



Klaudia Schubert^{1, a}, Marzena Helwich^{2, b}, Beata Kurczoba-Ratajczak^{3, c}

Przegląd metod izolacji pola zabiegowego podczas leczenia odtwórczego ubytków przyszyjkowych

Review of field isolation methods during restorative treatment of cervical lesions

¹ Poradnia Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej, Spółka z o.o. w Poznaniu, Polska
Conservative Dentistry and Periodontology Clinic, University Center of Dentistry and Specialist Medicine, Poznan, Poland

² Klinika Stomatologii Zintegrowanej i Endodoncji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Department of Integrated Dentistry and Endodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

³ Klinika Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Department Periodontology and Oral Mucosa Diseases, Poznan University of Medical Sciences, Poland

^a <https://orcid.org/0009-0005-5911-3872>

^b <https://orcid.org/0000-0002-1833-7782>

^c <https://orcid.org/0000-0002-7394-4454>

DOI: <http://dx.doi.org/10.20883/df.2025.8>

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono współczesne metody izolacji pola zabiegowego stosowane podczas leczenia ubytków przyszyjkowych, ze szczególnym uwzględnieniem zmian o etiologii niepróchnicowej. Omówiono kluczowe etapy postępowania klinicznego, takie jak ocena stanu higieny jamy ustnej pacjenta oraz odpowiednie przygotowanie tkanek przed rozpoczęciem procedury. Skuteczna izolacja, zabezpieczająca pole zabiegowe przed dostępem śliny, płynu dziąsłowego i krwi, stanowi podstawowy warunek powodzenia leczenia odtwórczego, co wymaga doboru adekwatnych technik i narzędzi.

W pracy przeanalizowano różnorodne metody izolacji, w tym nici retrakcyjne (mechaniczne i chemiczne), matryce metalowe, paski celuloide oraz koferdam. Poszczególne techniki różnią się właściwościami, wpływając tym samym na komfort pracy klinicysty, możliwość uzyskania odpowiedniej widoczności i suchości pola zabiegowego oraz długoterminową trwałość wypełnień. Zwrócono uwagę, że właściwy dobór metody izolacji powinien być dostosowany do charakterystyki ubytku oraz indywidualnych warunków anatomicznych pacjenta, co przekłada się na estetykę i funkcjonalność ostatecznej odbudowy.

Artykuł podkreśla znaczenie starannego przygotowania do leczenia odtwórczego, które w przypadku ubytków przyszyjkowych ma szczególne znaczenie z uwagi na ich specyficzną lokalizację i trudności w uzyskaniu optymalnych warunków pracy.

Słowa kluczowe: izolacja pola zabiegowego, nici retrakcyjne, koferdam, paski celuloide, matryce metalowe, ubytki niepróchnicowego pochodzenia.

ABSTRACT

The article presents contemporary methods of operative field isolation used during the restorative treatment of cervical lesions, with particular emphasis on defects of non-carious origin. Key stages of the clinical procedure are discussed, including assessment of the patient's oral hygiene status and appropriate preparation of the tissues prior to treatment. Effective isolation—protecting the operative field from saliva, gingival fluid, and blood—is a fundamental prerequisite for successful restorative therapy and requires the selection of appropriate techniques and instruments.

The paper analyzes various isolation methods, including retraction cords (mechanical and chemical), metal matrices, celluloid strips, and rubber dam. Each technique differs in its properties, influencing the clinician's comfort, the ability to achieve adequate visibility and dryness of the operative field, and the long-term durability of the restorations. Attention is drawn to the fact that the proper choice of isolation method should be tailored to the characteristics of the lesion and the patient's individual anatomical conditions, as this directly affects the aesthetics and functionality of the final restoration.

The article highlights the importance of thorough preparation for restorative treatment, which is particularly significant in the case of cervical lesions due to their specific location and the challenges associated with achieving optimal working conditions.

Keywords: operative field isolation, retraction cords, rubber dam, celluloid strips, metal matrices, non-carious cervical lesions.

Wstęp

Ubytki zlokalizowane w rejonie przydziąsłowym można klasyfikować w zależności od etiologii jako ubytki próchnicowe oraz ubytki niepróchnicowego pochodzenia. Leczenie zmian próchnicowych powinno być poprzedzone oceną stanu higieny jamy ustnej pacjenta, wykonaniem profesjonalnych zabiegów usunięcia złogów naddziąsłowych i poddziąsłowych oraz instruktażem higieny wraz z późniejszą kontrolą jej skuteczności. Eliminacja stanu zapalnego tkanek przyzębia oraz redukcja płytki nazębnej są kluczowe dla możliwości bezpiecznego przeprowadzenia procedur odtwórczych oraz dla długotrwałego utrzymania wypełnień, szczególnie w obszarze przydziąsłowym [1].

Ubytki niepróchnicowego pochodzenia (non-carious lesions, NCLs) stanowią częsty problem kliniczny u pacjentów w podeszłym wieku. Wraz ze starzeniem się populacji rośnie liczba osób, które pragną zachować własne uzębienie jak najdłużej. Fizjologiczne procesy inwolucyjne zachodzące w obrębie narządu żucia oraz wieloletnie oddziaływanie niebakteryjnych czynników zewnętrznych na tkanki twarde zęba przyczyniają się do powstawania ubytków w obrębie szkliwa i zębiny. Ubytki niepróchnicowe w okolicy przydziąsłowej klasyfikuje się – w zależności od mechanizmu powstawania – jako zmiany abrazyjne i abfrakcyjne. Oba procesy prowadzą do utraty tkanek twardych zęba bez udziału flory bakteryjnej [2].

Skuteczne leczenie ubytków niepróchnicowego pochodzenia wymaga identyfikacji ich przyczyny poprzez dokładnie przeprowadzony wywiad oraz ocenę warunków okluzyjnych. Wdrożenie odpowiednich działań terapeutycznych ukierunkowanych na eliminację czynników etiologicznych stanowi podstawowy warunek długotrwałej stabilności odbudów wykonanych w rejonie przyszyjkowym [3].

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie różnych metod izolacji pola zabiegowego w ubytkach przyszyjkowych próchnicowego oraz niepróchnicowego pochodzenia. W pracy korzystano z bazy medycznej PubMed, wyszukując artykuły po wpisanych słowach kluczowych: operative field isolation, retraction cords, rubber dam, celluloid strips, metal matrices, non-carious cervical lesions oraz wybierając zakres lat 2000–2025.

Izolacja pola zabiegowego w leczeniu ubytków przydziąsłowych

Skuteczność leczenia ubytków przydziąsłowych w dużej mierze zależy od właściwej izolacji pola zabiegowego, chroniącej je przed dostępem śliny, płynu dziąsłowego oraz krwi.

W artykule przedstawiono najczęściej stosowane narzędzia i techniki umożliwiające szczelną rekonstrukcję tkanek zęba w rejonie przydziąsłowym.

Nici retrakcyjne

Nici retrakcyjne stanowią mechaniczną metodę odsunięcia dziąsła, umożliwiając uwidocznienie granicy preparacji. Nacisk wywierany na drobne naczynia włosowate dziąsła powoduje hemostazę, co zapewnia suchotę w obszarze poddziąsłowym. Nici różnią się materiałem (naturalne lub syntetyczne), strukturą, średnicą oraz kolorem, co zwiększa ich widoczność i zmniejsza ryzyko pozostawienia fragmentów nici po zabiegu.

Struktura nici wpływa na łatwość aplikacji w rowku dziąsłowym oraz trwałość podczas zabiegu. Nici dziane bawełniane wykazują najmniejszą predyspozycję do strzępienia i dobrze dopasowują się do rowka dziąsłowego. Wybór odpowiedniego rozmiaru nici powinien uwzględniać głębokość rowka i biotyp dziąsła, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia tkanek i zapewnić estetykę przyszłego wypełnienia.

Niektóre nici mogą być nasączone substancjami chemicznymi obkurczającymi naczynia (adrenerygi) lub ściągającymi (astringenty). Stosowanie tych nici wymaga ostrożności, szczególnie u pacjentów z obciążeniami kardiologicznymi oraz przy rekonstrukcji kompozytowej, ponieważ nadmiar chemikaliów może zaburzać polimeryzację materiału [4–6].

Matryce metalowe

Metalowe matryce zapewniają izolację ubytku, poprawiają szczelność brzeżną wypełnienia oraz umożliwiają odtworzenie prawidłowej wypukłości korony w rejonie przydziąsłowym. Mogą być stosowane w połączeniu z koferdamem i/lub niciami retrakcyjnymi. Szczególnie przydatna jest matryca Unica Anterior, dedykowana do odbudowy ubytków klasy V, a także klasy III i IV. Alternatywą są proste paski metalowe z klinami międzyzębowymi [7].

Paski celulooidowe

Paski celulooidowe stosuje się w przypadkach rozległych ubytków obejmujących powierzchnie przedsionkowe i styczne, najczęściej abrazyjnych lub abrakcyjnych z brzegiem poddziąsłowym. Po opracowaniu ubytku pasek umieszcza się tak, aby przylegał do ściany dodziąsłowej i ścian stycznych, zapewniając suchość pola zabiegowego. Stabilizuje się go klinami w przestrzeniach międzyzębowych, a w razie potrzeby przydziąsłowo nakłada się warstwę systemu łączącego i spolimeryzuje. Metoda umożliwia precyzyjne, szczelne wypełnienie oraz minimalizuje polerowanie brzegów dodziąsłowych [8].

Formówki celulooidowe

Formówki celulooidowe przeznaczone są do rekonstrukcji niewielkich ubytków na powierzchniach przedsionkowych. Profilowane, przezroczyste formówki pozwalają na nadanie anatomicznego kształtu wypukłości przydziąsłowej. Wymagają precyzyjnej pracy, szczególnie bez asysty, gdyż lekarz musi stabilnie dociskać formówkę do wszystkich ścian ubytku i usuwać nadmiar materiału przed polimeryzacją [9].

Koferdam

Koferdam pozostaje podstawowym narzędziem izolującym w leczeniu ubytków wszystkich klas, a w przypadku ubytków przydziąsłowych jego prawidłowe zastosowanie jest kluczowe. Pozwala na kontrolę wilgotności, precyzyjne osuszenie i wytrawienie powierzchni zęba oraz ochronę tk-

nek miękkich. Korzyści stosowania koferdamu: izolacja pola zabiegowego od śliny i krwi, poprawa przyczepności materiałów kompozytowych i cementów, zwiększenie precyzji pracy, zwłaszcza w trudno dostępnych obszarach, ochrona tkanek miękkich przed urazami mechanicznymi [10].

Specjalne techniki stosowania koferdamu w rejonie szyjkowym:

1. Technika split-dam (podział koferdamu) – nacięcie gumy w kształcie „V” umożliwia lepszą adaptację do linii dziąseł i zmniejsza ryzyko pęknięcia gumy.
2. Łączenie z retrakcją dziąsła – stosowanie nici retrakcyjnych lub lasera w celu odsunięcia tkanek miękkich przed założeniem koferdamu.
3. Klamry Brinkera (B1–B6) – klamry bez skrzydełek zapewniają stabilność izolacji bez ograniczania dostępu do ubytku.
4. Technika podwójnej izolacji – połączenie koferdamu z dodatkową izolacją przy użyciu matrycy przyszyjkowej lub paska celulooidowego, umożliwiające całkowite wyeliminowanie wilgoci i precyzyjne modelowanie wypełnienia.
5. Modyfikacje dla zębów przednich – Mini-koferdam i klamry typu Fit-Koferdam 214 dla precyzyjnej izolacji siekaczy [11].

Podsumowanie

Ubytki niepróchnicowego pochodzenia, takie jak abrazja, erozja czy abrakcja, stanowią jedną z głównych przyczyn zgłaszania się seniorów do gabinetu stomatologicznego. Leczenie odtwórcze, w każdym przypadku, powinno być poprzedzone dokładnym badaniem przedmiotowym i podmiotowym mającym na celu wyeliminowanie czynników etiologicznych. Wypełniając ubytki niepróchnicowego pochodzenia w okolicy szyjki zęba, zawsze należy pamiętać o zachowaniu anatomicznej wypukłości przydziąsłowej, tak aby zapewnić optymalne warunki dla przyzębia i zminimalizować kumulację płytki bakteryjnej. Wybór materiału odtwórczego oraz metody wypełniania zależą od rozległości ubytku, stanu otaczających tkanek miękkich oraz cech osobniczych pacjenta.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

- [1] Navarro Ribeiro Teixeira D, Fávaro Zeola L, Coelho Machado A, Rodrigues Gomes R, Gomes Souza P, Cangussu Mendes D, Vinícius Soares P. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *J Dent*. 2018;76:93-97.
- [2] El-Marakby AM, Al-Sabri FA, Alharbi SA, Halawani SM, Yousef MTB. Noncarious Cervical Lesions as Abfraction: Etiology, Diagnosis, and Treatment Modalities of Lesions. *Dentistry*. 2017;7:6.
- [3] Duangthip D, Man A, Hong Poon P, Chin Man Lo E, Chu Ch. Occlusal stress is involved in the formation of non-carious cervical lesions. A systematic review of abfraction. *Am J Dent*. 2017;30(4):212-220.
- [4] Del Rocío Nieto-Martínez M, Maupomé G, Barceló-Santana F. Effects of diameter, chemical impregnation and hydration on the tensile strength of gingival retraction cords. *J Oral Rehabil*. 2001;28(12):1094-100.
- [5] Makakova D, Zagorchev P, Dimitrova M, Georgieva Y, Tilov B. Absorptive Capacity of Gingival Retraction Cords in Hemostatic Solutions: An In Vitro Study. *Medicina (Kaunas)*. 2024;13;60(8):1306.
- [6] Fouad M, Abel Aziz Mahmoud A, Al-Rabab'ah M, Kasabreh N. The impact of retraction cords on the gingival margin level: A randomized clinical trial. *J Prosthodont*. 2025;34(2):139-148.
- [7] Müllejans R, Badawi M, Raab W, Lang H. An in vitro comparison of metal and transparent matrices used for bonded class II resin composite restorations. *Oper Dent*. 2003;28(2):122-6.
- [8] Matis B, Cochran M. Technique on restoring cervical lesions. *Oper Dent*. 2002;27(5):525-7.
- [9] Lührs AK, Jacker-Guhr S, Günay H, Herrmann P. Composite restorations placed in non-carious cervical lesions—Which cavity preparation is clinically reliable? *Clin Exp Dent Res*. 2020;6(5):558-567.
- [10] Falacho R, Azevedo Melo E, Marques J, Carlos Ramos J, Guerra F, Blatz M. Clinical in-situ evaluation of the effect of rubber dam isolation on bond strength to enamel. *J Esthet Restor Dent*. 2023;35(1):48-55.
- [11] Owens B. Alternative rubber dam isolation technique for the restoration of Class V cervical lesions. *Oper Dent*. 2006;31(2):277-80.

Zaakceptowano do edycji: 24.11.2025
Zaakceptowano do publikacji: 15.12.2025

Adres do korespondencji:
kschubert@ump.edu.pl