

**XXXIX Naukowo-Szkoleniowa Konferencja
Sekcji Protetyki Stomatologicznej PTS
w ramach IX Mazowieckich Spotkań Stomatologicznych
6-7 czerwca 2025
Narvil, Serock**

**39th Scientific Conference of the Prosthodontic Division
of the Polish Dental Association
June 6-7th, 2025
Narvil, Serock**

ORGANIZATORZY

Katedra Protetyki Stomatologicznej
Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

Zarząd Sekcji Protetyki Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego
Prezes: prof. dr hab. n. med. Monika Łukomska-Szymańska

Komisja ds. Lekarzy Dentystów OIL w Warszawie
Przewodniczący: dr n. med. Dariusz Paluszek

Okręgowa Izba Lekarska (OIL) w Warszawie
Prezes: dr n. med. Artur Drobnik

PATRONAT HONOROWY

Prof. dr hab. n. med. Rafał Krenke
Rektor Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Adam Struzik
Marszałek Województwa Mazowieckiego

Dr n. med. Artur Drobniak
Prezes Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie

Dr n. med. Łukasz Jankowski
Prezes Naczelnej Rady Lekarskiej

GOŚCIE HONOROWI

Prof. dr hab. n. med. Stanisław Majewski
Prof. dr hab. n. med. Maria Gołębowska
Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Mierzwińska-Naśtalska
Prof. dr hab. n. med. Bogumiła Frączak
Prof. dr hab. n. med. Wiesław Hędzerek
Dr hab. n. med. Zdzisław Bereznowski, Prof. UM
Prof. dr hab. n. med. Ryszard Koczorowski
Prof. dr hab. n. med. Stanisław Suliborski
Dr hab. Maria Prośba-Mackiewicz, Prof. UM
Dr hab. Mariusz Pryliński
Dr hab. Grażyna Wiśniewska
Dr hab. n. med. Danuta Nowakowska
Prof. Marco Ferrari

KOMITET NAUKOWY**Przewodnicząca: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka****Członkowie:**

Prof. dr hab. n. med. Stefan Baron (Zabrze)
Prof. dr hab. n. med. Agata Czajka-Jakubowska (Poznań)
Prof. dr hab. n. med. Beata Dejak (Łódź)
Prof. dr hab. n. med. Barbara Dorocka-Bobkowska (Poznań)
Prof. dr hab. n. med. Katarzyna Grocholewicz (Szczecin)
Prof. dr hab. n. med. Jacek Kasperski (Zabrze)
Prof. dr hab. n. med. Monika Łukomska-Szymańska (Łódź)
Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Mierzwińska-Nastalska (Warszawa)
Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Pihut (Kraków)
Prof. dr hab. n. med. Teresa Serpińska (Białystok)
Prof. dr hab. n. med. Jerzy Sokołowski (Łódź)
Prof. dr hab. n. med. Ewa Sobolewska (Szczecin)
Prof. dr hab. n. med. Mieszko Więckiewicz (Wrocław)
Dr hab. n. med. Danuta Lietz-Kijak, prof. PUM (Szczecin)
Dr hab. n. med. Beata Śmielak, prof. UM (Łódź)
Dr hab. n. med. Aneta Wieczorek, prof. UJ (Kraków)
Dr hab. n. med. Zdzisław Bogucki (Wrocław)
Dr hab. n. med. Janusz Borowicz (Lublin)
Dr hab. n. med. Dorota Cylwik-Rokicka (Białystok)
Dr hab. n. med. Bartosz Dalewski (Szczecin)
Dr hab. n. med. Dominika Gawlak (Warszawa)
Dr hab. n. med. Edward Kijak (Wrocław)
Dr hab. n. med. Joanna Kuć (Białystok)
Dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta (Bytom)
Dr hab. n. med. Dariusz Rolski (Warszawa)
Dr hab. n. med. Wojciech Ryniewicz (Kraków)
Dr hab. n. med. Katarzyna Sarna-Boś, prof. UM (Lublin)
Dr hab. n. med. Anna Szabelska (Lublin)
Dr hab. n. med. Leopold Wagner (Warszawa)
Dr hab. n. med. Magdalena Wszyńska (Zabrze)
Dr n. med. Anna Kochanek-Leśniewska (Warszawa)
Dr n. med. Iwona Ordyniec-Kwaśnica (Gdańsk)
Dr n. med. Katarzyna Mehr (Poznań)
Dr n. med. Piotr Stendera (Warszawa)
Dr n. med. Anna Sójka-Makowska (Poznań)
Dr n. med. Marcin Szerszeń (Warszawa)
Dr n. med. Małgorzata Tomasik (Szczecin)
Dr n. med. Monika Wojda (Warszawa)
Dr n. med. Elżbieta Wojtyńska (Warszawa)
Dr n. med. Kamila Wróbel-Bednarz (Warszawa)

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodnicząca: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

Członkowie:

Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Mierzwińska-Nastalska
Dr hab. Dominika Gawlak
Dr hab. Dariusz Rolski
Dr n. med. Bartosz Bujak
Dr n. med. Bohdan Bączkowski
Dr n. med. Anna Cybulska
Dr n. med. Tomasz Godlewski
Dr n. med. Magdalena Golecka-Bąkowska
Dr n. med. Marta Jaworska-Zaremba
Dr n. med. Bożena Jedynak
Lek. dent. Konrad Juszczyzyn
Dr n. med. Anna Kochanek-Leśniewska
Dr n. med. Zbigniew Kucharski
Dr n. med. Krzysztof Majchrzak
Dr n. med. Magdalena Rączkiewicz
Dr n. med. Piotr Stendera
Dr n. med. Przemysław Szczyrek
Dr n. med. Marcin Szerszeń
Dr n. med. Monika Wojda
Dr n. med. Elżbieta Wojtyńska
Dr n. med. Kamila Wróbel-Bednarz
Lek. dent. Karolina Ambroziak
Lek. dent. Marek Mazur
Lek. dent. Zuzanna Piotrkowicz
Lek. dent. Marek Prątnicki
Lek. dent. Daniel Surowiecki
Lek. dent. Maciej Trzaskowski

PATRONAT MEDIALNY

Protetyka Stomatologiczna
Gazeta Lekarska, Puls, Pismo Okręgowej Izby Lekarskiej
Grupa Dentonet
infodent24.pl

STRESZCZENIA WYKŁADÓW I WYSTĄPIEŃ

Planowanie leczenia protetycznego

prof. dr hab. n. med. Teresa Sierpińska

Zakład Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Dobry plan leczenia zapewnia osiągnięcie u danego pacjenta najlepszych długoterminowych efektów leczenia, obejmujących wszystkie skargi pacjenta oraz aktywne problemy przy minimum interwencji. Powinien być ukierunkowany na rozwiązywanie problemów, czyli stanowić logiczną sekwencję terapii, która dotyczy wszystkich aktywnych problemów oraz monitorowania problemów nieaktywnych. W danym przypadku klinicznym może być wiele możliwości, ale ostateczny wybór powinien być jak najbardziej optymalny dla danego pacjenta i sytuacji klinicznej. Przygotowując plan leczenia należy pamiętać aby zapewnić pacjentowi możliwość długoczasowego użytkowania uzupełnienia protetycznego, uwzględniając koszty leczenia, inwazyjność, odwracalność, szansę powodzenia, możliwości powikłań, czas potrzebny na przeprowadzenie leczenia oraz wpływ leczenia na jakość życia. Zgodnie z obowiązującymi zasadami plan leczenia protetycznego powinien uwzględniać trzy aspekty: zdrowie, funkcję i estetykę.

Jednopunktowe uzupełniania CAD-CAM – aktualny stan wiedzy

prof. dr hab. n. med. Monika Łukomska-Szymańska

Zakład Stomatologii Ogólnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie technologii CAD-CAM zrewolucjonizowało stomatologię adhezyjną, oferując klinicystom doskonałą precyzję, estetykę oraz istotne skrócenie czasu pracy. Dzięki połączeniu zaawansowanych systemów skanowania wewnątrzustnego, komputerowego projektowania oraz frezowania wysokiej jakości materiałów, możliwe stało się uzyskanie uzupełnień o znacznie lepszych parametrach dopasowania brzeżnego i anatomicznego w porównaniu do tradycyjnych metod. Wykład ten przedstawia kompleksowy przegląd aktualnego stanu wiedzy na temat adhezyjnych jednopunktowych uzupełnień wykonywanych metodą CAD-CAM, ze szczególnym uwzględnieniem koron, nakładów i licówek. Na podstawie najnowszych przeglądów literaturowych i badań klinicznych omówione zostaną kluczowe aspekty, takie jak rozwój cyfrowych procedur, ewolucja materiałów stosowanych do odbudów oraz wpływ współczesnych protokołów adhezyjnych na efekty kliniczne i trwałość odbudów. Ponadto zaprezentowane zostaną najnowsze trendy i przyszłościowe kierunki rozwoju, takie jak projektowanie wspierane sztuczną inteligencją oraz innowacje w zakresie materiałów adhezyjnych. Uczestnicy wykładu uzyskają aktualną, opartą na dowodach naukowych wiedzę dotyczącą możliwości i ograniczeń współczesnych uzupełnień CAD-CAM, co pozwoli im na jeszcze bardziej świadome i skuteczne wdrażanie tych technologii w praktyce klinicznej.

Czy sztuczna inteligencja wkrótce zastąpi nas w diagnozowaniu pacjentów?

dr hab. n. med. Aneta Wieczorek Prof. UJ

*Zakład Protetyki Stomatologicznej, Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński*

Pojęcie sztuczna inteligencja (AI) wymyślono w latach 1950. Od lat 50. XX wieku miały miejsce dwa okresy w których zaprzestano prac nad sztuczną inteligencją - w latach 70. XX wieku i pod koniec lat 80. XX wieku, głównie z powodu niewystarczającej mocy obliczeniowej, co doprowadziło do ogromnej przepaści między oczekiwaniami a rzeczywistymi wynikami modeli sztucznej inteligencji tamtych czasów. Na początku XXI wieku pojawienie się zaawansowanych jednostek przetwarzania grafiki ponownie rozpało entuzjazm dla rozwoju różnych technologii i zastosowań sztucznej inteligencji, takich jak inteligentna robotyka, pojazdy autonomiczne, uczenie maszynowe, widzenie komputerowe i przetwarzanie języka naturalnego. Wydaje się, że największe możliwości wykorzystania AI w stomatologii będą obserwowane w interpretacji obrazowań radiologicznych. W wykładzie zostaną przedstawione obecne możliwości interpretacji AI schorzeń w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych.

Odbudowa zębów leczonych endodontycznie: przeszłość, teraźniejszość i przyszłość

prof. Marco Ferrari

*Katedra Protetyki Stomatologicznej i Materiałoznawstwa Dentystycznego, Uniwersytecka
Szkoła Medycyny Dentystycznej, Uniwersytet w Sienie, Włochy*

W prezentacji przedstawiony zostanie przegląd materiałów i technik stosowanych do odbudowy zębów leczonych endodontycznie. Wyjaśnione zostaną również zależności i kompatybilność materiałów odtwórczych z różnymi materiałami endodontycznymi. Z klinicznego punktu widzenia zaprezentowany i omówiony zostanie „System oceny trudności odtwórczych zębów leczonych endodontycznie”, który ma na celu pomóc klinicyście w podejmowaniu właściwych decyzji terapeutycznych.

Ceramika cyrkoniowa – doskonały czy ryzykowny materiał w wykonawstwie koron i mostów protetycznych?

prof dr hab. n. med. Jerzy Sokołowski¹, dr n. med. Krzysztof Sokołowski²

¹*Zakład Stomatologii Ogólnej, Katedra Stomatologii Odtwórczej, Wydział Lekarski,
Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

²*Zakład Stomatologii Zachowawczej, Katedra Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji,
Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

Ostatnie lata przyniosły lawinowy rozwój protetycznych technologii materiałowych, przede

wszystkim ceramicznym materiałom odtwórczym. Opracowano i wprowadzono do praktyki klinicznej nowe materiały ceramiczne o unikalnych właściwościach użytkowych, które wraz z cyfrowymi technikami odwzorowania pola protetycznego i technikami CAD-CAM, stworzyły możliwości wytwarzania wyjątkowo precyzyjnych i wytrzymałych konstrukcji ceramicznych. Wykład będzie przeglądem budowy i właściwości (mechanicznych, estetycznych i użytkowych) najnowszych materiałów ceramicznych opartych na ceramice cyrkonowej, w porównaniu do ceramiki: silikatowych, disilikatowych i hybrydowych oraz stopów metali. Prezentowane będą możliwości praktycznego zastosowania ceramiki cyrkonowej przy uwzględnieniu różnych warunków klinicznych. Wiele miejsca poświęcone będzie szczególnie ceramice cyrkonowej monokonturowej, w odniesieniu do jej właściwości mechanicznych, estetycznych, ale i granic możliwości oraz ryzyka stosowania w przypadku rozległych ceramicznych konstrukcji protetycznych. Omówione zostaną także możliwości adhezyjnego przygotowania powierzchni uzupełnień z ceramiki cyrkonowej przed ich cementowaniem jak i zagadnienia wyboru materiałów (cementów) łączących w odniesieniu do warunków klinicznych.

Relacja centralna w aspekcie rozwoju dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia

prof. dr hab. n. med. Stefan Baron

Katedra i Zakład Dysfunkcji Narządu Żucia, Śląski Uniwersytet Medyczny

Relacja centralna w stawach skroniowo-żuchwowych (ssż) w przebiegu długoletniego starcia zębów, związanego z rozwojem bruksizmu, w dotychczasowej definicji zdaje się nie mieć podstaw i wymaga korekty. W trakcie stopniowej zmiany zgryzu, związanej z utratą bądź patologicznym starciem zębów przednich w bruksizmie, a także wskutek biomorfozy układu ruchowego narządu żucia dochodzi do przemieszczania się głowy żuchwy w ssż do przodu a nie do tyłu. Błędna ocena pozycji głów żuchwy w ssż, w leczeniu zaniżonego zwarcia, może skutkować poważnym błędem w leczeniu protetycznym. Sposobem oceny położenia głów żuchwy w ssż jest badanie radiologiczne ssż. W wykładzie przytoczone zostaną przykłady kliniczne potwierdzające istnienie wtórnej relacji centralnej. Problem ten ma generalne znaczenia w rekonstrukcji zgryzu/zwarcia oraz w ocenie ewentualnych powikłań w leczeniu protetycznym i ortodontycznym. Jeżeli nie została oceniona relacja w ssż przed leczeniem to w sytuacjach spornych leczenie protetyczne związane z podwyższeniem zwarcia może być ocenione jako jatrogenne.

Topografia głów wyrostków kłykciowych żuchwy a okluzja w badaniach CBCT

dr hab. n. med. Edward Kijak

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Dysfunkcje stawów skroniowo-żuchwowych (TMD) - zespół zaburzeń funkcji narządu żucia cechuje duża rozpiętość częstości występowania. Według najnowszych danych epidemiologicznych mogą dotyczyć od 10 do 90 % populacji. Do charakterystycznych objawów należą ból mięśni narządu żucia i/lub stawów skroniowo-żuchwowych, objawy dźwiękowe w stawach skroniowo-żuchwowych (trzaski, trzeszczenie) oraz zaburzenie modelu ruchomości żuchwy. A zatem podstawą procesu diagnostycznego jest analiza kliniczna modelu ruchomości żuchwy - badanie oceniające stan narządu żucia układu, w tym funkcji kompleksu kłykciowo-krażkowego stawu skroniowo-żuchwowego. Jednakże w związku ze zwiększającą się częstością występowania, różnorodnością objawów oraz wzrostem intensywności przebiegu procesu chorobowego, proste badania kliniczne wydają się być niewystarczające. Znajomość topografii szczegółów anatomicznych, omawianej okolicy niejednokrotnie decyduje o powodzeniu leczenia. Pomimo nieustannego rozwoju badawczych technik obrazowych i instrumentalnych, omawiane schorzenia, wciąż stanowią poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny. Brak obiektywnych narzędzi diagnostycznych utrudnia i wydłuża czas niezbędny do wdrożenia procesu terapeutycznego. Różne techniki obrazowania rentgenowskiego często potwierdzają podejrzenia diagnosty. Niejednokrotnie objawy związane są bezpośrednio ze zmianami patologicznymi struktur kostnych elementów stawowych. Przemieszczenie krążka stawu skroniowo-żuchwowego (TMJ) jest stanem klinicznie istotnym, wykazującym wysoką częstość występowania zarówno w populacji pacjentów, jak i nie pacjentów, co zostało uznane za klinicznie istotny problem już ponad sto lat temu. Podobnie jak w przypadku większości obszarów anatomicznych i grup chorób, indywidualni eksperci i organizacje naukowe należące do wielu dyscyplin związanych ze zdrowiem na przestrzeni lat sformułowały różne teorie i klasyfikacje przemieszczeń i relacji. Współczesna tomografia wolumetryczna, o bardzo wysokiej rozdzielczości, zwana też stożkową - CBCT (Cone beam computed tomography), jest jedną z najnowocześniejszych technik, które umożliwiają wgląd w struktury dotychczas niedostępne technikom konwencjonalnym. Dokładność badań CBCT jest tak znacząca, że nie sposób tego rodzaju badań porównać z „tradycyjnymi” metodami rtg i rutynowo stosowanymi w stomatologii. Na podstawie obrazów CBCT jesteśmy w stanie ocenić struktury kostne, potwierdzić ich wzajemną integralność oraz ocenić stopień zaawansowania i progresji zmian chorobowych stawów skroniowo-żuchwowych, co odgrywa istotną rolę w kształtowaniu planu postępowania klinicznego. Jednak ocena wzajemnych zależności jest w ścisłej korelacji ze znajomością anatomicznych szczegółów tych okolic, które, jak wskazuje wieloletnie doświadczenie pozostają w ścisłym związku w aspekcie morfologicznym, jak i funkcjonalnym z pozostałymi elementami układu stomatognatycznego nie wyłączając okluzji.

Cyfrowe i konwencjonalne wykonawstwo szyn relaksacyjnych

dr n. med. Mateusz Wojciechowski, dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta, prof. dr hab. n. med. Stefan Baron

Katedra i Zakład Dysfunkcji Narządu Żucia, Śląski Uniwersytet Medyczny

Bruksizm to jedno z najczęstszych zaburzeń układu stomatognatycznego. Jest to powtarzalna aktywność mięśni żucia o charakterze zaciskania lub zgrzytania zębami dotycząca od 10-50% populacji. Efektywną metodą leczenia nocnej aktywności parafunkcjonalnej jest szynoterapia, której zadaniem jest zapewnienie tymczasowych stabilnym warunków okluzyjnych pozwalających ograniczyć odruchową aktywność neuromięśniową. Szyny okluzyjne wykonuje się technikami konwencjonalnymi lub z zastosowaniem protokołów cyfrowych. Wykonawstwo konwencjonalne cechują niskie koszty oraz wysoka dostępność laboratoriów technicznych wykonujących takie szyny. Wadą jest skurcz polimeryzacyjny istotnie wpływający na dopasowanie gotowej szyny do podłoża i w okluzji. Szyny Michigan wykonane w technice cyfrowej z frezowanego PMMA cechuje większa dokładność kontaktów okluzyjnych i lepsze dopasowanie do tkanek twardych pacjenta od szyn konwencjonalnych. Kliniczne wykonawstwo szyny Michigan w protokole cyfrowym jest szybsze. Materiał stosowany w cyfrowym wykonawstwie szyny Michigan cechuje się lepszymi właściwościami mechanicznymi w stosunku do materiału konwencjonalnego. Wśród wad szyn frezowanych wymienia się wysokie koszty i znaczą stratę materiału. W ocenie stopnia redukcji subiektywnych dolegliwości bólowych w skali VAS nie stwierdza się różnic pomiędzy terapią z zastosowaniem szyny Michigan wykonanej konwencjonalnie i cyfrowo.

Zaburzenia skroniowo-żuchwowe i charakterystyka okluzji u pacjentek z młodzieńczą skoliozą idiopatyczną

dr n. med. Katarzyna Mehr¹, Prof. dr hab. n. med. Justyna Opydo-Szymaczek², dr hab. n. med. Jakub Głowacki³, dr. n. med. Joanna Głowacka⁴, prof. dr hab. n. med. Barbara Dorocka-Bobkowska¹

¹Katedra i Klinika Protetyki Stomatologicznej i Gerostomatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

²Katedra i Klinika Stomatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³Klinika Ortopedii Ogólnej, Onkologicznej i Traumatologii, Instytut Ortopedii Wiktora Degi, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴Klinika Miodowa

Wstęp: Zaburzenia skroniowo-żuchwowe (ZSŻ) to heterogeniczna grupa zaburzeń w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych, mięśni żucia i struktur układu stomatognatycznego. Do potencjalnych czynników ryzyka ZSŻ należy nieprawidłowa postawa ciała, która może wpływać na zaburzenia równowagi mięśniowej w obrębie szyi i głowy. Przykładem schorzenia prowadzącego do asymetrii postawy jest młodzieńcza skolioza idiopatyczna (MSI). **Cel pracy:** Celem badań była ocena związku pomiędzy obecnością MSI a występowaniem zaburzeń skroniowo-żuchwowych oraz charakterystyką okluzji u

pacjenteń w wieku 12–16 lat. **Materiał i metody:** Badaniem objęto 61 pacjentek z rozpoznaną MSI (kąt Cobba 20–40°, średnia wieku: 14,0 lat). Grupę kontrolną stanowiło 55 zdrowych ochotniczek (średnia wieku: 14,2 lat). Kierunek głównego łuku skoliozy określono na podstawie dokumentacji radiologicznej. Diagnostykę ZSŻ przeprowadzono zgodnie z kryteriami DC/TMD. Ocenę okluzji wykonano na podstawie analizy modeli diagnostycznych oraz pomiarów sił zwarciovych z wykorzystaniem systemu T-Scan (Tekscan, USA). Analizowano asymetrię w zakresie parametrów m.in. OT-A (czasu do osiągnięcia pełnego zwarcia), OT-B (czasu stabilizacji kontaktów zwarciovych), DT (czasu dyskluzji), MMF (maksymalnej siły zarejestrowanej podczas maksymalnego zwarcia zębów). Analizę statystyczną wykonano przy użyciu pakietu STATISTICA 13.3. **Wyniki:** W grupie pacjentek z MSI częściej stwierdzano zaburzenia mięśniowo-powięziowe ($p < 0,05$). Zaobserwowano również istotnie mniejszy zakres odwodzenia żuchwy (średnio 42,5 mm) oraz zwiększone wartości nagryzu pionowego i poziomego ($p < 0,05$). Parametry OT-A[s], OT-B[%] oraz DT[s] były wyższe w porównaniu do grupy kontrolnej ($p < 0,05$). Istotne różnice dla siły MMF oraz parametrów zwarciovych zaobserwowano w zależności od wartości translacji kręgu szczytowego C1 (poniżej vs. powyżej 2,2 cm; $p < 0,05$). Nie wykazano natomiast istotnej zależności pomiędzy kierunkiem głównego łuku skoliozy a stroną dominującego nacisku zwarciovego ($p > 0,05$). **Wnioski:** MSI wiąże się z częstszym występowaniem zaburzeń mięśniowo-powięziowych oraz nieprawidłowościami w funkcji narządu żucia. Brak zależności pomiędzy kierunkiem łuku skoliozy a asymetrią sił zwarciovych może wynikać z kompensacyjnego charakteru zmian posturalnych. Wyniki wskazują na potrzebę prowadzenia dalszych badań interdyscyplinarnych dotyczących współwystępowania wad postawy i dysfunkcji układu stomatognatycznego u młodzieży.

Wpływ rehabilitacji protetycznej i fizjoterapeutycznej na leczenie pacjentów ze Schorzeniami Skroniowo-Żuchwowymi (TMD)

dr hab. n. med. Dominika Gawlak¹, Julia Wawer²

¹Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Zawrotne tempo życia, zmiany cywilizacyjne i konieczność sprostania narastającej presji w licznych dziedzinach życia wpływają na obniżenie zdolności adaptacyjnych w wielu układach organizmu ludzkiego. Jednym z nich jest narząd żucia, w skład którego wchodzi nie tylko zęby i podtrzymujące je struktury, ale także mięśnie, stawy i otaczające je tkanki miękkie. Zaburzenia w układzie stomatognatycznym najczęściej objawiają się bólem, którego podłożem mogą być zarówno czynniki czynnościowe, jak i emocjonalne. **Cel pracy:** Celem pracy była ocena skuteczności skojarzonego leczenia protetyczno- fizjoterapeutycznego. **Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 44 osób odczuwających dolegliwości bólowe w okolicy skroniowo-żuchwowej i mięśni żucia. Każdy uczestnik został zaopatrzony w szynę relaksacyjną oraz skierowany do Oddziału Dziennego Kliniki Rehabilitacji w celu odbycia zabiegów fizjo- i fizykoterapeutycznych. **Wyniki:** U większości badanych przeprowadzone leczenie znacznie zredukowało dolegliwości bólowe. **Wnioski:** Pacjenci zgłaszający dolegliwości bólowe w obrębie układu ruchowego narządu żucia powinni być kwalifikowani do skojarzonego leczenia protetyczno- fizjoterapeutycznego.

Możliwości postępowania wielospecjalistycznego w leczeniu protetycznym pacjentów z zaburzeniami układu stomatognatycznego – opisy przypadków

*dr n. med. Mirona Palczewska-Komsa, lek. dent. Agata Brykczyńska,
dr hab. n. med. Bartosz Dalewski, prof. dr hab. n. med. Ewa Sobolewska*

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

W pracy opisano algorytm postępowania w trzech przypadkach klinicznych zaburzeń układu stomatognatycznego, którego następstwem było patologiczne starcie zębów. Zwrócono szczególną uwagę na kompleksowe podejście do leczenia oraz na konieczność leczenia kilkietapowego. W pierwszym etapie terapii u wszystkich pacjentów wykorzystano technikę iniekcji płynnego kompozytu, a w drugim etapie wykonano docelową odbudowę w zależności od indywidualnych warunków klinicznych.

Leczenie pacjentów z nowotworami głowy i szyi oraz możliwości wykorzystania technologii CAD/CAM w rekonstrukcji chirurgicznej przed planowanym leczeniem protetycznym

dr n. med. Karol Dominiak¹, lek. dent. Anna Mydlak

*Klinika Nowotworów Głowy i Szyi, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie
Państwowy Instytut Badawczy*

Wstęp: Podstawową metodą leczenia nowotworów głowy i szyi jest resekcja guza z marginesem zdrowych tkanek. Rekonstrukcja ubytku tkanek z użyciem wolnych płatów mikronaczyniowych pozwala przywrócić funkcje i estetykę twarzy, tym samym poprawiając jakość życia pacjenta. Obecnie technologie cyfrowe znajdują zastosowanie na wielu etapach leczenia i rehabilitacji pacjentów onkologicznych. W Klinice Nowotworów Głowy i Szyi NIO-PIB technologia CAD/CAM jest szeroko stosowana i znajduje zastosowanie szczególnie podczas planowania resekcji onkologicznych oraz rekonstrukcji powstałych ubytków wolnymi płatami kostnymi. Leczenie implantologiczne u tej grupy pacjentów pozwala w kolejnym etapie na wykonanie funkcjonalnych uzupełnień wewnątrzustnych i protez twarzy. **Cel pracy:** Celem pracy było przedstawienie metod leczenia chirurgicznego i ocena możliwości wykorzystania technologii CAD/CAM u pacjentów z nowotworami głowy i szyi. **Material i metody:** Zaplanowano zabiegi resekcji zmian nowotworowych na wirtualnych modelach, które następnie wydrukowano w celu przygotowania płyt rekonstrukcyjnych. **Wyniki:** Protokół wirtualnego planowania resekcji i rekonstrukcji zapewnia prawidłowe położenie fragmentów pobranego przeszczepu kostnego, co pozwala zachować symetrię i funkcje po rekonstrukcji, skraca czas wykonywanego zabiegu oraz daje możliwość przeprowadzenia przewidywalnego zabiegu implantacji przed planowanym leczeniem protetycznym. Leczenie implantoprotetyczne u tej grupy pacjentów pozwala na uzyskanie odpowiedniej retencji i stabilizacji na podłożu uzupełnień wewnątrzustnych i epitez, przywracając funkcje i estetykę twarzy. **Wnioski:** Technologie cyfrowe mogą być wykorzystywane podczas planowania rekonstrukcji wolnymi płatami kostnymi.

Wykorzystanie technologii cyfrowych w rehabilitacji protetycznej pacjentów po chirurgicznym leczeniu nowotworów głowy i szyi

dr n. med. Anna Cybulska¹, prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Podstawową metodą leczenia nowotworów głowy i szyi jest resekcja guza z marginesem zdrowych tkanek. Uzupełnienie powstałego ubytku tkanek pozwala przywrócić funkcje, takie jak połykanie, mowa, żucie i oddychania oraz estetykę twarzy, tym samym poprawiając jakość życia pacjenta. Postęp w dziedzinie technologii cyfrowych umożliwia wewnętrzną i zewnętrzną rejestrację danych, tworzenie wirtualnych modeli, cyfrowe przetwarzanie obrazu oraz projektowanie i wytwarzanie uzupełnień protetycznych. Ponadto w oprogramowaniu komputerowym można nakładać na siebie wiele obrazów, np. skan jamy ustnej lub twarzy i badania obrazowe, co pozwala na precyzyjne planowanie zakresu zabiegu chirurgicznego i projektowanie protez. Możliwość archiwizacji danych ułatwia komunikację między lekarzem a pracownią techniki dentystycznej oraz między różnymi placówkami medycznymi. **Cel pracy:** Celem pracy była ocena możliwości wykorzystania technologii CAD/CAM podczas planowania i wytwarzania uzupełnień wewnątrzustnych i epitez u pacjentów pooperacyjnych. **Material i metody:** Wykonano uzupełnienia protetyczne dla pacjentów po chirurgicznym leczeniu nowotworów głowy i szyi, wykorzystując technologie cyfrowe do wycisku, planowania i projektowania oraz wytwarzania protez wewnątrzustnych i epitez. Oceniono przydatność technologii CAD/CAM na poszczególnych etapach pracy i porównano z metodami tradycyjnymi. **Wyniki:** U pacjentów pooperacyjnych wykorzystano skanowanie wewnątrzustne i skany twarzy, wirtualne projektowanie oraz wytwarzanie w technologii druku 3D modeli, form i uzupełnień protetycznych. **Wnioski:** Technologie cyfrowe mogą być wykorzystywane podczas projektowania i wytwarzania uzupełnień protetycznych dla pacjentów po resekcji nowotworów głowy i szyi.

Tlenek cyrkonu jako złoty standard w estetyce i trwałości uzupełnień. Zastosowanie i przyszłość w nowoczesnych technologiach

prof. dr hab. n. med. Ewa Sobolewska

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Pomorski Uniwersytet Medyczny

Tlenek cyrkonu stał się złotym standardem w stomatologii estetycznej i protetyce ze względu na swoje wyjątkowe właściwości, takie jak wysoka wytrzymałość mechaniczna, trwałość, biokompatybilność oraz estetyka. Jego zastosowanie w nowoczesnych technologiach otwiera nowe możliwości w tworzeniu trwałych i estetycznych uzupełnień protetycznych. Współczesne technologie CAD/CAM pozwalają na dokładne projektowanie i wykonanie uzupełnień z tlenku cyrkonu, co zwiększa precyzję dopasowania i trwałość uzupełnień protetycznych. Dodatkowo, rozwój przezroczystych odmian materiału poprawia estetykę, czyniąc go jeszcze bardziej atrakcyjnym rozwiązaniem w stomatologii estetycznej. Przyszłość tlenku cyrkonu obejmuje dalsze udoskonalanie jego struktury, co pozwoli na lepszą transluminescencję oraz większą odporność na pękanie. Możliwe jest także wykorzystanie technologii druku 3D, nanotechnologii i nowych metod obróbki powierzchni

w celu poprawy integracji z tkankami i redukcji ryzyka powikłań. Dzięki dynamicznemu rozwojowi tlenek cyrkonu pozostaje kluczowym materiałem w nowoczesnej stomatologii i protetyce.

Projektowanie i wykonawstwo klasycznych uzupełnień protetycznych w nowoczesnych technologiach cyfrowych

dr hab. n. med. Wojciech Ryniewicz

Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska

Wprowadzenie technologii cyfrowych do protetyki stomatologicznej zrewolucjonizowało proces projektowania i wykonawstwa klasycznych uzupełnień protetycznych zarówno stałych, jak i ruchomych. W opracowaniu omówione zostanie zastosowanie systemów CAD/CAM w praktyce klinicznej i laboratoryjnej, wskazując na przewagę nowoczesnych metod nad tradycyjnymi technikami w zakresie precyzji, przewidywalności oraz komfortu pacjenta. Wprowadzenie skanerów wewnątrzustnych oraz oprogramowania CAD/CAM umożliwiło znaczną redukcję błędów związanych z deformacją materiałów wyciskowych i niedokładnością modeli roboczych. Przedstawione zostaną etapy cyfrowego postępowania laboratoryjnego, wykorzystywane technologie oraz korzyści płynące z wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Wskazane zostaną również niedoskonałości systemów cyfrowych. W wykładzie zostaną uwzględnione również aktualne kierunki badań naukowych w dziedzinie cyfrowej protetyki stomatologicznej – materiały dedykowane technologiom CAD/CAM, takie jak nanoceramika oraz ulepszone cyrkonie wielowarstwowe, które mają na celu poprawę właściwości mechanicznych i estetycznych uzupełnień. Omówione zostaną badania nad wykorzystaniem sztucznej inteligencji w automatycznym projektowaniu uzupełnień protetycznych oraz systemy uczenia maszynowego.

Możliwości i ograniczenia w cyfrowym planowaniu leczenia implantoprotetycznego

dr n. med. Łukasz Zadrozny¹, Jaafar Abduo², Vygandas Rutkunas³, Marco Tallarico⁴, Sam Omar⁵, Ivan Darby²

¹*Zakład Propedeutyki i Profilaktyki Stomatologicznej, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

²*Melbourne Dental School, Faculty of Medicine, Dentistry and Health Sciences, The University of Melbourne, Australia*

³*Department of Prosthodontics, Institute of Odontology, Faculty of Medicine, Vilnius University, Litwa*

⁴*School of Dentistry, University of Sassari, Włochy*

⁵*Independent Researcher, Egipt*

Wstęp: Cyfrowe planowanie zabiegów implantologicznych stało się standardem w praktyce stomatologicznej. Coraz częściej stosowane są metody nawigacji, zarówno statycznej, jak i dynamicznej,

przy czym nawigacja statyczna jest najbardziej dostępna. Na rynku istnieje wiele programów do planowania zabiegów nawigowanych, różnią się one funkcjonalnościami, interfejsem użytkownika oraz możliwościami i ceną. Wybór optymalnego oprogramowania może sprawiać trudności. **Cel pracy:** Celem pracy było porównanie różnych programów do planowania zabiegów implantologicznych z oceną dostępnych bibliotek wirtualnych elementów, wygody interfejsu użytkownika, ceny oraz kompletności przepływu pracy. **Materiał i metody:** Badanie przeprowadzono pomiędzy grudniem 2022, a grudniem 2023 w pięciu centrach. Sześciu ekspertów oceniło siedem programów: DentiqGuide, BlueSkyPlan, CoDiagnostix, Implant Studio, R2Gate, ExoPlan i RealGuide, analizując funkcje i wymagania systemowe, cenę oraz ergonomię interfejsu. Każdy ekspert oceniał program na podstawie planowania 2 przypadków implantologicznych. **Wyniki:** Zdefiniowano 2 grupy programów: płatne jednorazowo (OP), oraz płatne za użycie dla każdego przypadku (PPU). Tylko 2 programy (DG i BSP) umożliwiły pełne zakończenie zaplanowanych scenariuszy klinicznych. DG pozwolił na najszybsze zakończenie planowania 2 zadań. Przegląd wymagań systemowych i funkcji wykazał różnice w efektywności oraz użyteczności między programami, gdzie IS okazało się najdroższe R2G i BSP najtańsze. Najlepsze oceny w zakresie ergonomii interfejsu uzyskano dla EP i CD. Każdy program posiada ograniczenia w zakresie wirtualnych bibliotek elementów proteptycznych. **Wnioski:** Programy różnią się znacząco ze względu na koszt zakupu oraz koszt sprzętu niezbędnego do ich użycia. Mimo, różnych cen posiadają podobne funkcje, ale wygoda ich obsługi jest zróżnicowana i czas niezbędny do zaplanowania leczenia różni się znacząco między programami. Ostatecznie, wybór odpowiedniego oprogramowania do planowania zależy od preferencji użytkownika. Oprogramowanie typu PPU jest bardziej dostępne i oferuje podobne możliwości do oprogramowania typu OP, ale nie zawsze jest tak wygodne w użyciu.

Wykorzystanie technologii cyfrowych w implantoprotetyce

*lek. dent. Monika Teślak-Piesyk¹, dr n. med. Iwona Ordyniec-Kwaśnica¹,
dr hab. n. med. Barbara Drogoszewska²*

¹Katedra Protetyki Stomatologicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

²Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Stomatologia cyfrowa stanowi obecnie jeden z najszybciej rozwijających się obszarów stomatologii, oferując nowe możliwości w zakresie precyzji, efektywności i komfortu leczenia – szczególnie w implantoprotetyce. **Cel pracy:** Przedstawienie praktycznego zastosowania narzędzi cyfrowych w leczeniu implantoprotetycznym na przykładzie rzeczywistego przypadku klinicznego. **Materiały i metody:** W pracy opisano schemat postępowania leczniczego u pacjenta, u którego zastosowano narzędzia cyfrowe – od planowania, poprzez skanowanie i wykorzystanie cyfrowego transferu wyciskowego, aż do oddania pracy protetycznej. **Wyniki:** Wykorzystanie technologii cyfrowych umożliwiło precyzyjne dopasowanie pracy protetycznej, skrócenie czasu leczenia oraz zwiększenie komfortu pacjenta. **Wnioski:** Cyfrowy protokół leczenia umożliwia zwiększenie efektywności klinicznej i ograniczenie błędów laboratoryjnych. Różnorodność dostępnych cyfrowych transferów pozwala na indywidualizację leczenia i elastyczne dopasowanie komponentów do konkretnej sytuacji klinicznej.

Integracja technologii cyfrowych z leczeniem implantoprotetycznym znacząco podnosi jego jakość, a rozwój tych narzędzi wskazuje na ich kluczową rolę w przyszłości stomatologii.

Analiza czasu trwania ultracienkich licówek ceramicznych w zależności od obecności wypełnień kompozytowych

dr hab. n. med. Beata Śmielak prof. UMED

Zakład Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Obecność wypełnień kompozytowych na zębach przygotowywanych pod licówki wciąż budzi wiele kontrowersji: czy je usuwać i zastępować ceramiką czy pozostawiać i pokrywać licówkami? **Cel pracy:** Celem pracy była analiza czasu trwania licówek ceramicznych no-prep i minimalnie inwazyjnych w zależności od istniejących wypełnień kompozytowych. **Materiał i metody:** W okresie od stycznia 2011 r. do stycznia 2024 r. założono łącznie 1780 licówek na siekacze, kły i zęby przedtrzonowe szczęki i żuchwy. Spośród 1780 zębów przygotowywanych pod licówki 670 z nich posiadało wypełnienia kompozytowe, a w tym w 416 przypadkach było to wypełnienie kompozytowe na 1 powierzchni, w 330 zębach wypełnienia kompozytowe na 2 powierzchniach, a w przypadku 76 wypełnienia kompozytowe na 3 powierzchniach. Zęby z rozległymi wypełnieniami klasy IV oraz II nie zostały zakwalifikowane pod licówki. Przy małych wypełnieniach klasy IV usuwano wypełnienie i zastępowano ceramiką. Licówki zostały wykonane z ceramiki na podbudowie z dwukrzemianowe litu i licowane ceramiką skaleniową. Po ich wykonaniu i pozytywnym przejściu kontroli, były wytrawione, silanizowane i cementowane. Licówki oceniano 2 tygodnie po założeniu, a następnie co 6 miesięcy przy użyciu zmodyfikowanych kryteriów USPHS. Tabelę trwania licówek oraz krzywą przeżycia dla licówek przygotowano w oparciu o metodę Kaplana-Meiera. Zależności między trwałością licówek a obecnością wypełnień kompozytowych porównano za pomocą testu Tarone-Ware'a ($\alpha=0,05$). **Wyniki:** Średnia trwałość licówek wynosiła prawie 12,45 lat. Sukces kliniczny wyniósł 99,73% po 1 roku i 97,88% po 4 latach; wartość ta pozostała stała do końca badania. **Wnioski:** Trwałość ultracienkich licówek po prawie 13 latach obserwacji nie była związana z obecnością wypełnień kompozytowych. Trwałość ultracienkich licówek nie zależy od obecności wypełnień kompozytowych klasy V lub III według Black'a pod warunkiem ich dobrej jakości.

Stabilność wymiarów tworzywa akrylowego dezynfekowanego metodą mikrofalową i chemiczno- mikrofalową

lek. dent. Marek Mazur¹, Julia Wawer², dr hab. n. med. Dominika Gawlak¹

¹Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Mikrofałe wytwarzane w domowej kuchence mikrofalowej wykazują działanie dezynfekcyjne wobec grzybów z rodzaju *Candida* przy stosowaniu ich przez 3 min przy 650 W mocy.

Niestety znaczny wzrost temperatury podczas dezynfekcji powoduje odkształcenia tworzywa akrylowego, co stwarza zagrożenie dla akrylowych uzupełnień protetycznych. Połączenie działania mikrofal z najbardziej rozpowszechnioną, lecz długotrwałą techniką zanurzeniową może pozwolić na bezpieczne i szybkie odkażanie uzupełnień protetycznych z akrylu. **Cel pracy:** Celem pracy jest weryfikacja stabilności wymiarów tworzywa akrylowego dezynfekowanego metoda zanurzeniową w połączeniu z mikrofalami wytwarzanymi w domowej kuchence mikrofalowej. **Materiał i metody:** Przygotowano 30 próbek z tworzywa akrylowego o wymiarach 64x10x3,3mm. Oznaczone próbki umieszczono w 5 probówkach. Do 4 z nich dodano po 10 ml płynu (woda destylowanej, 0,5% podchloryn sodu, 2% chlorheksydyna, 3% woda utleniona), a następnie umieszczano je w zlewce z wodą kranową. Zlewka oraz próbówka bez płynu były poddawane działaniu mikrofal sześciokrotnie przez 1 lub 3 minuty przy mocy 650 W. Dawka dostarczonej energii była kontrolowana poprzez pomiar przyrostu temperatury wody w zlewce. Po wyjęciu i osuszeniu próbki były mierzone za pomocą mikrometru ręcznego wzdłuż najdłuższego wymiaru z dokładnością do 5µm. **Wyniki:** W cyklach 3- minutowych dezynfekcja bez zanurzenia powoduje mniejsze zmiany wymiarów niż dezynfekcja w płynie. Największe zmiany wymiarów występują w pierwszym cyklu dezynfekcji. Zmiany wymiarów po 6 cyklach w żadnej grupie nie przekraczają 0,25%. **Wnioski:** Dezynfekcja mikrofalowa nie powoduje znacznych zmian wymiarów tworzywa akrylowego przy przestrzeganiu zalecanej mocy i czasu dezynfekcji. Konieczne są dalsze badania mikrobiologiczne i materiałowe by bezpiecznie wdrożyć tą metodę do praktyki klinicznej.

Bóle głowy a zaburzenia skroniowo-żuchwowe

prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Ból głowy jest problemem występującym coraz częściej we współczesnym społeczeństwie. Badania prowadzone na terenie Unii Europejskiej pokazują, że w ciągu roku 79% osób doświadcza pierwotnych i wtórnych bólów głowy. Pierwotne bóle głowy takie jak migreny, napięciowe bóle głowy (TTH) czy klasterowy ból głowy (KBG), to schorzenia same w sobie, mające swój patomechanizm. Wtórne bóle głowy są objawem innego schorzenia, mogą być spowodowane urazem lub przedawkowaniem leków. Prawie ¼ pacjentów z bólową formą zaburzeń skroniowo-żuchwowych (ZSŻ) uskarża się na wtórne bóle głowy. Ból głowy związany z występowaniem ZSŻ nasila się pod wpływem ruchów żuchwy, parafunkcji i jest możliwy do wywołania testami prowokacyjnymi. Obserwuje się również częste współwystępowanie pierwotnych bólów głowy u osób z objawami ZSŻ. Należy podkreślić, że leczenie ZSŻ niweluje objawy wtórnego bólu głowy związanego z tym schorzeniem ale również znacząco wpływa na skuteczność leczenia współwystępujących pierwotnych bólów głowy. Wskazuje to, jak ważna jest zarówno diagnostyka, jak i interdyscyplinarne postępowanie lecznicze.

Elektroniczna analiza ruchów żuchwy pacjentów podczas mowy w zależności od ram szkieletowych czaszki i wybranych parametrów okluzyjnych

dr n. med. Małgorzata Tomasiak

Zakład Stomatologii Zintegrowanej, Pomorski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Mowa jest szczególną funkcją układu stomatognatycznego, właściwą tylko człowiekowi, angażującą wiele struktur anatomicznych i pełniącą ważną rolę komunikacyjną. **Cel pracy:** Analiza ruchów żuchwy podczas mowy w zależności od klasy szkieletowej pacjentów oraz wybranych parametrów okluzyjnych. **Materiał i metody:** Zbadano 49 ogólnie zdrowych pacjentów (32 kobiety i 17 mężczyzn), w wieku 23-32 lat z pełnym uzębieniem bez zaburzeń czynnościowych narządu żucia. Przeprowadzono badanie aksjograficzne urządzeniem Cadiax Diagnostic firmy Gamma Dental. Badanie rozpoczęto od wyznaczenia indywidualnej osi kinematycznej oraz pozycji referencyjnej, zarejestrowano graniczne ruchy żuchwy a następnie polecono pacjentom fonację jako liczenie od 60 do 69. Ruchy żuchwy analizowano na podstawie wykresów, uwzględniając także maksymalną wartość kąta rotacji żuchwy Gamma na osi Y. Wykonano analizę cefalometryczną telerentgenogramów według wg Segnera i Hassunda, używając programu Ortobajt 7. Przeprowadzono statystyczną analizę wyników. **Wyniki:** U osób z I klasą szkieletową średnia długość ruchu kłykcia podczas mowy w płaszczyźnie strzałkowej wynosiła 0,8mm, z II klasą - 1,2 mm, natomiast z III klasą wynosiła 0,9 mm. Wartość kąta rotacji kłykcia Gamma wynosiła odpowiednio 2,6° u pacjentów z I klasą, 3,0° u pacjentów z II klasą, oraz 3,5° u pacjentów z III klasą szkieletową. **Podsumowanie:** Stwierdzono istotne statystycznie korelacje pomiędzy kątem obrotu indywidualnej kinematycznej osi żuchwy a wybranymi parametrami okluzyjnymi, szczególnie nagryzem pionowym zębów siecznych i kątem ich nachylenia. Uzyskane wyniki świadczą o większym wpływie parametrów zębowo-okluzyjnych niż relacji szkieletowych na ruchy żuchwy podczas mowy w badanej grupie pacjentów.

Wpływ temperatury przechowywania oraz sposobu wiązania dualnych cementów kompozytowych na wytrzymałość ich połączenia z zębina

lek. dent. Joanna Gielzak¹, mgr. inż. Agata Szczesio-Włodarczyk², dr hab. n. med. Kinga Bociong³

¹*Zakład Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

²*Uczelniane Laboratorium Badań Materiałowych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

³*Zakład Stomatologii Ogólnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

Wstęp: Żywicze cementy dualne znajdują szerokie zastosowanie w protetyce stomatologicznej. Uwzględniając, że temperatura ich przechowywania może być różna, postanowiono sprawdzić, czy wpływa ona na wytrzymałość połączenia cement-ząb. **Cel pracy:** Określenie wpływu temperatury przechowywania (25°C i 50°C) oraz sposobu wiązania cementów dualnych (Bifix, MaxCem, EnaCem, Multilink) na wytrzymałość na ścinanie (SBS) połączenia cement-ząb. **Materiał i metody:** Badanie przeprowadzono na usuniętych ludzkich zębach,

ściągając połączenie cement-ząb z wykorzystaniem uniwersalnej maszyny wytrzymałościowej Zwick Roel Z020. Cementy przechowywano przez 7 dni w 25°C lub 50°C, a następnie podzielono próbki na dwie grupy: 1) cementy wiązane światłem i chemicznie (LC), 2) cementy wiązane tylko chemicznie (CC). Każdorazowo badano nie mniej niż 20 próbek. **Wyniki:** Cementy LC w 25°C wykazały wyższą SBS: Multilink – 29,6 MPa, EnaCem – 28,4 MPa, Bifix – $10,6 \pm 0,63$ MPa, MaxCem – $10,4 \pm 0,87$ MPa. Cementy w 50°C miały niższą SBS, szczególnie w grupie CC (EnaCem – 5,2 MPa, Multilink – 6,6 MPa, Bifix – $4,39 \pm 0,72$ MPa, MaxCem – $10,86 \pm 0,79$ MPa). Bifix i EnaCem wykazywały obniżenie wartości SBS po przechowywaniu w 50°C, natomiast MaxCem był stabilny w obu temperaturach. Multilink charakteryzował się niską SBS w 50°C, co może wynikać z obecności HEMA, podatnego na wilgoć i temperaturę. Stabilność cementów może być powiązana z ich składem chemicznym oraz mechanizmem polimeryzacji. **Wnioski:** Temperatura przechowywania oraz sposób polimeryzacji wpływają na SBS cementów dualnych. Cementy LC wykazały wyższą stabilność, a CC większy spadek wytrzymałości w 50°C. Skład chemiczny odgrywa kluczową rolę – cementy z bardziej hydrofilowymi monomerami, jak HEMA, były mniej stabilne, podczas gdy obecność Bis-GMA zwiększała odporność na zmiany temperatury i poprawiała trwałość połączenia cement-zębina.

Status zębowy polskiego seniora oraz jego ewolucja na przestrzeni dekady (2009–2019)

Lek. dent. Wojciech Dąbrowski¹, spec. Kacper Jagiełło², dr hab. Małgorzata Mossakowska³, dr n. med. Klaudia Suligowska⁴, prof. dr hab. n. med. Tomasz Roman Zdrojewski², prof. dr hab. n. med. Jerzy Chudek⁵, prof. dr hab. n. med. Renata Górka⁶

¹Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny

²Zakład Medycyny Zapobiegawczej i Edukacji Zdrowotnej, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny

³Pracownia Badania Starzenia się i Długowieczności, Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

⁴Zakład Technik Dentystycznych i Dysfunkcji Narządu Żucia, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny

⁵Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁶Zakład Periodontologii i Chorób Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Starzejące się społeczeństwo generuje nowe wyzwania dla ochrony zdrowia jamy ustnej. **Cel pracy:** Ocena zmian w stanie uzębienia polskich seniorów na przestrzeni dekady 2009-2019. **Material i metody:** Analiza porównawcza danych z badań PolSenior (2008–2009) i PolSenior2 (2018–2019), obejmująca łącznie 9 400 osób ≥ 65 . Uczestników sklasyfikowano wg liczby zębów (bezzębni, częściowo uzębieni, uzębienie funkcjonalne) i analizowano pod kątem wieku, płci, wykształcenia i miejsca zamieszkania. **Wyniki:** Odsetek bezzębnych zmniejszył się z 45,8% do 36,1%, a osób z uzębieniem funkcjonalnym wzrósł z 6,0% do 15,0%. Poprawa była

bardziej wyraźna u mężczyzn i młodszych seniorów. Wciąż obserwowane są istotne nierówności zdrowotne – bezzębie częściej dotyczy osób o niższym wykształceniu i mieszkających na wsi. **Wnioski:** Polska poprawiła wyniki zdrowia jamy ustnej wśród osób starszych, jednak nadal odstaje od celów WHO. Kluczowe znaczenie mają dalsze działania profilaktyczne i poprawa dostępności opieki stomatologicznej, szczególnie w regionach wiejskich. Odnotowano znaczącą poprawę stanu uzębienia polskich seniorów, szczególnie w grupie 65–74 lata. Konieczne są dalsze inwestycje w działania edukacyjne i profilaktyczne, aby zmniejszyć nierówności i poprawić jakość życia osób starszych.

Wpływ obecności ognisk zapalnych w obrębie jamy ustnej na zdrowie ogólne pacjenta

*Lek. dent. Seyedamirreza Mostafavi¹, dr n. med. Magdalena Wszyńska²,
lek. dent. Magdalena Zajac³, dr n. med. Małgorzata Skucha-Nowak⁴*

¹*Szkoła Doktorska, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

²*Zakład Materialoznawstwa Stomatologicznego, Katedra Protetyki i Materialoznawstwa Stomatologicznego, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

³*Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

⁴*Zakład Propedeutyki Stomatologii, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Wstęp: Jama ustna to złożony ekosystem mikrobiologiczny podatny na rozwój ognisk zapalnych, takich jak zapalenie przyzębia, zmiany okołowierzchołkowe i próchnica zębów. Stany zapalne zlokalizowane w jamie ustnej mają często implikacje systemowe, szczególnie u pacjentów z przewlekłymi chorobami lub poddawanych zabiegom medycznym. **Materiał i metody:** Przeprowadzono kompleksowy przegląd literatury, wykorzystując bazy danych, takie jak PubMed, Google Scholar i Scopus, ze szczególnym uwzględnieniem recenzowanych publikacji z lat 2020–2025. **Wyniki:** Dostępna literatura wskazuje, że infekcje jamy ustnej mogą mieć wpływ na zdrowie ogólne, ale potrzebne są dalsze analizy do potwierdzenia tych powiązań. **Wnioski:** Ogniska zapalne w jamie ustnej – w tym choroba przyzębia, zakażenia okołowierzchołkowe i próchnica zębów – mogą mieć implikacje wykraczające poza samo zdrowie jamy ustnej. Wczesne wykrywanie i leczenie infekcji jamy ustnej należy uznać za kluczową część kompleksowej opieki medycznej, zwłaszcza u pacjentów z przewlekłymi schorzeniami lub przygotowujących się do poważnych zabiegów operacyjnych.

PLAKATY

Wieloletni etapowe leczenie implantologiczno-estetyczne z wykorzystaniem implantów indywidualnych – opis przypadku

dr hab. n. med. Beata Śmielak prof. UMED

Zakład Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Pacjenci coraz częściej oczekują estetycznych i komfortowych uzupełnień stałych opartych na implantach. Nie zawsze warunki anatomiczne na to pozwalają. Problem dotyczy głównie części zębodołowej żuchwy, gdzie obecność nerwu zębodołowego i mała ilość kości nie pozwalają na wprowadzenie implantów śródkostnych. **Cel pracy:** W pracy przedstawiono wykorzystanie implantów indywidualnych zastosowanych przy skrajnym zaniku kości w żuchwie. **Materiał i metody:** Pacjentka zgłosiła się do leczenia implantologiczno-estetycznego w celu uzupełnienia istniejących braków zębowych i poprawy wyglądu zębów przednich. Nie była zainteresowana uzupełnieniami ruchomymi. Po przeprowadzeniu badania podmiotowego, przedmiotowego oraz radiologicznego, w uzgodnieniu z pacjentką zaplanowano: podniesienie zatoki szczękowej metodą otwartą po stronie prawej szczęki, a po 8 miesiącach implantację w tej okolicy, natychmiastową implantację po lewej stronie szczęki, implantację odroczoną po prawej stronie żuchwy oraz wprowadzenie implantów indywidualnych po lewej stronie żuchwy. Brak skrzydłowy po stronie lewej żuchwy nie pozwalał na wprowadzenie implantów śródkostnych ze względu na małą ilość kości nad nerwem zębodołowym dolnym, która wynosiła od 4 do 5 mm. Alternatywą mogła być lateralizacja nerwu. Implant indywidualny po jego zaprojektowaniu i wykonaniu ze stopu tytanu został przykręcony do kości po odsłonięciu płata śluzówkowo-okostnowego w znieczuleniu miejscowym. Po repozycji płata założono nici monofilamentowe, które zostały zdjęte po 10 dniach. Po 5-8 miesiącach od implantacji, po osteointegracji implantów, przystąpiono do etapu protetycznego leczenia. Projekt wyglądu zębów przednich został wykonany w programie DSD. Po akceptacji mock-up'u i wyglądu zębów przednich przystąpiono do wykonania: licówek no prep i minimalnie inwazyjnych oraz koron pojedynczych na podbudowie z tlenku cyrkonu na zębach oraz implantach. **Wyniki:** Pacjentka była zadowolona z uzyskanych efektów leczenia pod względem funkcjonalnym i estetycznym. Po 8 latach od implantacji nie ma żadnych powikłań. **Wnioski:** Implanty indywidualne mogą być dobrą alternatywą przy skrajnych zanikach kości, zwłaszcza w odcinkach bocznych, gdzie augmentacja jest trudna lub niemożliwa.

Opracowanie modelu implantów z łącznikami i koronami oraz częścią żęboldową żuchwy za pomocą metody elementów skończonych (MES)

**lek. dent. Kamila Rogowska¹, dr hab. n. med. Beata Śmielak prof. UMED¹,
dr inż. Jacek Świniarski²**

¹*Zakład Protetyki Stomatologicznej, Katedra Stomatologii Odtwórczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

²*Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji, Wydział Mechaniczny, Politechnika Łódzka*

Metoda elementów skończonych (MES) to nowoczesna metoda wykorzystywana do badań wytrzymałościowych różnych konstrukcji. W oparciu o nią można również analizować rozkład naprężeń w kości, strukturach zęba, czy w obrębie wszczepów. Metoda pozwala obliczać naprężenia i odkształcenia nawet w konstrukcjach o skomplikowanych kształtach, złożonych z różnych materiałów lub nietypowo obciążonych. Celem pracy jest stworzenie modelu implantów śródkostnych z łącznikami i koronami protetycznymi wprowadzonych w boczny odcinek żuchwy w celu symulacji obciążeń i analizy rozkładu naprężeń przy różnych wariantach konstrukcyjnych. Do wykonania modeli MES wykorzystano system obliczeniowy ANSYS v.2025R1. Model numeryczny kości żuchwy został zbudowany z podziałem na część korową i gąbczastą. Do dyskretyzacji wykorzystano elementy typu Tetrahedron drugiego rzędu o trzech stopniach swobody w każdym węźle. Liczba elementów wynosiła 5,5 mln a liczba węzłów to 6 281 068 co przeniosło się na 19 mln stopni swobody. Pomiedzy modelem korony a łącznikiem zdefiniowano zadanie kontaktowe typu stick, czyli bez możliwości przemieszczenia się. Natomiast na połączeniu obu elementów występuje ciągłość przemieszczeń. Pomiedzy modelem implantu a modelem kości korowej zdefiniowano zadanie kontaktowe typu touch z możliwością separacji pary kontaktowej. Taki rodzaj kontaktu pozwoli ocenić zjawisko separacji pary kontaktowej w miejscu pomiedzy implantem a kością zbitą, ale także dokonać oceny przemieszczania się implantu w kości korowej, o ile takie zjawisko zaistnieje. Wykonane modele MES posłużą do dalszych badań naprężeń pomiedzy kością żuchwy a implantami zębowymi.

Porównanie mikrobioty dna jamy ustnej i protez

*lek. dent. Monika Nitsze-Wierzba¹, dr n. med. Magdalena Wyszynska²,
dr hab. n. med. Anna Merta³, Maria Cisowska³, mgr. inż. Magdalena Zajac⁴,
prof. dr hab. n. med. Jacek Kasperski¹, prof. dr hab. n. med. Małgorzata Skucha-Nowak⁵*

¹Zakład Protetyki Stomatologicznej, Katedra Protetyki i Materiałoznawstwa Stomatologicznego, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Zakład Materiałoznawstwa Stomatologicznego, Katedra Protetyki i Materiałoznawstwa Stomatologicznego, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

³Katedra i Zakład Mikrobiologii i Immunologii, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁵Zakład Propedeutyki Stomatologii, Katedra Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Istotność mikrobioty jamy ustnej w kontekście ogólnego stanu zdrowia pacjenta jest obecnie powszechnie znana. Znanych jest ponad 700 szczepów bakteryjnych zasiedlających niszę różniącą się bioróżnorodnością. **Cel pracy:** Celem pracy było porównanie składu mikrobioty jamy ustnej i protez u pacjentów użytkujących ruchome uzupełnienia protetyczne. **Materiał i metody:** Grupa badana obejmowała 34 pacjentów użytkujących protezy stomatologiczne. Każdy z pacjentów był poddany wstępnemu badaniu obejmującemu dokładny wywiad oraz badanie wewnętrzne. Następnie pobrano wymaz z dna jamy ustnej i dośluzówkowej powierzchni protezy przy użyciu sterylnej wymazówki z podłożem transportowym Amies z węglem. Materiał był dostarczany do Laboratorium Mikrobiologicznego Katedry i Zakładu Mikrobiologii i Immunologii w Zabrze, gdzie przeprowadzono laboratoryjne badania mikrobiologiczne w celu wyizolowania i zidentyfikowania obecnych w próbkach szczepów bakterii. **Wyniki:** Spośród wszystkich wyhodowanych szczepów z próbek pobranych od każdego pacjenta zanotowano procent szczepów wspólnych dla obu miejsc poboru. Wśród wszystkich pacjentów zgodność wynosiła od 0 do 100%, jednak średnia zgodność wyizolowanych szczepów wyniosła 34,7%, przy czym większą różnorodność notowano raczej wśród próbek z dna jamy ustnej. **Podsumowanie:** Wielu autorów wskazuje na znaczącą rolę śliny w utrzymywaniu równowagi między gospodarzem, a mikrobiotą jamy ustnej, jednak mechanizmy, które pośredniczą w odpowiedziach immunologicznych, nie są w pełni poznane. Stwierdzono także podobieństwo między mikrobiotą powierzchni dośluzówkowych protez zębowych i błon śluzowych podniebienia. Jednak podobnie jak w naszym badaniu, obserwowano również duże różnice w liczebności rodzajów i gatunków bakterii. Wyniki sugerują dużą rolę śliny oraz czynników środowiskowych na skład mikrobioty jamy ustnej. Prawidłowa higiena protez może wpływać nie tylko na błonę śluzową będącą w bezpośrednim kontakcie z płytą protezy, ale również na dobrostan całej jamy ustnej i, co za tym idzie, całego organizmu.

Zastosowanie termografii w podczerwieni w zabiegach rewitalizacyjnych skóry twarzy

*dr n. med. Katarzyna Mehr¹, prof. dr hab. Leszek Kubisz², prof.,
dr hab., n. med. Barbara Dorocka-Bobkowska¹*

¹*Katedra i Klinika Protetyki Stomatologicznej i Gerostomatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

²*Katedra i Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

Wstęp: Termografia w podczerwieni oparta na pomiarze emisji promieniowania cieplnego jest bezpieczną, nieinwazyjną techniką obrazowania, wykorzystywaną w diagnostyce schorzeń w różnych dziedzinach medycyny i stomatologii. **Cel pracy:** Celem badań była charakterystyka termograficzna wybranych punktów antropometrycznych skóry twarzy, pomiary wykonano przed i po iniekcji preparatem autologicznym uzyskanym z krwi badanych osób. **Materiał i metody.** Do badań zakwalifikowano 34 zdrowe kobiety w wieku 35 - 45 lat (średnia wieku 36,2 lat), które dotąd nie korzystały z zabiegów chirurgii plastycznej, medycyny estetycznej twarzy, ani nie stosowały suplementacji hormonalnej. Po jednogodzinnej adaptacji w klimatyzowanym pomieszczeniu o stałych parametrach, u badanych wykonano iniekcje preparatem autologicznym uzyskanym z własnej krwi, przygotowanym przy użyciu zestawu CGF-Harmony (Medif, Silfradent, Włochy), zawierającym Skoncentrowane Czynniki Wzrostu (Concentrated Growth Factors). Przy użyciu kamery termowizyjnej FLIR T620 (Flir Systems, USA) dwukrotnie wykonywano badanie termograficzne głowy i szyi: przed zabiegiem oraz 30 minut po zakończeniu iniekcji. Emitowane promieniowanie ciepłe wraz z określeniem temperatury rejestrowane było z dokładnością $\pm 2\%$ oraz czułością mniejszą niż $0,04^{\circ}\text{C}$. Podczas rejestracji rozkładu temperatury zachowano stałe położenie głowy względem kamery termowizyjnej (en face oraz w obu projekcjach profilowych). Pomiaru rozkładu temperatur dokonano w obszarze wyznaczonym w oparciu o antropometryczne punkty skórne: Alare (Al), Cheilon (Ch), Tragion (T), Orbitale (Or), Zygion (Zy), Gonion (Go). Dane opracowano statystycznie przy użyciu oprogramowania STATISTICA 13.3 (StatSoft). **Wyniki.** Badania termograficzne wykazały wzrost temperatury po zabiegu w badanych punktach antropometrycznych, minimalnie o $0,1^{\circ}\text{C}$ a maksymalnie o $8,4^{\circ}\text{C}$ (średnio o $4,3^{\circ}\text{C}$). Analizując uśrednione wyniki termografii przed zabiegiem, klasyczny współczynnik zmienności okazał się być najniższy dla punktów Or (1,38%), a najwyższy dla punktów Go (3,19%). Po zabiegu zmienność była znacznie wyższa niż przed zabiegiem, najniższą wartość współczynnika zmienności odnotowano dla punktów Al, a najwyższą wartość dla Ch. Analiza przy użyciu testu dwustopniowej analizy skupień (two-step cluster analysis) wykazała brak istotnych różnic jedynie dla punktów Go, a we wszystkich pozostałych punktach pomiarowych traktowanych łącznie (prawa i lewa strona) wykazano różnice statystycznie istotne. **Podsumowanie:** Badania termograficzne stanowią mogą uzupełnienie badań diagnostycznych w medycynie estetycznej twarzy w zakresie oceny czynników powodujących wzrost emisji ciepła: stanu ukrwienia tkanek, zasięgu potencjalnego uszkodzenia oraz ich właściwości fizykochemicznych.

Częstość występowania wydłużonych wyrostków rylcowatych u pacjentów z TMD

lek. dent. Joanna Cybulak-Naczk¹, dr hab. n. med. Barbara Drogoszewska²

¹Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

²Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego (ang. Temporomandibular Disorders, TMD; pol. ZCNŻ) oraz zespół Eagle'a to jednostki chorobowe ujęte w międzynarodowych klasyfikacjach bólów głowy i twarzy. W ramach diagnostyki stomatologicznej rutynowo stosuje się zdjęcia rentgenowskie, które – oprócz oceny uzębienia oraz struktur kostnych twarzoczaszki – pozwalają również na uwidocznienie wydłużonego wyrostka rylcowatego kości skroniowej, a także zwapnień w obrębie więzadła rylcowo-gnykowego. Zmiany tego typu stanowią cechę charakterystyczną dla zespołu Eagle'a. Objawy tej jednostki chorobowej, takie jak jednostronny ból w okolicy głowy i szyi nasilający się podczas odwodzenia żuchwy, aktu żucia, połykania oraz ruchów szyi, jak również dolegliwości otologiczne, mogą klinicznie naśladować symptomy charakterystyczne dla dysfunkcji układu żucia. Niniejsza praca koncentruje się na analizie częstości występowania wydłużonych wyrostków rylcowatych kości skroniowej u pacjentów z rozpoznaną dysfunkcją narządu żucia, a także na identyfikacji grupy chorych, u których leczenie zachowawcze TMD może wymagać rozszerzenia o postępowanie chirurgiczne.

Wytrawiać czy nie wytrawiać? O cementowaniu uzupełnień protetycznych z ceramik hybrydowych

dr n. med. Barbara Łapińska¹, mgr. inż. Agata Szczesio-Włodarczyk²,

prof. dr hab. n. med. Jerzy Sokołowski¹

¹Zakład Stomatologii Ogólnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi²Uczelniane Laboratorium Badań Materiałowych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Ceramiczne materiały hybrydowe stosowane w technologii CAD/CAM stanowią alternatywę dla ceramiki szklanej oraz materiału kompozytowego w wykonawstwie stałych uzupełnień protetycznych o ograniczonym zasięgu, łącząc zalety obu materiałów. **Cel pracy:** Celem pracy była ocena wytrzymałości połączenia ceramicznych materiałów hybrydowych z cementem kompozytowym w zależności od zastosowanego protokołu adhezyjnego. **Materiał i metody:** Powierzchnie próbek materiałów hybrydowych (polymer-infiltrated ceramic-network material, PICN - Vita Enamic/Vita Zahnfabrik, oraz resin nanoceramics, RCN - Katana Avencia/Kuraray Noritake) poddano różnym protokołom adhezyjnym obejmującym piaskowanie, trawienie 9% kwasem fluorowodorowym (HF) lub/i aplikację primera do ceramiki (Monobond Etch&Prime lub Clearfil Ceramic Primer) lub/i silanu lub/i aplikację uniwersalnego systemu wiążącego. Próbkę łączono z cementem kompozytowym, a następnie po 24-godzinny przechowywaniu w wodzie lub poddaniu próbek termocyklingowi, przeprowadzono test wytrzymałości połączenia na ścinanie, oceniając przełomy próbek. **Wyniki:** Dla obu materiałów hybrydowych najwyższą wytrzymałość połączenia uzyskano po zastosowaniu protokołu adhezyjnego obejmującego piaskowanie powierzchni, aplikację primera

do ceramiki oraz aplikacje uniwersalnego systemu wiążącego. Dla materiału RCN, trawienie powierzchni kwasem HF i aplikacja silanu/primeru, a następnie uniwersalnego systemu wiążącego pozwoliła na uzyskanie porównywalnych wartości wytrzymałości połączenia. Najniższą wytrzymałość połączenia adhezyjnego dla materiału PICN uzyskano po trawieniu kwasem HF, a następnie aplikacji primeru lub silanu. Dodatkowe zastosowanie systemu wiążącego spowodowało nieznaczny wzrost wytrzymałości połączenia w tych grupach. W przypadku materiału RCN, najniższe wartości wytrzymałości połączenia z cementem kompozytowym uzyskano po zastosowaniu primeru, natomiast aplikacja w tych grupach badanych uniwersalnego systemu wiążącego spowodowała znaczący jej wzrost. **Wnioski:** W przypadku obu badanych ceramicznych materiałów hybrydowych, zastosowanie uniwersalnego systemu wiążącego ma kluczowe znaczenie dla uzyskania silnego i trwałego połączenia adhezyjnego.