

To cite this article:

Wiaderna Karolina, Daniluk Anna, Kostrzewa-Janicka Jolanta, Hadamus Anna: Ocena częstotliwości występowania objawów dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych wśród młodych zdrowych osób oraz wpływu ich świadomości na podejmowane działania profilaktyczno-lecznicze. Prevalence of temporomandibular disorder symptoms among young healthy individuals and the effect of their awareness on initiating preventative and therapeutic activities. Nowa Stomatol/New Dentistry Journal 2026;31(3):129-139. DOI: 10.25121/NS.2026.31.3.129

To link to this article:

<https://doi.org/10.25121/NS.2026.31.3.129>

*KAROLINA WIADERNA¹, ANNA DANILUK¹, JOLANTA KOSTRZEWA-JANICKA², ANNA HADAMUS¹

Ocena częstotliwości występowania objawów dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych wśród młodych zdrowych osób oraz wpływu ich świadomości na podejmowane działania profilaktyczno-lecznicze

Prevalence of temporomandibular disorder symptoms among young healthy individuals and the effect of their awareness on initiating preventative and therapeutic activities

¹Department of Fundamentals of Physiotherapy, Faculty of Medicine and Dentistry, Medical University of Warsaw

Head of Department: Anna Hadamus, PT, PhD, DSc

Zakład Podstaw Fizjoterapii, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. i n. o zdr. Anna Hadamus

²Department of Prosthodontics, Faculty of Medicine and Dentistry, Medical University of Warsaw

Head of Department: Professor Jolanta Kostrzewa-Janicka, MD, PhD

Katedra Protetyki Stomatologicznej, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

SŁOWA KLUCZOWE:

zaburzenia skroniowo-żuchwowe (TMD), kryteria diagnostyczne schorzeń skroniowo-żuchwowych, DC/TMD, staw skroniowo-żuchwowy (TMJ), studenci fizjoterapii

STRESZCZENIE

Wstęp. Stawy skroniowo-żuchwowe (TMJs) to stawy parzyste, sprzężone, które wraz z mięśniami okołostawowymi zapewniają ruchomość żuchwy i prawidłowe jej funkcjonowanie. Możliwe dysfunkcje stawów skroniowo-żuchwowych (TMD) częściej występują wśród młodych osób, mają złożony charakter oraz różne opisywane objawy towarzyszące, m.in. dolegliwości bólowe mięśni i stawów, bóle głowy, objawy akustyczne w stawie czy ograniczenia ruchomości. Wszystkie objawy TMD znacznie pogarszają jakość życia pacjentów.

Cel pracy. Celem pracy była ocena częstotliwości występowania objawów TMD u młodych zdrowych osób (studentów) oraz podejmowanych przez nich działań po uzupełnieniu kwestionariusza.

Materiał i metody. Grupę badaną (234 osoby: 163 kobiety, 71 mężczyzn) stanowili studenci I-III roku fizjoterapii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Badanie przepro-

wadzano z wykorzystaniem polskiej wersji kwestionariusza DC/TMD, służącego do rozpoznawania zaburzeń stawów skroniowo-żuchwowych i mięśni żucia. Autorską ankietę dotyczącą wpływu kwestionariusza DC/TMD na dalsze podejmowane działania przez studentów wypełniło 76 osób.

Wyniki. Tylko 9% badanych nie zgłosiło żadnych objawów TMD. Bóle szczęki potwierdziło 45% osób, z czego u 55% ból miał charakter nawracający. Bóle głowy stwierdzono u 78% badanych, w tym u 44% obejmowały obszar skroni. Objawy akustyczne stwierdzono u 38% osób, a zablokowanie krążka stawowego u 23%. Wszystkie objawy zgłosiło 6% badanych. Wśród ankietowanych jeden objaw występował u 33%, a dwa jednocześnie objawy zgłosiło 29% osób. W trakcie przeprowadzania badania 43% ankietowanych pierwszy raz usłyszało o TMJ, 11% zweryfikowało u siebie możliwość występowania dysfunkcji, a 5% skonsultowało się z lekarzem lub fizjoterapeutą.

Wnioski. Objawy TMD występują stosunkowo często u studentów fizjoterapii, a ból, w tym ból głowy i skroni, jest najczęstszym zgłaszanym objawem. Może to wiązać się z obniżeniem jakości życia i codziennego funkcjonowania, a także negatywnie wpływać na efektywność nauki oraz przyszłą pracę zawodową. Zasadne wydaje się prowadzenie dalszych badań klinicznych według DC/TMD. Istnieje potrzeba edukacji i szerzenia informacji o TMD.

KEYWORDS:

temporomandibular disorders (TMD), diagnostic criteria for temporomandibular disorders, DC/TMD, temporomandibular joint (TMJ), physiotherapy students

SUMMARY

Introduction. The temporomandibular joints (TMJs) are a pair of coupled articulations that, together with the periarticular muscles, ensure the mobility of the mandible and its normal function. Temporomandibular disorders (TMD) are more common among young people, are complex, and are associated with diverse accompanying manifestations. All manifestations of TMD significantly impair patients' quality of life.

Aim. This paper aimed to assess the prevalence of TMD symptoms in young healthy individuals (university students) and their actions after completing the study questionnaire. **Material and methods.** The study group consisted of 234 individuals (163 F, 71 M) and comprised students of Physiotherapy at the Medical University of Warsaw. The study used the Polish version of the DC/TMD questionnaire. An original survey examining the impact of filling out the DC/TMD questionnaire on subsequent actions undertaken by the students was completed by 76 respondents who had completed the DC/TMD.

Results. Only 9% of the participants did not report any TMD symptoms. Jaw pain was confirmed by 45% of the participants, with 55% of them reporting recurrent pain. Headache was reported by 78%, with 44% reporting temporal headache. TMJ noises were reported by 38%, while 23% reported locking of the articular disc. All symptoms were reported by 6% of the participants, one isolated symptom was reported by 33%, and two concurrent symptoms were reported by 29%. Forty-three percent of the participants had heard about TMJs for the first time when completing the questionnaire, 11% verified a possible dysfunction of their own TMJs, and 5% consulted a doctor or physiotherapist.

Conclusions. TMD symptoms are relatively common in physiotherapy students, with pain, mainly headache and temporal headache, being the most commonly reported symptom. This may lead to decreased quality of life and daily functioning, adversely affecting learning effectiveness and future work. Further clinical research should be carried out according to the DC/TMD criteria. Education and dissemination of information about TMD are necessary.

WSTĘP

Stawy skroniowo-żuchwowe (TMJs) to stawy parzyste, sprzężone. Ich budowa obejmuje głowę żuchwy wraz z panewką stawu oraz krążkiem stawowym, łączącymi żuchwę z kością skroniową. Krążek stawowy zbudowany jest z chrząstki włóknistej, a jego położenie umożliwia amortyzację i stabilizację stawu. W TMJs zachodzą ruchy boczne, rotacyjne i translatoryczne. Unerwienie pochodzi głównie z nerwu trójdzielnego (V3), skąd wychodzi gałąź nerwu żuchwowego i nerw uszno-skroniowy. TMJs, działając

INTRODUCTION

The temporomandibular joints (TMJs) are a pair of coupled joints. Anatomically, a TMJ comprises the mandibular head, the articular fossa, and an articular disc, thus connecting the mandible and the temporal bone. The articular disc is formed of fibrous cartilage, and its location buffers and stabilizes the joint. The TMJs perform lateral, rotational, and transitory movements. They are innervated mainly by the trigeminal nerve (V3), which gives rise to the mandibular nerve and the auriculotemporal nerve. The TMJs act

wspólnie z mięśniami narządu żucia (m.in. mięśniem żwaczem, mięśniem skroniowym oraz mięśniami skrzydłowymi bocznymi i przyśrodkowymi), zapewniają ruchomość żuchwy i jej prawidłowe funkcjonowanie (1).

Ze względu na swoją złożoność TMJs są podatne na rozwój zaburzeń o różnych przyczynach i objawach. Zaburzenia stawów skroniowo-żuchwowych (TMD) obejmują dysfunkcje zarówno struktur stawowych, jak i mięśniowych (2). Dysfunkcji ulegać może bezpośrednio staw skroniowo-żuchwowy, otaczająca go torebka stawowa i więzadła lub krążek stawowy. Przyczyniają się do tego występujące zmiany zwyrodnieniowe, stany zapalne stawu czy nieprawidłowa biomechanika i przemieszczenie krążka. Zaburzenia biomechaniczne zmieniają warunki pracy mięśni na niekorzystne, co przyczynia się do zwiększenia ich napięcia podczas ruchu i w spoczynku (1, 2).

Zaburzenia stawów skroniowo-żuchwowych mogą mieć charakter ostry lub przewlekły. Stan ostry wiązany jest z urazami w obszarze TMJ, stanem zapalnym i krótkotrwałymi silnymi dolegliwościami. Nieleczony stan ostry może przybrać przewlekły charakter, w którym dolegliwości będą utrzymywały się przez dłuższy czas, a stopniowo zachodzić będzie degeneracja stawu i struktur go otaczających. Badania wskazują również, iż zaburzenia pracy TMJs często mają charakter nawracający (2). TMD najczęściej wywoływane są przez silne emocje i stres, parafunkcje (np. zgrzytanie zębami, zaciskanie zębów, zagryzanie warg), urazy czy nieprawidłową postawę ciała (2). Pozycja odcinka szyjnego kręgosłupa ma istotny wpływ na ustawienie TMJs (3). Przy wysunięciu głowy w przód i ustawieniu w protrakcji żuchwa ulega cofnięciu (retruzji). Nieprawidłowe ustawienie stawów zaburza ich prawidłową pracę oraz zwiększa napięcie okolicznych mięśni i tkanek (3, 4). Powtarzalne ruchy, żucie twardych pokarmów, zgrzytanie czy mówienie przez dłuższy czas wpływają na mechaniczne przeciążenie stawu. Dodatkowo stres oraz stany lękowe i depresyjne mogą zwiększać napięcie mięśni obszaru TMJ oraz szyi i głowy. Objawy mogą obejmować ból w obrębie samego stawu, mięśni żucia, bóle głowy, ograniczenie ruchomości, zablokowanie stawu oraz słyszalne objawy akustyczne i trzaski w stawie. Często również pojawiają się mniej charakterystyczne objawy, tj.: bóle gałek ocznych, bóle zdrowych zębów, przewlekła chrypka, trudności z połykaniem, bóle odcinka szyjnego czy bóle ucha i szumy uszne (1-5).

Wszystkie objawy TMD znacznie pogarszają jakość życia pacjentów (6). Dolegliwości wpływają na codzienne czynności pacjentów, takie jak jedzenie, mówienie czy sen, którym towarzyszy ograniczony zakres ruchomości TMJs lub ból i zmęczenie tego obszaru. Ból przewlekły oraz utrzymujący się dyskomfort mogą dodatkowo pogarszać stan psychiczny pacjenta (6, 7).

TMD to powszechny problem wśród społeczeństwa. U osób dorosłych w populacji ogólnej częstotliwość występowania wynosi ponad 30% (8), a objawy TMD częściej pojawiają się u kobiet (9-11).

together with the masticatory muscles (such as the masseter, temporalis, and lateral and medial pterygoid muscles) to ensure mobility of the mandible and its normal function (1).

In view of their complexity, the TMJs are prone to developing disorders associated with various underlying causes and producing a variety of symptoms. Temporomandibular disorders (TMD) involve dysfunctions of both joint and muscle structures (2). A disorder may directly affect the temporomandibular joint, the joint capsule around it, and ligaments or the articular disc. Contributing factors include osteoarthritis, arthritis, or abnormal biomechanics and displacement of the disc. Biomechanical dysfunctions create a disadvantageous working environment for the muscles, contributing to excessive muscle tone during movements and at rest (1, 2).

Temporomandibular disorders can be acute or chronic. Acute disorders are secondary to TMJ injuries, inflammation, and short-lasting severe symptoms. If untreated, an acute dysfunction may become chronic, with persistent symptoms and gradual degeneration of the articular structures and the surrounding tissues. Studies indicate that TMJ disorders are frequently recurrent (2). TMD is most often brought about by strong emotional stimuli and stress, parafunctions (such as tooth grinding and clenching or lip biting), injuries, or poor postural habits (2). The positioning of the cervical spine significantly influences TMJ alignment (3). The mandible is retracted when the head is thrust forward and placed in protrusion (retrusion). Abnormal positioning of the joints impairs their physiological function and increases tone in nearby muscles and other tissues (3, 4). Repeated movements, chewing on hard food, tooth grinding, or prolonged speaking contribute to mechanical overload of the joint. Additionally, stress, depressive states, or anxiety can increase muscle tone around the TMJs and in the neck and head area. Symptoms may include pain within the joint, pain in the muscles of mastication, headache, limited mobility or joint locking, and audible noises or clicking in the joint. Less specific symptoms are also common: eyeball pain, pain in healthy teeth, chronic hoarseness, dysphagia, pain in the cervical spine, or earache and tinnitus (1, 5). All symptoms of TMD considerably reduce patients' quality of life (6). The symptoms affect activities of daily living, such as eating, speaking, or sleeping, and are accompanied by limited TMJ mobility or pain and fatigue in this region. Chronic pain and persistent discomfort may aggravate patients' mental well-being (6, 7).

TMD is a common problem in society. The prevalence exceeds 30% of adults in the general population (8), with women reporting TMD symptoms more often than men (9-11). In recent years, increasing attention has been drawn to the younger population (12, 13). TMD occurs in approximately 11% of the pediatric population evaluated in studies (8). Young adults, especially university students, may be particularly prone to TMD due to their high levels of stress and fatigue, inappropriate postural habits, and excessive

W ostatnich latach coraz więcej uwagi poświęca się badaniom młodszej populacji (12, 13). U dzieci i młodzieży problem ten dotyczy około 11% badanych (8). Młodzi dorośli, zwłaszcza studenci, mogą być szczególnie narażeni na rozwój TMD ze względu na wysoki poziom stresu i zmęczenia, niekorzystne nawyki posturalne oraz nadmierne napięcie mięśniowe związane z intensywną nauką, pracą i ograniczeniem wolnego czasu (14, 15). Niewielka liczba badań dotyczących studentów polskich uczelni medycznych skłoniła autorów do przeprowadzenia niniejszego badania (16-18).

CEL PRACY

Celem pracy była ocena częstotliwości występowania objawów schorzeń stawów skroniowo-żuchwowych, które zgłaszane były przez młode, zdrowe osoby (studentów), oraz podejmowanych przez nich działań profilaktyczno-leczniczych.

MATERIAŁ I METODY

Materiał badań stanowiła grupa składająca się z 234 osób (163 kobiety – 69,66% badanej grupy oraz 71 mężczyzn – 30,34% badanych) w wieku 19-22 lat. Wszystkie osoby były studentami I-III roku kierunku fizjoterapia na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym. Badanie przeprowadzono w formie ankiety online wypełnianej w obecności jednego z badaczy. Uczestnicy badania mieli możliwość zadawania pytań i wyjaśnienia wątpliwości. Ankieta zawierała deklarację świadomej zgody na udział w badaniu.

Do badania wykorzystano polską wersję kwestionariusza DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) (19). Kwestionariusz jest standaryzowanym narzędziem do rozpoznawania zaburzeń stawów skroniowo-żuchwowych i mięśni żucia. Opracowano go przez The International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INFORM). Ma dwuosioową strukturę badania (oś I i oś II). Oś I dotyczy oceny zaburzeń fizycznych mięśni narządu żucia oraz samego stawu skroniowo-żuchwowego. Oś II obejmuje aspekt psychospołeczny, ocenę natężenia bólu oraz objawów z całego ciała. Osoby biorące udział w niniejszym badaniu uzupełniały kwestionariusz objawów należący do osi I, który pozwala na przeprowadzenie badań przesiewowych (screening). Kwestionariusz objawów zawiera dane demograficzne oraz pytania dotyczące bólu, trzasków/objawów akustycznych w stawie oraz ograniczeń ruchomości (19, 20).

Dodatkowo 76 dobrowolnie wybranych osób z grupy 234 studentów spełniających kryteria włączenia uzupełniło autorską elektroniczną ankietę. Ankieta zawierała jedno pytanie dotyczące działań, jakie podjęli badani po uzupełnieniu kwestionariusza DC/TMD i zapoznaniu się z jego wynikami.

Wyniki badania opisano w programie MS Excel, wykorzystując wartości odsetkowe.

WYNIKI

Wśród ankietowanych tylko 22 osoby (8 kobiet i 14 mężczyzn) nie zgłosiły żadnych objawów z obszaru stawów

muscle tone associated with intensive learning, work, and limited free time (14, 15). A paucity of studies focusing on students of Polish medical universities was the reason for conducting the present study (16-18).

AIM

The study objective was to assess the prevalence of symptoms of temporomandibular disorders reported by healthy individuals (university students) and the nature of any prophylactic or therapeutic action undertaken by the participants.

MATERIAL AND METHODS

The study enrolled 234 individuals (163 females, or 69.66% of the group, and 71 males, or 30.34% of the group) aged 19-22. All participants were first- to third-year students of Physiotherapy at the Medical University of Warsaw. Data were acquired through an online questionnaire, which the participants completed in the presence of one of the authors so that they could ask questions and clarify any doubts. The questionnaire included an informed consent form.

The study used the Polish version of the DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) questionnaire (19). The DC/TMD is a standardized tool for diagnosing temporomandibular joint and masticatory muscle disorders. It was designed by the International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INFORM). It is based on two axes (Axis I and Axis II). Axis I is concerned with assessing physical dysfunction of the muscles of mastication and the TMJ itself. Axis II is concerned with the psychosocial aspect, assessment of pain severity, and whole-body symptoms. The study participants completed the symptom questionnaire, constituting part of Axis I (screening). The symptom questionnaire comprises demographics and questions about pain, clicks/noises in the joint, and limited mobility (19, 20).

Additionally, 76 voluntarily selected individuals from the 234 (students who met the inclusion criteria) completed an original questionnaire designed by the authors of this study. The questionnaire included one question concerning actions undertaken by the participants after they had completed the DC/TMD questionnaire and reviewed its results.

The findings were recorded as percentages in MS Excel.

RESULTS

As few as 22 participants (8 women and 14 men) did not report any TMD-related symptoms, accounting for 9.40% of the study group.

Pain in the jaw, temple, or ear was reported by 44.87% of the participants, with more than half of these individuals (55.23%) reporting recurrent pain. Headaches within the one month preceding the study were reported by 77.77% of the participants, with 44% of these respondents reporting pain localized to the temple region. TMJ noises were

skroniowo-żuchwowych, co stanowiło 9,40% wszystkich badanych.

Dolegliwości bólowe szczęk, skroni i ucha występowały u 44,87% biorących udział w badaniu, z czego u ponad połowy osób (55,23%) ból miał charakter powracający. Występowanie bólu głowy w ciągu jednego miesiąca poprzedzającego badanie stwierdzono u 77,77% badanych. U 44% respondentów, którzy potwierdzili występowanie bólu głowy, lokalizował się on w okolicy skroni. Objawy akustyczne w stawie stwierdzono u 37,60% ankietowanych. Zablockowanie krążka z ograniczeniem otwarcia ust występowało u 17,09% badanych, a zablockowanie z utrudnionym zamknięciem ust u 5,98% (tab. 1).

Tab. 1. Liczba zgłaszanych objawów

	Liczba ankietowanych	Procent ankietowanych
Brak objawów	22	9,40%
Ból szczęk, skroni, ucha	105	44,87%
Ból głowy (ost. miesiąc)	182	77,77%
Objawy akustyczne	88	37,60%
Zablockowanie – ograniczone otwarcie	40	17,09%
Zablockowanie – ograniczone zamknięcie	14	5,98%
Wszystkie objawy	14	5,98%

U 32,91% badanych występował jeden objaw TMD. Najczęściej zgłaszanym pojedynczym objawem był ból głowy (25,21%). Dwa objawy stwierdzono u 29,06% ankietowanych. Ból głowy wraz z bólem szczęki i skroni jako dwa występujące wspólnie objawy potwierdziło 16,67% badanych. Ból głowy wraz z jednoczesnymi objawami akustycznymi w TMJs występował u 8,97% badanych. Trzy objawy TMD zgłosiło 17,09% ankietowanych. Największa liczba z tych osób miała równolegle ból głowy, ból szczęk, skroni oraz objawy akustyczne w TMJs. Cztery objawy zgłosiło 5,56% ankietowanych. Wszystkie pięć objawów (ból szczęk i skroni, ból głowy, objawy akustyczne oraz zablockowanie przy otwarciu i zamknięciu) zgłosiło 14 osób (12 kobiet, 2 mężczyzn). Stanowi to 5,98% wszystkich badanych. Szczegółowe wyniki przedstawia tabela 2.

Specyfika objawów z podziałem na płeć została przedstawiona na rycinie 1.

Wyniki autorskiej ankiety przeprowadzonej wśród wybranych 76 osób podano w wartościach procentowych i przedstawiono także na rycinie 2. Wśród zbadanych osób 41% zgłosiło pierwszorazową styczność z pojęciem stawów skroniowo-żuchwowych lub zaburzeń stawów skroniowo-żuchwowych podczas uzupełniania kwestionariusza DC/TMD. Tematyką stawów skroniowo-żuchwowych zainteresowało się 18% studentów. Po uzupełnieniu kwestionariusza 11% badanych zweryfikowało możliwość występowania

reported by 37.60% of the respondents. Locking of the disc coupled with limitation of mouth opening was reported by 17.09% of the participants, and locking with difficulty closing the mouth was reported by 5.98% (tab. 1).

A total of 32.91% of the participants reported a solitary symptom of TMD. The most common solitary symptom was headache (25.21%). Two concurrent symptoms were reported by 29.06% of the respondents. Concurrent headache and pain in the jaw or temple were reported by 16.67% of the students. Headache co-occurring with TMJ noises was reported by 8.97% of the respondents. Three concurrent TMD symptoms were reported by 17.09% of the participants, the highest percentage of these respondents reporting

Tab. 1. Prevalence of symptoms

	Number of participants	Percentage of participants
No symptoms	22	9.40%
Pain in the jaw, temple, and ear	105	44.87%
Headache (1 month preceding the study)	182	77.77%
Noises	88	37.60%
Locking – limited mouth opening	40	17.09%
Locking – limited mouth closing	14	5.98%
All of these symptoms	14	5.98%

concurrent headache, pain in the jaw or temple, and TMJ noises. The co-occurrence of four symptoms was reported by 5.56% of the respondents. All five symptoms (pain in the jaw and temple, headache, noises, and locking during mouth opening or closing) were reported by 14 individuals (12 women and two men), who represented 5.98% of all participants. The detailed results can be found in table 2.

Prevalence of symptoms by sex is shown in figure 1.

The results of the original survey designed by the present authors and completed by 76 selected respondents are provided as percentages. The detailed results can be found in figure 2. Forty-one percent of the respondents to that questionnaire stated that the DC/TMD questionnaire had been their first exposure to the concept of temporomandibular joints or TMD. Eighteen percent of the students had taken an interest in TMD. Following completion of the DC/TMD, 11% of the respondents verified a possible TMD, and 5% consulted a specialist (doctor or physiotherapist). In comparison, 26% of the respondents did not undertake any action towards further diagnosis or treatment of TMD after completing the DC/TMD.

DISCUSSION

A literature review identified a few studies involving younger individuals, including university students. Available literature data confirm a high prevalence of TMD among

Tab. 2. Występujące kombinacje objawów oraz ich liczba wśród ankietowanych

	Liczba ankietowanych	Procent ankietowanych
Jeden zgłoszony objaw:	77	32,91%
• ból głowy	59	25,21%
• ból szczęk, skroni, ucha	6	2,56%
• objawy akustyczne	12	5,13%
Dwa zgłoszone objawy:	68	29,06%
• ból głowy i objawy akustyczne	21	8,97%
• ból szczęk, skroni, ucha i ból głowy	39	16,67%
• objawy akustyczne i ból szczęk, skroni, ucha	6	2,56%
• zablokowanie, zwichnięcie stawu	2	0,85%
Trzy zgłoszone objawy:	40	17,09%
• ból głowy, zablokowanie i zwichnięcie	7	2,99%
• ból szczęk, skroni, ucha, ból głowy i objawy akustyczne	29	12,39%
• ból szczęk, skroni, ucha, zablokowanie i zwichnięcie	2	0,85%
• objawy akustyczne, zablokowanie i zwichnięcie	2	0,85%
Cztery zgłoszone objawy:	13	5,56%
• ból głowy, objawy akustyczne, zablokowanie i zwichnięcie	4	1,71%
• ból szczęk, skroni, ucha, ból głowy, zablokowanie i zwichnięcie	9	3,85%
Pięć zgłoszonych objawów:	14	5,98%
• ból szczęk, skroni, ucha, ból głowy, objawy akustyczne, zablokowanie i zwichnięcie		

Tab. 2. Co-occurrence of symptoms (with incidence) in the study group

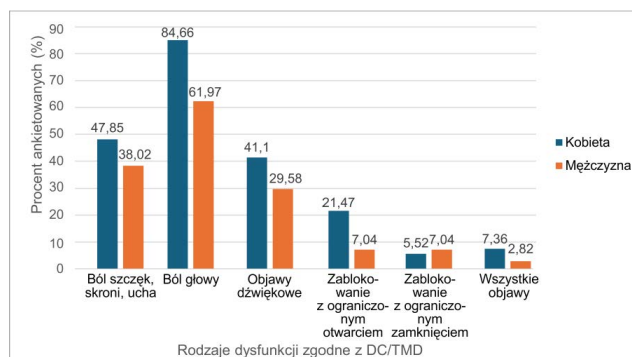
	Number of participants	Percentage of participants
One symptom reported:	77	32.91%
• headache	59	25.21%
• pain in the jaw, temple, and ear	6	2.56%
• noise symptoms	12	5.13%
Two symptoms reported:	68	29.06%
• headache and noises	21	8.97%
• pain in the jaw, temple, ear and headache	39	16.67%
• noises and pain in the jaw, temple, and ear	6	2.56%
• locking, dislocation of the joint	2	0.85%
Three symptoms reported:	40	17.09%
• headache, locking and dislocation	7	2.99%
• pain in the jaw, temple, ear, headache and noises	29	12.39%
• pain in the jaw, temple, ear, locking and dislocation	2	0.85%
• noises, locking and dislocation	2	0.85%
Four symptoms reported:	13	5.56%
• headache, noises, locking and dislocation	4	1.71%
• pain in the jaw, temple, ear, headache, locking and dislocation	9	3.85%
Five symptoms reported:	14	5.98%
• pain in the jaw, temple, ear, headache, noises, locking and dislocation		

u siebie dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych, a 5% skonsultowało się ze specjalistą: lekarzem lub fizjoterapeutą. U 26% ankietowanych uzupełnienie kwestionariusza nie doprowadziło do żadnych działań podejmowanych w zakresie problematyki stawów skroniowo-żuchwowych.

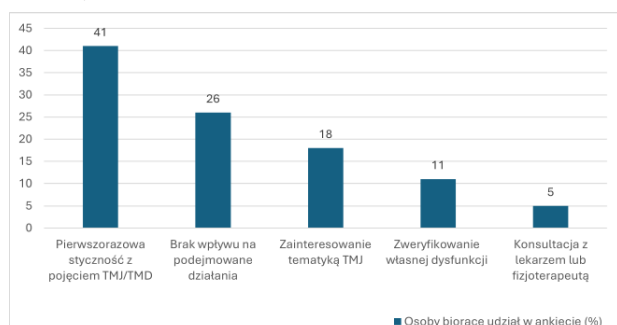
DYSKUSJA

W przeglądzie literatury stwierdzono niewielką liczbę badań przeprowadzonych wśród młodych osób, w tym studentów. Dostępne dane literaturowe potwierdzają wysoką

youngster individuals. Więckiewicz et al. studied students at four Polish universities in Wrocław and diagnosed TMD in 54% of the subjects, more frequently in women (36% were female and 18% were male) (18). Studies of dentistry students conducted by Srivastava et al. and by Lövgren et al. also confirmed ongoing TMD and predisposition for this dysfunction in that population (16, 17). The prevalence of TMD was 37% among Saudi Arabian dentistry students and 30% among Swedish students. The students most often reported muscle aches as the main symptom of TMD (16, 17).



Ryc. 1. Najczęściej zgłaszane objawy wśród ankietowanych kobiet i mężczyzn



Ryc. 2. Wyniki autorskiej ankiety

częstotliwość występowania TMD w grupie młodych osób. W opublikowanym przez Więckiewicz i wsp. badaniu przeprowadzonym w grupie studentów z czterech wrocławskich uniwersytetów występowanie TMD stwierdzono u 54% badanych, w tym częściej u kobiet (u 36% kobiet w porównaniu z 18% mężczyzn) (18). Wyniki badań prowadzonych wśród studentów stomatologii przez Srivastava i wsp. oraz Lövgren i wsp. również wykazały występowanie zaburzeń TMD oraz predyspozycje do ich powstawania (16, 17). Częstość występowania TMD wynosiła odpowiednio 37% u studentów stomatologii z Arabii Saudyjskiej i 30% u studentów ze Szwecji. Studenci najczęściej zgłaszali ból mięśni jako główny objaw TMD (16, 17). W badaniu przeprowadzonym w Chinach wśród 898 studentów stomatologii stwierdzono, że 61,9% z nich doświadcza objawów TMD, z czego najczęstsze to ból i trzaski stawowe (21). Zbliżoną do niniejszego badania publikacją jest praca Paz-Cortés i wsp., obejmująca badanie TMD u hiszpańskich studentów fizjoterapii. W badaniu wykorzystano pomiar stężenia kortyzolu w ślinie, elektromiografię mięśni: żwacza, górnej części mięśnia czworobocznego oraz mięśnia mostkowo-obończykowo-sutkowego, kwestionariusz odczuwanego stresu (PSS-14) oraz ocenę stawów skroniowo-żuchwowych (kwestionariusz Fonseca i ankieta własna). U 37% badanych studentów stwierdzono łagodne objawy TMD. Autorzy sformułowali wniosek, że stres akademicki wpływa na stan TMJ i występowanie zaburzeń mięśniowych. Autorzy także wskazywali na konieczność przeprowadzenia dalszych badań (14).

Zaprezentowane publikacje i ich wyniki potwierdzają konieczność uwzględnienia ryzyka wystąpienia TMD

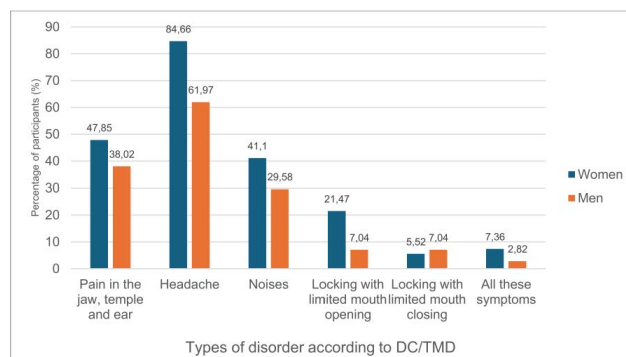


Fig. 1. Most commonly reported symptoms by male and female respondents

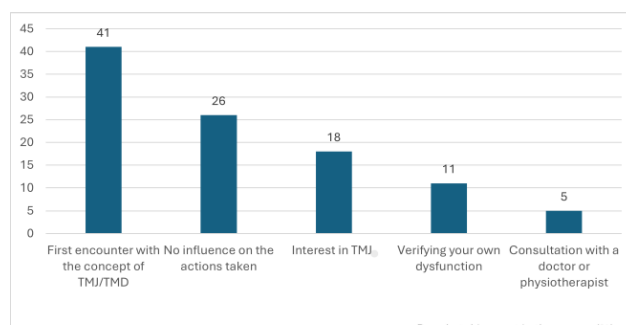


Fig. 2. Results of the authors' survey

A study of 989 dentistry students in China found that 61.9% experienced TMD symptoms, with pain and joint clicks being the most common (21). The study by Paz-Cortés et al., who investigated TMD in Spanish physiotherapy students, is similar to ours. The authors determined cortisol levels in saliva and carried out EMG studies of the masseter, upper part of the trapezius, and sternocleidomastoid muscles, administered the Perceived Stress Scale-14 questionnaire, and assessed temporomandibular disorders (with the Fonseca questionnaire and an original questionnaire). Thirty-seven of the students exhibited mild TMD symptoms. The study's conclusions suggest that academic stress adversely affects the TMJs and the presence of muscle dysfunctions. The authors also indicated a need for further studies (14).

The publications summarised above and their outcomes confirm the necessity of considering TMD risk in students. Contributing factors include fatigue, stress, and poor postural habits (14, 15). Our survey results also emphasise poor knowledge and awareness of TMD. Loster et al. presented similar conclusions, where only 7.7% of those questioned were aware of their TMJ-related problems (12).

The present study points to headache, especially in the temple region, as one of the students' most commonly reported symptoms. This pain may be due to excessive tension in the muscles of mastication, including the temporalis. Yakkaphan et al. indicated a higher prevalence of migraine among TMD patients in their systematic review (22).

The available literature contains many studies linking headache to the onset of temporomandibular disorders.

u studentów. Przyczyniać się do tego mogą zmęczenie, stres oraz nieprawidłowa postawa ciała (14, 15). Wyniki przeprowadzonej ankiety własnej dodatkowo zwracają uwagę na niski poziom wiedzy i świadomości dotyczących dysfunkcji w obrębie TMJs. Podobne wnioski zaprezentowane zostały w publikacji Loster i wsp., gdzie tylko 7,7% ankietowanych miało świadomość swoich dolegliwości (12).

Przeprowadzone badanie własne pokazuje, że jednym z najczęstszych objawów zgłaszanych przez studentów jest ból głowy, szczególnie w okolicy skroni. Ból ten może być spowodowany nadmiernym napięciem mięśni żucia, m.in. mięśnia skroniowego. Yakkaphan i wsp. w przeglądzie systematycznym wskazali na częstsze występowanie migren u pacjentów z TMD (22).

W dostępnej literaturze istnieje wiele badań, które łączą bóle głowy z pojawiającymi się zaburzeniami TMJ. Więckiewicz i wsp. potwierdzili, że bóle głowy stanowią poważny problem wśród polskiej populacji do 40. roku życia. Wśród osób, u których potwierdzono bolesne objawy wynikające z TMD, ból głowy występował częściej niż u pozostałych osób biorących udział w badaniu (23). Podobnie w badaniu wśród nastolatków z Brazylii wyniki wykazały związek pomiędzy bólami głowy a TMD (24). W tej grupie wiekowej ból głowy był najczęstszym zgłaszanym objawem (24), podobnie jak wśród studentów fizjoterapii z badania własnego. Publikacja Alkudhairy i wsp. wskazuje, że studenci stomatologii, u których potwierdzono TMD, mają dwu- lub trzykrotnie większe ryzyko wystąpienia bólów głowy (25). Autorzy zwracają również uwagę na konieczność multidyscyplinarnego podejścia do diagnozy i leczenia zarówno TMD, jak i bólów głowy (25). Odbyna się to zawsze przy udziale wielu specjalistów: lekarzy, stomatologów, fizjoterapeutów, logopedów czy psychologów. Pozwala to na skuteczne postawienie diagnozy i kompleksowe podejście do leczenia pacjenta.

Niniejsze badanie ukazuje, że bóle głowy występowały najczęściej jako pojedynczy objaw TMD. Wyniki te są spójne z wcześniejszymi doniesieniami literaturowymi, które wskazują na wysoką częstość występowania bólu głowy jako dominującego objawu TMD (22-24, 26). Pacjenci z jednym objawem stanowili 32,9% badanych, a z dwoma objawami – 29,06%. W badaniu Gonçalves i wsp. stwierdzono występowanie przynajmniej jednego objawu TMD u 39,2% osób (27). Najczęściej zgłaszanymi dwoma objawami były ból głowy z jednoczesnym bólem szczęki i skroni, które dotyczyły 16,67% ankietowanych. Potwierdzono, że pacjenci z TMD często borykają się z ostrym lub przewlekłym bólem, co może pogarszać ich samopoczucie i codzienne funkcjonowanie (6, 7). Obecność bólu szczęki może również korelować z występującymi przeciążeniami stawów i mięśni oraz z parafunkcjami, takimi jak zgrzytanie czy zaciskanie (28, 29). W badaniu własnym trzy jednocześnie występujące objawy zgłosiło 17,09% badanych. Do towarzyszących dolegliwości bólowych najczęściej dołączały objawy akustyczne (trzaski, krepitacje) w stawach. Może to wskazywać na bardziej zaawansowaną postać TMD, w której pojawiają się zaburzenia

Więckiewicz et al. confirmed that headache is a serious problem among the under-40 population in Poland. In their study, headache was more prevalent among subjects with confirmed TMD-related pain than among the remaining participants in the study group (23). Similarly, a survey conducted among Brazilian teenagers showed a link between headache and TMD (24). Headache was the most commonly reported symptom in this age group (24) and among the physiotherapy students in the present study. Alkudhairy et al. indicated that dentistry students with confirmed TMD had a two- or threefold higher risk of headache (25). The authors emphasise the need for an interdisciplinary approach to the diagnosis and treatment of both TMD and headache (25). This always involves several specialists – physicians, dentists, physiotherapists, speech therapists, and psychologists – to make a diagnosis and provide comprehensive, effective treatment for the patient.

Our study shows that headache was most often a solitary symptom of TMD. These findings are consistent with earlier reports that indicate a high prevalence of headache as a dominant symptom of TMD (22-24, 26). Patients with one reported symptom constituted 32.9% of the participants, while those reporting two symptoms comprised 29.06%. Gonçalves et al. found the presence of at least one symptom of TMD in 39.2% of the respondents (27). The most commonly reported pair of symptoms in our study was headache with simultaneous jaw and temple pain, as reported by 16.67% of the respondents. It has been confirmed that TMD patients often suffer from acute or chronic pain, which may adversely affect their well-being and daily functioning (6, 7). Jaw pain may also correlate with muscle and joint strain and parafunctions such as tooth grinding or clenching of the jaws (28, 29). The presence of three concurrent symptoms was reported by 17.09% of the respondents in our study. TMD-related pain was most often accompanied by TMJ noises (clicks and crepitations in the joints). These may point to more advanced TMD associated with the onset of joint surface and articular disc disorders. Yap et al. indicated that nearly 40% of their patients experienced mixed TMD symptoms involving muscles and joints. This represents a more severe form of the dysfunction and higher stress levels among these individuals (30, 31). A solitary symptom, such as a headache, may be the first indication of TMD. The onset of additional symptoms may indicate overall deterioration or insufficient treatment of previous symptoms or the lack of any treatment thereof (32, 33).

Our study relied on the DC/TMD survey as a diagnostic tool. The DC/TMD is a more recent version of the RDC/TMD questionnaire. Comparative studies of the two surveys show slight differences in questionnaire results (34). A literature review recommends the DC/TMD as a sole diagnostic tool or alongside other tools. Durham et al. attempted to compile an abridged version of the questionnaire (bDC/TMD) in 2024. The advantages of the bDC/TMD include expedited diagnosis of TMD, especially by doctors and other medical

w obrębie stawu i krążka. Yap i wsp. wskazują, że prawie 40% badanych doświadcza mieszanych objawów TMD, obejmujących mięśnie i stawy. Przekłada się to na cięższą postać dysfunkcji oraz wyższy poziom stresu wśród tych osób (30, 31). Obecność jednego objawu, takiego jak ból głowy, może być pierwszym sygnałem zaburzenia TMD. Wzrost liczby objawów może wskazywać na pogarszający się stan pacjenta lub niewystarczające bądź nieprzeprowadzone leczenie wcześniejszych dolegliwości (32, 33).

W przedstawianym badaniu jako narzędzie diagnostyczne wykorzystano kwestionariusz DC/TMD. Jest to nowsza wersja kwestionariusza RDC/TMD. Istnieją badania zestawiające ze sobą obie wersje kwestionariusza, które ukazują nieznaczne różnice w otrzymywanych wynikach (34). Przegląd literatury rekomenduje stosowanie DC/TMD jako jedynego lub jednego z kilku narzędzi diagnostycznych. Durham i wsp. w 2024 roku podjęli próbę stworzenia skróconej wersji kwestionariusza o nazwie bDC/TMD. Korzyści przemawiające za bDC/TMD to szybsze ustalanie rozpoznania TMD, szczególnie przez lekarzy i inne osoby wykonujące zawód medyczny, ale niebędące specjalistami w zakresie dysfunkcji TMJs (35). W przeglądzie systematycznym Borges i wsp. z 2024 roku oceniono różne dostępne narzędzia diagnostyczne. Wyniki sugerują wykorzystanie tych, które obejmują badanie kliniczne (36). Autorzy zwracają również uwagę na potrzebę stworzenia nowego narzędzia diagnostycznego do wykorzystania w badaniach epidemiologicznych (36).

W przeprowadzonym badaniu można zauważyć kilka ograniczeń, które należy uwzględnić. Badanie zostało przeprowadzone bez wykonania II osi kwestionariusza, co pozwala jedynie na częściową interpretację uzyskanych wyników kwestionariusza DC/TMD. Co więcej, nie było możliwości przeprowadzenia wywiadu i indywidualnej rozmowy z każdym badanym. Wywiad z ankietowanymi pomógłby w ocenie obecnej sytuacji życiowej, mogącej mieć wpływ na wyniki (np. stres przewlekły lub ostry, trwające leczenie ortodontyczne, przebyte urazy, inne dolegliwości bólowe i stany zapalne). Dodatkowo w ankiecie autorskiej uczestniczyła niewielka liczba osób spośród ocenionych kwestionariuszem DC/TMD.

WNIOSKI

Zaburzenia skroniowo-żuchwowe mogą występować stosunkowo często wśród studentów fizjoterapii, a ból, w tym ból głowy i okolicy skroniowej, jest najczęstszym zgłaszanym przez nich objawem. Może to wiązać się z obniżeniem jakości życia i codziennego funkcjonowania, a także negatywnie wpływać na efektywność nauki oraz przyszłą pracę zawodową. Wyniki wskazują na potrzebę prowadzenia działań edukacyjnych i profilaktycznych w zakresie zaburzeń skroniowo-żuchwowych, które mogą przyczyniać się do podniesienia świadomości społecznej, wcześniejszego wykrywania dysfunkcji oraz skuteczniejszego leczenia. Zasadne wydaje się przeprowadzenie dalszych badań klinicznych zgodnie z kryteriami DC/TMD.

professionals who are not specialists in TMD (35). A 2024 systematic review by Borges et al. evaluated various diagnostic tools available. The results suggest using those tools that include a clinical examination (36). The authors also point out a need to compile a new diagnostic tool for epidemiological research (36).

Some limitations of the present study need to be accounted for. Axis II of the questionnaire was not used, and a comprehensive interpretation of the DC/TMD questionnaire results was not possible. Moreover, collecting a history and carrying out a conversation with each participant were impossible. Interviewing the respondents would have helped assess their current life situation, which could affect the results (e.g. experiencing acute or chronic stress, ongoing orthodontic treatment, past injuries, other experienced pain and inflammation). Additionally, the original questionnaire was administered to a small proportion of the students assessed with the DC/TMD questionnaire.

CONCLUSIONS

TMD is relatively common among physiotherapy students, with pain, mostly headache and temporal headache, being the most commonly reported symptom. This may lead to decreased quality of life and daily functioning and adversely affect the effectiveness of learning and future work. Education and prophylactic action regarding temporomandibular disorders are recommended to increase public awareness of this issue, which may help detect TMD earlier and allow for effective treatment. Further clinical research using the DC/TMD should be carried out.

KONFLIKT INTERESÓW
CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów
None

ADRES DO KORESPONDENCJI
CORRESPONDENCE:

*Karolina Wiaderna
Zakład Podstaw Fizjoterapii
Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Księcia Trojdena 2c, 02-109 Warszawa
tel.: +48 (22) 572-09-20
karolina.wiaderna@wum.edu.pl

PIŚMIENNICTWO/REFERENCES

1. Iturriaga V, Bornhardt T, Velasquez N: Temporomandibular Joint: Review of Anatomy and Clinical Implications. *Dent Clin North Am* 2023; 67(2): 199-209.
2. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J: Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg* 2020; 13(4): 321-334.
3. Ohmure H, Miyawaki S, Nagata J et al.: Influence of forward head posture on condylar position. *J Oral Rehabil* 2008; 35(11): 795-800.
4. Taghizadeh Delkhoush C, Purzolfi M, Mirmohammadkhani M et al.: The linear intra-articular motions of the temporomandibular joint in individuals with severe forward head posture: A cross-sectional study. *Musculoskelet Sci Pract* 2024; 70: 102908.
5. List T, Jensen RH: Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia* 2017; 37(7): 692-704.
6. Bitiniene D, Zamaliauskiene R, Kubilius R et al.: Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija* 2018; 20(1): 3-9.
7. Januzzi MS, Neto CM, Moreno A et al.: Relationship between self-reported pain, pain threshold, pain catastrophization and quality of life in patients with TMD. *J Clin Exp Dent* 2023; 15(1): e23-e31.
8. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC et al.: Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2021; 25(2): 441-453.
9. Warzocha J, Gadomska-Krasny J, Mrowiec J: Etiologic Factors of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review of Literature Containing Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) and Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) from 2018 to 2022. *Healthcare (Basel)* 2024; 12(5): 575.
10. Melaluoto E, Hjerpe P, Stoor P, Palotie T: The Frequency of Temporomandibular Disorders, Surgical Complications, and Self-Reported Mental Health Problems in Orthognathic Patients. *J Craniofac Surg* 2022; 33(7): 2076-2081.
11. Pihut M, Pac A, Gala A: Frequency of occurrence of the pain form of the temporomandibular disorders and gender distribution. *Folia Med Cracov* 2021; 61(2): 25-33.
12. Loster JE, Osiewicz MA, Groch M et al.: The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. *J Prosthodont* 2017; 26(4): 284-288.
13. Osiewicz MA, Lobbezoo F, Loster BW et al.: Frequency of temporomandibular disorders diagnoses based on RDC/TMD in a Polish patient population. *Cranio* 2018; 36(5): 304-310.
14. Paz-Cortés MM, Martín-Vacas A, Mendoza PA et al.: Analysis of the Effect of Exams on Perceived Stress and Temporomandibular Joint Status in Physiotherapy Students: A Pilot Study. *Medicina (Kaunas)* 2024; 60(6): 952.
15. Owczarek JE, Lion KM, Radwan-Oczko M: The impact of stress, anxiety and depression on stomatognathic system of physiotherapy and dentistry first-year students. *Brain Behav* 2020; 10(10): e01797.
16. Srivastava KC, Shrivastava D, Khan ZA et al.: Evaluation of temporomandibular disorders among dental students of Saudi Arabia using Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2021; 21(1): 211.
17. Lövgren A, Österlund C, Ilgunas A et al.: A high prevalence of TMD is related to somatic awareness and pain intensity among healthy dental students. *Acta Odontol Scand* 2018; 76(6): 387-393.
18. Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K et al.: Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 472346.
19. Osiewicz M, Ciapała B, Bolt K et al.: Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Polish assessment instruments. *Dent Med Probl* 2024; 61(1): 5-8.
20. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E et al.; International RDC/TMD Consortium Network, International association for Dental Research; Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain: Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache* 2014; 28(1): 6-27.

21. Xia WD, Fu KY, Lu WX et al.: [The prevalence of temporomandibular disorder symptoms in 898 university students and its relationship with psychological distress and sleep quality]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2016; 51(9): 521-525. Chinese.
22. Yakkaphan P, Smith JG, Chana P, Renton T, Lambrou G. Temporomandibular disorder and headache prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Cephalgia Reports*. 2022;5.
23. Wieckiewicz M, Grychowska N, Nahajowski M et al.: Prevalence and Overlaps of Headaches and Pain-Related Temporomandibular Disorders Among the Polish Urban Population. *J Oral Facial Pain Headache* 2020; 34(1): 31-39.
24. Viegas RGS, Bussadori SK, Vicente IVRDS et al.: Evaluation of primary headache associated with temporomandibular dysfunction in adolescents from Santos, SP, Brazil: an observational study. *J Phys Ther Sci* 2018; 30(11): 1372-1376.
25. Alkhudhairy MW, Al Ramel F, Al Jader G et al.: A Self-Reported Association between Temporomandibular Joint Disorders, Headaches, and Stress. *J Int Soc Prev Community Dent* 2018; 8(4): 371-380.
26. Gonçalves DA, Bigal ME, Jales LC et al.: Headache and symptoms of temporomandibular disorder: an epidemiological study. *Headache* 2010; 50(2): 231-241.
27. Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA et al.: Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain* 2010; 24(3): 270-278.
28. Šimunović L, Lapter Varga M, Negovetić Vranić D et al.: The Role of Malocclusion and Oral Parafunctions in Predicting Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders – A Cross-Sectional Study. *Dent J (Basel)* 2024; 12(7): 213.
29. Glaros AG, Williams K, Lausten L: The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc* 2005; 136(4): 451-458.
30. Yap AU, Liu C, Fu KY, Lei J: Symptom Dimensions of Temporomandibular Disorders: Correlates With Emotional Distress, Jaw Function and Oral Health-Related Quality of Life. *J Oral Rehabil* 2025 May 9.
31. Yap AU, Cao Y, Zhang MJ et al.: Number and type of temporomandibular disorder symptoms: their associations with psychological distress and oral health-related quality of life. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2021; 132(3): 288-296.
32. Zhang Q, Yuan S, Deng K et al.: Correlation of patients' demographics and clinical symptoms with temporomandibular disorders. *Cranio* 2023; 41(5): 432-439.
33. Tran C, Ghahreman K, Huppa C, Gallagher JE: Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2022; 51(9): 1211-1225.
34. Cakir M, Yalcin Ülker GM, Erdogan Ö: Prevalence and comparison of temporomandibular disorders according to Axis I in RDC/TMD and DC/TMD: a cross-sectional study. *Quintessence Int* 2025; 56(3): 238-247.
35. Durham J, Ohrbach R, Baad-Hansen L et al.; INfORM: Constructing the brief diagnostic criteria for temporomandibular disorders (bDC/TMD) for field testing. *J Oral Rehabil* 2024; 51(5): 785-794.
36. Borges REA, Mendonça LDRA, Dos Santos Calderon P: Diagnostic and screening inventories for temporomandibular disorders: A systematic review. *Cranio* 2024; 42(3): 341-347.

nadesłano/submitted:

15.07.2026

zaakceptowano do druku/accepted:

05.08.2026