



**Wytyczne dotyczące
stosowania kremów
do protez i korzyści,
jakie płyną z ich
stosowania zarówno
dla zdrowia jamy ustnej,
jak i ogólnego stanu
zdrowia pacjenta.**

○ **Światowa Grupa Robocza Powołana do
Opracowania Wytycznych Dotyczących
Stosowania Adhezyjnych Środków
Mocujących do Protez Zębowych**

David Bartlett, Nigel Carter, David Felton,
Guy Goffin, Yasuhiko Kawai, Frauke Muller,
Grigorios Polyzois, Angus Walls

Czerwiec 2019 r

Spis treści

Streszczenie	3
Rozdział 1:	
Protezy zębowe: opis i klasyfikacja	7
Rozdział 2:	
Rozpowszechnienie bezzębna	9
Rozdział 3:	
Charakterystyka kremów do protez zębowych	11
Rozdział 4:	
Istniejące wytyczne dotyczące optymalnego stosowania środków adhezyjnych do protez zębowych	16
Rozdział 5:	
Istniejące profesjonalne zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez	25
Rozdział 6:	
Skuteczność kremów do protez zębowych stosowanych razem z dobrze dopasowanymi protezami	30
Rozdział 7:	
Wyzwania zdrowotne związane ze stosowaniem/niewłaściwym stosowaniem kremów do protez zębowych	33
Rozdział 8:	
Możliwości zdrowotne związane ze stosowaniem kremów do protez	39
Rozdział 9:	
Zalecenia dotyczące optymalnego stosowania kremów do protez	43
Rozdział 10:	
Oparte na dowodach naukowych spójne profesjonalne zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez zębowych	46
Rozdział 11:	
Wezwanie do działania i kolejne kroki	49
Podziękowania	51
Piśmiennictwo	52

Streszczenie

Szacuje się, że do 2050 r. będzie 2 miliardy ludzi w wieku co najmniej 60 lat i starszych. To więcej niż dwukrotność dzisiejszej liczby. Wraz z wiekiem wzrasta prawdopodobieństwo, że pacjent straci wszystkie lub prawie wszystkie swoje naturalne zęby.

Badania pokazują, że na całym świecie nie ma prawie żadnych wytycznych dotyczących właściwego stosowania kremów mocujących do protez zębowych przez osoby noszące protezy całkowite. Istnieją nieliczne zalecenia opublikowane przez towarzystwa stomatologiczne i autorytety w dziedzinie protetyki. Również lekarze dentyści nie są pewni, kiedy najlepiej polecić stosowanie kremów do protez.

Oznacza to, że osoby noszące protezy mogą pozostać bez żadnej opieki i informacji o tym, jak optymalnie stosować kremy mocujące. Ponadto porady dotyczące rodzaju kremu, sposobu jego stosowania, ilości i częstości nakładania oraz sposobu usuwania różnią się znacząco. Niewłaściwe używanie lub nadużywanie kremu mocującego może mieć negatywne konsekwencje – ale jego optymalne wykorzystanie może znacząco poprawić jakość życia, diety i ogólne samopoczucie użytkowników protez zębowych.

Przeprowadziliśmy kompleksowy przegląd informacji dostępnych online oraz z innych źródeł w celu uporządkowania wytycznych dotyczących stosowania kremów do protez dostępnych dla użytkowników protez całkowitych. Znaleźliśmy bardzo ograniczone wskazówki lub zalecenia. Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów kremów do protez. Najbardziej poszukiwane są informacje dotyczące kremów mocujących do protez zębowych. Mają one dość spójne instrukcje użytkowania. Ponieważ znaleźliśmy niewiele danych na temat proszków i pasków mocujących, a ich stosowanie nie jest tak rozpowszechnione jak w przypadku kremów, nie uwzględniliśmy ich w tym przeglądzie. Brakowało również informacji o środkach nierozpuszczalnych, takich jak podściółki mocujące, dlatego także nie uwzględniliśmy ich w naszej analizie.

Opracowaliśmy wytyczne, które pomogą lekarzom denty stom, opiekunom osób starszych i pacjentom w optymalnym stosowaniu kremów do protez zębowych. Bazują one na najlepszych dostępnych dowodach naukowych oraz na konsensusie kluczowych międzynarodowych ekspertów.

- 1. Nałóż niewielką ilość kremu do protez dentystycznych na czystą i suchą protezę. Jedna aplikacja dziennie powinna być wystarczająca.**
- 2. Po nałożeniu kremu mocującego włóż protezę do ust i mocno zamknij usta na kilka sekund. Jeśli krem kremowy wypłynie, nałożono go za dużo i należy go usunąć (zamiast połykać). Nie powinno się spożywać pokarmów lub napojów w ciągu pierwszych 5 minut od zastosowania kremu mocującego.**
- 3. Przed snem protezę należy wyjąć, a samą protezę i jamę ustną dokładnie wyczyścić, aby usunąć resztki kremu.**
- 4. Wszyscy pacjenci, którzy noszą protezy ruchome, powinni zostać włączeni do programu regularnych wizyt kontrolnych i konsultacji ze swoim lekarzem denty stom.**

Korzyści płynące z optymalnego stosowania kremów do protez zębowych u pacjentów z protezami całkowitymi to poprawa:

- retencji,
- stabilizacji,
- postrzeganej przez pacjenta funkcji żucia,
- wydajności żucia i jego skuteczności.

Badania wykazały, że dostawanie się jedzenia pod protezę oraz wzrost ilości drobnoustrojów można zmniejszyć dzięki optymalnemu wykorzystaniu kremów do protez. Wszystkie te korzyści mogą pomóc poprawić samopoczucie pacjenta, wzbogacić jego dietę oraz polepszyć interakcje społeczne.

Opracowaliśmy wytyczne bazujące na doniesieniach naukowych dotyczące optymalnego stosowania kremów do protez zębowych, aby poprawić samopoczucie pacjentów i ich ogólnego stanu zdrowia.

1. **Satysfakcja pacjenta stała się decydującym czynnikiem dla oceny sukcesu leczenia protetycznego u osób noszących protezy całkowite.**
2. **Kreme do protez zębowych mogą poprawić retencję oraz zmniejszyć gromadzenie się pokarmu pod dobrze dopasowanymi protezami całkowitymi.**
3. **Kreme do protez mogą być korzystne dla pacjenta. Zwiększają komfort, zapewniają psychologiczną satysfakcję, zwiększają pewność siebie, a tym samym dobre samopoczucie. Stosowanie kremów zapewnia zwiększenie retencji i stabilizacji protez oraz poprawia ich funkcjonowanie.**
4. **Skuteczność kremów do protez nie może zrekompensować niedoskonałości samych protez zębowych.**
5. **Lekarze dentyści powinni zapewnić pacjentowi wskazówki i instrukcje dotyczące prawidłowego używania i aplikowania kremu, a także usuwania i czyszczenia protezy.**
6. **Optymalny czas zalecenia użycia kremu różni się w zależności od pacjenta. W przypadku dobrze dopasowanych protez zalecenie może pojawić się w czasie wizyty kontrolnej. Z kolei u pacjentów, którym trudno zaadaptować się do nowej protezy, konieczność zalecenia kremu do protez może się pojawić podczas wizyty, w trakcie której oddajemy protezę lub wkrótce po niej.**

Fundacja Zdrowia Jamy Ustnej chce wykorzystać swój autorytet, niezależność i międzynarodowy zasięg, aby rozpowszechnić te wytyczne, a tym samym poprawić zdrowie jamy ustnej i ogólny stan zdrowia użytkowników protez dentystycznych na całym świecie.

Zalecamy również, aby społeczność lekarzy dentystów kontynuowała dalsze badania nad środkami mocującymi protezy zębowe, w celu uzyskania wiarygodnych dowodów naukowych. Pomogłoby to w opracowaniu bardziej szczegółowych wytycznych, mających na celu poprawę komfortu osób użytkujących protezy całkowite, w szczególności w zakresie częstotliwości aplikacji i usuwania kremu. Potrzebujemy także informacji dotyczących nastawienia specjalistów do zalecania kremów do protez, aby poprawić jakości życia pacjentów noszących protezy.

Potrzebne są badania, dzięki którym zostanie określona optymalna objętość kremu, co pomoże zapobiec wystąpieniu skutków ubocznych spowodowanych przez ich niewłaściwe użytkowanie lub nadużywanie. Jeśli chodzi o udzielanie pacjentom porad dotyczących tego, kiedy używać kremów mocujących do protez, możemy odwoływać się tylko do spostrzeżeń, którymi podzielili się z nami eksperci. Dlatego więcej badań w tej konkretnej kwestii może również pomóc lekarzom dentystom we wzroście ich otwartości na zalecenia dotyczące stosowania kremów używanych przez pacjentów noszących protezy.

Jeśli chodzi o biokompatybilność, brak jest długoterminowych (ponad 6 miesięcy) badań in vivo, mających na celu zbadanie potencjalnie szkodliwego wpływu kremów do protez zębowych. Jest to zatem pilny temat do dalszych badań.

Dziękujemy Światowej Grupie Roboczej Powołanej do Opracowania Wytycznych Dotyczących Stosowania Adhezyjnych Środków Mocujących do Protez Zębowych za czas i energię poświęconą przez nich na opracowanie tego dokumentu wraz z zawartymi w nim wytycznymi dotyczącymi stosowania środków adhezyjnych do protez i zaprezentowanymi korzyściami, jakie płyną z ich stosowania zarówno dla zdrowia jamy ustnej, jak i ogólnego zdrowia pacjentów.

Światowa Grupa Robocza Powołana do Opracowania Wytycznych Dotyczących Stosowania Adhezyjnych Środków Mocujących do Protez Zębowych:



Profesor David Bartlett

Protetyka Stomatologiczna
King's College London Dental Institute
Londyn (Wielka Brytania)



Dr Nigel Carter OBE BDS LDS(RCS)

CEO Oral Health Foundation – Chair Platform for Better Oral Health in Europe
Dyrektor Generalny Fundacji Zdrowia Jamy Ustnej – przewodniczący Platformy Poprawy Zdrowia Jamy Ustnej w Europie
Rugby, Warwickshire (Wielka Brytania)



Profesor David Felton

Protetyka Stomatologiczna
Dean University of Mississippi
Oxford MS (USA)



Dr Guy Goffin

Centrum Innowacji w Stomatologii oraz Tłumaczeń
King's College London Dental Institute
Londyn (Wielka Brytania)



Dr Yasuhiko Kawai DDS MMedSci DDSc

Profesor, Zakład Protetyki Ruchomej
Nihon University School of Dentistry
Chiba (Japonia)



Dr Frauke Müller

Profesor i przewodniczący Zakładu Gerostomatologii i Protetyki
Clinique Universitaire de Médecine Dentaire
Genewa (Szwajcaria)



Dr Grigorios Polyzois DDS, Dr.Dent, MScD

Profesor Protetyki Ruchomej i Protetyki Szczękowo-Twarzowej,
Katedry Protetyki, Dyrektor Studiów Specjalizacyjnych w Dziedzinie Protetyki,
Kierownik Protetyki Szczękowo-Twarzowej na Wydziale Stomatologii
National and Kapodistrian University of Athens
Ateny (Grecja)



Profesor Angus Walls

Dyrektor Instytutu Stomatologii Uniwersytetu w Edinburgh
Edinburgh (Wielka Brytania)

○ Rozdział 1:

Protezy zębowe: opis i klasyfikacja

Według słownika terminologii protetycznej (Ed 9), protezy są sztucznymi substytutami brakujących naturalnych zębów i sąsiadujących tkanek. Są one wykonane indywidualnie dla każdego pacjenta. Występują dwa rodzaje protez ruchomych: całkowite i częściowe. Istnieje jednak wiele możliwości zaprojektowania umocowania protez na podłożu albo za pomocą klamer na zębach własnych pacjenta albo za pomocą elementów precyzyjnych znajdujących się na koronach protetycznych lub implantach.

Protezy całkowite są noszone przez pacjentów, którzy utracili wszystkie zęby w szczęcie lub żuchwie.

W protezach całkowitych zęby sztuczne są przymocowane do trzonu protezy, zwykle wykonanej z akrylu. Protezy są podtrzymywane i utrzymywane w ustach przez otaczające tkanki miękkie i twarde. Ślina pomaga utrzymać protezy na właściwym miejscu.

Protezy częściowe są stosowane w sytuacji, gdy pacjent nadal ma jeden naturalny ząb lub ma ich więcej. Zęby sztuczne są przymocowane do akrylowego trzonu protezy lub chromo-kobaltowego siodła protezy szkieletowej. Te ostatnie wykorzystują zęby własne pacjenta, aby utrzymać je na miejscu. Protezy częściowe osiadające wykorzystują tę samą metodę stabilizacji na podłożu co protezy całkowite osiadające oraz dodatkowo klamry i peloty. Protezy typu overdenture wykorzystują korzenie zębów lub implanty zębowe, aby utrzymać zęby sztuczne na podłożu. Niektóre protezy zaopatrzone są w elementy precyzyjne, które łączą je z sąsiadującymi koronami protetycznymi (na naturalnych zębach lub na implantach), które również zapewniają im pozostanie na właściwym miejscu.

Protezy są stworzone dla osób, które straciły część swoich zębów lub wszystkie zęby, aby pomóc:

- poprawić ich wygląd,
- utrzymywać wymiar okluzyjny (normalne odległości między nosem, ustami i brodą),
- podeprzeć usta i policzki,
- poprawić ich poczucie wartości i pewność siebie,
- poprawić żucie (zdolność żucia), a tym samym pomóc utrzymać zdrowy sposób odżywiania się.

Dla pacjenta bezzębnego czynniki psychologiczne są tak samo ważne jak estetyczne lub mechaniczne.

W 2015 r. agencja badań rynkowych IPSOS przeprowadziła w 19 krajach badanie ankietowe Omnibus (rodzaj globalnej ankiety wykorzystywanej do zbierania szerokiego zakresu informacji na różne tematy w jednym wywiadzie) dotyczące noszenia ruchomych uzupełnień protetycznych (dane w pliku z GlaxoSmithKline Consumer Healthcare).

W 19 krajach, w których IPSOS przeprowadziło ww. badanie stwierdzono, że średnio 19 proc. populacji osób dorosłych nosi protezy ruchome całkowite lub częściowe: 8 proc. ma protezy całkowite, a 12 proc. protezy częściowe (osiadające lub szkieletowe). Prawie połowa wszystkich użytkowników protez zębowych (45 proc.) ma 40-59 lat. Wskaźniki dotyczące ilości osób użytkujących protezy zębowe są silnie związane z danymi demograficznymi danego kraju. W Meksyku 34 proc. użytkowników protez znajdowało się w najmłodszej grupie wiekowej (od 18 do 39 lat), a Japonia ma największy odsetek (73 proc.) użytkowników protez dentystycznych w wieku najstarszym (od 60 do 75 lat). Kobiety (52 proc.) są nieco bardziej skłonne do noszenia protez zębowych niż mężczyźni. Jednak w USA (60 proc.) i Australii (61 proc.) mężczyźni znacznie częściej używają protezy.

W krajach rozwiniętych mniej osób nosi protezy całkowite – dzięki profilaktyce stomatologicznej ludzie zachowują więcej naturalnych zębów. W Europie wykazano, że w krajach o niskim odsetku osób noszących protezy dentystyczne większość protez jest użytkowana przez dość duże grupy imigrantów. Jednak ostatnie badania iData w USA sugerują, że rynek protez całkowitych jest stabilny, a prognozy do 2023 r. przewidują jedynie nieznaczny wzrost. Może to wynikać ze wzrostu liczby starszej generacji pacjentów, którzy urodzili się przed wprowadzeniem skutecznych środków higieny jamy ustnej. Jednak w krajach rozwijających się protezy całkowite mają dalej duże znaczenie.

Na całym świecie zwiększa się liczba protez częściowych, ponieważ coraz mniej akceptowalne jest posiadanie braków zębowych. Pomimo sukcesu implantów zębowych, wiele osób używa protezy ruchome jako prostszą i mniej kosztowną opcję uzupełnienia utraconych zębów. Rynek częściowych protez ruchomych w USA rośnie o 6 proc. rocznie, głównie z powodu pojawienia się nowszych, elastycznych uzupełnień protetycznych.

Na potrzeby niniejszego dokumentu skupiamy się wyłącznie na instrukcjach użytkowania kremów do protez w postaci kremu lub pasty oraz korzyściach dla osób noszących protezy całkowite wynikających z ich optymalnego stosowania.

○ Rozdział 2:

Rozpowszechnienie bezzębna

W ciągu ostatnich 20 lat odsetek ludzi bezzębnych zmalał na całym świecie. Wynika to z tendencji, że w krajach o wysokim dochodzie więcej ludzi zachowuje własne zęby. Odwrotny trend obserwujemy w krajach o niskich i średnich dochodach. W tym przypadku wskaźnik bezzębna wzrasta. W USA stosowanie protez nie zmniejsza się, ale jest stabilne (patrz rozdział 1).

Ankieta na temat zdrowia przeprowadzona w latach 2002-2004 przez Światową Organizację Zdrowia wykazała, że bezzębna jest na świecie wysoce rozpowszechniona. W przypadku osób w wieku 65 lat i starszych ogólna częstość występowania bezzębna wynosiła 32,9 proc. – w poszczególnych krajach wahała się od 7 proc. w Egipcie do 72 proc. w Islandii.¹

Istniało duże zróżnicowanie w odsetku osób bezzębnych między krajami, które miały podobny poziom dochodów. Może to świadczyć o tym, że średni dochód na mieszkańca nie jest głównym wyjaśnieniem częstości występowania tego zjawiska w danym kraju. Sugerowano, że inne powody, takie jak higiena jamy ustnej, nawyki żywieniowe i nierówności społeczno-ekonomiczne, są ważniejszymi czynnikami sprzyjającymi wzrostowi przypadków bezzębna.²

Bezzębna jest bardzo rozpowszechniona na całym świecie. Wydaje się, że jest to bardziej powszechny problem w krajach o niskich i średnich dochodach, gdzie częstość występowania próchnicy i chorób przyzębia wzrasta z powodu ostatnio zaistniałych zmian w nawykach żywieniowych i stylu życia. Ale nawet w USA liczba osób użytkujących protezy całkowite nie maleje. Protezy ruchome są nadal szeroko rozpowszechnione w wielu ubogich obszarach, gdzie odsetek osób bezzębnych stale rośnie. W starszych grupach wiekowych z bezzębem były związane następujące czynniki:

- czynniki społeczno-demograficzne (niższe wykształcenie),
- nawyki związane ze stylem życia (palenie),
- ogólny stan zdrowia (zapalenie stawów, astma i cukrzyca)³.

Ze względu na starzenie się i wydłużanie średniej długości życia na całym świecie spodziewamy się, że bezzębna będzie coraz bardziej rozpowszechniona i stanie się coraz większym problemem zdrowia publicznego. Chociaż w krajach rozwiniętych ilość ekstrakcji zębów spada, w krajach rozwijających się są one nadal pierwszym sposobem leczenia bólu zęba.

Utrata zębów i noszenie protez mogą mieć istotny wpływ na samoocenę i samopoczucie psychospołeczne. Koncepcja jakości życia została opracowana jako obiektywny wskaźnik i była szeroko stosowana w badaniach medycznych oraz socjologicznych. Kilka instrumentów w formie kwestionariuszy zostało zatwierdzonych do pomiaru „jakości życia związanej ze zdrowiem jamy ustnej” (OHRQoL) w sposób naukowy. Kilka badań potwierdza, że zmniejszona liczba zębów prowadzi do zmniejszenia OHRQoL.⁴

Ponieważ istnieje coraz większy nacisk na samoocenę i interakcję społeczną w celu poprawy jakości życia, ludzie w dzisiejszych czasach są bardziej skłonni do szybkiego uzupełnienia brakujących zębów niż pozostawania bezzębnymi, co łatwo akceptowano 50 lat temu. Z tego samego powodu możemy zaobserwować zwiększone wykorzystanie kremów do protez zębowych przez dzisiejszą młodszą populację osób noszących protezy.

W krajach o niskich i średnich dochodach bezzębni ludzie zastępują brakujące zęby protezami całkowitymi. W krajach o wysokim dochodzie więcej osób może sobie pozwolić na droższe protezy wsparte na implantach.

○ Rozdział 3: Charakterystyka kremów do protez zębowych

Kreme do protez zębowych w różnych formach są obecne na rynku od prawie stu lat. Są one dostępne jako produkty rozpuszczalne lub nierozpuszczalne. Kremy, pasty, paski i proszki są rozpuszczalnymi produktami adhezyjnymi, podczas gdy podkładki i podściółki mocujące są klasyfikowane jako nierozpuszczalne.

Przymiotniki „adhezyjny” i „mocujący” używane są zarówno w wytycznych, jak i w badaniach naukowych. Jednak ze względu na obecność terminu „krem do protez” w Słowniku Terminów Protetycznych (9. edycja), wraz z klasyfikacją ISO 10873-2010, zdecydowano używać w tym dokumencie określenia „krem do protez”.

- Wszystkie kremy mają na celu zwiększenie retencji i stabilności protezy, aby poprawić komfort jej użytkownika w życiu codziennym.

Kreme do protez zębowych mogą również pomóc w utrzymaniu uszczelnienia wokół protezy, a tym samym zmniejszyć gromadzenie się resztek jedzenia pod nią. Efekt amortyzujący kremów do protez zmniejsza nacisk i tarcie przenoszone na leżącą poniżej błonę śluzową. W rezultacie odpowiednie użycie kremów do protez może zwiększyć poczucie bezpieczeństwa i satysfakcji pacjenta.

Według Kumara i wsp.⁵ główne składniki kremów do protez można podzielić na trzy grupy:

- środki adhezyjne zapewniające adhezję między protezą i błoną śluzową: metyloceluloza, hydroksylo-metyloceluloza, karboksymetyloceluloza sodowa i syntetyczne polimery, takie jak akrylamidy, octan poliwinylowy i tlenek polietylenu,
- środki przeciwdrobnoustrojowe zmniejszające ich wzrost w kremu: tetraboran sodu, etanol, heksachlorofen i boran sodu,
- inne środki pomagające w aplikacji, przechowywaniu i zapewnieniu uczucia świeżości w jamie ustnej: plastyfikatory; środki smakowe, takie jak olejek miętowy, olejek z gruszyczki i mięta; środki poprawiające zwilżalność powierzchni protezy itp.

Jednak w nowszych preparatach występuje tendencja do zastępowania olejów mineralnych i wazelinę większą ilością produktów naturalnych, takich jak oliwa z oliwek, aloes, mirra, zioła i żywica sosnowa. One również mają właściwości antybakteryjne, przeciwgrzybicze, przeciwzapalne i łagodzące. Aktywne składniki adhezyjne w obecnych preparatach mogą obejmować ester butylowy kopolimeru poliwinylometylowego i maleinianu (PVM-MA) z cynkiem/wapniem/magnezem/sodem – które są kopolimerami o dużej masie cząsteczkowej, wykazującymi właściwości adhezyjne i kohezyjne oraz sole wapnia z karboksymetylocelulozą, stanowiące modyfikator lepkości.⁶

Podstawowy mechanizm działania kremów został opisany na początku lat 90. XX w., ale pewne modyfikacje składu przeprowadzane w ciągu ostatnich dziesięcioleci uczyniły je jeszcze mocniejszymi.

Kremy, paski i proszki mocujące absorbują wodę ze śliny i stają się lepкими płynami. Krem działa zarówno przez zwiększoną adhezję między protezą i tkankami miękkimi, jak i przez większe wiązanie w porównaniu z samą śliną. Absorbowanie wody pomaga kremowi rozprzestrzeniać się między wyrostkami zębodołowymi a powierzchnią dośluzówkową protezy. W obecności wody materiały te mogą zwiększyć objętość do 50-150 proc., wypełniając przestrzenie między protezą a tkankami.

Właściwości współczesnych kremów zależą od kombinacji zarówno właściwości fizycznych, jak i chemicznych, dzięki czemu protezy pozostają na miejscu i nie przemieszczają się podczas żucia. Ślina zwiększa lepkość kremu, potęgując siłę potrzebną do oddzielenia protezy od powierzchni tkanki.

Nowsze materiały zapewniają silniejsze siły bio-adhezji i kohezji. Zawierają one wolne grupy karboksylowe utworzone poprzez hydratację środków adhezyjnych takich jak metyloceluloza, hydroksymetyloceluloza, karboksymetyloceluloza sodowa lub polieter metyloowo-winyloowy bezwodnika maleinowego. Tworzą one wiązania, które wytwarzają lepkość lub adhezję biologiczną. Zwiększona lepkość kremów mocujących powoduje ich boczne rozprzestrzenianie się z wyłączeniem powietrza i śliny, zwiększając retencję.⁵

W niedawnym badaniu modelowym *in vitro*, naśladującym powierzchnię dośluzówkową protezy, oceniono właściwości adhezyjne dostępnego na rynku kremu mocującego do protez zębowych. W badaniu zmierzono zmiany siły adhezji kremu w odpowiedzi na specyficzne warunki panujące w jamie ustnej:

- poziom wydzielania śliny,
- pH,
- temperaturę.

Wyniki testów ścinania, rozciągania i interakcji wewnętrznych sugerowały niepowodzenie kohezji, gdy najniższa siła adhezji była spowodowana małą ilością śliny.⁷

Zhang i wsp.⁸ stwierdzili, że właściwości mechaniczne dostępnych na rynku środków adhezyjnych o budowie uwodnionych żeli były w dużym stopniu uzależnione od składu kremów i stopnia ich uwodnienia. Wyraźny wzrost rozdziału faz został zaobserwowany w uwodnionych kremach do protez zębowych wraz ze wzrostem ich hydratacji, co zmieniało właściwości mechaniczne kremów na wielu skalach. Środki adhezyjne wykazujące bardziej niejednorodne struktury, co było związane z obecnością w preparacie związków hydrofobowych i organicznych, wykazywały bardziej zmienne zachowanie mechaniczne i słabsze właściwości reologiczne, ale silniejsze właściwości adhezyjne.

Inne porównanie *in vitro* wytrzymałości na rozciąganie różnych środków adhezyjnych na różnych płytach protez wykazało, że kreme do protez miały największą wytrzymałość na rozciąganie po 5 minutach. Jednak wyniki znacząco różniły się dla każdego z 3 badanych rodzajów płyt protetycznych.⁹

Oczekuje się, że właściwości mechaniczne kremów będą kluczowe dla określenia stabilizacji i zdejmowania protez z podtrzymującej je błony śluzowej jamy ustnej. An i wsp.¹⁰ wykorzystali wielokierunkowe eksperymentalne mechaniczne podejście do oceny efektywności materiałów adhezyjnych do protez zębowych. Niepowodzenie w stosowaniu kremu do protez okazało się krytycznie uzależnione od tworzenia struktur włóknistych w kremu.

Badanie *in vitro* Chowdry i wsp.¹¹ dotyczyło zdolności zapewnienia retencji przez różne dostępne na rynku materiały adhezyjne. Okazało się, że produkty dostarczane w postaci pasty były bardziej odporne na przemieszczanie niż te w formie proszku. Ponieważ nie podano informacji odnośnie do szczegółowego składu ww. preparatów, mógł on mieć również wpływ na obserwowane różnice w wynikach.

W innym badaniu *in vitro* Jian-Min i wsp. zmierzono początkową lepkość i siłę adhezji 3 kremowych i 3 proszkowych kremów do protez dostępnych na rynku. Początkowa lepkość wszystkich kremów protetycznych typu krem była niższa niż lepkości kremów proszkowych. Jednak po zanurzeniu w wodzie siła adhezji kremów do protez typu kremowego znacznie wzrosła i przewyższała wytrzymałość kremów do protez w postaci proszku. Naukowcy doszli zatem do wniosku, że kreme w postaci kremu łatwiej jest dostosować w trakcie ich umieszczania w jamie ustnej, a następnie skuteczniej utrzymują się na właściwym miejscu¹². Ponownie nie podano żadnych szczegółów dotyczących dokładnych składów preparatów, a mogło to mieć wpływ na otrzymane różnice w wynikach.

Kreme do protez w postaci pasków zostały wprowadzone na rynek w celu ograniczenia bałaganu powstającego podczas aplikacji materiału, ułatwienia aplikacji kremu i zmniejszenia używanej ilości preparatów. W badaniu przeprowadzonym przez Kalrę i wsp.¹³ okazało się, że taśmy samoprzylepne są mniej skuteczne niż preparaty w postaci pasty i proszku. Goncalves i wsp.¹⁴ potwierdzili wyniki tego badania i stwierdzili, że testowane paski są mniej skuteczne niż kreme w kremie, które testowali pod kątem skuteczności żucia, analizując cykl żucia i zdolność do żucia oraz jego wydajność. Munoz i wsp.¹⁵ udowodnili co do zasady, że wszystkie testowane kreme do protez zębowych zwiększają retencję i stabilizację dobrze dopasowanych i dobrze wykonanych protez. Ruch protezy – mierzony zarówno obiektywnie, jak i subiektywnie – został zmniejszony. Kreme zwiększyły również komfort, pewność i zadowolenie użytkowników protez zębowych, polepszyły jakość żucia twardych i kruchych pokarmów. Chociaż nie różniły się znacząco, paski miały najgorsze wyniki we wszystkich pomiarach. Autorzy założyli, że różnica między kremami i paskami może być spowodowana tym, że paski nie zawierają długodziałającego syntetycznego polimeru.

Przegląd literatury autorstwa Duqum i wsp.¹⁶ w sposób klarowny podsumował dane dotyczące zalet i wad stosowania kremu do protez u pacjentów z protezami całkowitymi. Ich wnioski były jednoznaczne:

- Kreme do protez zębowych poprawiają retencję i funkcję protez całkowitych. Potrzebne są jednak ustandaryzowane wytyczne co do właściwego ich stosowania, aplikacji i usuwania z powierzchni protez.
- Konieczne są długoterminowe badania nad biologicznym wpływem kremów do protez na błonę śluzową podłoża protetycznego.
- Istnieje potrzeba promowania regularnych wizyt kontrolnych wśród pacjentów użytkujących protezy całkowite.

Papadiochou i wsp.¹⁷ przeprowadzili systematyczny przegląd piśmiennictwa do 2014 r. pod kątem skuteczności i biokompatybilności kremów do protez zębowych oraz postaw pacjentów i lekarzy dentyków wobec tych materiałów. Stwierdzili, że większość badań klinicznych potwierdza fakt, że kreme do protez zębowych zwiększają retencję, stabilizację i wydajność żucia ruchomych protez zębowych. Jednak pod względem biokompatybilności brakowało długoterminowych badań *in vivo* oceniających ich potencjalnie szkodliwy wpływ.

Opisano alergie na kreme do protez zębowych lub ich składniki, ale nie znaleziono żadnych ostatnio przeprowadzonych badań wskazujących na dokładne przyczyny możliwych reakcji alergicznych.

Wykazano, że niektóre produkty uwalniają formaldehyd, który jest cytotoksyczny dla hodowli komórkowej i fibroblastów oraz jest silnym alergenem. Ponadto cynk i środki barwiące zawarte w składzie kremu do protez mogą działać jako bodziec alergizujący. Nie znaleziono jednak żadnych badań naukowych potwierdzających którekolwiek z tych założeń. Mimo to należy zachować ostrożność, gdy pacjenci cierpiący na te alergie używają konkretnych kremów. Nadwrażliwość lub alergia mogą nie zostać rozpoznane do momentu pierwszej aplikacji kremu na błonę śluzową jamy ustnej pacjenta.

Potrzebna jest także szczególna ostrożność u pacjentów cierpiących na przewlekłą kserostomię (suchość jamy ustnej). Pacjenci ci często mają obniżoną odporność, a mikroorganizmy, na które są narażeni, muszą być uważane za potencjalne patogeny.¹⁸

Na podstawie informacji dostępnych w Kartach Charakterystyki Substancji Niebezpiecznych (MSDS) różne rodzaje kremów mogą budzić pewne obawy dotyczące bezpieczeństwa, zwłaszcza gdy kreme do protez są niewłaściwie używane lub nadużywane. Niektóre kreme zawierają komponenty, które zawierają substancje wymienionych w karcie MSDS, a zatem wymagają szczególnej uwagi w razie przypadkowego spożycia w nadmiernych ilościach. Zgodnie z MSDS niektóre z nich są również poważnymi substancjami drażniącymi dla oczu. Inne MSDS sugerują, że ciągłe potykanie nadmiernej ilości kremów może prowadzić do niedrożności przełyku lub jelit.

Kreme do protez są dostępne na rynku w różnych formach. Kremy mocujące wydają się być najbardziej zbadane i są jedynymi, które zawierają spójne instrukcje użytkowania. Ponieważ znaleźliśmy tylko ograniczoną dokumentację na temat proszków i pasków, a ich stosowanie nie jest tak rozpowszechnione jak kremów, nie uwzględniliśmy ich w tym przeglądzie. Informacje na temat nierozpuszczalnych kremów, takich jak podściółki i podkładki mocujące, były również rzadkie, dlatego nie uwzględniliśmy ich w naszym przeglądzie.

Wielu dentyków nadal uważa, że jeśli ich pacjenci stosują kreme do protez, świadczy to o ich słabych umiejętnościach klinicznych i doświadczeniu protetycznym. Dzieje się tak pomimo obszernej literatury zalecającej stosowanie kremów oraz wytycznych takich organizacji jak Amerykańska Akademia Protetyczna.

Chociaż kreme są szeroko stosowane przez wielu użytkowników protez zębowych na całym świecie, stomatolodzy nie zalecają ich ciągłego stosowania i wielu ostrzega pacjentów przed stosowaniem tych produktów. Wielu protetyków postrzega zalecanie kremów do protez jako sposób kompensowania złej jakości opieki protetycznej. W rzeczywistości kreme do protez zwiększają zadowolenie i komfort pacjenta oraz są skuteczne nawet w przypadku profesjonalnej opieki najwyższej jakości. Stosowanie ich jest wspierane przez znaczną liczbę prac pokazujących:

- lepszą retencję i zdolność żucia,
- zmniejszenie niestabilności protez,
- poprawę odczuwanego komfortu podczas korzystania z protezy,
- zmniejszenie lub wyeliminowanie gromadzenia się resztek jedzenia pod protezami.

W rezultacie zwiększają poczucie bezpieczeństwa i satysfakcji pacjenta.

Wiele badań potwierdziło brak wiedzy na temat tych korzyści wśród lekarzy dentystów. Dlatego edukacja wydaje się największą szansą na zmianę postrzegania przez nich tej kategorii produktów z korzyścią dla ich pacjentów^{19,20}. W najnowszych badaniach zaobserwowaliśmy jednak więcej pozytywnych postaw wśród dentystów (a zatem także wśród użytkowników protez) odnośnie do stosowania kremów do protez.^{21,22}

Wspomniane wcześniej badanie Omnibus z 2015 r., przeprowadzone przez Ipsos w imieniu GlaxoSmithKline (GSK) Consumer Healthcare, potwierdziło dość niskie wykorzystanie kremów do protez zębowych przez osoby użytkujące protezy całkowite w 19 krajach. Ponownie dane demograficzne wpłynęły na stosowanie kremów do protez zębowych, a ich liczba sięgała 34 proc. w USA i była bardzo niska w krajach takich jak Chiny, RPA czy Turcja.

Kreme do protez zębowych są często stosowane najpierw przez użytkowników protez w celu skompensowania zmniejszenia stabilizacji i retencji w wyniku pogorszenia dopasowania protezy do podtrzymującej ją błony śluzowej.

Chociaż jest to powszechne, nie jest to rozsądne wykorzystanie produktów. Podczas gdy retencja może być chwilowo zwiększona, ruch protezy może prowadzić do pogorszenia stanu leżących poniżej tkanek i spowodować długotrwałe problemy, w tym zapalenie błony śluzowej i resorpcję kości.

Należy zauważyć, że kreme do protez są zazwyczaj klasyfikowane jako wyroby medyczne i podlegają organom regulującym na całym świecie. Ze względu na tę klasyfikację produktu istnieją ścisłe wymogi dotyczące bezpieczeństwa i skuteczności, których należy przestrzegać podczas opracowywania i wprowadzania do obrotu produktów.

Na przykład w UE i USA istnieją ujednolicone normy określające skuteczność i bezpieczeństwo, a także narzucające bieżący nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii, któremu producenci muszą podlegać, aby zapewnić bezpieczeństwo sprzedawanych produktów. Rygorystyczne oceny materiałów wspierają profil bezpieczeństwa sprzedawanych obecnie kremów do protez.

Pracownicy ochrony zdrowia muszą jednak pamiętać o zgłaszaniu niepożądanych zdarzeń dla produktów medycznych w swoich krajach.

○ Rozdział 4:

Istniejące wytyczne dotyczące optymalnego stosowania środków adhezyjnych do protez zębowych

Aby ocenić istniejące wytyczne dotyczące optymalnego stosowania kremów do protez, przeprowadziliśmy kompleksowy przegląd informacji dostępnych online, w celu odnalezienia zaleceń lub wytycznych od oficjalnych i uznanych organizacji.

Udało nam się zebrać dane z kilku organizacji stomatologicznych i trzech firm, które wytwarzają produkty do pielęgnacji jamy ustnej. W trakcie wyszukiwania korzystaliśmy z takich słów kluczy: jak „kreme do protez”, „wytyczne dotyczące stosowania kremów do protez” i „zalecenia dotyczące kremu do protez”. Szukaliśmy również słowa kluczowego „utrzymywacz protez”, ale nie znaleziono żadnych innych wytycznych. Jesteśmy zaskoczeni, że na stronie internetowej światowej sławy organizacja, taka jak FDI (Światowe Stowarzyszenie Stomatologiczne), nie ma żadnych informacji dotyczących stosowania kremów do protez.

GSK Consumer Healthcare i Procter & Gamble, liderzy w wytwarzaniu produktów do pielęgnacji protez na całym świecie, promują stosowanie kremów na swoich stronach internetowych (mydenturecare.com i fixodent.com) i podają jasne wytyczne dotyczące stosowania środków adhezyjnych. Strony te są jedynymi miejscami, w których znaleźliśmy konkretne zalecenia dotyczące kremów w proszku i kremie.

Witryna mydenturecare.com, stworzona na rynek amerykański przez GSK Consumer Healthcare, zawierała również wytyczne dotyczące właściwego stosowania pasków samoprzylepnych. American College of Prosthodontists (Amerykańska Akademia Protetyki) opublikowała wskazania dotyczące stosowania kremów mocujących (nie proszków), ale nie są one łatwe do znalezienia na ich stronie internetowej.

Japońskie Towarzystwo Pielęgnacji Protez Zębowych przedstawiło szczegółowe wytyczne dotyczące proszków i kremów mocujących do protez w ramach protokołu wielośrodowego, randomizowanego badania kontrolowanego mającego na celu opracowanie protokołu stosowania środków adhezyjnych dla pacjentów z protezami całkowitymi²³. Nie znaleźliśmy jednak żadnych odniesień do tych wytycznych na oficjalnych japońskich stronach internetowych dostępnych dla obywateli tego kraju. Otrzymaliśmy informację, że badanie jest ukończone, ale nie opublikowano jeszcze jego wyników końcowych.

Chociaż Colgate-Palmolive nie produkuje ani nie wprowadza na rynek kremu, zamieszcza zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez na swojej stronie internetowej.

FDA (Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków) oraz American College of Prosthodontics (Amerykańska Akademia Protetyki) to jedyne organizacje skupiające profesjonalistów, które poruszają zagadnienie możliwych negatywnych skutków ubocznych nadużywania kremu do protez zawierających cynk i zalecają stosowanie bezcynkowych kremów do protez. Witryna fixodent.com podaje ostrzeżenie o nadużyciu produktów zawierających cynk.

Znaleźliśmy również zalecenia dwóch amerykańskich autorytetów w dziedzinie stomatologii. Zawierały one konkretne porady dotyczące rozprowadzania kremu na protezach i wskazówkę, aby zwilżyć krem przed wyjmowaniem protezy z jamy ustnej.

Stwierdziliśmy pewną spójność w opublikowanych wytycznych dotyczących stosowania kremu i tego, ile należy go użyć. Większość wspomnianych informacji zawiera ostrzeżenie przed jego nadmiernym użyciem (częściej niż raz dziennie albo w dużej jednorazowej ilości). Zalecane są różne metody usuwania kremu na noc, od oleju słonecznikowego po wilgotny, papierowy ręcznik kuchenny lub po prostu szorowanie. Nie znaleźliśmy spójnych zaleceń dotyczących usuwania kremu z protezy przed nocnym przechowywaniem poza jamą ustną.

Japońskie Towarzystwo Pielęgnacji Protez Zębowych w swoich badaniach porównuje preparaty adhezyjne w postaci proszku i kremu. Uczestnicy badania stosujący preparat w kremie otrzymują instrukcje, aby nakładać krem do protez rano i używać protez przez cały dzień oraz aby zjeść śniadanie, obiad i kolację. Osoby stosujące preparat w postaci proszku nakładają go rano, jedzą śniadanie i obiad, a następnie nakładają go ponownie przed kolacją. Grupa kontrolna aplikuje roztwór soli fizjologicznej przed posiłkami. Uczestnicy zostali poproszeni o usunięcie pozostałego kremu do protez bezpośrednio przed zastosowaniem nowej jego porcji lub przed pójściem spać.²³

W tym badaniu maksymalną siłę okluzyjną i sprawność żucia mierzono natychmiast po nałożeniu proszku lub kremu mocującego (w grupie kontrolnej po aplikacji soli fizjologicznej). Ostateczne wyniki nie zostały jeszcze opublikowane, ale kwestionujemy zastosowanie różnic w czasie aplikacji środków adhezyjnych stosowanych w badaniu. Ostateczna publikacja może jednak rzucić nieco światła na tę kwestię.

Jesteśmy rozczarowani ograniczoną liczbą stron internetowych, z których mogliśmy pozyskać nasze dane. Brak odpowiednich badań jest najprawdopodobniej przyczyną niskiego poziomu dostępnych wytycznych dotyczących stosowania kremów do protez zębowych dostępnych zarówno dla profesjonalistów, jak i ogółu społeczeństwa.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
Australia	Rząd Południowej Australii – SA Zdrowie	<ul style="list-style-type: none"> • Aby uzyskać lepsze dopasowane protezy, zapytaj w gabinecie stomatologicznym lub w aptece o produkty mocujące do protez zębowych, które mogą pomóc w ich stabilizacji. • Codziennie usuwaj środki adhezyjne z dośluzówkowej powierzchni płyty protezy. • Skontaktuj się z gabinetem stomatologicznym, jeśli masz jakies pytania.
Francja	UFSBD	<ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że protezy są czyste i suche przed nałożeniem kremu. • Zaczynj od małych ilości i zwiększaj je krok po kroku, gdy widzisz taką potrzebę. • Włóż protezę do jamy ustnej i przytrzymaj ją przez kilka sekund. • Odczekaj 5 minut przed jedzeniem lub piciem. • Nie ma potrzeby pokrywania kremem całej dośluzówkowej powierzchni płyty protezy. Jeśli krem wypłynął, zastosowałeś go za dużo i nie zwiększy to jego przyczepności. Dostosuj optymalną jego ilość, aby zapewnić sobie cały dzień komfortu użytkowania. Jeśli konieczne jest ponowne nakładanie kremu więcej niż dwa razy dziennie, oznacza to, że twoja proteza nie jest już dobrze dopasowana i musisz udać się do lekarza dentysty w celu jej podścielenia albo wykonania nowej. • Przynajmniej raz w roku zgłaszaj się do swojego lekarza dentysty w celu kontroli albo wcześniej, jeśli poczujesz ból bądź trudności podczas jedzenia lub mówienia. • ▪ Jeśli trudno usunąć krem z protezy, użyj trochę oleju spożywczego.
Niemcy	BZAEK	<ul style="list-style-type: none"> • Używaj małych ilości kremu. Duża ilość kremu nie zwiększa skuteczności i może być niebezpieczna w przypadku połknięcia. • Zgłaszaj się na wizyty kontrolne do lekarza dentysty przynajmniej raz w roku. • Jeśli trudno usunąć krem z protezy, użyj oleju słonecznikowego.

Below is a list of the guidelines we were able to find.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
Japonia	Japońskie Towarzystwo Pielęgnacji Protez zębowych	<ul style="list-style-type: none"> • Proszek mocujący: • Przed nałożeniem proszku protezę należy oczyścić, wypłukać i pozostawić mokrą. • Delikatnie ściśnij lub potrząśnij buteleczkę, aby rozprowadzić proszek na całą dośluzówkową powierzchnię protezy. • Strząśnij nadmiar proszku, włóż protezy do jamy ustnej, przyciśnij ją do podłoża i krótko przytrzymaj. • Krem mocujący: • Przed nałożeniem kremu protezy należy oczyścić, wypłukać i wysuszyć. • Delikatnie ściśnij tubkę i umieść krem w postaci małych pasków lub serii kropek na powierzchnię protezy. • ▪ Mocno dociśnij protezy i krótko je przytrzymaj.
Hiszpania	topdoctors.es	<ul style="list-style-type: none"> • Osusz protezę przed nałożeniem kremu. • Na jedną protezę wystarczą 4 punkty aplikowanego kremu.
Szwajcaria	Towarzystwo Higienistek Stomatologicznych	<ul style="list-style-type: none"> • Używaj tylko niewielkich ilości kremu do protez. • Każdego wieczoru krem powinien być całkowicie usunięty z protezy i błony śluzowej jamy ustnej.
Wielka Brytania	NHS (NFZ)	<ul style="list-style-type: none"> • Krem można usunąć z protezy, szczotkując ją wodą z mydłem. • Krem, który pozostał w ustach, można usunąć wilgotnym papierowym ręcznikiem kuchennym lub ręcznikiem flanelowym. • Postępuj zgodnie z instrukcjami producenta i unikaj stosowania nadmiernych ilości kremu.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
Wielka Brytania	fixodent.co.uk (Proctor & Gam-ble)	<ul style="list-style-type: none"> • Przed zastosowaniem jakiegokolwiek kremu do protez z firmy Fixodent upewnij się, że protezy są czyste i suche. • Zaczynj od zastosowania kilku małych kropek lub pasków kremu Fixodentu. Zawsze zaczynaj od małej ilości i nie nakładaj kremu zbyt blisko krawędzi protezy. • Podczas zakładania protez naciśnij je mocno i przytrzymaj. Jeśli krem wycieknie, to znaczy, że użyłeś go za dużo. Przewagą stosowania kremu Fixodent nad paskami jest większa kontrola miejsca nałożenia kremu. • Jedna aplikacja środka adhezyjnego dziennie powinna być wystarczająca. Jeśli się okaże, że regularnie musisz stosować coraz większą ilość kremu, aby utrzymać protezy na swoim miejscu, musisz skonsultować się ze swoim dentystą, aby sprawdził przyleganie protez. • Należy regularnie umawiać się na wizyty kontrolne u stomatologa, aby upewnić się, że protezy pasują prawidłowo i są w dobrym stanie. Słabe przyleganie protez może powodować znaczny dyskomfort i spowodować urazy w obrębie jamy ustnej. • Aby usunąć pozostałości kremu z protezy, użyj gorącej wody, pasty do zębów; z kolei aby usunąć wszelkie pozostałości Fixodentu z dziąseł, podniebienia, języka i ust, użyj szczoteczki z miękkim włosiem. Upewnij się, że cały krem do protez został usunięty.
USA	American College of Prosthodontists	<ul style="list-style-type: none"> • Niewielka ilość kremu do protez może pomóc w stabilizacji protezy. • Należy unikać kremów do protez zawierających cynk. • Brakuje danych dotyczących wpływu kremów do protez zębowych na tkanki jamy ustnej w przypadku stosowania ich przez dłuższej niż sześć miesięcy. Dlatego przedłużone stosowanie kremów powinno być połączone z okresowymi kontrolami przeprowadzonymi przez lekarza dentystę, w celu oceny jakości protez i stanu zdrowia tkanek podtrzymujących. • Kreml do protez powinny być codziennie całkowicie usuwane z protezy i jamy ustnej • Jeśli wzrasta ilość kremu, jaka jest potrzebna, aby podtrzymać ten sam poziom retencji protezy, pacjent powinien udać się do dentysty.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
USA	Amerykańskie Towarzystwo Stomatologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Krem do protez powinien być stosowany tylko w minimalnej ilości (3 lub 4 krople wielkości grochu) na każdej protezie. • Krem powinien być aplikowany tylko na czystą protezę, która jest następnie umieszczana w ustach i przytrzymywana na miejscu przez kilka sekund, zgodnie z instrukcją producenta. • Jeśli wzrasta ilość kremu, która jest potrzebna, aby podtrzymać ten sam poziom retencji protezy, pacjent powinien udać się do dentysty w celu oceny protezy. • Pacjenci, którzy użytkują protezy zębowe, powinni raz w roku przejść na kontrolę przeprowadzoną przez lekarza dentystę, aby utrzymać optymalne dopasowanie i funkcję protezy, dokonać oceny ewentualnych zmian na błonie śluzowej i utraty podłoża kostnego oraz ogólnego stanu zdrowia jamy ustnej. • Kremy do protez zębowych należy codziennie całkowicie usuwać z protezy i jamy ustnej. • Podczas czyszczenia protez krem należy usunąć delikatnym szorowaniem, aby zapobiec zakażeniu.
USA	Dr Cagna (kluczowy autorytet) J Massad (kluczowy autorytet)	<ul style="list-style-type: none"> • Używaj niewielkich ilości kremu w postaci pasty na czystą i suchą dośluzówkową powierzchnię protezy. W przypadku protezy górnej krem powinien być nakładany w obszarze środkowej części podniebienia, podczas gdy w protezie dolnej bardzo małe ilości należy umieszczać w dwóch lub trzech miejscach wzdłuż brzegu dośluzówkowej płyty protezy. • Po nałożeniu kremu na protezy pacjent powinien równomiernie rozprowadzić pastę po całej powierzchni protezy za pomocą czystego, suchego palca. Spowoduje to powstanie cienkiej, równej warstwy kremu. • Proteza powinna zostać zanurzona w pojemniku z chłodną wodą, aby maksymalnie uwodnić krem i pozostać w niej przez około 20 do 30 sekund. • Proteza powinna następnie zostać umieszczona w ustach i mocno dociśnięta palcem przez mniej więcej 10 sekund. • Pacjent powinien zostać poinformowany, że stosowanie zbyt dużej ilości kremu może wskazywać na niedostateczne dopasowanie protezy, co wymaga jej podścielenia lub ponownego wykonania.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
USA	FDA	<ul style="list-style-type: none"> • Postępuj zgodnie z instrukcjami dołączonymi do kremu do protez. Jeśli produkt nie zawiera instrukcji lub instrukcje są niejasne, skonsultuj się z lekarzem dentystą. • Nie używaj większej ilości kremu niż zalecana. • Niektóre kremy do protez zębowych zawierają cynk i są bezpieczne, gdy są stosowane z umiarem, zgodnie z zaleceniami. Jeśli jednak są nadużywane, mogą być szkodliwe. Dostępne są kremy do protez bez cynku. • Zaprześć używania kremu do protez i skonsultuj się z lekarzem, jeśli wystąpią objawy takie jak drętwienie lub mrowienie w kończynach. • Zaczynaj od niewielkiej ilości kremu – jeśli wypływa spod płyty protezy, prawdopodobnie używasz zbyt dużej jego ilości. • Wiedz, że tubka kremu do protez o masie 2,4 uncji (ok. 68 gramów) stosowana przez pacjenta użytkującego górną i dolną protezę całkowitą powinna wystarczyć na siedem do ośmiu tygodni. Zwracaj uwagę, ile kremu używasz, zaznaczając w kalendarzu moment otwarcia nowej tubki. • Rozważ zgłoszenie się do kontroli do swojego lekarza dentysty, aby sprawdzić, czy twoje protezy pasują prawidłowo. Protezy mogą przestać dobrze pasować, ponieważ dziąsła zmieniają się z czasem.
Świat	dentalcare.com (Procter & Gamble)	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas używania kremu mocującego do protez zębowych należy uważnie przestrzegać zaleceń i nie używać w ilości większej niż się zaleca.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
Świat	Fixodent.com (Proctor & Gamble)	<p>Kremy mocujące do protez zębowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czyste i suche protezy. • Nałóż krem w postaci cienkich pasków. • Włóż protezy do jamy ustnej i przytrzymaj je krótko. • NIE używaj więcej produktu niż jest to zalecane: do protez całkowitych – nie więcej niż 6 pasków o całkowitej długości ok. 3 cali (7,6 cm). W przypadku Fixodent Plus Gum Care zapoznaj się z instrukcją aplikacji i schematem na opakowaniu. Jeżeli produkt wypływa spod protezy, używasz go za dużo. • NIE używaj produktu więcej niż raz dziennie. • NIE używaj nadmiernej ilości produktu pod źle dopasowane protezy. • Regularnie konsultuj się ze swoim lekarzem dentystą, aby upewnić się, że masz prawidłowo dopasowane protezy. Źle dopasowane protezy mogą pogorszyć twoje zdrowie. • OSTRZEŻENIE: NIE używaj więcej kremu niż jest to zalecane. Nadmierne i długotrwałe spożywanie cynku zawartego w kremach mocujących do protez wiąże się z poważnymi problemami zdrowotnymi. Skonsultuj się z lekarzem, jeśli używasz innych produktów zawierających cynk. <p>Proszki mocujące do protez zębowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyczyść protezy. • Pomocz je. • Nałóż cienką warstwę proszku, jak jest to pokazane na buteleczce lub opakowaniu. • Strząśnij cały niezwiązany proszek. • Włóż protezy do jamy ustnej i przytrzymaj je przez chwilę. • NIE używaj więcej niż 1/4 łyżeczki. Strząśnij nadmiar. Jeśli proszek spada z protezy w jamie ustnej, używasz go za dużo. • NIE używaj go częściej niż raz dziennie. Przy odpowiednim użytkowaniu butelka preparatu powinna wystarczyć na 9 do 10 tygodni. • NIE używaj nadmiernej ilości proszku pod źle dopasowane protezy. • Regularnie konsultuj się ze swoim lekarzem dentystą, aby upewnić się, że masz prawidłowo dopasowane protezy. Źle dopasowane protezy mogą pogorszyć twoje zdrowie. • OSTRZEŻENIE: NIE używaj więcej kremu, niż jest to zalecane. Nadmierne i długotrwałe spożywanie cynku zawartego w proszkach mocujących do protez wiąże się z poważnymi problemami zdrowotnymi. Skonsultuj się z lekarzem, jeśli używasz innych produktów zawierających cynk.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
Świat	Mydenturecare.com (GlaxoSmithKline Consumer Healthcare)	<p>Kremy mocujące do protez zębowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć i osuszyć protezy. • Nałożyć Poligrip w krótkich paskach, jak zostało to przedstawione na rysunku; nie za blisko krawędzi protezy. • Wypłuczyć usta przed włożeniem protezy. • Dociśnij protezę do podłoża, przytrzymaj mocno i zagryź zęby przez kilka sekund, aby zapewnić utrzymanie protezy. <p>Aby usunąć krem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepłucz usta wodą. 2. Powoli wyjmij protezę ruchem kołysania. 3. Usuń pozostałości kremu z protezy i jamy ustnej za pomocą ciepłej wody i miękkiej szczotki. 4. Użyj Polident Denture Cleanser, aby dokładnie oczyścić protezę, a następnie spłucz ją wodą. <p>Paski mocujące do protez zębowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć i osuszyć protezy. • Suchymi dłońmi odkrem i zdejmij paski. • Lekko zwilż każdy kolejny pasek wodą. • Umieść paski na protezach, nie za blisko krawędzi. Nie nakładaj pasków jeden na drugi. (W razie potrzeby potnij paski). • Wypłucz usta wodą przed włożeniem protezy. • Włóż protezy do jamy ustnej, mocno przytrzymaj i zagryź zęby. <p>Aby usunąć paski:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepłucz usta wodą. 2. Powoli wyjmij protezy ruchem kołysania. 3. Usuń pozostałości kremu z protez(y) i jamy ustnej miękką, wilgotną szmatką. 4. Użyj środka Polident Denture Cleanser, aby dokładnie oczyścić protezy.

Poniżej znajduje się lista wytycznych, które udało nam się znaleźć.

Kraj	Organizacja	Wytyczne
		<p>Proszek mocujący do protez zębowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dokładnie oczyść protezy i pozostaw je mokre. ● ▪ Wstrząśnij i rozpyl proszek bardzo lekko i równomiernie na dośluzówkowej powierzchni protez zębowych. ● ▪ Dokładnie strząśnij nadmiar proszku. ● ▪ Dociśnij protezę do podłoża, przytrzymaj mocno i zagryź zęby przez kilka sekund, aby zapewnić jej utrzymanie <p>Aby usunąć proszek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepłucz usta wodą. 2. Powoli wyjmij protezy ruchem kołysania. 3. Usuń resztki kremu z dziąseł i protez za pomocą miękkiej, wilgotnej szmatki. 4. Użyj Polident Denture Cleanser, aby dokładnie oczyścić protezy.
Świat	Colgate (www.colgate.com)	<ul style="list-style-type: none"> ● Krem należy stosować oszczędnie i nakładać na dobrze oczyszczone protezy zębowe. ● Dobrym sposobem postępowania jest: przepłukanie protezy, nałożenie zalecanej ilości kremu na protezę i natychmiastowe umieszczenie jej w ustach. ● Po założeniu protezy krem powinien przetrwać do końca dnia. ● Górna proteza jest mniej podatna na poluzowanie się w wyniku normalnego jedzenia, ale dolna proteza może łatwiej ulec przemieszczeniu w takich samych okolicznościach. ● Jeśli zauważysz, że twoje protezy już nie pasują tak jak powinny, odwiedź swojego lekarza dentystę. Chociaż mogą po prostu wymagać podścielenia lub wymiany na nowe, w niektórych przypadkach sugeruje się, że krem jest jedynie zalecany, abyś czuł się pewnie ze swoim uśmiechem.

○ Rozdział 5:

Istniejące profesjonalne zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez

Pomimo powszechnego stosowania kremów do protez zębowych przez ludzi na całym świecie, niewielu dentyków lub protetyków zaleca ich stosowanie w swojej codziennej praktyce. Wynika to ze stereotypowego myślenia, że protezy powinny być stabilne bez konieczności użycia kremów. Wielu lekarzy dentyków uważa, że zalecanie pacjentom kremów do protez jest sposobem na zrekompensowanie wad wykonawstwa prac protetycznych. Uważają, że ich stosowanie odzwierciedla brak umiejętności lekarza w zakresie „naprawienia” protezy. Co ciekawe, jest to sprzeczne z wytycznymi grup zawodowych w ich własnych krajach.

Wszyscy dentyści powinni być w stanie zapewnić swoim pacjentom dobrze dopasowane protezy. Chociaż ich celem jest uzyskanie stabilnych, trwałych i wygodnych protez dla swoich pacjentów, nie mogą rutynowo zalecać kremów do protez. Wydaje się, że takie wskazania odnoszą się do konkretnych sytuacji i są po prostu opcją, gdy inne rozwiązania zawodzą. Dlatego kreme do protez zębowych są postrzegane przez stomatologów jako dość trudne do zalecenia i stosowania.

Aby ocenić istniejące wytyczne dotyczące stosowania kremów do protez zębowych, przeprowadziliśmy kompleksowy przegląd informacji dostępnych online, w celu odnalezienia zaleceń lub wskazań z oficjalnych lub uznanych organizacji i firm zajmujących się produkcją preparatów do pielęgnacji jamy ustnej (patrz punkt 4). W trakcie zbierania informacji zastosowaliśmy słowa kluczowe takie jak: „kreme do protez”, „zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez” i „zalecenia dotyczące kremu do protez”.

Podczas naszej analizy odkryliśmy, że większość towarzystw stomatologicznych zaleca kreme do protez tylko w szczególnych przypadkach – na przykład u pacjentów z zespołem suchości jamy ustnej lub podczas okresu adaptacji do nowych protez bądź jako rozwiązanie awaryjne na czas przed wykonaniem nowych protez. Organizacje te doradzają również, że w przypadku pacjentów, u których obserwujemy duże zaniki wyrostków zębodołowych, kreme do protez stanowią jedyną możliwość poprawy stabilizacji protez.

Firmy zajmujące się produkcją preparatów do pielęgnacji jamy ustnej rekomendują kreme do protez zębowych jako właściwą pomoc w poprawie retencji i stabilizacji dobrze dopasowanych protez zębowych, a zatem twierdzą, że preparaty te zwiększają bezpieczeństwo, pewność i wygodę pacjentów używających kremu do protez. Nie zalecają stosowania kremu do protez zębowych w przypadku źle dopasowanych protez. Dodatkowa korzyść podnoszona przez producentów środków adhezyjnych to zmniejszenie ilości pokarmu dostającego się między płytę protezy a błonę śluzową podłoża protetycznego, ponieważ jest to co najmniej nieprzyjemne, a czasami też bolesne dla pacjenta.

Oto, co znaleźliśmy jako rekomendacje do stosowania kremów do protez.

Kraj	Organizacja	Wskazania
Francja	UFSBD	<p>Krem do protez jest pomocny w fazie adaptacji do nowych uzupełnień protetycznych. Użycie środka adhezyjnego poprawia stabilizację protezy, a tym samym ogranicza jej mikroprzemieszczenia oraz ilość miejsc na błonie śluzowej podłoża protetycznego sprawiających problemy. Dlatego nie wahaj się używać kremu. Zapewnia to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pewną adhezję, • tłumienie wstrząsów, a zatem ochronę tkanek miękkich, • barierę dla cząstek pokarmowych; obecność jedzenia pod płytką protezy może być jednym z głównych problemów podczas jej użytkowania.
Holandia	Ivoren Kruis	<ul style="list-style-type: none"> • Na rynku dostępne są różnego rodzaju kreme i proszki, które zapewniają protezie większą stabilność. • Są to rozwiązania awaryjne. • Przyczyna problemu nie została naprawdę usunięta.
Niemcy	BZAEK	<p>Kremy mocujące do protez zębowych mogą być zalecane pacjentom cierpiącym na suchość jamy ustnej w celu poprawy dopasowania protez i zwiększenia komfortu osób je użytkujących.</p>
Japonia	Japońskie Towarzystwo Stomatologiczne (2009)	<p>Wielu dentystów w Japonii waha się, czy zalecać kreme do protez w swojej codziennej praktyce ze względu na stereotyp, że protezy powinny być z założenia stabilne, bez konieczności użycia kremów.</p>
Hiszpania	topdoctors.es	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie kremów do protez może pomóc w niektórych przypadkach. • Większość pacjentów ma wystarczającą błonę śluzową i podcienie, dlatego nie potrzebują oni kremu. • W przypadku zaników wyrostków zębodołowych podłoża protetycznego kreme mogą pomóc w retencji i zapewnieniu lepszego uszczelnienia między protezami i dziąslami. • Po roku lub 2 latach może być konieczne ponowne podścielenie protez ze względu na dalszy zanik leżącej poniżej podłoża protetycznego. Nie zaleca się zastępowania podścielenia ciągłym stosowaniem kremów do protez. Daje to tylko fałszywe wrażenie komfortu. • Kreme do protez mogą być uważane za pomoc, gdy dziąsła są atroficzne i podparcie ze strony pola protetycznego jest niewielkie, ale nigdy nie zastąpią dobrze dopasowanych protez.

Oto, co znaleźliśmy jako rekomendacje do stosowania kremów do protez.

Kraj	Organizacja	Wskazania
Wielka Brytania	NHS (NFZ)	<ul style="list-style-type: none"> • Jeśli twoje protezy prawidłowo przylegają, nie powinieneś koniecznie używać kremu do protez. • Jeśli doszło do dużych zaników kości szczęk, krem może być jedynym sposobem na utrzymanie protez. • W początkowej fazie adaptacji do protez niektórzy pacjenci czują się pewniej, jeśli używają krem.
Wielka Brytania	Oral Health Foundation	<ul style="list-style-type: none"> • Protezy są wykonywane indywidualnie dla każdego pacjenta i nie powinieneś mieć potrzeby używania kremu do protez. • Jednak niektórzy ludzie wolą używać kremu, ponieważ daje on im dodatkową pewność w użytkowaniu protez lub gdy protezy zaczynają stawać się luźne i potrzebujemy dodatkowego wsparcia przed ich wymianą na nowe.
Wielka Brytania	Fixodent.co.uk (Proctor & Gamble)	<ul style="list-style-type: none"> • Protezy wymagają siły mięśni, aby utrzymać je na miejscu. Mięśnie warg, policzków i języka muszą nauczyć się koordynacji i współpracy, aby utrzymać protezy na swoim miejscu. • Kremy do protez dentystycznych Fixodent są specjalnie opracowane, aby umocować protezy mocno i wygodnie na miejscu przy minimum wysiłku ze strony użytkownika. • Krem do protez dentystycznych Fixodent nie tylko zapobiega ślizganiu się protez po podłożu, ale jest również idealny do redukcji miejsc bolesnych i podrażnionych spowodowanych przez skaleczenia ze strony protezy. Jeśli ból lub bolesność utrzymują się, skonsultuj się z lekarzem dentystą. • Bez odpowiedniej szczelności protezy cząstki pożywienia i napojów dostają się pod jej płytę, gdzie ulegają rozkładowi i powodują nieświeży oddech. Krem do protez Fixodent wykorzystuje technologię „uszczelnienia żywności”. To zapobiega przyczynom nieprzyjemnych zapachów, podczas gdy działanie antybakteryjne zmniejsza rozprzestrzenianie się bakterii.

Oto, co znaleźliśmy jako rekomendacje do stosowania kremów do protez.

Kraj	Organizacja	Wskazania
USA	American College of Prosthodontists	<ul style="list-style-type: none"> • Kremy do protez zębowych mogą poprawić retencję i stabilizację dobrze dopasowanych protez. • Kremy pomagają zapobiegać dostawaniu się pokarmu pod płytę protezy. • Badanie QoL (Quality of Life – Jakości życia) wśród pacjentów użytkujących kremy do protez wykazało, że kremy w opinii pacjentów poprawiają retencję, stabilizację oraz jakość życia. • Nie ma wystarczających dowodów, że kremy poprawiają funkcje żucia.
USA	American Dental Association	<ul style="list-style-type: none"> • Warstwa śliny zazwyczaj pomaga utrzymać protezy we właściwym miejscu. Kremy do protez zębowych mogą być stosowane, jeśli gruczoły ślinowe nie wytwarzają wystarczającej ilości śliny. • Środki adhezyjne nie są lekarstwem na źle dopasowane protezy. Proteza, która źle pasuje (tj. jest luźna lub powoduje dyskomfort), może wymagać podścielenia lub wymiany, ponieważ może przyczynić się do rozwoju bolesnych zmian na błonie śluzowej jamy ustnej.
USA	Dr Cagna (kluczowy autorytet) Dr Massad (kluczowy autorytet)	<ul style="list-style-type: none"> • Krem do protez zwiększa retencję i stabilizację konwencjonalnych protez całkowitych. • Kremy do protez są wskazane do rutynowego stosowania, gdy odpowiednio wykonane protezy całkowite nie spełniają oczekiwań pacjenta dotyczących ich stabilności i retencji. • Kremy do protez mogą okazać się korzystne z psychologicznego punktu widzenia, gdy protezy pacjenta wymagają dodatkowej retencji i stabilności, szczególnie w momentach interakcji społecznych. • Kremy do protez nie są wskazane do zapewnienia retencji źle dopasowanych protez. • Wykazano, że kremy do protez zmniejszają podrażnienie błon śluzowych, zmniejszają gromadzenie się resztek pokarmowych pod płytą protezy, poprawiają wydajność żucia, zwiększają siłę żucia, poprawiają rozkład obciążenia funkcjonalnego w tkankach podporowych dla protez i poprawiają samopoczucie psychiczne pacjenta. • U pacjentów z kserostomią stosowanie dobrze nawodnionego kremu do protez zapewnia efekt amortyzacji lub smarowania, zmniejszając podrażnienia spowodowane tarcieniem.

Oto, co znaleźliśmy jako rekomendacje do stosowania kremów do protez.

Kraj	Organizacja	Wskazania
Świat	Dentalcare.com (Proctor & Gamble)	<ul style="list-style-type: none"> • Środki adhezyjne do protez zębowych tworzą cienką warstwę kremu między protezami i dziąsłami, zapewniającą uszczelnienie, które uniemożliwia dostawanie się pokarmu pod protezę i zapewnia stabilizację protezy na podłożu. • Około 15 dni po rozpoczęciu noszenia protez lub po całkowitym zagojeniu się dziąseł możesz zacząć używać środka adhezyjnego. • Kreme do protez mogą pomóc w jedzeniu, piciu, śmiechu i zwiększają pewność siebie w trakcie rozmowy.
Świat	mydenturecare.com (GlaxoSmithKline Consumer Healthcare)	<ul style="list-style-type: none"> • Kreme do protez zębowych mogą sprawić, by twoje życie stało się prostsze, ponieważ oferują stabilność i komfort, dzięki czemu możesz cieszyć się śmiechem w gronie przyjaciół i nadal jeść produkty, które kochasz. • Kreme do protez zębowych mogą sprawić, że będziesz czuć się dużo pewniej, użytkując protezę. • Kreme do protez zębowych zapewniają uszczelnienie, które zapobiega dostawaniu się cząstek pokarmowych między płytę protezy i dziąsła, co pozwoli ci czerpać radość z posiłków. • Kreme do protez zębowych mogą sprawić, że poczujesz się pewnie w sytuacjach towarzyskich lub w kontaktach z bliskimi ci osobami. • Kreme mogą złagodzić wszelkie obawy związane z ruchem protezy podczas śmiechu i rozmowy. • Krem może pomóc ci w zaadaptowaniu się do nowych protez i dać ci więcej pewności siebie już od samego początku ich użytkowania, łagodząc wszelkie obawy, które mogą się pojawić. • Kreme nie powinny być stosowane jako substytut dobrze dopasowanej protezy. Z czasem protezy mogą stać się luźne i wymagać naprawy lub wymiany.
Świat	Colgate	<ul style="list-style-type: none"> • Kreme do protez mogą poprawić dopasowanie protez całkowitych lub częściowych, ale nie zawsze jest to konieczne. Dobrze dopasowane protezy zwykle nie potrzebują pomocy w utrzymaniu się, ale wiele osób nadal używa się ich dla poprawy poczucia swojego bezpieczeństwa. • Jeśli proteza jest wykonana natychmiast po usunięciu zębów, przez pewien czas może być konieczne użycie kremu do protez. Jeśli twoja proteza jest w porządku i właściwie o nią dbasz, może to być niepotrzebne.

Oto, co znaleźliśmy jako rekomendacje do stosowania kremów do protez.

Kraj	Organizacja	Wskazania
Świat	dentaid.com (dentaid)	<ul style="list-style-type: none"> • Mniejsze siły żucia, zwłaszcza w przypadku twardych pokarmów, mogą powodować niezadowolenie, pozbawiać przyjemności jedzenia i powodować problemy dietetyczne, które wpływają na ogólny stan zdrowia. Dlatego zaleca się stosowanie środka adhezyjnego, który zapewnia komfort i pewność siebie. • Stosowanie kremu do protez poprawia ich stabilizację, zwiększa ich retencję i siły żucia, stanowi połączenie między protezami i dziąsłami, zapobiegając przesuwaniu się protez i ich odkremaniu od podłoża. • Jedną z wad protez, jeśli nie jest odpowiednio dostosowana, stanowi to, że resztki jedzenia mogą dostawać się między nie a dziąsła, powodując dyskomfort i sprzyjając wzrostowi bakterii, które mogą powodować nieświeży oddech. • Mogą również powodować problemy psychologiczne spowodowane niepewnością związaną z mówieniem i pokazywaniem się w protezach.

○ Rozdział 6:

Skuteczność kremów do protez zębowych stosowanych razem z dobrze dopasowanymi protezami

1. Retencja

Grasso i wsp.²⁴ zmierzili ruchy protez za pomocą urządzenia do śledzenia zmiennego pola magnetycznego, które określało położenie cewek odbiornika magnetycznego względem cewki nadajnika umieszczonej nad głową pacjenta (Droga Ruchu). Pomiarów ruchów protez wykonano na linii podstawowej (czyli początkowo bez kremu) i po 0, 2, 4 godzinach po nałożeniu kremu dla ustandaryzowanych ruchów żucia i ruchów żucia.

Wyniki pomiarów wykazały, że:

- ruchomość protezy dolnej, zarówno z kremem, jak i bez niego, była znacznie większa niż ruchomość protezy górnej,
- krem znacząco zmniejszył ruchomość protezy górnej i dolnej podczas żucia i gryzienia,
- nastąpiła poprawa natychmiast po nałożeniu kremu i utrzymywała się przez cztery godziny obserwacji.

Polyzois i wsp.²⁵ badali wpływ czterech dostępnych na rynku kremów do protez na siły wywarzające występujące w rejonie zębów siecznych i przedtrzonowych w protezach całkowitych górnych.

Porównali zmierzone siły sieczne pod kątem różnic i doszli do wniosku, że kremy do protez zwiększały siły przemieszczania protezy, ale występowały między nimi różnice. Dwa używane przez nich urządzenia (elektroniczne i jednorazowe) nie miały dużej zgodności, ale każde z nich było przydatne w szacowaniu sił dyslokacyjnych w praktyce klinicznej i badaniach. Urządzenie jednorazowe zostało również wykorzystane w innych badaniach, w których odnotowano znaczny wzrost sił wyważających protezy, potwierdzając, że kremy do protez polepszają retencję protez całkowitych i satysfakcję pacjentów.²⁶⁻²⁹

Nowsze badanie Shamsolketabj i wsp.³⁰ dotyczyło wpływu kremów do protez zębowych w 3 grupach pacjentów noszących protezy zębowe z różnymi poziomami resorpcji kości wyrostków zębodołowych. U wszystkich pacjentów poprawiły się: pewność siebie, żucie, mówienie, retencja protez i ogólna efektywność ich użytkowania. Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w tych parametrach pomiędzy badanymi grupami pacjentów.

Długość okresu adaptacji do protez, w szczególności w przypadku gdy są nowe, ma wpływ na okluzyjne siły wyważające. Mimo to stwierdzono lepszą retencję protez, gdy stosowano krem w porównaniu z sytuacjami, w których nie był on aplikowany.³¹

2. Stabilizacja protezy

Niektóre badania retencji mierzyły stabilność protezy na podłożu, ale stosowano takie parametry jak średnia szybkość żucia, ruchomość protezy, kołysanie lub przemieszczenie na podłożu. Naszym zdaniem parametry te odnoszą się raczej do stabilizacji niż do retencji.

Rendell i wsp.³² przeprowadzili badanie w celu ustalenia, czy za pomocą kremów do protez u pacjentów bezzębnych można zaobserwować zmniejszenie ruchu protezy dolnej i poprawę funkcji żucia. Za pomocą wielokanałowego urządzenia magnetometrycznego rejestrowali ruchy żuchwy pacjentów, podczas gdy badani żuli standaryzowane kawałki suszonych moreli i świeży biały chleb. Pierwsze nagrania wykonywano bez użycia kremu, a następne w 0, 2 i 4 godziny po nałożeniu go na dolną protezę całkowitą. Grupę kontrolną tworzyli pacjenci, którzy mieli zęby własne. Po zastosowaniu kremu do protez odnotowano statystycznie istotny wzrost średnich szybkości żucia dla grupy badanej – we wszystkich punktach czasowych i dla obu rodzajów pożywienia. Żaden z mierzonych parametrów nie różnił się statystycznie dla grupy badanej i kontrolnej. Odkrycia te pokazują, że stosowanie kremu do protez wspomaga szybsze i bardziej naturalne żucie.

Munoz i wsp.¹⁵ potwierdzili również w swoich badaniach, że kremy do protez znacząco poprawiły retencję i stabilizację dobrze dopasowanych protez. Po nałożeniu kremu badani doświadczyli znacznie mniej przemieszczeń protez podczas jedzenia jabłka. Znacząco również zwiększyła się subiektywna ocena pewności i komfortu, a także zmniejszyło się kołysanie protez na podłożu. Nastąpił znaczny wzrost satysfakcji wynikającej ze stosowania kremów mocujących protezy zębowe.

Ostatnio nowe metody, takie jak artykulografia elektromagnetyczna, zostały użyte do pomiaru mikroruchów występujących w trakcie aktu żucia. Potwierdziły one, że stosowanie kremów wiązało się ze statystycznie istotnym zmniejszeniem mikroruchów protez w przypadku twardych i lepkich produktów spożywczych, mierzonych zarówno w punktach końcowych, jak i progowych.³³

3. Wydajność aktu żucia

W celu zbadania wpływu kremu do protez zębowych na funkcje żucia wśród osób użytkujących protezy całkowite, zaproponowano następujące możliwe parametry jego oceny:

- maksymalne siły żucia,
- wydajność żucia,
- elektromiografia mięśnia żwaczy podczas żucia.

W badaniu Fujimori i wsp.³⁴ rozważali długość czasu potrzebnego do rozdrobnienia pokarmu oraz całego cyklu żucia. W eksperymencie tym zastosowanie kremu do protez zwiększyło maksymalną siłę żucia i zapewniło rytmiczną aktywność mięśni żwaczy podczas żucia zarówno u pacjentów z dobrym, jak i słabym podłożem protetycznym. Doszło do poprawy sprawności żucia. Czas potrzebny do rozdrobnienia pokarmu zmniejszył się tylko w grupie osób z gorszymi wyjściowymi warunkami protetycznymi. Stwierdzono zatem, że wpływ kremu do protez na funkcje żucia był pozytywny dla obu grup, ale był bardziej znaczący dla tych osób noszących protezy zębowe, które miały gorsze wyjściowe warunki do protezowania niż osoby, u których były one obiektywnie lepsze.

De Oliveira i wsp.³⁵ oceniali wydajność żucia natychmiast po zastosowaniu kremu do protez za pomocą metody sitowej. Uczestnicy zostali poinstruowani, aby celowo rozdrobnić każdy z 5 migdałów za pomocą 20 ruchów żucia. Wydajność żucia została obliczona na podstawie masy rozdrobnionego materiału, który przeszedł przez sita. Zastosowanie kremu do protez poprawiło wydajność aktu żucia osób użytkujących konwencjonalne protezy całkowite.

Inne metody pomiaru użyte do oceny funkcji żucia przyniosły podobne wyniki i stwierdzono, że kreme do protez poprawiają wydajność aktu żucia poprzez skrócenie cyklu żucia i polepszają zdolności żucia oraz jego wydajność³⁶. W randomizowanym badaniu klinicznym przeprowadzonym przez Marin i wsp.³⁷ zastosowano kinezygraficzne metody pomiarowe w celu potwierdzenia, że stosowanie kremów do protez wśród osób użytkujących protezy całkowite zmienia ruchy żuchwy. Podczas żucia obserwowano wzrost ruchów w pionie i mniejszą intruzję górnych protez całkowitych.

4. Dostawanie się pokarmu pod płytę protezy

Powszechnie znaną dodatkową zaletą kremów do protez zębowych u pacjentów użytkujących protezy całkowite jest ich zdolność do tworzenia bariery zapobiegającej dostawaniu się i gromadzeniu cząstek żywności pod protezami.

W badaniu Munoz i wsp.³⁸ uwięzienie żywności pod protezą zębową mierzono ilościowo przez zbieranie i ważenie pozostałości spod protez, po tym jak użytkownicy żuli i połknęli 32 gramy posiłku testowego z orzeszków ziemnych. Bez kremu ilość pozostałości orzechów ziemnych uwięzionych pod dolną protezą była ponaddwukrotnie większa niż pod protezą górną.

W nowszym, klinicznym, randomizowanym, krzyżowym badaniu o podwójnie ślepej próbie Torres-Sancheza i wsp.³⁹ zastosowano skalę VAS (1-10). Zgodnie z uzyskanymi wynikami autorzy doszli do wniosku, że przy logicznych ograniczeniach tego badania, kreme do protez zębowych zastosowane w badaniu znacznie poprawiły stopień satysfakcji pacjentów bezzębnych. Wynika to z faktu, że osiągnięto lepszą stabilność retencyjną, a także z powodu mniejszej akumulacji jedzenia między protezą i błoną śluzową, w porównaniu sytuacją braku stosowania kremów do protez.

○ Rozdział 7:

Wyzwania zdrowotne związane ze stosowaniem/niewłaściwym stosowaniem kremów do protez zębowych

Miliony osób noszących protezy zębowe regularnie używają kremów w celu poprawy retencji, stabilizacji i funkcji protez. Właściwe użycie środka adhezyjnego może zapewnić zarówno lekarzom dentystom, jak i ich pacjentom sposób na zabezpieczenie protezy i stanowić uzupełnienie wysiłków lekarza, by uzyskać dobrze dopasowaną protezę.

Kreme do protez zazwyczaj zawierają jeden składnik lub więcej składników, które pęcznieją i stają się lepkie, gdy chłoną wodę. Wiele preparatów zawiera również barwniki, środki smakowe, zwilżające i konserwujące. Niektóre z tych związków mogą potencjalnie powodować niepożądane reakcje wśród ich użytkowników. Dlatego też powinny one:

- mieć neutralne lub lekko zasadowe pH,
- wykazywać minimalną toksyczność dla błony śluzowej jamy ustnej,
- nie promować wzrostu drobnoustrojów,
- być bezwonne i bez smaku,
- zachowywać właściwości adhezyjne przez 12 do 16 godzin przed ponownym zastosowaniem.

Ani możliwe miejscowe skutki uboczne związane z błoną śluzową jamy ustnej w przypadku regularnego stosowania kremu, ani ogólne problemy zdrowotne z powodu nadużywania i możliwego spożycia materiałów adhezyjnych nie zostały w pełni zbadane, a wyniki tych badań opublikowane. Pacjenci użytkujący kreme do protez powinni być instruowani o ich prawidłowym stosowaniu i przestrzegani przed ich niewłaściwym użyciem.

1. Efekty cytotoksyczne

Analiza literatury fachowej dotyczącej zagrożenia cytotoksycznego lub podrażniającego kremów do protez wykazała tylko kilka niedawno przeprowadzonych badań. Ekstrand i wsp.⁴⁰ w 1993 r. badali efekty cytotoksyczne, zanieczyszczenia mikrobiologiczne i zawartość formaldehydu w 19 dostępnych na rynku kremach do protez. Odkryli, że wszystkie materiały były cytotoksyczne dla komórek fibroblastów myszy, a niektóre były skażone mikrobiologicznie. Inni badacze stwierdzili pewien poziom cytotoksyczności dla niektórych kremów, ale żadne z badań nie dotyczyło potencjału drażniącego kremów do protez. Niektóre z przetestowanych produktów nie są już dostępne na rynku, a inne mają już inny skład.

Al i wsp.⁴¹ w 2005 r. opublikowali badanie, którego celem było zbadanie in vitro biokompatybilności 5 kremów do protez. Za pomocą metody HET-CAM nie wykazano, aby którykolwiek z badanych kremów do protez zębowych spowodował objawy ostrego podrażnienia. Tylko jeden z 5 ocenianych kremów wywołał poważne reakcje cytotoksyczne. Autorzy zgłaszali jednak obawy, że kreme mogą przyczyniać się do zapalenia błony śluzowej wśród użytkowników protez zębowych, ponieważ są one powszechnie stosowane przez cały dzień.

W niedawnym badaniu Soaresa i wsp.⁴² przetestowali 3 różne kreme u osób starszych i młodszych. Uznano, że wszystkie materiały są niecytotoksyczne, chociaż produkty te wpływają na uwalnianie cytokin i czynników wzrostu.

2. Toksyczność kremów zawierających cynk

Najpoważniejszym problemem zdrowotnym zgłaszanym do tej pory w wyniku długotrwałego i nadmiernego stosowania kremów do protez jest potencjalna neurotoksyczność związana z obecnością cynku w niektórych kremach do protez. Cynk jest pierwiastkiem niezbędnym dla zdrowia. Występuje w produktach bogatych w białko, takich jak skorupiaki, wołowina, kurczak i orzechy, a także w niektórych suplementach diety. Jednak nadmiar cynku w organizmie może prowadzić do problemów zdrowotnych, takich jak uszkodzenie nerwów, które pojawia się powoli i rozwija się przez długi czas.

W dwóch opublikowanych badaniach zidentyfikowano pacjentów, u których wystąpiły postępujące objawy neurologiczne po długim stosowaniu kremów zawierających cynk. To nadużywanie kremów przez pacjentów powodowało wystąpienie niedoboru miedzi oraz nadmiaru cynku we krwi wraz z wynikającymi z tego objawami neurologicznymi. W badaniach tych nie podjęto jednak próby oceny, czy istniejące protezy miały zadowalające dopasowanie, retencję, okluzję i stabilność oraz czy pacjenci prawidłowo stosowali kreme zawierające cynk. Oba zespoły badaczy zidentyfikowały kreme do protez jako jedyne źródło choroby neurologicznej.

W innym oddzielnym badaniu Hedera i wsp.⁴³ przyjrano się różnym źródłom spożycia cynku u pacjentów cierpiących na postępującą mielopolieneuropatię, u których stwierdzono niewyjaśnione niedobory miedzi wraz z nadmiarem cynku we krwi. Wszyscy w wywiadzie zgłosili, iż użytkują źle dopasowane protezy, które wymagały dużej ilości kremu mocującego, co spowodowało znaczną ekspozycję na cynk. Stężenia miedzi i cynku w ich organizmach znormalizowały się po zaprzestaniu stosowania kremów do protez zawierających ten pierwiastek, co dodatkowo potwierdza, że są one ważnym jego źródłem. Niewłaściwe użytkowanie kremów do protez zębowych okazało się zatem jedynym źródłem nadmiaru cynku u tych pacjentów.

FDA (Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków) nie znalazła jednoznacznych dowodów na to, że problemy te wynikają z zastosowania kremów do protez zawierających cynk, mimo że jest to ujęte w ulotkach tych produktów. FDA ostrzega przed nadużywaniem kremów do protez zawierających cynk, szczególnie w połączeniu z suplementami diety zawierającymi cynk i innymi źródłami cynku, które razem mogą przyczynić się do nadmiaru tego pierwiastka w organizmie.

W 2010 r. przedstawiono przegląd istniejącej literatury dokumentującej poważne negatywne skutki systemowe długotrwałego nadmiernego spożycia cynku wynikającego z nadużywania kremów do protez. Badania epidemiologiczne wykazały, że źródłem nadmiernego spożycia tego pierwiastka jest nadużywanie środków adhezyjnych. Dlatego pacjenci protetyczni muszą być poinformowani o ryzyku wynikającym z długotrwałego używania zbyt dużej ilości kremów do protez zębowych.⁴⁴

3. Rozwój mikroorganizmów

Kreme do protez często zawierają środki przeciwbakteryjne, takie jak heksachlorofen, tetra-boran sodu, salicylan metylu i boran sodu. Dlatego długotrwałe stosowanie kremów może wpływać na mikroflorę jamy ustnej poprzez selektywne promowanie wzrostu niektórych mikroorganizmów i hamowanie innych. W badaniu Özkan i wsp.⁴⁵ testowali tę hipotezę. Porównano obecność *Candida albicans* i paciorkowców α -hemolizujących w ślinie oraz na podniebieniu i płytach protez grupy pacjentów, którzy nie używali kremu do protez oraz grupy używającej krem do protez. Porównania przeprowadzono na początku badania oraz po miesiącu i po 2 miesiącach. Nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy w wyżej opisanych przedziałach czasowych. Stwierdzili zatem, że długotrwałe stosowanie kremu do protez (testowane do 2 miesięcy) nie prowadzi do zwiększenia liczby mikroorganizmów flory ustnej.

Podobne wyniki odnotowali Leite i wsp.⁴⁶ w badaniu oceniającym wpływ kremu do protez na tworzenie się biofilmu na wewnętrznej powierzchni płyty protez całkowitych i błony śluzowej podniebienia osób użytkujących protezy zębowe. Po 15 dniach stwierdzono podobne liczby kolonii na powierzchniach protez, z którymi krem miał kontakt i nie miał kontaktu, niezależnie od zastosowanego hodowlanego podłoża mikrobiologicznego. Stwierdzili zatem, że zastosowanie kremu do protez nie zmieniło liczby kolonii mikroorganizmów na błonie śluzowej podniebienia i protezach górnych.

Badania *in vivo* wykazały kilka negatywnych skutków związanych ze stosowaniem kremu. W przekrojowym badaniu 12 osób noszących całkowite górne protezy Kim i wsp.⁴⁷ nie stwierdzili statystycznej różnicy między grupą testową (która używała kremu) a grupą kontrolną (bez kremu) pod względem liczby gatunków *Candida* – ani w ślinie, ani na protezie. W podobnej ocenie 24 pacjentów noszących protezy zębowe Oliveira i wsp.⁴⁸ porównywali liczbę jednostek tworzących kolonie (CFU) i gatunki *Candida* w próbkach śliny. Zebrano je, gdy protezy po raz pierwszy wprowadzono do jamy ustnej, a następnie w odstępach 7-dniowych i 14-dniowych od pacjentów, którzy używali pasków adhezyjnych do protez. Po dwutygodniowej analizie nie było statystycznie istotnej różnicy między grupą badaną a grupą kontrolną.

Borole i wsp.⁴⁹ ocenili również wpływ różnych kremów do protez na wzrost *Candida albicans* w szczególnie wrażliwej grupie pacjentów, jaką są osoby chorujące na cukrzycę. Odkryli ogólny wzrost liczby CFU/ml gatunków *Candida* po zastosowaniu kremów do protez w grupie osób chorych na cukrzycę w porównaniu z osobami bez cukrzycy po 14 dniach stosowania kremu do protez. Jednak średni procentowy wzrost CFU/ml nie miał znaczenia klinicznego.

Żadne badanie kliniczne nie wykazało, że kreme do protez sprzyjają zmianie populacji mikrobiologicznej jamy ustnej. Jednak ze względu na brak badań trwających dłużej niż 6 miesięcy nad ciągłym stosowaniem kremów do protez przez tych samych pacjentów, skutki długotrwałego stosowania kremów na tkanki jamy ustnej są obecnie nieznane. Niektórzy autorzy zalecają zatem ostrożność przy rekomendowaniu kremów pacjentom z deficytem odporności.

Właściwości przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze kremów do protez zostały potwierdzone w kilku badaniach *in vitro*. Ostatnio Rajaram i wsp.⁵⁰ odkryli, że 3 postacie dostępnych w handlu kremów do protez zębowych, które testowali, wykazały działanie przeciwgrzybicze.

Polyzois i wsp.⁵¹ badali aktywność przeciwbakteryjną 3 dostępnych na rynku kremów do protez na niektórych drobnoustrojach związanych z nieprzyjemnym zapachem z jamy ustnej. Odkryli, że w warunkach badania *in vitro* wszystkie testowane kreme do protez wykazywały działanie przeciwdrobnoustrojowe. Jednak były między nimi różnice. Myatt i wsp.⁵² wykazali, że pewien dostępny na rynku krem do

proteż znacząco poprawia zapach powietrza wydychanego z jamy ustnej u osób, które go używają w porównaniu z osobami niestosującymi żadnego kremu. Wyniki wskazują, że ten konkretny krem zapewni użytkownikowi proteż zębowych zauważalną poprawę oddechu.

Podsumowując, chociaż istnieją potencjalne efekty uboczne, nie ma żadnych dostępnych badań, które definitywnie łączą długotrwałe stosowanie kremów do proteż ze spowodowaniem wyraźnej szkody. Podobnie jak w przypadku każdego produktu, istnieje równowaga między korzyścią wynikającą z jego stosowania a potencjalnym efektem ubocznym, niezależnie od tego, jakkolwiek niewielki by on był. W literaturze nie są dostępne żadne badania potwierdzające długoterminowe bezpieczeństwo, nie ma też żadnych danych dotyczących kwestii bezpieczeństwa związanego z długoterminowym prawidłowym stosowaniem kremów do proteż. Na podstawie obecnych dowodów możemy założyć, że kreme do proteż są bezpieczne, gdy stosuje się je zgodnie z instrukcjami producenta. Jednak zalecenia dotyczące stosowania kremu do proteż powinny wynikać z indywidualnych potrzeb pacjenta.

4. Nakładanie i usuwanie kremów

Nie mogliśmy znaleźć żadnych badań, w których oceniano różne sposoby nakładania kremów do proteż lub najbardziej odpowiednie miejsca do aplikacji kremu na protezie. Nie ma również żadnych doświadczeń, które umożliwiłyby ocenę zdolności pacjenta do prawidłowego stosowania kremów do proteż na jej powierzchni, dzięki czemu środek adhezyjny jest optymalnie wykorzystywany.

Do wad kremów do proteż należy również trudność w usuwaniu ich z błony śluzowej jamy ustnej i dośluzówkowej powierzchni płyty proteży. Jednym z możliwych powodów jest to, że dostępne na rynku kreme do proteż zębowych zostały opracowane, aby zwiększyć długoterminową lepkość. W świetle potencjalnych zagrożeń zdrowotnych wynikających ze stosowania kremów przez dłuższy czas pewne jest, że po pewnym czasie muszą one zostać całkowicie usunięte z błony śluzowej jamy ustnej, koniecznie przed pójściem spać.

Niektóre badania oceniają zdolność pacjenta do skutecznego usuwania kremu. Harada-Hada i wsp.⁵³ testowali środki do czyszczenia proteż zębowych stosowane w celu usunięcia kremów do proteż. Okazało się, że środki do czyszczenia proteż lepiej usuwały krem mocujący z powierzchni proteży niż sama woda. Dodatek celulazy znajdujący się w tych środkach przynosił obiecujące efekty.⁵⁴

W październiku 2017 r. na Europejskim Kongresie Metod Obliczeniowych w Naukach Stosowanych i Inżynierii Almeida i wsp.⁵⁵ zaprezentowali swoje najnowsze badania. Przy użyciu techniki analizy obrazu oceniono metody usuwania kremu zalecane przez ich producentów. Biorąc pod uwagę ograniczenia badań in vitro stwierdzili, że żadna z technik zalecanych przez producentów nie usuwa całkowicie środka adhezyjnego. Szczotkowanie z użyciem samej wody było mniej skuteczne. Moczenie w roztworze alkalicznego nadtlenu wodoru, a następnie szczotkowanie dało znacznie lepsze wyniki. Mimo to usunięcie kremu było niecałkowite. W tej dziedzinie musi być przeprowadzone więcej badań, aby opracować lepsze metody i usuwania kremu do proteż.

Podsumowując, nie przeprowadzono długoterminowych badań w celu określenia potencjalnego wpływu nagromadzenia kremu na twarde lub miękkie tkanki jamy ustnej, jeśli pacjentowi nie uda się go całkowicie usunąć.

5. Rak jamy ustnej

Chociaż ten temat nie jest bezpośrednio związany z użytkowaniem kremów do protez, chcemy podkreślić możliwy związek między źle dopasowanymi protezami a teoretycznym ryzykiem rozwoju raka jamy ustnej. Stosowanie kremów wraz ze źle dopasowanymi protezami może prowadzić do fałszywego poczucia dobrego ich dopasowania. Badanie przeprowadzone przez Rotundo i wsp.⁵⁶ oceniało małą próbkę 71 nowych przypadków raka jamy ustnej. Porównując ich z 240 pacjentami w grupie kontrolnej bez raka jamy ustnej, stwierdzili statystycznie istotne względne ryzyko wynoszące 3,98 związku między źle dopasowanymi protezami a rakiem jamy ustnej. W łuku dolnym względne ryzyko wynosiło 6,39 (zakłada się, że ryzyko względne dla grupy kontrolnej wynosi 1,0).

Ponadto Manoharan i wsp.⁵⁷ przeprowadzili metaanalizę, aby sprawdzić, czy istnieje związek między protezami a rozwojem raka jamy ustnej. Odkryli, że użytkowanie źle dopasowanych protez znacznie zwiększyło to ryzyko (iloraz szans 3,90). Używanie kremów może prowadzić do tego, że pacjenci nie będą regularnie odwiedzać dentysty, co stwarza zagrożenie niekontrolowanego rozwinięcia się raka jamy ustnej.

○ Rozdział 8:

Możliwości zdrowotne związane ze stosowaniem kremów do protez

1. Wydajność użytkowania protez

Dwie ważne cechy skutecznej terapii prowadzonej przy wykorzystaniu protez całkowitych to:

- doskonałość techniczna podczas wykonywania protezy,
- skuteczne zarządzanie pacjentem.

Nawet najlepszym praktykom trudno jest spełnić oczekiwania pacjenta dotyczące stabilizacji i retencji protezy. Dlatego często uważa się za właściwe zalecenie tym pacjentom kremu do protez.

Najlepsze dopasowanie protez jest ograniczone przez anatomię jamy ustnej pacjentów, na przykład z powodu małej zuchwy lub płaskich wyrostków zębodołowych/niewielkiej powierzchni podłoża kostnego. Termin „najlepiej dopasowane protezy” opisuje protezy, które zostały odpowiednio dostosowane przez lekarza dentystę i zapewniają najlepsze ich przyleganie w ramach indywidualnych ograniczeń pacjentów. W niektórych przypadkach trudności anatomiczne mogą prowadzić do gorszej retencji i stabilizacji protezy, kiepskiej zdolności żucia i niezadowolenia pacjenta.

Kreme do protez zębowych mogą utrzymać skuteczność najlepszego dopasowania protezy. Ważne jest jednak, aby odróżniać dobrze dopasowane protezy od źle dopasowanych. Kreme do protez nie powinny być nigdy stosowane do kompensacji złego ich przylegania. Większość istniejących dowodów naukowych pokazuje, że retencja i stabilizacja są znacznie zwiększone po zastosowaniu kremów do protez.

2. Zaufanie psychologiczne

Dowodzono, że kreme do protez podnoszą komfort psychiczny pacjentów, zwłaszcza podczas interakcji społecznych, ponieważ zwiększają one retencję i stabilizację protez zębowych. Wykazano również, że środki adhezyjne mogą przyczynić się do zwiększenia szybkości żucia, a tym samym do skrócenia czasu trwania cyklu żucia (patrz rozdział 6).

Adaptacja pacjentów do protez zębowych może być traumatycznym przeżyciem. Wiele osób często ma nierealistyczne oczekiwania dotyczące uzupełnień protetycznych. Skarżą się na jedzenie, które dostaje się pod protezę lub małe bolesne miejsca powstające w wyniku niewielkich ruchów protezy w jamie ustnej. Pacjenci ci mogą znacznie skorzystać, używając kremów do protez, które ograniczają ruchy i dostawanie się jedzenia pod płytę protezy. Obecność pokarmu pod protezą jest zjawiskiem powszechnym. Badania dowodzą, że aż 86 proc. osób skarży się na cząstki pokarmu pod protezą (dane GlaxoSmithKline

Consumer Healthcare). Jedzenie takich produktów jak np. orzeszki ziemne może być szczególnie kłopotliwe. Pozostałości żywności wciśnięte między dośluzówkową powierzchnię płyty protezy a błonę śluzową stwarzają uczucie dyskomfortu i mogą zwiększać wzrost bakterii, co może powodować nieświeży oddech.

Uszczelnienie protez zębowych może pomóc w ochronie przed dostawaniem się żywności pod jej płytę. Munoz-Viveros i wsp.³⁸ ocenili ilościowo zdolność kremów do protez dentystycznych do zapewnienia ich uszczelniania. Zgłosili znaczącą redukcję ilości jedzenia dostającego się pod protezę górną i dolną podczas spożywania posiłku testowego z orzeszków ziemnych. Doszli do wniosku, że kreme do protez zębowych mogą pomóc w utrzymaniu protez dentystycznych przez cały dzień i pomóc w ich uszczelnieniu.

Papadiochou i wsp.¹⁷ przeprowadzili systematyczny przegląd piśmiennictwa do 2014 r. na temat skuteczności kremów do protez, a także postaw pacjentów i lekarzy dentystów wobec tych materiałów. Doszli do wniosku, że większość badań klinicznych potwierdza fakt, że kreme do protez zębowych zwiększają retencję, stabilizację i właściwości żucia ruchomej protezy.

Możemy wyciągnąć wniosek, że kreme do protez zębowych zwiększają retencję, a tym samym poprawiają zdolność żucia, zmniejszają niestabilność, zapewniają komfort i eliminują gromadzenie się resztek jedzenia pod protezami. W rezultacie zwiększają poczucie bezpieczeństwa i satysfakcji pacjenta.

3. Zdrowie jamy ustnej i ogólny stan zdrowia

Coraz więcej dowodów wskazuje na to, że zdrowia jamy ustnej nie można rozpatrywać w oderwaniu od reszty ciała. Badania epidemiologiczne pokazują, że jest ono powiązane z dobrostanem fizycznym, psychicznym i społecznym.

Kimura i wsp.⁶⁶ wykazali, że zgłaszane trudności związane z żuciem u osób starszych są powiązane z aktywnościami życia codziennego, stanem kognytywnym i depresją. Związek między upośledzonymi funkcjami żucia a funkcjami poznawczymi wykazali również Teixeira i wsp.⁵⁸

Yamamoto i wsp.⁵⁹ wykazali, że problemy ze zdrowiem jamy ustnej zwiastują rozwój depresji.

Tran i wsp.⁶⁰, używając rejestru belgijskiego, badali zdolność predykcyjną stanu zdrowia jamy ustnej do przewidywania ogólnego stanu zdrowia i odwrotnie. Porównano wskaźniki zdrowia jamy ustnej (zdrowe zęby, trudność żucia i suchość jamy ustnej) oraz ogólne wskaźniki zdrowia, które podsumowały funkcjonalne, poznawcze i psychiczne warunki pacjentów oraz ich stabilność w czasie. Uczestnicy zostali zbadani na początku, a następnie co sześć miesięcy. Liczba powtarzanych pomiarów różniła się w zależności od pacjenta – od jednego do dziewięciu kolejnych badań – a to zdecydowanie stanowi ograniczenie niniejszego badania. Badania wykazały, że osoby, które charakteryzowało gorsze zdrowie jamy ustnej, miały większe ryzyko ogólnego złego stanu zdrowia. Odsetek prawidłowych lub zbliżonych prognoz wskaźników ogólnego zdrowia na podstawie wskaźników zdrowia jamy ustnej był wysoki i wyniósł około 80 proc. dla wszystkich ogólnych wskaźników zdrowia. Ponadto zły stan zdrowia jamy ustnej był predyktorem słabego ogólnego stanu zdrowia w kolejnych ocenach.

Bartlett i wsp.⁶¹ przeprowadzili małe badanie pilotażowe porównujące dietę osób noszących protezy całkowite, które miały ukierunkowaną dietę interwencyjną i którym również zalecono używanie kremu do protez. Porównali dietę w tej samej grupie przed zmianami w diecie oraz 30 dni później. Wykazali znacznie większe spożycie owoców, warzyw, tłuszczów nasyconych i witaminy C. W ciągu 30-dniowego okresu leczenia zaobserwowano wśród pacjentów statystycznie istotną poprawę zdolności gryzienia i żucia całej gamy produktów spożywczych zmierzoną za pomocą OHIP Edent (Oral Health Impact Profile with edentulous people – Profil Wpływu Zdrowia Jamy Ustnej wśród osób bezzębnych). Wyniki tego pilotażowego badania sugerują, że istnieją jeszcze małe dowody na to, że ludzie z protezami całkowitymi, którzy używają kremów i mają określoną dietę, będą jeść zdrowsze pokarmy.

Nicolas i wsp.⁶² ocenili jakość życia związaną ze zdrowiem jamy ustnej wśród osób noszących protezy całkowite, stosujących krem do protez w ciągu 6 miesięcy. Zaobserwowano znaczną poprawę wyników uzyskanych dla każdego z parametrów wskaźnika GOHAI (funkcja, ból, dyskomfort, psychosocjologiczne). Jednak nawet po zastosowaniu kremu do protez nie stwierdzono statystycznie istotnej zmiany parametrów żucia. Wyniki te pokazują, że użycie kremu do protez może poprawić zdolność pacjentów do radzenia sobie z konwencjonalnymi protezami i poprawić jakość ich życia. Potrzebne jest jednak większe, prospektywne, wielośrodkowe badanie, aby potwierdzić te wyniki.

Polyzois i wsp.⁶³ w innym badaniu starali się ocenić różnice w ciągu miesiąca we wskaźniku OHIP-14. Próbowali znaleźć związek z płcią, tkankami podtrzymującymi (KIS) i podstawą protezy (KID) wśród pacjentów noszących protezy całkowite i używających kremów do protez. Spadek wyniku OHIP-14 zaledwie 15 dni po zastosowaniu kremu w obu przypadkach pokazuje, że ten krótki okres jest w stanie ujawnić wpływ kremów do protez na ten wskaźnik. To badanie pokazuje, że istnieje wyraźna poprawa w ciągu 2 tygodni po użyciu kremu. Oznacza to, że kreme pomagają poprawić OHQoL u pacjentów z nowymi protezami całkowitymi i mogą być wykorzystane do skrócenia okresu adaptacji do nowych protez. Znaczenie kliniczne przeprowadzonych badań było takie, że stosowanie kremu przez krótki czas przez użytkowników protez, bez względu na płęć, może poprawić adaptację i zadowolenie z protezy. Badanie pokazuje, że wyniki OHIP-14 spadają, jeśli w przypadku nowych protez kreme do protez są stosowane przez co najmniej 15 dni. Niski wskaźnik Kapur dla tkanek podtrzymujących oraz wysoki wskaźnik Kapur dla jakości podstaw protez zębowych miał swoje znaczenie w tym trendzie.

4. Kserostomia

Ważnym problemem zdrowotnym, często spotykanym wśród osób starszych lub pacjentów przyjmujących wiele leków jednocześnie, jest kserostomia lub suchość jamy ustnej. Brak śliny może ograniczać zdolność utrzymania protezy poprzez zmiany w napięciu powierzchniowym, lepkości i uszczelnieniu protezy.

Niektórzy eksperci uważają, że u tych pacjentów użycie kremu do protez, w połączeniu ze sztuczną śliną, może zwiększyć retencję protezy i poprawić komfort pacjenta. Bogucki⁶⁴ opublikował niedawno badanie potwierdzające stosunkowo niewielki, ale pozytywny wpływ kremów do protez na średnie siły retencji u pacjentów z kserostomią użytkujących górne protezy całkowite. W innym badaniu Bogucki i wsp.⁶⁵ przedstawili subiektywne wyniki kwestionariusza HRQL: 36 proc. badanych było zadowolonych z retencji swoich górnych protez po zastosowaniu kremu, a 18 proc. było bardzo zadowolonych.

Najnowsze żelowe formy kremów do protez wydają się zachowywać tak, jakby stanowiły rezerwuar wody, rekompensujący brak śliny. Nie opublikowano jednak żadnych dowodów na lepsze wyniki w użytkowaniu protez u pacjentów z kserostomią. Demeter i wsp.⁶⁶ ostatnio opublikowali pracę, z której wynika, że

pacjenci użytkujący górne protezy całkowite zgłaszają subiektywne odczucie „zwiększonej gęstości śliny”. U pacjentów tych dochodzi również do zmniejszenia szybkości przepływu śliny w drobnych podniebiennych gruczołach ślinowych.

W badaniach *in vitro* przeprowadzonych w Japonii oceniano żelowe doustne środki nawilżające w porównaniu z dostępnymi na rynku kremami do protez. Badacze doszli do wniosku, że środki nawilżające mają ten sam poziom lepkości i zapewniają taką samą siłę retencji co kremy do protez. Wynik ten sugeruje, że doustny żelowy środek nawilżający może służyć jako krem do protez⁶⁷⁻⁶⁹. „Stabilizacja”, „uczucie dyskomfortu” oraz „uczucie suchości jamy ustnej” były głównymi powodami, dla których pacjenci wybierali kremy do protez albo doustny środek nawilżający.⁷⁰

Zazwyczaj objawy kserostomii są leczone środkami pochłaniającymi wilgoć i wydaje się, że nie są dostępne żadne inne rozwiązania. Są jednak doniesienia na temat chińskich leków ziołowych, które mogą mieć pozytywny wpływ na stan jamy ustnej. Dlatego często zaleca się ich stosowanie pacjentom z kserostomią. Jednak ich działanie w porównaniu z kremami do protez było nieznane i dopiero niedawno zostało zbadane przez Nacai i wsp.⁷¹ Badanie wykazało, że dodanie leków ziołowych jako dodatkowych składników nie wpływa na początkową lepkość lub siłę adhezyjną kremu i nie powoduje cytotoksyczności w komórkach fibroblastów. Dlatego bierze się pod uwagę opracowanie kremów do protez w postaci kremu zawierających leki ziołowe. Może to być kombinacja, która pomoże pozytywnie wpłynąć na stosowanie kremów do protez zębowych wśród pacjentów z kserostomią.

Jednak dokładny mechanizm działania kremów do protez u pacjentów z suchością jamy ustnej pozostaje nieznany. Może być tak, że ograniczona sekrecja śliny poprawia utrzymanie protezy na podłożu, a krem początkowo absorbuje ślinę, a następnie osiąga stan równowagi i pozwala finalnie większej ilości śliny pozostać w ustach, niż w przeciwnym przypadku. Ale może być również tak, że kremy po prostu absorbują ślinę i pogarszają kserostomię. Badania na temat stosowania kremów do protez zębowych u pacjentów z zespołem suchości jamy ustnej są ograniczone. Ich stosowanie przez pacjentów powinno być oceniane indywidualnie dla każdego przypadku.

○ Rozdział 9:

Zalecenia dotyczące optymalnego stosowania kremów do protez

Chociaż udowodniono, że kreme do protez zębowych poprawiają retencję i funkcję protez całkowitych oraz zapewniają dużą satysfakcję wśród ich użytkowników, większość osób bezzębnych nie stosuje kremów.

Polyzois i de Baat porównali różnice w zastosowaniu i nastawieniu do kremów do protez w Grecji i Holandii. Odkryli podobne postawy, ale dość różne poziomy wiedzy o kremach i potrzebie ich zastosowania⁷³. W Holandii wszyscy uczestnicy badania wiedzieli, że kreme do protez istnieją. W Grecji 27 proc. respondentów odpowiedziało, że nie wiedzieli o ich istnieniu. W Holandii 90 proc. badanych użytkowników protez stwierdziło, że nie potrzebują kremu do protez. W Grecji tylko 70 proc. stwierdziło, że dobrze radzą sobie z protezami bez kremu do protez.

W Turcji Ozcan i wsp.⁷⁴ wykorzystali kwestionariusz do zbadania podejścia i postaw użytkowników protez całkowitych do kremów do protez. Zapytali:

- dlaczego spróbowali kremu,
- powody, dla których używają krem do protez lub nie używają go.

92 proc. pacjentów nigdy nie próbowało kremu do protez. Większość pacjentów (73 proc.), którzy nie stosowali kremów, dobrze radziło sobie z protezami, ale znaczna liczba (87 proc.) nie wiedziała o ich istnieniu. Ci, którzy przestali używać kremu do protez, skarżyli się głównie, że nie poprawiło to znacząco dopasowania i zdolności do żucia. Wyniki tego badania wykazały, że pacjenci nie mieli wystarczającej wiedzy na temat kremów do protez zębowych i że w Stambule, gdzie przeprowadzono badanie, lekarze nadal powszechnie uważają, że rekomendowanie kremu do protez jest oznaką niepowodzenia lekarza dentystry.

Wyniki te kontrastują z wieloma innymi badaniami satysfakcji pacjentów, takimi jak badania Kulaka i wsp.⁷⁵ Tutaj badani odpowiedzieli, że retencja ich protez jest „nieco lepsza” do „znacznie lepsza” dzięki zastosowaniu środka adhezyjnego.

Nowsze i większe badania przeprowadzone w Indiach wykazały, że 74,5 proc. użytkowników protez zębowych nigdy nie próbowało używać kremu, chociaż 66,9 proc. dentystów twierdziło, że „stosuje” kreme do protez. Brak wiedzy wśród pacjentów jest główną przyczyną niskiej liczby użytkowników protez zębowych, którzy wypróbowali krem. Ponadto większość dentystów nadal nie jest zapoznawana z możliwymi korzyściami, jakie mogą wynikać z ich stosowania⁷⁶. Porównując starsze badania z nowszymi, możemy zauważyć pozytywną zmianę nastawienia użytkowników protez zębowych do stosowania środków adhezyjnych. Obecna sytuacja wydaje się jednak zależeć w dużej mierze od specyfiki kraju, poziomu wykształcenia, różnic kulturowych i poziomu społeczno-ekonomicznego badanych grup.

Ankieta na temat podejścia dentystów do kremów do protez zębowych z 2015 r. pokazuje, że w aglomeracji Aten w Grecji znaczna część dentystów (60,3 proc.) zaleca stosowanie kremów do protez zębowych jako czynność ciągłą zarówno nowym użytkownikom protez, jak i tym, którzy użytkują je już od dłuższego czasu. Płeć, wiek, wykształcenie i poziom świadomości okazały się czynnikami wpływającymi tylko na kilka postaw dentystów²¹

Brakuje wiedzy na temat potencjalnych korzyści zdrowotnych płynących ze stosowania kremów do protez zębowych, niski jest poziom rekomendacji przez lekarzy dentystów, jak również zaprzecza się konieczności ich stosowania z dobrze dopasowanymi protezami. Mogą to być powody, dla których większość użytkowników całkowitych protez zębowych nie stosuje w odpowiedni i regularny sposób środków adhezyjnych, co pomogłoby im żyć pełnią życia. Dużo częściej niż kiedyś program nauczania stomatologii obejmuje tematykę rodzajów i zastosowania kremów do protez zębowych. Ale niekoniecznie mówi się o korzyściach, które płyną z ich używania. Młodszy stomatolodzy wydają się bardziej skłonni zaakceptować stosowanie kremów do protez zębowych dla polepszenia samopoczucia swoich pacjentów, podczas gdy starsi specjaliści są bardziej konserwatywni i nie promują aktywnie środków adhezyjnych do protez.

Większość producentów używa rysunków na opakowaniach kremów do protez, aby zalecić dokładną ilość i odpowiednią metodę aplikacji. Rozmiar otworu końcówki tubki może być różny. Dlatego sposób aplikacji dla każdego produktu musi być zindywidualizowany. Niektórzy producenci wprowadzili na rynek środki adhezyjne z małym otworem wylotowym końcówki tubki, co ułatwia aplikację, a zwłaszcza ogranicza nadużywanie produktu. W przypadku tego konkretnego produktu zalecane są raczej małe paski niż kropki.

Z tego względu zalecamy, aby Fundacja Zdrowia Jamy Ustnej i główni producenci odnosili się do różnych otworów wylotowych tubek i stosowali obrazki demonstrujące aplikację danego środka, które wyraźnie pokazują, co oznacza „mała ilość” w odniesieniu do konkretnego produktu.

Nie wystarczy jednak sugerować, żeby stomatolodzy zalecali stosowanie kremów do protez częściej i bardziej konsekwentnie. Najpierw musimy się upewnić, że pacjenci wiedzą, jakie są wytyczne dotyczące ich prawidłowego stosowania. Tylko właściwe stosowanie kremów do protez zębowych przyniesie korzyści zdrowotne ich użytkownikom oraz pozwoli uniknąć ich niewłaściwego używania i nadużywania, które może spowodować problemy zdrowotne w obrębie jamy ustnej i całego organizmu. Stomatolodzy są pierwszą grupą, z którą pacjent się komunikuje, dlatego istnieje konieczność, by efektywnie odgrywali swoją rolę w procesie terapeutycznym.

Potrzebujemy standaryzowanych wytycznych dotyczących właściwego używania, aplikacji i usuwania kremów do protez.

Niestety jasne jest, że dowody, które mamy, aby poprzeć większość wytycznych dotyczących stosowania kremów do protez zębowych, obejmują okresy nie dłuższe niż 6 miesięcy.

Na podstawie istniejących dowodów naukowych, informacji na temat bezpiecznego stosowania kremów do protez zębowych oraz sprawdzonych protokołów ich stosowania i usuwania, możemy zaproponować następujące optymalne wytyczne:

- 1. Nałożyć niewielką ilość kremu do protez na czystą i suchą protezę. Jedna aplikacja dziennie powinna być wystarczająca.**
- 2. Po nałożeniu kremu należy umieścić protezę w jamie ustnej i mocno zamknąć usta na kilka sekund. Jeśli krem przeleje się, to znaczy, że nałożono go za dużo i należy go usunąć (zamiast połykać). Pacjenci nie powinni spożywać pokarmów lub napojów w ciągu pierwszych 5 minut od zastosowania.**
- 3. Przed snem protezę należy wyjąć z jamy ustnej. Następnie zarówno protezę, jak i jamę ustną należy dokładnie wyczyścić, aby usunąć resztki kremu.**
- 4. Wszyscy pacjenci, którzy noszą protezy ruchome, powinni zostać włączeni do regularnego programu wizyt kontrolnych u swojego dentysty, w celu podtrzymywania efektów leczniczych.**

○ Rozdział 10:

Oparte na dowodach naukowych spójne profesjonalne zalecenia dotyczące stosowania kremów do protez zębowych

FDI (Federation Dentaire Internationale) – Światowe Towarzystwo Stomatologiczne – opracowało niedawno nową i szerszą definicję zdrowia jamy ustnej: „zdrowie jamy ustnej jest wieloaspektowe i obejmuje zdolność mówienia, uśmiechania się, wężania, smakowania, dotykania, żucia, połykania i przekazywania wielu emocji poprzez mimikę twarzy z pewnością i bez bólu, dyskomfortu i chorób zespołu czaszkowo-twarzowego.”

FDI uważa również, że stan zdrowia jamy ustnej odzwierciedla fizjologiczne, socjologiczne i psychologiczne aspekty niezbędne dla optymalnej jakości życia, na które mają wpływ indywidualne doświadczenia, sposób percepcji rzeczywistości, oczekiwania oraz umiejętności adaptacji do zmieniających się okoliczności.

Ponieważ lekarze dentyści zapewniają swoim pacjentom zdrowie jamy ustnej, ta nowa definicja powinna stanowić dla nich pewien drogowskaz w czasie leczenia protetycznego polegającego na zapewnieniu pacjentom rehabilitacji protetycznej przy wykorzystaniu ruchomych protez całkowitych.

Obecnie satysfakcja pacjenta stała się decydującym czynnikiem przy decydowaniu o ogólnym powodzeniu leczenia protetycznego u osób noszących protezy całkowite. Ponieważ kreme do protez zębowych zapewniają większą satysfakcję i poprawiają samopoczucie pacjentów, ich rekomendacja przez specjalistów może przyczynić się do pełnego sukcesu leczenia protetycznego.

Badanie konsumenckie przeprowadzone przez GlaxoSmithKline Consumer Healthcare wymienia główne zalety stosowania kremu do protez zębowych (wg użytkowników protez):

- zdolność jedzenia zawsze, wszędzie i wszelkiego rodzaju pokarmów – w tym tych ulubionych,
- brak bólu – kreme utrzymują cząsteczki żywności przed dostawaniem się pod protezę,
- tworzenie zapewniającej komfort warstwy amortyzacyjnej, między błoną śluzową a protezą,
- pewność siebie w miejscu publicznym, a zatem wolność śmiechu, uśmiechu, kaszlu, kichania i ogólnego funkcjonowania,
- spokój ducha, wolność od zmartwień,
- łatwość użycia.

Jeśli zmniejszenie ruchu protezy powoduje poprawę funkcji żucia, spodziewalibyśmy się zmian w właściwościach kinetycznych ruchu otwarcia i zamknięcia ust podczas cyklu żucia. Powinniśmy również zauważyć wzrost poziomu satysfakcji pacjentów.

Jak dotąd stopniowe zmiany wzorców ruchu żuchwy u użytkowników protez zębowych nie były szeroko badane. Randomizowane kliniczne badanie naprzemienne może ujawnić, w jaki sposób układ żucia reaguje, gdy nakładany jest krem do protez. To z kolei w oparciu o dowody naukowe mogłoby przekonać praktyków do wyboru kremu do protez jako przydatnej pomocy w rehabilitacji pacjentów.

Marin i wsp.³⁷ opublikowali takie badanie. Oceniono wpływ środków adhezyjnych na zadowolenie z użytkowania protez oraz na wartości pomiarów kinezygraficznych u pacjentów bezzębnych noszących dobrze dopasowane protezy całkowite. Zapis kinezygraficzny ujawnił znaczny wzrost (1,7 mm) pionowych ruchów żuchwy podczas żucia i mniejszą (0,3 mm) pionową intruzję górnych protez całkowitych podczas aktu żucia po użyciu kremu do protez. Zastosowanie środka adhezyjnego wśród pacjentów użytkujących protezy całkowite poprawiło stopień ich satysfakcji z użytkowania ruchomych uzupełnień protetycznych oraz zmieniło ruchy żuchwy.

Podczas żucia obserwowano wzrost wartości ruchów w pionie i mniejszą intruzję górnych protez całkowitych. Odkrycia te wydają się ważne dla pacjentów bezzębnych obu płci i wszystkich grup wiekowych, posiadających normalne wyjściowe warunki do protezowania. Autorzy doszli zatem do wniosku, że użycie kremu do protez było wystarczające, aby poprawić zadowolenie pacjentów z protez całkowitych i zmienić ruchy żuchwy, co doprowadziło do poprawy funkcji żucia.

Inne zalety stosowania kremu do protez obejmują poprawę retencji i stabilizacji oraz zmniejszenie gromadzenia się cząstek pokarmu pod protezą.

W 2018 r. Torres-Sanchez i wsp.²² opublikowali randomizowane, podwójnie ślepe, naprzemienne badanie, które pozwoliło ocenić stopień zadowolenia użytkowników protez całkowitych w zakresie retencji, stabilizacji i akumulacji cząstek pokarmowych, z użyciem kremu i bez niego. Poziomą satysfakcję mierzono na początku, a następnie natychmiast po każdym teście (z kremem i bez kremu) w 7. i 14. dniu, stosując skalę VAS (0-10). Badanie wykazało, że kremy do protez znacznie poprawiły zadowolenie użytkowników protez całkowitych. Wynika to z lepszej retencji, stabilizacji i mniejszej akumulacji cząstek pokarmu w porównaniu z niestosowaniem kremów do protez.

Nie ma jasnych wskazówek, kiedy dentyści powinni ostatecznie zalecić i wyjaśnić prawidłowe stosowanie kremów do protez. Jednak z klinicznego punktu widzenia oraz opierając się na wiedzy praktycznej radzimy, aby na etapie dostosowywania nowych protez dentyści oceniali retencję i podparcie protez bez kremu. W przeciwnym razie nie mogą ocenić, czy protezy są dobrze wykonane. Zalecenia dotyczące stosowania kremów powinny być zgodne z ogólnymi wskazaniemiami, ale różnić się w zależności od pacjenta. Najlepiej, aby lekarz dentysta skontrolował pacjenta po początkowej fazie adaptacji do protezy.

Dla pacjentów, którzy zmagają się z problemem adaptacji do protezy, krem może poprawić pewność siebie i jakość życia na etapie wstępnego dopasowywania gotowej protezy albo wkrótce po nim. Pacjenci, którzy chcą zmniejszyć gromadzenie się pokarmu pod płytą protezy, mogą zostać poinstruowani co do stosowania kremów do protez już w początkowym w momencie dostosowywania gotowych protez.

Retencja i stabilizacja nowych protez stopniowo pogarszają się z upływem czasu. Dlatego podczas wizyt kontrolnych stomatolodzy powinni rozważyć, czy wskazane jest udzielenie porady dotyczącej stosowania kremu do protez. Dobrze wiadomo, że kiedy pacjenci otrzymują nowe protezy, są najbardziej otwarci na naukę. Jest to prawdopodobnie najlepszy moment, aby zapoznać ich z wytycznymi dotyczącymi pielęgnacji. Prezentacja zaleceń dotyczących kremów do protez i ich właściwe stosowanie może się odbyć podczas kolejnej wizyty kontrolnej, ale nie mamy żadnych danych dotyczących optymalnej chwili na przeprowadzenie takiej rozmowy.

Przeanalizowaliśmy powyższe badania kliniczne bezpośrednio łączące stosowanie kremu przez użytkowników protez całkowitych z satysfakcją płynącą z ich stosowania, a co za tym idzie – poprawą dobrostanu pacjentów. Uwzględniając również inne dowody naukowe dotyczące poprawy retencji, stabilizacji i żucia, możemy śmiało zaprezentować następujące wskazówki dla lekarzy praktykujących:

- 1. Satysfakcja pacjenta stała się decydującym czynnikiem dla ogólnego sukcesu leczenia protetycznego u pacjentów noszących protezy całkowite.**
- 2. Kreml do protez zębowych mogą poprawić retencję i zmniejszyć gromadzenie się pokarmu pod dobrze dopasowanymi protezami całkowitymi.**
- 3. Kreml do protez mogą być korzystne dla pacjenta. Mogą zwiększać komfort, zapewniać satysfakcję psychologiczną, zwiększać pewność siebie, a tym samym dobre samopoczucie, jednocześnie zwiększając retencję i stabilizację oraz poprawiając ich funkcjonowanie.**
- 4. Skuteczność kremów do protez nie może rekompensować znacznych niedoskonałości w wykonawstwie protez zębowych.**
- 5. Lekarze dentyści powinni zapewnić pacjentowi wskazówki oraz instrukcje dotyczące prawidłowej aplikacji i stosowania kremu, a także wyjmowania i czyszczenia protezy z kremu.**
- 6. Optymalny czas zalecania użycia kremu różni się w zależności od pacjenta. W przypadku dobrze dopasowanych protez moment ten może się pojawić podczas wizyty kontrolnej. Z kolei u pacjentów mających problemy z adaptacją do protezy – w momencie jej dopasowywania lub wkrótce po tym.**

○ Rozdział 11:

Wezwanie do działania i kolejne kroki

Na całym świecie coraz więcej osób nosi protezy zębowe, co oznacza, że rośnie ilość użytkowników protez całkowitych, którzy potencjalnie mogą stosować kremy. Mimo to nie byliśmy w stanie znaleźć żadnych jasnych wskazówek dotyczących stosowania kremów, tzn. Tego, jak ich używać, jak dużo ich nakładać oraz kiedy i jak usunąć krem z protezy i jamy ustnej. Nie znaleźliśmy spójnego zalecenia dotyczącego usuwania kremu przed pójściem spać ani zalecania włączania pacjentów noszących protezy całkowite do programu regularnych wizyt kontrolnych.

Dlatego zalecamy, aby Fundacja Zdrowia Jamy Ustnej, jedyna tego rodzaju międzynarodowa i niezależna organizacja zajmująca się poprawą zdrowia jamy ustnej i ogólnego dobrostanu ludzi na całym świecie, wykorzystwała niniejszy dokument do zapewnienia niezależnego i bezstronnego doradztwa w zakresie optymalnego stosowania kremów do protez:

- dla lekarzy dentystów,
- dla opiekunów osób starszych,
- bezpośrednio dla użytkowników protez dentystycznych.

Zdajemy sobie również sprawę, że nadal istnieją poważne luki w badaniach dostarczających klinicznych dowodów naukowych na optymalne wykorzystanie kremów, w formie innej niż krem. Ponadto powinny istnieć długoterminowe badania nad skutkami biologicznymi i ogólnym profilem bezpieczeństwa kremów do protez przy długotrwałym ich stosowaniu (ponad 6 miesięcy). Wykazano (choć w badaniu *in vitro*⁹), że wytrzymałość na rozciąganie środków adhezyjnych wydaje się zależeć od materiału użytego do wykonania płyty protezy, do której będzie on przylegał. Dlatego potrzebujemy więcej badań w tej dziedzinie, aby umożliwić wybór optymalnego kremu do danej protezy.

Zalecamy również, aby społeczność stomatologiczna prowadziła dalsze badania w celu dostarczenia coraz lepszych dowodów naukowych, które będą stanowić podstawę do sformułowania wytycznych dotyczących stosowania produktów adhezyjnych, a w szczególności tego, jak często należy je stosować i jak powinno się je usuwać.

Potrzebne są również dalsze badania, aby określić optymalną objętość kremu. Jest to istotne, aby zapobiec skutkom ubocznym z powodu niewłaściwego ich użycia lub ich nadużywania. Jeśli chodzi o to, kiedy lekarze powinni udzielić pacjentom porady dotyczącej stosowania kremu, możemy odwoływać się tylko do spostrzeżeń, którymi podzieliła się z nami społeczność ekspertów. Dlatego więcej badań w tej konkretnej kwestii może również pomóc dentystom stać się bardziej otwartymi na to, by zalecać stosowanie kremów pacjentom noszącym protezy.

Jeśli chodzi o biokompatybilność, nie ma wystarczających długoterminowych (ponad 6 miesięcy) badań *in vivo* w celu zbadania potencjalnego szkodliwego wpływu kremów do protez. Jest to zatem pilny temat do badań.

Istnieje potrzeba przeprowadzenia badań opartych na dowodach naukowych na temat tego, w jaki sposób stosowanie kremów do protez może pomóc pacjentom cierpiącym na kserostomię.

Potrzebujemy także dalszych informacji na temat nastawienia specjalistów zajmujących się zdrowiem jamy ustnej do zalecania kremów do protez dentystycznych w celu poprawy jakości życia pacjentów noszących protezy.

Chociaż lekarze dentyści zdają sobie sprawę ze swojej roli w zapewnianiu zdrowia jamy ustnej swoim pacjentom, nie ma jeszcze pełnego zrozumienia co do ich znaczenia w poprawie samopoczucia osób użytkujących protezy całkowite.

Ponieważ udowodniono, że kreme do protez znacznie poprawiają funkcję żucia, ważne jest, aby stomatolodzy zachęcali swoich pacjentów do ich stosowania. Może to poprawić jakość diety oraz spożycie niezbędnych składników odżywczych przez osoby noszące protezy całkowite. Kreme do protez mogą też poprawić interakcje społeczne pacjenta, ponieważ zapewniają lepszą retencję i stabilizację protez podczas mówienia, jedzenia i picia.

Krem może również amortyzować twardą protezę akrylową i pomagać w przetrwaniu występowania bolesnych miejsc, a także eliminować ból spowodowany przez jedzenie, które dostaje się pod płytę protezy. Te cechy środków adhezyjnych przyczyniają się do zwiększenia ogólnego zadowolenia pacjenta z użytkowania protez w codziennym życiu. Skuteczność przeciwbakteryjna większości kremów jest dodatkowym atutem dla zmniejszenia potencjalnego mikrobiologicznego zanieczyszczenia protezy i błony śluzowej jamy ustnej, która ją wspiera.

Zalecamy również, aby podczas szkolenia przed- i podyplomowego temat stosowania kremów do protez zajmował zasłużone miejsce w programie nauczania. Musimy szerzej rozpowszechnić dowody naukowe potwierdzające korzyści i wartość stosowania kremów do protez. Jest to niezbędne do:

- uświadomienia pacjentom, że poprzez stosowanie kremów do protez mogą oni osiągnąć większy poziom satysfakcji ze stosowania protez całkowitych,
- poprawienia jakości świadczeń medycznych w zakresie protetyki wykonywanych przez lekarzy dentyistów.

Mamy nadzieję, że dzięki temu dokumentowi możemy w końcu zmienić obecne podejście do kremów do protez zębowych w praktyce dentystycznej i doprowadzić do zoptymalizowania doświadczeń pacjentów użytkujących protezy całkowite, zapewniając im poprawę jakości życia w zakresie użytkowania ruchomych uzupełnień protetycznych.

Podziękowanie



Środki finansowe na opracowanie niniejszych wytycznych zostały przekazane przez firmę GlaxoSmithKline Consumer Healthcare na rzecz Fundacji Zdrowia Jamy Ustnej. GlaxoSmithKline Consumer Healthcare nie sprawowała kontroli redakcyjnej, poza zapewnieniem zgodności z przepisami prawa i wymogami regulacyjnymi.

Piśmiennictwo

1. Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos DB, Haro JM, Kassebaum NJ, Chrepa V, Kotsakis GA. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Scientific Reports* Vol 6, Article number: 37083 (2016).
2. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2003;31 Suppl 1:3-24.
3. Peltzer K, Hewlett S, Yawson AE, Moynihan P, Preet R, Wu F, Guo G, Arokiasamy P, Snodgrass JJ, Chatterji S, Engelstad ME, Kowal P. Prevalence of loss of all teeth (edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa. *Int J Environ Res Public Health* 2014 Oct 30;(11):11308-24.
4. Polzer I, Schimmel M, Müller F, Biffar R. Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. *Int Dent J* (2010), 60, 143-155.
5. Kumar PR, Shajahan PA, Mathew J, Koruthu A, Aravind P, Ahammed MF. Denture adhesives in prosthodontics: an overview. *J Int Oral Health*. 2015; 7(Suppl 1): 93–95.
6. Oliveira da Rosa WL, Simone Oliveira GD, Rosa CH, da Silva AF, Lund RG, Piva E. Current Trends and Future Perspectives in the Development of Denture Adhesives: An Overview Based on Technological Monitoring Process and Systematic Review. *J Biomedical Sci*. 2016, 4:1.
7. Fallahi A, Khadivi N, Roohpour N, Middleton AM, Kazemzadeh-Narbat M, Annabi N, Khademhosseini A, Tamayol A. *Dent Mater*. 2018 Jan;34(1):120-131.
8. Zhang F, An Y, Roohpour N, Barber AH, Gautrot JE. Hydration dependent mechanical performance of denture adhesive hydrogels. *Dent Mater*. 2018 Jun 27.
9. Kore DR, Kattadiyil MT, Hall DB, Bahjri K. In vitro comparison of the tensile bond strength of denture adhesives on denture bases. *J Prosthet Dent*. 2013 Dec;110(6):488-93.
10. An Y, Li D, Roohpour N, Gautrot, JE, Barber AH. Failure mechanisms in denture adhesives. *Dent Mater*, 32 (2016), pp. 615-623.
11. Chowdhry P, Phukela SS, Patil R, Yadav H. A study to evaluate the retentive ability of different denture adhesive materials: An in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc*. 2010;10(3):176-81.
12. Jian-Min H, Guang H, Maimatishawuti D, Hong L, Gang Z, Xin-Zhi W, Keichi S. The adhesive strength and initial viscosity of denture adhesives. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014; 72: 839–845.
13. Kalra P, Nadiger R, Shah FK. An investigation into the effect of denture adhesives on incisal bite force of complete denture wearers using pressure transducers - a clinical study. *J Adv Prosthodont*. 2012 May; 4(2): 97–102.
14. Gonçalves TM, Viu FC, Gonçalves LM, Garcia RC. Denture adhesives improve mastication in denture wearers. *Int J Prosthodont*. 2014 Mar-Apr;27(2):140-6.
15. Munoz CA, Gendreau L, Shanga G, Magnuszewski T, Fernandez P, Durocher J. A clinical study to evaluate denture adhesive use in well-fitting dentures. *J Prosthodont*. 2012 Feb;21(2):123-9.
16. Duqum I, Powers KA, Cooper L, Felton D. Denture adhesive use in complete dentures: Clinical recommendations and review of the literature. *Gen Dent*. 2012;60(6):467-77.
17. Papadiochou S, Emmanouil I, Papadiochos I. Denture adhesives: A systematic review. *The Journal of prosthetic dentistry* 113, 391-397 (2015).
18. Bogucki ZA. Clinical aspects of the use of dental adhesive materials in patients with chronic xerostomia. *Gerodontology*. 2013 Jun;30(2):162-6.
19. Fakhri H, Fayaz A, Faramarzi F, Javaheri HH. The knowledge and attitude of general dentists toward denture adhesives in Tehran. *Indian J Dent Res*. 2009 Apr-Jun;20(2):164-8.
20. Shah RJ, Lagdive SB, Talkal AK, Agrawal H, Darji B. Knowledge and attitude towards denture adhesives: A survey on dentists and complete denture wearers. *Int J Prosthodont Restor Dent*. 2015;5:74–80.
21. Polyzois G, Lagouvardos P, Omar R, Brunton P. Attitudes of dentists toward denture adhesives: A questionnaire survey in Greece. *J Prosthet Dent*. 2017 Nov;118(5):643-649.
22. Al Taweel SM, Al Shehri HA. Knowledge and attitudes of dental interns toward denture adhesives in King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. *Eur J Dent*. 2016 Oct-Dec;10(4):536-54.
23. Kimoto S, Kawai Y, Gunji A, Kondo H, Nomura T, Murakami T et al. Study protocol for a multi-center, randomized controlled trial to develop Japanese denture adhesive guidelines for patients with complete dentures: the Denture Adhesive Guideline trial: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2016 Oct 18;17(1):506.
24. Grasso J, Gay T, Rendell J. Effect of denture adhesive on retention of the mandibular and maxillary dentures during function. *J Clin Dent*. 2000;11:98–103.

25. Polyzois G, Lagouvardos P, Frangou M. Efficacy of denture adhesives in maxillary dentures using gnathodynamometry: a comparative study. *Odontology*. 2011;99:155–161.
26. Psillakis JJ, Wright RF, Grbic JT, Lamster IB. In practice evaluation of a denture adhesive using a gnathometer. *J Prosthodont*. 2004;13:244–250.
27. De Baat C, van't Hof M, Van Zeghbroeck L, Ozcan M, Kalk W. An international multicenter study on the effectiveness of a denture adhesive in maxillary dentures using disposable gnathometers. *Clin Oral Investig*. 2007;11:237–243.
28. Pradiés G, Sanz I, Evans O, Martínez F, Sanz M. Clinical study comparing the efficacy of two denture adhesives in complete denture patients. *Int J Prosthodont*. 2009;22:361–367.
29. Figueiral MH, Fonseca PA, Pereira-Leite C. The effect of different adhesive materials on retention of maxillary complete dentures. *Int J Prosthodont*. 2011;24:175–177.
30. Shamsolketabi S, Nili M. The effect of denture adhesive on the efficiency of complete denture in patients with different alveolar ridges. *Dent Res J (Isfahan)*. 2018 Jul-Aug;15(4):271–275.
31. Polyzois G, Partalis C, Lagouvardos P, Polyzois H. Effect of adaptation time on the occlusal force at denture dislodgement with or without denture adhesive. *J Prosthet Dent*. 2014;111:216–221.
32. Rendell JK, Gay T, Grasso JE, Baker RA, Winston JL. The effect of denture adhesive on mandibular movement during chewing. *J Am Dent Assoc*. 2000;131:981–986.
33. Hoke P, Tiede M, Grender J, Klukowska M, Peters J, Carr G. Using Electromagnetic Articulography to Measure Denture Micromovement during Chewing with and without Denture Adhesive. *J Prosthodont*. 2017 Nov 14.
34. Fujimori J, Hirano S, Hayakawa I. Effects of a denture adhesive on masticatory functions for complete denture wearers – consideration for the condition of denture-bearing tissues. *J Med Dent Sci*. 2002;49:151–156.
35. de Oliveira Junior NM, Rodriguez LS, Mendoza Marin DO, Paleari AG, Pero AC, Compagnoni MA. Masticatory performance of complete denture wearers after using two adhesives: a crossover randomized clinical trial. *J Prosthet Dent*. 2014 Nov;112(5):1182–7.
36. Gonçalves TM, Viu FC, Gonçalves LM, Garcia RC. Denture adhesives improve mastication in denture wearer. *Int J Prosthodont*. 2014;27:140–146.
37. Marin DOM, Leite ARP, Paleari AG, Rodrigues LS, Junior NMO, Pero AC, Compagnoni MA. Effect of a denture adhesive on the satisfaction and kinesigraphic parameters of complete denture wearers. *Braz Dent J* 2014; 25: 391–98.
38. Munoz-Viveros C, Tyson-Johnson D, Fernandez P, Campillo M, Shanga G, Gendreau L, Magnuszewski T, Gonser F. Denture adhesive reduced food entrapment under removable full dentures. *J Dent Res*. 2011; 90 (Spec Iss A): 1052.
39. Torres-Sánchez C, Montoya-Salazar V, Torres-Lagares D, Gutierrez-Pérez JL, Jimenez-Castellanos E. Satisfaction in complete denture wearers with and without adhesives: A randomized, crossover, double-blind clinical trial. *J Clin Exp Dent*. 2018 Jun 1;10(6):e585–e590.
40. Ekstrand K, Hensten-Pettersen A, Kullmann A. Denture adhesives: cytotoxicity, microbial contamination, and formaldehyde content. *J Prosthet Dent*. 1993 Mar;69(3):314–7.
41. Al RH, Dahl JE, Morisbak E, Polyzois GL. Irritation and cytotoxic potential of denture adhesives. *Gerodontology* 2005; 22; 177–183.
42. Soares ASLS, Scelza MZ, Spoladore J, Gallito MA, Oliveira F, Moraes RCM, Alves GG. Comparison of primary human gingival fibroblasts from an older and a young donor on the evaluation of cytotoxicity of denture adhesives. *J Appl Oral Sci*. 2018;26:e20160594.
43. Hedera P, Peltier A, Fink JK, Wilcock S, London Z, Brewer GJ. Myelopolyneuropathy and pancytopenia due to copper deficiency and high zinc levels of unknown origin. II. The denture cream is a primary source of excessive zinc. *Neurotoxicology*. 2009;30:996–999.
44. Tezvergil-Mutluay A, Carvalho RM, Pashley DH. Hyperzincemia from ingestion of denture adhesives. *J Prosthet Dent*. 2010 Jun;103(6):380–3.
45. Özkan YK, Uçankale M, Ozcan M, Uner N. Effect of denture adhesive on the micro-organisms in vivo. *Gerodontology*. 2012;29:9–16.
46. Leite AR, Mendoza-Marin DO, Paleari AG, Rodriguez LS, Roccia AA, Policastro VB et al. Crossover clinical trial of the influence of the use of adhesive on biofilm formation. *J Prosthet Dent*. 2014;112:349–356.
47. Kim E, Driscoll CF, Minah GE. The effect of a denture adhesive on the colonization of *Candida* species in vivo. *J Prosthodont*. 2003 Sep;12(3):187–91.
48. Oliveira MC, Oliveira VM, Vieira AC, Rambob I. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonisation of *Candida* species. *Gerodontology*. 2010 Dec;27(4):303–7.
49. Borole A, Roopa KT, Khandelwal PV. "A comparative evaluation of the effects of different commercially available denture adhesives on the growth of *Candida* species in diabetic and nondiabetic subjects:" An In vivo Study. *J Dent Allied Sci* 2016;5:63–9.

50. Rajaram A, Manoj SS. Influence of 3 different forms of a commercially available denture adhesive material on the growth of *Candida* species: An in vitro study. *J Prosthet Dent.* 2017 Sep;118(3):379-385.
51. Polyzois G, Stefaniotis T, Papaparaskevas J, Donta C. Antimicrobial efficacy of denture adhesives on some oral malodor-related microbes. *Odontology.* 2013 Jan;101(1):103-7.
52. Myatt GJ, Hunt SA, Barlow AP, Winston JL, Bordas A, El Maaytah M. A Clinical Study to Assess the Breath Protection Efficacy of Denture Adhesive. *J Contemp Dent Pract* 2002 November;(3)4:001-009.
53. K. Harada-Hada, G. Hong, H. Abekura, H. Murata. Evaluation of the efficiency of denture cleaners for removing denture adhesives. *Gerodontology* (2015), 10.1111/ger.12183.
54. Harada-Hada K, Mimura S, Hong G, Hashida T, Abekura H, Murata H, Nishimura M, Nikawa H. Accelerating effects of cellulase in the removal of denture adhesives from acrylic denture bases. *J Prosthodont Res.* 2017 Apr;61(2):185-192.
55. Almeida CF, Sampaio-Fernandes M, Reis-Campos J, Rocha JM, Figueral MH, Sampaio-Fernandes J. Evaluation of Two Denture Adhesives Removal Techniques Using Image Processing. January 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-68195-5_72. Conference: European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering.
56. Rotundo LDB, Toporcov TN, Biazevic GH, de Carvalho MB, Kowalski LP, Antunes JLF. Are recurrent denture-related sores associated with the risk of oral cancer? A case control study. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 16: 705-15.
57. Manoharan S, Nagaraja V, Eslick GD. Ill-fitting dentures and oral cancer: A meta-analysis. *Oral Oncology* 2014; 50: 1058 - 1061.
58. Teixeira FB, Pereira Fernandes Lde M, Noronha PA, dos Santos MA, Gomes-Leal W, Ferraz Maia Cdo S et al. Masticatory deficiency as a risk factor for cognitive dysfunction. *Int J Med Sci.* 11, 209–214 (2014).
59. Yamamoto T, Aida J, Kondo K, Fuchida S, Tani Y, Saito M, et al. Oral Health and Incident Depressive Symptoms: JAGES Project Longitudinal Study in Older Japanese. *J Am Geriatr Soc.* 65, 1079–1084 (2017).
60. Tran DT, Krausch-Hofmann S, Duyck J, de Almeida Mello J, de Lepeleire J, Declerck D, Declercq A, Lesaffre E. Association between oral health and general health indicators in older adults. *Scientific Reports Vol 8, Article number: 8871* (2018).
61. Bartlett DW, Maggio B, Targett D, Fenlon MR, Thomas J. A preliminary investigation into the use of denture adhesives combined with dietary advice to improve diets in complete denture wearers. *J Dent.* 2013 Feb;41(2):143-7.
62. Nicolas E, Veyrune JL, Lassauzay C. A six-month assessment of oral health-related quality of life of complete denture wearers using denture adhesive: a pilot study. *J Prosthodont.* 2010 Aug;19(6):443-8.
63. Polyzois G, Lagouvardos P, Partalis C, Zoidis P, Polyzois H. Short-Term Assessment of the OHIP-14 Scale on Denture Wearers Using Adhesives. *J Prosthodont.* 2015 July;24 (5): 373-380.
64. Bogucki ZA. Denture adhesives' effect on retention of prostheses in patients with xerostomia. *Adv Clin Exp Med.* 2018 Jul 19.
65. Bogucki ZA, Napadlek P, Dabrowa T. A Clinical Evaluation Denture Adhesives Used by Patients With Xerostomia. Hung. S-H, ed. *Medicine.* 2015;94(7).
66. Demeter T, Behbahani HA, Gótai L, Károlyházy K, Kovács A, Márton K. Effect of a gel-type denture adhesive on unstimulated whole saliva and minor salivary gland flow rates and on subjective orofacial sicca symptoms. *Orv Hetil.* 2018; 159(40): 1637–1644.
67. Fujimoto K, Minami N, Goto T, Ishida Y, Watanabe M, Nagao K, Ichikawa T. Hard-ness, Cohesiveness, and Adhesiveness of Oral Moisturizers and Denture Adhesives: Selection Criteria for Denture Wearers. *Dent. J.* 2016; 4, 34.
68. Kano H, Kurogi T, Shimizu T, Nishimura M, Murata H. Viscosity and adhesion strength of cream-type denture adhesives and mouth moisturizers. *Dental Materials Journal* 2012; 31(6): 960–968.
69. Hong G, Tsuka H, Dilinuer M, Wang W-Q, Sasaki K. The initial viscosity and adhesive strength of denture adhesives and oral moisturisers. *Asian Pacific J Dent* 2011; 11:45-50.
70. Tsubakida K, Sato Y, Kitagawa N, Nakatsu M, Kana T, Takuya K et al. (2017) Factors Affecting the Selection of Denture Adhesive or Oral Moisturizers by Wearers of Maxillary Complete Dentures. *JSM Dent* 2017;5(3): 1099.
71. Nakai K, Maeda T, Hong G, Kurogi T, Okazaki J. Effects of herbal medicine components on physical properties of denture adhesives. *Dent. J. (Majalah Kedokteran Gigi)* 2017 December; 50(4): 171–177.
72. Kimura Y, Ogawa H, Yoshihara A, Yamaga T, Takiguchi T, Wada T et al. Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int.* 13, 718–725 (2013).
73. Polyzois GL, De Baat C. Attitudes and usage of denture adhesives by complete denture wearers: a survey in Greece and the Netherlands. *Gerodontology.* 2012;29:e807–e814.
74. Ozcan M, Kulak Y, Arikan A, Silahtar E. The attitude of complete denture wearers towards denture adhesives in Istanbul. *J Oral Rehabil.* 2004 Feb;31(2):131-4.
75. Kulak Y, Ozcan M, Arikan A. Subjective assessment by patients of the efficiency of two denture adhesive pastes. *J Prosthodont.* 2005;14:248–252.
76. Shah RJ, Lagdive SB, Talkal AK, Agrawal H, Darji B. Knowledge and attitude towards denture adhesives: A survey on dentists and complete denture wearers. *Int J Prosthodont Restor Dent.* 2015;5:74–80.



[**@dentalhealthorg**](https://twitter.com/dentalhealthorg)
[**www.dentalhealth.org**](http://www.dentalhealth.org)



[**@GSK_Oralhealth**](https://twitter.com/GSK_Oralhealth)
[**www.gsk.com**](http://www.gsk.com)