

Wyzwania i możliwości kliniczne rehabilitacji protetycznej pacjentów z bruksizmem

Clinical challenges and possibilities in prosthetic rehabilitation of patients with bruxism

Iga Kuźmińska

Poradnia Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 2 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Prosthodontic Clinic, Teaching Hospital no 2, Medical University in Lodz
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Beata Dejak

HASŁA INDEKSOWE:

bruksizm, rehabilitacja protetyczna, szyna, starcie

KEY WORDS:

bruxism, prosthodontic rehabilitation, splint, tooth wear

Streszczenie

Bruksizm to powtarzalna, często nieświadoma aktywność mięśni żucia, prowadząca do zaciśnięcia i zgrzytania zębami. Może występować także u pacjentów bezzębnych. Skutki bruksizmu są wieloaspektowe – od strukturalnego starcia zębów, przez przeciążenia przyzębia, aż po uszkodzenia uzupełnień protetycznych oraz powikłania ze strony stawów skroniowo-żuchwowych.

Celem pracy było omówienie najważniejszych wyzwań i możliwości klinicznych związanych z leczeniem protetycznym pacjentów z bruksizmem.

Przeanalizowano 20 publikacji naukowych z lat 2018–2025, wyszukanych w bazach PubMed, Google Scholar i czasopismach polskojęzycznych, dotyczących związków między bruksizmem a leczeniem protetycznym.

Zidentyfikowano główne trudności kliniczne, takie jak ograniczenia diagnostyczne, techniczne trudności przy pobieraniu wycisków i zwiększone ryzyko uszkodzeń uzupełnień. Omówiono także nowoczesne możliwości terapii, w tym zastosowanie szyn okluzyjnych, technologii cyfrowych oraz materiałów odpornych na przeciążenia.

Leczenie pacjentów z bruksizmem wymaga kompleksowego, zindywidualizowanego i etapowego podejścia, uwzględniającego zarówno ochronę struktur narządu żucia, jak i rehabili-

Summary

Bruxism is a repetitive, often unconscious activity of the masticatory muscles, leading to clenching and grinding of the teeth. It can also occur in edentulous patients. The consequences of bruxism are multifaceted – ranging from structural tooth wear, periodontal overload and damage to prosthetic restorations, to complications involving the temporomandibular joints.

The aim of this study was to discuss the main clinical challenges and therapeutic possibilities related to prosthodontic treatment of patients with bruxism.

A total of twenty scientific publications from 2018–2025 were analysed, retrieved from PubMed, Google Scholar and Polish-language journals, focusing on the relationship between bruxism and prosthodontic treatment.

The main clinical difficulties identified included diagnostic limitations, technical challenges in impression taking, and the increased risk of prosthetic failure. Modern therapeutic possibilities were also discussed, including the use of occlusal splints, digital technologies, and materials resistant to overload.

The treatment of patients with bruxism requires a comprehensive, individualized and staged

tację funkcji zwarciowych. Terapia powinna być elastyczna, oparta na protetyce tymczasowej, dokładnej diagnostyce i monitorowaniu efektów leczenia.

approach that considers both the protection of the stomatognathic system and the rehabilitation of occlusal functions. Therapy should be flexible, based on temporary prosthodontics, precise diagnostics and regular monitoring of treatment outcomes.

Wstęp

Bruksizm to powtarzająca się aktywność mięśni żucia, objawiająca się zaciskaniem, zgrzytaniem zębami i wysuwaniem żuchwy.¹ Stres odgrywa zarówno inicjującą, jak i podtrzymującą rolę, działając poprzez aktywację osi HPA (podwzgórze – przysadka – nadnercza). Bruksizm jest częścią neurofizjologicznego mechanizmu utrzymywania czuwania i funkcji życiowych w trakcie snu. Tłumaczy to występowanie go nawet u osób bezzębnych.^{2,3} Jako zjawisko przejściowe i epizodyczne może mieścić się w granicach normy fizjologicznej. Jednak przewlekłość, intensywność i wpływ na struktury układu stomatognatycznego wskazują na konieczność wdrożenia objawowego i przyczynowego postępowania w przypadku tego zjawiska. Nasilone siły żucia prowadzą do uszkodzeń zębów własnych, utraty wysokości zwarcia, dolegliwości bólowych, nadwrażliwości, zaburzeń czynnościowych i estetycznych, aż po uszkodzenia uzupełnień protetycznych.⁴ Objawy te są wskazaniem do wdrożenia odpowiedniego postępowania przez lekarza stomatologa.

Obecnie wyróżnia się dwie główne postaci – bruksizm w czasie snu i bruksizm w czasie czuwania – oraz stopnie pewności rozpoznania: postać prawdopodobną (opartą na wywiadzie i badaniu klinicznym) oraz postać pewną (potwierdzoną polisomnograficznie). Z perspektywy klinicznej leczenie pacjentów z bruksizmem stanowi duże wyzwanie

– począwszy od diagnostyki, poprzez planowanie i leczenie wymagające niejednokrotnie wielospecjalistycznego podejścia. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie najczęściej identyfikowanych trudności oraz dostępnych możliwości leczenia protetycznego pacjentów z bruksizmem na podstawie analizy aktualnego piśmiennictwa.

Niniejsza praca poglądowa oparta została na analizie zawartości 20 artykułów naukowych opublikowanych w latach 2018–2025, pozyskanych z baz danych PubMed, Google Scholar oraz polskojęzycznych czasopism naukowych. Kryterium włączenia stanowiła aktualność (publikacje od 2018 r.) oraz tematyka dotycząca związków między bruksizmem a leczeniem protetycznym. Przeszukiwanie literatury przeprowadzono z wykorzystaniem słów kluczowych: *szyna, bruksizm, starcie, rehabilitacja protetyczna*. Do analizy włączono badania kliniczne, opisy przypadków, przeglądy systematyczne oraz artykuły poglądowe.

Rehabilitacja protetyczna

Pierwszym wyzwaniem klinicznym z jakim musi zmierzyć się lekarz dentysta staje się diagnostyka bruksizmu. Rozpoznanie w codziennej praktyce opiera się głównie na wywiadzie i badaniu klinicznym, co niesie ze sobą ryzyko błędnej diagnozy. Dotyczy to chociażby braku wyspecjalizowanych narzędzi do oceny starcia zębów. Największą wartość diagnostyczną mają pojedyncze objawy, takie jak biała linia na błonie śluzowej policzków, impresje

na języku lub patologiczne starcie zębów. Z kolei brak objawów, takich jak zgrzytanie, sztywność czy ból mięśni przemawia za brakiem bruksizmu.¹ Najczęściej obserwowanymi klinicznymi objawami są atrycja i abfrakcja zębów, pęknięcia szkliwa, złamania koron i brzegów siecznych. Należy zaznaczyć, że samo zwiększone napięcie mięśni żucia nie jest jednoznaczne z bruksizmem. Może ono towarzyszyć innym zaburzeniom lub być reakcją na różne czynniki, dlatego nie powinno stanowić samodzielnego kryterium rozpoznania. Radiologicznie ma miejsce natomiast przerost kości w kącie żuchwy, który może być jednostronny i obustronny.⁵ Diagnostyka powinna opierać się na trzech filarach: kwestionariuszu, badaniu klinicznym i rejestracji aktywności mięśniowej (EMG).⁶ Współczesne kryteria diagnostyczne wskazują, że pewne rozpoznanie bruksizmu możliwe jest wyłącznie na podstawie badania polisomnograficznego z równoczesnym zapisem EMG. Utrudnieniem często bywa również brak świadomości pacjenta o obecności problemu, a w efekcie zgłaszanie się dopiero po wystąpieniu objawów. Według badania *Cadar* i *Almāşan* aż 25% badanych nie znało pojęcia bruksizmu, mimo że odczuwali objawy.⁷

Następny problem lekarz może napotkać na etapie konieczności pobrania wycisków. Ograniczone otwieranie ust jest typowym objawem dysfunkcji narządu żucia, najczęściej spowodowanym przemieszczeniem krążka stawowego z zablokowaniem, a rzadziej wynika ze skurczu mięśni czy ankylozy stawu. Tradycyjne pobranie wycisku u pacjentów z otwarciem ust <20 mm bywa niemożliwe ze względu na ograniczoną przestrzeń dostępu. W takich przypadkach pomocne może być skanowanie wewnątrzustne, które pozwala na zebranie wystarczających danych do wykonania szyny okluzyjnej. Zastosowanie szyny relaksacyjnej umożliwia redukcję napięcia mięśni i poprawę zakresu ruchomości, przygotowując

pacjenta do dalszych etapów leczenia. Cyfrowe techniki doskonale sprawdzają się w statycznym odwzorowaniu i wykonawstwie prac protetycznych, jednak dynamiczne odwzorowanie okluzji – tak istotne u pacjentów ze zwiększonym napięciem mięśni – nadal bywa bardziej precyzyjne w metodach analogowych. Dlatego na obecnym etapie cyfryzacji optymalne jest łączenie obu rozwiązań w zależności od potrzeb klinicznych.⁸

Kolejnym wyzwaniem staje się starcie patologiczne koron klinicznych i utrata pionowego wymiaru zwarcia, co niesie ze sobą konieczność przebudowy protetycznej. Technika flow injection jest skuteczną, oszczędną i estetyczną metodą odbudowy startych zębów. Powinna być rozważana jako alternatywa lub uzupełnienie tradycyjnych metod, takich jak korony czy nakłady.⁹ Aczkolwiek, koncepcja rekonstrukcji zwarcia musi być opracowana zgodnie z regułami gnatófizjologii zarówno w jednym, jak i drugim postępowaniu.

W przypadku osób bezzębnych rejestracja zwarcia musi być szczególnie precyzyjna, ponieważ błędna ocena wymiaru pionowego może zaostrzyć zaburzenia skroniowo-żuchwowe. Zawsze zalecane jest postępowanie wieloetapowe, relaksacja mięśni i wykonywanie odbudowy przez doświadczonych specjalistów, szczególnie w przypadku rekonstrukcji pełnolukowych, opartych na wszczepach, całoceramicznych. Zaleca się zastosowanie szyn relaksacyjnych, które pełnią jednocześnie funkcję adaptacyjną, ułatwiając przyzwyczajenie pacjenta do nowego zwarcia, oraz terapeutyczną, polegającą na rozluźnieniu mięśni. Leczenie pacjenta bezzębnego z bruksizmem i zaburzeniami skroniowo-żuchwowymi musi przebiegać etapowo: najpierw eliminacja objawów, potem rehabilitacja protetyczna. Właściwa rejestracja zwarcia i ocena relacji stawowych są kluczowe nie tylko u pacjentów z objawami, ale także u bezobjawowych.¹⁰ Wykonanie szyny przed odbudową protetyczną może być

również konieczne w przypadku potrzeby zwiększenia wysokości zwarcia. Wymaga to precyzyjnego planowania i adaptacji mięśniowo-stawowej.¹¹ Nie ma jednej, uniwersalnej szyny – skuteczność zależy od indywidualnych cech pacjenta. Szyny okluzyjne są nieinwazyjną metodą stosowaną w przypadku bruksizmu, przy czym regulowane szyny z biofeedbackiem okazują się być najskuteczniejsze w poprawie komfortu i jakości życia pacjenta. W praktyce należy brać pod uwagę wygodę użytkowania, koszt, dostępność szyny i możliwe działania niepożądane.^{12,13,14} Kluczem do sukcesu może okazać się także tymczasowa odbudowa protetyczna, a z kolei diagnostyczne nawoskowanie umożliwia ocenę nie tylko optymalnego kształtu, ale również kontaktów okluzyjnych.¹⁵

Szyny również są standardem podczas ochrony struktur po odbudowie protetycznej. Wprowadzenie akrylowej szyny okluzyjnej do stosowania nocnego ogranicza ryzyko uszkodzenia uzupełnień i utrzymanie się efektu leczenia.^{4,11,16,17} Nadmierne siły okluzyjne podczas epizodów bruksizmu mogą przekraczać siły maksymalnych skurczów dowolnych, co stwarza wyzwanie przy projektowaniu uzupełnień.¹ Planowanie powinno uwzględniać dobór materiałów odpornych mechanicznie i estetycznych. Często obawą staje się zwiększone ryzyko uszkodzenia ceramiki, szczególnie w rejonach funkcjonalnych.⁴ Uważa się, że bruksizm może stanowić istotne ryzyko dla uzupełnień ceramicznych, które są kruche i podatne na naprężenia rozciągające. Badanie *Schmitter* i wsp. (2023) miało na celu ocenę czy parafunkcje wpływają na częstość występowania powikłań mechanicznych w koronach wykonanych z dwukrzemianu litu i tlenku cyrkonu na zębach trzonowych. W ciągu jednego roku obserwacji bruksizm nie wpłynął negatywnie na wskaźnik przeżycia koron ceramicznych, jednak istnieje potrzeba badań długoterminowych. Monolityczne korony

cyrkonowe zapewniają stabilizację zwarcia, a estetyczne uzupełnienia z dwukrzemianu litu – naturalny wygląd przy minimalnej ingerencji.⁶ Stosowanie uzupełnień pełnokonturowych z cyrkonu wymaga jednak szczególnej ostrożności. Ze względu na wysoką twardość i brak elastyczności tego materiału, siły żucia nie są przez niego amortyzowane, lecz przenoszone bezpośrednio na struktury narządu żucia. Może to prowadzić do przeciążenia stawów skroniowo-żuchwowych i nasilenia objawów dysfunkcji u predysponowanych pacjentów. Dlatego decyzja o zastosowaniu cyrkonu powinna być zawsze poprzedzona dokładną analizą warunków zwarciowych i wykonana przez doświadczonego klinicystę.

Warto podkreślić, że kluczowym czynnikiem decydującym o powodzeniu leczenia nie jest sam wybór materiału ani techniki (np. flow injection, ceramika czy cyrkon), lecz prawidłowe zaplanowanie i odtworzenie stabilnego, czynnościowo trwałego zwarcia. Niezależnie od zastosowanej metody, to właśnie właściwa analiza i rekonstrukcja okluzji decydują o długoterminowej stabilności leczenia u pacjentów z bruksizmem.

Udowodniono natomiast związek pomiędzy bruksizmem a powikłaniami implantologicznymi, szczególnie w fazie późnej (po osteointegracji).¹⁷ Siły parafunkcyjne prowadzą do mikroruchów i przeciążeń, co osłabia biologiczne połączenie implantu z kością. Najczęstsze powikłania wśród pacjentów z bruksizmem to: złamanie śrub, obluzowanie koron, odpryski ceramiki, utrata implantu. Powikłania dotyczą szczególnie uzupełnień pełnołukowych i mostów. Zaleca się wspomniane wcześniej stosowanie szyn ochronnych i wzmocnioną konstrukcję protetyczną – wybór trwałych materiałów (np. cyrkonu), grubsze połączenia, skrócenie przesł oraz regularne wizyty kontrolne z oceną zwarcia.

Dyskusja

Zgromadzone dane wskazują, że pacjenci z bruksizmem stanowią wymagającą grupę w leczeniu protetycznym. Trudności diagnostyczne – wynikające z braku jednoznacznych testów obiektywnych – powodują, że bruksizm bywa często nierozpoznany lub bagatelizowany na etapie planowania leczenia. Złotym standardem diagnozowania powinna być polisomnografia, jednak ma ona wady związane z brakiem dostępności do badań EMG, kosztów oraz badania w środowisku sztucznym. Nasilone ścieranie zębów wymaga starannej rekonstrukcji zwarcia, jednak zwiększone siły okluzyjne niosą ryzyko złamań i uszkodzeń uzupełnień. Diagnostyka u pacjentów bezzębnych jest utrudniona, ponieważ nie występuje u nich charakterystyczne ścieranie zębów.¹⁸ Warto podkreślić, że stomatolodzy nie leczą samego bruksizmu, lecz jego obwodowe objawy – takie jak ścieranie zębów, przeciążenia czy uszkodzenia uzupełnień. Bruksizm ma bowiem wieloczynnikową etiologię i może być objawem chorób ogólnych, dlatego leczenie przyczynowe często wykracza poza zakres stomatologii. Zadaniem lekarza dentysty jest przede wszystkim ochrona struktur narządu żucia i uzupełnień protetycznych, tak aby pacjent mógł funkcjonować pomimo zwiększonego napięcia mięśni.

Z drugiej strony, rozwój technologii cyfrowych i materiałoznawstwa otwiera nowe możliwości leczenia. Nowoczesna stomatologia cyfrowa pozwala na bardziej precyzyjne określenie stopnia starcia, porównanie modeli w czasie i planowanie rekonstrukcji.¹⁹ Szyny okluzyjne pozostają złotym standardem w terapii wspomagającej, choć ich skuteczność zależy od rodzaju bruksizmu i współpracy pacjenta. Terapia z zastosowaniem szyn okluzyjnych pozostaje powszechnie stosowaną i dobrze tolerowaną metodą, głównie ze względu

na swoją mechaniczną rolę ochronną i relatywnie niski koszt, mimo że nie eliminuje samego bruksizmu. Biorąc pod uwagę rosnącą częstość występowania bruksizmu, zwłaszcza wśród młodych osób i w okresach stresu społecznego, interdyscyplinarne i profilaktyczne strategie zyskują coraz większe znaczenie w postępowaniu klinicznym.²⁰ W praktyce klinicznej najważniejsze jest wdrożenie takiego postępowania, które umożliwi pacjentowi prawidłowe funkcjonowanie pomimo zwiększonego napięcia mięśni. Kluczowe pozostaje więc zabezpieczenie tkanek narządu żucia oraz ochrona uzupełnień protetycznych przed przeciążeniami.

Wnioski

1. Bruksizm jest zjawiskiem o etiologii wieloczynnikowej i może być objawem chorób ogólnych. Stomatolodzy koncentrują się na leczeniu jego obwodowych objawów – ochronie zębów i uzupełnień.
2. Szyny okluzyjne redukują siły parafunkcyjne i chronią tkanki oraz prace protetyczne, jednak nie eliminują bruksizmu.
3. O powodzeniu leczenia decyduje prawidłowe zaplanowanie i odtworzenie stabilnego zwarcia, niezależnie od zastosowanego materiału czy techniki.
4. Metody cyfrowe ułatwiają diagnostykę i planowanie, zwłaszcza u pacjentów z ograniczonym odwodzeniem, lecz rejestracja okluzji dynamicznej pozostaje bardziej precyzyjna dzięki narzędziom analogowym.
5. Materiały twarde, jak cyrkon, wymagają ostrożności, gdyż mogą przenosić nadmierne siły na struktury narządu żucia i nasilać objawy zaburzeń skroniowo-żuchwowych.
6. Leczenie pacjentów z bruksizmem powinno być etapowe i interdyscyplinarne, obejmujące diagnostykę, szynoterapię, rekonstrukcję zwarcia oraz systematyczną kontrolę.

Podsumowanie

1. Bruksizm pozostaje istotnym wyzwaniem klinicznym w protetyce stomatologicznej.
2. Diagnostyka wymaga połączenia badania klinicznego, kwestionariuszy i – tam, gdzie możliwe – badań instrumentalnych (np. EMG, polisomnografia).
3. Technologie cyfrowe wspierają planowanie i zwiększają precyzję w określonych warunkach, ale nie zastąpiły jeszcze analogowych metod w pełnej rejestracji okluzji.
4. Dobór materiałów i technik ma znaczenie, lecz o sukcesie decyduje właściwe zaplanowanie i kontrola zwarcia.
5. Długoterminowa skuteczność rehabilitacji protetycznej zależy od kompleksowego, etapowego i interdyscyplinarnego postępowania.

Piśmiennictwo

1. *Wojda M, Kostrzewa-Janicka J*: Ocena efektywności klinicznego badania w rozpoznaniu bruksizmu. *Protet Stomatol* 2022; 72(1): 68-75. doi:10.5114/ps/147492
2. *Pavlou IA, Spandidos DA, Zoumpourlis V, Papakosta VK*: Neurobiology of bruxism: The impact of stress (Review). *Biomed Rep* 2024; 5, 20(4): 59. doi: 10.3892/br.2024.1747
3. *Giovanni A, Giorgia A*: The neurophysiological basis of bruxism. *Heliyon* 2021; 3, 7(7): e07477. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07477
4. *Moreira A, Freitas F, Marques D, Caramês J*: Aesthetic Rehabilitation of a Patient with Bruxism Using Ceramic Veneers and Overlays Combined with Four-Point Monolithic Zirconia Crowns for Occlusal Stabilization: A 4-Year Follow-Up. *Case Rep Dent* 2019; 20, 2019: 1640563. doi: 10.1155/2019/1640563
5. *Popescu AM, Ionescu M, Popescu SM, Ionescu AG, Vlăduțu DE, Iacov-Crăițoiu MM, Ștefârță A, Lascu LC, Mercuț V*: Oral Clinical and Radiological Signs of Excessive Occlusal Forces in Bruxism. *Diagnostics* (Basel) 2025; 12, 15(6): 702. doi: 10.3390/diagnostics15060702
6. *Schmitter M, Bömicke W, Behnisch R, Lorenzo Bermejo J, Waldecker M, Rammelsberg P, Ohlmann B*: Ceramic Crowns and Sleep Bruxism: First Results from a Randomized Trial. *J Clin Med* 2022; 29, 12(1): 273. doi: 10.3390/jcm12010273
7. *Cadar M, Almășan O*: Dental occlusion characteristics in subjects with bruxism. *Med Pharm Rep* 2024; 97(1): 70-75. doi: 10.15386/mpr-2548
8. *Munk J, Nitecka-Buchta A, Dudkowski M, Baron S*: Digital impression in patients with limited mouth opening – a new approach for occlusal splint manufacturing. *Protet Stomatol* 2018; 68(3): 267-278. doi: 10.5604/01.3001.0012.2557
9. *Dec A, Kijak E*: Odbudowa startych patologicznie zębów z wykorzystaniem różnych technik – opis przypadku. *Protet Stomatol* 2023; 73(1): 65-73. doi:10.5114/ps/161056
10. *Wojciechowski M, Baron S, Nitecka-Buchta A*: Rehabilitacja protetyczna z zastosowaniem protez całkowitych u pacjenta z dysfunkcją narządu żucia – opis przypadku. *Protet Stomatol* 2025; 75(1): 47-54. doi: 10.5114/ps/202798
11. *Tang Y, Cao T, Zhang L, Bao G, Kang H*: Restoration of the dentition in a patient with a history of bruxism and amelogenesis imperfecta: A clinical report. *Clin Case Rep* 2020; 23, 9(2): 898-905. doi: 10.1002/ccr3.3667
12. *Ainoosah S, Farghal AE, Alzemei MS, Saini RS, Gurumurthy V, Quadri SA, Okshah A, Mosaddad SA, Heboyan A*: Comparative analysis of different types of occlusal splints for the management of sleep bruxism: a systematic review. *BMC Oral Health* 2024; 5, 24(1): 29. doi: 10.1186/s12903-023-03782-6
13. *Albagieh H, Alomran I, Binakresh A, Alhatarisha N, Almeteb M, Khalaf Y, Alqublan A, Alqahatany M*: Occlusal splints – types and

- effectiveness in temporomandibular disorder management. *Saudi Dent J* 2023; 35: 70-79. doi: 10.1016/j.sdentj.2022.12.013
14. Bergmann A, Edelhoff D, Schubert O, Erdelt KJ, Pho Duc JM: Effect of treatment with a full-occlusion biofeedback splint on sleep bruxism and TMD pain: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2020; 24(11): 4005-4018. doi: 10.1007/s00784-020-03270-z
15. Żuławnik A, Przybyłowska-Sztandera D, Wojtyńska E, Bączkowski B: Rehabilitacja protetyczna pacjenta z zaburzeniami zwarcia – opis przypadku. *Protet Stomatol* 2017; 67(3): 287-293. doi:10.5604/01.3001.0010.3351
16. Ionfrida JA, Stiller HL, Kämmerer PW, Walter C: Dental implant failure risk in patients with bruxism – a systematic review and meta-analysis of the literature. *Dent J* 2025; 13(1): 11. doi: 10.3390/dj13010011
17. Song JY: Implant complications in bruxism patients. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2021; 30, 47(2): 149-150. doi: 10.5125/jkaoms.2021.47.2.149
18. Klöppel NL, Pauletto P, de Almeida Lopes NM, Floriani F, Lidani R, De Luca Canto G, Philippi AG, Mezzomo LA: Prevalence and severity of sleep bruxism in edentulous patients: a cross-sectional study. *Int J Dent* 2024; 2024: 7498654. doi: 10.1155/2024/7498654
19. Kazibudzka Z, Wieczorek A: Diagnostyka starcia zębów w erze nowych technologii – przegląd narracyjny. *Protet Stomatol* 2024; 74(4): 322-338. doi: 10.5114/ps/197161
20. Matusz K, Maciejewska-Szaniec Z, Gredes T, Pobudek-Radzikowska M, Glapiński M, Górna N, Przysańska A: Common therapeutic approaches in sleep and awake bruxism – an overview. *Neurol Neurochir Pol* 2022; 56(6): 455-463. doi: 10.5603/PJNNS.a2022.0073
- Zaakceptowano do druku: 2.12.2025 r.
Adres autorów: 90-549 Łódź, ul. Żeromskiego 113.
© Zarząd Główny PTS 2025.