

Klinika Rehabilitacja Narządu Żucia
Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Lek. dent. Zofia Maciejewska-Szaniec

**Ocena współwystępowania zaburzeń czynnościowych
układu stomatognatycznego i objawów otologicznych.**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Promotor : Dr hab. n. med. Paweł Piotrowski

Poznań 2014

Serdecznie podziękowania dla Pana dr hab. med. Pawła Piotrowskiego za dobre słowo i wszelką pomoc w realizacji przewodu doktorskiego oraz dla Pani dr n. med. Katarzyny Mehr za zaangażowanie.

Dziękuję także całej mojej Rodzinie za wsparcie.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż jestem autorem pracy doktorskiej p.t.:

„Ocena współwystępowania zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego i objawów otologicznych”

Praca ta została przeze mnie napisana samodzielnie (bez jakiegokolwiek udziału osób trzecich), przy wykorzystaniu wykazanej w pracy literatury przedmiotu i materiałów źródłowych, stanowi ona pracę oryginalną, nie narusza praw autorskich oraz dóbr osobistych osób trzecich i jest wolna od jakichkolwiek zapożyczeń.

Oświadczam również, że wymieniona praca nie zawiera danych i informacji, które zostały uzyskane w sposób niedozwolony prawem oraz nie była dotychczas przedmiotem żadnej urzędowej procedury związanej z uzyskaniem stopnia naukowego: doktor nauk medycznych, a złożona przeze mnie dyskietka/płyta CD zawiera elektroniczny zapis przedstawionej przeze mnie pracy.

Jednocześnie oświadczam, że nieodpłatnie udzielam Uniwersytetowi Medycznemu im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu licencji niewyłącznej do korzystania z wyżej wymienionej pracy bez ograniczeń czasowych i terytorialnych w zakresie obrotu nośnikami, na których pracę utrwalono przez: wprowadzanie do obrotu, użyczenie egzemplarzy w postaci elektronicznej a nadto udzielam Uniwersytetowi Medycznemu im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu licencji niewyłącznej do przechowywania i archiwizowania pracy w zakresie wprowadzania jej do pamięci komputera oraz do jej zwielokrotniania i udostępniania w formie elektronicznej oraz drukowanej.

Poznań, dnia 17. 03. 2014

Spis treści

I. Wstęp	6
II. Przegląd piśmiennictwa	8
1. Niejednoznaczności nomenklatury /terminologii/ w zakresie zaburzeń czynnościowych układu ruchowego narządu żucia.	
2. Układ stomatognatyczny – istotne elementy rozwoju embriologicznego, budowy anatomicznej oraz funkcji w kontekście wzajemnych powiązań anatomiczno –czynnościowych z narządem słuchu.	
3. Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego – charakterystyka, przyczyny oraz objawy ze szczególnym uwzględnieniem dolegliwości otologicznych.	
4. Teorie generowania objawów otologicznych w przebiegu zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego.	
III. Cele pracy	28
IV. Materiał i metodyka	29
1. Materiał – charakterystyka badanej populacji.	
2. Metodyka badań.	
2.1. Badanie stomatologiczne:	
2.1.1. Ankietowe badanie podmiotowe	
2.1.2. Badanie przedmiotowe zewnętrzne	
2.1.3. Badanie przedmiotowe wewnętrzne	
2.1.4. Badanie czynnościowe	
2.1.5. Badania dodatkowe	
2.2. Badanie audiologiczne:	
2.2.1. Ankietowe badanie audiologiczne	
2.2.2. Badania słuchu	

IV. Wyniki	40
1. Analiza statystyczna objawów zaburzeń czynnościowych narządu żucia.	
2. Analiza statystyczna objawów otologicznych.	
V. Dyskusja	57
VI. Wnioski	76
VII. Streszczenie w języku polskim i języku angielskim	77
VIII. Spis rycin, tabel	81
IX. Piśmiennictwo	83
X. Aneks	90

Wykaz stosowanych skrótów

US	Układ stomatognatyczny
URNŻ	Układ ruchowy narządu żucia
NŻ	Narząd żucia
SSŻ	Staw skroniowo-żuchwowy
TMJ	(ang.) Temporomandibular joint = SSŻ
TMD	(ang.) Temporomandibular dysfunction/disorders
CO	Centralna okluzja

I. WSTĘP

W kulturze europejskiej, w całości kształcie jej materialnego i duchowego dorobku, znajduje się podstawowy wymiar filozofii holistycznej, dotyczący także, a może przede wszystkim, medycyny. Holistyczny sposób podejścia do człowieka traktuje ciało ludzkie jako jeden całościowy system, a zatem każda jego część jest połączona z inną. Już starożytni filozofowie, jak Hipokrates i Arystoteles, zwracali uwagę na „całość” ustroju, w którym cierpienie jednego narządu pociąga za sobą niedomagania innych [33,109]. Działanie zbyt wybiórcze, w oderwaniu od całościowego obrazu klinicznego, nie pozwala często na prawidłową diagnozę oraz uniemożliwia skuteczne działania lecznicze. Za przykład podkreślający jedność struktur organizmu ludzkiego uznać można układ stomatognatyczny (US) - jednostkę o wyjątkowo złożonej budowie i licznych powiązaniach anatomiczno – funkcjonalnych. US nie jest w organizmie ludzkim układem izolowanym, dlatego należy zawsze rozpatrywać go w powiązaniu z innymi okolicami ciała i zespołami czynnościowymi. Relacje wewnątrz układu cechuje bowiem ścisła wzajemna zależność. Analizując wielosymptomatyczność zaburzeń układu ruchowego narządu żucia (URNŻ), nie sposób ograniczać się tylko do objawów występujących w rejonie jamy ustnej/narządu żucia tj. hiperfunkcji mięśni, zaburzeń w obrębie stawów skroniowo – żuchwowych, patologicznego starcia zębów. Objawy dysfunkcji poszczególnych składowych US mają często odległą lokalizację np.: okolicę czołową, ciemieniową czy skroniową głowy, narząd wzroku, narząd słuchu czy szyjny odcinek kręgosłupa [33,90,94]. W wywiadzie ogólnolekarskim pacjenci bardzo często skarżą się na wynikające z tych przypadłości problemy z zasypianiem, trudności w kontaktach międzyludzkich (utrudnione rozumienie mowy) czy problemy z koncentracją [21,43,122,123]. Dolegliwości te znacznie pogarszają jakość codziennego życia pacjentów i ich prawidłowe funkcjonowanie, rzucając na jakość życia i produktywność [57]. Dlatego obecnie przyjmuje się kompleksowe spojrzenie na dysfunkcje US, biorąc pod uwagę przyczyny i skutki schorzenia, które znajdują się poza okolicą ustno-twarzową [74].

Wobec powyższego istotne wydaje się całościowe, ogólnolekarskie spojrzenie na pacjenta z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego. Wielowymiarowe i wielospecjalistyczne postępowanie nastawione na obserwację pacjenta jako spójnej całości, winno stanowić więc wyzwanie dla współczesnego lekarza stomatologa i lekarza medycyny.

Zrozumienie istoty i podłoża patofizjologicznego zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego wymaga wcześniejszego zdefiniowania terminu „układ stomatognatyczny” i nakreślenia budowy narządu słuchu.

Układ stomatognatyczny (US), zwany także układem ruchowym narządu żucia (URNŻ), jest jednostką czynnościową o wyjątkowo złożonej strukturze podlegającą dynamicznym przekształceniom w trakcie życia osobniczego. Odznacza się on nie tylko specyficzną budową morfologiczną, ale i charakterystyczną aktywnością fizjologiczną. URNŻ utworzony jest przez zespół wzajemnie współdziałających tkanek oraz narządów jamy ustnej i części twarzowej czaszki. Jest to system powiązanych ze sobą struktur (tkanek i narządów jamy ustnej oraz części twarzowej czaszki) pośrednio lub bezpośrednio wpływających na siebie. Składowe US to: układ mięśniowo-więzadłowy, zęby górnego i dolnego łuku zębowego, kości szczęki, żuchwa, stawy skroniowo-żuchwowe, tkanka nerwowa, system naczyń krwionośnych i limfatycznych, tkanka łączna, błona śluzowa jamy ustnej oraz gruczoły ślinowe [59,74,117].

W ostatnich kilkudziesięciu latach można zaobserwować narastający wzrost liczby pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego zgłaszających się do gabinetów stomatologicznych [33,51,94,114,119]. Według Kleinrok od 1990 roku zanotowano w Polsce podwojenie liczby chorych z dysfunkcjami w obrębie URNŻ [51]. Literatura przedmiotu podaje, że zaburzenia te stanowią obecnie, zaraz po próchnicy i chorobach przyzębia, istotny problem stomatologiczny dotyczący ogółu populacji [119], dlatego nadaje się temu schorzeniu charakter społeczny, zaliczając je do chorób cywilizacyjnych [94,95]. Dysfunkcje stanowią więc niejako cenę, jaką płacimy za korzyści płynące z rozwoju cywilizacji. Częstość występowania zaburzeń US jest bardzo zróżnicowana. Według piśmiennictwa anglojęzycznego (Macfarlane i wsp.; 2002) częstość bólu sytuującego się w okolicach twarzy wynosi 26%, a w okolicach SSŻ i okolicy przedusznej - po 6% [54]. W zależności od stosowanych kryteriów ocenia się, iż dysfunkcje narządu żucia (NŻ) występują u około 28-80% osób dorosłych i nawet do 75% u młodzieży w wieku 15-17 lat [33,51,64,94]. Obserwacje kliniczne są niepokojące, ponieważ dostrzega się stopniowe obniżanie wieku pacjentów z objawami zaburzeń URNŻ [51,64,102,128].

II. PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

1. Niejednoznaczności nomenklatury /terminologii/ w zakresie zaburzeń czynnościowych układu ruchowego narządu żucia.

Określenia i definicje opisujące zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego ewoluowały wraz z rozwojem badań naukowych i postępowaniem w zakresie metod diagnostycznych oraz zmianami koncepcji etiologicznych tego schorzenia. Obecnie terminologia diagnostyczna schorzeń URNŻ nadal nie jest ujednoczona. Sytuacja taka generuje trudności dotyczące rozpoznawania jednostki chorobowej, prowadzi do różnej metodologii przeprowadzanych badań, co skutkuje niejednoznacznością i nieporównywalnością wyników, utrudniając wzajemne porozumienie klinicystów oraz badaczy zainteresowanych tą dziedziną nauki [74,80].

W roku 1934 otolaryngolog James Bray Costen na podstawie 11 przypadków opisał zespół chorobowy dolegliwości ze strony okolicy stawów skroniowo-żuchwowych powiązany z gorszym słyszeniem i szumami usznymi, zaburzeniami czuciowymi w zakresie jamy ustnej oraz bólami głowy. Wprowadził on do nomenklatury medycznej pojęcie „zespół Costena”. Jego dysertacja pt. „Zespół objawów ucha i zatok zależny od zaburzeń funkcji stawów skroniowo-żuchwowych” (*ang. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the temporomandibular joint*), tłumaczyła współwystępowanie dolegliwości stawowych i usznych brakami zębowymi w odcinkach bocznych łuków zębowych, co prowadziło w konsekwencji do obniżenia wysokości zwarcia [15]. W wyniku rozwoju wiedzy w dziedzinie anatomii i fizjologii pojęcie syndromu Costena wielokrotnie ewoluowało na przestrzeni lat, a dysfunkcje US definiowano za pomocą różnych terminów medycznych. W stomatologii niemal zupełnie odchodzi się od rozpoznawania zespołu Costena na rzecz szerszego zagadnienia - zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego. Okazało się bowiem, że opisywane wcześniej objawy zespołu Costena nie muszą być obecne jednocześnie, mogą występować osobno, ponadto nie w każdym przypadku występują te same objawy [19]. Tymczasem w audiologii i otolaryngologii nadal spotkać można się z tym pojęciem w publikacjach podręcznikowych bądź dydaktycznych [134].

Biorąc pod uwagę fakt, że objawy dysfunkcji US dotyczą nie tylko jego elementów składowych, dąży się do wprowadzenia terminologii szeroko odzwierciedlającej ideę

zaburzenia. Nowoczesna nomenklatura ma podkreślać, że źródło patologii nie jest tylko ograniczone do struktur stawowych, lecz ma powiązania z pozostałymi elementami URNŻ, a objawy nie ograniczają się do SSŻ, ale obejmują też narządy sąsiednie np.: narząd słuchu. Analiza piśmiennictwa polskiego i anglosaskiego ukazuje bogactwo i różnorodność terminologii z dziedziny zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego (74,80). W 1957 roku Schwarzt opisał podobne objawy co Costen jako „zespół bólowy stawów skroniowo-żuchwowych” (*temporomandibular pain syndrome*). Shore (1959r.) wprowadził termin „zespół dysfunkcyjny stawu skroniowo-żuchwowego” (*TMJ syndrome*). W 1966r. Ash i Ramfjord zaproponowali określenie „zaburzenia czynnościowe stawu skroniowo-żuchwowego” [3,111,113]. W piśmiennictwie spotkać można również następujące nazwy: „zespół bólowo-dysfunkcyjny” (Voss) [125], „zespół bólowo-mięśniowo-powięziowy” (MPDS-Laskin) [48], „zespół bólowo-dysfunkcyjny SSŻ” (Schwartz) [111]. Jednak największą popularność w środowisku stomatologów zyskał termin wprowadzony w 1960 roku przez Bella: „dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia” (ang. *temporomandibular disorders*, TMD) [8]. Sklasyfikował on także jako pierwszy schorzenia w obrębie SSŻ dzieląc je na: (a) wewnątrztorbkowe, (b) torbkowe i (c) pozatorbkowe. W 1986 roku Bell zmodyfikował swój podział, uwzględniając pięć grup schorzeń wyróżnionych na podstawie testów diagnostycznych. Kolejne próby pogrupowania zaburzeń US podjęli: Stenga, de Bont, Boering oraz Kaplan [118]. Dysfunkcje w obrębie URNŻ, ze względu na swoją bardzo złożoną etiologię, stwarzają problemy w klasyfikacji. Obecnie najczęściej wykorzystuje się podział zaproponowany przez Okesona (1998r.), uwzględniający objawy kliniczne poszczególnych typów zaburzeń czynnościowych, który wyróżnia cztery główne grupy schorzeń wraz z odpowiednimi podgrupami: (1) zaburzenia czynnościowe mięśni, (2) zaburzenia czynnościowe stawów skroniowo-żuchwowych, (3) przewlekłe ograniczenie rozwarcia żuchwy, (4) zaburzenia rozwojowe [74]. W celu jasnego i jednoznacznego określenia wszelkich dysfunkcji w obrębie URNŻ organizacja American Dental Association wprowadziła pojęcie „*temporomandibular disorders - TMD*” na określenie zaburzenia czynnościowego układu stomatognatycznego [74,80]. Skrót TMJ (ang. *temporomandibular join*) oraz TMD (ang. *temporomandibular disorders*) są obecnie powszechnie stosowane w literaturze przedmiotu.

W Klinice Rehabilitacji Narządu Żucia Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu stosuje się następujące nazewnictwo w zakresie zagadnienia:

- „narząd żucia” – tłumaczony jako zespół składowych umożliwiający żucie pokarmów,
- „układ stomatognatyczny” – wieloelementowy zespół składający się z układu zębowo-zębowego, zębowo-zębodołowego i stawowego oraz
- „zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego” równoznaczne z „zaburzeniami układu ruchowego narządu żucia” – dysfunkcje poszczególnych części US.

Powyższej nomenklatury będę także używała w mojej pracy doktorskiej.

Także w nomenklaturze audiologiczno-laryngologicznej, zarówno polskiej jak i anglojęzycznej, można spotykać różne określenia dotyczące zaburzeń ze strony narządu słuchu w kontekście współwystępowania zaburzeń czynnościowych US i objawów usznych. Część autorów stosuje w piśmiennictwie termin „*otological symptoms*” czy określenia „*otic symptoms*” albo „*aural symptoms*”. W piśmiennictwie polskim spotykać można nazwy: „objawy uszne” czy „objawy otologiczne”. Pojęcia te należy rozpatrywać synonimicznie. Stosowane są one dla określenia zespołu objawów takich jak: szумы uszne, otalgia (udzielony ból ucha), nadwrażliwość na dźwięki, pogorszenia słuchu, uczucie pełności ucha, czy zawroty głowy [42,99,100,108]. Część autorów wykorzystuje w pracach naukowych pojęcie „*audiology/aural symptoms*” tj. „zaburzenia audiologiczne/słuchowe”. Określenie to jest węższe niż termin objawy uszne, gdyż odnosi się tylko do dysfunkcji związanych z dźwiękiem (szумы uszne, pogorszenie słuchu) [73,104,116]. W mojej dysertacji wykorzystuję termin: objawy otologiczne zamiennie z szeroko rozumianymi objawami usznymi.

Biorąc pod uwagę rosnące zainteresowanie tematem dysfunkcji US oraz współtowarzyszących temu zespołowi objawów subiektywnych i obiektywnych warto poczynić kroki w kierunku ujednoczenia mianownictwa i definicji na gruncie medycyny i stomatologii.

2. Istotne elementy embriogenezy, budowy anatomicznej i funkcji US w kontekście powiązań anatomiczno - czynnościowych z narządem słuchu.

Chociaż struktury ucha środkowego i układu stomatognatycznego pełnią różne funkcje, to istnieje między nimi korelacja na płaszczyźnie embriologicznej, anatomicznej i fizjologicznej, co może nie pozostawać bez wpływu na opisywane w literaturze współwystępowanie zaburzeń URNŻ i dolegliwości otologicznych (załącznik 1).

Zarówno struktury US, jak i elementy ucha wykazują równoległość rozwoju embrionalnego, a w konsekwencji wspólne unerwienie i unaczynienie. Zwraca uwagę również fakt, że pierwsze dwa łuki skrzelowe odgrywają kluczową rolę w rozwoju embriologicznym struktur obu układów (tab. 1).

Tab.1. Rozwój embrionalny poszczególnych składowych narządu słuchu i US z pierwszych dwóch łuków skrzelowych.

Narząd	I łuk skrzelowy	II łuk skrzelowy
Struktury narządu słuchu	Młoteczek	Strzemiączko
	Kowadełko	
	Mięśnie napinacze podniebienia	
	Mięśnie napinacze błony bębenkowej	
Struktury US	Mięśnie żucia	Kość gnykowa z mięśniami
	Wyrostki żuchwowe	Wyrostek rylcowaty
		Mięśnie mimiczne

Rozwój embriologiczny układu stomatognatycznego.

Rozwój twarzowej części czaszki rozpoczyna się pomiędzy 21-25 dniem życia zarodkowego. Z mezenchymy powstaje pięć wyrostków twarzowych: czołowy, dwa wyrostki szczękowe i dwa żuchwowe. Otaczają one pierwotną zatokę ustną przekształcając się później w pierwotną jamę ustną. Pomiędzy 41-45 dniem z mezenchymy I-go łuku skrzelowego powstaje chrząstka Meckel'a. Z tej struktury powstają: kostne części okolicy bródki, młoteczek, kowadełko, kołec dolny kości klinowej, więzadło wewnętrzne młoteczka i więzadło klinowo-żuchwowe. W 5 tygodniu życia płodowego rozwijają się zawiązki mięśni języka. Z mezenchymy I-go łuku skrzelowego powstają mięśnie: skroniowe, skrzydłowe przyśrodkowe i boczne, żwacze, żuchwowo-gnykowe, przednie brzuśce mięśni dwubrzuścowych oraz napinacz podniebienia i błony bębenkowej. Pod koniec okresu zarodkowego między górnym brzegiem chrząstki Meckel'a a rozwijającą się kością jarzmową uwidacznia się zarys stawu skroniowo-żuchwowego. W rozwoju SSŻ biorą udział dwie blastemy: panewkowa (daje początek panewce i guzkowi stawowemu) oraz kłykciowa (tworzy głowę wyrostka kłykciowego żuchwy). O prawidłowym kształcie krążka stawowego decydują obie blastemy (panewkowa odpowiada za tylną część, a kłykciowy za przednią). Około 7 tyg. różnicuje się dół stawowy, natomiast krążek stawowy i torebka łącznotkankowa oraz mięśnie skrzydłowe boczne – w trzecim trymestrze ciąży [6,59,60].

Rozwój embriologiczny narządu słuchu.

Rozwój poszczególnych części ucha przebiega niezależnie od siebie. Najwcześniej kształtuje się ucho wewnętrzne. Czuciowy narząd słuchu i równowagi powstaje z ektodermy tworzącej płytkę uszną - plakodę (24-25 dzień życia płodowego). Struktury te przekształcają się następnie w pęcherzyki uszne. Błędnik błoniasty powstaje z plakody usznej, jednocześnie zarodnikowa tkanka mezenchymalna otaczająca tę strukturę zamienia się w chrząstkę, tworzącą wewnętrzną warstwę przestrzeni perylimfatycznej [7]. Struktury ucha zewnętrznego (małżowina uszna i przewód słuchowy zewnętrzny oraz graniczna błona bębenkowa) rozwijają się z ektodermalnego uchyłka, powstającego między I-szym a II-gim łukiem skrzelowym. Z I-go łuku skrzelowego powstaje skrawek, odnoga obrąbka i muszla, z II łuku - 2/3 małżowiny-obrąbek, czótenko, grobelka, przeciwskrawek i płatek. W 12 tygodniu życia płodowego małżowina uszna jest już uformowana. Pod koniec drugiego miesiąca tworzy się pierwotny przewód słuchowy zewnętrzny, który udrażnia się ok. 6 miesiąca życia płodowego

przekształcając w prawdziwy przewód słuchowy zewnętrzny. Składowe ucha środkowego (trąbka słuchowa i błona śluzowa ucha środkowego) powstają z uchyłka pierwszej kieszonki gardłowej. Młoteczek i kowadełko rozwijają się z chrząstki Meckel'a, która tworzy się z I-go łuku skrzelowego i jest zaopatrywana przez nerw trójdzielny. Strzemiączko wykształca się z II-go łuku skrzelowego i jest zaopatrywane przez nerw twarzowy. Zarodkowa tkanka łączna tworzy zawiązek jamy bębenkowej. Narząd słuchu jest całkowicie uformowany w 6 miesiącu życia płodowego [6,20].

Budowa i funkcje układu stomatognatycznego.

Wszystkie elementy URNŹ można połączyć w trzy główne podukłady: zębowo-zębodołowy (tzn. zęby wraz z aparatem zawieszeniowym), zębowo-zębowy (tzw. okluzja - wzajemne relacje zębów górnego i dolnego łuku zębowego) oraz stawowo - mięśniowy (dwa stawy skroniowo-żuchwowe razem z mięśniami okolic US) [59].

Z punktu widzenia klinicznego przyjmuje się, że SSŻ, zęby i kości szczęk, stanowią wspólną jednostkę czynnościową. Zaburzenia zachodzące w jednym z jej elementów składowych wyzwalają w pozostałych częściach początkowo procesy adaptacyjne. Jeżeli negatywny bodziec trwa nadal to w późniejszym okresie pojawiają się stany chorobowe, prowadzące do dysharmonii w funkcjonowaniu całego kompleksu. Przykładami tej ścisłej współzależności są np.: przebudowa SSŻ związana z utratą zębów, niedorozwój żuchwy i pośrednio szczęki po unieruchomieniu SSŻ w wieku dziecięcym, przewlekłe zapalenia SSŻ w następstwie niewłaściwego wymodelowania powierzchni żującej wykonanych uzupełnień protetycznych lub wypełnień ubytków próchnicowych. Należy więc pamiętać o ścisłych współzależnościach i brać je pod uwagę w ustaleniu przyczyn chorób SSŻ, w ich rozpoznawaniu i leczeniu [41].

URNŹ jest odpowiedzialny za akt żucia, wstępnego trawienia oraz połykania (funkcja pokarmowa). Dodatkowo bierze on udział w oddychaniu, odgrywa także ważną rolę w procesie artykulacji i wyrażaniu emocji. Całość kompleksu US jest ogólnie sterowana przez centralny układ nerwowy, który składa się z obwodowych i ośrodkowych komponentów. Aktywność całego US podlega regulacji i koordynacji przez wysoce wyspecjalizowany kontrolujący system neuromięśniowy (nerwy i mięśnie okolic US) [59,117,130]. Prawidłowe funkcjonowanie URNŹ jest dodatkowo efektem ścisłej, zsynchronizowanej czynności skurczowej wielu mięśni zlokalizowanych w obrębie głowy i szyi. Głównymi mięśniami koordynującymi aktywność

URNŻ są: mięśnie żucia, mięśnie podgnykowe, mięśnie nadgnykowe, mięśnie mimiczne, mięśnie okolic karku i szyi. Mięśnie, stanowiąc funkcjonalną całość, odgrywają kluczową rolę w dynamice żuchwy i pracy SSŻ [9,59,60] (tab.2).

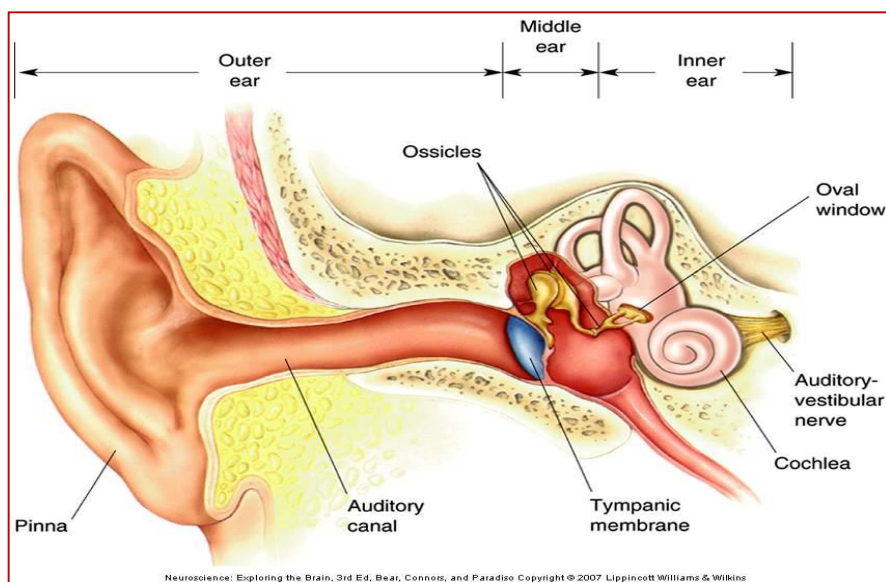
Tab.2. Mięśnie żucia – przyczepy, czynność, unerwienie.

Mięśnie żucia	Przyczep początkowy	Przyczep końcowy	Czynność	Unerwienie
M. żwacz	Łuk jarzmowy	Zewnętrzna powierzchnia kąta żuchwy	Unosi żuchwę	n. żuchwowy od V3
M. skroniowy	Dół podskroniowy i boczna powierzchnia czaszki	Wyrostek dziobiasty żuchwy		n. skroniowe głębokie od V3
M. skrzydłowy przyśrodkowy	Dół skrzydłowy kości klinowej	Wewnętrzna powierzchnia kąta żuchwy		n. skrzydłowy przyśrodkowy od V3
M. skrzydłowy boczny dolny	Błaszka boczna wyrostka skrzydłowego kości klinowej	Szyjka wyrostka kłykciowego żuchwy	Opuszcza i wysuwa żuchwę	n. skrzydłowy boczny od V3
M. skrzydłowy boczny górny	Powierzchnia podskroniowa skrzydła większego kości klinowej	Krążek, torebka SSŻ, szyjka wyrostka kłykciowego żuchwy	Unosi żuchwę	

Istotnym elementem URNŻ są stawy skroniowo – żuchwowe. Specyfika ich budowy wynika z faktu, że dzięki sprzężeniu prawego i lewego stawu przez trzon żuchwy, są jako jedyne w ludzkim organizmie, stawami parzystymi. Anatomicznie SSŻ tworzą: głowa wyrostka kłykciowego żuchwy, dopasowana do niej panewka stawowa kości skroniowej (dół stawowy i guzek stawowy kości skroniowej) oraz dwuwklęsły, nieunaczyniony i nieunerwiony krążek stawowy (położny pomiędzy strukturami kostnymi). Całość otoczona jest torebką stawową. Dwa SSŻ (prawy i lewy) umożliwiają połączenie stawowe pomiędzy żuchwą a kośćmi czaszki. Elementami dodatkowymi, chroniącymi przed nadmierną ruchomością SSŻ są więzadła (oboczne krążkowe, boczne/skroniowo – żuchwowe, klinowo - żuchwowe oraz klinowo-rylcowe. Nieprawidłowości w zakresie stawów doprowadzić mogą do asynchroniczności pracy US i w konsekwencji do zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego. Niezwykle istotne, bo wywierające znaczący wpływ na stan morfologiczno-czynnościowy URNŻ, są

wzajemne relacje zębów w obrębie danego łuku, jak również pomiędzy dwoma łukami, Utrzymanie stabilnych stosunków zwarciovych, w szczególności stref podparcia, wpływa na efektywne funkcjonowanie US bez uszkodzenia jego struktur [9,59,74].

Zmysł słuchu morfologicznie i funkcjonalnie jest jednym z najbardziej wyspecjalizowanych narządów czuciowych człowieka [96]. Znajduje się on w części skalistej kości skroniowej. Narząd słuchu składa się z trzech części: ucha zewnętrznego, ucha środkowego i ucha wewnętrznego. Ucho zewnętrzne tworzą: małżowina uszna (zbiera bodźce słuchowe ze środowiska zewnętrznego) i przewód słuchowy zewnętrzny. Jama bębenkowa z łańcuchem kosteczek słuchowych (młoteczek, kowadełko, strzemiączko) oddzielona od przewodu słuchowego zewnętrznego błoną bębenkową, jama sutkowa z układem pneumatycznym kości skroniowej oraz trąbka słuchowa (trąbka Eustachiusza) to elementy ucha środkowego. Ucho zewnętrzne i środkowe należą wyłącznie do narządu słuchu. Składowymi ucha wewnętrznego są: błędnik kostny (obejmuje ślimaka, przedsionek, 3 kanały półkoliste), błędnik błoniasty (zawiera woreczek, łagiewkę, przewód ślimakowy, 3 przewody półkoliste) i nerw przedsionkowo-ślimakowy. Ucho wewnętrzne zawiera w sobie równocześnie narząd ślimakowy, będący obwodowym narządem słuchu oraz przedsionek z kanałami półkolistymi jako obwodowym narządem równowagi [7,9] (ryc.1).



Ryc. 1. Budowa narządu słuchu.

Wspólnym elementem budowy dla obu narządów, jak wynika z wcześniejszych opisów, jest kość skroniowa czaszki. Część łuskowata tej kości umożliwia połączenie stawowe między głową wyrostka kłykciowego żuchwy z podstawą czaszki, budując w ten sposób staw skroniowo-żuchwowy. Istotnymi elementami w tym stawowym połączeniu są: dołek stawowy i guzek stawowy. Bliskość położenia narządu słuchu równowagi i US warunkuje ich wspólne unaczynienie i unerwienie pochodzące od gałęzi V nerwu czaszkowego (nerw trójdzielny). Nerw ten rozwija się z pierwszego łuku skrzelowego i posiada stosunkowo duży zakres unerwienia dzięki swoim trzem pniom. Nerw szczękowy (V2) oraz nerw żuchwowy (V3) wraz z odgałęzieniami zaopatrują środkowe i dolne piętro twarzy, a więc zarówno okolice US jak i narząd słuchu. Mięśnie należące do URNŻ są odpowiednio unerwione poprzez n. żuchwowy, n. skroniowe głębokie, n. skrzydłowy przyśrodkowy, n. skrzydłowy boczny (od V3) - mięśnie żucia, nerw żuchwowo – gnykowy od nerwu zębodołowego dolnego (od V3) - mięśnie żuchwowo – gnykowe oraz brzusiec przedni mięśnia dwubrzuścowego, a zęby górnego i dolnego łuku zębowego są zaopatrywane przez gałęzie zębodołowe górne tylne i nerw podoczodołowy (od V2) oraz nerw zębodołowy dolny (od V3). SSŻ unerwiony jest przez nerw uszno – skroniowy oraz nerw skroniowy głęboki i żwaczowy, pochodzące od nerwu żuchwowego V3.

Poszczególne części ucha unerwione są przez nerw uszny przedni od V3, nerw uszny wielki ze splotu szyjnego, nerw uszny mniejszy od gałęzi tylnych nerwów szyjnych (ucho zewnętrzne), nerw językowo – gardłowy i nerwy współczulne (błona śluzowa jamy bębnekowej), nerw skrzydłowy przyśrodkowy od V3 i nerw twarzowy (mięsień napinacz błony bębnekowej oraz mięsień strzemiączkowy ucha środkowego). Wspólne unerwienie żuchwy, zębów dolnych, dna jamy ustnej, języka, gardła i krtani oraz ucha zewnętrznego przez nerw trójdzielny i błędny tłumaczy promieniowanie bólu z tych okolic do ucha przy różnych stanach chorobowych.

Unaczynienie składowych URNŻ i poszczególnych części ucha zapewniane jest dzięki licznym naczyniom przebiegającym w ich sąsiedztwie. Są to głównie odgałęzienia tętnicy szyjnej zewnętrznej: tętnica tarczowa górna (mięśnie okolicy gnykowej), tętnica językowa (język i okolica podjęzykowa), tętnica twarzowa, tętnica gardłowa wstępująca (jama bębnekowa), tętnica potyliczna (małżowina uszna), tętnica uszna tylna (mięsień strzemiączkowy, jama bębnekowa, komórki sutkowe, małżowina uszna), tętnica skroniowa powierzchowna (mięsień skroniowy, małżowina uszna), tętnica szczękowa z tętnicami: bębnekowa przednia i uszna

głęboka, oponowa środkowa, zębodołowa dolna, żwaczowa, skroniowa głęboka przednia i tylna, policzkowa, zębodołowa górna tylna) [7,9,41].

Dodatkowo SSŻ położone są w odległości 1-2 mm do przodu od przewodu słuchowego zewnętrznego. Bliska lokalizacja obu struktur anatomicznych może mieć wpływ na szereg objawów usznych towarzyszących dysfunkcjom US. Powodować to może drażnienie struktur w szczelinie skalisto-bębenkowej tj: tętnicy i żyły bębenkowej, struny bębenkowej czy więzadła młoteczka, gałęzi nerwu uszno-skroniowego biegnących do SSŻ, przewodu słuchowego zewnętrznego i błony bębenkowej. Bliska lokalizacja obu narządów może prowadzić do przenoszenia zbyt dużych sił mechanicznych za pośrednictwem więzadła krążkowo-młoteczkowego lub bezpośredniego ucisku i drażnienia nerwu uszno-skroniowego przez głowę stawową żuchwy [133]. Efektem tego jest powstanie impulsu dla odruchowego skurczu mięśnia napinacza błony bębenkowej. Przewlekły uraz struny bębenkowej (przez przemieszczoną ku tyłowi głowę żuchwy) może powodować skurcz mięśnia strzemiączkowego i unieruchomienie strzemiączka [86].

Na uwagę zasługuje także stosunek jamy bębenkowej do stawu skroniowo-żuchwowego. Proces zapalny z ucha często przenika do stawu poprzez dół skalisto-bębenkowy. W części bębenkowej kości skroniowej znajdują się bowiem odżywcze otworki kostne, utrzymujące się do 6 roku życia. Ułatwiają one przenikanie drobnoustrojów do SSŻ. W ten sposób tłumaczy się powstawanie zapaleń SSŻ u dzieci w przebiegu zapaleń ucha środkowego [9,41]. Poza tym, jakakolwiek zmiana przestrzenna w obrębie SSŻ jak np.: przemieszczenie wyrostka kłykciowego ku tyłowi (skutek utraty zębów w strefach podparcia) może powodować uraz tętnicy bębenkowej przedniej, co manifestuje się zaburzeniami odżywiania tkanek części błony śluzowej ucha środkowego, skóry oraz zewnętrznej warstwy błony bębenkowej. Powodować to może przytłumieniem słuchu czy szumy uszne [41,96,97].

Sąsiedztwo elementów URNŻ i narządu słuchu wykorzystuje się podczas badania palpacyjnego okolicy stawów skroniowo-żuchwowych (od strony otworu słuchowego zewnętrznego) oraz do oceny objawów akustycznych występujących podczas przywodzenia i odwodzenia żuchwy (z użyciem fonendoskopu) [117].

3. Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego – charakterystyka, przyczyny oraz objawy ze szczególnym uwzględnieniem dolegliwości otologicznych.

Pojęcie zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego określa szereg dysfunkcji przejawiających się występowaniem objawów bezbólowych (akustycznych i ruchowych) oraz bólowych (stałych lub periodycznych) w obrębie składowych URNŹ. Na rozwój zaburzeń mają wpływ: intensywność i czas działania czynników etiologicznych, ich współwystępowanie oraz zdolność struktur US do akceptacji zmiennych warunków powstałych np.: wraz z wiekiem czy stresem cywilizacyjnym. Brak pełnych mechanizmów adaptacyjnych niektórych elementów składowych URNŹ, jak SSŹ, mięśni żucia, zębów czy przyzębia wobec działających na te tkanki bodźców wywołuje zaburzenia czynnościowe [70]. Oddziaływanie na siebie poszczególnych części US powodują konieczność wnikliwego badania każdej z nich w aspekcie wzajemnych zależności.

Etiopatogeneza zaburzeń czynnościowych US jest złożona i wieloprzyczynowa [70,74,117]. Według Włocha i wsp. (2006) można wyróżnić cztery główne przyczyny zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego [130]:

1. zaburzenia wrodzone i nabyte (schorzenia pourazowe, wady zgryzu, zabiegi chirurgiczne w obrębie głowy i szyi, stany zapalne),
2. hiperfunkcja mięśni okolic US (bruksizm) - nadmierne napięcie i aktywność mięśni z długotrwałym нефизjologicznym obciążeniem tkanek,
3. inne parafunkcje mięśni żwaczowych i języka,
4. hypofunkcja niektórych grup mięśni żucia.

Podobnie Okeson podaje pięć grup przyczyn powodujących powstanie dysfunkcji w obrębie elementów składowych US: warunki zwarciove, wzmożone napięcie emocjonalne, urazy, impulsacja dośrodkowa związana z odczuwaniem bólu głębokiego i parafunkcje [74].

Podkreśla się znaczenie i wpływ wzmożonego napięcia emocjonalnego związanego ze stresem cywilizacyjnym na rozwój parafunkcji. Wyniki badań wskazują, że zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego są w wielu przypadkach powiązane z typem osobowości pacjenta i umiejętnością radzenia sobie ze stresem. Początkowo organizm adaptuje się do zaistniałej stresującej sytuacji, jednak po przekroczeniu progu granicznego pojawiają się silne dolegliwości bólowe, dochodzi do rozwoju zmian w tkankach i pojawienia się dysfunkcji, a zaistniałe zmiany w strukturach US stają się nieodwracalne [23,26,61,82].

Duże znaczenie w generowaniu zaburzeń US odgrywają parafunkcje (szkodliwe nawyki) - nieprawidłowe, utrwalone, nietypowe czynności narządu żucia, odbiegające jakościowo i ilościowo od wzorca fizjologicznego [119]. Stanowią one jedną z metod rozładowania nadmiernego napięcia emocjonalnego powodując nadmierny skurcz grup mięśniowych w obrębie US co skutkuje długotrwałym i niefizjologicznym obciążeniem tkanek. Wyróżnić można parafunkcje zwarciove – odbywające się przy kontakcie zębów (bruksizm - nadmierny i niekontrolowany kontakt zębów w pozycji centrycznej (zaciskanie zębów) bądź w pozycji ekscentrycznej (zgrzytanie zębami) oraz parafunkcje niezwarciowe - przebiegające bez kontaktów międzyzębowych (nawykowe żucie gumy, obgryzanie paznokci czy skórek wokół paznokci, nagryzanie ciał obcych np.: zakończeń długopisów, ssanie palca czy warg, parafunkcje języka, nagryzanie błony śluzowej policzka, nawyki zawodowe np.: przegryzanie nitki zębami czy przytrzymywanie zębami szpilek przez krawcowe) [61,64,81,102,114].

Badania nad etiopatogenezą zaburzeń czynnościowych US wskazują na duże znaczenie warunków zwarciowych [69,74,130] i pozycji zębów w łuku oraz ich wzajemnych kontaktów. Ustawienie zębów w łuku i ich wzajemne kontakty (okluzja) są kluczowe dla funkcji URNŻ. Prawidłowa czynność US zależy nie tylko od rozmieszczenia zębów w szczęce i żuchwie, ale także od wzajemnego ich stosunku w obydwu łukach [74]. Kontakty międzyzębowe wpływają na utrzymanie stabilności łuków zębowych, które pozostając ze sobą w nieprawidłowym kontakcie okluzyjnym i artykulacyjnym mogą jako jeden z głównych elementów US wywierać patogeniczny wpływ na pozostałe składowe tego układu [59,74,117].

Na częstość występowania dysfunkcji US wpływają także jatrogenne wykonane odbudowy utraconych tkanek zęba lub uzupełnienia protetyczne. Nieanatomiczny kształt wypełnienia, niepoprawne odtworzenie punktów stycznych, niewystarczająca korekta wysokości wypełnienia w zgryzie, niedokładnie dopasowane uzupełnienie protetyczne, nieprawidłowe wkomponowanie uzupełnień do indywidualnych warunków zwarciowych pacjenta czy brak wcześniejszego przygotowania przedprotetycznego skutkujące

przedwczesnymi kontaktami zębowymi może prowadzić do pojawienia się objawów bólowych ze strony składowych URNŹ [32,33,61,93].

Objawy dysfunkcji US występują znacznie częściej u pacjentów z wadami zgryzu (stłoczenia, rotacje, wady względem płaszczyzny strzałkowej, czołowej i poziomej) [61,70,74]. Do zmian w US może dochodzić również w przebiegu leczenia ortodontyczno-gnatycznego [65,131].

Należy również wspomnieć o znaczeniu urazów jako czynnika etiologicznego w powstawaniu dysfunkcji URNŹ. Rozpatrywać je można w postaci nagłych, ostrych urazów, prowadzących do uszkodzenia morfologicznego anatomicznych struktur US (wypadki komunikacyjne, pobicia) [33,61,70,74,130], jak również jako mikrourazy, które w sposób chroniczny uszkadzają tkanki np.: w przebiegu istnienia parafunkcji. Wynikiem urazów mogą być zmiany właściwości mechanicznych lub mechaniczne zużycie krążka stawowego, degradacja chrząstki stawowej, przyspieszona resorpcja i zmiany deformacyjne kłykcia stawowego SSŻ [71,74].

Wady wrodzone w postaci rozszczepów szczęki czy zespoły uwarunkowane genetyczne (zespół Cruzona, dyzostoza żuchwowo-twarzowa, zespół Aperta, zespół Goldenhara, dysplazja ektodermalna) ze względu na brak, niedorozwój czy uszkodzenie struktur US bezpośrednio powodują nieprawidłowe funkcjonowanie całego kompleksu URNŹ [74,92,122,130].

Zaburzenia czynnościowe US mogą stanowić także komponentę przewlekłych chorób ogólnych np.: reumatoidalne zapalenie stawów (ograniczenie ruchomości /i/ zbaczanie żuchwy, ból przy odwodzeniu i badaniu palpacyjnym mięśni US), stwardnienie rozsiane (paraliż mięśni twarzy, upośledzenie sprawności ruchowej dotyczącej części ruchowej nerwu trójdzielnego), myasthenia gravis (nadmierna męczliwość mięśni żucia, trudności w żuciu i połykaniu), choroba Parkinsona (drżenie żuchwy, trudności w żuciu), udary mózgu (jednostronne niedowład, trudności w żuciu i połykaniu). W wielu przypadkach prawidłowe leczenie choroby ogólnej powoduje złagodzenie, a nawet czasowe ustąpienie objawów dysfunkcji US [84].

Aktualnie przyjmuje się, że w określonych sytuacjach pojedynczy czynnik może być przyczyną dysfunkcji w URNŹ, ale zwykle mamy do czynienia z kombinacją kilku czynników, które w różnym stopniu przyczyniają się powstania zaburzeń czynnościowych w obrębie układu stomtognatycznego.

Objawy czynnościowych zaburzeń układu stomatognatycznego ze szczególnym uwzględnieniem dolegliwości otologicznych.

Objawy kliniczne w obrazie zaburzeń czynnościowych US są różnorakie i niecharakterystyczne. Dolegliwości te cechuje duże zróżnicowanie lokalizacji oraz stopnia nasilenia objawów oraz częste występowanie poza narządem żucia.

Główne objawy dysfunkcji URNŻ można podzielić na :

A. dolegliwości wywodzące się ze struktur stomatologicznych w obrębie:

- zębów i przyzębia (dentopatie i parodontopatie): nadmierne starcie zębów w odcinku przednim i bocznym (tarczki starcia szkliva), uszkodzenia uzupełnień protetycznych (perforacje powierzchni okluzyjnych koron protetycznych, odpryski w obrębie porcelany), zmiany typu klucz-zamek, utrata wypełnień w ubytkach klasy V i IV wg Blacka, pionowe pęknięcia w obrębie szkliva (craks), zwiększona ruchomość zębów, hypercementoza korzeni zębów, stany zapalne miazgi, ubytki klinowe, nadwrażliwość szyjek zębów na bodźce środowiskowe (temperaturę, bodźce osmotyczne, dotyk), recesje dziąseł [22,67,130]
- mięśni (miopatie): hyperfunkcja, nadmierne napięcie, bolesność palpacyjna, przerosty przyczepów mięśni żwaczy i skroniowych (obraz twarzy kwadratowej), ograniczenie odwodzenia żuchwy (35,7%) [49,51,119],
- stawów skroniowo-żuchwowych (artropatie): bolesność czy tkliwość palpacyjna, objawy akustyczne podczas ruchów żuchwy (trzaski, przeskoki), ograniczenie ruchomości żuchwy, szczękościsk, zaburzony tor odwodzenia i przywodzenia żuchwy, podwichnięcie, zwichnięcie, stany zapalne, przebudowa powierzchni stawowych (24,3%-65,7%) [22,67],
- błony śluzowej policzków i języka: anemizacja, maceracja, bliznowate zgrubienia na wysokości linii zwarcia, lineae alba, impresje na bocznej powierzchni trzonu języka [94],

B. inne, pozastomatologiczne dolegliwości :

- bóle głowy typu napięciowego (okolica skroni, potylicy) (12-36%) [67,74]
- objawy otologiczne (2%-80%) [2,22,49,66,123]
- objawy czuciowe w zakresie jamy ustnej, gardła i nosa (palenie, pieczenie języka, ból gardła) [94,119],
- bóle i mrowienia okolicy szyi, ramion, pleców, wzmożone napięcie mięśni obręczy barkowej i mięśni mostkowo-obojczykowo-sutkowych, bóle mięśni karku (86%) [74,130]
- objawy oczne (uczucie wysadzania gałki ocznej, łzawienie, ból zlokalizowany głęboko za gałką oczną) (24,84%) [67,136]
- okresowe zmniejszenie wydzielania śliny (w mechanizmie ucisku przewodu ślinianki przyusznej przez przerośnięty mięsień żwacz) [95],
- obniżenie libido, zaburzenia seksualne (38%-50%) [51],
- poczucie zmęczenia w ciągu dnia, spowolnienie ruchowe (80%) [22,119].

Objawy otologiczne

Jednym z przejawów dysfunkcji US mogą być objawy otologiczne czyli objawy ze strony narządu słuchu [2,4,11,16]. Zaliczamy do nich otalgie, szумы uszne, nadwrażliwość na dźwięki, uczucie pełności czy zatkania ucha/uszu, zawroty głowy oraz pogorszenie słuchu [25,55,123,124].

Otalgia oznacza „ból ucha bez choroby ucha”, gdyż odnosi się do bólu przeniesionego, promieniującego do narządu słuchu z innych obszarów głowy i szyi [96]. Otalgia może być spowodowana promieniowaniem bólu w okolice uszną z obszarów unerwianych wspólnie przez następujące nerwy:

- trójdzielny (przez nerw uszno-skroniowy (np.: stany zapalne/nowotworowe dna jamy ustnej, ślinianek przyusznych, 2/3 przednich języka, stany zapalne SSŻ, zapalenia miazgi zębów zwłaszcza trzonowych dolnych),
- nerw językowo-gardłowy (poprzez nerw bębenkowy np.: stany zapalne/nowotworowe migdałków podniebiennych, ropnie okołomigdałkowe, nowotwory podstawy języka),

- nerw błędny (za pośrednictwem nerwu usznego, np.: stany zapalne/nowotworowe krtani, przełyku, gruczołu tarczowego) czy nerwy szyjne (poprzez nerw uszny wielki, np.: torbiele boczne i środkowe szyi, zapalenia węzłów chłonnych w obrębie szyi).

Niekiedy w przy analizie zaburzeń URNŻ i współwystępujących objawów otologicznych stosuje się określenie „otalgia wtórna” (*secondary otalgia*) dla podkreślenia, że ból nie jest wynikiem pierwotnej patologii usznej, a jedynie doznaniem udzielonym/promieniującym z innych struktur [46,99].

Szumy uszne (tinnitus – łac. dzwonięcie) to wrażenia dźwiękowe odbierane przez centralny układ nerwowy pomimo braku stymulacji akustycznej ze środowiska zewnętrznego. Są zjawiskiem fantomowym, błędnym tworzeniem informacji w narządzie słuchu [43,96,97,134,135]. Mogą one dotyczyć jednego lub obu uszu bądź być zlokalizowane w obrębie głowy. Etiologia szumów usznych jest różnorodna i ciągle badana. Czasem są one objawem zmian chorobowych toczących się w obrębie drogi słuchowej na każdym jej piętrze, jak również w innych, bliskich lub dość odległych strukturach anatomicznych [96]. Istotą szumów usznych stanowi najczęściej destrukcja zewnętrznych i wewnętrznych komórek słuchowych poprzez czynnik uszkadzający: zbyt silny bodziec akustyczny (hałas), uraz mechaniczny, infekcje wirusowe, stosowanie leków ototoksycznych. Często towarzyszą audiologicznym jednostkom chorobowym: chorobie Meniere'a czy otosklerozie [96,135]. Często jednak przyczyna pozostaje nieznana i mamy wtedy do czynienia z idiopatycznymi szumami usznymi. W badaniach bierze się pod uwagę tylko szumy uszne trwające dłużej niż 5 minut, gdyż szumy krótsze traktuje się w jako zjawisko fizjologiczne, gdyż tłumaczyć je można wyrównywaniem ciśnienia między częścią nosową gardła a trąbką Eustachiusza [91,96,135].

Nadwrażliwość na dźwięki (hyperacusis) - przykre, nadreaktywne, czasem bolesne odczuwanie dźwięków otoczenia. Dolegliwość ta polega na obniżeniu się progu komfortowego słyszenia [134].

Zawroty głowy (vertigo) - halucynacja ruchu wirowego (zawroty układowe) lub uczucie niestabilności/niepewności (zawroty nieukładowe). Mogą pojawiać się w przebiegu zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego, jednak częściej towarzyszą chorobie Meniere'a, uszkodzeniu struktur części przedsionkowej ucha wewnętrznego (*neuronitis vestibulatis*), stanom chorobowym w obrębie ucha wewnętrznego (odmiennym biologicznie składem płynów ucha wewnętrznego), położeniowym zawrotom głowy czy zmianom naczyniowym [134].

Pogorszenie słuchu – niedosłuch, pojawia się przy zakłóceniu przewodzenia dźwięku poprzez struktury ucha zewnętrznego i środkowego (niedosłuch przewodzeniowy) lub jest wynikiem uszkodzenia elementów ucha wewnętrznego i drogi słuchowej (niedosłuch czuciowo - nerwowy). Niedosłuch w różnym stopniu nasilony jest objawem wielu chorób laryngologiczno-audiologicznych (otoskleroza, zapalenie ucha środkowego czy w chorobę Meniere'a, uraz akustyczny) [96].

Uczucie pełności i zatkania ucha - wrażenia subiektywnego dyskomfortu, poczucie zatkania ucha, często wynikające z rzeczywistej obecności ciała obcego w przewodach słuchowych zewnętrznych, nadmiaru woszczyzny czy zaburzeń drożności trąbki słuchowej Eustachiusza [7,134]. Towarzyszy też często dysfunkcjom US.

4. Teorie tłumaczące generowanie objawów ze strony narządu słuchu w przebiegu zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego-omówienie.

Pomimo niekwestionowanego współwystępowania różnorodnych objawów otologicznych w zaburzeniach czynnościowych układu stomatognatycznego, wciąż nie znaleziono jednoznacznego wytłumaczenia współistnienia ich ze sobą. Obecnie w dostępnym piśmiennictwie można znaleźć przynajmniej kilka teorii tłumaczących generowanie objawów ze strony narządu słuchu w przebiegu zaburzeń czynnościowych US [12,29,74,116].

Zagadnieniami dotyczącymi dysfunkcji stawowo-żuchwowych interesowano się już około 100 lat temu - od początku XX wieku. W latach 20-tych i 30-tych XX wieku Wright (1920r.), Decker (1925r.) oraz Googfriend (1933r.) jako pierwsi zaobserwowali, na podstawie prowadzonych przez siebie badań klinicznych, że pacjenci z zaburzeniami w okolicach URNŻ często zgłaszali wiele różnorodnych subiektywnych i obiektywnych objawów [132]. Oprócz dolegliwości w obrębie łuków zębowych czy stawów skroniowo-żuchwowych podawali oni także obecność dolegliwości usznych, sugerujących zmiany w narządzie słuchu. Costen tłumaczył, że objawy uszne (uczucie zatkania, szумы uszne i bóle ucha oraz okolicy przed i zausznej, czasowe bądź nawet trwałe uszkodzenie słuchu) wynikają z przemieszczenia głowy stawowej ku górze i tyłowi oraz jej ucisku na nerw uszno-skroniowy, żyłę i tętnicę bębenkową przednią oraz na przewód słuchowy zewnętrzny i trąbkę słuchową, co pociąga za sobą zmiany w ukrwieniu, unerwieniu i funkcji narządu słuchu [15,134].

Pierwotne hipotezy Costena (1934r.) okazały się nie do końca prawdziwe [74,80], jednak jego publikacja spowodowała ożywienie w świecie naukowym i zainteresowanie tematem zaburzeń US. Z kolei Pinto tłumaczył współwystępowanie dolegliwości usznych z zaburzeniami URNŻ jako efekt bezpośredniej stymulacji mechanicznej jednej z kosteczek słuchowych – młoteczka, poprzez jego połączenia ze strukturami stawu skroniowo-żuchwowego (*otomandibular ligament hipotesis*) [88]. Połączenie to stanowiło więzadło krążkowo-młoteczkowe zwane więzadłem Pinty [133]. Przebiega ono w szczelinie skalisto-bębenkowej jako jedna z pozostałości chrząstki Meckel'a. Węzadło przechodzi w więzadło przednie młoteczka i dalej w więzadło klinowo-żuchwowe. Ruchy młoteczka wynikają ze zmian napięcia więzadła podczas ruchów w SSŻ [133]. Myrhaug uważał, że u podłoża dolegliwości uszno - stawowych leży wspólne unerwienie przez nerw trójdzielny mięśni:

napinacza podniebienia, błony bębenkowej oraz mięśni żwaczy. Dysfunkcja nerwowo-mięśniowa mięśni biorących udział w procesie żucia pokarmu miała indukować zmiany w aparacie przewodzącym dźwięki poprzez podrażnienie mięśni usznych, powodując na drodze odruchowej ich zaburzenie [68].

Dolegliwości uszne próbowano wyjaśnić również skurczem naczyń krwionośnych zaopatrujących receptor słuchu. Miał to być efekt nieprawidłowej aktywności nerwowej w zakresie nerwu trójdzielnego, a zarazem jego bezpośredniego wpływu na naczynia zaopatrujące ślimak. Zaburzenia czynnościowe narządu żucia jak np.: bruksizm czyli niekontrolowane zgrzytanie zębami i / lub ich zaciskanie, mogą być również jedną z przyczyn powstawania szumów usznych i innych dolegliwości otologicznych. Parafunkcje zwarciowe (w tym bruksizm) prowadzą do mikrourazów, które mogą stanowić czynnik ryzyka wystąpienia objawów bólowych nie tylko ze strony układu nerwowo-mięśniowego i stawów skroniowo-żuchwowych, ale również okolicy ucha. Zdaniem niektórych autorów, pacjenci z długotrwałym lub nasilonym bruksizmem często zgłaszają właśnie tego typu dolegliwości [63,67,103,107,114].

Natomiast Vass i wsp. wykazał, że w zaburzeniach URNŻ podłoże patofizjologiczne manifestacji usznych związane być może z podrażnieniem nerwu trójdzielnego. Przedstawił dowody na unerwienie naczyń ślimaka przez nerw V poprzez metodę nastrzyknięcia jądra nerwu V u świnki morskiej znakowana substancją – Biocytin, która znajdowana była 24h później w prążku naczyniowym i w naczyniach krwionośnych wrzecionka (anterogradowy transport). Podobnie reteogradowy transport został potwierdzony przez znalezienie znacznika wstrzykniętego do ślimaka w jądrach nerwu trójdzielnego [116].

W rezultacie istnieje wiele klasyfikacji zaburzeń SSŻ i wiele teorii etiopatogenetycznych tłumaczących mechanizm tych dysfunkcji [74] np.:

- 1) mechanicznego przemieszczenia głowy żuchwy (Gerber, deBoever, Kundert, Palla),
- 2) nerwowo-mięśniowy (Ramfjord, Weinberg, Shore, Moyers, Dawson, Jarabak, Okeson),
- 3) mięśniowy (Yemm, Bell, Mjersko, Kraus),
- 4) psycho-fizjologiczny (Laskin, Moulton, McCall, Lefer, Christensen, Rugh, Solberg),
- 5) psychologiczny (Molin, Graber, Pintagore, Lobezoo, Naeije, Yap, Kampe),
- 6) bio-psycho-socjalny (Clark, Dworkin, LeResche, Survinen, Jensen, Magnusson).

We współczesnej literaturze przedmiotu często spotyka się doniesienia dotyczące współwystępowania zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego i objawów otologicznych. W etiologii znaczącą rolę odgrywają zmiany warunków okluzyjnych u pacjentów. Uważa się, że mogą one wpływać na pojawienie się, nasilenie czy zmianę charakteru objawów usznych u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego. Etiopatogeneza tego zjawiska nadal jest do końca niewyjaśniona. Niewiele jest ponadto doniesień krajowych i badań wnikliwie opisujących występowanie dysfunkcji US łącznie z dolegliwościami otologicznymi innymi niż szumy uszne.

III. Cele pracy doktorskiej

Powyższe rozważania dotyczące współwystępowania zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego i objawów otologicznych skłoniły mnie do postawienia następujących hipotez badawczych:

1. Czy wyniki przeprowadzonych badań potwierdzą występowanie dolegliwości otologicznych wspólnie z objawami zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego?
2. Czy u pacjentów z dysfunkcjami US subiektywne objawy otologiczne zgłaszane przez pacjenta w gabinecie stomatologicznym znajdują potwierdzenie w badaniach słuchu?
3. Czy i w jakim stopniu zmiana warunków zwarciovych jest związana z pojawieniem się objawów otologicznych?

W celu weryfikacji powyższych hipotez wyznaczono następujące cele pracy doktorskiej:

1. Ocena częstości występowania objawów otologicznych u pacjentów z zaburzeniami w obrębie układu stomatognatycznego,
2. Charakterystyka rodzaju objawów otologicznych występujących u pacjentów z dysfunkcjami w obrębie układu stomatognatycznego,
3. Ocena występowania objawów i oznak dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia i ich rodzaj wśród pacjentów z objawami otologicznymi,
4. Ustalenie współwystępowania zaburzeń zwarciovych i objawów usznych u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego.

IV. Materiał i metodyka

1. Materiał

Grupa badana

Po uwzględnieniu odpowiednich kryteriów wyłączenia (tab. 3) do badania zakwalifikowano łącznie 296 pacjentów (171 kobiet i 125 mężczyzn).

Tab.3. Kryteria uczestnictwa w badaniach klinicznych.

Kryteria wyłączenia
Wiek powyżej 80 roku życia
Podwyższona temperatura ciała
Pierwotne, wrodzone zmiany US
Procesy nowotworowe
Wszczepiony rozrusznik serca
Ciąża, okres karmienia
Niepełnosprawność intelektualna
Przebyte urazy i operacje w obrębie twarzoczaszki
Choroby OUN: padaczka, nerwiak nerwu błędnego
Zdekompensowane choroby ogólnoustrojowe: układu krążenia cukrzyca choroby układu mięśniowego

Badania przeprowadzono w latach 2009-2013 w dwóch współpracujących ze sobą jednostkach kliniczno-dydaktycznych: w Klinice Rehabilitacji Narządu Żucia Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu oraz w Katedrze i Klinice Foniatrii i Audiologii Szpitala Klinicznego im. H. Święcickiego UM Poznań. Grupę badaną stanowili chorzy zgłaszający się celem diagnostyki i leczenia do jednej z dwóch w/w jednostek w zależności od dominujących objawów bądź to stomatologicznych, bądź uszno-przedsionkowych. Wszyscy pacjenci przed rozpoczęciem badania zostali poinformowani o ich celu i przebiegu oraz wyrazili świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniach. Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej UMP (Uchwała nr 346/11 z dnia 14. 04. 2011) Badanych podzielono na dwie podstawowe grupy: A i B w zależności od dominującej skargi głównej.

Grupę B stanowili pacjenci z dolegliwościami ze strony URNŻ (np.: napięcie/ ból mięśni okolic US, zaburzenia ruchomości żuchwy, bruksizm, objawy akustyczne ze strony SSŻ), którzy byli przyjmowani w Pracowni Zaburzeń Czynnościowych Układu Stomatognatycznego Kliniki Rehabilitacji Narządu Żucia UM w Poznaniu. Grupa ta liczyła 183 osoby i nie była wcześniej diagnozowana ani leczona pod kątem występowania zaburzeń czynnościowych US. Chorzy podający w wywiadzie ogólnolekarskim i ankietowym tylko i wyłącznie objawy ze strony US,

bez współistniejących problemów usznych, byli kwalifikowani do podgrupy B2 (n=125). Jeżeli pacjenci zaznaczyli w kwestionariuszu dodatkowo dolegliwości otologiczne tworzyli podgrupę B1 (n=58). Byli oni w dalszym postępowaniu kierowani celem konsultacji do Katedry i Kliniki Foniatrii i Audiologii UM by zweryfikować uszne pochodzenie objawów otologicznych. Gdy stwierdzano u nich obiektywne zaburzenia w obrębie narządu słuchu tworzyli oni w obrębie B1 podgrupę B1.1 (n=27). Jeżeli specjalistyczna diagnostyka audiologiczna wykluczyła zaburzenia narządu słuchu/otologiczne pacjenci byli klasyfikowani do podgrupy B1.2 (n=31).

Grupę A stanowili chorzy z objawami otologicznymi (szumy uszne, otalgia, uczucie pełności ucha/ uszu, niedosłuch, nadwrażliwość na dźwięki) z oddziału szpitalnego i poradni Katedry i Kliniki Foniatrii i Audiologii Szpitala Klinicznego im. H. Święcickiego UM. Grupa ta liczyła 113 osób. Jeżeli w wywiadzie stomatologicznym pacjenci podawali dodatkowo objawy sugerujące zaburzenia ze strony składowych URNŹ kwalifikowani byli do podgrupy A1 (n=63). Pacjenci z objawami usznymi, którzy nie zgłaszali symptomów dysfunkcji US tworzyli podgrupę A2 (n=50). Wszyscy pacjenci z grupy A, niezależnie od danych uzyskanych w badaniu podmiotowym odnośnie współwystępujących u nich dysfunkcji URNŹ, zostali poddani przez lekarza dentystę stomatologicznemu badaniu klinicznemu pod kątem weryfikacji występujących bądź nie objawów przedmiotowych ze strony US. Pacjenci zgłaszający dolegliwości ze strony struktur US, u których potwierdzono w badaniu przedmiotowym dysfunkcję ze strony struktur US tworzyli podgrupę A1.1 (n=50). Pacjenci podający w ankiecie skargi dotyczące URNŹ nie potwierdzone w badaniu przedmiotowym stanowili podgrupę A1.2 (n=13). Chorzy z podgrupy A2 (pacjenci z objawami otologicznymi nie podający w wywiadzie dysfunkcji w obrębie US) z potwierdzonymi w badaniu klinicznym objawami zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego zostali zaklasyfikowani do podgrupy A2.1 (n=33). Jeżeli jednak u chorych z dolegliwościami usznymi nie potwierdzono zaburzeń w obrębie US byli oni zaliczani do podgrupy A2.2 (n=17).

Przedstawiony podział miał za zadanie wyodrębnić pacjentów z objawami usznymi w przebiegu zaburzeń czynnościowych US, a jednocześnie każdorazowe badanie stomatologiczne i audiologiczne zapobiegało zafałszowaniu wyników subiektywnymi wrażeniami pacjenta. Podobnie wśród grupy z objawami otologicznymi po wykluczeniu uszkodzenia narządu słuchu poszukiwano ewentualnych źródeł zgłaszanych dolegliwości w zaburzeniach US (ryc.2).

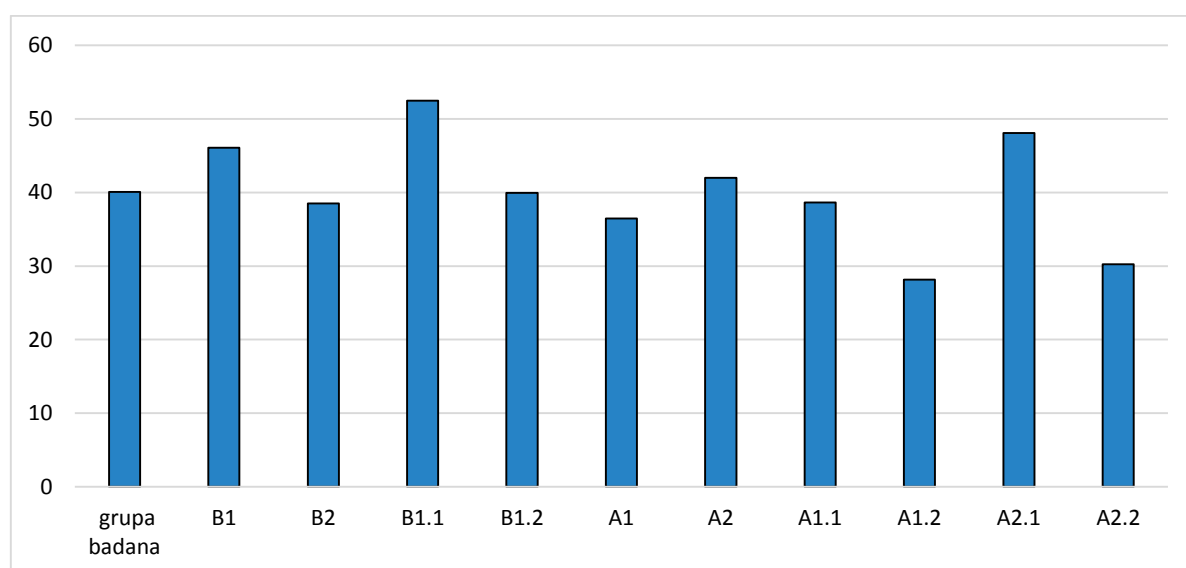
Grupa badana obejmowała 296 pacjentów w tym 57,77% kobiet (n=171) i 42,33% mężczyzn (n=125). Liczebność oraz podział ze względu na płeć w wyodrębnionych grupach i podgrupach przedstawia odpowiednio rycina 2 i tabela 4.

Tab.4. Rozkład według płci w poszczególnych grupach i podgrupach.

Płeć	Grupa n=296 (K=171, M=125)						
	B (n=183)			A (n=113)			
K	110			63			
M	73			50			
	B1	B2	B2	A1	A2		
K	39	71		43	18		
M	19	54		20	32		
	B1.1	B1.2	B2	A1.1	A1.2	A2.1	A2.2
K	16	23	71	31	12	9	9
M	11	8	54	19	1	24	8

Zanotowano istotną statystycznie różnicę w liczbie kobiet i mężczyzn w pomiędzy podgrupami A1 i A2 ($p=0,0006$).

Dla całej badanej populacji średni wiek wyniósł $40,08 \pm 14,12$, rozpiętość wiekowa dla chorych wynosiła od 18 do 76 lat. Dane wiekowe dla poszczególnych grup i podgrup podano na rycinie 3 oraz w tabeli 5.

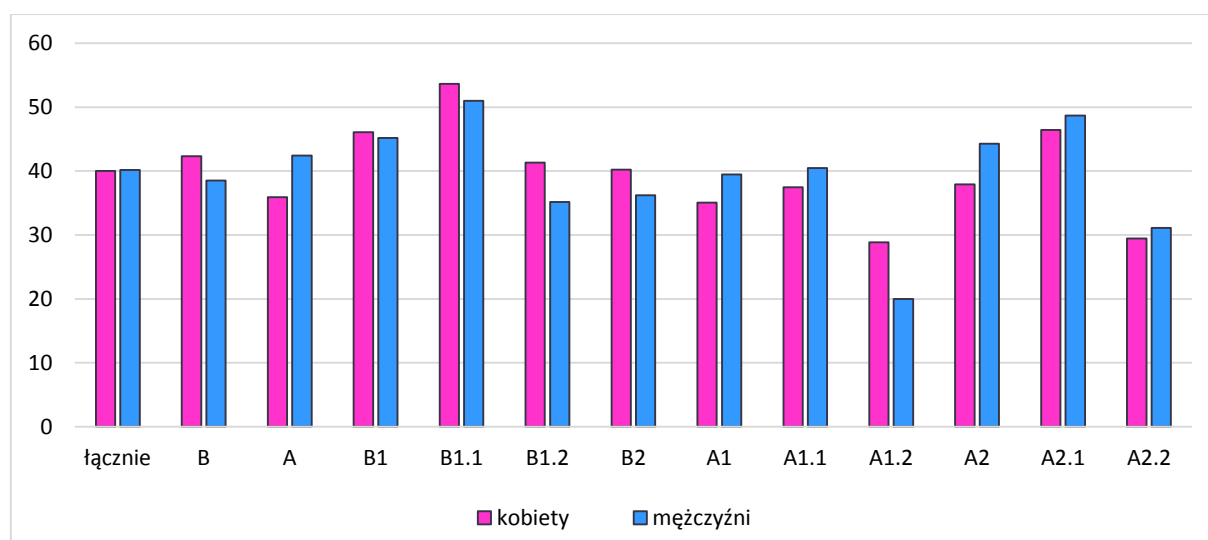


Ryc.3. Średni wiek w poszczególnych podgrupach badanych (str. 30).

Tab.5. Średni wiek w poszczególnych podgrupach wraz z wartością minimalną i maksymalną dla danej podgrupy.

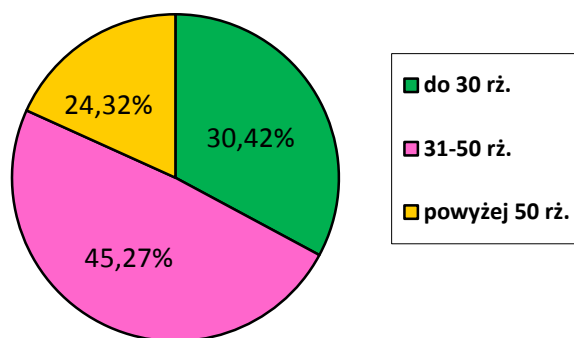
	Podgrupy							
	Grupa n=296	B1.1 n= 27	B1.2 n=31	B2 n=125	A1.1 n=50	A1.2 n=13	A2.1 n=33	A2.2 n=17
Średnia	40,08	52,48	39,93	38,49	38,62	28,15	48,06	30,23
Min.	18	23	22	18	18	20	23	18
Max.	76	76	57	67	76	39	70	47

Biorąc pod uwagę płeć nie odnotowano znacznych różnic w średnim wieku dla kobiet (40,03 lat) i mężczyzn (40,15 lat) w badanym materiale. W najmłodszym przedziale wiekowym znaleźli się pacjenci z podgrupy A1.2 oraz A2.2, a najstarsi w podgrupie B1.1 i A2.1 (ryc.4).



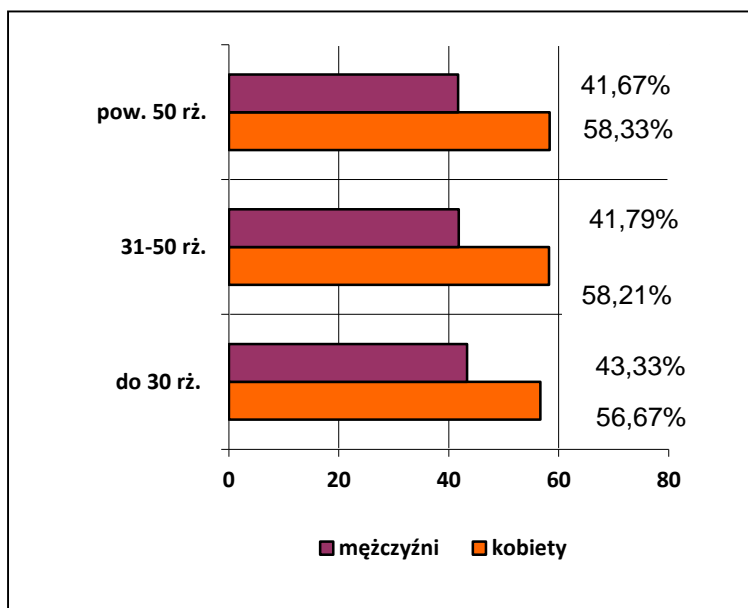
Ryc. 4. Średni wiek wśród kobiet i mężczyzn w badanej populacji.

Ze względu na dużą rozpiętość wiekową w materiale badawczym (18-76 lat) wszystkich pacjentów podzielono na trzy grupy wiekowe: do 30 roku życia, od 31 do 50 roku życia i powyżej 50 roku życia. W materiale badawczym największą liczebnie grupę stanowili pacjenci pomiędzy 31 a 50 rokiem życia (ryc. 5).



Ryc.5. Podział wszystkich badanych na trzy grupy wiekowe.

Analizując rozkład badanej populacji w zależności od płci w danych grupach wiekowych uzyskano większy odsetek kobiet w każdej grupie wiekowej, jednak nie znaleziono istotnie statystycznych różnic w liczebności kobiet i mężczyzn (ryc.6).



Ryc.6. Podział badanych ze względu na płeć w zależności od grupy wiekowej.

2. Metodyka

Metodologia badań obejmowała dwa rodzaje badań: badanie stomatologiczne oraz audiologiczne.

2.1. Część stomatologiczna

2.1.1 Ankietowe badanie podmiotowe

Wśród badanych przeprowadzono ankietę dotyczącą wywiadu ogólnolekarskiego (w celu wyeliminowania wpływu ewentualnych schorzeń ogólnych czy urazów na powstanie zaburzeń URNŻ) i przeszłości stomatologicznej. Poza danymi metrykalnymi ukierunkowane pytania wywiadu posłużyły określeniu rodzaju zaburzeń i subiektywnych odczuć pacjentów dotyczących skarg głównych, możliwych przyczyn pojawienia się dolegliwości, ewentualnych czynników wyzwalających zgłaszane dolegliwości (żucie, ziewanie, ruchy żuchwą). Pytania szczegółowe dotyczyły objawów czynnościowych dysfunkcji narządu żucia oraz towarzyszących im symptomów (załącznik 2). Zebrano także informacje, jeżeli była taka potrzeba, dotyczące dotychczas użytkowanych uzupełnień protetycznych, dolegliwości związanych z ich użytkowaniem, ograniczeń w spożywaniu pokarmów, parafunkcji zwarciovych i niezwarciovych. Następnie dokonano weryfikacji klinicznej podawanych w ankiecie objawów.

2.1.2 Badanie przedmiotowe zewnątrzustne

Badanie przedmiotowe każdorazowo było przeprowadzane w jednakowych warunkach: na fotelu stomatologicznym, głowa pacjenta oparta była o zagłówek ustawiony pod kątem ok. 70° (w stosunku do płaszczyzny poziomej) w przedłużeniu kręgosłupa opartego o oparcie fotela, łokcie oparte na podłokietnikach. Taka pozycja pacjenta miała służyć jego zrelaksowaniu i rozluźnieniu podczas badania. W podczas badania zewnątrzustnego oceniano symetrię twarzy, kondycję powłok skórnych i widocznej części błony śluzowej. Zwracano także uwagę na przerosty, zaniki, blizny mogące powodować przykurcze. Badano węzły chłonne w obrębie głowy i szyi pod kątem wielkości i przesuwalności względem podłoża. Sprawdzano również bolesność uciskową ujścia gałęzi nerwu trójdzielnego (otwór nadoczodołowy, podoczodołowy, bródkowy).

2.1.3 Badanie przedmiotowe wewnątrzustne

Przeprowadzono rutynowe badanie stomatologiczne ze szczególnym uwzględnieniem oznak zaburzeń czynnościowych US wg karty badania zaburzeń czynnościowych narządu żucia opracowanej i obowiązującej w Klinice Rehabilitacji Narządu Żucia UM w Poznaniu. Na diagramie zaznaczano obecne w jamie ustnej zęby lub ich brak, rodzaj braków zębowych oraz ich lokalizację i rodzaj kontaktów okluzyjnych szczęki i żuchwy w strefach podarcia (wg klasyfikacji Eichnera), braki punktów stykowych pomiędzy obecnymi zębami, zęby wykazujące objaw Godona, duże ubytki próchnicowe oraz wypełnienia mogące zaburzać prawidłowe kontakty okluzyjne zębów, a także klasyfikowano wady zgryzu w trzech płaszczyznach. Odnotowywano objawy występowania hyperfunkcji mięśni i bruksizmu u pacjentów tj.: starcie zębów w przednim i bocznym odcinku łuków zębowych, pionowe pęknięcia w obrębie szkliwa (cracks), impresje na bocznej powierzchni trzonu języka, macerację w obrębie błony śluzowej policzków na wysokości linii zwarcia, ubytki przyszyjkowe, zmiany w obrębie przyzębia (obecność wykładników stanu zapalnego, recesje) (załącznik 3-5).

2.1.4 Badanie czynnościowe

Badanie oceniało stan i funkcję układu ruchowego narządu żucia. Przeprowadzone było wg karty badania zaburzeń czynnościowych narządu żucia opracowanej i obowiązującej w Klinice Rehabilitacji Narządu Żucia UM w Poznaniu. Obejmowało ono zewnątrzustne badanie palpacyjne przyczepów mięśni lub ich okolicy czy w miejscu ich największego zgrubienia na brzuchu po zaciśnięciu zębów (mięśnie żwacze, mięśnie skroniowe – włókna pionowe, skośne, poziome, mięśnie skrzydłowe przyśrodkowe, mięśnie mostkowo-obojczykowo-sutkowe, mięśnie podpotyliczne), więzadeł (więzadła rylcowo-żuchwowe) i stawów skroniowo-żuchwowych w obrębie układu stomatognatycznego. Odnotowywano także obecność objawów akustycznych ze strony SSŻ (przeskoki, trzaski) podczas ruchów żuchwy oraz wykreślano tor przywodzenia i odwodzenia żuchwy. Wewnątrzustnie badano tkliwość na palpację mięśni skrzydłowych bocznych i mięśni dna jamy ustnej (załącznik 6).

2.2 Część audiologiczna:

2.1.2 Ankietytowe badanie audiologiczne

Wszyscy pacjenci Kliniki Foniatrii i Audiologii z objawami otologicznymi oraz pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego podający w badaniu podmiotowym współwystępowanie jakichkolwiek objawów usznych (szumy uszne trwające powyżej 5 minut, otalgia, zawroty głowy, uczucie pełności i zatkania ucha, nadwrażliwość na dźwięki czy pogorszenie słuchu) proszeni byli o wypełnienie odpowiedniej ankiety dotyczącej charakterystyki objawów usznych (podgrupa B1). Powyższa ankieta została opracowana przy współudziale lekarzy audiologów z Kliniki Audiologii i Foniatrii UM w Poznaniu (Szpital Kliniczny im. H. Święcickiego) (załącznik 7).

2.2.2 Badania audiologiczne

Diagnostyka audiologiczna chorych została przeprowadzona w Katedrze i Klinice Foniatrii i Audiologii UM w Poznaniu. Do oceny narządu słuchu zastosowano metody psychofizyczne i obiektywne badania słuchu. Wykonano u wszystkich badanych ocenę otoskopową, badanie akumetryczne, próby stroikowe, audiometrię tonalną i impedancyjną. W razie potrzeby rozszerzano diagnostykę specjalistyczną o audiometrię mowy, próby nadprogowe, otoemisję akustyczną, potencjały wywołane z pnia mózgu, oznaczono charakter szumu. Przykładowe wyniki przeprowadzonych badań słuchu zamieszczono w załącznikach 8-12.

Charakterystyka badań audiologicznych:

Otoskopia umożliwia wzrokową ocenę zewnętrznego przewodu słuchowego i błony bębenkowej. U pacjentów sprawdzano stan błony bębenkowej zwracając uwagę na kolor, ruchomość oraz zbliznowacenia pozapalne, obecność ewentualnych perforacji. Badanie wykonano za pomocą otoskopu Heine mini 3000 z wbudowanym źródłem światła i powiększającym układem optycznym.

Badanie akumetryczne, tj. badanie szeptem i mową z odległości 6m, najprostsza, z zarazem najbardziej fizjologiczna, orientacyjna ocena słuchu u człowieka, oparta na naturalnym

sposobie porozumiewania się z otoczeniem. Badanie to ocenia słyszenie drogą przewodnictwa powietrznego i zdolność dyskryminacji mowy.

Próby stroikowe oceniają przewodnictwo kostne i powietrzne dźwięku: próba Webera – ocenia lateralizację dźwięku, próba Rinneho – porównuje czas trwania przewodnictwa kostnego i powietrznego dla jednego ucha, Schwabacha – porównuje czas przewodnictwa kostnego u badającego i badanego. Badanie wykonano z zastosowaniem stroika o częstotliwości 256Hz i 512 Hz.

Audiometria tonalna służy do oznaczenia progów słyszenia przewodnictwa powietrznego i kostnego w zakresie częstotliwości 125-8000Hz, oddzielnie dla każdego ucha. Badanie to pozwala określić ilościowo i jakościowo ubytek słuchu. Próg słyszenia jest mierzony w skali decybelowej. Audiometryczny próg słyszenia to najniższe natężenie tonu, przy których jest on słyszalny. Badanie wykonano na diagnostycznym audiometrze ręcznym AD 229e firmy Interacustic.

Audiometria impedancyjna jest nieinwazyjnym i obiektywnym badaniem słuchu. Obejmuje kilka testów m.in. badanie zmian impedancji akustycznej układu przewodzącego w funkcji zmian ciśnienia w przewodzie słuchowym zewnętrznym (tympanometria) oraz badanie progu odruchu mięśnia strzemiączkowego. W badaniu posłużono się audiometrem impedancyjnym AT 235 h firmy Interacustic.

Chorzy zostali również poproszeni o subiektywną ocenę szumów usznych w skali Arynberga 0-6pkt. przedstawionej poniżej [96].

Skala uciążliwości szumów usznych według Arynberga :

- 0 – brak dolegliwości
- 1 – rzadkie
- 2 – okresowe, uświadamiam je sobie przy koncentracji
- 3 – częste i nawracające, jestem ich świadom
- 4 – stałe, ale możliwe do zniesienia
- 5 – znaczne, mam ich świadomość nawet w hałasie
- 6 – bardzo nasilone, szumy są dużym problemem w moim życiu.

Zebrany materiał badawczy poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu Statistica 10 PL (StatSoft). W celu zbadania istotności różnic pomiędzy badanymi grupami użyto testów nieparametrycznych dla zmiennych jakościowych – testu χ^2 oraz dokładnego testu Fishera. Do analizy natężenia szumów usznych w skali 6-stopniowej posłużono się testem nieparametryczny Manna-Whitneya. Zastosowane metody obejmowały: opis statystyczny, analizę korelacji oraz wnioskowanie statystyczne. Uzupełnienie metod analitycznych stanowią tabele i wykresy ilustrujące strukturę badanych zmiennych oraz zależności pomiędzy nimi.

IV. WYNIKI

1. Analiza statystyczna objawów zaburzeń czynnościowych narządu żucia.

Wyniki przeprowadzonych badań ujawniły u 89,96% zbadanych pacjentów zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego (obecny przynajmniej jeden objaw dysfunkcji US). U chorych obserwowano dużą różnorodność i zmienność subiektywnych i obiektywnych objawów zaburzeń URNŻ.

Porównano chorych z podgrup (A1.1+A2.1) względem (A1.2+A2.2) czyli pacjentów z objawami otologicznymi z potwierdzonymi dysfunkcjami układu stomatognatycznego z pacjentami z objawami usznymi bez potwierdzonych oznak zaburzeń URNŻ. Przeprowadzona analiza statystyczna wykazała istotną różnicę ($p=0,0002$) w liczbie osób w grupach wiekowych: 31-50rż i powyżej 50rż (tabela 6).

Tab. 6. Podział grupy A w zależności od wyniku badania klinicznego w kierunku dysfunkcji narządu żucia pod względem wieku.

	Podgrupy		
	A1.1 + A2.1	A1.2 + A2.2	Razem
Do 30 rż.	20 (52,63%)	18 (47,37%)	38
31-50 rż.	41 (77,36%)	12 (22,64%)	53
Powyżej 50 rż.	22 (100%)	0 (0%)	22
Razem	83	30	113

W oparciu o analizę danych z kwestionariusza i stomatologicznego badania klinicznego stwierdzono, że najczęstszymi objawami zaburzeń czynnościowych US były w kolejności: tkliwość jakiegokolwiek mięśnia w obrębie US, starcie zębów, impresje na bocznej powierzchni trzonu języka, pionowe pęknięcia w obrębie szkliwa (craks), tkliwość palpacyjną w obrębie SSŻ, przeskoki w SSŻ i zgrubienia w obrębie błony śluzowej policzka na wysokości linii zgryzowej oraz esowaty tor ruchów żuchwy. Powyższe wyniki przedstawiono w tabeli 7.

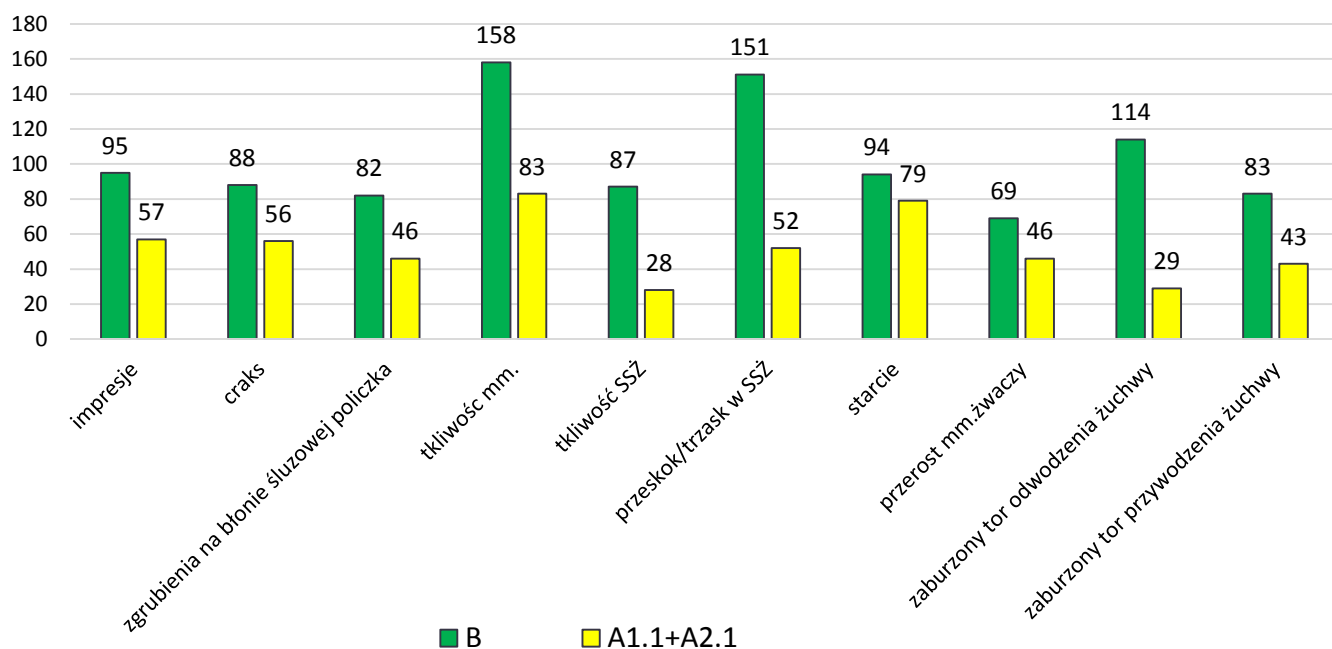
Tab.7. Najczęściej obserwowane zaburzenia czynnościowe US u pacjentów w poszczególnych grupach i podgrupach (wyłuszczone trzy najliczniej odnotowywane dysfunkcje URNŻ).

Objawy ZCzNŻ	Grupa									
	B1 n=58	B1.1 n=27	B1.2 n=31	B2 n=125	A1 n=63	A1.1 n=50	A1.2 n=13	A2 n=50	A2.1 n=33	A2.2 n=17
Impresje na języku	46 79,31%	13 48,15%	23 74,18%	49 39,20%	37 58,73%	37 74%	0	20 40%	20 60,60%	0
Pęknięcia szkliwa typu craks	32 55,17%	11 40,74%	21 67,74%	56 44,80%	34 53,38%	33 66%	0	25 50%	23 69,70%	0
Zgrubienia na linii zgryzowej policzka	37 63,79%	15 55,56%	23 74,19%	45 36%	29 46,03%	28 56%	1 8,69%	18 36%	18 54,55%	0
Tkliwość mięśni US	57 98,28%	26 96,30%	31 100%	101 80,80%	36 57,14%	50 100%	7 53,85%	36 72%	33 100%	11 64,71%
Tkliwość palpacyjna SSŻ	35 60,34%	12 44,44%	24 77,49%	52 41,60%	40 63,49%	4 8%	0	24 48%	24 72,73%	0
Przeskoki/trzaski w SSŻ	32 55,17%	14 51,85%	18 58,06%	119 95,20%	57 90,48%	36 72%	0	16 32%	16 48,48%	0
Starcie zębów	38 65,52%	17 62,96%	29 93,55%	56 44,80%	52 82,54%	48 96%	4 30,77%	44 88%	31 93,94%	5 29,41%
Przerost mm. żwaczy	34 58,62%	11 40,74%	23 74,19%	35 28%	26 41,27%	26 52%	0	20 40%	20 60,61%	0
Zaburzony tor odwodzenia żuchwy	29 50%	12 44,44%	14 45,16%	85 68%	16 25,40%	15 30%	1 8,69%	20 40%	14 42,42%	6 35,30%
Zaburzony tor przywodzenia żuchwy	31 53,45%	14 51,85%	17 54,84%	52 41,60%	28 44,44%	26 52%	2 15,38%	23 46%	17 51,52%	8 47,06%

Analizując częstość występowania objawów US w grupach i podgrupach, u których potwierdzono klinicznie nieprawidłowości w URNŻ (rycina 7) stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy:

- grupą B1 i B2 w zakresie następujących kategorii: impresje na języku ($p=0,0019$), przygryzione policzki ($p=0,0060$), zgrubienia na policzkach ($p=0,0001$), tkliwość palpacyjna SSŻ po stronie prawej i lewej (odpowiednio $p=0,0330$, $p=0,0080$), przeskoki/trzaski w SSŻ ($p=0,0001$), starcie ($p=0,0110$);

- grupą B1 i (A1.1+A2.1) w zakresie następujących kategorii: starcie zębów ($p<0,0001$), impresje na języku ($p=0,0010$), zgrubienia na linii zgryzowej w obrębie błony śluzowej policzków ($p=0,0009$), craks ($p=0,0033$), palpacyjną tkliwość jakiegokolwiek mięśnia US ($p<0,0001$) oraz przeskoków w lewym SSŻ ($p<0,0001$).



Ryc.7. Najczęściej odnotowywane objawy zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego w podgrupach z potwierdzonymi dysfunkcjami w obrębie narządu żucia : B oraz (A1.1+A2.1). Wyniki podane w postaci liczb naturalnych.

Zanalizowano także tkliwość jakiegokolwiek mięśnia okolic US w dwóch głównych grupach badanych: B (pacjenci z dysfunkcjami US) i A (pacjenci otologiczni) (rycina 8). Zaobserwowano różnicę statystyczną w tym zagadnieniu ($p=0,0205$).

Ryc.8. Tkliwość jakiegokolwiek mięśnia okolic US w dwóch głównych grupach badanych: B (pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi US) i A (pacjenci z objawami otologicznymi).

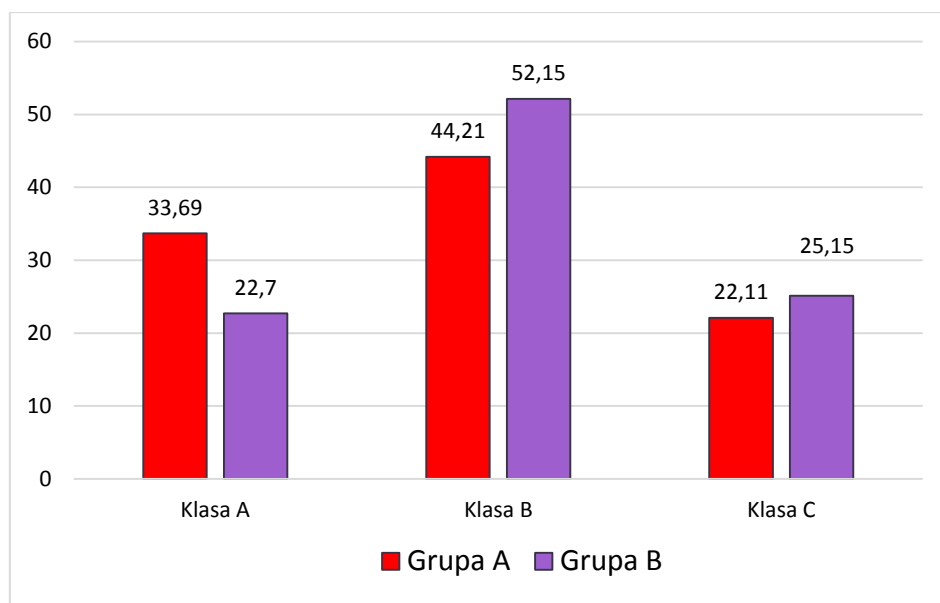


Szczegółowy rozkład dolegliwości bólowych podczas badania palpacyjnego mięśni w obrębie URNŻ w podgrupach B2 i (A1.1+A2.1) przedstawia tabela 8.

Tab.8. Liczba osób zgłaszających tkliwość palpacyjną mięśni i więzadeł okolic układu stomatognatycznego.

Tkliwość palpacyjna mięśni i więzadeł okolic układu stomatognatycznego	grupa		
	B2 (n=125)	A1.1+A2.1 (n=83)	Razem
mm. żwacze	65 65,66%	34 34,34%	99
mm. skroniowe	70 74,47%	24 25,53%	94
mm. skrzydłowe przyśrodkowe	81 60,45%	53 39,55%	134
mm. MOS	32 55,17%	26 44,83%	58
więzadło rylcowo-żuchwowe	60 56,07%	47 43,93%	107
mm. skrzydłowe boczne	105 64,42%	58 35,58%	163
mm. podpotyliczne	40 62,50%	24 37,50%	64

Z uwagi na wpływ stanu uzębienia (obecność lub nie braków zębowych) na występowanie i nasilenie objawów US poddano badaną grupę analizie względem ilości stref podparcia – klasyfikacja wg Eichnera (rycina 9 oraz tabele 9 i 10).



Ryc.9. Procentowy rozkład klasyfikacji braków zębowych wg Eichnera dla grup badanych A i B.

Tab.9. Rozkład klasyfikacji braków zębowych wg Eichnera w podgrupach.

Klasa braków zębowych	Liczba osób z brakami zębowymi w danych grupach						
	B1.1	B1.2	B2	A1.1	A1.2	A2.1	A2.2
Klasa A	4 14,81%	7 22,58%	46 36,80%	22 44,00%	9 69,23%	5 15,15%	14 82,35%
Klasa B	9 33,33%	17 54,84%	59 47,20%	18 36,00%	4 30,77%	17 51,51%	3 17,65%
Klasa C	14 51,85%	7 22,58%	20 16,00%	10 20,00%	0	11 33,33%	0

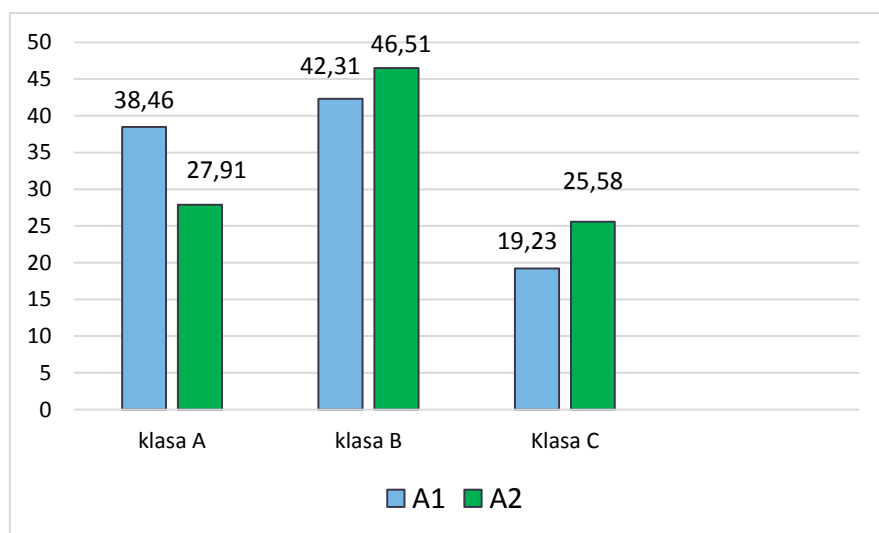
Tab.10. Uszczegółowiona tabela licznosci braków zębowych wg. Eichnera w poszczególnych podgrupach bez uwzględnienia klasy A1.

Grupa	Klasa Braków wg Eichnera – liczba osób w odpowiedniej klasie podana w %								
	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3
B1.1	0	4,17	0	25	12,5	0	16,67	25	16,7
B1.2	3,57	10,71	25	25	10,71	0	14,29	10,71	0
B2	12,61	16,21	13,51	28,83	10,81	0	5,41	9,01	3,60
A1.1	16,28	18,60	9,30	23,25	9,30	0	16,28	2,33	4,65
A1.2	55,56	0	11,11	22,22	11,11	0	0	0	0
A2.1	9,38	3,13	15,63	9,38	18,75	9,38	12,50	18,75	3,13
A2.2	54,55	18,18	9,09	9,09	0	9,09	0	0	0

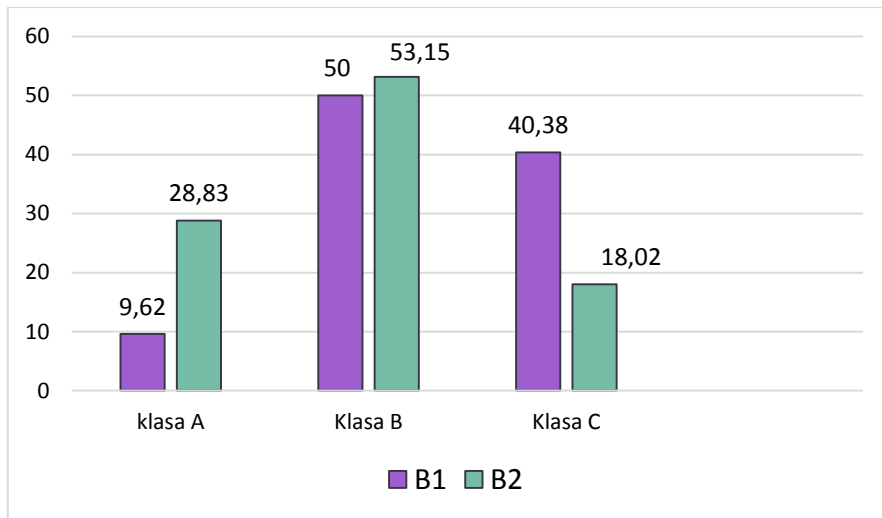
Nie wykazano różnic w częstości klas wg Eichnera między grupami A i B oraz A1 i A2. Zaobserwowano natomiast takie różnice pomiędzy poszczególnymi podgrupami, mianowicie:

- B1 i B2 ($p=0,0016$),
- (A1.1+A2.1) i B1.1 ($p=0,0105$).

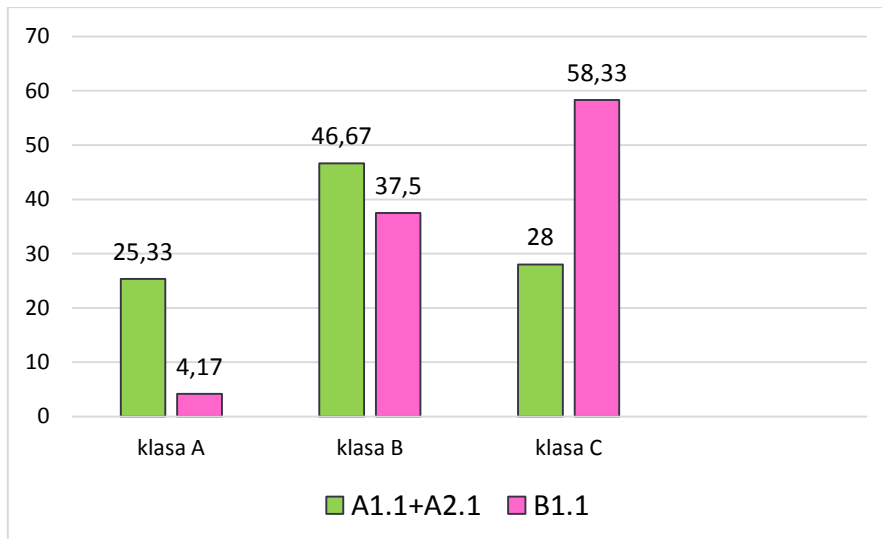
co ilustrują wykresy na rycinach odpowiednio 10, 11,12.



Ryc.10. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami A1 i A2 (%).

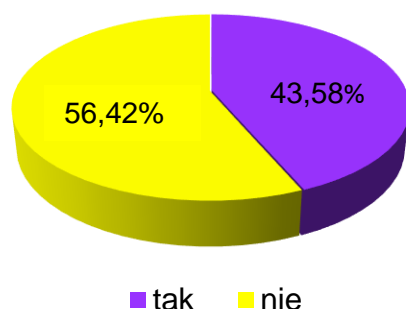


Ryc.11. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami B1 i B2 (%).



Ryc.12. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami (A1.1+A2.1) i B1.1 (%).

W pracy poddano analizie wpływ użytkowania uzupełnień protetycznych na stan składowych US i ich wpływu na pojawienie się zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego (rycina 13).



Ryc. 13. Podział całej grupy badanej na osoby użytkujące i nie korzystające z uzupełnień protetycznych.

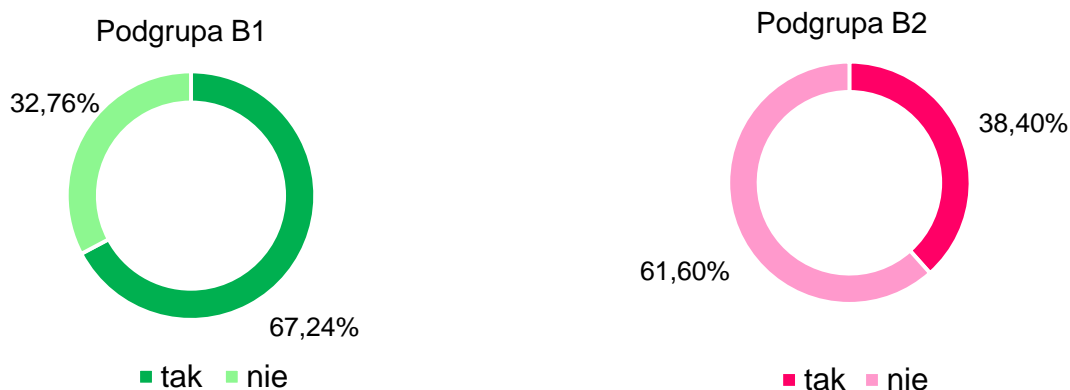
W pracy zwrócono również uwagę na rodzaj użytkowanych uzupełnień protetycznych przez pacjentów. Osobno brano pod uwagę protezy stałe (korony i mosty protetyczne), protezy ruchome częściowe osiadające i szkieletowe oraz protezy ruchome całkowite (tabela 10).

Tab.11. Rodzaj uzupełnień protetycznych w poszczególnych podgrupach badanych.

Podgrupa	Rodzaj uzupełnienia protetycznego		
	Protezy stałe	Protezy ruchome częściowe	Protezy ruchome całkowite
B1.1	22,22%	44,44%	29,63%
B1.2	35,45%	32,25%	3,23%
B2	17,60%	20,80%	9,60%
A1.1	20,00%	20,00%	6,00%
A1.2	38,46%	0	0
A2.1	21,21%	30,30%	12,12%
A2.2	17,65%	0	0

Chcąc sprawdzić, czy użytkowanie różnego rodzaju uzupełnień protetycznych ma wpływ na częstsze występowanie objawów usznych, porównano pacjentów z podgrupy B1 (pacjenci z dysfunkcjami US i podający w wywiadzie dolegliwości uszne) oraz z podgrupy B2 (rycina 14).

Stwierdzono rzadsze użytkowanie protez w podgrupie B2 (38,40%; n=48) w porównaniu do B1 (67,24%; n=39) p=0,0003.



Ryc. 14. Porównanie liczby pacjentów z objawami otologicznymi w zależności od użytkowania uzupełnień protetycznych.

Do objawów dysfunkcji URNŻ należą także, zaliczane do objawów odległych, bóle głowy. Patrząc całościowo na grupę badaną stwierdzono, że 20,27% (n=60) pacjentów cierpi na bóle głowy występujące częściej niż jeden raz w tygodniu. Badani podawali najczęściej lokalizację bólu w okolicy skroniowej. Na podstawie obliczeń statystycznych odnotowano istotną statystycznie różnicę w występowaniu bólu głowy pomiędzy:

- grupą B i A ($p=0,0250$),
- podgrupą B1 i B2 ($p=0,0057$),
- podgrupą (A1.1+A2.1) i (A1.2+A2.2) ($p=0,0102$).

Różnicy takiej nie wykazano natomiast między podgrupą B1.1 i B1.2 ($p=0,0665$).

Także bóle odcinka szyjnego kręgosłupa są nierzadkim objawem dysfunkcji US. W badaniu zaburzenia takie podawało 53 chorych (17,91%). Porównując występowanie tych dolegliwości obliczono istotność statystyczną dla:

- grupy B i A ($p=0,0016$),
- podgrupy B1 i B2 (0,0240).

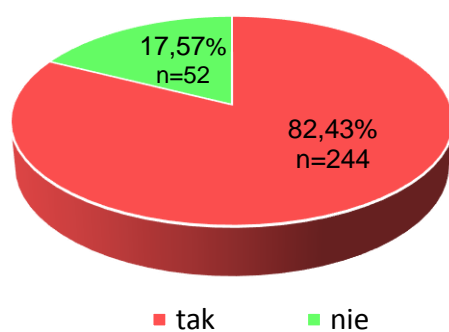
Pomiędzy podgrupą B1.1 i B1.2 oraz (A1.1+A2.1) i (A1.2+A2.2) nie zauważono różnic statystycznych (odpowiednio $p=0,1716$; $p=0,1121$).

Spośród 296 osób u 240 (81,08%) wykonano w przeszłości zabieg ekstrakcji zębów. Zębami najczęściej traconym w grupie badanej były kolejno:

- pierwsze zęby trzonowe żuchwy (75,43%),
- drugie zęby trzonowe żuchwy (61,15%),
- pierwsze zęby trzonowe szczęki (59,36%),
- pierwsze zęby przedtrzonowe szczęki (40,06%).

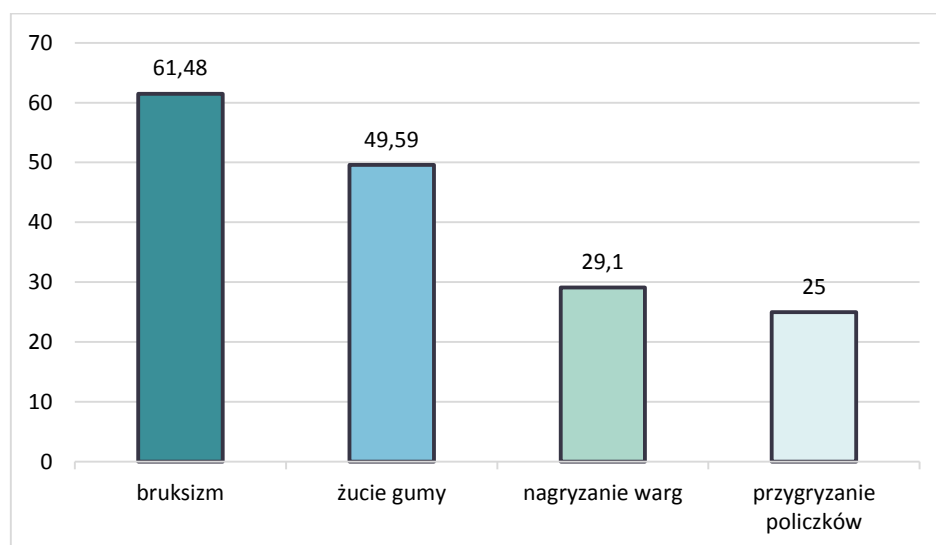
Przeanalizowano również występowanie w materiale badanym wad zgryzu względem trzech płaszczyzn: pośrodkowej, poprzecznej i czołowej. Biorąc pod uwagę całą grupę A (n=113) i B (n=183) odsetek wad zgryzu odpowiednio wyniósł 39,8% i 54,01%. Zestawiono też najczęściej występujący rodzaj wady zgryzu w podgrupach B1 (pacjenci z dysfunkcjami US podający w ankiecie współwystępowanie objawów otologicznych, n=58) oraz B2 (pacjenci z zaburzeniami URNŻ nie zgłaszający objawów usznych, n=125). W podgrupie B1 w porównaniu do B2 stwierdzono statystycznie częstsze występowanie zgryzu głębokiego (9,6%:27,59%; p=0,0034) i krzyżowego (12%:32%; p=0,0018). Dodatkowo warto zauważyć, że wady zgryzu występowały prawie u wszystkich pacjentów z podgrupy B1.2 (96,77%, n=30), a tylko w 44,44% (n=12) w podgrupie B1.1, co stanowi różnicę istotnie statystyczną (p=0,0001). W przeważającej ilości były to także zgryzy głębokie i krzyżowe (łącznie n=25). Istotnie częstsze występowanie wad zgryzu zaobserwowano również w grupie pacjentów diagnozowanych z powodu uszkodzenia narządu słuchu, u których jednocześnie w klinicznym badaniu stomatologicznym stwierdzono wykładniki zaburzeń US tj. wśród osób z podgrup (A1.1+A2.1) - 66/83 w porównaniu do osób bez dodatkowych dysfunkcji US t. z podgrup (A1.2+A2.2) - 12/22 (p=0,0001).

Oceniano także częstość występowania parafunkcji zwarciovych i niezwarciowych w badanej grupie, gdyż szkodliwe nawyki są jedną z wymienianych w piśmiennictwie przyczyn dysfunkcji URNŻ (rycina 15). W większości (82,43%) u badanych stwierdzano przynajmniej jedną parafunkcję.



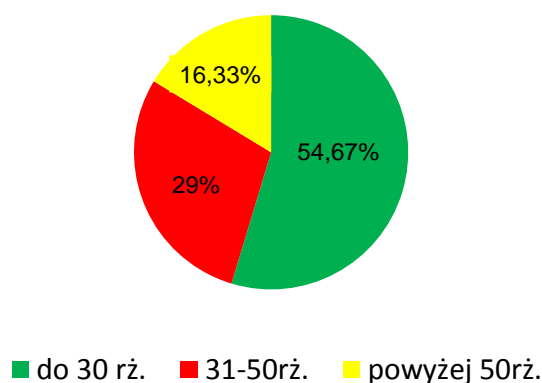
Ryc. 15. Odsetek występowania parafunkcji w całym materiale badanym.

Do najczęściej zgłaszanych i obserwowanych w badaniu klinicznym parafunkcji należały bruksizm, żucie gumy, przygryzanie błony śluzowej policzka na wysokości linii zgryzowej i nagryzanie warg. Odsetek szkodliwych nawyków w całej grupie badanej przedstawia rycina 16.



Ryc.16. Ogólna częstość występowania parafunkcji w badanej populacji (%); (n=244).

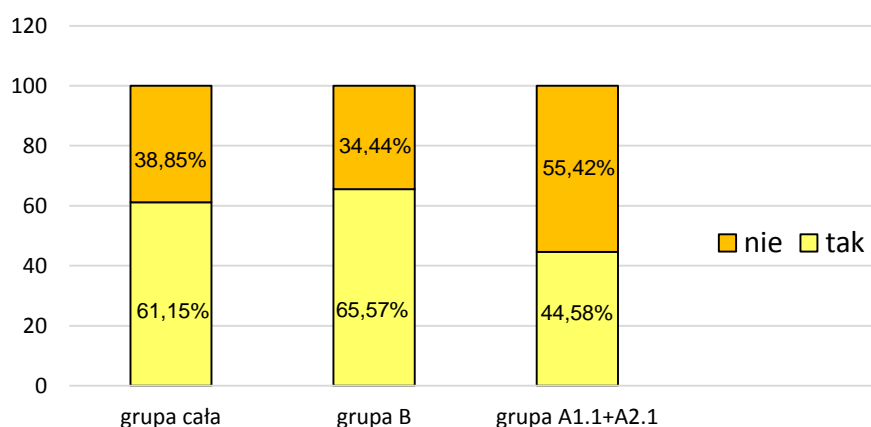
Najliczniej reprezentowaną parafunkcją był bruksizm. Znaczący odsetek osób cierpiących na bruksizm odnotowano w grupie wiekowej do 30 roku życia (54,67%, n=82). Następnie w grupie 31-50 rok życia (29%), a najslabiej reprezentowany był w grupie powyżej 50 roku życia (16,33%). Nie zanotowano różnic statystycznych w liczbie kobiet i mężczyzn uprawiających zaciskanie/ zgrzytanie zębami (rycina 17).



Ryc. 17. Występowanie bruksizmu w poszczególnych grupach wiekowych.

Porównując występowanie parafunkcji zwarciowej – bruksizmu w podgrupach B1 i B2 zaobserwowano, że procent osób z bruksizmem odnotowany z podgrupie B1 był nawet więcej niż dwa razy wyższy (74,07%) niż w podgrupie B2 (32,26%). Analizując dalej podgrupę B1 stwierdzono porównywalny odsetek osób ze szkodliwym nawykiem u chorych podających dysfunkcje US razem z objawami otologicznymi (podgrupa B1.2 – 51,72%; podgrupa B1.1 – 48,28%). Analizując wyniki w podgrupie (A1.1+A2.1) odnotowano przypadki bruksizmu w 87,69% (n=57).

Poddano również analizie statystycznej drugi co do częstości występowania w moim materiale badanym nawyk, żucia gumy w danych grupach i podgrupach: wszyscy pacjenci, grupa B i podgrupa (A1.2+A2.1) (rycina18).



Ryc. 18. Procentowy rozkład osób żujących i nie żujących gumę w całej grupie badanej oraz w podgrupach B i (A1.1+A2.1).

Zaobserwowano różnicę statystyczną pomiędzy liczebnością osób żujących gumę w grupie B i (A1.1+A2.1) (p=0,0013).

2. Analiza statystyczna objawów otologicznych

Objawy otologiczne (szумы uszne trwające powyżej 5 minut, uczucie pełności w uchu/ uszach, ból ucha, nadwrażliwość na dźwięki, gorsze słyszenie) podawali pacjenci z grupy B1 (n=58) - osoby z zaburzeniami czynnościowymi US podające dodatkowo w wywiadzie dolegliwości uszne oraz z grupy A (n=113) – hospitalizowani w Klinice Foniatrii i Audiologii. Wśród chorych z grupy A zdiagnozowano schorzenia narządu słuchu przedstawione w tabeli 12.

Tab.12. Zdiagnozowane schorzenia narządu słuchu u pacjentów z grupy A.

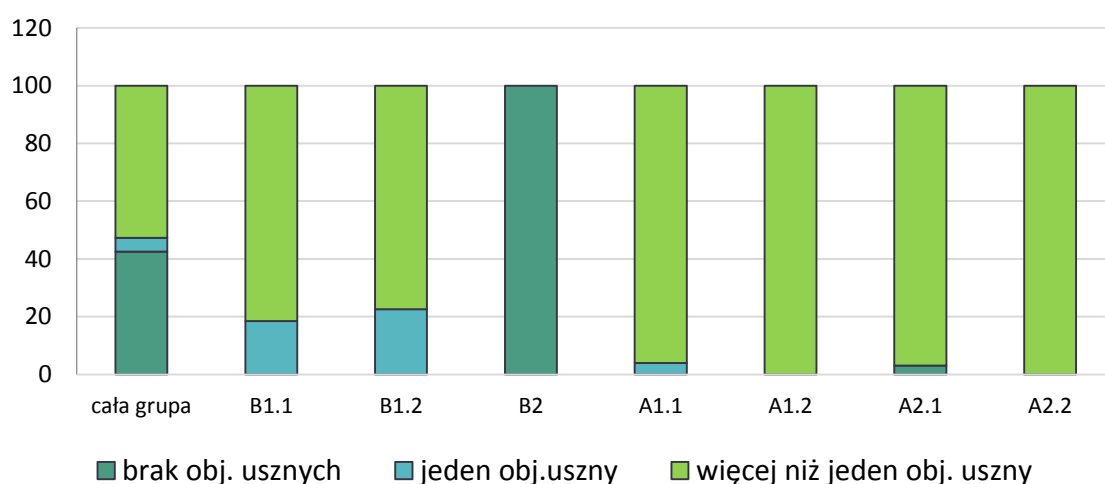
Rodzaj niedosłuchu	n	%
niedosłuch odbiorczy	55	48,67
niedosłuch przewodzeniowy	14	12,39
mieszany	10	8,85
Norma	34	30,01

Rozpoznanie audiologiczne	n	%
Presbycusis	18	15,93
Szумы uszne	41	36,28
Nadwrażliwość słuchowa	3	2,65
Nagła głuchota idiopatyczna	13	11,50
Uraz akustyczny przewlekły	8	7,08
Ostry uraz akustyczny	3	2,65
Niedosłuch wrodzony	4	3,54
Uraz głowy	2	1,77
Choroba Meniere'a	6	5,31
Otoskleroza	10	8,85
Tympanoskleroza	5	4,42
Stan po urazie błony bębenkowej	1	0,88

Celem weryfikacji zgłaszanych objawów usznych u osób z grupy B1 przeprowadzono specjalistyczne badania audiologiczne. Uszkodzenie narządu słuchu wykazano u 27 osób (46,55%), które zakwalifikowano do grupy B1.1. Zdiagnozowano w niej: niedosłuch przewodzeniowy (n=10; 37,04%), niedosłuch odbiorczy (n=15; 55,56%) i niedosłuch mieszany (n=2; 7,41%). Wśród przyczyn dolegliwości usznych u tych pacjentów—stwierdzono: otosklerozę (n=1; 3,70%), tympanosklerozę (n=2; 7,41%), przewlekłe zapalenia górnych dróg oddechowych z zaburzeniami drożności trąbek słuchowych eustachitis występujące w izolacji (n=7; 25,93%) lub współwystępujące ze zmianami starczymi (n=2; 7,41%), niedosłuch o charakterze presbycusis (n=11; 40,74%), uraz akustyczny (n=3; 11,11%). Natomiast osoby, które zgłaszały dolegliwości uszne w ankiecie, ale badanie słuchu wykluczyło u nich uszkodzenie narządu słuchu tworzyły podgrupę B1.2 (n=31). U osób tych wyniki badań słuchu

były prawidłowe i przedstawiały się następująco: w audiometrii tonalnej średni próg słuchowy dla ucha prawego równy 12,52 dBHL, dla ucha lewego - 10,70 dBHL, próby stroikowe prawidłowe tzn. Webera w głowie, Rinneho obustronnie dodatnia, w audiometrii impedancyjnej obustronnie krzywe tympanometryczne typu A, odruchy strzemiączkowe obecne dla częstotliwości 0,5,1, 2 i 4kHz.

Brano także pod uwagę liczbę podawanych przez chorych objawów usznych ze względu na fakt, iż często kilka dolegliwości otologicznych może ze sobą współistnieć. Analizie poddano następujące odpowiedzi: brak objawów usznych, jeden objaw otologiczny i więcej niż jeden objaw uszny (rycina 19).



Ryc.19. Procentowy rozkład podawanych przez chorych objawów usznych w całej grupie badanej i poszczególnych podgrupach.

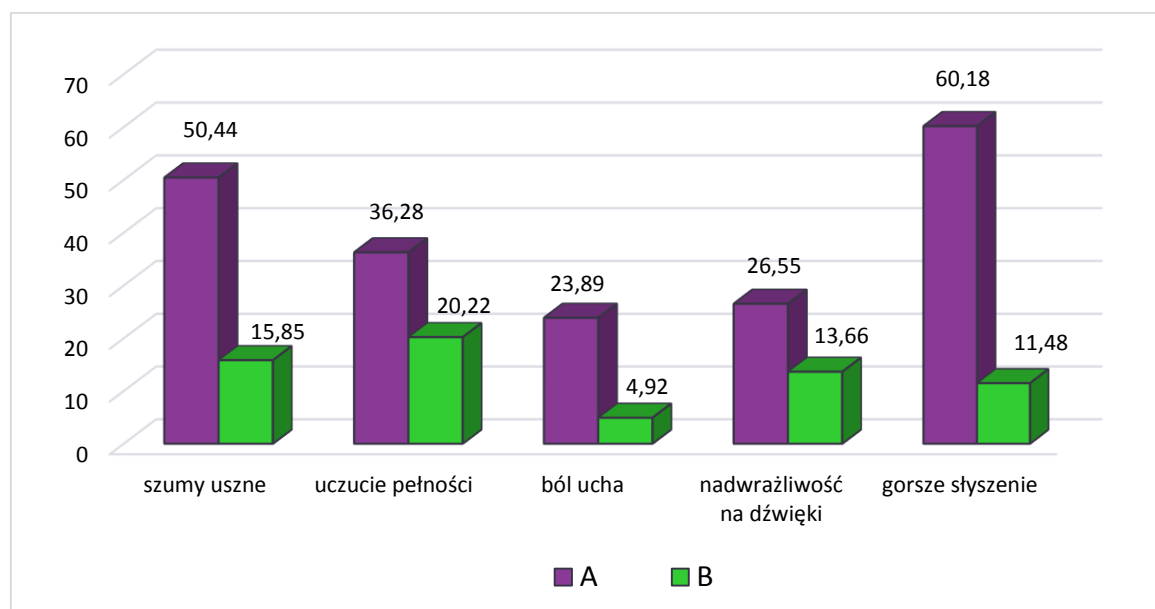
Pacjenci z grupy A i B podczas badania ankietowego podawali dolegliwości otologiczne. Wyniki analizy częstości objawów usznych w w/w grupach przedstawia tabela 13 i 14 oraz rycina 20.

Tab.13. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w grupie B (wyłuszczone dominujący objaw uszny).

OBJAWY OTOLOGICZNE (%) w B=183	%	n
Szumy uszne	15,85	29
Uczucie pełności u uchu	20,22	37
Ból ucha	4,95	9
Nadwrażliwość na dźwięki	13,66	25
Gorsze słyszenie	11,48	21

Tab.14. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w grupie A (wyłuszczone dominujący objaw uszny).

OBJAWY OTOLOGICZNE (%) w A=113	%	n
Szumy uszne	50,44	57
Uczucie pełności u uchu	36,28	41
Ból ucha	23,89	27
Nadwrażliwość na dźwięki	26,55	30
Gorsze słyszenie	60,18	68



Ryc.20. Odsetek zgłaszanych przez pacjentów objawów otologicznych w grupie A i B.

Przeanalizowano również procentowy rozkład zgłaszanych objawów usznych w poszczególnych podgrupach (tabela 15 i 16).

Tab.15. Najczęstsze objawy otologiczne występujące w grupie B1 z podziałem na podgrupy B1.1 oraz B1.2 wraz z podaniem istotności statystycznej p (podkreślenie oznacza różnicę statystyczną).

Grupa	Objawy uszne				
	Szumy uszne	Uczucie pełniłości	Ból ucha	Nadwrażliwość na dźwięki	Gorsze słyszenie
B1 N=58	29 50%	63,79 36	15,52 11	43,10 26	36,21 16
B1.1 N=27	14 51,85	15 55,56%	5 18,52%	13 48,15%	11 40,74%
B1.2 n=31	15 48,34%	21 67,74%	6 19,35%	13 41,94%	5 16,13%
p	p=0,6806	p=0,3400	p=0,9354	p=0,6351	<u>p=0,0364</u>

Tab.16. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w podgrupie A1, A1.1, A1.2, A2, A2.1, A2.2 (wytluszczone dominujący objaw uszny).

OBJAWY OTOLOGICZNE (%)	A1 n=63	A1.1 n=50	A1.2 n=13	A2 n=50	A2.1 n=33	A2.2 n=17
Szumy uszne	63,60	66	53,85	34	24,24	52,94
Uczucie pełniłości w uchu	38,10	46	7,70	34	27,27	47,06
Ból ucha	25,40	30	7,69	22	12,12	41,18
Nadwrażliwość na dźwięki	30,16	32	23,08	22	12,12	41,18
Gorsze słyszenie	47,62	48	30,77	76	84,85	58,82

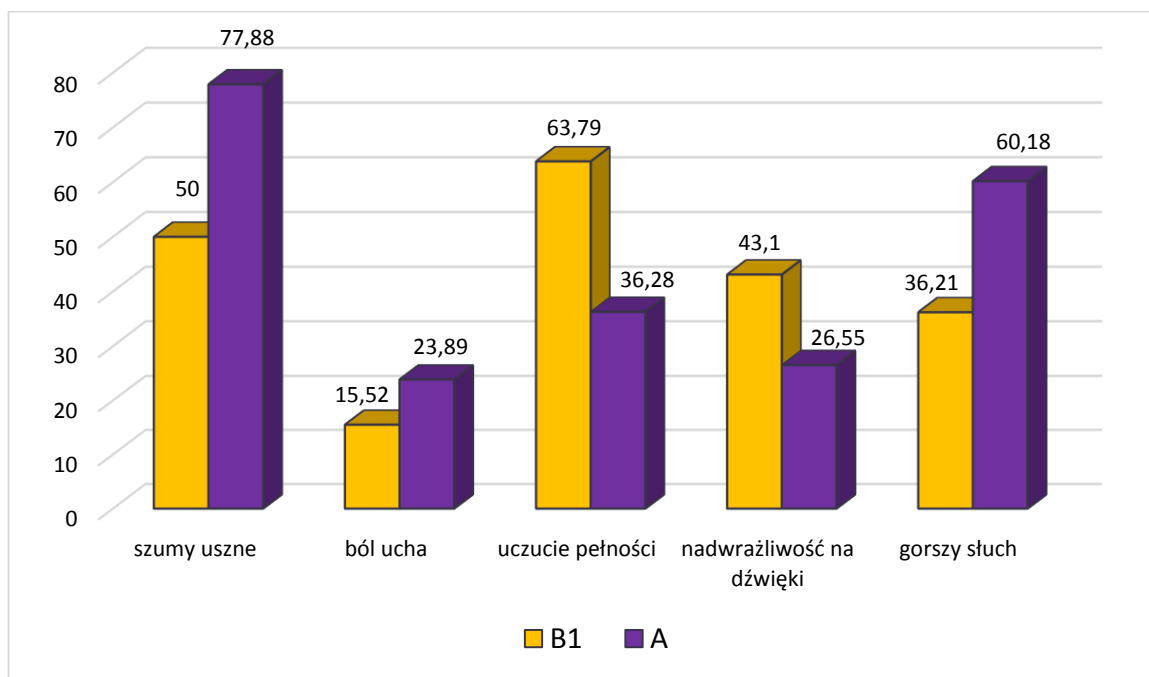
Porównując występowanie objawów otologicznych obliczono różnice istotne statystycznie pomiędzy grupą B i A dla:

- szumów usznych ($p=0,0001$),
- nadwrażliwości na dźwięki ($p=0,0085$),
- gorszego słyszenia ($p=0,0001$),
- uczucia pełniłości w uchu/ uszach ($p=0,0028$),
- ból ucha ($p=0,0001$).

Poddając analizie statystycznej występowanie objawów otologicznych obliczono różnice istotne statystycznie pomiędzy grupą B1 i A dla:

- szumów usznych ($p=0,0002$),
- nadwrażliwości na dźwięki ($p=0,0282$),
- gorszego słyszenia ($p<0,0001$).
- uczucia pełności w uchu/ uszach ($p=0,0006$).

Otrzymane wyniki przedstawia rycina 21.



Ryc.21.Rozkład procentowy objawów audiologicznych wśród osób w grupie B1 i A.

V. DYSKUSJA

Problemem naszych czasów stały się dysfunkcje układu stomatognatycznego zaadoptowane przez organizm. Mianem zaburzeń czynnościowych US określa się szereg dysfunkcji przejawiających się występowaniem dolegliwości bezbólowych (akustycznych i ruchowych) oraz bólowych (okresowych lub stałych) w obrębie układu ruchowego narządu żucia [59,70,117]. Wykładniki dysfunkcji URNŻ często zauważalne są w innej niż narząd żucia lokalizacji np.: narząd słuchu [2,22,67,74]. Na rozwinięcie się objawów zaburzeń czynnościowych US ma wpływ nie tylko intensywność i czas działania oraz współdziałania czynników etiologicznych, ale także, a może przede wszystkim, zdolność struktur narządu żucia do adaptacji i kompensacji do zmienionych warunków [59,130]. W momencie upośledzenia lub przekroczenia możliwości przystosowawczych bądź wyrównawczych dochodzi do rozwoju zmian w tkankach i wystąpienia objawów dysfunkcji URNŻ. Obecność ograniczonych mechanizmów przystosowawczych w obrębie mięśni, SSŻ, zębów, wobec działających na te tkanki bodźców, często przekraczających zdolności adaptacyjne organizmu, doprowadza do wystąpienia zaburzeń w obrębie elementów US [33]. Patologiczne zmiany w strukturach URNŻ mogą początkowo rozwijać się niepostrzeżenie, bez zauważalnych objawów subiektywnych. Ponadto nie wszyscy chorzy są w pełni świadomi ich występowania lub mylnie przypisują obserwowane objawy innym jednostkom chorobowym z uwagi na brak wiedzy na temat dysfunkcji US (niska świadomość zdrowotna). Dlatego też wśród grupy A zastosowano badanie ankietowe oraz przeprowadzono specjalistyczne badanie stomatologiczne celem sprawdzenia świadomości istniejących dysfunkcji US u tych pacjentów. Na podstawie analizy wyników stwierdzono, że osoby z wykładnikami zaburzeń czynnościowych US w przeprowadzonych badaniach klinicznych są ich nieświadome aż w 73,45% (A1.1+A2.1). Natomiast Mankiewicz i Panek [63,64] wykazały w podobnym badaniu istnienie tylko objawów bruksizmu w 44,6%. Warto zwrócić uwagę, że wyniki w mojej pracy i cytowanych Auterek uzyskano w oparciu o wywiad poparty badaniem klinicznym, co zapobiegło subiektywizacji wyników. Taki rodzaj diagnozowania jest powszechnie zalecany w literaturze. Ponad to wskaźnik Helkimo wyznaczany w celu określenia nasilenia dysfunkcji SSŻ również opiera się na badaniu podmiotowym w połączeniu ze specjalistycznym badaniem klinicznym [64].

Wpływ płci i średniej wieku na świadomość zaburzeń czynnościowych US można zaobserwować analizując podgrupy A1.1 i A2.1 – pacjentów z Kliniki Foniatrii i Audiologii, u których stwierdzono w badaniu stomatologicznym obiektywne wykładniki chorób URNŹ, natomiast różne odpowiedzi w ankiecie ukierunkowanej na objawy US. W podgrupie A2.1, gdzie stwierdzano rozbieżność między negatywnym wynikiem ankiety, a pozytywnym wynikiem badania, średnia wieku wynosiła 48,06 lat i przewagę w niej stanowili mężczyźni. Z kolei podgrupa A1.1, w której stwierdzono zgodność odpowiedzi ankietowych z badaniem klinicznym, składała się głównie z kobiet, a średnia wieku wynosiła 38,62 lata.

Liczne badania dotyczące zaburzeń czynnościowych URNŹ wykazują przeważający odsetek kobiet wśród badanych [29,34,51,85,95,102]. W badaniach u Tuz i wół. stosunek płci wynosił K:82,5%; M:17,5%, u Hilgenberga i wół. natomiast K:79,5%; M:20,5%, a w pracy Nawrockiej-Furmanek i wół. K:70%; M:30% [29,70,123]. Przewagę kobiet w populacji tłumaczy się większą samoświadomością i zainteresowaniem kobiet własnym zdrowiem. Z tego względu szybciej i częściej niż mężczyźni poszukują one przyczyn swoich dolegliwości, łatwiej decydując się na skorzystanie z pomocy lekarskiej. Dodatkowo wśród przyczyn wskazuje się na częściej występującą niewydolność tkanki łącznej u kobiet, co może predysponować do dysfunkcji w obrębie struktur US [33]. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu na 296 pacjentów 59,12% stanowiły kobiety (n=175). Liczba kobiet była wyższa również analizując pacjentów w poszczególnych podgrupach (tab.3).

Mimo doniesień Rubinsteina, Axelssona i Carlssona, że około 60% pacjentów z szumami usznymi to kobiety, odwrotną sytuację w rozkładzie względem płci odnotowano w badaniu Pinchoffa [4,87,105]. Autorzy podawali, że w grupie z 93 osób 83% stanowili mężczyźni. Niewielką różnicę w ilości kobiet i mężczyzn w grupie A (K:61;M:52) tłumaczyć może fakt, że byli to pacjenci pierwotnie leczeni z powodu otologicznych jednostek chorobowych, a nie zaburzeń czynnościowych US. Natomiast już znaczącą statystycznie różnicę w rozkładzie płci zanotowano pomiędzy podgrupą A1 i A2. Na 63 osoby z podgrupy A1, które zgłaszały dysfunkcje URNŹ 71,67% to kobiety. W podgrupie A2 (pacjenci z objawami usznymi, którzy nie podawali w wywiadzie dysfunkcji URNŹ) wśród 50 osób 64% stanowili mężczyźni, co potwierdzać może w/w teorie.

Mając na uwadze cele mojej pracy doktorskiej przeanalizowano ocenę częstości występowania oraz charakterystykę objawów otologicznych u pacjentów z dysfunkcjami w obrębie US (grupa B=183). Wielu autorów [12,25,40,73,87,100,104,122,123] opisuje częstsze występowanie u pacjentów z dysfunkcjami US objawów otologicznych takich jak:

szумы uszne, uczucie pełności/zatkania ucha, pogorszenie słuchu, otalgia, nadwrażliwość na dźwięki, zawroty głowy. Częstość objawów otologicznych u chorych z zaburzeniami URNŻ wg doniesień z piśmiennictwa zawiera się w szerokich granicach (2%-82,4%) [10,14,16,17]. W mojej pracy objawy otologiczne zgłaszane w badaniu ankietowym przez pacjentów były weryfikowane badaniem laryngologiczno – audiologicznym. Pozwoliło to podzielić pacjentów na poszczególne grupy i podgrupy i uwiarygodnić powiązanie objawów dysfunkcji US i objawów usznych. Ostatecznie częstość podawanych objawów otologicznych w grupie osób z rozpoznanymi zaburzeniami US wynosiła 31,69% (B1=58 na 183) z czego u ok. połowy 53,45% dolegliwości te można rzeczywiście wiązać z dolegliwościami ze strony US, ponieważ badanie audiologiczne wykluczyło zaburzenia słuchu. Częstość występowania objawów usznych w moim badaniu w grupie B (chorzy leczący się w Klinice Rehabilitacji Narządu Żucia z powodu zaburzeń czynnościowych US) wynosi więc 16,92% (w grupie B1.2, n=31) po weryfikacji objawów otologicznych specjalistycznym badaniem audiologicznym i wykluczeniu pacjentów z chorobami usznymi i uszkodzeniem słuchu. U pozostałych 27 pacjentów rozpoznano zaburzenia audiologiczne. Wskazuje to na możliwość koegzystencji dysfunkcji US oraz uszkodzeń narządu słuchu [16,35]. Współwystępowanie obu jednostek chorobowych zaobserwowano także w grupie A. Należy zauważyć, że duży odsetek pacjentów z Kliniki Foniatrii i Audiologii był nieświadomy występujących u nich zaburzeń URNŻ. Wykładniki dysfunkcji US w badaniu stomatologicznym stwierdzono aż w 75,45% (n=83 z 113), a prawie 1/3 (29,20%; podgrupa A2.1) w ogóle nie podejrzewała, że może mieć takie zaburzenia (nie podawała objawów dysfunkcji US w badaniu ankietowym). Wy tłumaczyć można to podobnie jak podają Litko i Kleinrok, faktem, że zaburzenia czynności mięśni i zmiany patologiczne w SSŻ mogą rozwijają się początkowo niepostrzeżenie, bez subiektywnych objawów stomatologicznych, co sprawia, że chorzy nie są ich w pełni świadomi [51]. Dodatkowo oznaki zaburzeń czynnościowych US i objawy uszne mogą się pokrywać. Podkreśla to znaczącą rolę stomatologicznego badania klinicznego w diagnostyce i różnicowaniu obu jednostek chorobowych. Stosunkowo niewielki procent występowania objawów otologicznych w moim materiale na tle dostępnego, anglojęzycznego piśmiennictwa [5,10,17,25,28,42,73,101,104,108,110,124,127] może wynikać z powiązania objawów usznych przez pacjentów tylko z dolegliwościami o podłożu laryngologicznym lub audiologicznym. W związku z tym spora liczba chorych w pierwszej kolejności udaje się na konsultacje właśnie do lekarzy w/w specjalności. Wśród chorych z Klinik Foniatrii i Audiologii stwierdzono grupę 34 osób (30,97%) z prawidłowymi wynikami specjalistycznych badań słuchu, u których jednocześnie zaobserwowano dysfunkcje URNŻ. Ponad to z praktyki lekarskiej powszechnie wiadomo, że

wizyta w gabinecie stomatologicznym budzi obawy (lęk przed bólem), dlatego pacjenci wielokrotnie poszukują alternatywnych możliwości zdiagnozowania i leczenia swoich objawów usznych. Podsumowując należy zauważyć dysproporcję między odsetkiem występowania objawów otologicznych u pacjentów z dysfunkcjami US w piśmiennictwie polsko i anglojęzycznym. W literaturze krajowej istnieje stosunkowo mało doniesień związanych z tym tematem. Prośba-Mackiewicz i wsp. odnotowała objawy uszne (ból ucha i szumy uszne) wśród 70 pacjentów tylko w 2,8% [94]. Natomiast Michalak i wsp. otologiczne objawy podawał w 33,38% (n=785) [67]. Tymczasem w piśmiennictwie zagranicznym odsetek ten sięga nawet 80% [14]. Dysproporcje te można wytłumaczyć wzrastającym dopiero zainteresowaniem tym tematem w Polsce i rosnącą świadomością zdrowotną, a z drugiej strony brakiem specjalności lekarza audiologa w strukturach systemu zdrowotnego w większości państw zachodnich. Podkreślić należy też, że w większości doniesień naukowych nie poddawano pacjentów specjalistycznym badaniom słuchu, by zobiiektywizować wartość zgłaszanych objawów otologicznych.

Najczęstszym objawem wśród badanych pacjentów diagnozowanych z powodu dysfunkcji US było w moim materiale uczucie pełności/dyskomfortu w uchu 19,67% (co stanowi 63,89% wszystkich zgłaszanych objawów usznych). Zaobserwowano, że w większości artykułów dotyczących współwystępowania dysfunkcji US i objawów otologicznych objaw pełności w uchu/uszach (*ang. fullness, stuffiness*) jest pomijany i uwzględniają go w ankiecie nieliczni autorzy. Kuttilla i wsp. podaje występowanie pełności w uchu/uszach z częstością 5-9% [47], Kaygusuzi i wsp.- 13,6% [38]. W moim materiale uzyskano wartości zbliżone (20,22%). Warto zwrócić uwagę, że rozszerzając zakres pytania ankietowego o niespecyficzne, trudno definiowalne, ale zlokalizowane w uchu objawy (uczucie pełności, dyskomfortu, dysfunkcji ucha, ale z wykluczeniem bólu) procent zgłaszanych dolegliwości objawów otologicznych sięga nawet 82,4% wśród dużej grupy 4528 pacjentów z zaburzeniami US u Coopera [14]. Pojawianie się tego uczucia jest tłumaczone specyficzną budową SSŻ – płaska powierzchnia stawowa może prowadzić do przemieszczania się wyrostka stawowego żuchwy; pojawiające się napięcie więzadła klinowo-żuchwowego zaburza z kolei równowagę neuromięśniową tej okolicy i prowadzi do zahamowania otwierania trąbki słuchowej, a w następstwie do zmniejszonej wentylacji ucha środkowego [16].

Kolejnym objawem otologicznym według częstości występowania w grupie badanych przeze mnie pacjentów były szumy uszne - 15,85%, co stanowi 50% wśród zgłaszanych

objawów w grupie B1. Są one niejednokrotnie najczęściej rejestrowanym objawem wg piśmiennictwa, choć i w tym wypadku rozpiętość wyników jest znaczna. W artykule Tuza wśród 200 pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi narządu żucia występowanie objawów otologicznych zgłaszało 155 pacjentów, w tym 91 osób (45,5%) szumy uszne [123]. W analizie Buergera i wsp. szumy uszne występowały 8 razy częściej u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi URNŻ (30 z 82; 36,6%) niż w grupie bez takich zaburzeń (38 z 869; 4,4%) [10]. Dodatkowo wszyscy badani z jednostronną dysfunkcją stawów zgłaszali szumy po tej samej stronie. Na podstawie wyników Busha takie współwystępowanie szumów usznych z dysfunkcjami ze strony US istniało u 33% spośród 105 badanych [11], a u Fellisio w 74,07% [16].

Poza szumami usznymi równie częstym objawem otologicznym jest udzielony ból ucha czyli otalgia [5,16,38,46,99,104,124,132]. Kuttilla odnotował występowanie otalgii u 40-49% pacjentów z TMD [46], u Felicio prawie 60% [16]. W mojej pracy odsetek ten był mniejszy i wyniósł 4,95% wśród pacjentów z dysfunkcjami US (tj. 15,52% w grupie B1). Wynik może być uwarunkowany sformułowaniem pytań ankietowych. Mianowicie badani przeze mnie pacjenci mieli do wyboru odpowiedź: ból ucha lub ból stawów skroniowo-żuchwowych.

Większy odsetek pacjentów podawał natomiast, w porównaniu z otalgia, nadwrażliwość na dźwięki - 13,66%, co nie powinno dziwić biorąc pod uwagę charakterystyczny zazwyczaj emocjonalny rys pacjentów. Podobnie jak pełność w uszach ten objaw również jest rzadko badany.

Pogorszenie słuchu zgłaszało w ankiecie audiologicznej 36,21%. Badanie słuchu w większości przypadków dawało jednak wynik prawidłowy, wykluczając przyczynę audiologiczną dolegliwości, co znajduje potwierdzenie w literaturze [16,35,42]. Natomiast subiektywne poczucie niedosłuchu, a także inne objawy uszne (szumy uszne, otalgia) mogą ustępować pod wpływem specjalistycznego leczenia stomatologicznego (ćwiczenia miorelaksacyjne, szyny zvarciowe, relaksacyjne płytki podjęzykowe) [132]. Wskazuje to na wartość wielospecjalistycznej opieki nad pacjentem i nielekceważenie zgłaszanych przez niego subiektywnych, niecharakterystycznych objawów [31].

Niemniej jednak wpływ dysfunkcji US na powstawanie objawów otologicznych potwierdza pojawianie się objawów usznych po urazach w obrębie twarzoczaszki z naruszeniem składowych URNŻ, jak i po zabiegach artroskopowych w obrębie SSŻ [2]. Wielu autorów [11,25,29,40, 73,87,100,104,124] opisuje statystycznie częstsze występowanie u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi US objawów otologicznych. Ponadto pacjenci z dysfunkcjami

narządu żucia i objawami otologicznymi (szumami usznymi) odczuwają większą tkliwość na palpację oraz bolesność w porównaniu z pacjentami z dysfunkcjami URNŻ, ale bez objawów otologicznych [123]. Ren i Isberg podkreślają wspólną etiologię mięśniowo-szkieletową [47,103] leżącą u podłoża otalgii, pełność i szumów usznych. Nerw trójdzielny, który unerwia mięsień skrzydłowy przyśrodkowy (stabilizujący żuchwę podczas ruchów żucia) unerwia również wewnętrzne mięśnie ucha. Dodatkowo generowane napięcie mięśniowe w odległych okolicach ciała (nieprawidłowa, wymuszona pozycja ciała, głowy, napięcia mięśni szyi, monotonne ruchy przy wykonywanej pracy manualnej w wydłużonym przedziale czasowym) sprzyjają zaburzeniu równowagi mięśniowej w obrębie głowy i szyi generując szумы uszne [103]. Dowodów na to dostarczają obserwacje kliniczne. Pinchoff i Burkard i wsp. opisali w swojej pracy populację pacjentów z szumami usznymi, którzy zgłaszali umiejętność modulacji charakteru (nasilenie i/lub natężenie) swoich szumów usznych poprzez wyćwiczone ruchy żuchwy albo gałek ocznych. Autorzy tłumaczyli tę zdolność dowolnymi działaniami ruchowymi czy czuciowo-sensorycznymi. Jest to wynikiem plastycznych zmian w mózgu tych pacjentów, którzy mają nieprawidłowe połączenia słuchowo-sensoryczno-motoryczne [87]. Stwierdzono także zmniejszenie nasilenia szumów usznych po zastosowaniu terapii manualnych w okolicy mięśni przykręgosłupowych w odcinku szyjnym i na mięśniach szyi [33,16,118,132].

Niektóre doniesienia analizują częstość występowania zawrotów głowy u pacjentów z dysfunkcją US. Opisuje się występowanie tzw. *dizziness* (*ang.*) – zawroty nieukładowe, poczucie zachwiania równowagi i niepewność, rzadziej *vertigo* (*ang.*) – typowe układowe zawroty głowy z uczuciem wirowania. Zastanawiające, że wg niektórych doniesień nieukładowe zawroty głowy dotyczą 88 – 100% badanych [132]. Wright odnotował obecność układowych zawrotów u 3 pacjentów, a nieukładowych u 75 z 381 badanych, w tym u wszystkich, którzy w badaniu stomatologicznym podawali ból mięśni żucia jak i w okolicy SSŻ [132]. W mojej dysertacji wykluczono z badania zawroty głowy jako objaw otologiczny z uwagi na wieloprzyczynowość tej dolegliwości: choroby układu nerwowego, sercowo-naczyniowego, krwiotwórczego, endokrynologicznego itp., których wyeliminowanie wymagałoby dokładnej specjalistycznej diagnostyki uzupełnionej badaniami otoneurologicznymi. Dodatkowo wiarygodność zgłaszanych w badaniu podmiotowym zawrotów głowy może budzić wątpliwości. Problemy z uzyskaniem obiektywnych danych wynikają z trudności w definiowaniu zawrotów głowy przez pacjentów: nieumiejętność odróżniania układowych i nieukładowych zawrotów głowy, mylenie zasłabnięcia z zawrotem. Poza tym występowanie objawów uczucia niepewności i zachwiania może pojawiać się w codziennych sytuacjach

niekoniernie dowodząc patologii czy choroby (zmęczenie, zamiany ciśnienia tętniczego, konflikt wzrokowo-przedstonkowy, choroba lokomocyjna) [96]. Podobne wykluczenie z analizy zawrotów głowy zaproponowali de Felicio i Faria [16]. Natomiast w pracach, w których autorzy przywołują ten objaw zazwyczaj brak jest pełnej diagnostyki różnicowej w protokole badania [29,73,132].

Wszystkie objawy otologiczne występowały istotnie częściej w grupie A niż w B, co świadczy o prawidłowym profilu pacjentów zgłaszających się celem leczenia do specjalistów: stomatologa, audiologa, otolaryngologa. Pozostaje jednak grupa pacjentów, u której mogą współistnieć 2 jednostki chorobowe (jak podgrupa B1.1 czy A1.1+A2.1) oraz pacjenci, których wyniki badań specjalistycznych nie pokrywają się ze zgłaszanymi dolegliwościami usznymi (30,01% - pacjentów z prawidłowym wynikiem badań słuchu w grupie A). Jest to niezwykle istotna grupa pacjentów, która wymaga wprowadzenia odmiennego leczenia – stomatologicznego lub audiologicznego. Skuteczność leczenia stomatologicznego przy objawach otologicznych podkreśla się w pracach Buergera czy Wright [10,132].

Warto zauważyć, że w grupie pacjentów z dysfunkcjami URNŻ różnicującym objawem jest niedosłuch, zdecydowanie częściej związany z chorobą słuchu $p=0,0364$ (tab.15) niż z zaburzeniami czynnościowymi US. W wątpliwych przypadkach rozstrzygać powinno zatem badanie słuchu. Jego wykonanie doprowadziło do wyodrębnienia podgrup B1.1 i B1.2 w moim badaniu.

Podsumowując, pacjenci, u których objawy otologiczne (ból, pełność, szумы uszne, niedosłuch) występują bez wykładników procesu patologicznego toczącego się w narządzie słuchu są najbardziej „podejrzani” o występowanie dysfunkcji URNŻ.

Istotnym elementem każdego badania diagnostycznego jest prawidłowe różnicowanie jednostki chorobowej. Objawy otologiczne występujące w dysfunkcji US pojawiają się także w przebiegu chorób ucha (niedrożność trąbek słuchowych, ostre zapalenie ucha, urazy ucha). Ponadto towarzyszą wielu innym jednostkom chorobowym jak ziarniniakowi Wegenera, urazowi akustyczny - nadmierna ekspozycji na zbyt silny bodziec akustyczny (słuchanie głośniejszy muzyki, praca w hałasie), chorobie Menier'a, urazom czaszki, stosowaniu leków ototokstycznych, nadmiernemu stresowi, chorobom krążenia, stanom zapalnym ucha [43,96]. Objawy ze strony narządu słuchu (ból okolicy przyusznej, promieniowanie bólu do ucha) mogą być również spowodowane patologicznymi stanami ze strony zębów: utrudnione wyrzynanie trzecich zębów trzonowych lub zapaleniem miazgi zębów bocznych żuchwy [79].

Niemniej jednak wpływ zaburzeń US na powstawanie objawów otologicznych potwierdza pojawianie się objawów usznych po urazach w obrębie twarzoczaszki z naruszeniem składowych URNŹ, jaki i po zabiegach artroskopowych w SSŹ [2,131]. Wielu autorów [12,25,29,40,73,87,99,104] opisuje statystycznie częstsze występowanie u pacjentów pourazowych z zaburzeniami w obrębie US objawów otologicznych, takich jak: szумы uszne, uczucie pełności/zatkania ucha, pogorszenie słuchu, otalgia, zawroty głowy.

W ostatnich latach nauka o US i jego dysfunkcjach znajduje się w stadium niezwykle dynamicznego rozwoju, związanego głównie z wprowadzeniem nowych metod diagnostycznych umożliwiających jak najwcześniejsze rozpoznawanie, zapobieganie i leczenie zaburzeń URNŹ [52]. Dane z piśmiennictwa oraz badania własne wskazują na stale zwiększającą się liczbę chorych szukających pomocy w gabinetach stomatologicznych z powodu zaburzeń URNŹ. W moim badaniu aż u 89,96% (n=296) chorych zaobserwowano przynajmniej jeden objaw dysfunkcji w obrębie URNŹ. Badania epidemiologiczne wykazują, że u około 70% zdrowych osób, z akceptowalną okluzją, stwierdza się występowanie przynajmniej jednego z objawów dysfunkcji narządu żucia [70]. Greene, Mohl i McNeill podają, że jeden z objawów dysfunkcji US można zaobserwować nawet u około 75% społeczeństwa, a około 33% podaje dolegliwości bólowe [27]. W badaniu własnym przynajmniej jeden objaw zaburzeń czynnościowych US stwierdzono u 89,96%. Jeszcze wyższy (95%) odsetek dysfunkcji URNŹ o różnym stopniu nasilenia w badaniach wykazała Jaworska-Zaremba i wsp [34]. Objawy te nie zawsze rozwijają się prowadząc do powstania pełnoobjawowych dysfunkcji URNŹ. Tkliwość palpacyjna mięśni okolic US i SSŹ, objawy akustyczne w SSŹ, zmiany zakresu ruchów żuchwy, zaburzenia toru odwodzenia i przywodzenia żuchwy, patologiczne starcie i impresje na języku to najczęstsze objawy zaburzeń US w moim materiale badawczy. Objawy zaburzeń czynnościowych US występują częściej w grupie osób diagnozowanych w kierunku dysfunkcji URNŹ (grupa B) w porównaniu z pacjentami diagnozowanych w kierunku uszkodzenia narządu słuchu (grupa A), podobnie jak objawy otologiczne były częstsze w grupie z patologią słuchu. Pomimo, że w grupie ze współistniejącymi objawami otologicznymi (B1) jaki i bez nich (B2) równie często odnotowano tkliwość palpacyjną badanych mięśni, objawami różnicującymi były dolegliwości lokalizujące się w SSŹ w grupie B2 (przeskoki i zaburzenia w torze odwodzenia/przywodzenia żuchwy) a impresje na języku i starcie zębów znacząco częściej odnotowano w grupie B1. Wynika z tego, że obecność lub brak współistniejących objawów usznych może świadczyć albo o innym stopniu nasilenia zmian, albo o innym mechanizmie prowadzącym do dysfunkcji US lub o indywidualnych zdolnościach adaptacyjnych składowych US. Wartość klinicznego badania stomatologicznego podkreśla

analiza objawów dysfunkcji stawowych w grupie A. Diagnostyka stomatologiczna pozwoliła po pierwsze wyodrębnić grupę osób nieświadomych zaburzeń US (A2.1), po drugie – znaleźć z dużym prawdopodobieństwem przyczynę usznych dolegliwości u pacjentów z prawidłowym badaniem słuchu (A1.1).

Liczne badania populacyjne wskazują na niepokojące zjawisko stopniowego obniżania się wieku pacjentów z objawami dysfunkcji URNŹ. Wśród przyczyn należy zwrócić uwagę na narastający stres cywilizacyjny, generujący wzmożone napięcie psychiczne i jednocześnie brak odpowiednich umiejętności pozwalających na radzenie sobie z obciążeniem psychicznym [62,66,74,82]. Na podstawie licznych testów psychologicznych i badań klinicznych, ustalono że, określone cechy charakteru jak wysoki poziom neurotyzmu, perfekcjonizm, nastawienie na osiągnięcie sukcesu predysponują do szybszego rozwoju dysfunkcji URNŹ [33,61,64,130,82]. Zagadnienie narastającego tempa życia, powodującego stany tłumionej agresji i stanowiącego tym samym źródło przewlekłej, negatywnej stymulacji jest szeroko opisywane w literaturze przedmiotu [66,74,82]. Można się więc pokusić o stwierdzenie, że rozwój dysfunkcji jest niejako ceną, jaką płacimy za korzyści płynące z rozwoju cywilizacji. Sytuacje stresogenne wpływają destrukcyjnie na struktury URNŹ poprzez aktywację układu limbicznego i pętli gamma [19,74,130]. Dochodzi bowiem do silnego, długotrwałego, izometrycznego, niekontrolowanego skurczu mięśni żucia, a w konsekwencji do powstania autodestrukcyjnych, patologicznych zmian w US (m.in. nadmierne starcie zębów, pionowe pęknięcia w obrębie szkliwa zębów, obniżenie wysokości zwarcia, hiperfunkcja mięśni okolic US) [13,36,119,136]. Dowiedziono także, że wzmożone napięcie psychiczne niejednokrotnie sprzyja powstawaniu parafunkcji zwarciowych (bruksizm) i niezwarciowych (obgryzanie paznokci, kompulsywne żucie gumy, przygryzanie wargi policzków, nagryzanie długopisów/ołówek). Te szkodliwe nawyki prowadzą do nieprawidłowego obciążenia narządu żucia oraz obniżenia możliwości przystosowawczych SSŻ, mięśni żucia, zębów i przyzębia wobec szkodliwych bodźców. Parafunkcje zaburzają synchroniczną czynność mięśni narządu żucia, a także mogą doprowadzać do zmian morfologicznych w obrębie US, w tym w SSŻ [64]. Pojęcie parafunkcja określane jest jako nieprawidłowa, utrwalona czynność narządu żucia, odbiegające ilościowo i jakościowo od prawidłowych funkcji URNŹ [18]. W materiale własnym odnotowano występowanie różnych szkodliwych nawyków, zarówno tych zwarciowych, jak i nie zwarciowych u 244 osób (n=296; 82,43%). W ankiecie pominięto pytania dotyczące parafunkcji związanych z nagryzaniem na ciała obce (ołówki, długopisy) oraz nawyk obgryzania paznokci. Brak możliwości weryfikacji w/w parafunkcji stomatologicznym badaniem klinicznym wraz z opisywanym w piśmiennictwie

[102,119] sporym odsetkiem osób nieświadomych swoich zaburzeń powoduje, że dane uzyskane z wywiadu nie w pełni obrazują zjawisko.

Najbardziej rozpowszechnioną parafunkcją wśród wszystkich badanych pacjentów był bruksizm (61,48%, n=150) czyli niekontrolowane zaciskanie zębów (bruksizm centryczny, dzienny) oraz zgrzytanie zębami (bruksizm ekscentryczny, w ciągu nocy) [64,66]. W piśmiennictwie odsetek osób cierpiących na bruksizm waha się w granicach 50-80% [119]. Największy odsetek osób cierpiących na bruksizm odnotowano w grupie wiekowej do 30 roku życia (54,67%), co potwierdza w swoim piśmiennictwie np.: Mehr, Raśławska [66,102]. Zapewne nie bez znaczenia jest w tym wypadku szczególny okres życia - czas podejmowania ważnych decyzji życiowych, końca studiów, rozpoczęcia pierwszej pracy czy zakładania rodziny. U pacjentów po 50 roku życia odnotowuje się znaczny spadek bruksizmu, szczególnie u pacjentów ze zgryzem zabezpieczonym obustronnie kłami (ok.25% wg Panek) [77]. Duże znaczenie w ocenie częstości występowania parafunkcji, w tym bruksizmu, ma świadomość wykonywania szkodliwego nawyku przez pacjenta. Bruksizm jest parafunkcją rzadko uświadomioną przez chorych i rozpoznaje się ją zwykle późno na podstawie następstw morfologiczno-czynnościowych, które mogą lokalizować się na tkankach twardych zębów, przyzębiu i SSŻ [77]. Dlatego pomocne w weryfikacji ankiety dotyczącej objawów bruksizmu jest badanie stomatologiczne, które wykazało w mojej pracy, że wśród 150 chorych tylko 62 chorych (41,42%) zdawało sobie sprawę z problemu zaciskania bądź zgrzytania zębami, natomiast pozostali tj.88 pacjentów, nie zauważała wykonywania tej parafunkcji w życiu codziennym. Świadczyć to może o nadal małym rozpowszechnieniu wiedzy na temat bruksizmu wśród pacjentów: tylko ok. 15% grupy badanej (n=296) spotkało się wcześniej z tym pojęciem. Do objawów wskazujących na obecność tego nawyku należą: wyraźne starcie szkliwa na brzegach siecznych, obecność tarczek wyświechtania szkliwa na guzkach zębowych, bliznowate zgrubienia lub wybroczyny krwawe błony śluzowej policzka na wysokości płaszczyzny zwarciowej, impresje zębów na języku, wzmożone napięcie mięśni żucia czy przerost mięśni żwaczy [36,51,53,63,102,107,114]. Bruksizm często współwystępuje z innymi parafunkcjami, zwiększając ich szkodliwy wpływ na rozwój i prawidłowe funkcjonowanie US, w szczególności na pracę SSŻ [50,51,64].Prace Panek i Mankiewicz wykazały, że częstość występowania pojedynczej parafunkcji jest bardzo mała ok.1%, ale już podwójny układ parafunkcji występował w 40% badanych. U autorek zawsze dominował nawyk żucia gumy, który najczęściej współistniał z bruksizmem [64]. Aż w 86% konsekwencjami bruksizmu są dolegliwości bólowe zlokalizowane w obrębie twarzy, mięśni

żwaczy, szyi, ramion, głowy [136]. Dodatkowo można spotkać doniesienia na temat współwystępowaniu bruksizmu z objawami ze strony narządu wzroku czy słuchu [67,102,107,119]. W moim badaniu, podobnie jak w pracy Michlaka i wsp, zaobserwowano, że występowanie u osób z dolegliwościami usznymi częściej można zaobserwować objawy bruksizmu [67]. W grupie B1.1 parafunkcję zwarciową zanotowano w 74,04%, a w podgrupie (A1.1+A2.1) u 87,69% osób. Michalak i wsp. sugeruje nawet, żeby przy diagnozowaniu osób z objawami usznymi czy ocznymi zwracać szczególną uwagę właśnie na parafunkcje zwarciowe, a Ziłkowska zanotowała współwystępowanie szumów usznych w 65% u osób z bruksizmem [136].

Mówiąc o parafunkcjach należy pamiętać o żuciu gumy – parafunkcji niezwarciowej, która jest obecnie bardzo rozpowszechniona wśród młodzieży i młodych dorosłych. Masowe reklamowanie gumy do żucia jako środka przeciwpróchniczego w znaczącym stopniu przyczyniło się do rozpowszechnienia tego nawyku. W badanej populacji zanotowano tę parafunkcję w 49,59% (n=121). Badanie własne pokazuje, że aż 75% z osób żujących gumę podawało, że wykonuje tą czynność powyżej jednej godziny dziennie. Dla osiągnięcia działania chroniącego przed rozwojem próchnicy wystarczy 5 minut żucia, ale już 5 minut powtarzalne 3-5 razy dziennie może z czasem doprowadzić do jej nawykowego używania. Tymczasem 81% badanych żuje gumę od 0,5 do 2 godzin i dłużej. Może doprowadzić do powstania poważnych powikłań w obrębie URNŻ, zwłaszcza przy współobecności innych parafunkcji [33]. Kleinrok oraz Krakowiak zauważyli w swoich badaniach, że długotrwałe żucie gumy sprzyja nasilonym objawom zaburzeń czynnościowych US w obrębie SSŻ [51,44]. U Mankiewicz Panek ta parafunkcja niezwarciowa była najbardziej rozpowszechniona wśród 303 uczniów (88,8%) i dominowała w każdym – podwójnym, potrójnym, poczwórnym układzie parafunkcji [64]. Należy zauważyć, że autorki badały młodą wiekowo grupę uczniów (średnia wieku 18,8 lat), podobnie jak Kleinrok czy Rasławska [51,64,102]. W moim badaniu średnia wieku pacjentów wynosiła 40,08 lat. Osoby w tym wieku rzadziej żują gumę – chociażby ze względów kulturowych czy zawodowych. To może tłumaczyć, dlaczego w mojej grupie badanej bruksizm jest najczęstszą parafunkcją wśród innych również obserwowanych: przygryzania warg (29,1%; n=71) i błony śluzowej policzków na wysokości linii zgryzowej (25%; n=61).

Nie pozostaje to bez wpływu na szybki wzrost liczby osób z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego, szczególnie wśród ludzi młodych, w okresie największej aktywności zawodowej oraz licznych zmian w życiu osobistym (zmiana

środowiska, podejmowanie pierwszych ważnych decyzji życiowych). W zależności od stosowanych kryteriów ocenia się, iż problemy w obrębie URNŹ można stwierdzić wg Litko i Kleinrok u 28-80% osób dorosłych i aż około 60-80% młodzieży [51], a według Próchniak-Skubińskiej i wpół. w 40-90% u dzieci i młodzieży oraz w 60-90% u osób dorosłych [95]. Wg danych literaturowych, na dolegliwości ze strony składowych US szczególnie licznie skarżą się kobiety między 20 a 40 rokiem życia [33]. Szczególnie w okresie menopauzalnym lub po nim odsetek zaburzeń i dysfunkcji w obrębie URNŹ jest znaczny [33]. Badanie 1505 pacjentów leczonych na Uniwersytecie San Francisco wykazało wzrost natężenia dolegliwości URNŹ właśnie w tych dekadach życia, dodatkowo ok. 4 razy częściej u kobiet [16]. W moim materiale badawczym, ze względu na dużą rozpiętość wiekową (18-76 lat) wyodrębniłam 3 grupy wiekowe: do 30 roku życia, pomiędzy 30 a 50 rokiem życia i powyżej 50 roku życia. Tworzenie grup wiekowych ze skokiem co 10 lat zostało odrzucone podczas analiz statystycznych ze względu na małą liczebność niektórych podgrup. Zastosowany przeze mnie podział był podyktowany spodziewanymi i obserwowanymi w piśmiennictwie oraz badaniach własnych zmianami zarówno w obrębie US (coraz liczniejsze braki zębowe, utrata stref podparcia, obserwowany objaw Godona, częstsze użytkowanie uzupełnień protetycznych, bezzębie, nasilająca się atrycja zębowa, zwiększenie ruchomości zębów, zmiany w budowie histologicznej mięśni i stawów i związany z tym remodeling elementów URNŹ) jak i narządu słuchu (presbycusis – piąta czy szósta dekada życia, nasilające się zmiany tympanosklerotyczne) [1,69,93,130]. Podobny do mojego podział pacjentów względem wieku zaproponowała także Jaworska-Zaremba, która badała nasilenie objawów dysfunkcji URNŹ u pacjentów z brakami zębowymi. W badaniach własnych największą liczbę pacjentów odnotowano w przedziale wiekowym 30-50 lat (45,27%), a u Jaworskiej - powyżej 50 roku życia (72,5%) [34].

Prawidłowe warunki zwarciove oraz zgryzowe są kluczowe dla prawidłowej i synchronicznej pracy wszystkich elementów tworzących US [34,69,76]. Fizjologia wymaga zharmonizowania okluzji statycznej i dynamicznej z wieloraką funkcją URNŹ. Wpływ ewentualnych zaburzeń tego stanu na powstawanie dysfunkcji w obrębie URNŹ wydaje się być pewny i udowodniony klinicznie [69,74]. Istnieje możliwość generowania zaburzeń URNŹ w przypadku nieprawidłowych warunków okluzyjnych [58]. Dyskusjom naukowym podlega jedynie pytanie w jakim stopniu jest to decydujący warunek przy powstawaniu dysfunkcji narządu żucia. Nie wszyscy autorzy wskazują jednak na związek przyczynowo-skutkowy czynników okluzyjnych z powstaniem/nasileniem dysfunkcji US [24,61,98]. Obecność w jamie

ustnej pełnego uzębienia warunkuje prawidłowy stosunek między górnym a dolnym łukiem zębowym oraz pomiędzy zębami tego samego łuku umożliwiając utrzymanie stabilnych stosunków zwarciovych [59,74]. Stan ten jest nazywamy równowagą artykulacyjną, a jej obecność warunkuje prawidłowe działanie URNŹ bez uszkodzenia jego struktur [58]. Utrata nawet pojedynczych zębów powoduje przerwanie ciągłości łuków zębowych i zaburzenie tej równowagi. Skutkiem braków zębowych jest pojawiający się efekt Godona prowadzący do niekorzystnego, bo niezgodnego z długą osią obciążenia zębów. Zaburzeniu ulega również płaszczyzna zwarcia, co prowadzi do powstania przeszkód zwarciovych tworzących zespół węzła urazowego [58]. Dodatkowo dochodzi także do utraty punktów styecznych między uzębieniem resztkowym, zachwiania prawidłowego ustawienia zębów w tzw. triadach zębowych oraz utraty funkcji guzków pracujących i podpierających [74,96]. Utrata zęba/zębów doprowadza do powstania nowej, nawykowej okluzji, wzrasta intensywność kontaktów zwarciovych w przednim odcinku łuku zębowego i po stronie przeciwnej względem luki, a także wydłuża się czas żucia z powodu ograniczeń URNŹ [34]. Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że wydolność żucia jest ściśle związana z liczbą zachowanych zębów i znacznie zmniejsza się, gdy pacjent ma mniej niż 20 dobrze osadzonych zębów w obu łukach zębowych [30]. W 1992 roku Światowa Organizacja Zdrowia przyjęła, że „uzębienie naturalne w liczbie nie mniejszej niż 20 zębów zabezpiecza funkcjonalne i estetyczne funkcje jamy ustnej i nie wymaga uzupełnienia protetycznego, którego celem byłoby polepszenie zdrowia jamy ustnej” [137]. Wielu klinicystów twierdzi jednak, że nie można w ten sposób uogólniać warunków okluzyjnych, gdyż potrzeby lecznicze mogą różnić się osobniczo, a ponadto są zależne od stanu zębów i ich rozmieszczenia w łuku zębowym. Indywidualne potrzeby lecznicze w takich przypadkach mogą być zróżnicowane i niekiedy konieczna jest rehabilitacja protetyczna nawet stosunkowo małych braków zębowych [69]. Inni autorzy podkreślają natomiast, że przy obecności mniej niż 20 zębów w jamie ustnej przeprowadzenie rehabilitacji protetycznej jest nieuniknione [30,137]. U pacjentów z rozległymi brakami zębowymi i niską wydolnością żucia wykonanie uzupełnień protetycznych znacznie podnosi skuteczność żucia. Współcześnie uważa się, że u większości pacjentów obecność w jamie ustnej drugich zębów przedtrzonowych jako ostatnich w łuku zębowym zapewnia wystarczającą funkcjonalność US [69]. W materiale badawczym aż u 258 (87,16%) osób wykonano w przeszłości zabieg ekstrakcji zęba i w badaniu wewnątrzustnym odnotowano u nich brak przynajmniej jednego zęba. Zanotowano braki odpowiednich zębów w kolejności: drugie zęby trzonowe żuchwy (61,15%), pierwsze zęby trzonowe szczęki (59,36%) i pierwsze zęby przedtrzonowe szczęki (40,06%). Zgodnie z doniesieniami w piśmiennictwie najczęściej usuwanymi zębami są

pierwsze zęby trzonowe żuchwy (76%) – ze względu na najszybszy spośród zębów stałych okres wyrzynania (ok. 6rż), a przez to najdłuższe narażenie na działanie bakterii próchnicotwórczych [61]. Szczególnie ważne, z punktu prawidłowego funkcjonowania elementów URNŻ mają braki w obrębie zębów bocznych (zęby przedtrzonowe i zęby trzonowe) [35,59,69,74,126]. Tworzą one bowiem w fizjologicznych warunkach strefy podparcia – grupy zębów przeciwstawnych w szczęce i żuchwie ustalające prawidłową wysokość zwarcia i położenie przestrzenne żuchwy do szczęki [117]. Obecność wszystkich czterech stref podparcia ma istotne znaczenie dla synchronicznej pracy SSŻ. W momencie utraty zębów w obrębie którejkolwiek strefy podparcia (ograniczenia lub braku stref podparcia zwarciovego) zaobserwowano wzrost zaburzeń z SSŻ. Jest to wynikiem obniżenia się przestrzennych relacji między żuchwa a szczęką („zapaść zgryzu”), a także zmianą położenia głowy żuchwy w SSŻ (głowa przesuwana się ku tyłowi i ku górze) oraz krążka stawowego [33,59,69,74,117,120,126]. Może to generować objawy bólowe ze strony składowych SSŻ. Dochodzi również do uszkodzenia pozostałego uzębienia resztkowego poprzez nadmiernie przeciążonych zębów w odcinku przednim jak i traumatyzacji przyzębia. Braki zębowe przyspieszają w znacznym stopniu patologiczne starcie pozostałego w jamie ustnej uzębienia, ponieważ reszta obecnych zębów przejmuje obciążenie brakujących na zasadzie kompensacji [115]. Znaczące starcie III i IV stopień wg Martina zaobserwowano w materiale badanym obejmującym grupy B+A1.2+A2.1 (n=266).

W badaniu własnym, mając na względzie wpływ stanu uzębienia (obecność lub nie braków zębowych) na występowanie objawów dysfunkcji US, poddano całą grupę 296 osób analizie względem ilości stref podparcia wg klasyfikacji Eichnera. Wśród chorych zarówno w grupie A jak i B dominowała klasa B braków zębowych – odpowiednio 44,21% i 52,15%, przeciwstawne kontakty między zębami nie występują we wszystkich czterech strefach podparcia. Jest to zrozumiałe biorąc pod uwagę średni wiek wszystkich pacjentów – 40,08 lat. Z obserwacji własnych zauważa się, że chorzy w tym wieku najczęściej nie mają więcej niż jednego zęba w łukach zębowych. U Jaworskiej także stwierdzono u ponad połowy badanych (62,5%) obecność braków zębowych klasy B: na 40 pacjentów 29 osób było w wieku powyżej 50 roku życia, łatwo można wytłumaczyć stosunkowo mały procent osób z klasą A braków zębowych (10%), na rzecz klasy C (27,5%) u autorki [34]. Liczebność pacjentów z klasami A i C braków zębowych w badaniu własnym nie wykazała istotnych statystycznie różnic i wynosiła odpowiednio: dla grupy A (klasa A – 33,69%, klasa C – 22,11%), dla grupy B (klasa C – 25,15%, klasa A – 22,7%). Również analizując średni wiek chorych

w danych podgrupach oraz rozkład procentowy klasyfikacji braków zębowych wg Eichnera, zauważono, że tam gdzie średnia wieku była najniższa (A1.2, A2.2; 28,15 lat, 30,23 lat) dominowała klasa A braków zębowych oraz całkowity brak klasy C, a w najstarszej podgrupie B1.1 (średni wiek - 52,48 lat) zaobserwowano wyraźną przewagę klasy C. Najczęściej obserwowano klasę B2 braków zębowych – kontakty zębowe występowały w dwóch strefach podparcia (podgrupy B1.2, B2, A1.1, A1.2). Zaobserwowano istotną statystycznie różnicę w rozkładzie klas A i C braków zębowych w obrębie podgrupy B1 a B2. Przewaga braku kontaktu w strefach podparcia (klasa C wg Eichnera) w podgrupie B1 (pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi US podający w ankiecie dolegliwości uszne) może mieć znaczenie dla występowania u chorych tej podgrupy dolegliwości otologicznych w wyniku zmian położenia głowy stawowej. Porównując z kolei w podgrupach (A1.1+A2.1) i B1.1 – czyli wśród pacjentów z potwierdzonymi audiologicznie objawami otologicznymi i dysfunkcjami URNŻ klasa C wyraźnie dominowała w B1.1, a dla (A1.2+A2.1) najwięcej było braków zębowych klasy B. Według Panek i wsp. brak trzech stref podparcia można uważać w stomatologii za tzw. casus urgens - przypadek wymagający natychmiastowej rehabilitacji protetycznej [78]. W pracy Nadpałek i Panek przedstawiono zmiany zachodzące w URNŻ powstające w wyniku jednostronnie skróconego łuku zębowego [69]. Termin ten wprowadzony do nomenklatury stomatologicznej przez Kaysera oznacza obecność nienaruszonego ciągu zębów przednich i zmniejszoną liczbę zębów bocznych powodujących powstanie braków skrzydłowych [39]. Przypadki z jednostronnie skróconym łukiem zębowym stwarzają szczególnie wiele problemów terapeutycznych dla lekarza stomatologa.

Długotrwałe nieuzupełnianie braków zębowych, zwłaszcza zębów trzonowych w strefach podparcia, może stanowić zagrożenie dla prawidłowej funkcji SSŻ w wieku późniejszym. Dlatego zaburzenia funkcjonalne w obrębie US bardzo często spotyka się u osób starszych z brakami szczególnie w obrębie stref podparcia i jednocześnie niekorzystających z uzupełnień protetycznych [34,120].

Przeanalizowano również wpływ noszonych przez chorych uzupełnień protetycznych na obecność zaburzeń w obrębie URNŻ i występowania objawów otologicznych. W materiale badawczym 43,58% chorych korzystała z różnego rodzaju uzupełnień protetycznych (protezy stałe, protezy ruchome częściowe, protezy ruchome całkowite), a 56,42% nie użytkowała żadnych protez. W podgrupach B1.1, B1, A1.1 i A2.1 odnotowano większą liczbę protez ruchomych częściowych osiadających i szkieletowych (20% - 44,44%). Stosunkowo duża ilość uzupełnień stałych (korony i mosty protetyczne) w podgrupach B1.2, A1.1, A1.2 i A2.2

(17,65%-38,48%) - może wynikać w wyższej średniej wieku wśród pacjentów, a także z większej świadomości z korzyści wynikających z użytkowania uzupełnień stałych. Liczba protez ruchomych całkowitych była największa w podgrupie B1.1 – najstarsi wiekowo pacjenci. U Jaworskiej obecność protez ruchomych częściowych zanotowano w 65,5%. Niewielki odsetek pacjentów użytkował natomiast protezy stałe. Tłumaczyć to należy doborom grupy badanej – pacjenci tylko i wyłącznie z brakami zębowymi [34]. U pacjentów bezzębnych korzystających z protez ruchomych całkowitych postacie zaburzeń czynnościowych US różnią się od innych grup chorych stopniem nasilenia oraz proporcją objawów subiektywnych i obiektywnych. Fakt ten tłumaczony jest głównie wiekiem i obniżoną zdolnością percepcji [93]. Ze względu na znaczący odsetek pacjentów z dysfunkcjami w obrębie URNŻ Panek przeanalizowała wpływ częściowej i całkowitej rehabilitacji protetycznej stref podparcia na funkcję SSŻ [76]. Wykazała ona, że u chorych z niepełną odbudową stref podparcia frekwencja dysfunkcji URNŻ była ona około 1,4 razy wyższa niż u pacjentów z pełną rehabilitacją protetyczną. W pracy własnej wykazano dodatkowo, że u osób które nie użytkują uzupełnień protetycznych częściej niż u tych, którzy z nich korzystają można zaobserwować tkliwość palpacyjną SSŻ oraz przeskok/ trzaski SSŻ, w obrębie tych struktur podczas przywodzenia i odwodzenia żuchwy. Odtworzenie braków zębowych poprzez odpowiednie protezy wpływa na zmianę relacji przestrzennych głowy żuchwy, co może tłumaczyć mniejszą częstość przeskoków u pacjentów korzystających z uzupełnień protetycznych. Z kolei nadmierną tkliwość mięśni okolic US tłumaczyć można zbyt dużą wysokością zwarcia lub zużyciem protez poprzez długotrwałe użytkowanie. Wyniki analizy statystycznej w pracy własnej wykazały, że u osób korzystających z protez częściej współistnieją objawy uszne, a istotność statystyczną uzyskano dla szumów usznych ($p=0,0002$). Istotnym czynnikiem zmniejszającym ryzyko wystąpienia dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia i objawów otologicznych wydaje się nie tyle użytkowanie protezy, ale poprawność jej wykonania i zwrócenie uwagi na indywidualne warunki zwarcia pacjenta. Wieloletni brak użytkowania uzupełnień protetycznych doprowadza do utrwalenia nieprawidłowości w obrębie URNŻ, a także generuje trudności w przeprowadzeniu poprawnej rehabilitacji protetycznej [34].

Największą trudnością w procesie leczniczym pacjentów bezzębnych jest odtworzenie prawidłowej, przestrzennej relacji żuchwy do szczęki i stabilnego wzorca zwarcia centralnego u pacjentów bezzębnych leczonych protezami ruchomymi całkowitymi. Właśnie nieodpowiednio ustalona wysokość zwarcia uważana jest za jedną z głównych przyczyn zaburzeń czynnościowych US w tej grupie wiekowej. Prawidłowo ustalone warunki zwarcia umożliwiają prawidłową biomechanikę SSŻ. Leczenie protetyczne tej grupy pacjentów jest

staje się problemem społecznym [93]. Prośba-Mackiewicz i wsp. w swoim badaniu przedstawili skutki zbyt wysoko podniesionej wysokości zwarcia u 71-letniej pacjentki z rozpoznaną bólową postacią zaburzeń URNŻ. Początek dolegliwości bólowych chora wiązała z ekstrakcjami uzębienia resztkowego w żuchwie i dostawianiem kolejnych zębów do dotychczas użytkowanej protezy. Spowodowało to zmianę charakteru protezy z częściowej na całkowitą. W wyniku korzystania z uzupełnień protetycznych objawy bólowe nasiliły się i przybrały ostrą, napadową postać. W badaniu przedmiotowym stwierdzono podniesioną wysokość zwarcia z blokadą szpary spoczynkowej. Leczenie polegało na odtworzeniu równowagi funkcjonalnej z trwałą okluzją centralną [93]. Obniżenie wysokości zwarcia spowodowało natychmiastowe zmniejszenie natężenie bólu.

W dostępnym piśmiennictwie często podejmowany jest temat jatrogennego wpływu uzupełnień protetycznych na pojawienie się bądź nasilenie dysfunkcji US [76,93]. Nieprawidłowe wkomponowanie uzupełnień protetycznych do indywidualnych warunków zwarciowych pacjenta, bądź wykonanie uzupełnienia bez wcześniejszego przygotowania protetycznego, polegającego na usunięciu zaburzeń zwarciowych i rehabilitacji właściwego położenia głowy żuchwy wobec szczęki, może spowodować lub nasilić istniejące wcześniej dysfunkcje US [45,75]. Szczególnie destrukcyjny wpływ na narząd żucia wywierają protezy stałe umiejscowione w bocznych i przednich odcinkach łuku zębowego oraz protezy ruchome częściowe nie utrzymujące stabilnego położenia żuchwy względem szczęki z powodu ich osiadania na podłożu śluzówkowo-kostnym. Powodować to może zmianę położenia głów stawowych w dołach stawowych w płaszczyźnie pionowej. U Panek oceniano częstość występowania dysfunkcji URNŻ u badanych z różnym typem uzupełnień protetycznych (1500 pacjentów w wieku 20-63 lata), biorąc pod uwagę stopień ich dopasowania do warunków zwarciowych. Występowanie zaburzeń US u pacjentów z uzupełnieniami protetycznymi wyniosło ok. 59% i było znacząco statystycznie wyższe w porównaniu do pacjentów z brakami zębowymi nieuzupełnionymi protezami [76].

W literaturze przedmiotu znajduje się informacje o wpływie wad zgryzu na występowanie zaburzeń w obrębie US. Termin „wada zgryzu” określa specyficzne, nieprawidłowe relacje zębów szczęki do żuchwy powstające m. in. z powodu nieprawidłowego kształtu lub wielkości łuków zębowych [74]. W wadach zgryzu dochodzi do rozkojarzenia pracy wszystkich składowych US i wyzwolenia czynników, które w przypadku przekroczenia zdolności adaptacyjnych osobnika, mogą doprowadzić do powstania warunków patologicznych. W literaturze opisuje się różnice w częstości występowania i nasilenia objawów dysfunkcji US między osobami ze złożonymi wielopłaszczyznowymi i

poprzecznymi wadami zgryzu a osobami z innymi wadami zgryzu [69]. W moim materiale badanym wady zgryzu stwierdzono u ponad połowy pacjentów, u których stwierdzono zaburzenia US (62,03%; n=266) w tym 54,01% w grupie B i w 79,52% w podgrupach (A1.1+A2.1). Na podstawie przeprowadzonych badań dowiedziono, że wady zgryzu wpływają na dysharmonię pracy całego US, w tym także SSŻ. W przeprowadzonym przez mnie badaniu zauważono częstsze współwystępowanie objawów usznych z wadami zgryzu zwłaszcza ze zgryzem głębokim i zgryzem krzyżowym. Zaobserwowano także, że obecność wad zgryzu różnicuje podgrupę B1 na B1.1 i B1.2. Sugerować to może, że objawy uszne w grupie B1.1 były związane z dysfunkcjami US, a w podgrupie B1.2 były raczej pochodzenia usznego. Stąd badanie stomatologiczne jak i badanie słuchu są niezbędnym elementem różnicującym pochodzenie objawów otologicznych. Według Więckiewicza i wsp. najczęstszymi wadami zgryzu obserwowanymi wśród chorych z zaburzeniami czynnościowymi US były zgryzy głębokie (47%) oraz zgryz krzyżowy (26%), a najrzadziej wady dotylnie i boczne przemieszczenie żuchwy po 3% [129]. Do zmian w URNŻ dochodzi nie tylko w wyniku wad zgryzy, ale także w rezultacie przeprowadzonego leczenia ortodontycznego i ortodontyczno-ortognatycznego. Istnieje stosunkowo duża grupa pacjentów po leczeniu otodontycznym, u której stwierdzić można zaburzoną okluzję. Leczenie wprawdzie eliminuje wady zgryzu, jednak po jego zakończeniu mogą pojawić się problemy zarówno ze zwarciem statycznym, jak i dynamicznym, wywołujące bądź nasilające zaburzenia w obrębie struktur US [65,121]. Spowodowane to może być za szybką zmianą/przebudową okluzji podczas procesu leczniczego, co nie jest odpowiednio kompensowane przez układ mięśniowy URNŻ. U Tomasz i wsp. po leczeniu ortodontycznym aparatami stałymi w 55% (n=80) przypadków zaobserwowano zaburzenia okluzji współistniejące z dysfunkcjami US. Wśród pacjentów niewymagających leczenia ortodontycznego zaburzenia kontaktów zębowych wynosiły jedynie 20%, najczęściej o charakterze dynamicznym z obecnością dysfunkcji 83% [121]. Wprawdzie zaburzenia czynnościowe US u autorów nie powodowały dolegliwości (młody wiek pacjentów i duże zdolności adaptacji) jednak istnieje przypuszczenie, że przy wystąpieniu dodatkowych czynników np.: psychoemocjonalnych, mogą pojawić się poważniejsze dysfunkcje w obrębie URNŻ.

Dolegliwości ze strony układu stomatognatycznego nie obejmują jedynie jego elementów składowych. Bardzo często objawy dysfunkcji URNŹ wykraczają poza obszar ustno-twarzowy i lokalizują się poza narządem żucia, w odległych okolicach np. w rejonie szyjnego odcinka kręgosłupa, w okolicy skroniowej, ciemieniowej czy potylicznej głowy, w rejonie oczu czy uszu. Taka lokalizacja objawów bólowych sprawia, że pacjenci nie zawsze wiążą je z oznakami nieprawidłowego funkcjonowania URNŹ i szukają pomocy zamiast u lekarza stomatologa u lekarzy innych specjalności (laryngologów, audiologów, neurologów, psychiatrów czy okulistów) [94]. Szacuje się, że średnio 2-3 pacjentów dziennie w praktyce audiologiczno-laryngologicznej to pacjenci z objawami usznymi/otologicznymi współistniejącymi z zaburzeniami czynnościowymi US [87]. Chorzy, zgłaszają się do specjalisty właśnie z powodu zaburzeń usznych, ale nie występują u nich obiektywne wykładniki zmian w obrębie ucha zewnętrznego ani uszkodzenia narządu słuchu w badaniach audiologicznych [40]. Powodując duży dyskomfort i obniżenie jakości życia, jednocześnie będąc trudne do zweryfikowania, objawy otologiczne stają się przyczyną długoletniej i przedłużającej się diagnostyki obejmującej wiele specjalności medycznych. Kent, w oparciu o wieloletnie doświadczenia z własnej praktyki otolaryngologicznej, podaje, że pacjenci z tej grupy poszukiwali skutecznej pomocy medycznej/w rozumieniu stomatologicznej/średnio przez około 6 lat [40]. Tym samym wskazuje na fakt, iż dysfunkcje US są niejednokrotnie pomijane w rozpoznaniach ogólnolekarskich, a częstość jego występowania w społeczeństwie jest niedoszacowana. Liczne badania [11,29] wskazują na częste współwystępowanie objawów otologicznych z objawami dysfunkcji w obrębie US. Mechanizmy ich generowania, mimo wielu różnorodnych teorii i licznych badań, nadal wzbudzają wątpliwości i kontrowersje wśród badaczy różnych dziedzin, co było jednym z powodów podjęcia przez mnie niniejszego tematu. Przeprowadzone badania własne oraz dane z piśmiennictwa potwierdzają, że konieczne jest masowe uświadamianie społeczeństwa o przyczynach dysfunkcji narządu żucia i dolegliwościach z nimi związanych oraz niezbędna jest współpraca lekarzy stomatologów i lekarzy innych specjalności w profilaktyce oraz w rozpoznawaniu i leczeniu tych schorzeń.

VI. WNIOSKI

1. Najczęstszym objawem otologicznym w grupie pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi narządu żucia (grupa B) były: uczucie pełności w uszach (dyskomfortu), nadwrażliwość na dźwięki i szумы uszne. Częstość objawów otologicznych zgłaszanych w ankiecie u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi US w grupie B była wyższa w porównaniu z weryfikacją audiologiczną. Podkreśla to wartość konsultacji audiologicznej i współpracy interdyscyplinarnej podczas procesu diagnostyczno-terapeutycznego układu ruchowego narządu żucia.
2. U większości pacjentów z zaburzeniami słuchu (grupa A) wykazano dysfunkcje układu stomatognatycznego, z czego około 1/3 pacjentów była nieświadoma współwystępowania u nich tych zaburzeń.
3. U wszystkich badanych wykazano dużą różnorodność objawów świadczących o dysfunkcji narządu żucia. Najczęściej obserwowanymi wykładnikami zaburzeń czynnościowych narządu żucia była tkliwość mięśni US.
4. Wśród osób posługujących się protezami zębowymi częściej występują objawy uszne. Istotnym czynnikiem zmniejszającym ryzyko wystąpienia dysfunkcji narządu żucia jest nie tyle użytkowanie uzupełnień protetycznych co poprawność ich wykonania, głównie warunków zwarciovych.
5. U chorych z zaburzeniami układu stomatognatycznego i współwystępującymi objawami otologicznymi częściej stwierdza się wady zgryzu (zwłaszcza zgryz krzyżowy i zgryz głęboki).
6. Pacjentów zgłaszających się do lekarza audiologa/ laryngologa z powodu objawów otologicznych, po wykluczeniu przyczyn dolegliwości ze strony narządu słuchu, należy skierować do lekarza stomatologa, natomiast chorzy z dysfunkcjami URNŻ i współistniejącymi objawami usznymi powinni zostać poddani specjalistycznym badaniom audiologicznym.

VII. STRESZCZENIE

W ostatnich latach obserwuje się gwałtownie postępujący wzrost liczby pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego. Etiopatogeneza dysfunkcji US jest złożona i wieloprzyczynowa. Podkreśla się znaczący wpływ wzmożonego napięcia emocjonalnego związanego z długotrwałym stresem, który przyczynia się do rozwoju parafunkcji zwarciowych i niezwarciowych – patologicznych nawyków. Odgrywają one istotną rolę w generowaniu zaburzeń URNŹ. Badania nad rozwojem dysfunkcji US wskazują, że sprzyjającymi czynnikami powstania zaburzeń czynnościowych URNŹ są też: zmiany warunków zwarciowych (poprzez jatrogenne wykonane odbudowy utraconych tkanek zęba lub uzupełnień protetycznych), wady zgryzu, urazy, wady nabyte i wrodzone twarzoczaszki. Objawy kliniczne w obrazie zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego są różnorodne i charakteryzują się zróżnicowaną lokalizacją. Mogą dotyczyć narządu żucia (hyperfunkcja mięśni, patologiczne starcie zębów, ograniczenia ruchomości żuchwy, tkliwość w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych); jednak równie lokalizują się w odległych narządach np.: okolica czołowa, ciemieniowa czy skroniowa głowy, narząd wzroku czy szyjny odcinek kręgosłupa. W obrazie klinicznym zaburzeń czynnościowych US mogą być także objawy otologiczne - objawy ze strony narządu słuchu tj. otalgia, szumy uszne, nadwrażliwość na dźwięki, uczucie pełności czy zatkania ucha/uszu, zawroty głowy oraz pogorszenie słuchu. We współczesnej literaturze przedmiotu często spotyka się doniesienia dotyczące współwystępowania objawów usznych i zaburzeń URNŹ. Chociaż struktury ucha środkowego i US pełnią różne funkcje, to istnieją między nimi powiązania na płaszczyźnie embriologicznej, anatomicznej i fizjologicznej. Obecnie istnieje przynajmniej kilka teorii tłumaczących generowanie objawów ze strony narządu słuchu w przebiegu dysfunkcji URNŹ, jednak wciąż nie znaleziono jednoznacznego wytłumaczenia ich współistnienia.

Celem pracy była charakterystyka objawów otologicznych u pacjentów z zaburzeniami w obrębie układu stomatognatycznego oraz określenie częstości ich występowania. Przeanalizowano także występowanie dysfunkcji URNŹ i ich rodzaj wśród pacjentów z objawami otologicznymi. Podjęto również próbę oceny wpływu zaburzeń zwarciowych na pojawienie się objawów usznych u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego.

Przebadano łącznie 296 pacjentów (171 kobiet i 125 mężczyzn) w wieku 18-76 lat (średnia 40,08 lat) z Kliniki Rehabilitacji Narządu Żucia UMP oraz z Katedry i Kliniki Foniatrii i

Audiologii Szpitala Klinicznego im. H. Święcickiego UMP. Metodologia badań obejmowała badanie stomatologiczne (ankieta i kliniczne badanie stomatologiczne) oraz audiologiczne (ankieta oraz specjalistyczne badania narządu słuchu). Chorych podzielono na dwie podstawowe grupy A (n=113) i B (n=183) w zależności od dominującej skargi głównej, a następnie, biorąc pod uwagę wyniki badań, wyodrębniono poszczególne podgrupy: A1, A1.1, A1.2, A2, A2.1, A2.2, B1, B1.1, B1.2, B2.

W grupie badanej wykazano dużą różnorodność objawów świadczących o dysfunkcji narządu żucia. Najczęściej obserwowanym była tkliwość palpacyjna mięśni wchodzących w skład US. Dolegliwości ze strony URNŻ u większości pacjentów były związane z nieuzupełnionymi brakami zębowymi, szczególnie w strefach podparcia. Wyniki analizy statystycznej wykazały, że u osób korzystających z protez zębowych częściej występują objawy uszne. U pacjentów z dysfunkcjami URNŻ i współwystępującymi objawami otologicznymi częściej stwierdzono wady zgryzu (zwłaszcza zgryz krzyżowy i zgryz głęboki). Najczęstszymi objawami usznymi w grupie pacjentów z dysfunkcją US były: uczucie pełności/dyskomfortu w uszach, nadwrażliwość na dźwięki i szумы uszne. Częstość objawów usznych zgłaszanych w ankiecie w grupie badanej wyniosła 31,69%, a po weryfikacji audiologicznej - 16,9%, co podkreśla wartość konsultacji audiologicznej podczas procesu diagnostyczno-terapeutycznego URNŻ. W grupie pacjentów diagnozowanych z powodu zaburzeń słuchu (grupa A) aż w 73,45% w klinicznym badaniu stomatologicznym wykazano zaburzenia US, z czego 29,02% było nieświadomych współwystępowania u nich tych zaburzeń.

Pacjentów zgłaszających się do audiologa czy laryngologa z powodu objawów usznych, po wykluczeniu przyczyn dolegliwości z narządu słuchu, należy kierować do stomatologa w celu dalszej diagnostyki ewentualnych zaburzeń czynnościowych narządu żucia. Również wskazane jest by pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi US doświadczający objawów otologicznych zostali skonsultowani przez lekarzy audiologów czy laryngologów, gdyż badanie stomatologiczne w połączeniu z badaniem słuchu pozwala na zróżnicowanie pochodzenia zgłaszanych objawów otologicznych.

SUMMARY

Nowadays a lot of patients suffer from TMD. A multifactor etiology involving structural, biologic, behavioral, environmental and psychological factors has been attributed to this dysfunction. Stress plays the most important role in developing TMD. Stress leads to parafunctions (harmful oral habits) like bruxism or prolonged clenching. The changes of dental occlusion (the alignment of the upper and lower teeth), occlusal disturbance, malocclusion, trauma and genetic orofacial syndroms also play a crucial role in the formation of TMJ dysfunction syndrome. The most common signs and symptoms of TMD are sensitivity of the masticatory muscles and associated structures, pain in one or both joints, limited mouth opening, limited lateral movements and protrusion of the mandible, pathologic sounds in TMJ (clicking). Some patients with TMD suffer from headache, problems with cervical vertebra and eye symptoms. The association of TMJ disorders with aural/otologic symptoms, such as otalgia/earache, tinnitus, fullness/stuffy sensation, vertigo/dizziness, hyperacusis or hearing loss is a well-established clinical observation. There are a few theories about coexisting of auditory complaints and TMD. Some of them based on embryonic development and morphological similarities between the ear and TMJ. But the existence of a cause-effect relationship is still controversial.

The aim of the study was to determinate the prevalence of signs and kind of TMD and otologic symptoms. The next purpose was to examine the influence of the changes of dental occlusion on the occurrence of ear symptoms in patients with TMD. The selected group consisted of 296 patients (171 women and 125 men) aged 18 to 76 years (mean age 40,08 years) who had been treated in the Department of the Oral Rehabilitation Clinic of the Poznan University of Medical Sciences (PUMS) and Chair & Department of Phoniatrics and Audiology of Poznań University of Medical Sciences. The participants were evaluated using two kinds of examinations: stomatologic and audiologic (the questionnaire and clinical examination). All patients were divided into two main group A – patients with aural symptoms (n=113) and B – patients with TMD (n=183). Later they were divided into smaller subgroups: A1, A1.1, A1.2, A2, A2.1, A2.2, B1, B1.1, B1.2, B2.

There were many different symptoms and signs of TMD observed in the whole group. The most common was sensitivity of the masticatory muscles. Missing teeth, especially in the supporting zones, lead to dysfunctions and problems with the masticatory organ. Among the patients using different kind of dental dentures the level of otologic symptoms was higher,

compared to the ones without dentures. Patients with TMJ and coexisting ear problems have more often malocclusion (especially cross bite and deep bite). The most common otologic symptoms among patients suffer from TMD were: fullness/stuffy sensation in the ear, hyperacusis and tinnitus. The prevalence of otologic symptoms in the group was checked twice: using the questionnaire and then the special audiological examination. The present was 31,69% in the former case, but 16,9% in the latter case after clinical verification. The audiological examination is very helpful during diagnostic process. 73,45% of patients from group A suffer from symptoms and signs of TMD but 29,02% of them were ignorant.

The advisability of both functional examination of the masticatory system and multispecialist diagnosis and treatment (such as audiological or laryngological) have been confirmed in the patients in whom TMD and otologic symptoms are existed.

VIII. SPIS TABEL, RYCIN

Spis tabel

Tab.1. Rozwój embrionalny poszczególnych elementów narządu słuchu i US z pierwszych dwóch łuków skrzelowych. (str.11)

Tab.2. Mięśnie żucia – przyczepy, czynność, unerwienie. (str. 14)

Tab.3. Kryteria uczestnictwa w badaniach klinicznych. (str. 29)

Tab.4. Rozkład według płci w poszczególnych grupach i podgrupach. (str.32)

Tab.5. Średni wiek w poszczególnych podgrupach wraz z wartością minimalną i maksymalną dla danej podgrupy. (str. 33)

Tab. 6. Podział grupy A w zależności od wyniku badania klinicznego w kierunku dysfunkcji narządu żucia pod względem wieku. (str. 40)

Tab.7. Najczęściej obserwowane zaburzenia czynnościowe US u pacjentów w poszczególnych grupach i podgrupach (wyłuszczone trzy najliczniej odnotowywane dysfunkcje URNŻ). (str. 41)

Tab.8. Liczba osób zgłaszających tkliwość palpacyjna mięśni i więzadeł okolic US. (str. 43)

Tab.9. Rozkład klasyfikacji braków zębowych wg Eichnera w podgrupach. (str. 44)

Tab.10. Uszczegółowiona tabela licznosci braków zębowych wg. Eichnera w poszczególnych podgrupach bez uwzględnienia klasy A1. (str. 45)

Tab.11. Rodzaj uzupełnień protetycznych w poszczególnych podgrupach badanych. (str. 47)

Tab.12. Zdiagnozowane schorzenia narządu słuchu u pacjentów z grupy A. (str. 52)

Tab.13. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w grupie B (wyłuszczone dominujący objaw uszny). (str.54)

Tab.14. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w grupie A (wyłuszczone dominujący objaw uszny). (str. 54)

Tab.15. Najczęstsze objawy otologiczne występujące w grupie B1 z podziałem na podgrupy B1.1 oraz B1.2 wraz z podaniem istotności statystycznej p (podkreślenie oznacza różnicę statystyczną). (str. 55)

Tab.16. Procentowe zestawienie częstości objawów otologicznych w podgrupie A1, A1.1, A1.2, A2, A2.1, A2.2 (wyłuszczone dominujący objaw uszny). (str. 55).

Spis rycin

- Ryc. 1. Budowa narządu słuchu. (str.15)
- Ryc. 2 Wykres przedstawiający podział badanych na poszczególne grupy i podgrupy z uwzględnieniem liczebności. (str.31)
- Ryc. 3 Średni wiek w poszczególnych podgrupach badanych. (str. 32)
- Ryc.4. Średni wiek wśród kobiet i mężczyzn w badanej populacji. (str. 33)
- Ryc. 5. Podział wszystkich badanych na trzy grupy wiekowe. (str. 34)
- Ryc.6. Podział badanych ze względu na płeć w zależności od grupy wiekowej. (str. 34)
- Ryc.7. Najczęściej odnotowywane objawy zaburzeń czynnościowych US w podgrupach z potwierdzonymi dysfunkcjami w obrębie narządu żucia : B oraz (A1.1+A2.1). (str. 42)
- Ryc.8. Tkliwość jakiegokolwiek mięśnia okolic US w dwóch głównych grupach badanych: B (pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi US) i A (pacjenci z objawami otologicznymi). (str. 43)
- Ryc.9. Rozkład klasyfikacji braków zębowych wg Eichnera dla grup badanych A i B (%). (str. 44)
- Ryc.10. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami A1 i A2 (%). (str. 45)
- Ryc.11. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami B1 i B2 (%). (str. 46)
- Ryc.12. Różnice w częstości klas wg Eichnera między grupami (A1+A2.1) i B1.1 (%). (str. 46)
- Ryc.13. Podział całej grupy badanej na osoby użytkujące i nie korzystające z uzupełnień protetycznych.(str. 47)
- Ryc.14. Porównanie liczby pacjentów z objawami otologicznymi w zależności od użytkowania uzupełnień protetycznych. (str. 48)
- Ryc.15. Odsetek występowania parafunkcji w całym materiale badanym. (str. 50)
- Ryc. 16. Ogólna częstość występowania parafunkcji w badanej populacji (%); (n=244). (str. 50)
- Ryc.17. Występowanie bruksizmu w poszczególnych grupach wiekowych. (str. 51)
- Ryc. 18. Procentowy rozkład osób żujących i nie żujących gumę w całej grupie badanej oraz w podgrupach B i (A1.1+A2.1). (str. 51)
- Ryc.19. Procentowy rozkład podawanych przez chorych objawów usznych w całej grupie badanej i poszczególnych podgrupach. (str. 53)
- Ryc.20. Odsetek zgłaszanych przez pacjentów objawów otologicznych w grupie A i B (%). (str. 54)
- Ryc.21. Rozkład procentowy objawów audiologicznych wśród osób w grupie B1 i A. (str. 56).

IX. PIŚMIENNICTWO

1. Al-Shumailan Y, Al-Manasser W: Temporomandibular disorder features in complete denture patients versus patients with natural teeth; a comparative study. *Pak Oral and Dent J*, 2010, 30: 254-259.
2. Applebaum EL, Berg LF, Kumar A, Mafee MF: Otologic complications following temporomandibular joint arthroscopy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1988, 97: 675-679.
3. Ash MM, Ramfjord SP: Occlusion, Wyd. 4, Pfiladelfia, 1995, W. B. Saunders: 500.
4. Axelsson R, Tullberg M, Hedenberg-Magnusson B: Symptoms and signs of temporomandibular disorders in patients with sudden sensorineural hearing loss. *Swed Dent J*, 2009, 33 (3): 115-123.
5. Badel T, Savić-Pavicin I, Zadavec D, Marotti M, Krolo I, Grbesa D: Temporomandibular joint development and functional disorders related to clinical otologic symptomatology. *Acta Clin Croat*, 2011, 50 (1): 51-60.
6. Bartel H: Narząd skrzelowy i jego pochodne. *Twarz i szyja, Oko, Ucho, narząd węchu „W:” Embriologia podręcznik dla studentów*. Warszawa, Wyd. PZWL, 2002: 213-232, 385-389.
7. Behrbohm H, Kaschke O, Nawka T, Swift A: *Ucho „W:” Choroby ucha, nosa i gardła z chirurgią głowy i szyi*. Wrocław, Wyd. Elsevier Urban&Partner, 2011: 1-14.
8. Bell WE: *Clinical management of temporomandibular disorders „W:” Year Book Medical Publishers*. Chicago, 1982: 500.
9. Bochenek A, Reicher M: *Kości, stawy, więzadła głowy. Mięśnie „W:” Anatomia człowieka tom I*, Warszawa, Wyd. PZWL, 1999: 340-354, 775-779.
10. Buegers R, Kleinjung T, Behr M, Vielsmeier V: Is there a link between tinnitus and temporomandibular disorders? *J Prosthet Dent*, 2013, art in press, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391313002552>
11. Bush FM: Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 1987, 58 (4):495-498.
12. Camparis CM, Formigoni G, Teixeira MJ, de Siqueira JTT : Clinical evaluation of tinnitus in patients with sleep bruxism: prevalence and characteristics. *J Oral Rehabil*, 2005, 32: 808-814.
13. Casanova Rosado JF, Medina-Solis CE, Vallejos-Sanchez AA, Casanova-Rosado AJ, Prado BH, Ávila-Burgos L: Prevalance and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Invest*, 2005, 11: 21-29.
14. Cooper BC, Kleinberg I: Examination of large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio*, 2007, 25: 114.
15. Costen JB: A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1934, 3: 1-4.
16. De Felicio CM, Faria TG, Silva MA, da Silva MA, de Aquino AM, Junqueira CA: Temporomandibular disorder: relationship between otologic and orofacial symptoms. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 2004, 70 (6): 786-793.
17. De Felicio CM, Pimenta F CL, De Oliveira M: Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *J Craniomandibular Pract*, 2008, 4, 1.
18. Drum W: *Parafunktionen und autodestruktionsprozesse*. Quintessenz Verlag, Berlin 1969.

19. Dupas PH: Powstanie dysfunkcji czaszkowo-żuchwowej „W:” Dysfunkcja czaszkowo-żuchwowa. Od diagnozy po szynę zgryzową. Warszawa, Wyd. PZWL, 2009: 3-19.
20. Dzięciołowska-Baran E: Rozwój elementów kostnych ucha wewnętrznego u płodów ludzkich, *Annales Academiae Medicae Stetinensis*, Rocz PAM, 2007, 53, 3: 10-19.
21. Fabijańska A, Bartnik G, Jastreboff M, Jastreboff PJ, Rogowski M: Epidemiologia szumów usznych w Polsce w populacji osób w wieku 30-55 lat- doniesienie wstępne. *Otolaryngol Pol*, 2005, 1: 509-511.
22. Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Scholz M: A symptomatic cervical spine dysfunction (CSD) in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *Cranio*, 2002, 20, 3: 192-197.
23. Frączak B, Ey-Chmielewska H, Zarek A: Wpływ czynników psychosocjologicznych i psychoemocjonalnych na możliwość generowania dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego w badaniach ankietowych studentów stomatologii. *Dent Forum*, 2008, 2: 27-31.
24. Fujii T: The relationship between the occlusal interference side and the symptomatic side in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 2003, 30: 295–300.
25. Gola R, Chossegros C, Orthlieb JD, Lepetre C, Ulmer E: Otologic manifestations of the pain dysfunction syndrome of the stomatognathic system. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*, 1992, 93 (4): 224-230.
26. Graber G: Wpływ psychiki i stresu na schorzenia układu stomatognatycznego uwarunkowanego dysfunkcjami „W:” Zaburzenia czynnościowe narządu żucia. Wrocław, Wyd. Urban&Partner, 1997: 51-65.
27. Greene CS, Mohl ND, McNeill C, Clark GT, Truelove EL: Temporomandibular disorders and science: A response to the critics. *Am J Orthod Dentofac*, 1999, 4 (16): 430-413.
28. Hegde V: A review of the disorders of the temporomandibular joint. *J Indian Prostho Soc*, 2005, 5: 56-61.
29. Hilgenberg PB, Saldanha DD, Cunha CO, Rubo JH, Conit PCR: Temporomandibular disorders, otologic symptoms and depression levels in tinnitus patients. *J Oral Rehabil*, 2012, 39: 239-244.
30. Hummel KS, Wilson MA, Marker AV, Nunn ME: Quality of removable partial dentures worn by the adults U.S. population. *J Prosthet Dent*, 2002, 88: 37-43.
31. Jagucka-Mętel W, Brzeska P, Kijak E, Lietz-Kijak D, Machoy-Mokrzyńska A, Bułatowicz I, Sobolewska E: Terapia dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia – problem interdyscyplinarny. *Mag Stomatol*, 2013, 1: 30-37.
32. Jancelewicz M: Optymalizacja opieki nad chorymi z dysfunkcją układu stomatognatycznego - z uwzględnieniem roli współpracy lekarza stomatologa i specjalisty terapii manualnej. *Hyg*, 2010, 45 (1): 21-24.
33. Jancelewicz M: Dysfunkcje układu stomatognatycznego narastającym problemem współczesnej opieki zdrowotnej - przyczyny wzrostu występowania tej dysfunkcji. *Hyg*, 2010, 45 (1): 17-20.
34. Jaworska-Zaremba M, Rusiniak-Kubik K, Kieruczenko J, Leończyk U: Ocena nasilenia dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia u pacjentów z brakami uzębienia. *Protet Stomatol*, 2008, 4: 267-273.
35. Jones JL, Horn KL: The effect of temporomandibular joint arthroscopy on ear function. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989, 47 (1): 1022-1025.
36. Joško-Wajner N: O bruksizmie raz jeszcze. *TPS*, 9, 2009: 79-81.
37. Kalogjera L, Tropic: The role of otalgia in the differential diagnostics of temporomandibular disorders. *Med Sci*, 2010, 34: 87-95.
38. Kaygusuz I, Karlıdag T, Keles E, Yalcin S, Yildiz M, Alpay HC: Ear symptoms accompanying Temporomandibular joint diseases. *Kulak Bueun Bogaz Ihtis Derg*, 2006, 16 (5): 205-208.

39. Kayser AF: Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil*, 1981, 8: 457-462.
40. Kent W, Cox MD: Temporomandibular disorder and New aural symptoms. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2008, 134 (4): 389-393.
41. Korzon T: Urazy stawu skroniowo-żuchwowego „w:” Flieger S: *Traumatologia szczęk i twarzy*. Warszawa, Wyd. PZWL, 1985: 159-169.
42. Koskinen J, Paavolainan M, Raivio M, Roschier J: Otological manifestations in temporomandibular joint dysfunction. *J Oral Rehabil*, 7(3), 1980: 249-254.
43. Kowalska S, Sułkowski W: Szumy uszne w uszkodzeniach słuchu spowodowanych hałasem. *Med Pr*, 2001, 52, 5: 303-315.
44. Krakowiak K, Kleinrok M, Mielnik-Hus J, Doraczyńska-Banach E: Habitual gum-chewing, dysfunctions of the masticatory system. *Protet stomatol*, 1996, 46: 360-366.
45. Kubecka A, Baron S: Ocena wpływu braków zębowych na czynność stawów skroniowo-żuchwowych. *Czas Stomat*, 1996, 49: 128-131.
46. Kuttilla S, Kuttilla M, Le Bell Y, Alanen P, Suonpaa J: Characteristics of subjects with secondary otalgia. *J Orofacial Pain*, 2004, 3 (18): 226-234.
47. Kuttilla S, Kuttilla M, Le Bell Y, Alanen P, Jouko S: Aural symptoms and signs of temporomandibular disorder in association with treatment need and visits to a physician. *Laryngoscope*, 1999, 109 (10):1669-1673.
48. Laskin DM: Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *Am J Dent Assoc*, 1969, 79: 147-153.
49. Lauriti L, Motta LJ, Silva PF, de Godoy CH, Alfaya TA, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, Bussadori SK. : Are occlusal characteristics, headach, parafunctional habits and clicking sounds associated with the signs and symptoms of Temporomandibular disorder in adolescents? *J Phys Ther Sci*, 2013, 25: 1331-1334.
50. Li X, Lin X, Wang Y: Temporomandibular joint vibration in bruxers. *Cranio*, 2009, 27(3): 167-173.
51. Litko M, Kleinrok J: Dysfunkcje narządu żucia u młodocianych – przegląd piśmiennictwa. *Protet Stomatol* 2007, 2: 105-111.
52. Łapuć M, Gołębowska M, Sierpińska T: Zastosowanie badań EMG i T-Scan w diagnostyce pacjentów z dysfunkcją układu ruchowego narządu żucia. *MS*, 4, (194), 2008: 24-28.
53. Łapuć M, Gołębowska M, Kondrat W: Częstość występowania i diagnostyka dysfunkcji narządu żucia u pacjentów w wieku 20-30 lat, doniesienie wstępne. *Mag Stomat*, 2011, 2(55): 12-17.
54. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kincey J, Worthington HV: Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2002; 30: 52–60.
55. Maciejewska B, Obrębowski A, Wiskirska-Woźnica B: Starzenie się narządu słuchu. *Biul Pol Stow Protet Słuchu*, 2013, 50, 2: 12-13.
56. Maciejewska-Szaniec Z, Maciejewska B, Wiskirska-Woźnica B, Piotrowski P: Szumy uszne u chorych z zaburzeniami czynnościowymi układu ruchowego narządu żucia. *Fam Med*, 2013, 15, 3: 347-348.
57. Maixner W, Diatchenko L, Dubner R, Fillingim RB, Greenspan JD, Knott C, Ohrbach R, Weir B, Slade GD. : Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study – the OPPERA study. *J Pain*, 2011, 12: T4.
58. Majewski SW: Zmiany w układzie stomatognatycznym jako wynik postępującego procesu utraty zębów stałych „W:” *Podstawy Protetyki*. Kraków, Wyd. Stomatologiczne, 2000: 177-178.
59. Majewski SW: Kliniczna procedura badania sprawności funkcjonalnej mechanizmów ruchowych układu stomatognatycznego „W:” *Gnatofizjologia stomatologiczna*. Warszawa, Wyd. PZWL, 2007: 118-132.

60. Majewski S, Wieczorek A, Loster J, Pihut M: Mięśnie żucia i stawy skroniowo-żuchwowe w aspekcie fizjologicznych funkcji układu stomatognatycznego. *Protet Stomatol*, 2010, 1: 10-16.
61. Mankiewicz M: Zależność zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego od wybranych czynników miejscowych i ogólnych. Rozprawa doktorska.
62. Mankiewicz M, Panek H: Zależność nasilenia dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych od poziomu neurotyzmu i ekstrawersji według Eysencka. *Dent Med. Probl*, 2005, 42, 4: 605-609.
63. Mankiewicz M, Panek H: Wpływ wybranych czynników psychoemocjonalnych na występowanie bruksizmu. *Dent Med. Probl*, 2006, 43: 89-93.
64. Mankiewicz M, Panek H: Występowanie parafunkcji narządu żucia u młodocianych. *Dent Med. Probl*, 2005, 42, 1: 95-101.
65. Matthews-Brzozowski A, Kaczmarek E: Wpływ leczenia ortognatycznego na czynność stawu skroniowo-żuchwowego – przegląd piśmiennictwa. *Dent Med Probl*, 2009, 46, 3: 333-336.
66. Mehr K, Piotrowski P, Maciejewska Z, Wiskirska-Woźnica B, Maciejewska B: The manifestation of selected otological symptoms and stomatognathic system dysfunctions in youth of secondary school. Wellness in different phases of life. Lublin, Wyd. NeuroCentrum, 2011: 83-93.
67. Michalak M, Wysokińska-Miszczuk J, Wilczak M, Paulo M, Bozyk A, Borowicz J: Correlation between eye and ear symptoms and lack of teeth, bruxism and other parafunctions in population of 1006 patients in 2003-2008. *Arch Med Sci*, 2012, 8, 1: 104-110
68. Myrhaug H: The incidence of ear symptoms in cases of malocclusion and temporo-mandibular joint disturbances. *Br J Oral Surg*, 1964, 2: 28-32.
69. Nadpałek P, Panek H: Rahabilitacja protetyczna u pacjentów z jednostronnie skróconym łukiem zębowym. *Dent Med Probl*, 2006, 43, 2: 293-298.
70. Nawrocka-Furmanek J, Rusiniak-Kubik K, Mierzwińska-Nastalska E, Zadurska M, Siemińska-Piekarczyk B, Zubrzycka A, Zubrzycki P: Występowanie dysfunkcji narządu żucia w zależności od zaburzeń okluzji i wad zgryzu wśród młodych dorosłych. *Protet Stomatol*, 2007, 3: 183-191.
71. Nickel JC, Iwasaki LR, Feely DE, Stormberg KD, Beatty MW: The effect of disc thickness and trauma on disc surface friction in the porcine temporomandibular joint. *Arch Oral Biol*. 2001 Feb;46(2):155-162.
72. Nishio C, Tanimoto K, Hirose M, Horiuchi S, Kuroda S, Tanne K, Tanaka E: Stress analysis in the temporomandibular condyle during prolonged clenching: a theoretical approach with the finite element method. *Proc Inst Mech Eng H*, 2009, 223 (6): 739-748.
73. Ogutcen-Toller M, Juniper RP: Audiological evaluation of the aural symptoms in temporomandibular joint dysfunction. *J Craniomaxillofac Surg*, 21 (1): 42-46.
74. Okeson JP: Przyczyny zaburzeń czynnościowych układu ruchowego narządu żucia. Objawy i oznaki zaburzeń czynnościowych układu ruchowego narządu żucia „w.” Leczenie dysfunkcji narządu żucia i zaburzeń zwarcia. Lublin, Wyd. Czelej, 2005: 137-138, 173-214.
75. Osama A, Al-Jabrah O, Al. Shumailan Y: Prevalance of temporomandibular disorder signs in patients with complete versus partial dentures. *Clin Oral Invest*, 2006, 10: 167-173.
76. Panek H: Ocena jatrogennego wpływu uzupełnień protetycznych na dysfunkcje skroniowo-żuchwowe. *Protet Stomatol*, 2008, 6: 431-437.

77. Panek H: Analiza występowania bruksizmu w modelach funkcjonalnych zgryzu. *Dent Med Probl*, 2004, 41, 1: 85-89.
78. Panek H, Wigdorowicz-Makowerowa N, Marek H: Casus urgens w protetyce. *Protet Stomatol*, 1980, 30: 131-136.
79. Panek H, Mankiewicz M: Zaburzenia funkcji stawów skroniowo-żuchwowych w obecności wyrzniętych trzecich zębów trzonowych. *Dent Med Probl*, 2005, 42, 2: 311-315.
80. Panek H, Maślanka T: Ewolucja terminologii i klasyfikacji schorzeń stawów skroniowo-żuchwowych w świetle piśmiennictwa i własnych przemyśleń. *Dent Med. Probl*, 2004, 41,1: 9-16.
81. Panek H, Nowakowska D, Maślanka T, Bruziewicz-Mikłaszewska B, Krawczykowska H, Mankiewicz M, Makacewicz S, Rutańska E: Epidemiology of Temporomandibular Dysfunctions in young adult populations studied in Department of Prosthodontics, Silesian Piast University of Medicine in Wrocław, Poland, *Dent Med Probl*, 2007, 44, 1: 55-59.
82. Panek H, Śpikowska-Szostak J: Wpływ stresu i cech osobowości na dysfunkcje skroniowo-żuchwowe i bruksizm na podstawie piśmiennictwa i badań własnych. *Dent Med Probl*, 2009, 46, 1: 11-16.
83. Paparo F, Fatone FM, Ramieri V: Anatomic relationship between trigeminal nerve and temporomandibular joint. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2008, 12: 15-18.
84. Pawliszyn A, Prośba-Mackiewicz M, Mackiewicz J: Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego w niektórych postaciach chorób ogólnych. *Dent Forum*, 2007, 1: 63-65.
85. Pekkan G, Aksoy S, Hekimoglu C, Oghan F: Comparative audiometric evaluation of temporomandibular disorder patients with otological symptoms. *J Cranio-Maxillo-Facial Surg*, 2010, 38: 231-234.
86. Pihut M, Wiśniewska G, Majewski S, Reroń E: Zaburzenia czynnościowe narządu żucia u pacjentów z objawami uszno-przedusznymi – doniesienie wstępne. *Czas Stomatol*, 2009, 62, 10: 841-848.
87. Pinchoff RJ, Burkard RF, Salvi RJ, Coad ML, Lockwood AH: Modulation of tinnitus by voluntary jaw movements. *Am J Otolaryng*, 1998, 19: 785-789.
88. Pinto OF: A new structure related to the temporomandibular joint and middle ear. *J Pros Dent*, 1962, 12: 95-103.
89. Piotrowski P, Mehr K, Maciejewska B, Wiskirska-Woźnica B: Ocena zaburzeń słuchowych u pacjentów z dysfunkcjami narządu żucia. *Protet Stomatol*, 2008, 58, 5: 369-370.
90. Piórkowska-Skarbucha B, Czelej-Piszcz E, Litko M: Objawy subiektywne w dysfunkcjach narządu żucia-przegląd piśmiennictwa. *Implantoprotetyka*, 2008, 2 (31): 46-51.
91. Pośpiech L, Sztuka A, Bochnia M, Gawron W: Epidemiologia szumów usznych w materiale Kliniki Otolaryngologii Akademii Medycznej we Wrocławiu. *Adv Clin Exp Med*, 2005, 14, 2: 281-286.
92. Potocka A, Kucharski Z: Rehabilitacja narządu żucia u pacjentów z dysplazją ektodermalną na podstawie wybranych przypadków. *Protet Stomatol*, 2011,1: 56-63.
93. Prośba-Mackiewicz M, Hebel-Różańska J, Mackiewicz J: Bólowy zespół dysfunkcji narządu żucia u chorych bezzębnych leczonych protetycznie. *Protet Stomatol*, 2008, 4: 241-246.
94. Prośba-Mackiewicz M, Wytrykowska A, Mackiewicz J: Subiektywne i obiektywne objawy zaburzeń czynnościowych w układzie stomatognatycznym. *Dent Forum*, 2008, 1: 17-21.

95. Próchniak-Skubińska M, Piórkowska-Skrabucha B, Czelej-Piszcz E, Kleinrek J: Dysfunkcje narządu żucia u pacjentów leczonych w Pracowni Zaburzeń Czynnościowych Narządu Żucia Katedry i Zakładu Protetyki Stomatologicznej AM w Lublinie w roku 2003. *Porad Stomatol*, 2004, 8: 28-32.
96. Pruszewicz A: Diagnostyka zaburzeń słuchu „W red. Pruszewicz A, Obrębowski A.” *Audiologia kliniczna. Zarys*. Poznań, Wyd. AM Poznań, 2010: 329-536.
97. Pruszewicz A, Sekula A, Karlik M: Szumy uszne jako problem audiologiczny. *Nowa Med- Audiologia I zeszyt 99 (3/2000)*.
98. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK: Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosth Dent*, 1988, 59: 363–367.
99. Ramirez ALM, Sandoval OGP, Ballesteros LE: Theories on otic symptoms in temporomandibular disorders: past and present. *Int J Morphol*, 2005, 23 (2): 141-156.
100. Ramirez ALM, Ballesteros LE, Sandoval GP.: Topical review: temporomandibular disorders in an integral otic symptom model. *Int J Audiol*, 2008, 47 (4) :215-227.
101. Ramirez LM, Ballesteros LE, Sandoval GP: Otological symptoms among patients with temporomandibular joint disorders. *Rev Med Chil*, 2007, 135 (12): 1582-1590.
102. Raśławska J, Dawid K, Janiszewska-Olszowska J: Występowanie bruksizmu u przyszłych stomatologów. *Mag Stomatol*, 2008, 7-8: 72-76.
103. Ren YF, Isberg A: Tinnitus in patients with temporomandibular joint internal derangement. *Cranio*, 1995:13-75.
104. Riga M, Xenellis, Peraki E, Ferekidou E, Korres S: Aural symptoms in patients with temporomandibular joint disorders: multiple frequency tympanometry provides objective evidence of changes in middle ear impedance. *Otol Neurotol*, 2010, 31 (9): 1359-1364.
105. Rubinstein B, Erlandsson SI: A stomatognathic analysis of patients with disabling tinnitus and craniomandibular disorders (CMD). *Br J Audiology*, 1991, 2,25: 77-83.
106. Rusiniak-Kubik K, Nawrocka-Furmanek J, Zubrzycki P: Ocena częstości występowania zaburzeń czynnościowych narządu żucia w grupie studentów stomatologii – w badaniach porównawczych. *Nowa Stomat*, 2003, 1: 21-26.
107. Rzepka R: Rozpoznawanie bruksizmu, część I. *Mag Stomatol*, 2009, 4: 44-50.
108. Salvetti G, Manfredini D, Barsotti S: Otologic symptoms in temporomandibular disorders patients: is there evidence of an association-relationship? *Minerva Stomatol*, 2006, 55 (11-12): 627-637.
109. Schmidt F, Latkowski B, Wasilewski B: Podstawy teoretyczne, terapia, odniesienie do medycyny ogólnej „w Wyd. Verlag Aurelia Baden Basen.” *Homotoksykologia kliniczna*. Warszawa, 1998: XV-XX.
110. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A: The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subject. *J Oral Rehabi*, 2005, 32: 467-473.
111. Schwarz L: Disorders of the temporomandibular joint., Philadelphia, 1959, W. B., Saunders, str 500.
112. Seedorf H, Jude HD: Otagia as a result of certain temporomandibular joint disorders. *Laryngorhinootol*, 2006, 85 (5): 327-332.
113. Shore NA: Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. Philadelphia, 1959, J. B. Lippincot Co: 500.

114. Siemińska-Piekarczyk B, Zadurska M, Biedrzycka E, Pietrzak-Bilińska B, Zwierzchowska-Walendziak H, Prasek- Czerniakowska M, Szymańska-Kubal D, Piotrowska M: Etiologia i objawy kliniczne bruksizmu u dzieci i młodzieży na podstawie piśmiennictwa i własnych obserwacji. *Czas Stomatol*, 1998,1: 47-51.
115. Sierpińska T, Gołębiowska M: Wpływ zaburzeń morfologiczno-czynnościowych układu stomatognatycznego na jakość starcia zębów. *Protet Stomatol*, 2006, 5: 342-345.
116. Sobhy OA, Koutb AR, Abdel-Baki FA, Ali TM, El Raffa IZ, Khater AH: Evaluation of aural manifestarion in temporo-mandibular joint dysfunction. *Clin Otolaryngol*, 2004, 29: 382-385.
117. Spiechowicz E: Klasyfikacja braków uzębienia. Diagnostyka układu stomatognatycznego „W:” Protetyka stomatologiczna, podręcznik dla studentów. Wyd. PZWL, Warszawa, 2006: 74-78, 80-90.
118. Stegenga B, DeBont LGM, Boering G: Osteoarthritis as the casus of craniomandibular pain and dysfunction: a unifying concept. *J Oral Maxillofac Surg*, 1989, 47: 249-256
119. Śmierciak A: Bruksizm – definicja, diagnostyka i leczenie. *Porad Stomatol*, 2007, 1: 34-41.
120. Tallents R, Macher H, Kyrkanides J, Katzberg RW, Moss ME: Prevelence of missing posterior teeth and intraarticular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 2002, 87: 45.
121. Tomasz M, Maślanka T, Kawala B, Matthews-Brzozowska T: Analiza czynnościowa okluzji u pacjentów po leczeniu aparatami stałymi. *Dent Med Probl*, 2003, 40, 1: 85-88.
122. Totta T, Santiago G, Goncales ES, de Oliveira Saes S, Berretin-Felix B: Auditory characteristic of individuals with temporomandibular dysfunctions and dentofacial deformities. *Dental Press J Orthod*, 2013, 18 (5), 70-77.
123. Tuz HH, Onder EM, Kisinisci R: Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofac*, 2007, 6: 620-623.
124. Tuz HH, Onder EM, Kisinisci R: Temporomandibular disorder (TMD) is associated with an increased prevalence of otologic complaints. *J Evid Base Dent Pract*, 2004, 2: 167-168.
125. Voss R: Behandlung von beschwerden des kiefergelenkes mit aufbissplatten., *Dtche Zahnarzt*, 1964, 19:545.
126. Wang MQ, Xue F, He1 JJ: Missing Posterior Teeth and Risk of Temporomandibular Disorders. *J Dent Res*, 2009,11, 88: 942-945.
127. White CS, Dolwick MF: Prevalence and variance of temporomandibular dysfunction in orthognatic surgery patients. *Int J Adult Orthod Orthognatic. Surg*, 1992, 7:7-14.
128. Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn S: Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio*, 1995, 13, 4: 242-252.
129. Więckiewicz M, Mól K, Tomasz M, Więckiewicz W, Paradowska A, Zarzycki R: Wady zgryzu a zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego. *Dent Forum*, 2009, 1: 27-30.
130. Włoch S, Łakomski J, Mehr K: Kompendium leczenia przyczynowego zaburzeń czynnościowych US. *Porad Stomatol*, 2006,10 (60): 28-39.
131. Wolford LM, Reiche-Fischel O, Pushkar M: Changes in temporomandibular joint dysfunction after orthognatic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 2003, 61: 655-660.
132. Wright EF.: Otologic symptom improvement through TMD therapy. *Quintessence Int*. 2007, 38 (9): 564-571.
133. Wysocki J, Krasucki KP, Szałwiński M, Powała J, Jędrych E, Kotlarski M: Aspekty kliniczne morfologii więzadła krążkowo- młoteczkowego. *Otornolaryngol Pol*, 2009, 8 (2): 66-71.
134. Zabłocki S. Zespoły i objawy chorobowe w otorynolaryngologii. Gdańsk, Via Medica, 2004 :18-19.
135. Zagólski O: Szumy uszne u chorych w podeszłym wieku. *Otolaryngol Pol*, 2005,1: 91-96.

136. Ziółkowska-Kochan M, Kochan J, Pracka D, Dróżdż W, Borkowska A: Bruksizm - problem interdyscyplinarny. Czas Stomatol, 2007, 6: 391-397.
137. World Health Organization. Recent advances in oral health. WHO nTechnical Report Series No 826, WHO Geneva, 1992: 16-17.

X. ANEKS

Załącznik 1 – fotografia ukazująca bliskość struktur anatomicznych narządu słuchu i układu stomatognatycznego.

Załącznik 2 – kwestionariusz stomatologicznego badania podmiotowego.

Załącznik 3 – kwestionariusz stomatologicznego badania przedmiotowego.

Załącznik 4 – zdjęcia przedstawiające objawy zaburzenia czynnościowe US w obrębie jamy ustnej (a-e).

Załącznik 5 – Wady zgryzu sprzyjające rozwojowi zaburzeniom czynnościowym układu stomatognatycznego.

Załącznik 6 – zdjęcia wykonane podczas czynnościowego badania palpacyjnego mięśni w obrębie US (a, b).

Załącznik 7 – kwestionariusz dotyczący objawów otologicznych.

Załącznik 8 – Prawidłowy audiogram progi słuchowe na poziomie 10dBHL

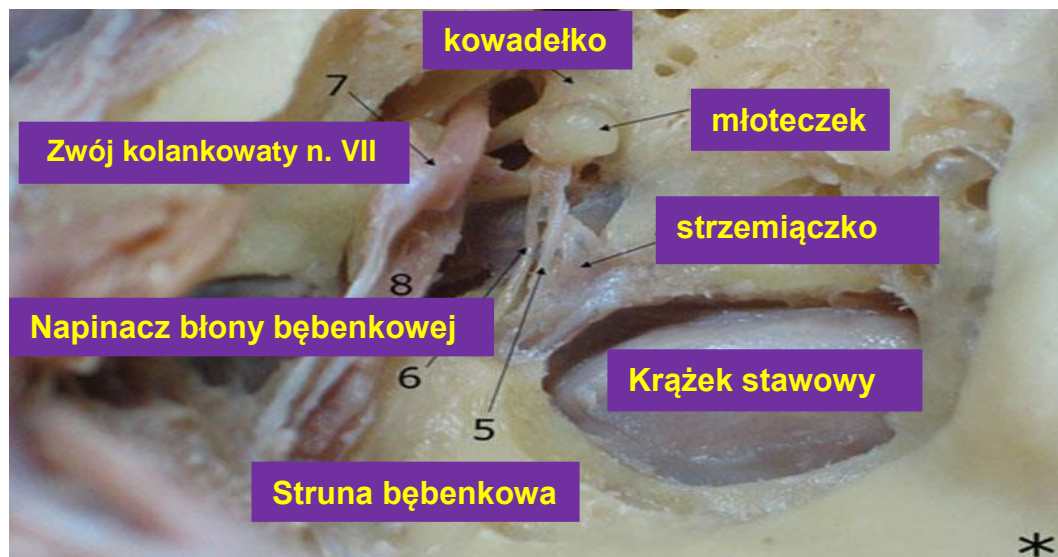
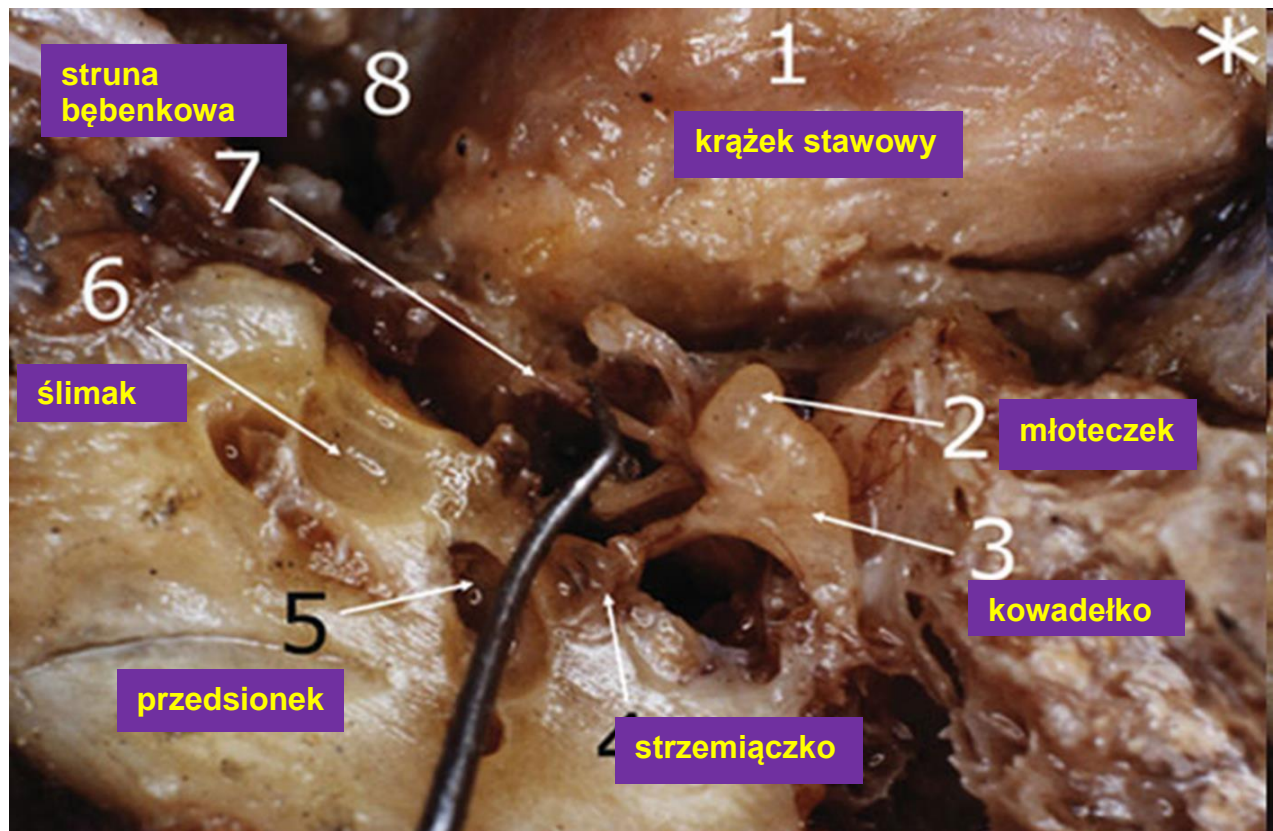
Załącznik 9 – Niedosłuch odbiorczy wysokoczęstotliwościowy związany z wiekiem (presbycusis).

Załącznik 10 – Niedosłuch mieszany w przebiegu otosklerozy ucha lewego.

Załącznik 11 – Prawidłowy wynik audiometrii impedancyjnej, Tympanogramy A, obecne odruchy strzemiączkowe.

Załącznik 12 – Audiometria impedancyjna u pacjenta z zaburzeniem drożności trąbek słuchowych (niedosłuch przewodzeniowy) Tympanogramy: ucho prawe typ C, lewe typ B, brak zarejestrowania odruchów strzemiączkowych.

Załącznik 1 - Fotografia ukazująca bliskość struktur anatomicznych narządu słuchu i układu stomatognatycznego.



źródło : Aristeguieta L., Acuna L., Ortiz P. A direct anatomical study of the morphology and functionality of disco-malleolar and anterior malleolar ligaments. *Int. J. Morphol.* 27(2):367-379, 2009

Załącznik 2 - Kwestionariusz stomatologicznego badania podmiotowego.

Imię Nazwisko GRUPA

DATA URODZENIA 27.04.1973 LAT 40

Rok akademicki 2013/2014

Data badania 17.12 2013 r. Badanie przeprowadził/a: rok IV grupa

Główne skargi pacjenta dobryk prawej strony twarzy,
trąskaki w stawie oraz szumy uszne

Choroby ogólne (czy zalecono leki?) NIE TAK jak długo? 4 lata
zapalenie natych natych; leki przeciwnowotworowe, leki przeciwnowotworowe, leki przeciwnowotworowe

Operacje w obrębie głowy i szyi NIE TAK rok

Bóle głowy NIE TAK jak często? codziennie 1/tydz 1/m-c rzadziej.....

lokalizacja bólu głowy czoło P L skroniowa (P) L Ciemieniowa P L potylicy (P) L

Czy radzę sobie z bólem? tak nie czasami czy jestem pod opieką lekarza (bóle głowy)? tak nie

Czy LEKI pomagają? tak nie czasami jakie leki pomagają (jaka grupa leków, lub nazwa preparatu)?
PPAP w dawce do 4 tabletek

Nadwrażliwość zębiny NIE TAK CZASAMI

Często wypadają albo kruszą się wypełnienia NIE TAK

Samoistne odłamanie części zęba NIE TAK..... częste złamania protezy / mostu NIE TAK... nie dotyczy

Konieczność leczenia kanałowego (często ból i są „zatrwane”) NIE TAK NIE WIEM 1 raz.....

Problemy z szerokim otwarciem ust (np. śpiew, ziewanie, podczas jedzenia np. dużego jabłka, dużej bułki)
NIE TAK CZASAMI (kiedy pierwszy raz 15 roku jak często cały czas ostatni raz 2 tyg)
- podczas szerokiego otwarcia ust odczuwalne jest napięcie twarzy NIE TAK CZASAMI
- podczas szerokiego otwarcia ust odczuwalny jest ból NIE TAK CZASAMI

Słyszalne odgłosy w stawach sz podczas ruchu żuchwy? NIE TAK CZASAMI

Czy żuchwa była kiedyś „zablokowana” i trudno było zamknąć usta? NIE TAK rok

...często? NIE TAK(w jakich sytuacjach?)

Problemy podczas rozgryzania pokarmów NIE TAK CZASAMI

Problemy podczas żucia pokarmów NIE TAK CZASAMI.....tylko twardych też miękkich

Niewyraźna wymowa (np. „przez ściśnięte zęby”) NIE TAK CZASAMI

Zaburzenia wydzielania śliny (poczucie suchości) NIE TAK CZASAMI.....

Słyszalne dźwięki w uszach (tzw. szumy uszne) NIE TAK CZASAMI.....jaki?

Zaciskanie zębów (zęby górne są w kontakcie z dolnymi?) NIENIE WIEM..... TAK

- co najmniej raz obudziłem/am się nocą, stwierdziłem/am że zęby górne i dolne kontaktują się NIENIE WIEM..... TAK
- co najmniej raz podczas dnia stwierdziłem/am że zęby górne i dolne się kontaktują się NIENIE WIEM..... TAK
- każdego dnia? NIENIE WIEM..... TAK
- w stresujących sytuacjach NIENIE WIEM..... TAK

Zgrzytam zębami podczas snu NIE NIE WIEM..... TAK (ktoś to potwierdził)

po obudzeniu czuje się
-dobrze (wypoczęty/a) -zmęczony/a -odczuwam napięcie twarzy -odczuwam ból (gdzie?

Żucie gumy NIE TAK jak długoh 15 minut

- żuję raczej nałogowo
- codziennie powyżej 3 gum
- codziennie nie więcej niż 3 gumy
- kilka razy w tygodniu kilka razy w miesiącu
- żuję sporadycznie
- nie żuję

- po żuciu gumy czuję zmęczenie mięśni twarzy NIE TAK CZASAMI

Czy potwierdzono u Pana/i występowanie bruksizmu? NIE TAK

Czy przeprowadzono już terapię zaburzeń czynnościowych narządu żucia? NIE TAK
rozpoczęto TAK w którym roku NIE zakończono TAK w którym roku NIE

115 kg
Bóle pleców NIE TAK jak często cały czas

Stwierdzone zmiany w kręgosłupie NIE TAK w odcinku ...szyjnym ...piersiowym ..łędźwiowym ...krzyżowym
Skolioza? NIE TAK..... czy była leczona? NIE TAK.....

Inna wada postawy czy była leczona?

Byłem/am* // jestem* **leczony/a ortodontyczne?** NIE TAK (*niepotrzebne skreślić)

rok rozpoczęcia(.... lat) rok zakończenia(.... lat) czas trwania leczenia lat.

Doznałem/am **urazu?** NIE TAKw którym roku życia?

jakiego? wypadku samochodowego? upadku pobicia
uderzeniainne

Uprawiam sport NIE TAK sporadycznie

ŻADEN 1 dziennie, podać, jak często?

Siłownia Koszykówka Siatkówka Pływalnia

jarda na nawię

Czy w Pani/Pana Rodzinie jest zauważalny problem z „paradontozą”? Tak Nie Nie wiem

Matka Tak Nie Nie wiem Ojciec Tak Nie Nie wiem

STRES

1. Czy ma Pani czas na relaks? NIE TAK codziennie raz na tydzień raz na miesiąc wakacje

2. Czy odczuwa Pan/i potrzebę większej ilości czasu na relaks? NIE TAK

3. Stres na co dzień w skali 1 – minimalny 2 (3) 4 5 6 – maksymalny

AS 0 10 (maksymalny) ni do wytrzymanie zamawiacz kwoty
4. Najbardziej mnie stresuje - nadmiar zajęć i obowiązków - życie osobiste, rodzinne - studia - inne problemy

praca

Załącznik 3 - Kwestionariusz stomatologicznego badania przedmiotowego.

Kontakty w centralnej okluzji - pomiędzy zębami górnymi a dolnymi)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

P - próchnica, D - dyskluzja (brak zachowanego prawidłowego kontaktu pomiędzy zębami g. i d.) np. na skutek zniszczenia korony zęba - brak prawidłowo wymodelowanej powierzchni okluzyjnej, S - starte zęby

Starcie według skali Martina (0° - brak oznak starcia zębów, I° - powierzchniowe starcie szkliwa z zachowaniem guzków, II° - częściowe odsłonięcie zębiny, III° - powstanie szerokich, pozbawionych guzków powierzchni zgrzyzowych, brak szkliwa, IV° - starcie zębów do okolicy szyjek, V° - obnażenie komory)

- siekacze górne I° dolne II°

- kły górne I° dolne II°

- zęby przedtrzonowe górne I° dolne I°/II°

- zęby trzonowe górne I° dolne I°/II°

Impresje na języku TAK NIE DELIKATNE WYRAŹNE

Przygryzione policzki... TAK NIE zgrubienie TAK NIE lineja alba . TAK NIE

Pęknięcia szkliwa (cracks) - zęby: 11, 21, 34, 35, 13, 14, 24, 31, 32, 41, 44, 45

Ubytki przyszyjkowe - TAK, wyraźne TAK, płytkie NIE

Zmiany w obrębie przyzębia - przy których zębach TAK NIE DELIKATNE

- stan zapalny (spytać o objawy np. krwawienie podczas szczotkowania itd.) TAK NIE DELIKATNE.....

Recesje dziąsła TAK NIE DELIKATNE

PRZODOZGRYZ . NIE TAK..... TYŁOZGRYZ . NIE TAK.....

Zgryz OTWARTY NIE TAK..... Zgryz „pogłębiony” (nagryz > 1/3 siekacza) . NIE TAK

Zgr. KRZYŻOWY NIE TAK P L Zgr. przewieszony NIE TAK P L Boczne przemieszcz. żuchwy NIE TAK w stronę

Kontakty zębów w protruzji - przygryzie przednim

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Kontakty zębów w laterotruzi - przygryzie bocznym prawym

17	16	15	14	13	12	11	21	22
47	46	45	44	43	42	41	31	32

Kontakty zębów w laterotruzi - przygryzie bocznym lewym

12	11	21	22	23	24
42	41	31	32	33	34

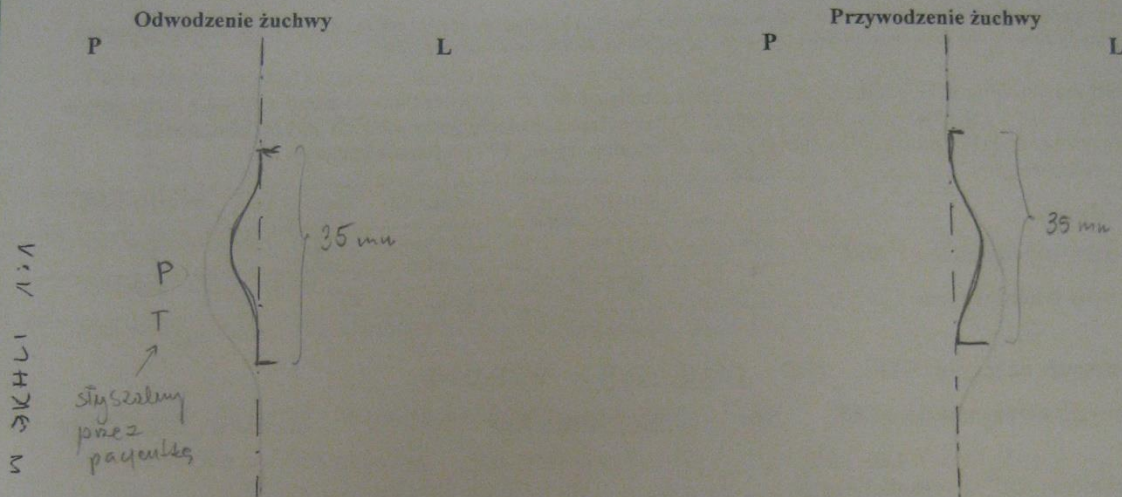
Typ prowadzenia - po stronie prawej mieszany po stronie lewej krzywy

Zaburzona linia symetrii TAK NIE DELIKATNIE WYRAŹNIE P L
(narysować siekacze i zaznaczyć odchylenie od linii symetrii)

Zaburzona płaszczyzna zwarcia TAK NIE DELIKATNIE WYRAŹNIE P L
(narysować płaszczyznę zwarcia, zaznaczając odchylenie od poziomu)

Tor ruchu żuchwy (w rzucie na płaszczyznę czołową)

→ Zaznaczyć strzałką, w którym momencie ruchu i z którego stawu pochodzi (prawego, lewego?):
P – przeskok bez odgłosu, T – Trzaski, t – trzeszczenia, Ch – chrzęsty, Sz – szmery



Badanie palpacyjne mięśni oraz stawów skroniowo-żuchwowych

Zaznaczymy: „-” gdy nie ma tklivości, nie stwierdza się bólu

Dys – dyskomfort „+” niewielka tklivość „++” odczuwalny ból, „+++” silny ból

Struktura	ból	ból samoistny		ból	ból samoistny	przerost strona?
m. żwacz prawy	-	-	m. żwacz lewy	-	-	P L
m. skroniowy prawy	-	-	m. skroniowy lewy	-	-	
włókna			włókna			
ścięgno na wyr. dziobiastym prawe		nie możliwe do badania	ścięgno na wyr. dziobiastym lewe		nie możliwe do badania	
m. skrzydłowy przyśrodkowy prawy	dys	-	m. skrzydłowy przyśrodkowy lewy	+	-	
więz. rylcowo-żuchwowe prawe	+	-	więz. rylcowo-żuchwowe lewe	+	-	
m. mostkowo-obojęczkowo-sutkowy P	-	-	m. mostkowo-obojęczkowo-sutkowy L	-	-	
m. podpotyliczny prawy	-	-	m. podpotyliczny lewy	-	-	
ssz prawy	dys	-	ssz lewy	dys	-	
mm. dna j. ustej po str. prawej	-	-	mm. dna j. ustej po str. lewej	-	-	
m. skrzydłowy boczny prawy	+	-	m. skrzydłowy boczny lewy	+	-	
Max. odwodzenie żuchwy – mierzone jako max. odległość pomiędzy brzegami siecznymi centralnych zębów siecznych						
pomiędzy zębami 11 a 41		35... mm	pomiędzy zębami 21 a 31		37... mm	
Brak zachowanych punktów/punktów stycznych (wymienić pomiędzy którymi zębami) - szpary						
Kwadrant górny prawy			Kwadrant górny lewy			
Kwadrant dolny prawy			Kwadrant dolny lewy			

Zaznaczyć wg klasyfikacji FDI np. w przypadku szpary pomiędzy dolnymi centralnymi zębami siecznymi 31/41.

Załącznik 4 (a-e)– zdjęcia przedstawiające objawy zaburzeń czynnościowych US widoczne w obrębie jamy ustnej.

a) pionowe pęknięcie w obrębie szkliwa zębów siecznych (craks)



b) patologiczne starcie zębów - tarczki wyświechtania szkliwa w obrębie zębów siecznych i trzonowych



c) patologiczne starcie zębów w obrębie całego uzębienia, zaburzona płaszczyzna zwarcia, brak wolnoskrzydłowy po stronie lewej żuchwy





d) impresje na bocznej powierzchni trzonu języka spowodowane zaciskaniem zębów



e) zmiana na błonie śluzowej na wysokości linii zgryzowej spowodowana nawykiem przygryzania policzka



Załącznik 5 – Wady zgryzu sprzyjające rozwojowi zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego.

a) zgryz głęboki



b) zgryz krzyżowy



Załącznik 6 – zdjęcia wykonane podczas czynnościowego badania palpacyjnego mięśni w obrębie US.

a) badanie zewnętrzne więzadła
rylcowo - żuchwowego



b) wewnętrzne badanie mięśnia
skrzydłowego bocznego lewego



Załącznik 7 - Ankieta dotycząca występowania objawów otologicznych.

Imię i Nazwisko:.... [REDACTED]

Płeć K M Wiek 22 lat Data badania 16.12.2012

Szumy uszne to wszystkie dźwięki jakie są słyszalne w uszach bądź w głowie bez źródła tego dźwięku w otoczeniu.

1. Czy kiedykolwiek w swoim życiu spotkałaś(ieś) się z określeniem szumów usznych?
~~Tak~~ Nie

2. Czy występują u Pani/Pana obecnie szumy uszne?
~~Tak~~ Nie

3. Czy zdarzyło się Pani/u stwierdzić występowanie wrażeń lub objawów słuchowych podanych niżej w tabeli? – zaznacz pole (+)

Charakter szumów	lokalizacja szumów usznych				czas trwania szumów usznych		
	w uchu prawym	w uchu lewym	w obu uszach	w głowie	stałe	okresowe, trwające krócej niż 5 min.	okresowe, trwające dłużej niż 5 min.
huczenie				X			X
szum morza			X				X
szum wiatru							
chrobotanie							
trzeszczenia							
piski							
dzwonienie							
syk							
tykanie			X				X
tętnienie			X				X
inne							
.....							

4. Czy występowały u Pani/Pana szumy uszne w przeszłości?
 Tak ~~Nie~~

5. Czy występowały u Pani/Pana inne, podane niżej, zjawiska słuchowe? zaznacz pole (+)

uczucie pełności w uchu/ obu uszach	+
ból w formie ukłucia	+
nadwrażliwość na dźwięki	-

7. Od jak dawna występują o Pani/Pana dolegliwości szumów usznych?
 podkreśl właściwe
 * poniżej miesiąca
 * 1-6 miesięcy
 * powyżej 6 miesięcy (ile?..... ok. 3 lata)

8. Czy szumy uszne występują u Pani/Pana w czasie całego dnia?
~~Tak~~ Nie (kiedy?.....)

9. Czy szumy uszne odczuwalne są tylko w momencie ciszy? np. w pustym pokoju?
 Tak ~~Nie~~

10. Czy szумы uszne przeszkadzają Pani/Panu w normalnym codziennym życiu?

~~Tak~~ Nie

11. Co stanowi dla Pani/Pana najbardziej dokuczliwe następstwa szumów usznych?
podkreśl właściwe dla siebie

- * trudności w zasypianiu
- * zaburzenia koncentracji
- * nerwowość
- * depresja
- * inne.....

12. W jakich czynnościach codziennych szумы uszne przeszkadzają Pani/Panu najbardziej? podkreśl właściwe

- * rozmowa
- * czytanie
- * oglądanie telewizji

13. Zaznacz pionową kreską na skali 0-10 jak bardzo dokuczliwe są szумы uszne?

0 ----- 10
Obojętne średnio dokuczliwe nie do zniesienia

14. Określ dokuczliwość odczuwanych dolegliwości w skali 0-6

- 0 - brak dolegliwości
- 1 - rzadkie
- 2 - okresowe, uświadamiam je sobie przy koncentracji
- 3 - częste i nawracające, jestem ich świadom
- 4 - stałe, ale możliwe do zniesienia
- 5 - znaczne, mam ich świadomość nawet w hałasie
- 6 - bardzo nasilone, szумы są dużym problemem w moim życiu

15. Czy inni członkowie rodziny uskarżali się kiedykolwiek na szумы uszne?

Tak ~~Nie~~

16. Czy występują u Pani/Pana inne problemy słuchowe? podkreśl właściwe

- * niedosłuch, gorsze słyszenie w hałasie, brak pełnego rozumienia mowy
- Tak: w uchu prawym Nie
- w uchu lewym
- obustronnie

* nadwrażliwość na dźwięki (dyskomfort w uszach, nieprzyjemne odczuwanie dźwięków)

Tak Nie

* korzystanie z aparatu słuchowego

Tak ~~Nie~~

17. Czy choruje Pani/Pan na inne choroby układowe? podkreśl właściwe

- * nadciśnienie tętnicze/ choroba niedokrwienna serca/ cukrzyca
- * choroby tarczycy/ przewlekły katar/ zapalenie uszu
- * inne.....

18. Czy obecnie zażywa Pani/Pan jakieś leki?

Tak (jakie?).....

Nie

19. Proszę podać miejsce wykonywanej pracy/nauki.....

studia - ucelnie U Ekonomii

21. Czy jest Pani/ Pan narażona(y) na hałas w miejscu pracy?

Tak (proszę podać źródło hałasu..... u celnie.....)

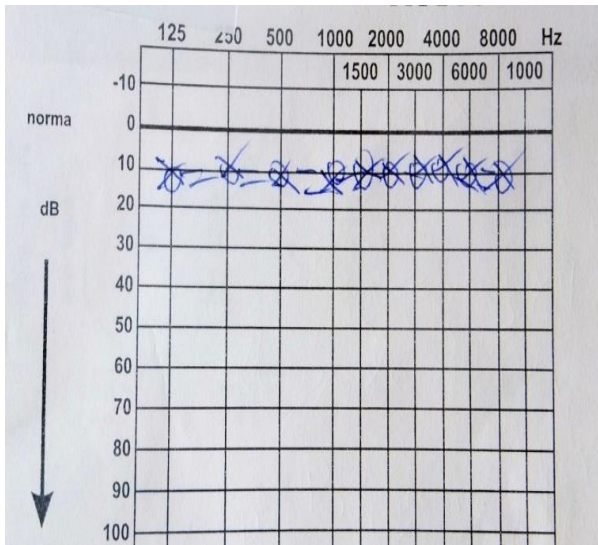
Nie

21. Z czym wiąże Pani/Pan początek dolegliwości szumów usznych? (podkreśl właściwe)

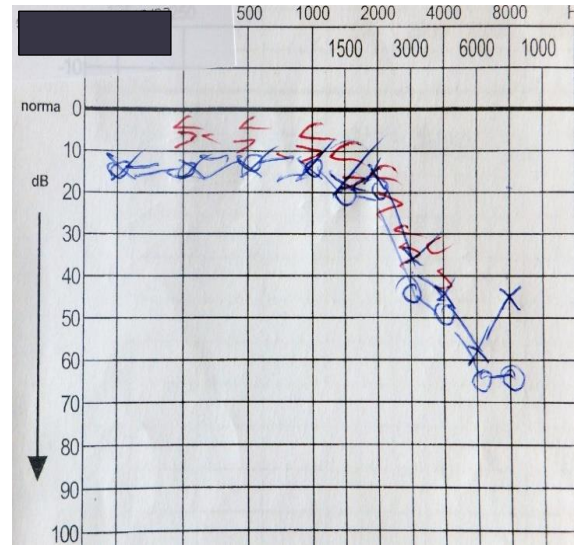
- * choroba
- * stres
- * leki
- * tytoń
- * hałas

+ lecz. ortodontyczne

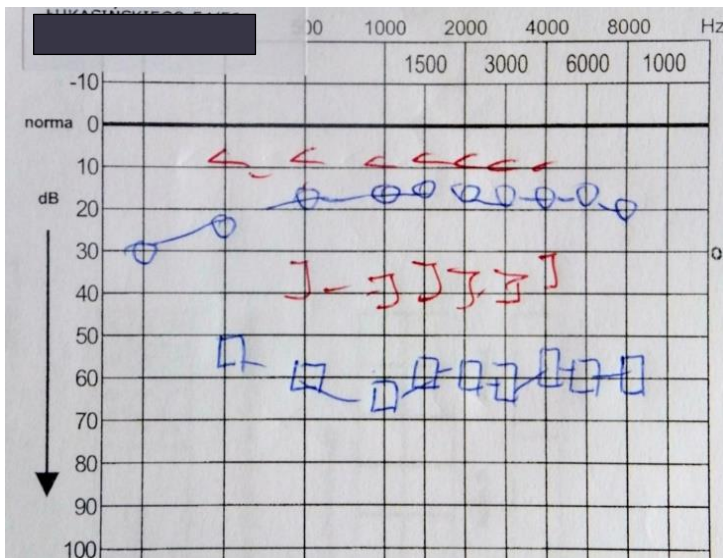
Załącznik 8 - Prawidłowy audiogram – progi słuchowe na poziomie 10dBHL.



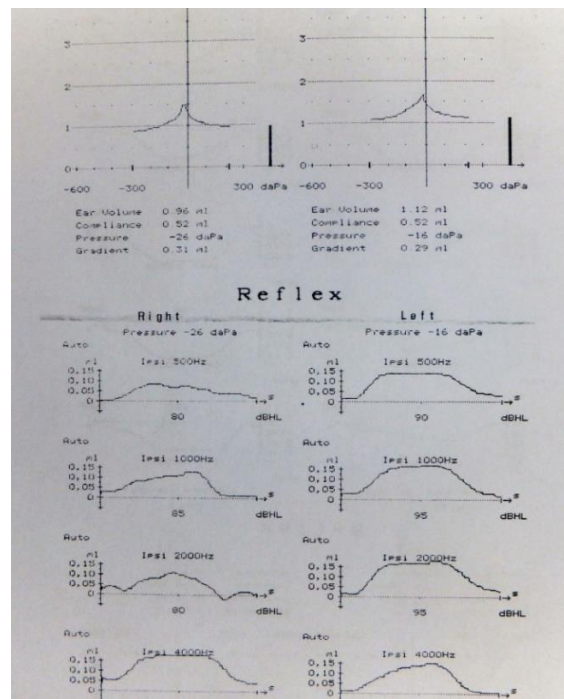
Załącznik 9 - Niedosłuch odbiorczy wysokoczęstotliwościowy związany z wiekiem (presbycusis).



Załącznik 10 - Niedosłuch mieszany w przebiegu otosklerozy ucha lewego



Załącznik 11 - Prawidłowy wynik audiometrii impedancyjnej, Tympanogramy A, obecne odruchy strzemiączkowe



Załącznik 12 - Audiometria impedancyjna u pacjenta z zaburzeniem drożności trąbek słuchowych (niedosłuch przewodzeniowy); Tympanogramy: ucho prawe - typ C, lewe - typ B, brak zarejestrowania odruchów strzemiączkowych.

