

Kasperkowicz, Joanna, Malak, Roksana, Matthews-Brzozowska, Teresa, Samborski, Włodzimierz, Mojs, Ewa. Disorders in the temporomandibular joints in pediatric patients - frequency of physiotherapy visits. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;12(12):58-66. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.12.009>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/40399>
<https://zenodo.org/record/7313793>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu). © The Authors 2022; This article is published with open access at License Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper. Received: 09.10.2022. Revised: 29.10.2022. Accepted: 10.11.2022.

Zaburzenia w stawach skroniowo-żuchwowych u pacjentów pediatrycznych - częstotliwości wizyt fizjoterapeutycznych Disorders in the temporomandibular joints in pediatric patients - frequency of physiotherapy visits

J. Kasperkowicz¹, R. Malak¹, T. Matthews-Brzozowska², W. Samborski¹, E. Mojs³

¹ Pracownia Rehabilitacji Fizjoterapii Reumatologicznej, Katedra i Klinika Reumatologii, Rehabilitacji i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

² Klinika Ortodoncji i Dysfunkcji Narządu Żucia Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

³ Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

¹ *Department of Rheumatology and Rehabilitation, Poznan University of Medical Sciences*

² *Department of Orthodontics and Temporomandibular Disorders, Poznan University of Medical Sciences*

³ *Department of Clinical Psychology, Poznan University of Medical Sciences*

Abstract

Introduction: Temporomandibular disorders can be a challenge for both clinicians and patients. It is unclear what factors are associated with prolonged conservative care and patient dissatisfaction with treatment outcomes.

Material and research method: A literature review was carried out in terms of methods of physiotherapeutic treatment following disorders of temporomandibular joints in pediatric patients. This work is for reference only. The PubMed and Google Scholar databases were analyzed. The keywords used in the search were: "physiotherapy, temporomandibular joints and children", "manual therapy, temporomandibular joints and children". The authors focused on reports published in Polish and English from the last 10 years.

Results: There is a need to combine standard therapy with physiotherapy in order to accelerate the treatment process.

Conclusions: Physiotherapy is highly effective and non-invasive in the treatment of stomatognathic system disorders. A physiotherapist provides a number of therapeutic treatments that improve disorders in the temporomandibular joints.

Streszczenie

Wprowadzenie: Zaburzenia skroniowo-żuchwowe mogą stanowić wyzwanie zarówno dla klinicystów, jak i pacjentów. Nie jest jasne, jakie czynniki wiążą się z wydłużeniem opieki zachowawczej i niezadowoleniem pacjenta z wyników leczenia.

Materiał i metoda badawcza: Został przeprowadzony przegląd literatury pod kątem sposobów leczenia fizjoterapeutycznego w następstwie zaburzeń wynikających z zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych u pacjentów pediatrycznych. Niniejsza praca ma charakter poglądowy. Analizie podlegała baza PubMed oraz Google Scholar. Słowami kluczowymi użytymi w wyszukiwaniu były: „physiotherapy, temporomandibular joints and children”, „manual therapy, temporomandibular joints and children”. Autorzy skupili się na doniesieniach opublikowanych w języku polskim oraz angielskim z ostatnich 10 lat.

Wyniki: Istnieje potrzeba łączenia terapii standardowej wraz z fizjoterapią w celu przyspieszenia procesu leczniczego.

Wnioski: Fizjoterapia charakteryzuje się dużą skutecznością oraz nieinwazyjnością w leczeniu zaburzeń układu stomatognatycznego. Fizjoterapeuta zapewnia szereg zabiegów terapeutycznych, które wpływają na poprawę zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych.

Keywords: cervical manual therapy, temporomandibular joint disorder, children

Słowa kluczowe: szyjna terapia manualna, choroba stawu skroniowo-żuchwowego, dzieci

Dolegliwości bólowe w obszarze części twarzowej czaszki przeważnie są następstwem zaburzeń w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego, w okolicy stawowej lub mięśni żucia. Zaburzenia te prowadzą do adaptacji sąsiadujących struktur, co minimalizuje bólowy dyskomfort pacjenta wpływając na zmianę układu mięśniowo-szkieletowego [1]. Ponadto, według niektórych badaczy, istnieje związek między położeniem żuchwy, jej morfologią i odcinkiem szyjnym kręgosłupa [2]. Dysfunkcję stawu skroniowo-żuchwowego (TMD) definiuje się jako „triadę dysfunkcji”, dotyczącą trzech głównych obszarów: zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego, zmian w odcinku szyjnym kręgosłupa, obecności bólu oraz dysfunkcji mięśniowo-powięziowej [3].

Problematykę zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego prawego i/lub lewego wśród pacjentów pediatrycznych jako jedni z pierwszych poruszyli polscy badacze. W badaniach z 1977 roku Grosfeld i Czarnecka zaobserwali, iż mięśniowo-stawowe zaburzenia układu stomatognatycznego występują w 68% u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Zróżnicowanie znaczenia diagnostycznego objawów umożliwia ustalenie klinicznych kryteriów oceny ciężkości schorzeń. Autorzy ci zasugerowali także, że nie można analizować związku między wadami zgryzu a rozwojem zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego, chyba że uwzględni się czas, w którym anomalia była w stanie wywrzeć swój efekt [4,5]. Oszacowano już ponad dwadzieścia lat temu, że jedna na pięć osób z objawami dysfunkcji stawowych będzie szukała pomocy, obecnie na świecie istnieje pogląd, że liczba tych osób wzrasta [6]. Leczenie TMD jest związane z wysokimi kosztami i jak podano w publikacji z 2006 roku, w USA roczne koszty leczenia zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego sięgały 4 miliardów dolarów [7]. Pacjenci z TMD mogą szukać wsparcia w różnych jednostkach ochrony zdrowia w poszukiwaniu ulgi, co często skutkowało rozbieżnościami diagnostycznymi [8,9].

Cel pracy

W niniejszej pracy dokonano przeglądu literatury dotyczącej zależności pomiędzy dysfunkcjami w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego, a skutecznością leczenia fizjoterapeutycznego.

Metodyka

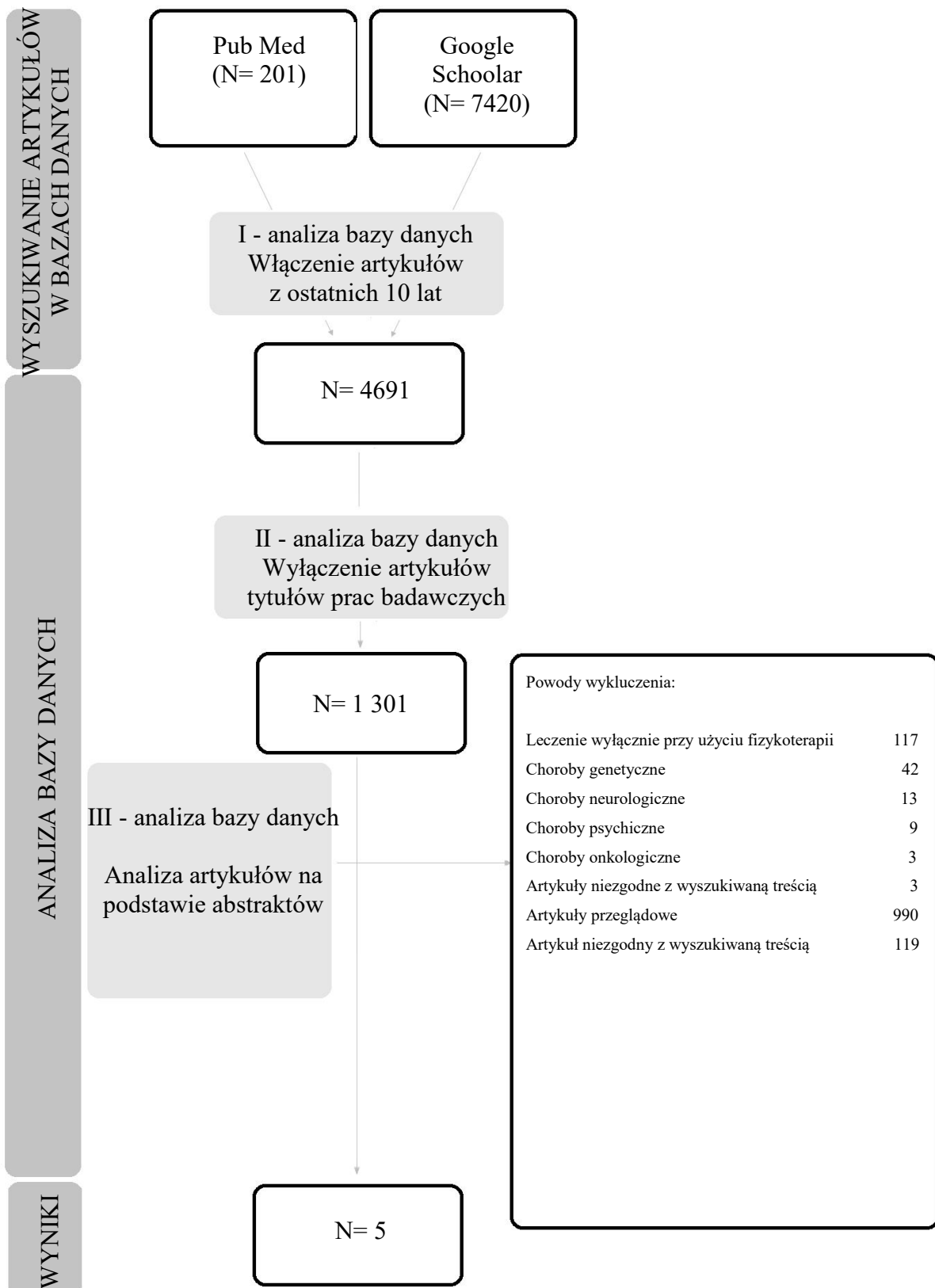
Analiza doniesień z baz medycznych oraz innych opisujących możliwości fizjoterapeutyczne w leczeniu zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych u pacjentów pediatrycznych. Wykonano przegląd bazy Google Scholar i PubMed. Słowa kluczowe, których użyto w wyszukiwaniu to: „physiotherapy, temporomandibular joints and children”, „manual therapy, temporomandibular joints and children”. Dokonano analizy artykułów pod kątem sposobów leczenia fizjoterapeutycznego w następstwie zaburzeń wynikających z zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych z ostatnich 10 lat. Przeanalizowano doniesienia polsko- i angiellojęzyczne w przedziale czasowym 2002-2022 przy następujących kryteriach włączenia:

1. Zaburzenia w stawach skroniowo-żuchwowych u pacjentów pediatrycznych,
2. Oryginalne doniesienia dotyczące możliwości zastosowania zabiegów fizjoterapeutycznych u pacjentów z hipomobilnością oraz hiperomobilnością żuchwy.

Zastosowano poniższe kryteria wyłączenia:

1. Wcześniej choroby onkologiczne oraz neurologiczne, neuralgie wśród pacjentów,
2. Uszkodzenia nerwów w obrębie twarzoczaszki.

Po weryfikacji prac otrzymano jedynie hasłowe prace. Strategia wyszukiwania przyniosła efekt 1301 doniesień ze wszystkich baz danych. Po ograniczeniu do ostatnich 5 lat otrzymano 5 pełno tekstowych publikacji co zostało zobrazowane na rycinie 1. Rozpatrywany problem autorzy tej pracy zestawili w opracowaniu tabelarycznym – tabela 1 oraz treści opisowej - wyniki.



Rycina 1. Strategia wyszukiwania doniesień z baz medycznych [źródło własne].

Tabela 1. Możliwości zastosowania zabiegów fizjoterapeutycznych u pacjentów pediatrycznych z zaburzeniami w stawach skroniowo-żuchwowych [źródło własne].

Autor	Grupa badawcza	Wiek grupy badanej	Cel pracy	Wynik	Podsumowanie
Hegde RJ. i współ., 2015		12 lat	Opisano przypadek 12-letniej dziewczynki z niemożnością otwarcia ust, u której zdiagnozowano jednostronne zeszywnienie prawego stawu skroniowo-żuchwowego	Podejście chirurgiczne polegało na endoprotezoplastyce szczeliny z międzypozycyjnym płatem mięśnia skroniowego, a następnie energicznej fizjoterapii.	Dobór techniki chirurgicznej oraz skrupulatna długotrwała fizjoterapia są uważane za niezbędne do osiągnięcia zadowalającego wyniku.
Fariña R. i współ., 2017		5-30 lat	Charakterystyka nieinwazyjnych metod terapeutycznych w leczeniu zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych	Po leczeniu manualnym zaobserwowano znaczną poprawę bólu i otwierania ust w porównaniu z wartościami wyjściowymi.	Zaproponowany w niniejszej pracy algorytm terapeutyczny zapewnia korzystne wyniki funkcjonalne i morfologiczne. Zastosowanie wczesnej fizjoterapii funkcjonalnej jest niezbędne, w celu zminimalizowania ryzyka reankylozji.
Kraus S. i współ., 2017		Nie podano	Badanie wyników leczenia fizjoterapeutycznego i satysfakcji pacjenta u pacjentów z rozpoznaniem przemieszczenia krążka międzykręgowego bez redukcji z ograniczonym otwarciem (DDWoR wLO).	Średnia liczba wizyt fizjoterapeutycznych na pacjenta wyniosła 5,5, a po fizjoterapii nastąpiła znaczna poprawa oceny bólu i otwarcia międzysiecznego. Wielkości efektów dla tych porównań były duże (>1,0). Średnie odpowiedzi dotyczące zadowolenia pacjentów we wszystkich obszarach objawów były zgodne z tym, że pacjenci byli bardziej niż mniej zadowoleni po leczeniu.	Zindywidualizowane leczenie fizjoterapeutyczne jest skuteczną zachowawczą interwencją mającą na celu poprawę otwierania ust, zmniejszenie bólu i zapewnienie satysfakcji pacjenta u pacjentów z jednym określonym podtypem zaburzenia skroniowo-żuchwowego (TMD), DDWoR wLO
Nabiev N. i współ., 2019		7-12 lat	Uczestnicy wykazywali wszelkiego rodzaju zaburzenia skroniowo-żuchwowe. Zabiegi obejmowały terapię manualną.	Wszelkie odchylenia od wartości odnotowanych w niniejszym badaniu sugerują występowanie problemów z okluzją i/lub postawą.	Terapia manualna jest skuteczną metodą leczenia schorzeń skroniowo-żuchwowych, choć wydaje się, iż wyniki pogarszają się z czasem. Połączeniu z ćwiczeniami autoterapii efekty te mogą się utrzymać przez długi czas.
Prodoehl J. i współ., 2022		Nie podano	Zbadanie czynników zebranych podczas oceny fizjoterapii osób z TMD w celu określenia czynników związanych ze zwiększoną liczbą wizyt i zmniejszoną satysfakcją pacjenta.	Czynnikami związanymi z liczbą wizyt były płeć, poziom wykształcenia, czas między pierwszą wizytą a wypisem ze szpitala, liczba obszarów bólu, bruksizm, czynniki biopsychospołeczne, zawroty głowy, ocena bólu i obecność bólu szyi. W	Uwzględnienie kluczowych czynników podczas wstępnej oceny, w szczególności funkcjonalnej niepełnosprawności szyi i liczby wcześniejszych pracowników służby zdrowia widzianych przed rozpoczęciem fizjoterapii,

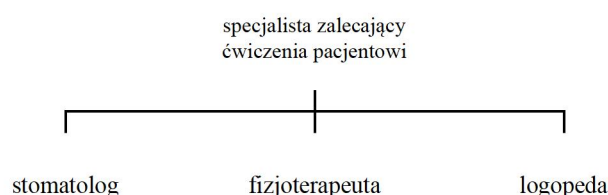
				modelu wieloczynnikowym istotnymi predyktorami liczby wizyt były: płeć, liczba obserwowanych pracowników służby zdrowia oraz ocena bólu spoczynkowego.	może pomóc przewidzieć większą liczbę wizyt fizjoterapeutycznych i zmniejszoną satysfakcję pacjentów z wyników.
Stelcer B. i współ., 2022	252 osób	18-55 lat	Celem pracy było wykazanie związku między występowaniem objawów ADHD w wieku dorosłym, a natężeniem bólu twarzy i problemami związanymi z symptomatologią TMD, a także zaburzeniami snu.	Wyniki wskazują, że gdy objawy ADHD obserwowane w dzieciństwie utrzymują się, zaburzenia osobowości, zaburzenia relacji społecznych i zaburzenia afektywne występują częściej u dorosłych niż nadpobudliwość ruchowa.	Istnieje pozytywny związek między ADHD a występowaniem objawów TMD. Badanie to potwierdziło ten obraz, rozszerzając go na ból i zaburzenia snu.

Wyniki

W pięciu pracach badacze: Hegde i współ., [10], Fariña i współ., [11], Kraus i współ., [12], Nabiev i współ., [13], Prodoehl i współ., [14] podkreślili znaczenie zabiegów fizjoterapeutycznych w leczeniu zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych. Kraus i współ. I Prodoehl i współ., [12, 14] zaprezentowali różnorodne metody fizjoterapeutyczne z zakresu terapii manualnej w odniesieniu do liczby wizyt. Według tych autorów występuje potrzeba łączenia terapii standardowej wraz z fizjoterapią w celu przyspieszenia procesu leczniczego zaburzeń w stawach skroniowo-żuchwowych. Jak donoszą Stelcer i współ. u osób z zaburzeniami nadpobudliwości i impulsywności wiążą się z większą możliwością wykazania problemów związanych z napięciem mięśniowym i TMJ [15].

Dyskusja

Leczenie zachowawcze TMD jest pierwszą linią w terapii pacjentów z dysfunkcjami, jednakże zalecane ćwiczenia nie oznaczają interwencji, którą można uzyskać poprzez zaangażowanie w proces leczenia licencjonowanego fizjoterapeuty, co mocno podkreślone jest w dostępnej literaturze od wielu lat [16, 17]. Zaproponowano przez autorów niniejszej pracy specjalistów mogących skierować pacjenta z TMD do licencjonowanego fizjoterapeuty – Rycina 2



Rycina 2. Specjaliści mogący zalecać ćwiczenia pacjentowi z zaburzeniami stawów skroniowo-żuchwowych [źródło własne].

Pracownicy opieki medycznej niebędący fizjoterapeutami mogą zalecać ćwiczenia domowe niedostosowane do warunków pacjenta lub sugerować zabiegi z zakresu fizykoterapii (tj. solux, laser, ultradźwięki), co nie obejmuje możliwości terapeutycznych wykorzystywanych w fizjoterapii. Schematycznie ukazano obszary fizjoterapii według autorów tej pracy – Rycina 3



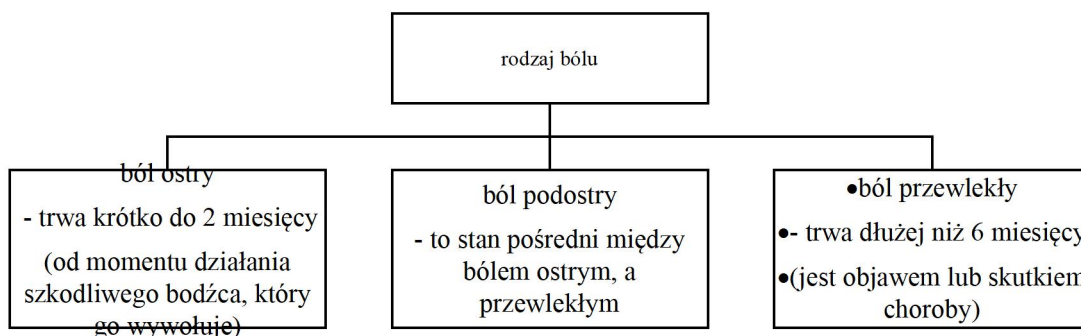
Rycina 3. Obszary fizjoterapii [źródło własne].

Braki w edukacji personelu medycznego w zakresie TMD mogą być czynnikiem przyczyniającym się do sprzecznych diagnoz i leczenia. Terapia pacjentów z TMD powinna zapewniać optymalną, opartą na dowodach naukowych, interwencję aby zmniejszyć cierpienie i poprawić jakość życia w codziennych czynnościach.

Madani i Mirmortazav zbadali skuteczność doustnego aparatu standardowego i procedur fizjoterapeutycznych w leczeniu TMD głównie objawów klikania. Doszli do wniosku, że zastosowanie aparatu było bardziej skuteczne niż fizjoterapia. Jednak wykorzystując stymulację ultradźwiękową i elektryczną nie można ich definiować jako fizjoterapię, co podkreślali autorzy doniesienia. Zastosowanie terapeutyczne takiego instrumentarium nie stanowi kompleksowego planu fizjoterapeutycznego [18].

Zindywidualizowana fizjoterapia dla pacjentów z TMD jest koniecznością. W kilku randomizowanych badaniach klinicznych i przeglądach systematycznych analizowano skuteczność różnych aspektów interwencji fizjoterapeutycznych w przypadku TMD [19, 20]. Autorzy ci uznali, że ścisłe przestrzeganie randomizacji i eksperymentalnej kontroli oferowanych terapii może nie być reprezentatywne dla każdego pacjenta, jednak wskazuje na wachlarz możliwości fizjoterapeutycznych TMD. Autorzy ci wskazują, że doświadczenie w leczeniu fizjoterapeutycznym zdecydowanie sugeruje indywidualne, ale holistyczne podejście do terapii pacjentów z TMD. Standard opieki w fizjoterapii wymaga zindywidualizowanego podejścia do konkretnych potrzeb pacjenta i nie jest stosowane identycznie u wszystkich pacjentów w oparciu o ogólne rozpoznanie TMD, jak to jest wymagane w randomizowanym badaniu. Niezbędne jest zatem jasne zindywidualizowanie planu opieki w oparciu o najlepsze praktyki oparte na dowodach naukowych.

W zaburzeniach stawowych odczuwanie dolegliwości bólowych jest głównym powodem szukania pomocy przez pacjentów z TMD. W zależności od stopnia i okresu podrażnienia nocyceptorów, ból można podzielić na: ból ostry, podostry, przewlekły – Rycina 4.

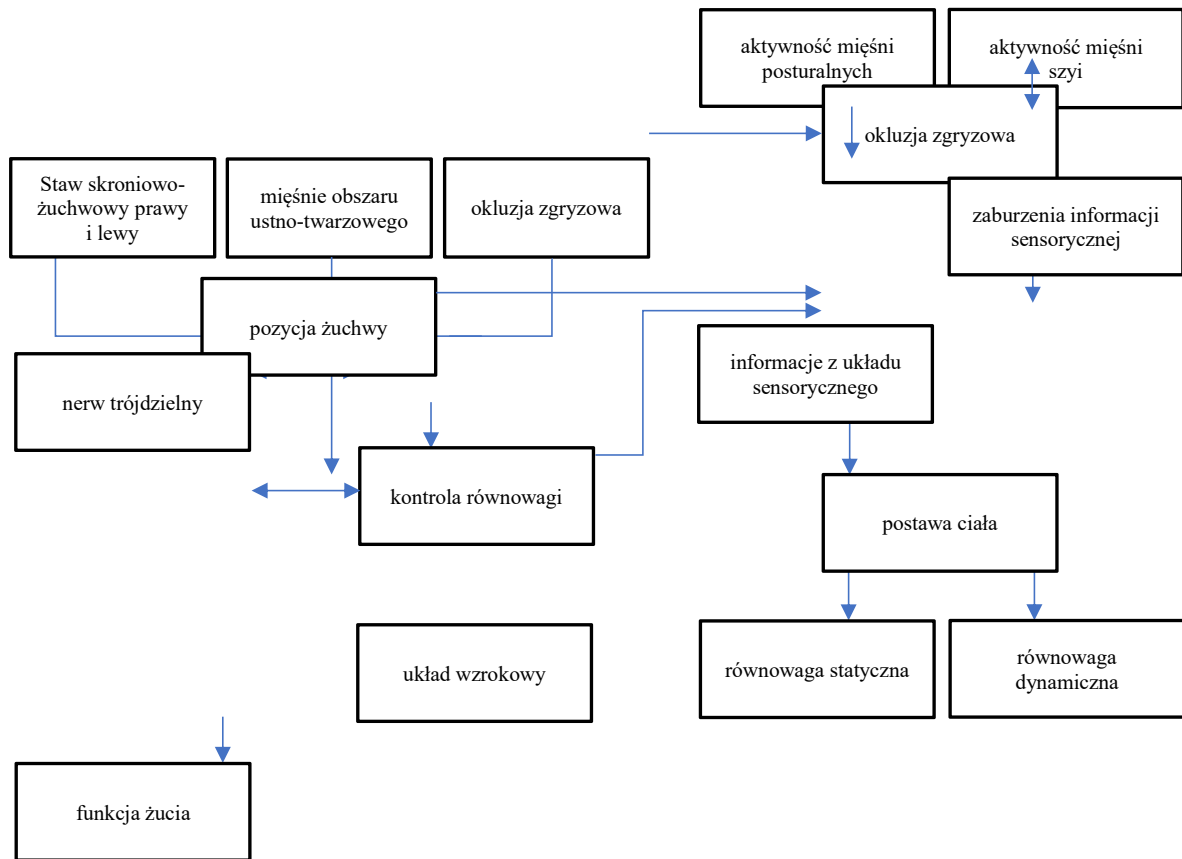


Rycina 4. Rodzaje bólów. [źródło: Kinezyterapia, A. Zembaty, wyd. Kasper, Kraków, 2002, wyd.1]

Biorąc pod uwagę źródła uszkodzenia, ból może mieć charakter mięśniowo-powięziowy, neurogeny, kostno-stawowy lub psychogeny. Bóle mięśniowo-powięziowe pojawiają się zwykle w wyniku przeciążeń, takich jak długotrwałe powtarzające się sekwencje ruchu lub w wyniku bezpośredniego urazu. Mięsień traci wtedy swoją zdolność do rozluźnienia wskutek wymuszonej pozycji. Może wtedy dawać objawy o charakterze promieniującym, który często mylony jest z bólem neurogenym. Bóle neurogenne to te, które powstały w wyniku podrażnienia korzeni nerwowych lub nerwów obwodowych. Spowodowane są często stanem zapalnym nerwu, ewentualnie cieśniami mięśniowymi uciskającymi na nerw.

Udowodnione jest powiązanie układu stomatognatycznego z postawą ciała – Rycina 5. W zależności od obecności zaburzeń zewnętrznych oraz nieprawidłowości okluzji zębowej może dochodzić do zaburzeń równowagi ciała. Zmiany zachodzące między mięśniami żucia i szyi, nerwu trójdzielnego czy też układu przedsionkowego wpływają na prawidłowy balans ciała. Odcinek szyjny kręgosłupa jest ściśle powiązany z czaszką jak i układem żucia między innymi poprzez powiązania stawowe czy też mięśniowe co wpływa w

znaczący sposób na utrzymanie równowagi ciała. Zmiany postawy ciała u pacjentów z zaburzeniami skroniowo-żuchwowymi są kontrowersyjną kwestią w literaturze, badacze wskazują na pochodzenie mięśniowe jako jedne z czynników etiologicznych, który jest związany głównie z zmianami pozycji głowy [21, 22].



Rycina 5. Schemat różnych struktur zaangażowanych w związek między układem stomatognatycznym a postawą ciała [źródło: Julià-Sánchez, 2019]

Stan pacjenta pediatrycznego jest zależny od czasu trwania zaburzenia stawowego, wady narządu żucia a także od rodzaju podjętej, różnej terapii TMD i zgryzu.

Badania epidemiologiczne pokazują, że duży odsetek dzieci z nieprawidłową postawą ciała (50%) skarży się na bóle kręgosłupa; również ich liczba wzrasta wraz z wiekiem [23]. Duże zagrożenie pojawia się w czasie intensywnego wzrostu dziecka przypadającego między 6.–7. rokiem życia, gdyż za szybkim wzrostem kości nie nadąża aparat mięśniowy, którego zadaniem jest utrzymanie właściwej pozycji kośćca. Ponadto pierwsze trzy lata nauki szkolnej sprzyjają pogorszeniu się postawy ciała z powodu potrzeby adaptacji przez dziecko nowych warunków (ciężki tornister, długie siedzenie w ławce, stres). Inne czynniki zakłócające prawidłowy rozwój postawy ciała to: brak aktywności fizycznej, wielogodzinne korzystanie z multimediiów oraz sposób spędzania czasu wolnego często w niepożądanym pozycji ciała, sprzyjającej przeciążeniu konstrukcji nośnej kręgosłupa [24]. Pacjenci posiadający cechy tyłozgryzu, prezentują środek ciężkości ciała wysunięty ku przodowi. Prowadzi to do ustawienia głowy w protrakcji. Miednica jest ustawiona w przodopochyleniu, kolana są ustawione w przeproście, dodatkowo obserwuje się przewagę obciążenia w obszarze przodostopia. Osoby posiadają przodozgrzyz prezentujące wychylenie środka ciężkości ciała ku tyłowi. Dochodzi wówczas do ustawienia głowy w retrakcji. Środek ciężkości ciała jest skierowany na tyłostęp. Miednica ustawia się w tyłopochyleniu. Zarówno u osób posiadających cechy tyłozgryzu jak i przodozgrzyzu może występować zniesienie krzywizn kręgosłupa tak w odcinku szyjnym jak i piersiowym. Każdy człowiek posiada predyspozycję dla pewnych grup mięśniowych do zwiększania napięcia mięśniowego, w wyniku czego może prowadzić to do dysbalansu mięśniowego.

Jedną z metod pracy z postawą ciała jest metoda FITS (Funkcjonalna Indywidualna Terapia Skoloz) gdzie uwzględnia się efekty krótkoterminowe i efekty długoterminowe. Metoda posiada spójną koncepcję, uwzględniającą zasady leczenia dysbalansu mięśniowo-powięziowego. Terapia rozpoczyna się od poprawy propriocepcji/czucia głębokiego, relaksacji hipertonicznych mięśni, następnie wzmocnienia wyhamowanych mięśni, aż do uzyskania najlepszych warunków do wykonania wzorców korekcyjnych oraz autokorekcji postawy ciała. Krótkoterminowe efekty FITS obejmują zwiększenie świadomości pacjenta (aspekt psychologiczny), lepsze ustawienie obręczy barkowej i miednicy (aspekt estetyczny), edukację pacjenta w zakresie oddychania i poprawy funkcji, rozluźnienie mięśniowo-powięziowe. Długoterminowe efekty FITS obejmują zmniejszenie wady postawy oraz poprawę estetyki [25].

Niezwykle ważnym czynnikiem wpływającym na leczenie pacjenta jest stan emocjonalny. Pacjenci zgłaszający bóle w okolicy głowy oraz TMJ znacznie częściej zmagają się z depresją oraz objawami psychosomatycznymi. Dodatkowo istotnym czynnikiem, który wpływa na struktury mięśniowo-powięziowe jest stres, reakcje emocjonalne takie jak złość, cierpienie, niepokój, które mogą w znaczący sposób wpłynąć na zmianę tonusu mięśni [21, 22]. Według Denys-Struyf czynniki psychiczne stanowią kluczową przyczynę powstawania oraz rozwijania się dominujących łańcuchów mięśniowo-powięziowych. Łańcuchy mięśniowo-powięziowe obejmują ciało człowieka od mięśnie aż po kości czaszki, co determinuje zewnętrzny kształt ciała, który jest zależny od stanu emocjonalnego danej osoby [26].

W badaniu Pizolato i wsp. wskazano, że także u dzieci istnieje silny związek występowania TMD z zaburzeniami lękowymi jak i utrwalonym nawykiem otwartej buzi [27]. W literaturze także pojawiają się doniesienia na temat częstszego występowania zaburzeń snu i doświadczenia bólu w TMD u dzieci [28]. Nazeri i wsp. wskazują, że u dorosłych istnieje znaczące powiązanie między występowaniem depresji i zaburzeń lękowych a TMD [29].

Bóle TMD pojawiają się w wyniku przeciążeń stawów, są raczej miejscowe i często charakteryzują się uczuciem klucia. Dodatkowym objawem jest zwykle ograniczenie funkcji stawu. W zależności od źródła objawów bólowych, dostosowuje się technikę leczenia. Ważne przy tym jest, aby prawidłowo zinterpretować objawy, gdyż jedynie poprawna diagnoza wskazuje jaką terapię należy podjąć by osiągnąć jak najlepsze rezultaty w leczeniu. Zmniejszenie dolegliwości przynosi znaczącą ulgę, wiąże się z tym także poprawa komfortu psychofizycznego. Z tego powodu pacjent powinien być objęty cyklem wizyt, gdzie podczas poszczególnych wizyt będą opracowywane indywidualne cele terapeutyczne tj. praca w obszarze szyjnym, prawidłowym ustawieniem języka czy też z nieprawidłową postawą ciała pacjenta. Wykluczenie któregoś z etapów z procesu terapeutycznego może wiązać się z tworzeniem się w dalszym ciągu kompensacji w ciele co prowadziłoby ponownie do powstania nieprawidłowych mechanizmów wpływających na zaburzenia TMD.

Podsumowanie:

Nieodpowiednio metodologicznie ukierunkowane badania, które negują dowodowe poparcie dla skuteczności fizjoterapii w leczeniu TMD, mogą nieobejmować całości zagadnienia. Istnieje potrzeba lepszego zrozumienia przez specjalistów stomatologów oraz medycyny jaki zakres wsparcia może zapewnić fizjoterapeuta przyszłym pacjentom, czego można oczekiwać po leczeniu fizjoterapeutycznym przy użyciu zindywidualizowanego planu opieki, odzwierciedlającego aktualne najlepsze praktyki.

Piśmiennictwo:

1. Fujita Y, Motegi E, Nomura M, Kawamura S, Yamaguchi D, Yamaguchi H. Oral habits of temporomandibular disorder patients with malocclusion. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2003; 44(4):201-7.
2. D'Attilio M, Tecco S, Dolci M, Ciuffolo F, Epifania E, Filippi MR. Cervical lordosis angle measured on lateral cephalograms: findings in skeletal class II female subjects with and without TMD. A cross-sectional study. *J Craniomandib Pract.* 2004; 22:27-44.
3. Rakesh N, Yashoda Devi BK, Patil DJ, Nagi R. Assessment of cervical spine postural disorders in patients with temporomandibular dysfunction: a radiographic evaluation, *Oral Radiol. Oral Radiology.* 2014; 30(1).
4. Grosfeld O, Czarnecka B. Musculo-articular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. *J Oral Rehabil.* 1977, 4, 193.
5. Grosfeld O, Jackowska M, Czarnecka B. Results of epidemiological examinations of the temporomandibular joint in adolescents and young adults. *Journal of Oral Rehabilitation.* 1997; 5 12, 95–105.
6. Morris S, Benjamin S, Gray R, Bennett D. Physical, psychiatric and social characteristics of the temporomandibular disorder pain dysfunction syndrome: the relationship of mental disorders to presentation. *Br Dent J.* 1997; 182:255–260.
7. Gatchel RJ, Stowell AW, Wildenstein L, Riggs R, Ellis 3rd E. Efficacy of an early intervention for patients with acute temporomandibular disorder-related pain: a one-year outcome study. *J Am Dent Assoc.* 2006;137:339–347.

8. Friction J, Heir GM. History of temporomandibular disorders and orofacial pain in the United States. In: Chang Chung S, Friction J. editors. The past, present and future of temporomandibular disorders and orofacial pain: Shinhung International; 2006. p. 155–174.
9. de Leeuw R, Klasser GD. editors. American Academy of Orofacial Pain. Orofacial pain guidelines for assessment, diagnosis, and management. 5th ed. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing. 2013; p. 1–301.
10. Hegde RJ, Devrukhkar VN, Khare SS, Saraf TA. Temporomandibular joint ankylosis in child: A case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2015;33:166-9.
11. Fariña, R, Canto L, Gunckel R, Alister JP, Uribe F. Temporomandibular Joint Ankylosis. *Journal of Craniofacial Surgery.* 2018; 29(2):427-431.
12. Kraus SL. Characteristics of 511 patients with temporomandibular disorders referred for physical therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2014;118:432–439.
13. Nabiev N, Klimova T, Cesaretti G, Tanaka K, Botticelli D, Persin L, Evaluation of the muscular activity and myodynamic balance in children with physiological dental occlusion. *Journal of Oral Science & Rehabilitation.* 2019; (5):2.
14. Prodoehl J, Kraus S, Buros Stein A. Predicting the number of physical therapy visits and patient satisfaction in individuals with temporomandibular disorder: A cohort study. *J Oral Rehabil.* 2022;49(1):22-36.
15. Stelcer B, Sójka-Makowska A, Trzszczyńska N, Samborska J, Teusz G, Pryliński M, Łukomska-Szymańska M, Mojs E. Relationship between attention deficit hyperactivity disorder and temporomandibular disorders in adults: a questionnaire-based report. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022; 26 (11): 3858-3871
16. Albuquerque de Oliveira FV, Paz Nunes RB, Matthes de Freitas Pontes K, Resende de Jesus-Moraleida F, Elpídio de Sá F, Viana-Cardoso KV. Kinematics analysis of the temporomandibular joint in preschool children. ISB 2013; Brazil.
17. American Association of Dental Research. Policy statement on tempromandibular disorders. American Association of Dental Research; Adopted 1996, revised 2010.
18. Madani AS, Mirmortazavi A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. *J Oral Sci.* 2011;53:349–354.
19. Anastassaki A, Magnusson T. Patients referred to a specialist clinic because of suspected temporomandibular disorders: a survey of 3194 patients in respect of diagnoses, treatments, and treatment outcome, *Acta Odontol Scand,* 2004 Aug;62(4):183-92.
- 20.
21. Wyszynska J, Podgórska-Badnarz J, Drzał-Grabiec J, Rachwał M, Baran J, Czenczek-Le-wandowska E, Leszczak J, Mazur A. Analysis of Relationship between the Body Mass Composition and Physical Activity with Body Posture in Children. *Biomed Res Int.* 2016; 1851670.
22. Łubkowska W, Mroczek B. Assessment of body posture of boys aged 7–15 in relation to the body mass index –BMI, *Journal of Education, Health and Sport,* 2017, 7, 371–380.
23. Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Białek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. Berdishevsky et al. *Scoliosis and Spinal Disorders.* 2016. 11:20.
24. Richter P, Hebgen E. Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo-powięziowe w osteopatii i terapii manualnej, 2018, ISBN: 978–83–7579–330–7.
25. Campignon P. Łańcuchy mięśniowe i stawowe Metoda G.D.S Łańcuchy relacji – Tom 1 Łańcuchy przednio-boczne PL – Philippe Campignon. Versus Medicus. 2018.
26. Struyf-Denis G, Struyf A. Les chaînes musculaires et articulaires 6e edition, ICTGDS. 2000.
27. Pizolato, RA, Freitas-Fernandes, FSD, Gavião MBD. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. *Brazilian oral research.* 2013; 27, 156-162.
28. de Pinto Costa KCA, Rocha SMW, Duarte DA, Moreira KMS. Problems of sleep, depression, quality of life in adolescents with TMD diagnosis. *Contemp Pediatr,* 2021; 2(2), 30-41.
29. Nazeri M, Ghahrechahi HR, Pourzare A, Abareghi F, Samiee-Rad S, Shabani M, Abazarpour R. Role of anxiety and depression in association with migraine and myofascial pain temporomandibular disorder. *Indian Journal of Dental Research.* 2018; 29(5), 583.