

KAROLINA KACZOR<sup>1</sup>, ANNA ZAWADZKA<sup>1</sup>, \*PIOTR ROŹNIATOWSKI<sup>2</sup>, EMIL KORPOROWICZ<sup>2</sup>,  
DOROTA OLCZAK-KOWALCZYK<sup>2</sup>

# Powikłania piercingu w obrębie jamy ustnej – przegląd piśmiennictwa

Complications of piercing in the oral cavity – a review

<sup>1</sup>Students' Research Circle, Department of Paediatric Dentistry, Medical University of Warsaw

<sup>2</sup>Department of Paediatric Dentistry, Medical University of Warsaw

Head of Department: Professor Dorota Olczak-Kowalczyk, MD, PhD

## SŁOWA KLUCZOWE

piercing, piercing języka, piercing wargi

## STRESZCZENIE

Piercing jest coraz częściej spotykaną formą ozdabiania ciała zarówno wśród młodzieży, jak i młodych dorosłych. Jednym z miejsc, w których spotyka się różnego rodzaju kolczyki, jest jama ustna, szczególnie język i wargi. Z uwagi na to, lekarze dentyści powinni potrafić diagnozować i leczyć ewentualne powikłania, które często jako pierwsi rozpoznają. Powikłania można podzielić na: wczesne pozabiegowe, takie jak: obrzęk, ból, przedłużone krwawienie, oraz przewlekłe, gdzie wyróżniamy: recesje dziąsłowe, uszkodzenia tkanek zębów i nawracające infekcje w okolicy kolczyka. Istnieją także doniesienia o powikłaniach ogólnoustrojowych wymagających hospitalizacji, zagrażających życiu, jak infekcyjne zapalenie wsierdzia po zabiegu piercingu czy obrzęk języka prowadzący do duszności. Większość zabiegów kolczykowania jest przeprowadzana w studiach piercingu, w warunkach braku kontroli sterylizacji, co dodatkowo zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań. Celem pracy było przedstawienie aktualnej wiedzy na temat powikłań użytkowania piercingu w obrębie jamy ustnej. Lekarz dentyista mogący mieć kontakt z pacjentami z biżuterią naczębną powinien potrafić rozpoznawać i leczyć powikłania, udzielać wskazań higienicznych, a także pomóc podjąć świadomą decyzję pacjentom planującym wykonanie piercingu w obrębie jamy ustnej.

## KEYWORDS

piercing, tongue piercing, lip piercing

## SUMMARY

Piercing is a form of body art increasingly popular among teenagers and young adults nowadays. Oral cavity, especially tongue and lips, is where piercing is placed. Because of that, dentists should be able to diagnose and treat possible complications, which they can see as the first person. There are early (acute) complications, like swelling, pain, prolonged bleeding, and chronic complications, such as dental recession, tooth damage and recurring infections around the piercing. There are reports about systemic complications when hospitalization is needed, life-threatening like infective endocarditis after piercing treatment or tongue swelling with following airway compromise. Most of piercings are placed in piercing studio with no sterilization control what can increase complications possibility. The aim of this study was to present the actual knowledge about complications of using oral piercing. Dentists who can treat patients with oral piercing, should know how to diagnose, treat piercing complications and help maintaining good oral hygiene. They also should know how to help patients who plan oral piercing procedures to make an informed decision.

## WSTĘP

Modyfikowanie wyglądu ciała nie zostało zapoczątkowane przez współczesny świat. Już w starożytności było praktykowane w różnych kulturach, dając wyraz ówczesnym obyczajom i tradycjom (1). Jedną z form body art (z ang. sztuka ciała) jest piercing w obrębie jamy ustnej oraz stosowanie biżuterii nazębnej, które w ostatnich latach są coraz częściej spotykane u młodzieży i młodych dorosłych w krajach rozwijających się. Duże zainteresowanie piercingiem wiąże się z panującą obecnie modą oraz względami estetycznymi (2, 3), chęcią przynależności młodych osób do grupy bądź wyrażeniem samego siebie, jednak podawane są również motywy erotyczne oraz konfrontacyjne (4, 5).

Ze względu na rosnącą liczbę młodych pacjentów praktykujących piercing w obrębie jamy ustnej, praktykujący lekarz dentysta powinien potrafić udzielić pacjentowi profesjonalnych informacji, a także być przygotowanym, aby wykrywać i leczyć częste powikłania piercingu (6). Celem pracy jest przedstawienie aktualnej wiedzy dotyczącej piercingu i biżuterii w obrębie jamy ustnej na podstawie przeglądu dostępnego piśmiennictwa, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wczesne oraz późne powikłania piercingu.

## OGÓLNE INFORMACJE NA TEMAT PIERCINGU

Piercing w obrębie jamy ustnej jest częściej spotykany u kobiet niż mężczyzn, którzy natomiast częściej posiadają kilka kolczyków. W znacznej większości są to osoby nałogowo palące papierosy (1, 5-8). Pacjenci zazwyczaj nie motywują w żaden sposób wyboru miejsca dla piercingu, określali swoją decyzję jako kapryśną, nieprzewidywalną (4). W oparciu o wiele badań można określić, iż najczęściej kolczyki umieszczane są na języku, przeważnie w linii środkowej, a następnie na wargach. Pozostałymi miejscami, gdzie można spotkać biżuterię, są wędzidełka, policzki oraz języczek (5-7, 9, 10).

Najpopularniejszym typem kolczyków jest barbell (belka zakończona z obu stron kulkami), drugi w kolejności jest labret (belka z kulką z jednej strony, z drugiej zakończona płasko). Na wargach najczęściej są umieszczane kolczyki typu ring (niezamknięty okrąg z kulką na jednym lub obu końcach) (7). Ziebolz i wsp. donoszą, że najczęściej spotykane wśród młodzieży są kolczyki w kształcie kulki oraz stożka, wykonane z tytanu, stali nierdzewnej lub akrylu (2, 6). Co ważne, biżuteria bywa wykonywana z innych metali (np. nikiel) bądź może zawierać ich domieszki (7). Udowodniono, że w społeczeństwie panuje negatywny pogląd dotyczący osób noszących piercing. W obawie przed stereotypowym potraktowaniem przez lekarza dentystę pacjenci często wyjmują kolczyki przed wizytą, co utrudnia stomatologowi powiązanie obecnych w jamie ustnej symptomów z użytkowaniem przez pacjenta piercingu (5). W ankiecie dla pacjentów zgłaszających się do gabinetu stomatologicznego proponuje się umieszczenie pytania o posiadanie piercingu w obrębie jamy ustnej, z uwzględnieniem czasu od jakiego jest użytkowana omawiana biżuteria (11).

## INTRODUCTION

Modification in human body appearance has not been initiated in the contemporary world. It was a practice present as early as in antiquity in various cultures giving voice to the previous customs and traditions (1). One of the forms of body art is oral cavity piercing and the application of tooth jewellery which has recently become more and more widespread among teenagers and young adults in developing countries. Great interest in piercing is related to the prevailing fashion and aesthetic reasons (2, 3), the willingness of young people to belong to a group or express themselves, yet there are also sexual motives specified and confrontation (4, 5).

Owing to the growing number of young patients with piercing in the oral cavity, a dentist should be able to provide the patient with professional information as well as be prepared to find and treat common piercing complications (6). The goal of the work is to present state-of-the-art as regards piercing and jewellery within the oral cavity on the basis of a review of available references, with particular attention paid to early and late piercing complications.

## GENERAL INFORMATION CONCERNING PIERCING

Piercing within the oral cavity is present among women more often than men, who – on the other hand – more often have several rings. In the majority of cases these are habitual smokers (1, 5-8). Patients usually find no motive at all for the selection of piercing location, specifying their decision to be a whim, unpredictable decision (4). On the basis of multiple studies, it may be stated that most often rings are placed in the tongue, usually in the median sulcus, and later in lips; the remaining locations one can find jewellery in are the frenula, cheeks and the uvula (5-7, 9, 10).

The most common type of rings are barbell (a bar ended with a ball on both sides), the second most common being labret (a bar with a ball on one side and flat on the other). Ring-type rings are most common within the lips (open circle with a ball on one or both the ends) (7). Ziebolz et al. report that the most common rings among teenagers include ball-shaped and cone-shaped rings made of titanium, stainless steel or acrylic (2, 6). What is important is that jewellery may be made of other metals, such as nickel, or may contain their admixtures (7). It has been proven that the society has a negative opinion as regards pierced people. Concerned about stereotypical perception by the dentist, patients would often take out the rings when they have an appointment, which makes it more difficult for the dentist to combine the symptoms present in the oral cavity and the patient using piercing (5). It is suggested that a survey for patients reporting to the dentist should contain questions concerning the presence of piercing in the oral cavity taking into account the period of time the jewellery being discussed has been used for (11).

## POWIKŁANIA

Piercing uznaje się za inwazyjny sposób dekoracji ciała. Wymaga przerwania ciągłości skóry i błon śluzowych, co umożliwia chorobotwórczym drobnoustrojom łatwe wniknięcie do organizmu. Z uwagi na anatomie głowy i szyi wywołane infekcje mogą szybko i agresywnie przenikać do sąsiednich przestrzeni, prowadząc do niebezpiecznych powikłań (12).

Powikłania piercingu w jamie ustnej dotyczące zarówno błony śluzowej, jak i tkanek zębów zostały podzielone na wczesne (ostre) oraz późne (przewlekłe) (13).

U prawie wszystkich pacjentów po wykonaniu piercingu w jamie ustnej występują wczesne powikłania, zauważalne po mniej niż 24 godzinach od zabiegu (7, 14). Do tej grupy zaliczane są: ból, obrzęk, krwawienie oraz miejscowe infekcje. Ze względu na budowę anatomiczną oraz bogate unaczynienie, język jest szczególnie podatny na wystąpienie powikłań, również tych zagrażających życiu (9, 12). Po zabiegu kolczykowania języka z dużym prawdopodobieństwem może wystąpić niewielki ból języka oraz jego obrzęk, który doprowadza do problemów z jedzeniem, mówieniem (15) oraz połykaniem (3, 14). Z kolei po zabiegu w obrębie wargi obserwuje się obrzęk, krwawienie i łagodne infekcje (6). W pracy López-Jornet i wsp. ból po zabiegu pacjenci określali średnio jako 4 w skali 0-10 VAS (ang. *Visual Analogue Scale*). Dolegliwość ta najczęściej utrzymywała się do tygodnia po zabiegu. Rzadziej spotykanymi symptomami są: wzmożony wypływ śliny (3, 4, 8, 16), podrażnienie i kontaktowe reakcje alergiczne w obrębie części skórnej wargi, szczególnie gdy kolczyk jest wykonany z niklu (7-9) lub zawiera domieszkę palladu (17), odczucie metalicznego smaku w ustach (4, 18). Powikłania wczesne mijają zazwyczaj samoistnie, średnio po okresie około 2 tygodni (7), chociaż według niektórych badań średni czas gojenia wynosił około 4 tygodni dla piercingu języka oraz 5 tygodni dla wargi (16).

W USA przeprowadzono retrospektywną analizę zgłoszeń pacjentów z piercieniem na ostry dyżur w latach 2002-2008, większość zgłoszeń była spowodowana infekcjami (częściej dotyczyły języka) w okolicy kolczyków, miejscowymi ranami (porównywalnie dla języka i wargi) oraz urazami mechanicznymi w okolicy kolczyka. 91% urazów (z n = 24 459) przypadało na pierwsze 30 dni po kolczykowaniu, a z nich większość wizyt odbyła się już w pierwszym tygodniu po zabiegu. Najcięższymi przypadkami były epizody duszności zagrażające życiu u pacjentów po przeprowadzonym zabiegu piercingu języka, spowodowane infekcją lub stanem zapalnym i obrzękiem języka, 300 pacjentów (1%) po takim incydencie wymagało hospitalizacji (19).

Spośród doniesień dotyczących powikłań piercingu zagrażających życiu pacjenta na uwagę zasługują: przedłużone krwawienie pozabiegowe, zakażenia wirusami opryszczki, WZW B, WZW C, HIV (15), problemy z oddychaniem spowodowane narastającym obrzękiem języka lub zaaspirowaniem kolczyka do dróg oddechowych (14), martwica tkanek języka, ropień języka, zakażenie tężcem (20), porażenie nerwu twarowego oraz infekcyjne zapalenie

## COMPLICATIONS

Piercing is considered an invasive method of body decoration. It requires interrupting the continuity of the skin and mucous membranes, which gives way for pathogenic germs to easily enter the body. Owing to the anatomy of the head and the neck, the infections started may rapidly and aggressively permeate to adjoining areas leading to some dangerous complications (12).

Oral cavity piercing complications concerning both the mucous membrane and the tissues of the teeth have been divided into early (acute) and late (chronic) (13).

In almost all the patients, following piercing in the oral cavity, there are early complications observable after less than 24 hours since the procedure (7, 14). This group includes pain, oedema, bleeding and local infections. Owing to its anatomy and abundant vascularisation, the tongue is particularly susceptible to the occurrence of complications, also life-threatening ones (9, 12). Following tongue piercing procedure, there is a high probability of lingual pain and oedema, which leads to problems eating, speaking (15) and swallowing (3, 14). On the other hand, in the case of a procedure within the lips there is oedema, bleeding and mild infections (6). In the study of López-Jornet et al., pain following the procedure was determined by the patients to be on average 4 in the 0-10 VAS (Visual Analogue Scale). The complaint most often persisted up to one week following the procedure. Rare symptoms include increased saliva outflow (3, 4, 8, 16), irritation and contact allergic reactions within the cutaneous layer of the lip, especially when the ring is made of nickel (7-9) or it has some admixture of palladium (17), metallic taste in the mouth (4, 18). Early complications usually subside of their own, on average after approx. 2 weeks (7), although some research show that the period of healing amounted to approx. 4 weeks in the case of tongue piercing and 5 weeks for the lip (16).

There has been a retrospective analysis carried out in the USA concerning pierced patients reporting to the Emergency Unit in the period 2002-2008, the majority of cases was caused by infections (frequently applied to the tongue) in the vicinity of the rings, local wounds (comparably the tongue and lip) and mechanical traumas in the area of the ring. 91% of the traumas (out of n = 24 459) took place within the first 30 days following ring location and the majority of visits took place in the first week following the procedure. The most serious cases were episodes of life-threatening dyspnoea in patients following tongue piercing, caused by infections or inflammation and oedema of the tongue, 300 patients (1%) required inpatient stay after such an incident (19).

Out of the reports concerning piercing-related complications threatening the life of a patient, one should pay attention to: prolonged post-procedure bleeding, herpes virus infection, hepatitis B, hepatitis C, HIV (15), problems

wsierdzia (7, 9, 12). W latach 1985-2007 zostały opisane co najmniej 22 przypadki infekcyjnego zapalenia wsierdzia po zabiegu piercingu, z czego 7 dotyczyło języka, a 1 wargi (21), wywołane bakteriami *Streptococcus viridans* (22), *Neisseria mucosa* (23), *Haemophilus aphrophilus* (24), *Staphylococcus aureus* (25). W piśmiennictwie opisano także przypadek 25-letniego pacjenta, u którego – 4 dni po umieszczeniu kolczyka w języku – wystąpiły ból oraz obrzęk języka i dna jamy ustnej nieustępujące po zastosowanej antybiotykoterapii (amoksycylina 500 mg 3/d p.o.). Obserwowano dysfagię, gorączkę oraz obustronny obrzęk okolic podbródkowej i podżuchwowej, wewnątrzustnie widoczna była postępująca martwica tkanek dna jamy ustnej. Postawiono rozpoznanie anginy Ludwiga, w takim przypadku wymagane były: hospitalizacja, intubacja, operacyjne usunięcie martwych tkanek oraz kolczyka, założenie drenażu oraz zastosowanie antybiotykoterapii (26).

Kolejne potencjalne komplikacje po kolczykowaniu mogą wystąpić w ciągu następnego kilku tygodni. Spowodowane ciałem obcym w jamie ustnej zmiany manifestują się jako zaburzenia artykulacji, polykania, żucia, wytwarzanie prądów galwanicznych pomiędzy kolczykiem a metalowymi uzupełnieniami stomatologicznymi (7). Już po pierwszym tygodniu użytkowania piercingu zmienia się rodzaj zgłaszanych przez pacjentów dolegliwości. Do najczęstszych należą: problemy z gojeniem rany, złamanie zębów, odkładanie się płytki bakteryjnej i kamienia nazębnego na kolczyku oraz powiększenie się otworu, w którym znajduje się kolczyk (14).

Spośród zaobserwowanych powikłań przewlekłych przeważają nawracające infekcje w okolicy piercingu oraz uszkodzenia tkanek twardych zębów. Ponadto występują recesje dziąsłowe w sąsiedztwie kolczyka, opisywane przeważnie zgodnie z klasyfikacją Millera (27). Czynnikiem ryzyka wystąpienia recesji mogą być często nawracające infekcje dziąseł u użytkowników piercingu (6).

Leichter i Monteith zbadali 91 osób z kolczykami typu labret, umieszczonymi pośrodkowo w wardze dolnej. U wszystkich badanych biżuteria była w kontakcie z zębami 31, 41, przy których obserwowano recesje dziąsłowe w 68,13% przypadków. Częstotliwość omawianych zaburzeń była 7,5-krotnie wyższa w porównaniu z grupą kontrolną, bez piercingu w obrębie jamy ustnej. Autorzy wyciągnęli wnioski, iż im dłuższy był okres użytkowania kolczyka, tym większy obserwowano poziom recesji dziąsłowej (1).

Inne badania dowodzą, że u 50% pacjentów posiadających piercing języka typu barbell od co najmniej 2 lat występują recesje w okolicy dolnych siekaczy centralnych od strony językowej. Ponadto, zauważono pozytywną korelację między długością belki w kolczyku typu barbell a częstością występowania recesji (13). Pacjenci z piercingiem umieszczonym w języku predysponują do recesji dziąsłowych po stronie językowej zębów dolnych, natomiast u osób z piercingiem w wardze recesje umiejscowione są wargowo (28). W jednym ze źródeł literaturowych opisany został przypadek pacjenta użytkującego piercing w wardze dolnej, u którego

breathing caused by increased oedema of the tongue or ring aspiration to the respiratory tract (14), tongue tissue necrosis, tongue abscess, tetanus infection (20), facial paralysis and infectious endocarditis (7, 9, 12). In the period of 1985-2007 there were at least 22 cases described of infectious endocarditis following piercing, out of which 7 applied to the tongue and 1 to the lip (21), which were caused by *Streptococcus viridans* (22), *Neisseria mucosa* (23), *Haemophilus aphrophilus* (24), *Staphylococcus aureus* (25). Literature also shows the case of a 25-year-old patient in whom – 4 days following the insertion of a tongue ring – tongue and floor of the mouth pain and oedema were observed, persisting after antibiotics therapy administered (amoxicillin 500 mg 3/days after the procedure). Dysphagia was observed, pyrexia and both sided oedema of the submental and submandibular areas, inside the mouth there was an advancing necrosis of the tissues of the floor of the mouth. Ludwig's angina was diagnosed, in such a case inpatient treatment was necessary as well as intubation, surgical excision of necrotic tissues and the ring, drainage application and antibiotics therapy (26).

The next potential complications following ring insertion may occur within the next few weeks. Lesions created in the oral cavity caused by a foreign body manifest themselves as articulation disorders, problems swallowing, chewing, the creation of galvanic current between the ring and the metal fillings (7). The type of the reported ailments by the patients changes as early as after the first week of piercing. The most common ones include problems with wound healing, breaking the teeth, dental plaque and calculus deposition on the ring and extension of the ring hole (14).

The observed chronic complications include the prevailing recurring infections within the area of piercing and damage to dental hard tissue. There can also be gingival recession observed in the vicinity of the ring, most often described in accordance with Miller's classification (27). A risk factor for the recession may be the frequently recurring gingival infections among piercing users (6).

Leichter and Monteith examined 91 people with labret type ring placed in the middle of the lower lip. In the case of all the examined, jewellery had contact with teeth 31, 41, at which gingival recession was observed in 68.13% of the cases. The frequency of the disorders described was 7.5 times higher as compared to the control group, with no piercing within the oral cavity. The authors drew conclusions that the longer the time of ring using, the greatest level of gingival recession observed (1).

Other studies show that in the case of 50% of the patients with tongue piercing of barbell type for at least two years, there are recessions in the area of mandibular central incisors on the side of the tongue. Moreover, there has been a positive correlation observed between

zaobserwowano chorobę przyzębia wyłącznie przy zębach 31, 41, które kontaktowały z biżuterią. Przy dolnych siekaczach obecne były: płytka nazębna, recesje dziąsłowe oraz krwawienie dziąseł (BoP); zęby 31, 41 wykazywały ruchomość I° w skali Millera. Warto podkreślić, że pacjent zauważył problemy z przyzęciem po wymianie dotychczas użytkowanego kolczyka na większy (29). W literaturze przedstawiono również przypadki pacjentów z obecnymi recesjami dziąsłowymi w obrębie siekaczy przyśrodkowych żuchwy po stronie wargowej, pomimo utrzymania idealnej higieny jamy ustnej oraz kontroli płytki, przy wskaźniku płytki bliskim 0. Recesje dziąsłowe występujące przy zębach siecznych żuchwy zostały powiązane z mechanicznym uszkodzeniem tkanek miękkich przez biżuterię umieszczoną w wardze dolnej (30). Uważa się, iż piercing w kontakcie z zębami, szczególnie w odcinku przednim żuchwy, może powodować ich przesunięcie w łuku i zaburzenia zgryzu, a także rozchwianie prowadzące w konsekwencji do utraty zębów (31).

Kolejnym bardzo częstym następstwem użytkowania piercingu, z jakim pacjenci zgłaszają się do gabinetu stomatologicznego, są ubytki w tkankach twardych zębów. Można je podzielić na: odprysnięcie szkliwa, abrazję oraz złamanie guzków zębów, spowodowane nagryzaniem na kolczyk lub powtarzającymi się kontaktami zęb-kolczyk podczas mówienia (7, 28). Według doniesień takie uszkodzenia zębów występują u 13,3% (18) do 31% pacjentów użytkujących biżuterię w obrębie jamy ustnej (16). W 1997 roku DiAngelis powiązał abrazję oraz nadwrażliwość zębów na zimno z umieszczonym w jamie ustnej piercingiem (32). W jednym z przeprowadzonych badań zaobserwowano znaczny wzrost liczby uszkodzeń twardych tkanek zębów po 6 miesiącach użytkowania piercingu (18), zaś inni autorzy odnotowali taki wzrost po 2 latach (13). Najczęściej dotyczyły one siekaczy przyśrodkowych w żuchwie, guzków zębów przedtrzonowych (31%) i trzonowych (61%) (13). W kontekście omawianych ubytków tkanek zmineralizowanych zębów wywołanych piercingiem opisano także uszkodzenia powierzchni podniebiennych zębów przedtrzonowych oraz siecznych szczęki (zęby 11, 21, 15, 24) oraz powierzchni mezjalnych i językowych zębów przedtrzonowych i trzonowych żuchwy (zęby 34, 36) u pacjentki posiadającej nawyk nagryzania na kolczyk i przytrzymywania go pomiędzy siekaczami (34).

Opisanymi w literaturze komplikacjami użytkowania piercingu w obrębie tkanek miękkich jamy ustnej były: powiększenie otworu, w którym tkwi kolczyk, parestezje, zapalenie ślinianki, powiększenie okolicznych węzłów chłonnych, blizny w miejscu po usunięciu kolczyka (8, 9). U pacjentów z piercingiem w linii pośrodkowej języka obserwowaną zmianą była pogłębiona szczelina języka (10). Ponadto u około 1/3 pacjentów posiadających kolczyk w języku zaobserwowano także zaczerwienienie/rumień na podniebieniu (*palatal erythema*) spowodowane drażnieniem przez kolczyk (31). Udokumentowano również przypadek zarosnięcia kolczyka po stronie grzbietowej języka 2 tygodnie po

the length of the bar in the barbell type ring and the frequency of recession occurrence (13). Patients with tongue piercing are predisposed to suffer from gingival recession on the side of the tongue in the area of mandibular teeth, while people with lip piercing tend to have recessions located in the lip (28). One of the literature sources describes a case of a patient with pierced lower lip with observed periodontium disease only in the case of teeth: 31 and 41 in contact with the jewellery. There was dental plaque at mandibular incisors, gingival recessions and gingival bleeding (BoP); teeth 31 and 41 showed mobility I° in the Miller's scale. It is worth emphasising the fact that the patient observed periodontium problems at replacing the so far used ring with a larger one (29). Literature presents also cases of patients with present gingival recessions within central incisors of the mandible on the side of the lip despite preserving perfect oral cavity hygiene and plaque control, at plaque index close to 0. Gingival recessions present at incisors of the mandible have been correlated with mechanical damage to soft tissues by jewellery placed in the lower lip (30). It is believed that piercing – in contact with the teeth, especially the front section of the mandible – may cause their shift in the arch and malocclusion as well as loosening leading as a consequence to teeth loss (31).

Another common consequence of piercing that patients report with to the dentist are cavities in dental hard tissues. They may be divided into: chipped enamel, abrasion and cracking of tooth cusps caused by biting the ring or recurring tooth-ring contact while speaking (7, 28). According to reports, such tooth damage is present in 13.3% (18) to 31% of the patients using jewellery within the oral cavity (16). In 1997, DiAngelis related abrasion and tooth hypersensitivity with the piercing located within the oral cavity (32). One of the studies carried out showed a significant growth in the number of dental hard tissue damage after 6 months of piercing use (18), while other authors reported such an increase after 2 years (13). Most frequently they were related to central incisors in the mandible, cusps of premolars (31%) and molars (61%) (13). In the context of cavities of mineralised tooth tissues discussed caused by piercing, there was also damage to the palatal surfaces of premolars and incisors of the jaw described (teeth 11, 21, 15, 24) and mesial and lingual surfaces of premolars and molars of the mandible (teeth 34, 36) in a patient with the habit of biting the ring and keeping it between the incisors (34).

The complications of piercing use within soft tissues of the oral cavity described in the literature were: enlarging the hole with ring inserted, paresthesia, salivary gland inflammation, enlarging the adjacent lymph nodes; scars in the place of ring removal (8, 9). In patients with piercing in the median sulcus of the tongue, the lesion observed was a deepened fissure in the tongue (10). Moreover, in

jego umieszczeniu, w którym jedyną możliwą metodą leczenia było jego chirurgiczne usunięcie (35).

Kapferer i wsp. w swojej pracy relacjonują, iż u pacjentów z lepszym poziomem higieny jamy ustnej rzadziej występowały wczesne powikłania pozabiegowe. Ponadto w tej samej grupie pacjentów rzadziej obserwowano recesje dziąsłowe (6). De Moor i wsp. wskazują, iż większość badanych nigdy nie wyjmuje biżuterii z jamy ustnej w celach higienizacji (7). Jednakże należy pamiętać, że wyjęcie kolczyka z języka na dłuższy czas, około 1-2 godzin, powoduje prawie natychmiastowe zamknięcie otworu, w którym jest umieszczony (15). Problem niewystarczającej higieny użytkowania piercingu w mniejszym stopniu dotyczy kobiet, bowiem, według przeprowadzonych badań, są one bardziej świadome konieczności dbania o higienę jamy ustnej niż mężczyźni (10). Odkładająca się płytka bakteryjna powoduje u pacjentów periodontopatie w okolicy kolczyka (zapalenie dziąseł, recesje dziąsłowe, w konsekwencji utratę tkanki kostnej), zwiększa ryzyko wystąpienia choroby próchnicowej, a także uczucie nieprzyjemnego zapachu z jamy ustnej (4, 18). Spośród badanych pacjentów, którzy nie dbali o higienę piercingu, tylko u jednego nie zaobserwowano powikłań miejscowych (10). Kretchmer i Moriarty zaobserwowali u pacjenta użytkującego piercing typu stud w języku wiele powikłań w okolicy zębów 31, 41: utratę przyczepu łącznotkankowego (CAL = 6 mm), recesje dziąsłowe, miejscowy stan zapalny, dodatni wskaźnik krwawienia (BoP), poziomy zanik kości oraz zagłębienia na powierzchniach językowych zębów, kształtem odpowiadające kuli kolczyka. Zmian nie obserwowano przy pozostałych zębach. Pacjent prezentował złą higienę jamy ustnej, co widoczne było w postaci płytki oraz kamienia nazębnego w obrębie zębów i kolczyka w języku. Postępowanie obejmowało usunięcie kamienia nazębnego, a także kiretaż otwarty okolic 31, 41 językowo. Zalecono poprawę higieny, usunięcie kolczyka oraz kontrolę po 6 miesiącach, na której nie stwierdzono postępu choroby przyzębia (11).

Należy pamiętać, iż piercing umieszczony w jamie ustnej stwarza potencjalne zagrożenie w trakcie zabiegów medycznych, w których konieczne jest np. wykonanie intubacji (12).

## ZAPOBIEGANIE POWIKŁANIOM

Amerykańskie Towarzystwo Stomatologiczne (ADA) oraz Amerykańska Akademia Stomatologii Dziecięcej (AAPD) w oficjalnych stanowiskach stanowczo sprzeciwiają się użytkowaniu piercingu i biżuterii w obrębie jamy ustnej wśród dzieci i młodzieży (36, 37).

W przeprowadzonych badaniach zaobserwowano, że zdecydowana większość zabiegów piercingu wykonywana jest w prywatnych studiach bez zastosowania znieczulenia miejscowego (3, 6, 7). Pozostałe były wykonywane przez lekarzy, lekarzy dentystów, w sklepach z biżuterią, a również w domu przez osoby niewykwalifikowane (np. znajomych) (3). Biorąc pod uwagę możliwe groźne powikłania, takie jak przedłużone krwawienie pozabiegowe, zalecane

the case of about 1/3 of the patients with pierced tongue, there was palatal erythema observed caused by ring irritation (31). There has also been a case of ring overgrowing on the dorsal side of the tongue, 2 weeks following its placement, where the only possible method of treatment was its surgical excision (35).

Kapferer et al. report that in the case of patients with a better hygiene of the oral cavity habit, early symptoms following the procedure were less common. Furthermore, gingival recession was rarely observed in the same group of patients (6). De Moor et al. indicate that the majority of patients never take the jewellery out of the oral cavity for hygiene reasons (7). However, one should bear in mind that removing a ring for a longer period of time, approx. 1-2 hours, results in almost instant closing of the hole it is situated in (15). The problem of insufficient hygiene of piercing use applies to women to a smaller extent, since according to the studies carried out, they are more aware of the necessity to take care of oral cavity hygiene than men (10). The depositing dental plaque results in periodontopathies around the ring in patients (gingivitis, gingival recession, as a result leading to bone tissue loss), it increases the risk of caries as well as unpleasant smell from the oral cavity (4, 18). From among the patients with poor piercing hygiene, only in the case of one there were no local complications observed (10). Kretchmer and Moriarty observed in a patient with a stud-type piercing in the tongue many complications in the area of teeth 31, 41: connective tissue attachment loss (CAL = 6 mm), gingival recessions, local inflammation, positive bleeding index (BoP), horizontal bone atrophy and recesses on at-tongue surfaces of the teeth having the shape of the ring. No lesions were observed in the case of the remaining teeth. The patient presented poor oral cavity hygiene, which was visible in the form of dental plaque and calculus within the teeth and the ring in the tongue. The procedure covered calculus removal as well as open curettage of the area of 31, 41, lingually. It was recommended to improve hygiene, remove the ring and have a check-up visit after 6 months, during which no advancement in periodontium disease was observed (11).

It should be borne in mind that oral cavity piercing creates a potential threat in the course of medical procedures with the necessity to carry out e.g. intubation (12).

## COMPLICATION PREVENTION

American Dentist Association (ADA) and American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) object in their official statements to the use of piercing and jewellery within the oral cavity among children and teenagers (36, 37).

The research carried out showed that a vast majority of piercing procedures is performed in a private studio without any local anaesthesia applied (3, 6, 7). The remaining ones were performed by doctors, dentists, at jewellery shops as well as at home by not qualified

jest, aby piercing został wykonany przez profesjonalistę z uwzględnieniem stanu zdrowia ogólnego pacjenta (9). Aby minimalizować ryzyko zakażeń podczas zakładania piercingu w obrębie jamy ustnej należy stosować sterylne sprzęt jednorazowego użytku. Ponadto zaleca się, aby przed rozpoczęciem zabiegu pacjent przepłukał jamę ustną roztworem antyseptycznym, zaś samo miejsce wykonania piercingu należy przetrzeć roztworem antybakteryjnym (12).

Zalecenia pozabiegowe obejmują: chłodną, płynną dietę przez pierwszą dobę, przykładanie zimnych okładów od zewnątrz (aby zmniejszyć obrzęk tkanek), płukanie jamy ustnej ciepłym roztworem soli lub płynem antyseptycznym (od drugiej doby), unikanie palenia papierosów, spożywania alkoholu i kofeiny (przynajmniej przez kilka pierwszych dni). Należy również ograniczyć mówienie, żucie (gumy, tytoniu), a także odradza się nagryzanie na biżuterię. W pierwszych dniach po przeprowadzeniu procedury piercingu nie zaleca się wyjmowania kolczyka, aby uniknąć zamknięcia wykonanego otworu (9, 31). W trakcie zabiegu zostaje założony kolczyk o większej długości, który po ustąpieniu obrzęku należy zmienić na krótszy (15). Udowodniono, że dłuższe (powyżej 1,59 cm) ozdoby typu barbell mają znacznie gorszy wpływ na tkanki przyzębia. Zaobserwowano występowanie recesji po stronie językowej dziąseł u 29% (n = 24) użytkowników piercingu z dłuższą belką (13). Jednak zbyt krótka belka w typie barbell również może być powodem patologii, jaką jest miejscowy przerost błony śluzowej i zarośnięcie kolczyka, uniemożliwiające jego wyjęcie (35), ponadto jest częściej przyczyną odpryskiwania szkliwa z zębów (13). Zalecana codzienna higiena piercingu powinna obejmować wyjęcie kolczyka i umycie go szczoteczką do zębów, zwraca się też uwagę na stosowanie płukanek antybakteryjnych (9).

W przypadku wystąpienia stanu zapalnego w okolicy piercingu leczenie polega na wyjęciu kolczyka, chirurgicznym usunięciu martwych tkanek, a następnie regularnym płukaniu jamy ustnej płynem z chlorheksydyną oraz zastosowanie antybiotykoterapii (15). W określonych przypadkach w celu zatrzymania postępujących, destrukcyjnych zmian spowodowanych przez piercing oraz zapewnienia pomyślnego przebiegu leczenia, konieczne może być, umotywowane troską o dobro pacjenta, wskazanie do usunięcia kolczyka. Realia pokazują jednak, iż większość młodych pacjentów, nieświadoma tego, jak bardzo groźne mogą być postępujące komplikacje, ignoruje zalecenia lekarzy i nie usuwa kolczyków (30).

Pacjenci zazwyczaj nie zdają sobie sprawy z istniejących zagrożeń, jakie niesie ze sobą użytkowanie piercingu w obrębie jamy ustnej (33). Zadaniem stomatologa jest uświadomienie pacjenta oraz pomoc w podjęciu decyzji o założeniu piercingu, jak również edukacja jego właściwego użytkowania (dbanie o higienę oraz zapobieganie złym nawykom), co pozwoli w przyszłości uniknąć lub zminimalizować powikłania, takie jak uszkodzenia twardych tkanek zębów czy periodontopatie. Zwraca się również uwagę na

people (e.g. friends) (3). Taking into account the possible serious complications, such as longer post-procedure bleeding, it is recommended that piercing is performed by a professional considering the patient's general health condition (9). In order to minimise the risk of infections while piercing the oral cavity, it is necessary to use sterile disposable tools. Moreover, it is recommended that the patient rinses the oral cavity with antiseptic solution prior to the procedure, while the piercing site should be rinsed with antibacterial solution (12).

Recommendations following the procedure include cool diet rich in fluids for the first day, cold compress on the outside (to reduce tissue oedema), rinsing the oral cavity with a hot solution of salt or antiseptic solution (from the second day on), avoiding smoking, drinking alcohol and caffeine (at least for the first few days). It is also recommended to limit speaking, chewing (a gum, tobacco) as well as overbiting the jewellery is not advised. In the first days following the piercing procedure it is not recommended to remove the ring to avoid the hole being closed (9, 31). There is a longer ring inserted during the procedure, which should be replaced with a smaller one when the oedema subsides (15). It has been proven that longer (exceeding 1.59 cm) jewellery of barbell type has a significantly worse impact on the tissues of the periodontium. There has been recession observed on the lingual side of the gingiva in 29% (n = 24) of the pierced patient with a longer bar (13). However, a too short barbell type ring may also be the reason for a pathology being local mucous membrane hypertrophy and the ring being overgrown, which makes it impossible to remove it (35); additionally, it is more often the reason for enamel chipping (13). The recommended daily piercing hygiene should include ring removal and brushing it with a toothbrush, attention is also paid to the use of antibacterial mouthwash (9).

In the case of the presence of inflammation around the ring, treatment consists in ring removal, surgical excision of necrotic tissues and later rinsing the oral cavity on a regular basis with a wash containing chlorhexidine and antibiotics therapy (15). In specific cases, to stop the advancing, destructive lesions caused by piercing and to ensure positive treatment result, it may prove necessary – with a view of the wellbeing of the patient – to recommend ring removal. Reality shows that the majority of young patients – unaware of how hazardous advancing complications may be – ignore doctors' recommendations and fail to remove the rings (30).

Patients usually are unaware of the existing threats related to piercing within the oral cavity (33). The task of a dentist is to make the patient aware and help them make a decision to insert piercing as well as educate on how to use it properly (proper hygiene and minimising bad habits), which may help to avoid and minimise in the future such complications as dental hard tissue damage or

potrzebę użytkowania przez pacjentów z piercieniem specjalnych ochraniaczy nazębnych podczas uprawiania sportów ekstremalnych i kontaktowych (19).

## PODSUMOWANIE

Praktykujący lekarz dentysta powinien dołożyć starań, aby pacjent rozważający wykonanie piercingu podjął świadomą decyzję oraz udzielić mu informacji na temat zabiegu, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii jego bezpieczeństwa dla zdrowia oraz możliwych powikłań. Osoby użytkujące już piercing lub biżuterię nazębną powinny zostać nauczone prawidłowych nawyków higienicznych. Ponadto, dentysta powinien posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na rozpoznawanie i leczenie powikłań, które u pacjentów z piercieniem mogą występować stosunkowo często.

periodontopathies. Attention is also drawn to the necessity of the patients with piercing to use a special mouth-guard while doing extreme and contact sports (19).

## CONCLUSIONS

A dentist should put all the effort possible so that the patient considering an option to have a piercing makes a conscious decision and provide them with information concerning the procedure, with particular focus on the issue of safety for the health and possible complications. People already have piercing or tooth jewellery should be taught proper hygiene habits. Moreover, a dentist should possess the knowledge and skills making it possible for them to diagnose and treat complications that may occur in the case of pierced patients relatively frequently.

## KONFLIKT INTERESÓW CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów  
None

## ADRES DO KORESPONDENCJI CORRESPONDENCE

\*Piotr Roźniatowski  
Zakład Stomatologii Dziecięcej WUM  
ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa  
tel. +48 (22) 502-20-31  
prozniatowski@wum.edu.pl

## PIŚMIENNICTWO/REFERENCES

1. Leichter JW, Monteith BD: Prevalence and risk of traumatic gingival recession following elective lip piercing. *Dent Traumatol* 2006; 22(1): 7-13.
2. Ziebolz D, Hildebrand A, Proff P et al.: Long-term effects of tongue piercing – a case control study. *Clin Oral Investig* 2011; 16(1): 231-237.
3. Garcia-Pola MJ, Garcia-Martin JM, Varela-Centelles P et al.: Oral and facial piercing: associated complications and clinical repercussion. *Quintessence Int Berl Ger* 2008; 39(1): 51-59.
4. López-Jornet P, Navarro-Guardiola C, Camacho-Alonso F et al.: Oral and facial piercings: a case series and review of the literature. *Int J Dermatol* 2006; 45(7): 805-809.
5. Plastargias I, Sakellari D: The consequences of tongue piercing on oral and periodontal tissues. *ISRN Dent* 2014; 2014: 876510.
6. Kapferer I, Berger K, Stuerz K, Beier US: Self-reported complications with lip and tongue piercing. *Quintessence Int Berl Ger* 2010; 41(9): 731-737.
7. De Moor RJG, De Witte AMJC, Delmé KIM et al.: Dental and oral complications of lip and tongue piercings. *Br Dent J* 2005; 199(8): 506-509.
8. Ventä I, Lakoma A, Haahtela S et al.: Oral piercings among first-year university students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology* 2005; 99(5): 546-549.
9. Maheu-Robert L-F, Andrian E, Grenier D: Overview of complications secondary to tongue and lip piercings. *J Can Dent Assoc* 2007; 73(4): 327-331.
10. Firoozmand LM, Paschotto DR, Almeida JD: Oral piercing complications among teenage students. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(1): 77-81.
11. Kretschmer MC, Moriarty JD: Metal piercing through the tongue and localized loss of attachment: a case report. *J Periodontol* 2001; 72(6): 831-833.
12. Smith RA, Wang J, Sidal T: Complications and implications of body piercing in the head and neck. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 10(3): 199-205.
13. Campbell A, Moore A, Williams E et al.: Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping. *J Periodontol* 2002; 73(3): 289-297.
14. Stead LR, Williams JV, Williams AC, Robinson CM: An investigation into the practice of tongue piercing in the South West of England. *Br Dent J* 2006; 200(2): 103-107.
15. Farah CS, Harmon DM: Tongue piercing: case report and review of current practice. *Aust Dent J* 1998; 43(6): 387-389.
16. Boardman R, Smith R: Dental implications of oral piercing. *Oral Health* 1997; 87(10): 23.
17. Durosaro O, El-Azhary RA: A 10-year retrospective study on palladium sensitivity. *Dermat Contact Atopic Occup Drug* 2009; 20(4): 208-213.
18. López-Jornet P, Camacho-Alonso F: Oral and dental complications of intra-oral piercing. *J Adolesc Health* 2006; 39(5): 767-769.
19. Gill JB, Karp JM, Kopycka-Kedzierawski DT: Oral piercing injuries treated in united States emergency departments, 2002-2008. *Pediatr Dent* 2012; 34(1): 56-60.
20. Dyce O, Bruno JR, Hong D et al.: Tongue piercing. The new “rusty nail”? *Head Neck* 2000; 22(7): 728-732.
21. Armstrong ML, Deboer S, Cetta F: Infective endocarditis after body art: a review of the literature and concerns. *J Adolesc Health*



2008; 43(3): 217-225. 22. Lick SD, Edozie SN, Woodside KJ, Conti VR: *Streptococcus viridans* endocarditis from tongue piercing. J Emerg Med 2005; 29(1): 57-59. 23. Tronel H, Chaudemanche H, Pechier N et al.: Endocarditis due to *Neisseria mucosa* after tongue piercing. Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis 2001; 7(5): 275-276. 24. Akhondi H, Rahimi AR: *Haemophilus aphrophilus* endocarditis after tongue piercing. Emerg Infect Dis 2002; 8(8): 850-851. 25. Dubose CJ, Pratt LC (Sel) JW: Victim of fashion: Endocarditis after oral piercing. Curr Surg 2004; 61(5): 474-477. 26. Perkins CS, Meisner J, Harrison JM: A complication of tongue piercing. Br Dent J 1997; 182(4): 147-148. 27. Miller PD: A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent 1985; 5(2): 8-13. 28. Kieser JA, Thomson WM, Koopu P, Quick AN: Oral piercing and oral trauma in a New Zealand sample. Dent Traumatol 2005; 21(5): 254-257. 29. Dibart S, De Feo P, Surabian G et al.: Oral piercing and gingival recession: review of the literature and a case report. Quintessence Int Berl Ger 2002; 33(2): 110-112. 30. Sardella A, Pedrinazzi M, Bez C et al.: Labial piercing resulting in gingival recession. A case series. J Clin Periodontol 2002; 29(10): 961-963. 31. Inchingolo F: Oral piercing and oral diseases: a short time retrospective study. Int J Med Sci 2011; 8(8): 649-652. 32. DiAngelis AJ: The lingual barbell: a new etiology for the cracked-tooth syndrome. J Am Dent Assoc 1997; 128(10): 1438-1439. 33. Levin L, Zadik Y, Becker T: Oral and dental complications of intra-oral piercing. Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol 2005; 21(6): 341-343. 34. Brennan M, O'Connell B, O'Sullivan M: Multiple dental fractures following tongue barbell placement: a case report. Dent Traumatol 2006; 22(1): 41-43. 35. Theodossy T: A complication of tongue piercing. A case report and review of the literature. Br Dent J 2003; 194(10): 551-552. 36. ADA Statement on Intraoral/Perioral Piercing and Tongue Splitting [Internet]; <http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/oral-piercing>. 37. Policy on Intraoral/Perioral Piercing and Oral Jewelry/Accessories. Pediatr Dent 2015; 37(6): 69-70.

nadesłano/submitted:

03.11.2016

zaakceptowano do druku/accepted:

29.11.2016