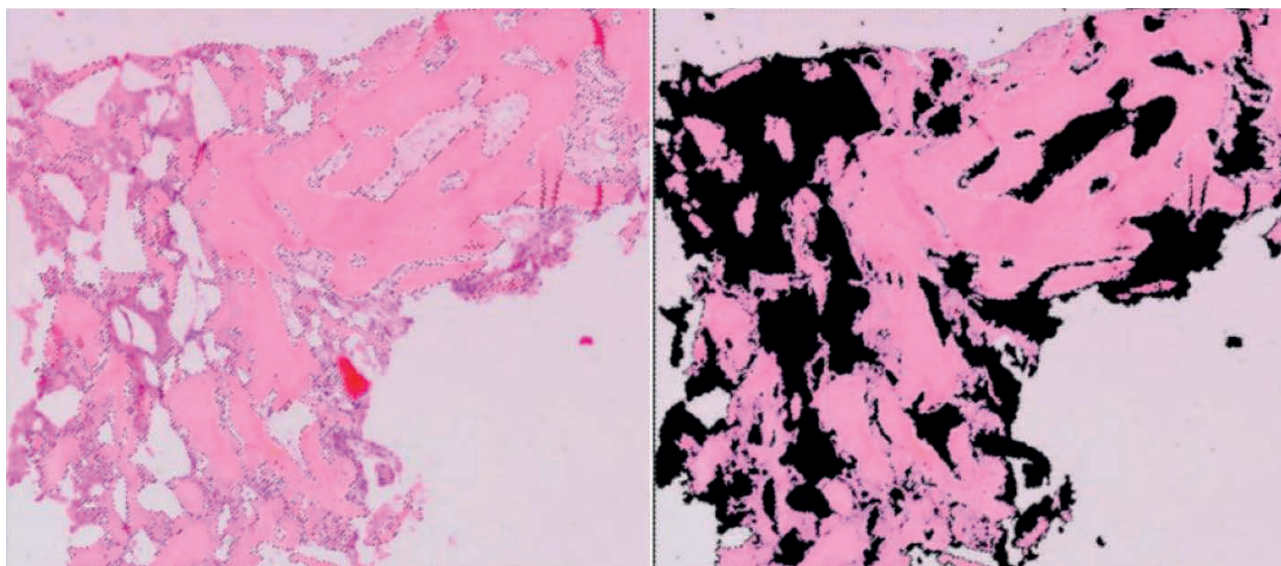
PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne



Case 7:

A 53-year-old female patient with no disclosed medical history and a non-smoker presented with issues with the mandibular left 1st molar. Examination noted the tooth had a poor prognosis and extraction was recommended with socket grafting and later implant placement following site healing. The tooth was extracted under local anesthetic and the socket curetted of any soft tissue and potential pathology that could affect the graft that would be placed. It was noted a large defect was present close to the inferior alveo-

lar nerve (IAN). EthOss graft was placed to fill the extraction socket and a collagen sponge was placed under the soft tissue to cover the graft material. The soft tissue margins were closed with Vicryl sutures (Ethicon, Raritan, NJ, USA). At 12-weeks post graft placement, the area was flapped, and a core sample taken from the site for histological assessment. (Figure 17) Histology was performed by Dr. Paolo Savadori at the University of Milan (Italy). Histogram analysis utilizing Adobe Photoshop noted 61,907 pixels of non-bone and 87,206 pixels of bone to yield 58.5% bone present in the core sample.



Ryc.17 Przypadek nr 7 - badanie histologiczne wykazało obecność 58,5% tkanki kostnej w próbce. (Dzięki uprzejmości dr Stuarta Kilnera)
Fig. 17 Case 7 histological core demonstrated 58.5% of bone present in the sample. (Courtesy of Dr. Stuart Kilner)

Discussion

For all cases, a standard tooth extraction protocol was followed, where, if present, multiple roots were sectioned first using highspeed or speed increasing handpieces and diamond burs. Periotomes (Helmut Zepf Medizintechnik, GMBH), (Hu-Friedy Group, USA) or (Karl Schumacher, USA), were used to section the coronal periodontal ligament fibres, and luxators (Directa AB, Sweden), plus forceps (Dentsply Sirona, USA) or (Devedmed, GmBH), were used to remove the roots with minimal trauma to the sockets. The sockets were then assessed carefully via magnified direct vision and using periodontal probes (Hu Friedy, USA) or (Nordent Manufacturing Inc, Canada). All seven sockets were judged intact.

Thorough degranulation was carried out using either sharp curettage alone with Lucas curettes (Hu - Friedy, USA), or (TK Plus, USA), or in combination with EthOss degranulation burs (EthOss Regeneration Ltd., Silsden, UK).

For the remaining radicular cyst case, a full thickness mucogingival flap was raised with a mid-crestal incision and both mesial and distal releasing incisions at the lower left second premolar to second molar site. The location of the mental foramen and neurovascular bundle was carefully exposed using blunt dissection and visualized directly. A Swann-Morton 15 blade (Swann-Morton Limited, UK) was used for the incision. The radicular cyst was accessed via an ovoid osteotomy through the buccal cortical mandibular bone and through the extraction socket of the second premolar. The premolar was extracted using a similar protocol to the other six cases. The ovoid osteotomy was created using the novel use of the DASK Sinus Lift Kit domed internally irrigated diamond bur, (Dentium USA, USA).

For the immediate socket graft cases and the radicular cyst graft case after thorough degranulation had been completed, the EthOss graft material was mixed according to the

manufacturer's instructions. The EthOss syringe cover was removed, and the syringe was filled to the specified marker with 0.9% sterile saline to hydrate the graft particles, the syringe cover replaced, then the syringe shaken to ensure complete diffusion of the saline through the graft material. A dry, non-shedding, sterile gauze was then applied to the syringe nozzle and the plunger depressed to extrude excess saline from the hydrated graft volume. The syringe was then transferred to the surgical site and the hydrated material extruded into the area to be grafted. For the six immediate socket grafting cases, 1cc of EthOss was placed. For the radicular cyst case, 3.5cc of EthOss was placed in total. For all seven cases, a piece of dry, non-shedding, sterile gauze was placed over the graft material and gentle pressure was exerted to compress the graft material and shape it to the defect being filled.

For the six immediate extraction socket graft cases, coronal socket occlusion was achieved using a combination of a native collagen membrane derived from porcine pericardium - Jason membrane (Botiss biomaterials, GmBH), and horizontal mattress sutures using 5.0 PTFE sutures, (Implacore Sp, Poland and Hu -Friedy, USA). For the combined immediate socket and radicular cyst case, primary closure of both the socket and flap were achieved by periosteal release and suturing using Vicryl Rapide 4.0 interrupted sutures, (Ethicon, J&J MedTech, USA). No post operative antibiotic regime was given for any of the seven cases.

For the six purely immediate socket grafting cases, patients were reviewed at one week with suture removal. All six cases had uneventful healing and at 12 weeks post grafting, the sites were accessed via crestal full thickness mucoperiosteal flaps and the bone evaluated. All six cases showed the clinical appearance of full socket healing and so core samples were obtained from the grafted regions using trephine drills of appropriate diameter for the surgical site osteotomy and subsequent implant placement. (Devedmed,

GmbH, or General Medical, UK). For these six cases, the trephine internal diameters were either 2 or 3mm. For the combined immediate socket and radicular cyst graft case, the case was reviewed at 2 weeks with suture removal. Uneventful healing was followed by sectional CBCT scan evaluation at 32 weeks, with return at 33 weeks post-grafting for site access via crestal full thickness mucoperiosteal flap and core harvesting from the lower first molar site using a 5mm internal diameter trephine, (Devermed, GmbH). A Southern Max dental implant (Southern Implants, SA) was placed into the trephined site, a healing abutment placed, and the flap closed transmucosal via PTFE 4.0 interrupted sutures, (Hufriedy, USA).

Socket grafting has been demonstrated to aid in the preservation of the crestal bone and is especially important when implant placement at the site is part of the treatment plan.³⁷ It is not uncommon that implant placement will be delayed following extraction and following extraction during site healing without support the crestal bone will resorb and may complicate implant placement at the later date.³⁸ Various graft materials are available and in use for socket grafting procedures. Those include allografts, xenografts and synthetic materials, each with their pro and con to their usage. The benefits of synthetic materials is lower cost compared to allografts and xenografts, plus avoidance of immunological reactions that have been reported with those other materials.^[39,40]

Whereas beta tricalcium phosphate graft material has demonstrated to be well tolerated immunologically causing no negative reactions in patient usage.^[41] Calcium sulphate has also demonstrated a lack of immunological reaction as a graft material.^[42] Usage of the two materials allows preservation of the space being grafted to allow host conversion to new bone and vascularization of the grafted site. The site can be re-entered for implant placement at 12-weeks post graft placement and full conversion of the graft material occurs in 6-12 months depending on volume of the graft material.^[43] Socket preservation utilizing a synthetic graft material consisting of beta-tricalcium phosphate and calcium sulphate is well tolerated by the immune system and preserves the volume of missing bone while the host converts the graft to new bone.^[44-45]

Conclusion

The histological analysis of the 7 cases presented demonstrates a consistent finding of new bone at 12-weeks when core samples were procured from the grafted sites. Additionally, minimal particles of graft material was noted histologically, supporting conversion of the EthOss graft material to host bone and vascularization of the graft to support that conversion process to vital bone. The material was well tolerated and at the 12-week re-entry overlaying soft tissue demonstrated a lack of inflammation and healthy keratinized gingiva.

Conflict of interest:

Dr. Fairbairn is an owner and developer with EthOss, the other authors have no conflicts of interest with regards this article or products mentioned.

Acknowledgement section:

All listed authors contributed to the article and no other individuals contributed that are not listed

Funding:

No funding was received for this article or its research.

Author contributions:

Dominic O'Hooley - Treated patient, gathered information, reviewed draft

Peter Fairbairn - Treated patient Stuart Kilner - Treated patient

Robert Horowitz - Treated patient

Gregori Kurtzman - Wrote draft, incorporated edits into draft for final version, managed submission.

Summary box:

What is known on the topic:

- The article reviews 7 cases performed in 7 different patients where bone grafting was
- performed in anticipation of implant placement.
- Those were allowed to heal and organize, then at implant placement core samples were taken and histologically analyzed to determine conversion to host bone and the absence of residual graft material.

The submitted study adds:

- The results demonstrated that the graft material consisting of β Tricalcium Phosphate and Calcium Sulphate converts to healthy host bone and should be considered as a choice of graft material in these clinical situations.

piśmiennictwo dostępne w wersji on-line
References available online



2025

JUBILEE EDITION
WITH WORLD-CLASS LECTURERS

MEET THE MASTER 10



DECEMBER 12-13

Renaissance Warsaw Airport Hotel

Żwirki i Wigury 1H, 00-906 Warsaw

R
RENAISSANCE



THERAPY OF AN INFRABONY PERIIMPLANT DEFECT

Dr Hussein Asaria
BDS, MSc

DECEMBER 12, 2025



PERIIMPLANTITIS: HOW TO MANAGE DIFFICULT CASES

Dr Ibar Rabhan
DDS, MSc



COMPLICATION MANAGEMENT – HOW TO FIX CASES THAT WENT WRONG

Dr Samuel Akhondi
DMD, MSc, PhD



MACHINE LEARNING – BENEFITS AND RISKS FOR APPLICATIONS IN ORAL MEDICINE

Prof. Paul Weigl
DDS, MSc, PhD



HANDS-ON WORKSHOP

PAPILLA RECONSTRUCTION TECHNIQUES

Prof. Marcelo Faveri
DDS, PhD

DECEMBER 13, 2025



ALL-DAY LECTURE

ADVANCED TECHNIQUES OF SOFT AND HARD TISSUE REGENERATION AND THE LATEST IMPLANTOLOGICAL SOLUTIONS IN DIFFICULT CLINICAL CASES IN THE FIELD OF FULL-ARCH RECONSTRUCTION

Prof. Marcelo Faveri
DDS, PhD

**THE CONFERENCE WILL BE CONDUCTED
EXCLUSIVELY IN ENGLISH**



Registration
+48 534-304-015

www.meetthemaster.pl



IMPLANT
MASTERS
POLAND

MEDIA PARTONS

IMPLANTOLOGIA
STOMATOLOGICZNA

PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne



Karolina Rybarska

Żywnienie jako modyfikowalny czynnik ryzyka w rozwoju periimplantitis - aktualny stan wiedzy

Nutrition as a modifiable risk factor in the development of periimplantitis - current state of knowledge

Streszczenie

Periimplantitis to przewlekły stan zapalny tkanek otaczających implanty, który może prowadzić do ich utraty. Coraz więcej doniesień naukowych wskazuje, że dieta może mieć istotny wpływ na ryzyko rozwoju zapalenia. W artykule przedstawiono przegląd aktualnych danych dotyczących wpływu składników odżywczych, takich jak błonnik, białko, kwasy omega-3, witaminy A, C i B12 oraz wapń i żelazo, na zdrowie przyzębia i tkanek okołowszczepowych. Omówiono także potencjalny wpływ wybranych modeli żywieniowych, w tym diety śródziemnomorskiej, postu przerywanego i diety ketogenicznej, na stan zdrowia jamy ustnej. Zgromadzone dane sugerują, że odpowiednio zbilansowana dieta, bogata w składniki przeciwzapalne i przeciwutleniające, może wspierać zdrowie jamy ustnej i zwiększać skuteczność leczenia implantologicznego. Podkreślono również potrzebę dalszych badań oraz znaczenie interdyscyplinarnej opieki żywieniowej jako elementu profilaktyki periimplantitis.

Abstract:

Periimplantitis is a chronic inflammatory condition affecting the tissues surrounding dental implants, which can ultimately lead to implant failure. A growing body of evidence highlights the significant role of nutrition in the prevention of this condition. This article presents a review of current data on the impact of specific nutrients, including fiber, protein, omega-3 fatty acids, vitamins A, C and B12, as well as calcium and iron, on periodontal and peri-implant tissue health. It also discusses the potential effects of selected dietary patterns, such as the Mediterranean diet, intermittent fasting, and the ketogenic diet, on oral health. The available data suggest that a well-balanced diet rich in anti-inflammatory and antioxidant components may support oral health and improve the outcomes of implant therapy. The review also emphasizes the need for further research and the importance of interdisciplinary nutritional care as part of periimplantitis prevention.

Słowa kluczowe:

periimplantitis, dieta, składniki odżywcze, profilaktyka chorób przyzębia, implantologia

Key words:

periimplantitis, dieta, składniki odżywcze, profilaktyka chorób przyzębia, implantologia

Afiliacja:

mgr Karolina Rybarska
dietetyk kliniczny
www.calkiemzdrowo.pl
mail: kontakt@calkiemzdrowo.pl

BIOLOGIA WOKÓŁ IMPLANTÓW

Wstęp

Długofalowe utrzymanie zdrowia tkanek wokół implantów wymaga przemyślanego zastosowania działań profilaktycznych. Powinny one być wdrażane już na etapie planowania leczenia implantologicznego i kontynuowane przez całe życie pacjenta w ramach kompleksowej opieki [1]. Odżywianie stanowi kluczowy element zdrowia i prawidłowego rozwoju człowieka na wszystkich etapach życia. Odpowiednia dieta wspiera funkcjonowanie układu odpornościowego, wpływa korzystnie na długość życia oraz redukuje ryzyko rozwoju chorób niezakaźnych [2].

Współczesny świat stoi w obliczu podwójnego ciężaru niedożywienia, wynikającego zarówno z niedostatecznej podaży kalorii jak i nadmiernego spożycia wysoko przetworzonych produktów spożywczych. Z opublikowanego w 2020 roku Global Nutrition Report wynika, że jedna na dziewięć osób na świecie cierpi z powodu głodu lub niedożywienia, natomiast co trzecia osoba zmagą się z nadwagą lub otyłością [3]. Oba te zjawiska stanowią poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego. Wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości na świecie koreluje z nasilającym się problemem chorób przyzębia, a także ze zwiększoną zapadalnością na przewlekłe choroby niezakaźne, takie jak schorzenia układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca typu 2 czy nowotwory [4, 5, 6, 7]. Co więcej, wykazano, że obecność zaburzeń metabolicznych w trakcie leczenia implantologicznego może negatywnie wpływać na integrację implantu oraz zwiększać ryzyko rozwoju periimplantitis w stosunku do zdrowej populacji [8].

Zaobserwowano, że osoby cierpiące na zapalenie przyzębia są bardziej narażone na rozwój periimplantitis [9]. Zapalenie przyzębia to przewlekła choroba zapalna tkanek podtrzymujących zęby wywołana przez określone mikroorganizmy [10]. Biorąc pod uwagę, że biofilm bakteryjny stanowi główną przyczynę etiologiczną periimplantitis, obecność choroby przyzębia znacząco zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia zapalenia tkanek wokół implantów [1, 11, 12]. W profilaktyce chorób przyzębia i powikłań implantologicznych coraz częściej podkreśla się znaczenie diety sprzyjającej zdrowiu jamy ustnej, ubogiej w cukry proste, a jednocześnie bogatej w błonnik, wysokiej jakości tłuszcze, białko i

mikroelementy [13, 14].

Celem niniejszego przeglądu było zgromadzenie dostępnych danych naukowych dotyczących potencjalnego związku pomiędzy sposobem odżywiania a rozwojem periimplantitis. Analiza sposobu żywienia uwzględniała, w jakim stopniu dieta może wpływać na redukcję ryzyka rozwoju periimplantitis poprzez ograniczenie częstości i nasilenia chorób przyzębia.

1. ROLA WYBRANYCH SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH DLA ZDROWIA TKANEK PRZYŻĘBIA

1.1. Makroskładniki

Zależność między stanem odżywienia a zdrowiem jamy ustnej została szeroko udokumentowana w literaturze naukowej [7, 10, 15, 16, 17, 18]. Makroskładniki odżywcze, takie jak białka, tłuszcze i węglowodany, stanowią podstawowe komponenty diety. Ich odpowiednia podaż jest istotna dla prawidłowego przebiegu procesów metabolicznych, w tym dla zdrowia tkanek jamy ustnej [15].

Wzrost spożycia węglowodanów jest jednym z kluczowych czynników ryzyka rozwoju próchnicy oraz zapalenia przyzębia [13, 19]. Vilarrasa i wsp. zaobserwowali, że dieta bogata w cukry proste oraz nieleczone próchnice mogą stanowić istotne czynniki ryzyka rozwoju periimplantitis [17]. Z kolei w badaniu Health Professionals Follow-Up Study 34160 uczestników w wieku 40–75 lat było obserwowanych przez 12 lat. Osoby należące do grupy o najwyższym poziomie spożycia produktów pełnoziarnistych wykazywały o 23% niższe ryzyko rozwoju zapalenia przyzębia w porównaniu z osobami o najniższym spożyciu [20]. Wyniki te sugerują, że zawarty w produktach pełnoziarnistych błonnik może odgrywać istotną rolę w zapobieganiu chorobie przyzębia. Odkrycia te wzmacniają hipotezę, że dieta uboga w cukry proste, a bogata w błonnik, może korzystnie wpływać na stan zapalny przyzębia [16].

Zgodnie z aktualną wiedzą, dieta bogata w tłuszcze nasycone może promować stan zapalny w obrębie przyzębia, tym samym zwiększając ryzyko wystąpienia i progresji

choroby przyzębia [16]. Z kolei wysokie spożycie kwasów tłuszczowych omega-3 koreluje z niższym ryzykiem występowania choroby przyzębia [21]. Zależność tę potwierdziło badanie prospektywne, w którym wykazano, że osoby z niższym spożyciem kwasu dokozaheksaenowego (DHA) były 1,5 razy bardziej narażone na rozwój chorób przyzębia w porównaniu z uczestnikami o wyższym poziomie jego spożycia [22]. Mechanizm leżący u podstaw obserwowanego związku pomiędzy spożyciem DHA a zmniejszonym ryzykiem chorób przyzębia przypisuje się przede wszystkim przeciwzapalnemu działaniu kwasów tłuszczowych omega-3 [16]. Z uwagi na potencjalny wpływ rodzaju tłuszczu w diecie na zdrowie przyzębia, zasadne jest promowanie spożycia nienasyconych kwasów tłuszczowych u pacjentów implantologicznych.

Białko stanowi kluczowy makroskładnik odżywczy warunkujący prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego oraz procesy gojenia się ran. Wykazuje również działanie anaboliczne na tkankę kostną, a jego odpowiednie spożycie może zwiększać wchłanianie wapnia w jelitach, co sprzyja mineralizacji kości [23, 24]. Dodington i wsp. wykazali, że spożycie ≥ 1 g białka/kg masy ciała/dzień było związane ze zmniejszeniem obciążenia chorobami przyzębia po niechirurgicznym leczeniu zapalenia przyzębia (SRP) u pacjentów, którzy nie palili [23].

W temacie białka i jego wpływu na zdrowie jamy ustnej warto podkreślić rolę fermentowanej żywności probiotycznej. Wyniki badań wskazują na istotną korelację pomiędzy wyższym spożyciem nabiału a niższym ryzykiem występowania chorób przyzębia [25, 26]. Ponadto, coraz więcej badań wskazuje, że rozwój periimplantitis ze stanu zdrowych tkanek okołowszczepowych wiąże się z istotnymi zmianami w składzie mikrobioty podśluzówkowej [12, 27]. Bakterie probiotyczne wykazują wysoką skuteczność dzięki swojemu antagonistycznemu działaniu wobec określonych patogenów [27]. Ze względu na zdolność modulacji wzrostu biofilmu, ekspresji genów bakteryjnych oraz odpowiedzi gospodarza, probiotyki i fermentowana żywność probiotyczna mogą potencjalnie odgrywać rolę ochronną przed zapaleniem błon śluzowych wokół implantów [28]. Sahin i wsp. zaobserwowali, że spożycie jogurtu, ayranu, kefiru, a także takich produktów jak chleb pełnoziarnisty, ocet, syrop z granatu czy domowe masło, było związane z lepszym stanem tkanek okołowszczepowych w badanej kohorcie. Wyniki te sugerują, że obecność fermentowanych produktów probiotycznych w diecie może odgrywać istotną rolę w zapobieganiu periimplantitis u pacjentów z implantami [29].

1.2. Mikroskładniki

Mikroskładniki odżywcze to związki obecne w pożywieniu w niewielkich, często śladowych ilościach, które mimo niskiego stężenia odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu prawidłowych funkcji fizjologicznych organizmu [7].

W odróżnieniu od makroskładników, to właśnie rola mikroelementów w utrzymaniu zdrowia jamy ustnej była przedmiotem większej liczby badań [30]. Wykazano, że obniżone stężenia mikroskładników odżywczych w surowicy obserwowane u osób z zapaleniem przyzębia mogą być konsekwencją nieprawidłowych nawyków żywieniowych, czynników związanych ze stylem życia, problemów żołądkowo-jelitowych oraz indywidualnych uwarunkowań genetycznych [10, 31]. Wstępne wyniki badań wskazują na potencjalne korzyści wynikające ze zwiększonego spożycia wybranych składników odżywczych, co sugeruje zasadność ich podaży powyżej standardowych norm profilaktycznych w celu wsparcia zdrowia przyzębia [7, 31, 32].

Witamina A jest uznawana za kluczowy czynnik wspierający integralność i prawidłowe funkcjonowanie komórek nabłonkowych [15]. Produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak mleko, ser, wątroba czy jaja, stanowią źródło retinolu — biologicznie aktywnej formy witaminy A. Z kolei warzywa i owoce o intensywnym pomarańczowo-żółtym zabarwieniu (np. marchew, mango, bataty, papryka) oraz zielone warzywa liściowe dostarczają beta-karotenu, pełniącego funkcję prowitaminy A w organizmie [10].

Witaminy z grupy B pełnią ważną rolę w metabolizmie oraz w mechanizmach naprawy i polifracji komórek. Ich niedobór prowadzi do licznych objawów klinicznych, w tym stanów zapalnych dziąseł, krwawienia oraz wydłużonego czasu gojenia się ran [10, 33]. Badanie przeprowadzone przez Zong i wsp. wykazało odwrotną zależność między stężeniem witaminy B12 w surowicy a stopniem nasilenia zapalenia przyzębia [34]. Podobne wyniki uzyskano we wcześniejszych publikacjach, w których również sugerowano możliwy związek między niskim poziomem witaminy B12 a występowaniem zapalenia przyzębia [35]. Ponadto u osób palących stwierdzono niższe stężenie witaminy B9 w surowicy, co może przyczyniać się do rozwoju zapalenia przyzębia [36]. Według Neiva i wsp. suplementacja kompleksem witamin z gr. B może przyspieszyć gojenie pooperacyjne, w tym pozytywnie wpływać na poziom przyczepu łącznotkankowego (CAL) [33]. Potrzebne są jednak dalsze badania, aby dokładniej ocenić wpływ suplementacji kompleksu witamin z grupy B na leczenie chorób przyzębia oraz zapobieganie periimplantitis. Jednocześnie warto edukować pacjentów na temat roli witamin z grupy B w utrzymaniu zdrowia jamy ustnej i promować dietę bogatą w te składniki odżywcze. Dobrym źródłem witaminy B12 są przede wszystkim produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak mięso, podroby, ryby, owoce morza, jaja oraz nabiał. W przypadku osób stosujących dietę wegetariańską lub wegańską konieczna może być suplementacja witaminy B12, aby zapobiec jej niedoborom i związanym z nimi powikłaniom, również w obrębie tkanek jamy ustnej [37].

Zarówno niskie spożycie witaminy C, jak i jej obniżone stężenie w surowicy, wykazują istotny związek ze zwiększoną utratą przyczepu klinicznego u dorosłych [16]. Nishida i wsp. wykazali w swoim badaniu na ponad 12 tysiącach uczest-

ników, że osoby, u których codzienne spożycie witaminy C wynosiło poniżej 29 mg, wykazywali 1,3-krotnie wyższe ryzyko utraty przyczepu w porównaniu z ankietowanymi, których spożycie przekraczało 180 mg na dobę [38]. Negatywny wpływ niedoboru witaminy C jest szczególnie istotny w przypadku osób palących oraz niedożywionych [16]. W związku z tym pacjenci powinni być edukowani w zakresie regularnego spożywania różnorodnych warzyw i owoców bogatych w witaminę C.

Niskie spożycie wapnia może stanowić istotny czynnik ryzyka rozwoju chorób przyzębia. Analiza danych z badania przekrojowego NHANES III wykazała istotną korelację pomiędzy niższym spożyciem wapnia a występowaniem choroby przyzębia, ocenianej na podstawie klinicznej utraty przyczepu. Zależność ta była widoczna u młodych dorosłych (20–39 lat) oraz u mężczyzn w wieku 40–59 lat. Z kolei kobiety w przedziale wiekowym 40–59 lat, których codzienne spożycie wapnia było niższe niż 500mg, wykazywały o 54% większe ryzyko choroby przyzębia w porównaniu z kobietami, których spożycie przekraczało 800 mg dziennie [39]. Warto podkreślić, że spożycie wapnia w populacji polskiej często nie osiąga zalecanych norm [37], co uzasadnia konieczność szczególnego monitorowania podaży tego pierwiastka w diecie pacjentów po zabiegu wszczepienia implantów stomatologicznych.

Żelazo odgrywa kluczową rolę w licznych procesach fizjologicznych organizmu. Jest niezbędne do syntezy hemoglobiny oraz wielu enzymów, w tym o właściwościach antyoksydacyjnych. Szczególne znaczenie przypisuje się jego udziałowi w oddychaniu tkankowym oraz w procesie tworzenia czerwonych krwinek w szpiku kostnym. Ponadto żelazo uczestniczy w syntezie DNA i wspiera funkcjonowanie układu odpornościowego poprzez udział w zwalczaniu bakterii i wirusów [10, 37]. Z badań Chakraborty i wsp. wynika, że niedokrwistość spowodowana niedoborem żelaza może prowadzić do obniżonej aktywności enzymów antyoksydacyjnych, co w konsekwencji sprzyja nasileniu stresu oksydacyjnego i pogarsza przebieg chorób przyzębia [40]. Podstawową formą leczenia niedokrwistości z niedoboru żelaza jest modyfikacja diety [41]. Bogatymi źródłami żelaza są podroby, czerwone mięso, jaja i suche nasiona roślin strączkowych [37]. Warto podkreślić, że leczenie implantologiczne stwarza pacjentom możliwość spożywania pełnowartościowej i zróżnicowanej diety, obejmującej również produkty twarde i wymagające żucia (będące m.in. źródłem żelaza), co może przyczynić się do łagodzenia niedokrwistości z niedoboru tego mikroelementu [41]. Z tego względu zasadne jest promowanie wśród pacjentów implantologicznych produktów spożywczych bogatych w żelazo.

W literaturze naukowej podkreśla się znaczenie stresu oksydacyjnego w patogenezie periimplantitis [42, 43]. Mijiritsky i wsp. zasugerowali, że nasilona odpowiedź zapalna obserwowana w przebiegu tej choroby może być wynikiem zaburzenia równowagi redoks, wywołanego wzrostem poziomu reaktywnych form tlenu [43]. Jednocześnie, coraz więcej

badan wskazuje, że wybrane składniki diety oraz produkty spożywcze o właściwościach przeciwutleniających mogą korzystnie wpływać na ograniczenie procesów zapalnych, co może mieć znaczenie w prewencji i leczeniu periimplantitis [44, 45, 46]. Wykazano, że polifenole obecne w zielonej herbacie wykazują działanie przeciwutleniające, bakteriostatyczne oraz antybakteryjne, wspierając tym samym prewencję i terapię chorób przyzębia [46]. Yuan i wsp. udowodnili wyższą skuteczność terapii fotodynamicznej (PDT) w połączeniu z polifenolami herbacianymi (TP) w leczeniu periimplantitis [47]. Ponadto, w badaniu prospektywnym Iwasaki i wsp. wykazali, że osoby z najwyższym spożyciem β -karotenu miały o 27% niższe ryzyko progresji choroby przyzębia [44]. Z kolei suplementacja likopenu w dawce 8 mg dziennie przez dwa tygodnie u osób z objawami zapalenia dziąseł doprowadziła do istotnego zmniejszenia markerów stanu zapalnego, w tym redukcji krwawienia z dziąseł, w porównaniu z grupą placebo [45]. Zgromadzone dane sugerują, że dieta obfitująca w przeciwutleniacze, takie jak zielona herbata, β -karoten i likopen, może istotnie wspierać profilaktykę chorób jamy ustnej, w tym periimplantitis.



2. WYBRANE MODELE ŻYWIENIOWE I ICH POTENCJALNY WPŁYW NA ROZWÓJ ORAZ PREWENCJĘ PERIIMPLANTITIS

Wraz ze wzrostem częstości występowania otyłości, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy typu 2 oraz współistniejących chorób przyzębia, rośnie potrzeba skutecznych strategii ukierunkowanych zarówno na prewencję, jak i leczenie wymienionych schorzeń [48, 49]. W ostatnich latach coraz większe zainteresowanie budzą różne modele żywieniowe, które mogą korzystnie wpływać na zmniejszenie ryzyka rozwoju periimplantitis.

2.1. Dieta śródziemnomorska

Vilarasa i wsp. zaobserwowali, że pacjenci przestrzegający zasad diety śródziemnomorskiej wykazywali mniejsze ryzyko rozwoju periimplantitis, co sugeruje, że złe nawyki żywieniowe mogą przyczyniać się do pogorszenia stanu tkanek otaczających implanty [17]. Dieta śródziemnomorska jest dobrze udokumentowana jako czynnik ochronny w kontekście chorób układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy, chorób neurodegeneracyjnych oraz nowotworów, a także została powiązana z większą długością życia i lepszą jego jakością [50]. Coraz więcej dowodów wskazuje, że dieta śródziemnomorska może także korzystnie wpływać na mikrobiom jamy ustnej, zmniejszając ilość bakterii odpowiedzialnych za choroby przyzębia u pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi [51]. Co więcej, wdrożenie diety o właściwościach przeciwzapalnych może istotnie zmniejszyć wskaźniki krwawienia dziąseł, co podkreśla potencjalne korzyści dietoterapii w profilaktyce i wspomaganiu leczenia chorób przyzębia [52]. W związku z tym należy edukować pacjentów na temat zdrowych nawyków żywieniowych, które są istotnym elementem profilaktyki chorób jamy ustnej. Zapewnienie opieki żywieniowej, mającej na celu optymalizację zdrowia jamy ustnej, jest kluczowe w praktyce różnych zawodów medycznych, w tym dietetyków oraz specjalistów zdrowia jamy ustnej [53].

2.2. Post przerywany (IF)

Na całym świecie obserwuje się dynamiczny wzrost częstości występowania zespołu metabolicznego (MetS) [48]. Stan ten definiuje się jako obecność co najmniej trzech z pięciu współwystępujących czynników ryzyka rozwoju cukrzycy typu 2 oraz chorób sercowo-naczyniowych, takich jak: nadciśnienie tętnicze, hiperglikemia, otyłość brzuszna, obniżony poziom lipoprotein o wysokiej gęstości (HDL) oraz podwyższone stężenie trójglicerydów [54]. Choroba przyzębia i MetS wykazują szereg wspólnych czynników ryzyka. U pacjentów z zespołem metabolicznym obserwuje się podwyższone stężenia mediatorów prozapalnych w surowicy, takich jak czynnik martwicy nowotworów alfa (TNF- α), interleukina-6 (IL-6) oraz białko C-reaktywne (CRP). Te same markery stanu zapalnego występują również u osób z zaawansowaną postacią choroby przyzębia [55]. Nie ulega wątpliwości, że fizjologia kości oraz proces osteointegracji implantów stomatologicznych są silnie zależne od stanu hormonalnego organizmu. Co więcej, nasilenie periimplantitis wiąże się z otyłością [11]. W tym kontekście modyfikacja stylu życia, ze szczególnym uwzględnieniem zmiany nawyków żywieniowych, pozostaje kluczowym elementem postępowania terapeutycznego w zespole metabolicznym (MetS). W licznych badaniach wykazano, że utrzymanie prawidłowej masy ciała, osiągniętej poprzez stosowanie zbilansowanej diety oraz regularną aktywność fizyczną, prowadzi do redukcji ogólnoustrojowego stanu

zapalnego, a także wiąże się z korzystnym wpływem na parametry zdrowia przyzębia [56, 57]. Jedną z coraz częściej rozważanych strategii interwencji żywieniowej jest post przerywany (IF) [55].

Schemat ten polega na naprzemiennych okresach jedzenia i powstrzymywania się od spożycia kalorii, przy czym długość faz postu może wynosić od kilku do kilkudziesięciu godzin, w zależności od przyjętego protokołu [58]. Istnieją dowody naukowe sugerujące, że IF może stanowić skuteczną, niefarmakologiczną metodę wspomagającą leczenie chorób metabolicznych, przewlekłych stanów zapalnych oraz zaburzeń związanych z siedzącym trybem życia [55]. Zarówno krótkoterminowe, jak i długoterminowe protokoły IF wykazują zdolność do redukcji poziomów markerów stanu zapalnego, takich jak białko C-reaktywne (CRP) i interleukina-6 (IL-6) [59]. Na tej podstawie wysunięto hipotezę, że post przerywany może modulować odpowiedź zapalną, wpływając korzystnie na cechy zespołu metabolicznego [55]. Niemniej jednak, dostępne dane na temat potencjalnego wpływu IF na stan przyzębia są nadal bardzo ograniczone. Z tego względu istnieje wyraźna potrzeba dalszych badań, które pozwolą ocenić zarówno ogólnoustrojowe, jak i miejscowe efekty IF w kontekście zapalenia przyzębia oraz jego współwystępowania z zespołem metabolicznym.

2.3. Dieta ketogeniczna

Badania wykazały istotną korelację między częstością występowania zapalenia przyzębia a nawykami żywieniowymi, zwłaszcza w przypadku diet bogatych w rafinowane węglowodany i cukry proste [49]. W obliczu rosnącej globalnej epidemii otyłości, nadciśnienia i cukrzycy typu 2, istnieje pilna potrzeba opracowania skutecznych strategii zapobiegania tym schorzeniom [60]. Jednym z potencjalnych rozwiązań może być dieta ketogeniczna, charakteryzująca się wysokim spożyciem tłuszczu przy jednoczesnym ograniczeniu węglowodanów. Taki sposób żywienia prowadzi do indukcji stanu ketozy – metabolicznego procesu, w którym organizm wykorzystuje tłuszcze jako główne źródło energii zamiast glukozy. Głównym celem diety ketogenicznej jest redukcja masy ciała oraz poprawa parametrów metabolicznych [61].

Co istotne, wykazano z dietą z klinicznym ograniczeniem węglowodanów wykazuje działanie przeciwzapalne, prowadząc do obniżenia poziomu markerów zapalnych obserwowanych w przebiegu wielu chorób przewlekłych [62, 63]. Na tej podstawie Taher i wsp. wysunęli hipotezę, że dieta ketogeniczna może mieć korzystny wpływ na zdrowie przyzębia [49]. Należy jednak podkreślić, że obecne dowody naukowe w tym zakresie są ograniczone, a potrzeba dalszych badań pozostaje uzasadniona. Przykładowo, w badaniu przeprowadzonym przez Woelbera i wsp. wykazano, że stosowanie diety ketogenicznej nie miało istotnego wpływu na stan zdrowia przyzębia, choć przyczyniło się do redukcji masy ciała [64]. Z kolei inne publikacje wskazują na po-

tencjalnie niekorzystny wpływ diety wysokotłuszczowej na nasilenie stanu zapalnego w obrębie przyzębia, zwłaszcza gdy charakteryzuje się ona dużą zawartością nasyconych kwasów tłuszczowych [16]. Warto również zauważyć, że odpowiedź organizmu na interwencje dietetyczne zależy od wielu czynników, takich jak styl życia, stan zdrowia oraz indywidualne predyspozycje genetyczne. Choć żywienie pozostaje istotnym, modyfikowalnym czynnikiem ryzyka w patogenezie zapalenia przyzębia, skuteczność konkretnych modeli dietetycznych, w tym diety ketogenicznej, wymaga dalszych badań [49].

PODSUMOWANIE

Na podstawie przytoczonych badań można jednoznacznie stwierdzić, że długoterminowe utrzymanie zdrowia tkanek otaczających implanty wymaga wdrożenia kompleksowych strategii profilaktycznych. Brak zintegrowanego podejścia

do leczenia periimplantitis może przyczynić się do nasilenia ogólnoustrojowych zaburzeń metabolicznych poprzez wspólne mechanizmy, takie jak przewlekły stan zapalny i stres oksydacyjny.

Kluczowe znaczenie w tym procesie odgrywa zarówno promocja zdrowia jamy ustnej, jak i odpowiednio zaplanowana interwencja żywieniowa. Biorąc pod uwagę dobrze udokumentowaną rolę zrównoważonej diety w utrzymaniu ogólnego stanu zdrowia, zasadne jest, aby lekarze stomatolodzy promowali zdrowe nawyki żywieniowe wśród pacjentów jako element profilaktyki periimplantitis. Działania te powinny być inicjowane jeszcze przed zabiegiem implantologicznym i kontynuowane w ramach spersonalizowanej, długoterminowej opieki dietetycznej. Niezbędne są jednak dalsze badania, które pozwolą ocenić wpływ poszczególnych składników odżywczych oraz różnych wzorców żywieniowych na zapobieganie rozwojowi periimplantitis.

piśmiennictwo dostępne w wersji on-line



reklama

30 LAT PROFIDENT
KLINIKA • SKLEP • SZKOLENIA • LABORATORIUM



IMPLANT AIR

Mikrosilnik Implantologiczny
z kątnicą 20:1 LED



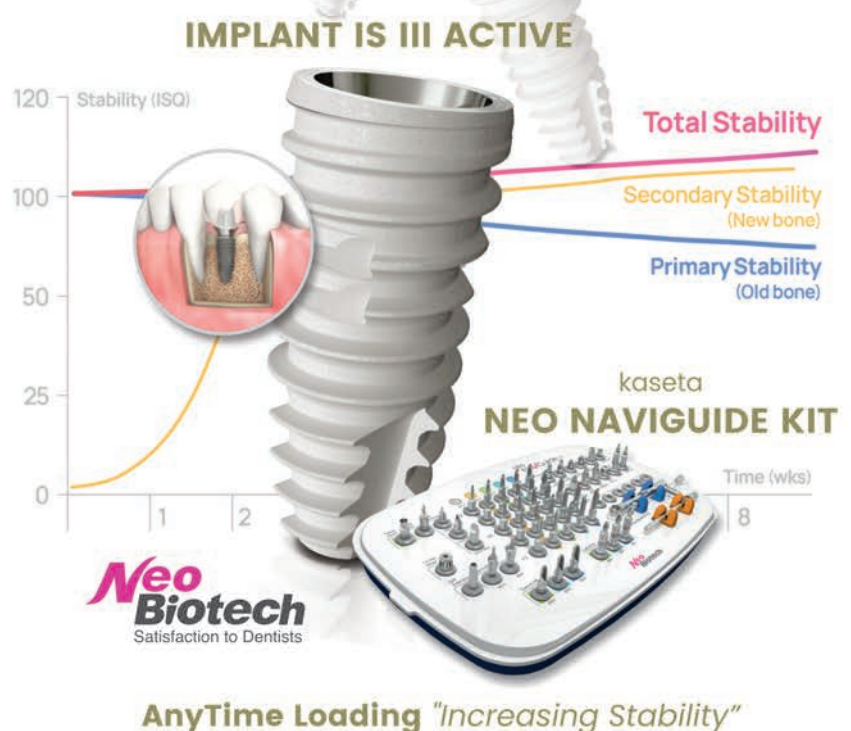
Neo Biotech
Satisfaction to Dentists

AnyCheck

Miernik Stabilizacji Implantu



BEZPIECZNA IMPLANTOLOGIA ZACZYNA SIĘ OD DOBREJ NAWIGACJI.



KISPLANT

KUWOTECH IMPLANT SYSTEM

Partnerzy medialni

PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne

IMPLANTOLOGIA
STOMATOLOGICZNA

Hotel DoubleTree by Hilton
ul. Łąkowa 29 90-554 Łódź



IMPLASMILE

11.10.2025 KONFERENCJA IMPLANTOLOGICZNA

Program Konferencji

	10:00	Rozpoczęcie konferencji	
	10:10 - 11:00	Rekonstrukcja znacznie zresorbowanej miejscowo kości związanej z periimplantitis w przednim, estetycznym odcinku szczęki	 dr Jeong Cheol Woong
	11:00 - 11:50	Planowanie leczenia w implantoprotetyce z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi	 lek. med. dent. Tomasz Sy pier
	11:50 - 12:10	Przerwa kawowa	
	12:10 - 13:00	Planowanie leczenia w implantoprotetyce z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi	 lek. dent. Michał Sy pier
	13:00 - 14:00	Przerwa obiadowa	
	14:00 - 14:50	Odbudowy pełnołukowe wsparte na implantach - przypadki kliniczne.	 lek. dent. Sławomir Pastor
	14:50 - 15:40	Zapobieganie periimplantitis na etapie dziąsłowym, kostnym i protetycznym.	 lek. dent. Mariusz Bołzan
	15:40 - 15:50	Przerwa kawowa	
	15:50 - 16:40	Nawigacja implantologiczna krok po kroku - jak każdy etap prowadzi do doskonałego efektu końcowego.	 lek. dent. Zbigniew Orzechowski
	16:40 - 17:20	Dokumentacja fotograficzna w leczeniu implantologiczno -protetycznym	 mgr Karol Bijak
	17:20 - 17:50	Kompleksowe leczenie implantoprotetyczne z wykorzystaniem implantów KISPLANT	 dr n. med. Sławomir Sobczyk
	17:50	Zakończenie konferencji	

Warunki uczestnictwa

-  900 zł - Udział w konferencji - do 30.06.2025
-  2400 zł - Udział w konferencji + 10 implantów KISPLANT
-  Cena dla członków PSI -10%

Zapisy

✉ mariusz@implasmile.pl

☎ 790-552-199

Immediacy is.

PRZYSPIESZONA OSTEOINTEGRACJA

Zaprojektowane z myślą o szybszej osteointegracji, nasze implanty stomatologiczne wykorzystują zaawansowane technologie bioaktywnej powierzchni, a ich innowacyjna konstrukcja zwiększa powierzchnię kontaktu z kością (BIC). Ta inteligentna technologia jest niezbędna do skutecznego natychmiastowego obciążenia. Ponieważ pewny start zaczyna się od powierzchni.



Learn more



Paweł Szczepaniak

Emocje, relacja i zaufanie w komunikacji lekarza dentysty z pacjentem

Emotions, Relationship and Trust in Dentist–Patient Communication

Streszczenie

Artykuł podkreśla znaczenie umiejętności miękkich w pracy stomatologa — takich jak empatia, elastyczność komunikacyjna, samoświadomość emocjonalna i rozumienie typów osobowości. Odwołując się do psychologii i neurobiologii, pokazuje, jak relacja lekarz–pacjent wpływa na akceptację zaproponowanego planu leczenia, jego skuteczność, komfort pacjenta oraz budowanie obustronnego zaufania. Kompetencje interpersonalne nie są dodatkiem do praktyki klinicznej, lecz jej integralną częścią — decydują o jakości kontaktu i długoterminowej lojalności pacjentów.

Abstract:

The article emphasizes the crucial role of soft skills in dental practice — such as empathy, communicative flexibility, emotional self-awareness, and understanding personality types. Drawing on psychology and neurobiology, it demonstrates how the quality of the dentist–patient relationship influences treatment acceptance, effectiveness, patient comfort, and the development of mutual trust. Interpersonal competencies are not an optional addition to clinical practice, but its essential pillar — shaping the quality of interaction and long-term patient loyalty.

Słowa kluczowe:

komunikacja lekarz–pacjent, stomatologia, zaufanie, emocje, kompetencje miękkie

Key words:

dentist–patient communication, dentistry, trust, emotions, soft skills

Afiliacja:

lek. dent. Paweł Szczepaniak spec. chir. stom.
właściciel, kierownik
SZCZEPANIAK STOMATOLOGIA Zakład Leczniczy
ul. Batorego 68
43-100 Tychy
pawelszczepaniak@poczta.onet.pl

KOMUNIKACJA W IMPLANTOLOGII

Wstęp

W świadomości zawodowej środowiska stomatologicznego wiadomym jest, że umiejętności kliniczne są fundamentem skutecznej praktyki. Precyzja zabiegów, wiedza anatomiczna, znajomość materiałów - to wszystko pozostaje niezbędne. Jednak zbyt rzadko przypomina się o tym, że do gabinetu nie przychodzi „przypadek stomatologiczny”, ale człowiek. Nie złośliwa narośl wokół zębów, ale osoba z historią, emocjami, lękiem i – często – wstydem.

Pacjent pojawia się z konkretnym problemem, ale równie często z równie konkretną potrzebą bycia wysłuchanym, potraktowanym z szacunkiem i zrozumieniem. To właśnie tu zaczyna się rola umiejętności miękkich - sztuki komunikacji, empatii i relacyjności. W moim odczuciu - opartym na codziennej praktyce klinicznej - skuteczne leczenie stomatologiczne opiera się w równym stopniu na kompetencjach klinicznych, jak i interpersonalnych. Kliniczna sprawność to połowa sukcesu. Drugą połowę stanowi umiejętność zbudowania zaufania, zrozumienia pacjenta oraz stworzenia z nim prawdziwej relacji terapeutycznej. To dopiero wówczas leczenie nabiera głębszego sensu — staje się procesem prowadzonym nie „na” pacjencie, lecz wspólnie z nim.

Neurobiologia pierwszego wrażenia i sztuka elastyczności komunikacyjnej

Często mówi się, że człowiek ma wiele twarzy. Inaczej zachowujemy się w domu, inaczej wśród przyjaciół, inaczej w pracy, a jeszcze inaczej — jako lekarze. Nie chodzi tu jednak o dwulicowość czy konformizm, ale o umiejętność dostosowywania się do sytuacji społecznej, o zdrową elastyczność i świadome zarządzanie komunikacją. To kompetencja, która w pracy klinicysty — szczególnie w stomatologii i implantologii — ma fundamentalne znaczenie.

Z podobną plastycznością powinniśmy podchodzić do relacji z pacjentem. Nasze umiejętności komunikacyjne są nie tylko narzędziem przekazu informacji, ale też kluczem do budowania atmosfery zaufania i bezpieczeństwa. Jak pokazują badania z zakresu neurobiologii, pierwsze wrażenie — to, co dzieje się w pierwszych kilkunastu sekundach kon-

taktu z drugim człowiekiem — w dużej mierze determinowane jest przez emocjonalne obszary mózgu, takie jak ciało migdałowate czy hipokamp. To tzw. „mózg emocjonalny”, znacznie starszy ewolucyjnie od kory nowej, podejmuje za nas natychmiastowe decyzje: „ufam – nie ufam”, „lubię – nie lubię”, „słucham – odrzucam”.

W praktyce oznacza to, że zanim pacjent zrozumie plan leczenia — jego mózg już „zrozumiał” lekarza. I choć plan terapeutyczny może być doskonale przemyślany klinicznie, to jeśli nie zostanie odpowiednio „opakowany” emocjonalnie — może zostać intuicyjnie odrzucony. Właśnie dlatego pierwsze chwile kontaktu są decydujące dla dalszego przebiegu terapii. W tym kontekście ogromnego znaczenia nabiera świadomość różnorodności osobowościowej pacjentów. Thomas Erikson [1] w książce *Otoczeni przez idiotów* opisał cztery style komunikacyjne, przypisane do kolorów:

- czerwony – szybki, dominujący, potrzebuje konkretów,
- żółty – towarzyski, emocjonalny, potrzebuje otwartości i pozytywnej energii,
- niebieski – analityczny, ceni fakty, struktury i dane,
- zielony – spokojny, ugodowy, potrzebuje czasu i poczucia bezpieczeństwa.

Aby skutecznie prowadzić rozmowę z pacjentem, lekarz powinien umieć dopasować styl przekazu do dominującego typu osobowości pacjenta — być jak kameleon, nie tracąc przy tym własnego autentyzmu. Taka elastyczność nie jest manipulacją, lecz najwyższym poziomem profesjonalizmu komunikacyjnego. To właśnie ona sprawia, że relacja lekarz–pacjent przestaje być transakcją, a staje się zaufaniem. A od tego zależy nie tylko decyzja pacjenta o leczeniu, ale również jego lojalność, poczucie bezpieczeństwa i gotowość do rekomendowania gabinetu innym.

Osobowości i style komunikacji

W czasach Hipokratesa wyróżniano cztery typy temperamentu: sangwinika, choleryka, melancholika i flegmatyka. Współczesne podejścia psychologiczne, takie jak model Thomasa Eriksona, upraszczają ten podział, wprowadzając kolorystyczne kody osobowości: czerwony, niebieski, żółty

i zielony. Choć uproszczony, model ten stanowi praktyczne narzędzie do szybszego rozpoznania preferencji komunikacyjnych drugiego człowieka — w tym pacjenta.

Osobowość czerwona – dominacja, decyzyjność, konkret

Czerwony typ osobowości to osoby zdecydowane, zadaniowe, nastawione na cel. Komunikują się w sposób bezpośredni, zwięzły, czasem oschły. Chcą mieć poczucie kontroli i jasność sytuacji. Jak komunikować się z „czerwonym” pacjentem?

- Unikaj „lania wody” – mów konkretnie: co, dlaczego, ile to potrwa, ile kosztuje.
- Nie bój się profesjonalnego autorytetu – cenią pewność i kompetencję.
- Przygotuj się na pytania o efektywność i czas leczenia

Osobowość niebieska – analityczność, precyzja, ostrożność

Niebiescy to perfekcyjniści, ceniący dane, szczegóły i logikę. Komunikują się rzeczowo, nie lubią chaosu i zmian bez uzasadnienia. Potrzebują czasu, by podjąć decyzję. Jak komunikować się z „niebieskim” pacjentem?

- Podawaj dane, argumenty, statystyki – liczby dają im poczucie bezpieczeństwa.
- Zachowaj strukturę rozmowy – najpierw diagnoza, potem plan, potem koszty.
- Pozwól im przemyśleć decyzję – nie naciskaj.

Osobowość żółta – entuzjazm, relacyjność, ekspresja

Żółci są rozmowni, pełni energii i emocji, lubią kontakt z ludźmi. Komunikują się swobodnie, często „na skróty”, opowiadają historie, oczekują relacyjności. Jak komunikować się z „żółtym” pacjentem?

- Pozwól im mówić, uważnie słuchaj i reaguj emocjonalnie.
- Używaj obrazowych przykładów, opowieści – suchy język ich nudzi.
- Daj im poczuć dobrą atmosferę i pozytywne emocje.

Osobowość zielona – spokój, lojalność, empatia

Zieloni są spokojni, troskliwi, unikają konfliktów. Lubią przewidywalność, cenią relacje i zaufanie. Komunikują się łagodnie, nie lubią pośpiechu i zmian. Jak komunikować się z „zielonym” pacjentem?

- Zadbaj o atmosferę spokoju i bezpieczeństwa.
- Daj im czas, okazuj zrozumienie i cierpliwość.
- Podkreśl, że są dla Ciebie ważni – poczucie bycia „zaopiekowanym” to klucz.

Rozumienie tych typów osobowości nie służy manipulacji, ale lepszemu dopasowaniu się do potrzeb i sposobu komunikacji drugiego człowieka. To wyraz elastyczności i plastyczności, a nie konformizmu. Każdy z nas zachowuje się inaczej w różnych kontekstach — w domu, w pracy, z przyjaciółmi czy z pacjentem. To nadal ten sam człowiek,

ale dostosowujący się do sytuacji, w której obecnie się znajduje.

Świadomość tego, z jakim typem osobowości rozmawiamy, pozwala lekarzowi lepiej dobrać język, tempo i formę rozmowy, a także argumentację, która będzie dla danej osoby najbardziej przekonująca. Dla „czerwonych” liczyć się będą konkrety, efektywność i czas; dla „niebieskich” – precyzyjne dane, logika i porządek; „żółci” będą oczekiwać emocji, kontaktu i entuzjazmu; „zieloni” – spokoju, cierpliwości i troski. To oznacza, że inne rzeczy będą „grały im w duszy” i inne aspekty rozmowy będą miały dla nich znaczenie. Umiejętność rozpoznania tych różnic i adekwatnego reagowania stanowi fundament świadomej i skutecznej komunikacji.

Zmienność emocjonalna i relacja z pacjentem

Często zapominamy, że tak samo jak pacjent, również lekarz podlega zmienności nastrojów. W zależności od pory dnia, poziomu zmęczenia, ilości wykonanych zabiegów, atmosfery w zespole, stresu czy pośpiechu możemy zupełnie inaczej zareagować na te same sytuacje. To, co rano przyjmujemy z uśmiechem, po kilku godzinach napiętej pracy może wywołać irytację lub zniecierpliwienie.

Podobnie pacjent — przychodzi do nas nie jako „czysta karta”, ale z całym bagażem doświadczeń, zarówno tych długoterminowych (np. urazów z przeszłości, trudnych kontaktów z lekarzami), jak i codziennych (np. awarii auta rano, kłótni w domu, czy lęku przed utratą pracy). Ich emocje w danym momencie nie zawsze są związane z nami — ale właśnie na nas mogą się „rozlać”.

Weźmy dwa przykłady:

- Pacjent A — młody mężczyzna, który z zaciśniętą szczęką i niecierpliwym tonem kwestionuje plan leczenia. Wczoraj ktoś z jego bliskich przeszedł poważny zabieg chirurgiczny i jego układ nerwowy jest przeciążony. Nie chodzi o ciebie. On potrzebuje klarowności i ram, a nie chłodnej obojętności.
- Pacjentka B — starsza kobieta, która zadaje piąty raz to samo pytanie o koszt leczenia. Może przez lata miała trudności finansowe i dziś panicznie boi się, że „na coś ją nie będzie stać”. Dla niej nie chodzi tylko o liczbę na rachunku — chodzi o poczucie kontroli i bezpieczeństwa.

To oznacza, że ta sama osoba w różnych dniach, kontekstach czy nastrojach może zachować się zupełnie inaczej. To, że ktoś był spokojny i uprzejmy tydzień temu, nie oznacza, że dziś nie może być nerwowy lub zamknięty. Naszym zadaniem nie jest oceniać, ale obserwować i dostosowywać się. W tym sensie relacja z pacjentem nie kończy się na „pierwszym wrażeniu”, ale powinna być budowana konsekwentnie, przy każdej wizycie, na solidnych podstawach: szacunku, słuchaniu, obecności i uważności.

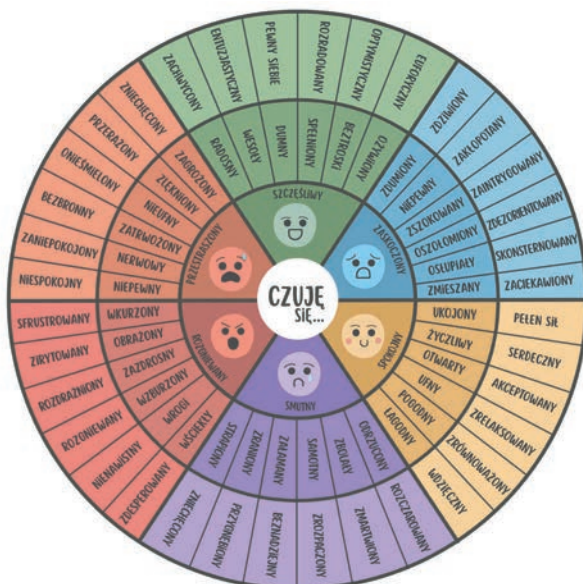
Lekarz, który potrafi zachować emocjonalną elastyczność i wewnętrzny spokój, zyskuje ogromną przewagę. To nie znaczy, że zawsze będzie idealnie — ale znaczy, że będzie

bardziej odporny na prowokacje, napięcia i nieporozumienia. Czasem wystarczy jedno spokojne spojrzenie, krótkie zdanie w stylu „widzę, że to może być dla Pana trudne” — i napięcie w gabinecie znacząco spada.

Koło emocji i samoświadomość

Umiejętności miękkie to nie tylko sposób, w jaki komunikujemy się z innymi, ale również – a może przede wszystkim – w jaki komunikujemy się z samym sobą. Samoświadomość emocjonalna, czyli zdolność nazywania przeżywanych uczuć, stanowi fundament stabilności emocjonalnej i odporności psychicznej (Goleman [3], 1995). Zdziwiająco wielu ludzi, nawet wysoce wykształconych, ma trudność z precyzyjnym nazywaniem emocji. Ograniczają się do kilku podstawowych określeń: „zły”, „zestresowany”, „zadowolony”. Tymczasem emocje mają złożoną strukturę, różną intensywność i subtelne odcienie. Pomocą może tu być tzw. „koło emocji” – graficzne narzędzie, które pomaga zidentyfikować zarówno podstawowe, jak i bardziej zniuansowane stany emocjonalne.

Jednak samo nazwanie emocji to dopiero pierwszy krok.



Ryc. 1. Koło emocji (Plutchik [2], 1980) – graficzne przedstawienie złożoności przeżywanych emocji oraz ich rozróżnienia według nastrojów i poziomów intensywności. Narzędzie to może być wykorzystywane przez lekarzy do lepszego rozumienia reakcji pacjentów oraz do budowania komunikacji w oparciu o język emocji.

Kluczowe jest, by **nauczyć się być jednocześnie tym, który przeżywa emocje, i tym, który je obserwuje**. Tę zdolność określa się czasem jako „dualną świadomość” lub „świadomą obecność” (Siegel [8], 2010). Jako lekarze, jesteśmy poddawani wielu bodźcom: wymaganiom pacjentów, napięciom w zespole, zmęczeniu fizycznemu i poznawczemu. Emocje pojawiają się naturalnie — i nie powinny być tłumione. Złość, irytacja, bezsilność czy lęk to nie objawy słabości, ale ludzkiej reaktywności.

Sztuka polega na tym, by pozwolić sobie na przeżycie emocji, ale nie działać z automatu, innymi słowy nie podlegać

im. Być obecnym w tym, co czujemy, ale nie być zdominowanym przez to uczucie. Można to porównać do stanu, w którym jesteśmy i twórcą i tworzywem danej emocji. Z jednej strony czujemy (np. napięcie, frustrację), ale z drugiej — mamy dostęp do wewnętrznego obserwatora, który mówi: „To jest złość. Ona właśnie się pojawia. Co ją wywołało? Co mogę zrobić, aby nie wpłynęła na obecną relację/rozmowę?”

Ta postawa — obserwacyjna, nieoceniająca — nie jest ucieczką od emocji, lecz ich pełnym uznaniem. Tylko wtedy możemy je świadomie przekształcać. W pracy stomatologa, który codziennie spotyka się z emocjami pacjentów (strach, wstyd, frustracja), taka zdolność staje się nieoceniona. Kiedy potrafimy rozpoznać własny stan, łatwiej nam zrozumieć stan drugiego człowieka. I wtedy, zamiast reagować impulsywnie, potrafimy odpowiedzieć świadomie.

Od komunikacji z innymi do komunikacji z samym sobą

Jedną z najważniejszych rzeczy, o których warto pamiętać, jest to, że my sami zmieniamy się w czasie. Nie jesteśmy tacy sami rano, jak wieczorem. Inaczej zachowujemy się, gdy jesteśmy wypoczęci, a inaczej, gdy jesteśmy głodni, zmęczeni czy sfrustrowani. Nasze emocje mają ogromny wpływ na to, jak postrzegamy świat i jak reagujemy na drugiego człowieka — w tym na pacjenta siedzącego na fotelu.

W ciągu jednego dnia możemy być bardziej otwarci, radośni, pełni energii, ale też — zależnie od okoliczności — bardziej rozdrażnieni, zamknięci, niecierpliwi. I choć często staramy się utrzymać zawodową postawę, w sytuacjach przeciążenia wychodzi na wierzch nasz „rdzeń” — ten pierwotny wzorec zachowania, który może ujawniać się mimowolnie. Zmęczenie, stres, nadmiar bodźców – wszystko to obniża naszą zdolność do samoregulacji. A przecież to właśnie te reakcje emocjonalne bezpośrednio wpływają na sposób, w jaki traktujemy pacjenta, jak odpowiadamy na jego pytania, jak znosimy jego lęk, wahanie, opór czy niezdecydowanie. Z tego powodu kluczowe jest rozwijanie w sobie zdolności obserwowania samego siebie – tego, co psychologia nazywa meta-poznaniem albo pozycją obserwatora. Chodzi o to, by nauczyć się stawiać sobie pytania:

- „Dlaczego teraz zareagowałem właśnie w ten sposób?”
- „Czy to pacjent mnie zdenerwował, czy to raczej moja frustracja z poprzedniego przypadku?”
- „Czy widzę pacjenta takim, jaki jest – czy raczej przez filtr własnego zmęczenia?”

Warto pamiętać, że ta sama sytuacja może być odebrana przez różne osoby w zupełnie inny sposób. Co więcej — nawet ta sama osoba, ale w różnych momentach życia (w czasie urlopu, pod wpływem stresu, po konflikcie w domu) będzie inaczej interpretować i na nią reagować. Dlatego świadomość własnych emocji, stanów i zasobów jest nie tylko aktem dojrzałości psychicznej — jest fundamentem profesjonalizmu.



Ryc 2. Trójpoziomowa struktura mózgu – Mózg gadzi: centrum przetwarzania. Walka, ucieczka, zamrożenie. Rozwinięty od narodzin, reguluje funkcje autonomiczne: oddychanie, trawienie, tętno, sen, głód, zachowania instynktowne, które utrzymują osobnika przy życiu; Mózg emocjonalny: centrum emocji. Rozwój przypada na okres 0-5 r.ż. Odpowiada za procesy emocjonalne, pamięć, reakcję na stres, opiekowanie się potomstwem, lęk separacyjny, strach, wściekłość, więzi społeczne; Mózg myślący: kora nowa, zwłaszcza kora przedczołowa, rozwija się do III dekady życia. Odpowiada za logiczne myślenie, myślenie abstrakcyjne, planowanie, rozwiązywanie problemów, uważność, samoświadomość

Kompetencje miękkie to zatem nie tylko zestaw narzędzi do skuteczniejszej komunikacji z pacjentem. To przede wszystkim sposób komunikowania się z samym sobą — gotowość do zadawania sobie trudnych pytań, do stawania w prawdzie przed samym sobą i do przyjęcia odpowiedzialności za swoje reakcje. Dopiero wtedy można autentycznie i skutecznie wyjść do drugiego człowieka.

Neurobiologia emocji i rola mózgu

W rozwoju osobniczym i ewolucyjnym różne obszary mózgu dojrzewają w różnym tempie. Najstarszą strukturą jest tzw. „mózg gadzi”, odpowiedzialny za funkcje przetrwania: oddychanie, tętno, reakcje instynktowne (walka, ucieczka, zamrożenie). Później rozwija się układ limbiczny (mózg emocjonalny), który odpowiada za pamięć emocjonalną, lęk, przywiązanie i reakcje stresowe. Najmłodsza jest kora nowa, szczególnie kora przedczołowa — centrum decy-

zyjne odpowiedzialne za logiczne myślenie, planowanie, przewidywanie, empatię i samoświadomość. Co istotne, jej dojrzewanie kończy się dopiero w trzeciej dekadzie życia. To między innymi właśnie dlatego osoby nastoletnie i młodzi dorośli są tak bardzo emocjonalni, często nierozsądni i podejmujący nadmierne ryzyko.

Między tymi strukturami istnieją połączenia dwukierunkowe: emocje wpływają na procesy myślowe, ale też świadome myślenie może kształtować nasze reakcje emocjonalne. Warunkiem jest jednak rozwinięta samoświadomość i trening.

Zrozumienie tej hierarchii może pomóc lekarzowi lepiej reagować na zachowania pacjenta — nie jako „trudne”, ale jako wynikające z naturalnych mechanizmów obronnych, zwłaszcza, że wizyty w gabinecie stomatologicznym powodują, że pacjent jest w stanie pobudzenia emocjonalnego i racjonalne zachowania ustępują pierwszeństwa uczuciom.

Podsumowanie

Współczesna stomatologia wymaga czegoś więcej niż tylko doskonałości technicznej. Lekarz, który nie tylko zna anatomię, ale również rozumie emocje — swoje i pacjenta — jest w stanie prowadzić leczenie nie tylko skuteczniejsze, ale także głębiej osadzone w relacji międzyludzkiej. Umiejętności miękkie stają się w tym kontekście nie dodatkiem, ale istotnym narzędziem terapeutycznym. Ich rozwój pozwala ograniczać ryzyko nieporozumień, obniżać poziom stresu, zwiększać satysfakcję pacjenta oraz wpływać pozytywnie na atmosferę w zespole gabinetu.

Ten artykuł nie daje gotowych recept. Ale może być impulsem do refleksji — nad sobą, nad relacją z pacjentami, nad tym, jak chcemy leczyć i jak chcemy być postrzegani jako profesjonaliści. Kompetencje interpersonalne można rozwijać, podobnie jak doskonalili się umiejętność zakładania szwów czy wykonania precyzyjnego wycisku. Wymaga to jednak odwagi, cierpliwości i samoświadomości.

Piśmiennictwo

- [1] Erikson T. Otoczeni przez idiotów. Jak zrozumieć tych, których nie da się zrozumieć. Warszawa: Wielka Litera; 2019.
- [2] Plutchik R. A general psychoevolutionary theory of emotion. *Theories of Emotion*. 1980;1(3):3–33.
- [3] Goleman D. Inteligencja emocjonalna. Poznań: Media Rodzina; 1995.
- [4] Lieberman MD. Social: Why Our Brains Are Wired to Connect. New York: Crown Publishers; 2013.
- [5] LeDoux J. The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life. New York: Simon & Schuster; 1996.

- [6] Panksepp J. Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions. Oxford: Oxford University Press; 1998.
- [7] Sapolsky RM. Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst. New York: Penguin Press; 2017.
- [8] Siegel DJ. The Mindful Therapist: A Clinician's Guide to Mindsight and Neural Integration. New York: W.W. Norton & Company; 2010.
- [9] Damásio A. Błąd Kartezjusza: emocje, rozum i ludzki mózg. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis; 1999.
- [10] Hippocrates. Aphorisms.

XX Zimowe Spotkanie Implantologiczne

III Zawody Narciarskie Lekarzy Dentystów Memoriał Mariusza Dudy

WYKŁADOWCY:

dr Łukasz Bańczyk, dr Mariusz Bożan, dr n. med. Daniel Ciapiński, dr Diana Dembicka-Mączka, prof. dr hab. n. med. Marzena Dominiak, prof. Marcelo de Faveri, dr n. med. Adrian Gnatek, dr hab. n. med., prof. UMW Kinga Grzech-Leśniak, dr n. med. Hubert Gołębek, dr Marek Grzych, dr Yurii Gundyak, dr n. med. Marcin Krywult, dr n. med. Johannes Meyer-Kobe, dr n. med. Marta Maciak, dr n. med. Aleksander Makara, dr Sebastian Płotkowski, dr Michał Sypień, dr n. med. Adam Zawadka

St. Lambrecht
25-30/01/2026



20
LECIE
FIRMY

ORGANIZATOR



Zarejestruj się już dziś!



PATRONAT





Ewa Mazur Pawłowska

Pacjent też odpowiada. Czy przyczynienie się pacjenta do niepowodzenia leczenia stomatologicznego może zwolnić dentystę z odpowiedzialności?

The Patient Is Also Responsible: Can a Patient's Contribution to the Failure of Dental Treatment Exonerate the Dentist?

Streszczenie

Artykuł omawia prawną instytucję przyczynienia się pacjenta do niepowodzenia leczenia stomatologicznego i jej wpływ na odpowiedzialność lekarza dentysty. Autorka wyjaśnia, że zgodnie z art. 362 Kodeksu cywilnego, jeśli pacjent swoim zachowaniem doprowadził do powstania szkody lub jej pogłębienia, sąd może obniżyć wysokość odszkodowania lub całkowicie wyłączyć odpowiedzialność lekarza – pod warunkiem, że ten działał zgodnie z aktualną wiedzą medyczną (lege artis). W tekście przytoczono liczne przykłady orzeczeń sądów, pokazujące, w jakich okolicznościach pacjent ponosi częściową lub całkowitą odpowiedzialność za wynik leczenia. Na koniec zawarto praktyczne wskazówki dla lekarzy: jak dokumentować leczenie, komunikować ryzyko i zabezpieczać się przed roszczeniami.

Abstract:

The article discusses the legal concept of patient contribution to the failure of dental treatment and its impact on the dentist's liability. The author explains that under Article 362 of the Polish Civil Code, if a patient's behavior caused or worsened the harm, the court may reduce compensation or even exempt the dentist from liability — provided the treatment was performed with due diligence and in accordance with medical standards (lege artis). The article includes numerous court case examples that illustrate when a patient may be held partially or fully responsible for the outcome of treatment. Finally, it offers practical recommendations for dentists: how to document treatment, communicate risks, and protect against legal claims.

Słowa kluczowe:

odpowiedzialność lekarza dentysty, błędy medyczne w stomatologii, dokumentacja medyczna, zgoda pacjenta, leczenie stomatologiczne, roszczenia pacjentów, sądowe orzecznictwo medyczne

Key words:

dentist's liability, patient's contributory negligence, medical errors in dentistry, medical documentation, informed consent, dental treatment, patient claims, medical case law

Afiliacja:

Ewa Mazur-Pawłowska, adwokat
Kancelaria Adwokacka adw. Ewa Mazur-Pawłowska
al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 9, 90-368 Łódź
tel. 604 905 747
E-mail: kancelaria@ewamazurpawlowska.pl, www.ewamazurpawlowska.pl

KOMUNIKACJA W IMPLANTOLOGII

Wprowadzenie – kiedy odpowiedzialność lekarza nie jest oczywista

Rosnąca świadomość pacjentów co do przysługujących im praw nieuchronnie prowadzi do wzrostu liczby skarg, reklamacji i pozwów wobec lekarzy, w tym dentystów. Niezadowolenie z efektu estetycznego, wystąpienie powikłań, czy przedłużający się proces leczenia — to jedne z najczęstszych przyczyn kierowania roszczeń. Jednak nie każdy niepożądany wynik leczenia oznacza błąd medyczny, a nie każda szkoda rodzi automatycznie odpowiedzialność lekarza.

W polskim porządku prawnym odpowiedzialność lekarza opiera się na zasadzie winy, a nie gwarancji rezultatu. Co więcej — i co bywa pomijane — pacjent także ponosi odpowiedzialność za swój udział w procesie leczenia. Jeżeli jego zachowanie przyczyniło się do szkody lub niepowodzenia terapeutycznego, może to skutkować ograniczeniem lub nawet wyłączeniem odpowiedzialności lekarza dentysty.

W artykule omówię:

- co oznacza „przyczynienie się pacjenta” w świetle prawa,
- kiedy prowadzi ono do zwolnienia z odpowiedzialności, a kiedy tylko obniża wysokość zasądzonych świadczeń,
- jak wygląda aktualne orzecznictwo w tym zakresie,
- co powinni zrobić lekarze, by skutecznie się chronić.

Przyczynienie się pacjenta – podstawa prawna i znaczenie w stomatologii

Art. 362 Kodeksu cywilnego [1]

„Jeżeli poszkodowany przyczynił się do powstania lub zwiększenia szkody, sąd odpowiednio zmniejszy odszkodowanie w zależności od stopnia winy obu stron.”

Ten przepis ma charakter ogólny, ale znajduje zastosowanie również w sprawach o odpowiedzialność medyczną. Oznacza on, że jeżeli pacjent przez swoje działania (lub zaniechania) przyczynił się do wystąpienia szkody, sąd ma możliwość proporcjonalnego obniżenia odszkodowania lub zadośćuczynienia. Leczenie stomatologiczne nie jest usługą o gwarantowanym rezultacie – to proces medyczny,

w którym pacjent musi aktywnie uczestniczyć. Twoją rolą jako dentysty jest działać z należytą starannością, zgodnie ze sztuką i aktualną wiedzą – ale nie jesteś odpowiedzialny za to, czego pacjent nie zrobił, zlekceważył lub świadomie zataił.

W praktyce stomatologicznej typowe przykłady zachowań pacjenta, które mogą mieć znaczenie prawne, to:

- nieprzestrzeganie zaleceń pozabiegowych (np. palenie papierosów po implantacji),
- brak współpracy w leczeniu (np. niestawianie się na wizyty kontrolne),
- zatajenie istotnych informacji (np. o chorobach ogólnoustrojowych czy lekach),
- nierealistyczne oczekiwania co do efektu estetycznego.

Kiedy przyczynienie się pacjenta może zwolnić lekarza z odpowiedzialności?

Zwolnienie lekarza dentysty z odpowiedzialności cywilnej jest możliwe – ale tylko wówczas, gdy pacjent w sposób samodzielny i decydujący przyczynił się do powstania szkody, a lekarz działał zgodnie ze sztuką medyczną (lege artis) i dołożył należytej staranności.

To oznacza, że:

- nie wystarczy wykazać, że pacjent był „niesubordynowany” czy „wymagający”,
- musi istnieć wyraźny związek między zachowaniem pacjenta a powstaniem szkody,
- lekarz musi udowodnić, że działał prawidłowo i informował pacjenta o zagrożeniach.

Jeśli spełnione są te warunki, sądy mogą całkowicie wyłączyć odpowiedzialność lekarza – nawet jeśli szkoda wystąpiła.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z 12 grudnia 2017 r. I ACa 602/17 [2]

Pacjentka zgłaszała zastrzeżenia co do efektu i trwałości pra-

cy protetycznej. W toku sprawy wykazano, że:

- nie przestrzegała zaleceń higienicznych,
- modyfikowała leczenie na własną rękę,
- nie zgłaszała się na wizyty kontrolne,
- nie informowała lekarza o dolegliwościach.

Sąd uznał, że przyczynienie się pacjentki było na tyle znaczące i samodzielne, że całkowicie wyłączyło odpowiedzialność lekarza. Dokumentacja potwierdzała prawidłowe informowanie pacjentki oraz zgodność działania z aktualną wiedzą medyczną.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Katowicach z 27 marca 2015 r. I ACa 1046/14 [3]

W tej sprawie pacjent po leczeniu implantologicznym nie stosował się do zaleceń, powrócił do palenia papierosów wbrew wyraźnemu zakazowi, nie utrzymywał higieny jamy ustnej i nie zgłaszał się na kontrole. Nastąpiło odrzucenie implantów i wystąpił zanik kości.

Sąd uznał, że:

- lekarz prawidłowo przeprowadził kwalifikację do zabiegu,
- przekazał pacjentowi pełne informacje o ryzyku,
- zalecenia były jasne i udokumentowane.

Wobec tego sąd oddalił powództwo pacjenta w całości, stwierdzając, że to jego własne zaniechania doprowadziły do szkody. Lekarz nie popełnił błędu – działał *lege artis* i nie można było przypisać mu winy.

Wyrok Sądu Okręgowego w Toruniu z 23 czerwca 2021 r. I C 1165/18 [4]

Pacjent po leczeniu kanałowym nie wykonał zaplanowanego uzupełnienia protetycznego (korony), mimo że był wyraźnie informowany, że tymczasowe zabezpieczenie zęba nie jest trwałym rozwiązaniem. W efekcie doszło do złamania zęba i konieczności ekstrakcji.

Sąd przyjął, że:

- leczenie kanałowe zostało przeprowadzone zgodnie z zasadami sztuki,
- pacjent został poinformowany o konieczności dalszego leczenia i możliwych skutkach jego przerwania,
- lekarz nie miał wpływu na późniejsze decyzje pacjenta.

W uzasadnieniu sąd stwierdził, że pacjent miał pełną świadomość konsekwencji, zlekceważył zalecenia i nie ukończył leczenia z własnej woli. Odpowiedzialność lekarza została całkowicie wyłączona.

Zwolnienie z odpowiedzialności nie jest automatyczne – wymaga udowodnienia przez lekarza:

- zgodnego z wiedzą medyczną postępowania (*lege artis*),
- przekazania zaleceń i informacji o ryzyku (najlepiej na piśmie),

- dokumentowania współpracy (lub jej braku) ze strony pacjenta.

Tylko wtedy, gdy pacjent swoim zachowaniem w całości zerwie łańcuch przyczynowy – np. nie wykona dalszego etapu leczenia, złamie bezwzględny zakaz, zignoruje ostrzeżenia – można mówić o całkowitym braku winy lekarza. W każdym innym przypadku sąd może uznać, że:

- odpowiedzialność lekarza istnieje, ale w ograniczonym zakresie (i odpowiednio obniżyć odszkodowanie – art. 362 k.c.),
- lekarz nie dopełnił wszystkich obowiązków informacyjnych, co osłabi jego pozycję procesową.

Kiedy przyczynienie się pacjenta zmniejsza wysokość świadczenia, ale nie zwalnia lekarza całkowicie?

Taka sytuacja występuje, gdy zarówno po stronie lekarza, jak i pacjenta doszło do uchybień, które miały wpływ na rezultat leczenia lub wystąpienie szkody. Innymi słowy: lekarz nie działał w pełni prawidłowo, ale też pacjent nie był wzorowym uczestnikiem procesu terapeutycznego. W takich przypadkach sąd dokonuje tzw. podziału odpowiedzialności – uznając, że pacjent także przyczynił się do pogorszenia swojego stanu, ale nie w takim stopniu, by całkowicie wyłączyć winę lekarza.

To najczęstszy scenariusz w praktyce procesowej dotyczącej błędów medycznych w stomatologii.

Jak to działa w praktyce?

Sąd analizuje:

- **czy lekarz popełnił błąd** – np. nie przeprowadził pełnej diagnostyki, nie poinformował pacjenta o ryzykach, zastosował nieadekwatną metodę leczenia;
- **czy pacjent zachowywał się odpowiedzialnie** – czy stosował się do zaleceń, zgłaszał na kontrole, dbał o higienę, informował o niepokojących objawach;
- **jaki był wpływ obu zachowań na wystąpienie szkody** – czyli czy szkoda powstałaby nawet przy prawidłowym działaniu lekarza albo czy mogła zostać zminimalizowana przy lepszej współpracy pacjenta.

Na tej podstawie sąd może np. orzec:

- że pacjent ponosi np. 30% winy za powstałą szkodę – i w takiej proporcji obniżyć świadczenie (art. 362 k.c.),
- że mimo winy lekarza, zachowanie pacjenta również istotnie pogorszyło sytuację – i należy to uwzględnić przy ustalaniu wysokości zadośćuczynienia.

Wyrok Sądu Najwyższego z 10 grudnia 2010 r., sygn. akt III CSK 112/10 [5]

Pacjentka zataiła fakt zażywania leków przeciwzakrzepowych, co doprowadziło do ciężkich powikłań po ekstrakcji zęba. Lekarz nie zebrał pełnego wywiadu i nie dopytał

o choroby oraz leki. Sąd stwierdził współwinę obu stron: lekarza — za brak szczegółowego wywiadu, pacjentki — za zatajenie informacji. Odszkodowanie i zadośćuczynienie zostały obniżone o 50%.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Krakowie z 9 stycznia 2019 r. I ACa 1161/18 [6]

Pacjentka zarzuciła lekarzowi niewłaściwe wykonanie uzupełnienia protetycznego, co miało prowadzić do powikłań i dolegliwości bólowych. Sąd ustalił, że lekarz rzeczywiście nieprawidłowo wykonał część pracy, ale pacjentka nie stosowała się do zaleceń pozabiegowych, zlekceważyła wskazania do zgłaszania się na kontrole, a dolegliwości zgłosiła dopiero po wielu miesiącach. W efekcie sąd uznał, że lekarz ponosi odpowiedzialność, ale pacjentka przyczyniła się do pogorszenia sytuacji w 20%, zadośćuczynienie zostało odpowiednio obniżone na podstawie art. 362 k.c.

Wyrok Sądu Okręgowego w Łodzi z 21 listopada 2019 r. I C 2351/17 [7]

Pacjent po leczeniu chirurgicznym zgłaszał uszkodzenie nerwu i przewlekłe dolegliwości. W toku postępowania wykazano, że lekarz: nie udokumentował należycie rozmowy o ryzyku powikłań, ale jednocześnie pacjent zataił istotne informacje o przyjmowanych lekach i nie stosował się do zaleceń dotyczących diety i higieny po zabiegu. Sąd przyjął, że: lekarz nie dopełnił obowiązku informacyjnego – i z tego tytułu ponosi odpowiedzialność, pacjent natomiast swoim zachowaniem przyczynił się do zwiększenia zakresu szkody – co uzasadniało redukcję zadośćuczynienia o 25%.

Co to oznacza dla lekarza dentysty?

Nawet jeśli nie uda się całkowicie uniknąć odpowiedzialności, dobrze prowadzona dokumentacja i wykazanie uchybień po stronie pacjenta realnie wpływa na obniżenie zasądanego świadczenia. Nie zawsze konieczna jest bezbłądność – kluczem jest prawidłowe poinformowanie pacjenta o ryzykach, dokumentowanie zaleceń i reagowanie na brak współpracy. Przyczynienie się pacjenta nie tylko broni lekarza – to często jedyny sposób na realne ograniczenie roszczeń. Dlatego warto konsekwentnie stosować formularze zaleceń pozabiegowych, zgód, notatki z wizyt i adnotacje o niestawieniu się pacjenta czy niestosowaniu się do wskazówek.

Brak efektu estetycznego nie oznacza automatycznie błędu medycznego.

Wielu pacjentów stomatologicznych zgłasza się na leczenie z bardzo konkretnym wyobrażeniem efektu końcowego – często inspirowanym zdjęciem, reklamą czy oczekiwaniem „hollywoodzkiego uśmiechu”. Problem zaczyna się w mo-

mentcie, gdy faktyczny wynik leczenia – choć medycznie poprawny – nie spełnia ich subiektywnych oczekiwań estetycznych. W polskim prawie cywilnym lekarz, w tym lekarz dentysta, nie odpowiada za efekt leczenia jako taki, lecz za dołożenie należytej staranności przy jego przeprowadzaniu. Odpowiedzialność medyczna oparta jest bowiem na zasadzie winy, a nie na zasadzie gwarancji rezultatu. Oznacza to, że lekarz nie musi doprowadzić do upragnionego przez pacjenta efektu końcowego – musi natomiast działać zgodnie z aktualną wiedzą medyczną (lege artis), rzetelnie, starannie i prawidłowo informując pacjenta o możliwych ograniczeniach i ryzyku.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 12 kwietnia 2018 r., sygn. akt III CSK 120/17 [8]

W sprawie tej pacjentka po leczeniu protetycznym zarzuciła lekarzowi, że uzyskany efekt estetyczny jest niezadowolający – korony były jej zdaniem „nienaturalne”, a ich kolor i kształt odbiegały od oczekiwań. Domagała się odszkodowania i zadośćuczynienia za „zły uśmiech”.

Sąd jednak ustalił, że:

- lekarz przeprowadził leczenie zgodnie ze sztuką,
- zastosował uznaną i dopuszczalną metodę,
- poinformował pacjentkę o możliwych odchyleniach od oczekiwań estetycznych i ograniczeniach materiałowych,
- pacjentka wyraziła zgodę na leczenie po przedstawieniu jej realnych możliwości.

Sąd Najwyższy uznał, że brak satysfakcji z efektu estetycznego nie oznacza błędu medycznego, jeżeli lekarz dochował należytej staranności i pacjent został prawidłowo poinformowany.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Gdańsku z 5 lipca 2016 r., sygn. akt I ACa 651/16 [9]

W sprawie tej pacjentka zarzuciła, że most protetyczny wyglądał „nienaturalnie” i „przeszkadzał w mowie”. Sąd oddalił roszczenie, wskazując, że lekarz przeprowadził pełną diagnostykę, przedstawił projekt leczenia, zastosował materiały zgodne z wiedzą medyczną, a pacjentka zaakceptowała prototyp. Brak pełnej satysfakcji estetycznej nie był równoznaczny z błędem medycznym.

Na czym polega różnica między niezadowoleniem pacjenta a błędem medycznym?

Wielu lekarzy – szczególnie w dziedzinie stomatologii estetycznej i protetyki – spotyka się z sytuacją, w której pacjent zgłasza roszczenia nie dlatego, że doszło do powikłania lub uszkodzenia, ale dlatego, że „liczył na coś innego”. Prawo odróżnia subiektywne oczekiwania od obiektywnie wymaganego poziomu staranności. Lekarz nie może być obarczany odpowiedzialnością tylko dlatego, że nie spełnił wizji

pacjenta – o ile działań zgodnie z wiedzą medyczną i przejrzystie komunikował ograniczenia terapii.

Co to oznacza w praktyce?

1. **Poinformuj pacjenta nie tylko o ryzyku zdrowotnym, ale także o ograniczeniach estetycznych.** – Kolor, kształt, przezierność materiałów, harmonia uśmiechu – wszystko to może być oceniane subiektywnie. Warto uprzedzić pacjenta, że efekty mogą nie być tożsame z komputerową symulacją czy zdjęciem.
2. **Dokumentuj proces informowania i akceptacji.** – Ustal, jakie były oczekiwania pacjenta. Zapisz, że poinformowałeś go o tym, co jest możliwe, a co nie. Zachowaj dokumentację wizualną (zdjęcia, skany), notatki z rozmów, zgody.
3. **Unikaj gwarantowania efektu.** – Obiecywanie, że pacjent „na pewno będzie zadowolony”, to błąd prawny. Może zostać odczytane jako przyjęcie odpowiedzialności za efekt, a nie tylko za staranność.

Dlaczego dawanie gwarancji na efekt w leczeniu stomatologicznym jest niebezpieczne?

Deklaracje typu:

- „Będzie Pani wyglądać idealnie”,
- „Zrobimy to tak, że na pewno będzie Pan zadowolony”,
- „Gwarantuję, że ten uśmiech będzie wyglądał jak na zdjęciu”

...mogą prowadzić do uznania, że lekarz wziął na siebie odpowiedzialność za rezultat, a nie tylko za staranność. To radykalnie zmienia pozycję procesową lekarza – sądy mogą wówczas uznać, że pacjent zawarł z lekarzem umowę rezultatu, co przy nieudanym efekcie automatycznie rodzi odpowiedzialność, nawet przy braku winy.

Takie podejście nie znajduje podstaw w medycynie opartej na dowodach ani w polskim prawie – ale może zostać wykorzystane przez pacjenta jako argument procesowy.

Wniosek dla lekarza dentysty

Nie odpowiadasz za gust pacjenta, tylko za zgodność leczenia z wiedzą medyczną. Brak zachwyty pacjenta nad kolorem korony nie oznacza błędu w sztuce. Dobrze udokumentowana rozmowa o ograniczeniach estetycznych może być twoją najlepszą linią obrony.

Praktyczne znaczenie dla lekarza dentysty – co warto wdrożyć?

Aby skutecznie ograniczyć ryzyko roszczeń i móc powoływać się na przyczynienie się pacjenta, niezbędne są odpowiednie procedury dokumentacyjne i komunikacyjne:

Dokumentacja medyczna:

- Szczegółowy wywiad zdrowotny (choroby, leki, alergie),
- Opis proponowanego leczenia i alternatyw,
- Ryzyka i możliwe powikłania,
- Dokumentacja wszystkich zaleceń i ich przekazania pacjentowi.

Świadoma zgoda pacjenta:

- Podpisana zgoda z wyszczególnieniem zagrożeń,
- Uwzględnienie ograniczeń estetycznych i brak gwarancji efektu,
- Potwierdzenie, że pacjent miał czas na pytania i decyzję.

Zalecenia pozabiegowe na piśmie:

- Przekazane i podpisane przez pacjenta,
- Wskazanie możliwych skutków ich niestosowania.

Adnotacje o braku współpracy:

- Gdy pacjent nie zgłasza się na kontrole, odmawia zaleceń lub działa niezgodnie z instrukcją — należy to zapisać w dokumentacji.

Podsumowanie

Odpowiedzialność lekarza dentysty za niepowodzenie leczenia nie jest oczywista ani automatyczna. Polskie prawo i orzecznictwo dają lekarzom realne narzędzia do obrony — jeśli potrafią wykazać, że to pacjent w całości lub w części przyczynił się do szkody. W przypadku całkowitego przyczynienia się pacjenta – lekarz może zostać zwolniony z odpowiedzialności. W przypadku częściowego przyczynienia się – sąd może obniżyć wysokość odszkodowania lub zadośćuczynienia.

Warunkiem skutecznego powołania się na te argumenty jest rzetelna dokumentacja, transparentna komunikacja i procedury zabezpieczające gabinet. Dentysta nie musi być bezbronny – ale musi świadomie i profesjonalnie zadbać o dowody swojego działania *lege artis*.

Piśmiennictwo

- [1] Kodeks cywilny. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Dz.U. 1964 nr 16 poz. 93 z późn. zm.
- [2] Sąd Apelacyjny w Warszawie. Wyrok z dnia 12 grudnia 2017 r., sygn. akt I ACa 602/17.
- [3] Sąd Apelacyjny w Katowicach. Wyrok z dnia 27 marca 2015 r., sygn. akt I ACa 1046/14.
- [4] Sąd Okręgowy w Toruniu. Wyrok z dnia 23 czerwca 2021 r., sygn. akt I C 1165/18.
- [5] Sąd Najwyższy. Wyrok z dnia 10 grudnia 2010 r., sygn. akt III CSK 112/10.
- [6] Sąd Apelacyjny w Krakowie. Wyrok z dnia 9 stycznia 2019 r., sygn. akt I ACa 1161/18.
- [7] Sąd Okręgowy w Łodzi. Wyrok z dnia 21 listopada 2019 r., sygn. akt I C 2351/17.
- [8] Sąd Najwyższy. Wyrok z dnia 12 kwietnia 2018 r., sygn. akt III CSK 120/17.

- [9] Sąd Apelacyjny w Gdańsku. Wyrok z dnia 5 lipca 2016 r., sygn. akt I ACa 651/16.

- [10] Bączyk-Rozwadowska K. Odpowiedzialność cywilna lekarza i zakładu opieki zdrowotnej. Warszawa: Wolters Kluwer; 2007.

- [11] Safjan M, Bosek L, red. System Prawa Prywatnego. Prawo zobowiązań – część ogólna. T. 6. Warszawa: C.H. Beck; 2021.

- [12] Nesterowicz M. Prawo medyczne. Warszawa: Wolters Kluwer; 2020.

- [13] Błachnio-Parzych A. Odpowiedzialność cywilna w sprawach medycznych. Warszawa: Wolters Kluwer; 2023.



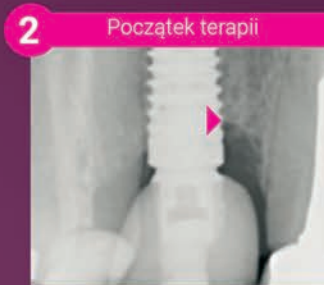
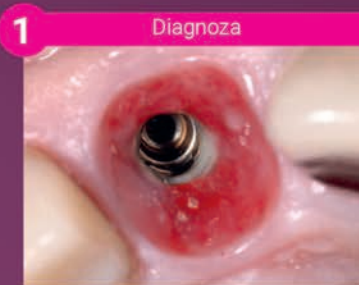
2-etapowa, niechirurgiczna metoda leczenia w zapaleniu przyzębia i okolic implantu



PERISOLV®
Żel odkażający do
zmiękczenia i rozkładania
biofilmu



hyaDENT BG®
Usieciowany kwas
hialuronowy,
wysokoczysty



cwittdental.pl

REGEDENT
smart regeneration

DAS Full Digital Workflow All on X

[sprawdź jak działa](#)



Kompletny i przewidywalny system do pracy cyfrowej: od planowania po finalną odbudowę.

CHIRURGIA

Szablon All on X

GUIDED
DASURGICAL KIT



1.0

MULTI – UNIT

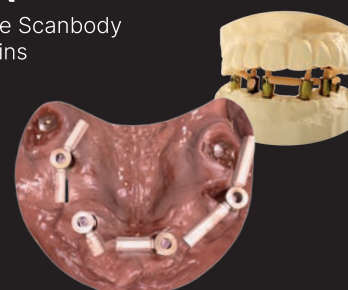
Kątowy 20° (1,5–4,5 mm) **nowość!**
Prosty (1–4 mm)



2.0

SKAN

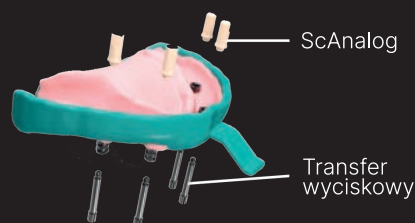
Reference Scanbody
+ Peek Pins
+ CAPS



3.1

WYCISK

Możliwość pracy analogowej



3.2

PIC CAMERA

MULTI-UNIT + Camera PIC^{dental}®



3.3

PRACA OSTATECZNA

Przekierowany / Prosty kanał śruby



4.0

KTI IMPLANTS Łódź, ul. Tymienieckiego 25/206AB | 42 306 50 55 | biuro@kti-implants.pl

KTI IMPLANTS



**DYNAMIC
ABUTMENT
SOLUTIONS**

Nowe Trendy w implantologii. Prof. Marcus Hurzeler 7-8 marca 2025 w Warszawie



16-18.04.2026, EXPO Kraków



KRAKDENT®

32. Międzynarodowe Targi Stomatologiczne w Krakowie

***Rozwiń
skrzydła!***

krakdent.pl



XX Konferencja PASE 6-7 czerwca 2025 w Sopocie



NAJWIĘKSI ŚWIATOWI WYKŁADOWCY NA
NADCHODZĄCYCH KONFERENCJACH PASE

PASE SUPERSTARS



Didier Dietschi
12–13 czerwca 2026



Giulio Rasperini
4–5 grudnia 2026

To tylko niektóre z nazwisk, które będziemy mieli przyjemność gościć w nadchodzących latach.
Dołącz do nas, bądź z nami, zdobywaj wiedzę ze sprawdzonego i zorientowanego na przyszłość źródła.

OBSERWUJ NAS I BĄDŹ NA BIEŻĄCO!



FACEBOOK



INSTAGRAM



STRONA PASE



1. Dentium Forum 22 marca 2025 w Warszawie



Study Club Stomatologia Pastor 5 kwietnia 2025 w Legnicy



quadrostom
produkty wyjątkowe

Sztuka Chirurgii. Dr Carlos da Rosa 29-30 maja 2025 w Łodzi



18. Konferencja WIL 29-30 maja 2025 na Wyspie Sobieszewskiej



Regulamin przygotowywanych prac do publikacji w "Implantologii Stomatologicznej"

W czasopiśmie „IMPLANTOLOGIA STOMATOLOGICZNA”, wydawanym przez Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne, publikujemy artykuły poglądowe, prace oryginalne (doświadczalne i kliniczne), sprawozdania i materiały zjazdowe, recenzje książek oraz komunikaty o planowanych zjazdach i kongresach.

Autorowi przysługują wszelkie autorskie prawa osobiste i majątkowe do nadesłanych materiałów (tekstów, zdjęć, rysunków, wykresów itp.), a ich publikacja nie może naruszać praw osób trzecich. Zgodnie z Deklaracją z Helsinek z 1975 roku, zrewidowaną w 1983 r., nie wolno używać nazwisk, inicjałów, numerów historii choroby ani jakichkolwiek danych, które umożliwiłyby identyfikację pacjenta.

Do pracy należy dołączyć oświadczenie, że nie była ona uprzednio nigdzie publikowana ani wysłana do druku w innym czasopiśmie. W przypadku, gdyby artykuł był uprzednio publikowany, autor obowiązany jest poinformować o tym wydawnictwo.

Wszyscy wykazani autorzy nadsyłanych do redakcji prac powinni brać czynny udział w przygotowaniu opracowań przeznaczonych do publikacji.

Autor zgłaszający daną pracę oświadcza, że do przesłanych materiałów (tekstów, fotografii, ilustracji itp.) składających się na artykuł przysługują mu prawa autorskie w zakresie uprawniającym go do dokonania zgłoszenia na warunkach określonych w niniejszym regulaminie, w szczególności, że opublikowanie materiału nie naruszy praw osób trzecich. W przypadku skierowania przeciwko Wydawnictwu PSI jakichkolwiek roszczeń odnoszących się do nadesłanych materiałów przez osoby trzecie autor zgłaszający pracę zwołni PSI z odpowiedzialności i pokryje wszelkie koszty wyniku z tego tytułu.

Przesłanie pracy oznacza zgodę na przeniesienia na Wydawnictwo PSI wszelkich autorskich praw majątkowych na różnych polach eksploatacji, w tym w szczególności utrwalania, zwielokrotniania, rozpowszechniania i wprowadzania do obrotu każdą dostępną techniką. Upoważnia także Wydawnictwo PSI do udzielania dalszych licencji na dowolnie wybranych przez Wydawnictwo PSI polach eksploatacji, udzielania zgody na wykonywanie zależnych praw autorskich, w szczególności na sporządzanie, korzystanie i rozpowszechnianie opracowań (przeróbek) oraz tłumaczenia na każdy język i rozpowszechniania tłumaczeń, pod warunkiem, że materiały zostaną zaakceptowane do publikacji.

Pożądana objętość artykułu to maksymalnie 10 str. znormalizowanego wydruku komputerowego (czcionka Times New Roman 12, format A4, 30 wierszy na stronie, odstęp 1,5). W przypadku prac dłuższych redakcja zastrzega sobie prawo do podziału na części i ich publikowanie osobne (po uzgodnieniu z autorem).

Na stronie tytułowej należy podać: tytuł pracy w języku polskim i angielskim, imię, nazwisko i tytuł naukowy, specjalizację każdego z autorów oraz pełną nazwę miejsca pracy (w przypadku placówki klinicznej – także tytuł naukowy, imię i nazwisko jej kierownika). U dołu strony należy umieścić imię i nazwisko, adres, telefon oraz e-mail autora odpowiedzialnego za korespondencję dotyczącą manuskryptu.

Druga strona powinna zawierać streszczenie (50-100 słów) w języku polskim i angielskim oraz słowa kluczowe (3-5 słów) zgodne z Medical Subject Headings (MeSH). Prace oryginalne powinny zawierać: fotografie autorów, wstęp, opis materiału i metod, wyniki badań i ich omówienie oraz wnioski.

W pracach kazuistycznych wymagane są: wstęp, opis przypadku (przypadków) i podsumowanie.

Wszystkie prace nadesłane do redakcji poddawane są ocenie i recenzji przez wyznaczonych przez redakcję recenzentów.

Autorzy zobowiązani są do odniesienia się do uwag recenzentów. Wszystkie prace podlegają ocenie kolegium redakcyjnego lub wyznaczonych recenzentów.

Piśmiennictwo powinno być podane według kolejności cytowania. Każda pozycja winna być cytowana w ogólnie przyjęty sposób: nazwiska i pierwsze litery imion autorów, (gdy autorów jest więcej niż trzech – należy podać pierwszego, zastępując pozostałe nazwiska skrótem „i wsp.”), tytuł pracy, nazwa czasopisma podana zgodnie z obowiązującym skrótem w Index Medicus, rocznik, tom (numer), strony.

Przykładowo:

[1] STRAIOTO F.G., DE AZEVEDO A.M., DO PRADO C.J. i wsp. Rehabilitation of maxillary edentulism with implant-supported milled-bar prostheses. *Implant Dent*; 15 (4), 366-371, 2006.

[2] ROMANOS G.E. Surgical and prosthetic concepts for predictable immediate loading of oral implants. *J Calif Dent Assoc*; 32 (12), 991-1001, 2004.

W przypadku podręczników należy podać nazwisko i pierwszą literę imienia autora, tytuł dzieła i rozdziału, wydawcę, miejsce i rok wydania, strony. W przypadku bardzo dużej liczby pozycji redakcja zastrzega sobie możliwość niepublikowania piśmiennictwa z adnotacją: „Piśmiennictwo dostępne w redakcji”.

Załączniki

Materiał fotograficzny i graficzny w postaci plików opisanych JPG, TIFF, PDF, należy przesłać na adres monika.zmuda@icoi.pl via dropbox, wetransfer itp. Materiały do 25 MB należy przesłać e-mailem.

Aby maksymalnie ułatwić opracowanie techniczne tekstu i uniknąć ewentualnych problemów przy redagowaniu, prosimy o dostosowanie się do następujących wskazówek:

Ilustracje (zdjęcia, slajdy) przekazywane w formie elektronicznej powinny być zapisane w formacie .tif, .jpg, .eps, rozdzielczość minimum 300 dpi, skala 1:1. Rysunki i schematy stworzone w programie graficznym powinny mieć rozszerzenie .tif, .jpg, .eps. Rysunki i schematy w formie elektronicznej należy umieszczać w odrębnym pliku (poza tekstem pracy), ponumerowane i opatrzone podpisaniami.

Wszystkie ilustracje powinny być ponumerowane zgodnie ze wskazaną przez autora/-ów kolejnością w tekście.

Redakcja informuje, że ghostwriting oraz guest authorship są przejawem nierzetelności naukowej, a wszelkie wykryte przypadki będą demaskowane, włącznie z powiadomieniem odpowiednich podmiotów (instytucje zatrudniające autorów, towarzystwa naukowe, stowarzyszenia edytorów naukowych itp.). Wyjaśnienie: z ghostwriting mamy do czynienia wówczas, gdy ktoś wniósł istotny wkład w powstanie publikacji, bez ujawnienia swojego udziału jako jeden z autorów lub bez wymienienia jego roli w podziękowaniach zamieszczonych w publikacji; z guest authorship (honorary authorship) mamy do czynienia wówczas, gdy udział autora jest znikomy lub w ogóle nie miał miejsca, a pomimo to jest autorem/współautorem publikacji.

W przypadku wniesienia uwag do treści pracy przez recenzentów redakcja przekazuje autorowi stosowne propozycje i wnioski. Jeśli konieczne jest dokonanie uzupełnień lub zmian w tekście, publikacja artykułu może zostać wstrzymana do czasu uczynienia niezbędnych poprawek.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania ewentualnych zmian redakcyjnych, poprawek stylistycznych i korekty drobnych błędów merytorycznych (np. zniekształceń terminologii fachowej, nazwisk itd., powstałych wskutek omyłek maszynowych).

Redakcja może przed przekazaniem materiału do druku przesłać go autorowi wyłącznie celem weryfikacji zgodności materiału przygotowanego do druku z materiałem nadesłanym przez autora. Niezajęcie stanowiska przez autora w terminie trzech dni od daty wysłania materiału oznacza brak uwag autora. W szczególności uzasadnionych przypadkach, jeżeli ujawnią się istotne błędy w publikacji, Redakcja może uwzględnić wniosek autora w przedmiocie zmian artykułu w stosunku do wersji nadesłanej.

Ze względu na niekomercyjny charakter działania Wydawnictwa PSI, autorom nie przysługuje wynagrodzenie z tytułu publikacji w czasopiśmie.

Procedura recenzowania publikacji naukowych

Każdy artykuł naukowy nadesłany do redakcji, podlega recenzji wewnętrznej i zewnętrznej.

Recenzji wewnętrznej dokonuje redakcja na formularzu redakcyjnym, oceniając artykuł pod kątem: zgodności z linią programową i profilem tematycznym miesięcznika, a także oryginalności oraz wartości naukowej i / lub praktycznej artykułu.

W wyniku recenzji wewnętrznej redaktor tematyczny wydaje rekomendację co do zasadności skierowania artykułu do recenzji zewnętrznej (jego zwrotu autorowi do korekty lub rezygnacji z publikacji), sugerując osoby recenzentów zewnętrznych.

Do recenzji zewnętrznej każdego artykułu powołuje się recenzentów afiliowanych poza jednostką jego autora (-ów), przekazując im artykuły pozbawione personaliów autorów.

Personaliów recenzentów poszczególnych artykułów nie ujawnia się. Podlegają one ujawnieniu w zbiorczej liście recenzentów współpracujących z redakcją, publikowanej na stronie internetowej.

Recenzje zewnętrzne przygotowywane są na formularzach dostarczonych przez redakcję. Zawierają one m.in. rekomendację, co do zasadności: akceptacji artykułu, jego publikacji po korekcie autorskiej lub jego odrzucenia.

Zgodne recenzje zewnętrzne są wiążące dla redakcji. W przypadkach spornych (odmienne oceny artykułu) decyzję o dalszym postępowaniu z artykułem podejmuje Redaktor Naczelny lub jego zastępca – po zasięgnięciu opinii redaktora tematycznego i/lub statystycznego.

Na manuskrypty czekamy do 30 grudnia i 30 maja.



WSPÓLNIE ROZWIJAMY POLSKĄ IMPLANTOLOGIĘ



PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne

ICOI
www.psi-icoi.pl

**DOŁĄCZ
DO NAS**



Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne, ul. Sokółska 9/6, 40-086 Katowice
☎ +48 517 724 185, ✉ psi@icoi.pl, 🌐 www.psi-icoi.pl

CURRICULUM LEVEL IMPLANTOLOGII UP

Curriculum Level up - zaawansowane szkolenie praktyczne
Algorytmy postępowania klinicznego i laboratoryjnego

Moduł 1 TKANKI MIĘKKIE

Periodontologia chirurgiczna i laserowa

16 godzin szkolenia praktycznego
24-25 października 2025, Ruda Śl.

dr n. med. Marta Cieślik-Wegemund, specjalista periodontolog
lek. dent. Bożena Kalmuk, specjalista protetyk

1. Profilaktyka - przygotowanie periodontologiczne pacjenta przed implantacją
2. Algorytmy leczenia pacjentów z periodontitis i periimplantitis z wykorzystaniem laseroterapii
3. Nieprawidłowości śluzówkowo - dziąsłowe u pacjentów implantologicznych
4. Postępowanie z pacjentem w przypadku defektów tkanki miękkiej z zastosowaniem technik chirurgicznych i laseroterapii
5. Zabiegi chirurgii periodontologicznej z wykorzystaniem laseroterapii z udziałem pacjentów
6. Warsztaty: wykorzystanie laserów w periodontologicznych procedurach chirurgicznych i niechirurgicznych.

Centrum Stomatologii Periodent
ul. Mickiewicza 23/2, 40-700 Ruda Śląska

Moduł 2 IMPLANTOPROTETYKA CYFROWA

Odbudowy pełnotukowe: FULL ARCH w koncepcji natychmiastowej implantacji z natychmiastowym obciążeniem

16 godzin szkolenia praktycznego
7-8 listopada 2025, Legnica

lek. dent. Sławomir Pastor, specjalista chirurgii szczękowej
dr n. med. Andrzej Szwarczyński, M.Sc, specjalista chirurgii szczękowej

1. Dlaczego koncepcja all-on-x natychmiastowo?
2. Kwalifikacja pacjenta
3. Planowanie zabiegu
4. Przygotowanie do zabiegu
5. Zabieg chirurgiczny
6. Współpraca chirurga z laboratorium protetycznym; digital workflow
7. Full arch - aspekty protetyczne
8. Opieka pozabiegowa pacjentów z odbudowami pełnotukowymi

Stomatologia Pastor, Legnica
ul. Gumińskiego 15