

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2023 (23) KWARTALNIK ISSN 1642-0136



**Występowanie
zaburzeń w obrębie stawów skroniowo-
żuchwowych podczas zarażenia COVID-19**
**The occurrence of temporomandibular
joint disorders during COVID-19
infection**

Possibilities of physiotherapeutic treatment in the case of patients with pusher syndrome

Możliwości postępowania fizjoterapeutycznego u pacjentów z zespołem odpychania

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

www.djstudio.shop.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl





MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 205



MetaNeb™



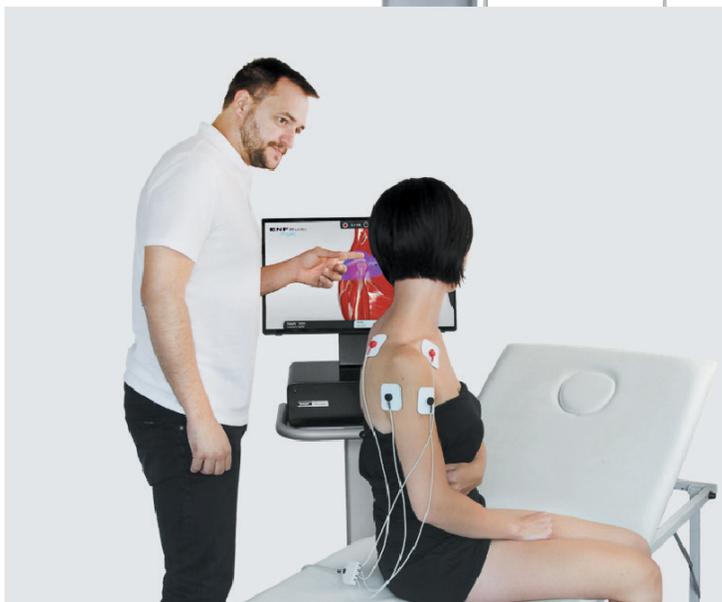
sprzęt medyczny do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów rehabilitacji i OIOM

Terapia ENF

Kompleksowy system oceny i fizjoterapii

- autoadaptacyjna fizjoterapia
- obiektywna ocena stanu tkanek
- biofeedback w czasie rzeczywistym
- gotowe protokoły terapeutyczne
- wszechstronne zastosowanie
- anatomia 3D
- mapy 3D

www.enf-terapia.pl



Aktualna i praktyczna wiedza!



ponad
800 rycin
i 1 tys. stron

dotatkowe
materiały
multimedialne



szukaj na pzwl.pl

III
WYDANIE
uaktualnione



**POBIERZ
DARMOWY E-BOOK**
od PZWL w prezencie!



fizjoterapia polska



sklep internetowy:
www.djstudio.shop.pl

w sklepie dostępne między innymi:

- *archiwalne numery Fizjoterapii Polskiej w wersji papierowej*
- *artykuły w wersji elektronicznej*
- *książki poświęcone fizjoterapii*
- *prenumerata Fizjoterapii Polskiej*

PATRONAT MERYTORYCZNY
Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej
i Integracji Społecznej PAN

Sławomir JANDZIŚ, Mariusz MIGAŁA

Rys historyczny rozwoju rehabilitacji w Polsce i na świecie



Opole 2015



*Międzynarodowy Dzień Inwalidy
„Życie bez bólu” (1991–2019)*

Who's Who in the World in Physiotherapy

pod redakcją
Zbigniewa Śliwińskiego i Grzegorza Śliwińskiego
przy współpracy
Zofii Śliwińskiej i Lecha Karbowskiego

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII
THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3(202) (2) KWARTALNIK ISSN 1642-8136

Physiotherapeutic procedure in a patient after the first artificial heart implantation in Poland – SynCardia Total Artificial Heart (TAH)



Postępowanie
fizjoterapeutyczne
u pacjenta po pierwszej
w Polsce implantacji
sztucznego serca – SynCardia
Total Artificial Heart
(TAH)

The effect of hippotherapy on children with autism – physical and psychological factors
Wpływ hipoterapii na wybrane czynniki fizyczne i psychologiczne u dzieci z autyzmem

ZAMÓW **PRENUMERATĘ!**
SUBSCRIBE!

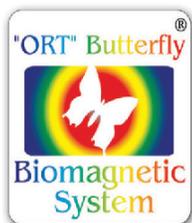
www.fizjoterapiapolska.pl
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



Rabat 15% na pojedyncze artykuły w j. polskim z czasopisma Fizjoterapia Polska w sklepie DJ Studio



djstudio.shop.pl
15% z kodem
FP3-2023-ART
do 30 września 2023



Rok założenia firmy 1996
www.butterfly-mag.com
tel. 85 743 22 21
kom. 603 299 035



BIOMAGNETOTERAPIA W WYROBACH MEDYCZNYCH „ORT BUTTERFLY”

- BEZ BÓLU, STRESU I BEZ TABLETEK!
- LECZYSZ SIĘ NATURALNIE
- ŚPIĄC, PRACUJĄC, WYPOCZYWAJĄC...
- USUWASZ BÓL I JEGO PRZYCZYNĘ!
- TERAPIA STARA JAK ŚWIAT!
- SPRAWDZA SIĘ I DAJE RADĘ W NIERÓWNEJ WALCE Z PANDEMIĄ – COVID 19!

REGULARNA BIOSTYMULACJA MAGNETYCZNA!

Ogromny potencjał Natury w zwalczaniu smogu energetycznego i autooksydacji, będącej główną przyczyną wszystkich chorób cywilizacyjnych!

Najstarsza Terapia Świata wspomagająca każdą formę leczenia!

Uważa się do dziś, że bez niej nie da się wyleczyć żadnej choroby do końca!

Naturalna Terapia Magnetyczna Twoje Zdrowie, Twoja Uroda, Odporność i Sprawność do późnej starości! **Wypróbuj** – gdy zawiodły już inne terapie!



Biomagnetoterapia inicjuje ożywienie komórkowe, oczyszcza i „odmładza” krew, podnosząc vitalność całego organizmu, który uruchamia intuicyjne procesy obronne, znosząc dyskomfort powodowany bólem, urazem lub stresem, bez konieczności ostrej dawki leków chemicznych...



DLACZEGO CHORUJEMY?

Natężenie sztucznych pól elektromagnetycznych zwiększyło się 100 tys. razy! Naturalne pole magnetyczne Ziemi zmniejszyło swą moc o połowę!



BIOMAGNETYZM - jako antidotum; jedyne i absolutnie; na cancerogenną ekspansję „smogu energetycznego”!

ZŁOTE LOGO Międzynarodowych Targów Rehabilitacja Łódź IX/2007



Jestem osobistym królikiem doświadczalnym! I żyję – realizując 25 lat wciąż nowe i śmielsze pomysły w wykorzystaniu tej **boskiej energii** naturalnych magnesów! Dzięki nim pokonuję dziś niezliczone przeszkody i przeciwności losu z nieznaną mi przedtem energią i determinacją! To moja pasja! I przeznaczenie!

Najnowsza opinia klienta:

Komentarz ten jest moim osobistym świadectwem zadowolenia z produktów biomagnetycznych „Ort Butterfly”, których używam od 20. lat! Zastanawiam się, zwłaszcza nad fenomenem poduszki (określenie nie jest przypadkowe) zwyczajnie; nie wyobrażam sobie snu i wypoczynku bez magnetycznej „Ort Butterfly” – pod głową! Jej ergonomiczny, przyjazny dla głowy i szyi kształt sprawia, że wysypiam się „po królewsku”. Zabieram ją również ze sobą w bliższe i dalsze podróże! Czyż gdyby była to zwyczajna poduszka, fundowałbym sobie dodatkowy bagaż? Wychwalam więc ją od zarania, polecam i rekomenduję, bo jest tego warta! Bez niej nie wyobrażam sobie prawdziwie relaksacyjnego snu i błogiego, kojącego wypoczynku! Dziękuję, że ją Pani stworzyła!

J. Szew. Działdowo (maj 2020)

PS Poduszki „Ort Butterfly” to prawdziwe arcydziełka robione z wyczuciem i sercem... jak rzeźby Michała Anioła... Polecam wszystkim!

ŚRODKIEM DO CELU

- pewność że dziecko jest nakarmione
- więcej czasu na wspólną zabawę z dzieckiem
- szansa na lepsze efekty rehabilitacji

Jeśli występują problemy z żywieniem (np. problemy z motoryką jamy ustnej, konieczność modyfikacji konsystencji diety, ograniczony apetyt), skonsultuj się z naszym Ekspertem.

Skontaktuj się z naszym Ekspertem i dowiedz się więcej na temat:

- konsekwencji wynikających z niedożywienia
- wskazań do żywienia dojelitowego
- dokumentów niezbędnych do rejestracji w poradni żywieniowej
- dokarmiania przez zgłębnik
- najbliższej poradni żywieniowej

Mgr Iwona Widera

Specjalista pielęgniarstwa psychiatrycznego.
Ekspert do spraw żywienia dojelitowego dzieci
oraz osób dorosłych.

Zadzwoń: 698-945-066

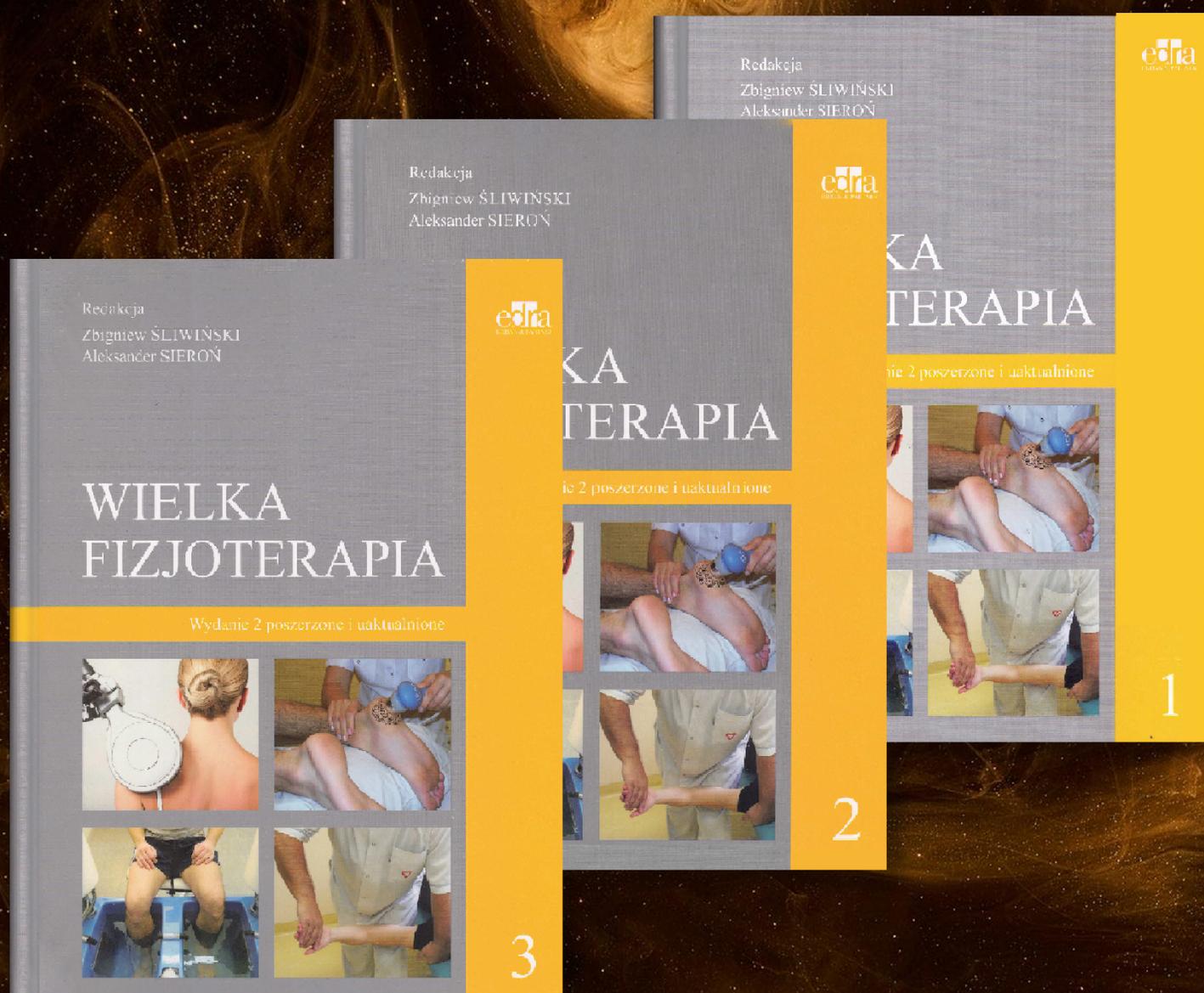


- Szczegółowa lista poradni żywieniowych, realizujących świadczenie żywienia dojelitowego w warunkach domowych na stronie: www.pelnaporcjaopieki.pl



WAŻNE:
Świadczenie
objęte pełną
refundacją NFZ

RABAT NA WSZYSTKIE KSIĄŻKI WYDAWNICTWA EDRA URBAN & PARTNER W KSIĘGARNI DJ STUDIO



w tym:

Wielka Fizjoterapia tomy 1-3
djstudio.shop.pl

10% z kodem FP-3-23-EDRA
do 30 września 2023



zabezpiecz się przed potencjalnymi **roszczeniami** **pacjentów**

program ubezpieczeń dla fizjoterapeutów
pod patronatem PTF

dla kogo?

Zarówno dla fizjoterapeutów prowadzących własną działalność w formie praktyki zawodowej, podmiotu leczniczego jak również tych, którzy wykonują zawód wyłącznie na podstawie umowy o pracę lub umowy zlecenie.

co obejmuje program ubezpieczeń?

- igłoterapie
- zabiegi manualne (mobilizacje i manipulacje)
- leczenie osteopatyczne
- naruszenie praw pacjenta i szkody w mieniu pacjentów

oraz szereg innych rozszerzeń ukierunkowanych na zawód fizjoterapeuty



kontakt w sprawie ubezpieczeń:

Piotr Gnat

+48 663 480 698

piotr.gnat@mentor.pl

[linkedin.com/in/piotrgnat](https://www.linkedin.com/in/piotrgnat)

ubezpiecz się **on-line** na **PTFubezpieczenia.pl**

The occurrence of temporomandibular joint disorders during COVID-19 infection

Występowanie zaburzeń w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych podczas zarażenia COVID-19

Bernadeta Piwowar-Kuczyńska^{1(A,B,C,D,E,F)}, Małgorzata Kulesa-Mrowiecka^{2(A,B,F)}, Michał Zabojszcz^{3(A,B,F)}, Mateusz Curyło^{4,5(A,B,C,D,E,F)}

¹CM VADIMED sp. z o.o., Kraków / CM VADIMED sp. z o.o., Cracow, Poland

²Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum /

Department of Rehabilitation in Internal Diseases, Institute of Physiotherapy, Faculty of Health Science, Jagiellonian University Medical College, Cracow, Poland

³Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach / Collegium Medicum, Jan Kochanowski University of Kielce, Poland

⁴Szpital MSWiA w Krakowie / MSWiA Hospital in Cracow, Poland

⁵Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University of Łódź, Poland

Abstract

Introduction. The SARS-CoV-2 pandemic has caused adverse effects on psycho-emotional health. It may lead to the onset/exacerbation of temporomandibular joint symptoms

Aim. The aim of this study was to demonstrate whether there is a relationship between COVID-19 incidence and temporomandibular joint disorders and tension headaches.

Material and Methods. The study included 368 subjects (168 who did not meet the inclusion criteria were excluded) ranging in age between 25-55 years old. (mean 38 years +/-9.45), women accounted in 59.5% and men in 40.5% of the study group. An author's survey questionnaire posted on ankieteo.pl was used. SPSS Statistics program was used for statistical analysis. The level of statistical significance was taken as $p < 0.05$.

Results. Bruxism was present in 66.1% of those infected with COVID-19 and tension headaches were associated with infestation in 67.9%. In addition, facial muscle tension occurred in 53.5% of COVID-19 infected individuals and joint crepitation occurred in 48.6% of infected individuals.

Conclusions. Infection with COVID-19 has been shown to affect temporomandibular disorders and the occurrence of tension headaches.

Key words:

COVID-19, SARS-CoV-2 pandemic, temporomandibular disorders, bruxism, tension headaches

Streszczenie

Wstęp. Pandemia SARS-CoV-2 spowodowała niekorzystne skutki dla zdrowia psychoemocjonalnego. Może to prowadzić do wystąpienia / nasilenia objawów ze strony stawów skroniowo-żuchwowych.

Cel pracy. Celem pracy było wykazanie, czy istnieje zależność pomiędzy zachorowaniem na COVID-19 a zaburzeniami występującymi w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych i napięciowymi bólami głowy.

Materiał i metody. W badaniu wzięło udział 368 osób (wykluczono 168 niespełniających kryteriów włączenia) w wieku od 25 do 55 r. ż. (średnia 38 lat \pm 9,45), kobiety stanowiły 59,5%, a mężczyźni 40,5% badanej grupy. Wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety zamieszczony na portalu ankieteo.pl. W celu przeprowadzenia analizy statystycznej posłużono się programem SPSS Statistics. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki. Bruksizm występował u 66,1% osób zarażonych COVID-19, a napięciowe bóle głowy były powiązane z zarażeniem w 67,9%.

Dodatkowo napięcie w obrębie mięśni twarzy występowało u 53,5% osób chorujących na COVID-19, a występowanie krepitacji w stawach u 48,6% zarażonych.

Wnioski. Wykazano, że zachorowanie na COVID-19 ma wpływ na zaburzenia skroniowo-żuchwowe oraz występowanie napięciowych bólów głowy.

Słowa kluczowe:

COVID-19, pandemia SARS-CoV-2, zaburzenia skroniowo-żuchwowe, bruksizm, napięciowe bóle głowy

Introduction

The SARS-CoV-2 pandemic has caused adverse effects on psycho-emotional health which can result in the onset and exacerbation of bruxism symptoms. It can also lead to locomotor dysfunction and also increased orofacial pain [1]. According to the International Classification of Sleep Disorders, the definition of bruxism is repetitive jaw-muscle activities characterized by clenching or grinding of the teeth and/or stiffening or protrusion of the jaw in both conscious and subconscious ways [2–4]. Bruxism during sleep (unconscious) is estimated to occur in $13\% \pm 3\%$ and conscious bruxism (during wakefulness) in 22%-31% of people suffering from this disorder [4]. The hallmark of bruxism is teeth grinding, which may be accompanied by clenching. Bruxism carries serious consequences in the form of tooth enamel abrasion, toothaches and tooth mobility. In addition, tension-type and migraine-type headaches, hypertrophy of the masticatory muscles and fatigue can occur [5–8]. In the era of the SARS-CoV-2 pandemic, there have been psychological reactions in the form of stress, anxiety and depression [9]. These can affect temporomandibular disorders and bruxism [10].

Aim of the study

The aim of this study was to investigate whether there is a relationship between COVID-19 and the occurrence of temporomandibular joint dysfunction and tension headaches.

Material and methods

A proprietary survey questionnaire was prepared to investigate the existence of a relationship between COVID-19 incidence and temporomandibular joint dysfunction and tension headaches. In order to assess the reliability of the questionnaire before the actual survey was performed, it was published on ankieteo.pl in the first half of April 2021. The actual survey was published on the aforementioned portal again in the first half of May 2021. There were no significant differences between the results obtained in the two samples ($p < 0.05$).

A total of 368 people participated in the survey (168 people were excluded). The exclusion criteria were age below 25 and above 55. Among the eligible subjects, there were 59.5% women ($n = 119$) and 40.5% men ($n = 81$) with a mean age of 38. (standard deviation ± 9.45).

Of the 200 individuals enrolled in the study, 28% ($n = 56$) had undergone COVID-19 which constituted the study group. Those without COVID-19 disease constituted a comparison group of 72% ($n = 144$ people).

The study used an online author's diagnostic survey, which consisted of 43 questions. The question that classified the subjects into a group of COVID-19 post-infection (study group) and a group of previously non-infected subjects (comparison group) was a question about COVID-19 infection.

The subjects were informed what the study was about and that all of the posted questions had to be answered. In the second part, the age question had to be answered, which excluded those who did not meet the study criteria.

In the third part, respondents answered questions about temporomandibular disorders such as:

- excessive occurrence of tension in the facial muscles,
- the occurrence of crackles in the temporomandibular joints,
- the occurrence of tension headaches,
- the occurrence of excessive clenching of teeth,
- occurrence of bruxism,
- the occurrence of pain in the masticatory muscles.

This was followed by questions about COVID-19 infestation. In the case of infestation, the questions were:

- diagnosis of infection in the form of a test for COVID-19 and anti-SARS-CoV-2 antibodies,
- the duration of COVID-19 symptoms
- symptoms occurring in the head area,
- symptoms occurring after infection

Statistical analysis was prepared using MS EXCEL and SSPS Statistics. Chi-square test was performed, and the significance level was taken as $p < 0.05$. Also, comparisons and analysis of both groups were used.

Results

Incidence of bruxism in COVID-19 infected and non-infected individuals

It was investigated that COVID-19 infection is significantly associated with the occurrence of bruxism. After the analysis, 66.1% of the subjects declared that they had bruxism and were infected with COVID-19. Among the entire group ($n = 60$), the disorder occurred more often at night and accounted in 45.10%.

Table 1. Prevalence of bruxism in sick and non-sick groups COVID-19

			Do you suffer from bruxism (teeth grinding)?		Total
			Yes	No	
Were you infected COVID-19?	Yes	Number of respondents	37	19	56
		Percentage of respondents	66.1%	33.9%	100%
	No	Number of respondents	23	121	144
		Percentage of respondents	16%	84.0	100%
Total		Number of respondents	60	140	200
		Percentage of respondents	43.5%	70%	100%

Tabela 2. Test chi-kwadrat Pearsona dla występowania zależności pomiędzy zachorowaniem na COVID-19 a bruksizmem
Table 2. Pearson's Chi-square test for the presence of a relationship between COVID-19 incidence and bruxism

	df	Asymptotic significance (two-sided)
Pearson's chi-square	1	0.000

After statistical analysis using the Chi-square test (Table 2), a relationship was found between the above variables ($p < 0.05$).

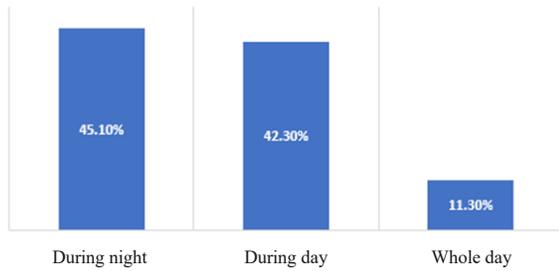


Figure 1. Occurrence of bruxism in daily rhythm based on the author's survey questionnaire

Prevalence of excessive teeth clenching

Excessive teeth clenching occurred in 35.5% ($n = 71$) of the subjects. The analysis shows that it occurred comparably during the day and night.

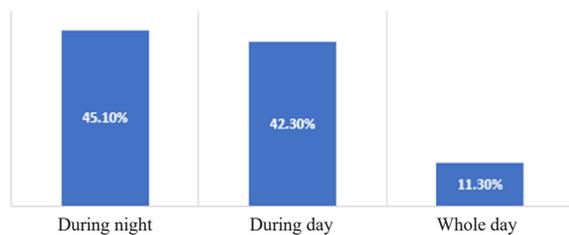


Figure 2. Prevalence of excessive teeth clenching in daily rhythm based on the author's survey questionnaire

Incidence of tension headaches

COVID-19 infection was shown to have a significant impact on tension headaches. In 67.9% of the subjects, they were associated with COVID-19 infection.

Table 3. Prevalence of tension headaches in COVID-19 sufferers and non-survivors

			Do you suffer from tension headaches?		Total
			Yes	No	
Were you infected COVID-19?	Yes	Number of respondents	38	18	56
		Percentage of respondents	67.9%	32.1%	100%
	No	Number of respondents	49	95	144
		Percentage of respondents	34.0%	66.0	100%
Total		Number of respondents	87	113	200
		Percentage of respondents	43.5%	56.5%	100%

After statistical analysis using the Chi-square test, there was a relationship between COVID-19 incidence and the occurrence of tension headaches ($p < 0.05$).

The presence of tension in the facial muscles

In the study group ($n = 200$), 35.5% of respondents reported experiencing tension in the facial muscles. Of these, 53.5% ($n = 38$) had tension in those with COVID-19 and 46.5% ($n = 33$) in those in the non-infected group.

After statistical analysis using the Chi-square test, there was a relationship between COVID-19 incidence and the presence of facial muscle tension ($p < 0.05$).

Occurrence of crackles in the temporomandibular joints

The study found that crackles in the temporomandibular joints occur in 35% ($n = 200$) of the subjects. Of these, they occur in ($n = 34$) 48.6% of those infected with COVID-19 and in ($n = 36$) 51.4% of non-infected subjects.

After statistical analysis using the Chi-square test, there was a correlation between contracting COVID-19 and the occurrence of crackles in the temporomandibular joints ($p < 0.05$).

Discussion

According to Yong SJ, 33.4% of the respondents who were infected with COVID-19 reported an impact of the infection on the condition of their temporomandibular joints. It is likely that in addition to anxiety and stress, COVID-19 infection may also have a negative impact on oro-facial pain and temporomandibular joints. It is also possible that COVID-19 infection caused persistent symptoms even after recovery [11]. Vladimir Machon et al. hypothesize that an increased number of patients with temporomandibular disorders should be expected in the era of the SARS-CoV2 pandemic [12]. The study found that of those infected with COVID-19, 53.5% had excessive tension in the facial muscles and 48.6% had crepitations in the temporomandibular joints. Crepitations in the joints are among the most common symptoms, and although they do not cause any particular pain or functional limitation, they were significantly associated with an increase in depression. A similar situation also exists with the habit of clenching teeth. In addition, psychological stress is closely linked to bruxism [13]. According to Anna Colonna et al. in the era of the SARS-CoV-2 pandemic, mental health is not positive. Almost half of the respondents reported an increase in bruxism-related behaviors. Exactly 36% and 32.2% reported increased pain in the temporomandibular joint and facial muscles, respectively, and nearly 50% reported more frequent migraines and/or headaches [14]. COVID-19-related headache ranged between 6.5-53% [15-20]. A meta-analysis by Borges do Nascimento involving more than 40,000 patients found that headache occurred in an average of 12% (4-23%) and appears to be the fifth most common symptom of COVID-19 after cough, fever, fatigue/muscle aches and shortness of breath [21]. In our study, we found that tension headache occurred more frequently among COVID-19-infected individuals than in healthy subjects. A study by Javier Trigo López et al. comparing the incidence of tension headaches and migraines in the course of infection says that tension headaches occurred in half of the patients and migraines in a quarter of the cases [22]. However, it is not possible to compare and relate the above results, to our own

study due to the different study group and the fact that the present study did not distinguish between migraine and tension headaches.

Conclusions

1. It has been proved that COVID-19 infection has a significant effect on the occurrence of temporomandibular disorders, mainly bruxism.
2. It has been investigated that COVID-19 infection has a significant effect on the occurrence of tension headaches during infection.
3. It was proved that COVID-19 infection has a significant effect on the occurrence of excessive tension in the facial muscles.
4. It has been proven that COVID-19 infection has a significant effect on the occurrence of crackles in the temporomandibular joints.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Mateusz Curyło

e-mail: mateusz_curylo@o2.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Emodi-Perlman A., Eli I., Smardz J. et al.: Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic-Concomitant Research in Two Countries. *J Clin Med.* 2020 Oct 12;9(10):3250. doi: 10.3390/jcm9103250. PMID: 33053640; PMCID: PMC7601612.
2. Balasubramaniam R., Klasser GD., Cistulli PA. et al.: The link between sleep bruxism., sleep disordered breathing and temporomandibular disorders: an evidence-based review. *J Dent Sleep Med.* 2014;1(1):27–37.
3. Lobbezoo F., Ahlberg J., Glaros AG. et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehab.* 2013;40(1):2–4.
4. Manfredini D., Serra-Negra J., Carboncini F. et al.: Current Concepts of Bruxism. *Int J Prosthodont.* 2017;30(5).
5. Carra MC., Huynh N., Lavigne G.: Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin.* 2012;56(2):387–413.
6. Bertazzo-Silveira E., Kruger CM., De Toledo IP. et al. Association between sleep bruxism and alcohol., caffeine., tobacco., and drug abuse: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(11):859–66.
7. Hoz Aizpurua JL de la., Díaz Alonso E., LaTouche Arbizu R. et al.: Sleep bruxism. Conceptual review and update. 2011; 39
8. De Luca Canto G., Singh V., Bigal ME. et al.: Association between tension-type headache and migraine with sleep bruxism: a systematic review. *Headache J Head Face Pain.* 2014;54(9):1460–9.
9. Wang C., Pan R., Wan X. et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J of Env Research and Pub Health.* MDPI AG; 2020 Mar 6;17(5):1729.
10. Almeida-Leite CM., Stuginski-Barbosa J., Conti PCR.: How psychosocial and economic impacts of COVID-19 pandemic can interfere on bruxism and temporomandibular disorders? *J of Appl Oral Science.* 2020 May 11;
11. Yong SJ.: Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments, *Infectious Diseases*, 53:10, 737-754, DOI: 10.1080/23744235.2021.1924397
12. Machoň V., Levorová J., Beňo M.: The Manifestations of Covid-19 Infection. *Manifestations in Patients with Temporomandibular Joint Disorders PRAGUE MEDICAL REPORT*, Vol 123 No 2 (2022), 95–100
13. Lee, YH., Auh, QS. Clinical factors affecting depression in patients with painful temporomandibular disorders during the COVID-19 pandemic. *Sci Rep* 12, 14667 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18745-0>
14. Colonna A., Guarda-Nardini L., Ferrari M. et al.: COVID-19 pandemic and the psyche, bruxism, temporomandibular disorders triangle, CRANIO®, DOI: 10.1080/08869634.2021.1989768
15. Chen N., Zhou M., Dong X. et al.: Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet.* 2020;395(10223):507–13.
16. Huang C., Wang Y., Li X., et al.: Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet.* 2020;395(10223):497–506.
17. Xu X-W., Wu X-X., Jiang X-G., et al.: Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan., China: retrospective case series. *bmj.* 2020;368.
18. Liu M., He P., Liu HG., et al.: Clinical characteristics of 30 medical workers infected with new coronavirus pneumonia. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi.* 2020;209–14.
19. Tian S., Hu N., Lou J., et al.: Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect.* 2020;80(4):401–6.
20. Jin X., Lian J-S., Hu J-H., et al.: Epidemiological., clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut.* 2020;69(6):1002–9.
21. Borges do Nascimento IJ., Cacic N., Abdulazeem HM., et al.: Novel coronavirus infection (COVID-19) in humans: a scoping review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2020;9(4):941.
22. Trigo Lopez, J., Garcia-Azorin, D., Planchuelo-Gomez, A., et al.: Phenotypic characterization of acute headache attributed to SARS-CoV-2: an ICHD-3 validation study on 106 hospitalized patients. *Cephalalgia*, 40(13), 1432-1442.