

## **STRESZCZENIE**

### **WSTĘP**

W wyniku choroby przyzębia aparat zawieszeniowy zębów traci swoją wydolność, a w konsekwencji część zębów ulega patologicznej migracji. W ten sposób powstają wtórne wady zgryzu, które utrudniają, a czasem wręcz uniemożliwiają prawidłowe leczenie periodontologiczne, protetyczne i zachowawcze. Wydaje się, że najlepszym algorytmem postępowania terapeutycznego jest interdyscyplinarne leczenie wykorzystujące terapię ortodontyczną, która umożliwia poprawę zarówno warunków czynnościowych, jak i estetycznych. Znane są potrzeby wśród dzieci i młodzieży. Brak jest jednak danych dotyczących epidemiologii wad zgryzu wśród osób dorosłych, szczególnie grupy z zapaleniem przyzębia.

### **CEL BADAŃ**

Nadrzędnym celem badania było określenie ortodontycznych potrzeb leczniczych u dorosłych pacjentów z rozpoznaniem zapalenia przyzębia. Równocześnie podjęto próbę określenia obiektywnej oceny potrzeby leczenia ortodontycznego na podstawie Komponentu Zdrowotnego wskaźnika IOTN (DHC) u badanej grupy pacjentów. Oceniano częstość występowania wad zgryzu oraz wad zębowych u dorosłych pacjentów z rozpoznaniem zapalenia przyzębia. Określano chęć i motywację do podjęcia leczenia ortodontycznego, a także wpływ na nastrój badanych poszczególnych wad zgryzu i stopni zapalenia przyzębia. Ocenie poddano też postrzeganie przez pacjentów atrakcyjności własnego uzębienia na podstawie wyników Komponentu Estetycznego wskaźnika IOTN (AC), porównując wyniki z oceną lekarza badającego tę grupę pacjentów.

### **MATERIAŁ I METODY**

Materiał badany stanowiło 250 (200 badanych i 50 z grupy kontrolnej) pacjentów dorosłych w wieku od 27 do 77 lat, zarówno kobiet, jak i mężczyzn zakwalifikowanych do leczenia ortodontycznego, będących pod opieką Poradni Chorób Błon Śluzowych i Przyzębia Stomatologicznego Centrum Transferu Technologii Sp. z o. o. Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu oraz prywatnego gabinetu stomatologicznego w Legnicy, z powodu przewlekłego zapalenia przyzębia. Grupę kontrolną stanowiło 50 pacjentów bez cech zapalenia przyzębia. Kwalifikację pacjentów do grup badanych przeprowadzono na podstawie następujących kryteriów włączenia: braku w historii leczenia ortodontycznego, rozpoznanego przewlekłego zapalenia przyzębia, obecności lub

braku nie więcej niż 5 zębów w łuku górnym lub dolnym, wartości wskaźników API <15%, a BOP<10%. Grupa badana została podzielona na 4 grupy (I, II, III, IV) zgodnie z najnowszą klasyfikacją chorób przyzębia z 2017 r. w zależności od stopni zapalenia przyzębia. Grupa 0 była grupą kontrolną.

Metodyka obejmowała analizę z ankiet wypełnianych najpierw przez periodontologa, następnie zaś przez lekarza zajmującego się ortodontją. Na podstawie statusu zębowego, ortopantomogramu oraz badania klinicznego periodontolog klasyfikował pacjentów do badanych grup. Za pisemną zgodą lekarz zajmujący się ortodontją wykonał pacjentom fotografie zewnętrzne i wewnętrzne. Na podstawie pytań zawartych w ankiecie dotyczących m.in. IOTN, AC oraz DHC określano ocenę potrzeby leczniczej subiektywną z AC oraz obiektywną z DHC u pacjentów z zapaleniem przyzębia w porównaniu z grupą kontrolną bez cech zapalenia. Określano także dominujące wady zgryzu i wady zębowe u pacjentów z badanych grup, a także oceniano ich wpływ na stopień zapalenia przyzębia.

## **WYNIKI**

W badaniach własnych najczęściej u pacjentów z zapaleniem przyzębia pojawiał się zgryz głęboki przedni –16,8 %, (63,2% stanowiły kobiety, a mężczyźni 36,8%, wiek pacjentów 44,26 lat), rzadziej inne wady pionowe.

U 72% pacjentów z tą wadą występowała twarz niesymetryczna. Zgryz głęboki całkowity występował u 81,8% kobiet i u 18,2% mężczyzn., średnia wieku pacjentów wynosiła 39,3 lat. Zgryz otwarty przedni tylko u 1 kobiety (16,7%) i 5 mężczyzn (83,3%), a średnia wieku dla tych pacjentów wynosiła 53,5 (+/- 6,66 lat). Zgryz otwarty boczny występował u 15 kobiet (93,8%) i 1 (6,2%) mężczyzny. Z wad poprzecznych dominował zgryz krzyżowy boczny jednostronny lub obustronny, ale nie odnotowano znacznych różnic w częstości ich występowania między grupami. Nie ma istotnych zależności między występowaniem relacji zębowych w płaszczyźnie poprzecznej a zaawansowaniem zapalenia przyzębia. Średnia wieku ze zgryzem krzyżowym bocznym jednostronnym wynosiła 45,99 lat. 72,4% kobiet (76 kobiet) i 27,6% mężczyzn (29 mężczyzn) posiadało zgryz krzyżowy boczny obustronny. Zgryz przewieszony obustronny występował średnio w wieku 35,4 lat (większość – 80% – to palacze). Większość badanych ze zgryzem przewieszonym jednostronnym stanowiły kobiety (96,3%, N=6).

Z zebranych danych wynika, że 75% pacjentów najczęściej występowały mezjorotacje i dystorotacje. U przeszło 60% pacjentów wystąpiły mezjoinklinacje, jednak częstość ich

występowania nie różniła się w zależności od grupy zaawansowania zapalenia przyzębia. Wystąpiły różnice między grupami odnośnie do wieku w wadach zębowych. Dotyczyły one mezjoinklinacji, mezjorotacji i westibulopozycji. Mezjoinklinacje występowały między 37 a 48 rokiem życia. U starszych pacjentów dominowały westibulopozycje i mezjorotacje. Przeprowadzona analiza statystyczna nie wykazała istotnych zależności pomiędzy występowaniem poszczególnych wad uzębienia a stopniem zapalenia przyzębia.

W badaniach własnych prawie 50% pacjentów zostało zakwalifikowanych do grupy DHC III, czyli na granicy potrzeby leczenia ortodontycznego. Nie ma istotnej zależności między oceną z IOTN a zaawansowaniem zapalenia przyzębia. Pacjentów zapytano o chęć zmiany uzębienia. Największe zainteresowanie wykazała grupa kontrolna, grupa z początkowym oraz umiarkowanym zapaleniem przyzębia według oceny subiektywnej (72,4%). Według Komponentu AC 80% pacjentów nie wymaga leczenia ortodontycznego w mniemaniu pacjentów.

Przeprowadzona analiza wykazała istotną zależność pomiędzy zaawansowaniem zapalenia przyzębia a potrzebą zmiany uzębienia i subiektywną oceną potrzeby leczenia przez lekarza i pacjenta. Występują znaczne różnice pomiędzy Grupą 0 a Grupą I w porównaniu subiektywnej oceny potrzeby leczenia ortodontycznego według lekarza, a także między Grupą 0 a IV. W grupie kontrolnej co najmniej połowa pacjentów otrzymała ocenę 4, a w grupach z zapaleniem przyzębia oceny 5 (znaczną potrzebą leczenia). Występowanie również statystycznie istotnych różnic pomiędzy grupą III a Grupami 0, I oraz II dla porównania subiektywnej oceny potrzeby leczenia ortodontycznego według pacjenta oraz między grupą IV a 0 i I. Subiektywna ocena potrzeby leczenia ortodontycznego była w opinii pacjenta już nieco bardziej zróżnicowana. Największą subiektywną potrzebę leczenia odczuwali pacjenci z Grupy I, a najmniejszą – z Grupy III.

Weryfikując zależności pomiędzy chęcią rozpoczęcia leczenia a potrzebą zbadaną na trzy różne sposoby poprzez: subiektywną ocenę lekarza, Wskaźnik IOTN (DHC) i IOTN (AC) istotne statystycznie zależności wystąpiły pomiędzy subiektywną oceną pacjenta a IOTN (DHC). Zdecydowana większość pacjentów zadeklarowała chęć rozpoczęcia leczenia ortodontycznego (N=228), a tylko 22 osoby nie zadeklarowały takiej chęci. Dodatkowo wskaźnik IOTN (DHC) pokazuje, że wśród osób, które chciały rozpocząć leczenie, połowa wymagała granicznej potrzeby leczenia (N=114), bezwzględną potrzebę leczenia miało już tylko 7,5 % osób (N=17), a jedynie 2,2% tej grupy nie miało potrzeby leczenia (N=5).

## WNIOSKI

1. Ortodontyczne potrzeby lecznicze u pacjentów z zapaleniem przyzębia są stale przez pacjentów bagatelizowane.
2. Należy edukować pacjentów w zakresie chorób przyzębia i wad zgryzu.
3. Należy zwiększyć świadomość społeczeństwa w zakresie wad zgryzu i chorób przyzębia oraz ich konsekwencji.
4. Obiektywna ocena według Komponentu Zdrowotnego (DHC) ze wskaźnika IOTN wskazuje, że ponad połowa (50%) pacjentów została zakwalifikowana do DHC III, czyli granicznej potrzeby leczenia, 7,5% badanych bezwzględną potrzebę leczenia, a tylko 2,2% nie miało potrzeby leczenia.
5. Tylko niewielki odsetek pacjentów z zapaleniem przyzębia nie wymaga leczenia ortodontycznego.
6. Subiektywna ocena ortodontycznych potrzeb leczniczych na podstawie analizy atrakcyjności uśmiechu według pacjenta z AC w porównaniu z opinią lekarza badającego tę grupę pacjentów różni się znacząco.
7. Nie wystąpiły żadne statystyczne zależności pomiędzy wadami zgryzu i wadami zębowymi zaobserwowanymi u pacjentów a grupami zaawansowania zapalenia.
8. Im mniejszy stopień zapalenia przyzębia, tym lepsza motywacja i chęć do podjęcia leczenia.
9. Nie ma istotnej zależności między oceną zgryzu pacjentów a zaawansowaniem zapalenia przyzębia na podstawie wskaźnika IOTN.

## **SUMMARY**

### **INTRODUCTION**

As a result of periodontal disease, the attachment apparatus of the teeth loses its capacity and, as a consequence, pathological migration of some teeth takes place. This leads to the development of secondary malocclusions that make proper periodontal, prosthetic and conservative treatment difficult and sometimes even impossible. It seems that the best therapeutic algorithm is an interdisciplinary treatment using orthodontic therapy, which makes it possible to improve both functional and aesthetic conditions. The needs of children and young people are known. However, there are no data on the epidemiology of malocclusion among adults, especially among people with periodontitis.

### **AIM OF THE STUDY**

The overall aim of the study was to determine the orthodontic treatment needs in adult patients diagnosed with periodontitis. At the same time, an attempt was made to determine an objective assessment of the need for orthodontic treatment based on the Health Component of the IOTN Index (DHC) in the studied group of patients. The prevalence of malocclusion and dental defects in adult patients diagnosed with periodontitis was assessed. Willingness and motivation to undertake orthodontic treatment were determined, along with the effect of individual malocclusions and degrees of periodontitis on the patients' mood. The patients' perception of the attractiveness of their own teeth was also assessed using the results of the Aesthetic Component of the IOTN Index (AC), comparing the results with the assessment of the doctor examining this group of patients.

### **MATERIAL AND METHODS**

The study material consisted of 250 (200 subjects and 50 from the control group) adult patients aged 27 to 77, both women and men, qualified for orthodontic treatment, being under the care of the Outpatient Clinic for Mucosal and Periodontal Diseases of the Dental Technology Transfer Centre (Centrum Transferu Technologii Sp. z o.o.) at the Faculty of Medicine and Dentistry of the Wroclaw Medical University and a private dental practice in Legnica due to chronic periodontitis. The control group consisted of 50 patients with no signs of periodontitis. Patients were qualified into study groups based on the following inclusion criteria: no history of orthodontic treatment, diagnosed chronic periodontitis, presence or absence of no more than 5 teeth in the upper or lower arch, API value <15% and BOP value <10%. The study group was

divided into 4 groups (I, II, III, IV) according to the latest 2017 classification of periodontal diseases depending on the degree of periodontitis. Group 0 was the control group.

The methodology involved analysis of surveys completed first by a periodontist and then by an orthodontist. Based on the dental status, orthopantomogram and clinical examination, the periodontist classified patients into study groups. Upon written consent, the orthodontist took extra- and intraoral photographs of the patients. Based on questions in the survey regarding, among other things, the components of the Index of Orthodontic Treatment Needs (IOTN), i.e. the Aesthetic Component (AC) and Health Component (DHC), subjective assessment of treatment needs with AC and objective assessment with DHC were determined in patients with periodontitis compared to the control group with no signs of periodontitis. The predominant malocclusions and dental defects in patients in the study groups were also determined and their influence on the degree of periodontitis was assessed.

## **RESULTS**

In own studies, anterior deep bite was the most frequent defect in patients with periodontitis – 16.8 % (63.2% females and 36.8% males, age of patients 44.26 years), other vertical defects were less frequent.

In 72% of patients with this defect, an asymmetrical face was observed. Complete deep bite was present in 81.8% of females and 18.2% of males; the mean age of patients was 39.3 years. Anterior open bite was found in only 1 female (16.7%) and 5 males (83.3%), while the mean age for these patients was 53.5 (+/- 6.66 years). Lateral open bite was present in 15 females (93.8%) and 1 (6.2%) male. With regard to transverse defects, unilateral or bilateral crossbite was predominant but there were no significant differences in their prevalence between the groups. There is no significant correlation between the presence of tooth relationships in the transverse plane and the severity of periodontitis. The mean age of patients with unilateral crossbite was 45.99 years. 72.4% of women (76 females) and 27.6% of men (29 males) had a bilateral crossbite. Bilateral lingual occlusion occurred at an average age of 35.4 years (the majority - 80%, were smokers). The majority of subjects with unilateral lingual occlusion were female (96.3%, N=6).

The data collected indicates that in 75% of the patients, mesial rotation and distal rotation were the most common findings. More than 60% of the patients had mesial inclinations but the incidence did not differ depending on the severity of periodontitis. There were differences between groups in terms of age in dental defects. They were related to mesial inclination, mesial

rotation and vestibular position. Mesial inclinations occurred between 37 and 48 years of age. Vestibular positions and mesial rotations were predominant in older patients. The statistical analysis carried out did not show any significant correlations between the presence of individual dental defects and the degree of periodontitis.

In own studies, almost 50% of the patients were classified as DHC III, i.e. on the verge of needing orthodontic treatment. There is no significant correlation between the IOTN score and the severity of periodontitis. The patients were asked about their desire to change their teeth. The greatest interest was observed in the control group and the group with initial and moderate periodontitis, according to subjective assessment (72.4%). In the opinion of the patients, when it comes to the AC Component, 80% of the patients do not require orthodontic treatment.

The analysis conducted showed a significant correlation between the severity of periodontitis and the need to change one's teeth as well as the subjective assessment of the need for treatment by the physician and the patient. There are significant differences between Group 0 and Group I in the comparison of subjective assessment of the need for orthodontic treatment according to the physician, and between Group 0 and Group IV. In the control group, at least half of the patients received a score of 4, while in the groups with periodontitis, at least half received a score of 5 (significant need for treatment). There were also statistically significant differences between Group III and Groups 0, I and II for the comparison of subjective assessment of the need for orthodontic treatment according to the patient, as well as between Group IV and Groups 0 and I. The subjective assessment of the need for orthodontic treatment was slightly more varied in the patient's opinion. The highest subjective need for treatment was experienced by patients in Group I and the lowest by patients in Group III.

In verifying the relationships between willingness to start treatment and need for treatment, examined in three different ways: subjective assessment of the physician, IOTN Index (DHC) and IOTN Index (AC), statistically significant relationships occurred between the patient's subjective assessment and IOTN (DHC). The vast majority of the patients declared their intention to start orthodontic treatment (N=228), while only 22 patients denied such a desire. In addition, the IOTN index (DHC) shows that among those who wanted to start treatment, half had a borderline need for treatment (N=114), merely 7.5 % had an absolute need for treatment (N=17) and only 2.2 % of this group had no need for treatment (N=5).

## **CONCLUSIONS**

1. Orthodontic treatment needs in patients with periodontitis are consistently underestimated by patients.
2. Patients should be educated about periodontal diseases and malocclusion.
3. Public awareness about malocclusion and periodontal diseases, as well as their consequences, should be raised.
4. Objective assessment according to the Health Component (DHC) from the IOTN index shows that more than half (50%) of the patients were classified as DHC III, i.e. borderline need for treatment, 7.5% of the patients had an absolute need for treatment, and only 2.2% had no need for treatment
5. Only a small percentage of patients with periodontitis do not require orthodontic treatment.
6. The subjective assessment of orthodontic treatment needs based on the analysis of smile attractiveness according to the patient with AC compared to the opinion of the physician examining this group of patients differs significantly.
7. There were no statistically significant correlations between the malocclusions and dental defects observed in the patients and the periodontitis severity groups.
8. The lower the degree of periodontitis, the greater the motivation and willingness to undertake treatment.
9. There is no significant relationship between the patients' occlusion assessment and the severity of periodontitis based on the IOTN index.