

ZBIGNIEW KOZŁOWSKI¹, TOMASZ KONOPKA¹, EWA KAROLEWSKA¹,
MAGDALENA MENDAK¹, MAŁGORZATA SZULC²

Występowanie recesji dziąseł u studentów pierwszego i ostatniego roku stomatologii

Occurrence of Gingival Recessions in Students from the First and the Last Year of Dentistry

¹ Katedra Periodontologii, Zakład Patologii Jamy Ustnej AM we Wrocławiu

² Katedra i Zakład Periodontologii AM we Wrocławiu

Streszczenie

Wprowadzenie. Recesje dziąseł są patologią ogólnospołeczną, występującą w populacjach z wysoką i niską higieną jamy ustnej. Wśród licznych czynników recesjogennych wyróżnia się niewłaściwy sposób szczotkowania zębów, uwarunkowania anatomiczne oraz czynniki jatrogenne.

Cel pracy. Ocena występowania recesji oraz oddziaływania potencjalnych czynników recesjogennych u studentów pierwszego i piątego roku Wydziału Stomatologii Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Material i metody. Zbadano 166 studentów – 82 z pierwszego roku w wieku 18–25 lat (średnia 19,6) oraz 84 studentów piątego roku w wieku 22–32 lat (średnia 24,5). Badanie kliniczne obejmowało ocenę recesji dziąsła, występowanie płytki nazębnej (wskaźniki PI1 – według Löe i Silnessa oraz PI2 według O’Leary) oraz stanu zapalnego dziąseł (wskaźnik PBI Saxera i Mühlemanna). W ocenie stanu klinicznego uwzględniono występowanie wad zgryzu, nieprawidłowych przyczepów wędzidełek, zespołu pociągania oraz mierzono szerokość dziąsła związanego. W badaniu ankietowym zadawano pytania dotyczące techniki, częstości i czasu szczotkowania, twardości szczoteczki, używania nici dentystycznych, przebytego leczenia ortodontycznego oraz nawyku palenia tytoniu.

Wyniki i wnioski. U studentów piątego roku występowała istotnie wyższa liczba recesji dziąseł ($p = 0,001$) i większa liczba badanych z recesjami ($p = 0,0004$). W obu grupach recesje występowały częściej po stronie lewej (52,5%), głównie przy zębach przedtrzonowych (32,6%) i kłach (28,2%). W modelu regresji wielokrotnej wykazano, że spośród 11 ocenianych czynników recesjogennych istotny wpływ na liczbę recesji miał poziom edukacji stomatologicznej ($p = 0,0003$) i nieprawidłowe przyczepy wędzidełek ($p = 0,02$) oraz szerokość dziąsła związane ($p = 0,03$) (Dent. Med. Probl. 2003, 40, 2, 391–397).

Słowa kluczowe: recesje dziąseł, czynniki ryzyka recesji dziąseł.

Abstract

Background. Gingival recessions are a common pathology occurring in a population with both high and low standard of oral hygiene. Among many factors contributing to the development of gingival recessions, there are: incorrect brushing technique, anatomical conditions and iatrogenic factors.

Objectives. The aim of the study was to evaluate the prevalence of gingival recessions and the influence of potential risk factors for recession development in dentistry students attending the first and the last (fifth) year of their studies at the Faculty of Dentistry, Wrocław Medical University.

Material and Methods. The study was conducted on 166 students – 82 from 1st year aged 18–25 (mean 19.6) and 84 from 5th year aged 22–23 (mean 24.5). The clinical examination involved the classification of gingival recession, evaluation of dental plaque presence (indices PI1 – according to Löe and Silness and PI2 according to O’Leary) and gingivitis (PBI – according to Saxer and Mühlemann). In the evaluation of clinical status, the following parameters were taken into consideration: malocclusion, improper attachment of fraenum, pull-syndrome, and width of attached gingiva. Students were asked about brushing technique, frequency and time of tooth-brushing, toothbrush bristles stiffness, using dental floss, previous orthodontic treatment and smoking.

Results and Conclusions. In students from the fifth year there was a significantly higher number of gingival re-

cessions ($p = 0.001$) and a higher number of subjects with recessions ($p = 0.0004$). In both groups, recessions occurred more often on left side (52.5%) and mainly affected premolars (32.6%) and canines (28.2%). Multiple regression showed that among 11 analysed factors, the significant impact on the number of recessions had the level of education ($p = 0.0003$), improper attachment of fraenum ($p = 0.02$) and the width of attached gingiva ($p = 0.03$) (*Dent. Med. Probl.* 2003, 40, 2, 391–397).

Key words: gingival recessions, risk factors for gingival recession.

Recesja dziąsła polega na utracie tkanki dziąsłowej, wyrażającej się dowierzchołkowym przesunięciem brzegu dziąsła w odniesieniu do granicy szklino-cementowej zęba. Odsłonięta powierzchnia cementu usposabia do próchnicy korzenia, ubytków pochodzenia niepróchnicowego oraz do zwiększonej wrażliwości zębiny. Niekorzystna morfologia dziąsła sprzyja wówczas gromadzeniu się płytki nazębnej oraz utrudnia leczenie zachowawcze i protetyczne. W dobie stomatologii kosmetycznej szczególnie istotna jest utrata estetyki uzębienia w następstwie recesji. Powstawanie recesji jest końcowym skutkiem działania wielu czynników. Do najważniejszych zalicza się: niewłaściwy sposób szczotkowania zębów (zła technika, rodzaj szczoteczki, za długi czas szczotkowania i zbyt duża częstotliwość), uwarunkowania anatomiczne (zębowe – zaburzenia ustawienia zębów; dziąsłowe – zbyt cienkie dziąsło i nieprawidłowe przyczepy wędzidełek, kostne – cienka blaszka kostna pokrywająca korzeń od przedsionka lub dehiscencja) i czynniki jatrogenne (periodontologiczne zabiegi chirurgiczne, leczenie ortodontyczne, niewłaściwe leczenie zachowawcze i protetyczne) [1–7]. Prace epidemiologiczne nad występowaniem recesji dziąseł wskazują, że patologia ta ma zasięg ogólnospołeczny. W zależności od wieku badanych frekwencja recesji wahała się 6,3–100% i wzrastała z wiekiem (1–3, 8–12). Badania amerykańskie NHANES III z lat 1988–1994, przeprowadzone na ponad 30 tys. osób wskazują, że zmiany te występują u około 23% badanych, z 10% frekwencją w grupie wiekowej 30–39 lat i ponad 60% w grupie 80–90 lat [13]. W nadchodzących latach przewiduje się dalszy wzrost występowania tej patologii, szczególnie w krajach wysokocywilizowanych [9].

Celem pracy była ocena częstości występowania recesji dziąseł oraz próba analizy przyczyn ich powstania u studentów pierwszego i piątego roku stomatologii Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Material i metody

Badania przeprowadzono u 166 studentów, w tym u 82 studentów (60 kobiet – 73,2%) pierwszego roku, w wieku 18–25 lat (średnia wieku 19,6) oraz u 84 studentów piątego roku (59 kobiet – 70,2%) w wieku 22–32 lat (średnia wieku 24,5).

Badanie kliniczne wykonywano w oświetleniu sztucznym za pomocą lusterka i periodontometru wyskalowanego co 1 mm. Obejmowało ocenę: recesji dziąsła (wysokość, szerokość i klasy według Millera), występowanie płytki nazębnej – wskaźniki PI1 według Löe i Silnessa [14] oraz PI2 według O’Leary [15], stanu zapalnego dziąsła – wskaźnik PBI według Saxera i Mühlemanna [16] oraz pomiar szerokości strefy dziąsła związanego dla każdego zęba. Oceniano również występowanie wad zgryzu i zaburzeń topografii zębów, nieprawidłowych przyczepów wędzidełek i objawu pociągania. W badaniu ankietowym zadawano pytania dotyczące techniki szczotkowania zębów, częstości i czasu szczotkowania, preferowanej twardości szczoteczki, używania nitki dentystycznej, przebytego leczenia ortodontycznego oraz nawyku palenia tytoniu.

Porównanie średnich w obu grupach studentów dokonano za pomocą testu Manna-Whitneya. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$. Dla porównania zmiennych w skali nominalnej zastosowano test chi-kwadrat. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$. Do oceny wpływu potencjalnych czynników recesjogennych na liczbę recesji wykorzystano model regresji wielokrotnej. Jako zmienne niezależne wybrano 11 cech: poziom wykształcenia stomatologicznego, płeć, twardość szczoteczki, czas szczotkowania, oczyszczanie nitką przestrzeni międzyzębowych, przebyte leczenie ortodontyczne, wady zębowe i zgryzowe, nikotynizm, nieprawidłowe przyczepy wędzidełek i objaw pociągania i szerokość dziąsła związanego. Poziom istotności przyjęto jako $p \leq 0,05$.

Wyniki

U 18 studentów (w tym u 13 kobiet) pierwszego roku (21,9%) stwierdzono obecność 29 zębów z recesjami I lub II stopnia w klasie Millera. Recesje stwierdzono przy 1,2% obecnych zębów. W grupie studentów piątego roku recesje zaobserwowano u 40 badanych (47,6%), w tym u 31 kobiet. Występowały one przy 127 zębach (5,6% badanych zębów). Dane te zestawiono w tabeli 1. Na roku piątym wykazano istotnie wyższą liczbę badanych osób z recesjami ($p = 0,0004$), wyższą liczbę recesji ($p = 0,001$) oraz średnią liczbę recesji I klasy przypadającą na badanego ($p < 0,0001$).

Tabela 1. Wiek badanych i występowanie recesji w poszczególnych grupach**Table 1.** The age and frequency of recessions

	Rok pierwszy (First year)	Rok piąty (Last year)	Istotność statystyczna (Significance)
Liczba badanych (Number of examined subjects)	82	84	
Przedział wiekowy badanych (Age range of the examined subjects)	18–25	22–32	
Średnia wieku (Mean age)	19,6 ± 1,19	24,5 ± 1,74	p < 0,0001
Liczba osób z recesjami (Number of subjects with recessions)	18 (21,9%)	40 (47,6%)	p = 0,0004
Liczba kobiet z recesjami (Number of women with recessions)	13 (21,6%)	31 (52,5%)	p = 0,0003
Liczba mężczyzn z recesjami (Number of men with recessions)	5 (22,7%)	9 (36%)	n.s.
Średnia liczba recesji na badanego (Mean value of recessions)	0,35 ± 0,78	1,51 ± 2,44	p < 0,0001
Liczba recesji u badanych (Number of recessions in the examined subjects)	29	127	p = 0,001
Średnia liczba recesji I klasy (Mean value of class I recessions)	0,32 ± 0,75	1,45 ± 2,34	p < 0,0001
Średnia liczba recesji II klasy (Mean value of class II recessions)	0,04 ± 0,19	0,05 ± 0,26	n.s.
Średnia liczba recesji III klasy (Mean value of class III recessions)	0	0,05 ± 0,22	n.s.
W obu badanych grupach (In both examined groups)			
Liczba recesji po stronie prawej (Number of recessions on the right side)	82 (52,5%)		
Liczba recesji po stronie lewej (Number of recessions on the left side)	74 (47,5%)		
Liczba recesji w szczęcie (Number of recessions in upper jaw)	78 (50%)		
Liczba recesji w żuchwie (Number of recessions lower jaw)	78 (50%)		
Odsetek poszczegól- nych grup zębów z recesjami (Percentage of teeth with recessions)	zęby sieczne (incisors)	29 (18,5%)	
	kły (canines)	44 (28,2%)	
	zęby przedtrzo- nowe (premolars)	51 (32,6%)	
	zęby trzonowe (molars)	32 (20,5%)	

W całej grupie badanych recesje dziąseł częściej obserwowano po stronie lewej (52,5%). Patologia ta najczęściej występowała przy zębach przedtrzonowych (32,6%), kłach (28,2%), zębach trzonowych (20,5%) i zębach siecznych (18,5%).

Wartości innych ocenianych zmiennych klinicznych przedstawiono w tabeli 2. Między badanymi grupami nie wykazano istotnych różnic co do zakresu występowania płytki nazębnej na poszczególnych zębach (wskaźnik PI1), jak i średniej liczby zębów z płytką (wskaźnik PI2). U stu-

dentów V roku stwierdzono istotnie wyższą średnią wartość wskaźnika PBI (p = 0,029). Wśród innych ocenianych zmiennych wykazano jedynie znacząco wyższą frekwencję występowania wad zgryzu u studentów roku I (p = 0,008) i związane z tym częstsze leczenie ortodontyczne (p = 0,006). Wyniki badań ankietowych zestawiono w tabeli 3. Studenci roku V częściej stosowali złożoną technikę szczotkowania zębów i istotnie częściej posługiwali się nitką dentystyczną (p < 0,0001).

W analizie wpływu czynników recesjogen-

Tabela 2. Wyniki badań klinicznych**Table 2.** The clinical results

	Pierwszy rok (First year)	Piąty rok (Last year)	Istotność statystyczna (Significance)
PII	0,29 ± 0,33	0,26 ± 0,33	n.s.
PI2	0,21 ± 0,23	0,21 ± 0,25	n.s.
PBI	0,15 ± 0,21	0,33 ± 0,41	p = 0,029
Szerokość zrogowaciałego dziąsła (Width of keratinized gingiva)	4,18 ± 0,66	4,48 ± 0,68	n.s.
Pull syndrome	5 (3,7%)	9 (7,1%)	n.s.
Wady zębowe (Malpositioned teeth)	46 (38%)	48 (40%)	n.s.
Wady zgryzu (Malocclusion)	66 (54,0%)	40 (33,3%)	p = 0,008
Nieprawidłowy przyczep wędzidełka (Improper attachment of fraenum)	12 (10%)	16 (13,1%)	n.s.
Leczenie ortodontyczne (Orthodontic treatment)	56 (46,3%)	31 (26,2%)	p = 0,006

Tabela 3. Wyniki badań ankietowych**Table 3.** The results of survey examination

		Pierwszy rok (First year)		Piąty rok (Last year)	
		n	%	n	%
Twardość szczoteczki (Toothbrush bristles stiffness)	twarda (hard)	6	4,9	2	2,4
	średnia (medium)	61	82,9	59	70,2
	miękka (soft)	15	12,2	23	27,4
Technika szczotkowania (Toothbrushing technique)	pozioma (horizontal)	2	1,2	2	2,4
	pionowa (vertical)	6	4,9	2	2,4
	Fonesa	33	40,3	18	21,4
	złożona (combined)	41	53,6	62	73,8
Częstotliwość szczotkowania – dziennie (Daily toothbrushing frequency)	1x	2	2,4	1	1,2
	2x	37	45,0	27	32,1
	3x	30	36,6	41	48,8
	4x	12	14,6	9	10,8
	5x	1	1,4	6	7,1
Czas szczotkowania (Time of toothbrushing)	0,5–1 min	7	8,6	4	4,3
	1–2 min	30	36,6	29	34,5
	2–3 min	35	43,3	36	43,0
	>3 min	10	11,5	15	18,2
Używanie nici dentystycznych (Using dental floss)	tak (yes)	32	39,0	64	76,2
Palenie papierosów (Smoking)	tak (yes)	13	15,9	15	17,9

nych obserwacje prowadzono u wszystkich 166 studentów, u których oceniono łącznie 4522 zęby. Na podstawie testu F wykazano, że przyjęte zmienne niezależne miały istotny wpływ na liczbę recesji ($F = 2,9685$, $p < 0,0135$; $R^2 = 0,17588583$; błąd standardowy estymacji – 1,7925). W tabeli 4 dla każdej zmiennej niezależnej podano wartość

współczynnika regresji B, błąd szacunku dla B oraz poziom p. Istotny wpływ na liczbę recesji miał poziom wykształcenia stomatologicznego ($p = 0,0003$), nieprawidłowe przyczepy wędzidełek ($p = 0,02$) oraz szerokość dziąsła związanego ($p = 0,03$). Przyjęty model regresji wielokrotnej wyjaśnia jedynie 18% zmienności liczby recesji.

Tabela 4. Regresja wielokrotna dla analizowanych czynników recesjogennych**Table 4.** Multiple regression for the analyzed factors

	BETA	Błąd standardowy BETA (Standard deviation beta)	Poziom p (p level)
Poziom edukacji (Level of education)	-,320437	,086094	,000277
Płeć (Sex)	,043603	,080118	,587069
Twardość szczoteczki (Toothbrush bristles stiffness)	-,035224	,077773	,651256
Czas szczotkowania (Time of toothbrushing)	,068145	,076379	,373689
Używanie nici dentystycznych (Flossing)	,053193	,084302	,528997
Nikotynizm (Smoking)	-,001968	,078633	,980065
Leczenie ortodontyczne (Orthodontic treatment)	-,003592	,081999	,965121
Wady zgryzu (Malocclusion)	,038148	,075773	,615372
Nieprawidłowe przyczepy wędzidełek (Improper attachment of fraenum)	,247369	,103868	,018468
Pull syndrom	-,149530	,102307	,145906
Szerokość dziąsła związanego (Width of attached gingiva)	-,174359	,076783	,024554

Omówienie

Badania nad frekwencją recesji dziąseł w populacjach osób w trzeciej dekadzie życia wskazują, że patologia ta występowała od 18% pacjentów w Tanzanii [12], 19% w Szwecji [9], 30% w Polsce [10] do 39,4% w Niemczech [17]. Wyniki te odbiegają od ocen uzyskiwanych u studentów stomatologii, którzy znacząco różnią się od reszty populacji w tym wieku, chociażby w zakresie zachowań prozdrowotnych dotyczących jamy ustnej. Prawie 35% frekwencję recesji dziąseł wśród naszych studentów należy uznać za wysoką. Ustępuje 64% częstości występowania recesji dziąseł u włoskich studentów stomatologii na pierwszym i ostatnim roku studiów [18], jest nieznacznie wyższa od 29,4% frekwencji tej patologii wśród studentów Akademii Medycznej w Białymstoku [19] i dokładnie odpowiada częstości recesji u studentów stomatologii AM w Gdańsku [20]. W obserwacjach własnych u studentów stomatologii ostatniego roku wykazano istotnie wyższą liczbę osób z recesjami oraz liczbę recesji, szczególnie I klasy Millera. To spostrzeżenie jest całkowicie zgodne z oceną Checchio et al. [18] przeprowadzoną u 55 studentów stomatologii w Bolonii. Wykazana u naszych studentów wyższa frekwencja recesji u kobiet odpowiada wynikom obserwacji w Białymstoku, gdzie częstość tej patologii u kobiet i mężczyzn wynosiła odpowiednio 31,7 i 24,8% [19]. Inni autorzy wskazują natomiast, że w tej samej grupie wiekowej recesje częściej występują u mężczyzn [1, 5, 8].

W naszej ocenie najczęściej dotknięte recesją były zęby: 23 (15 recesji), 33 (13 recesji), 14 (12 recesji), 24 (11 recesji) oraz 16 i 44 (po 9 recesji). Obnażone korzenie najczęściej mają zęby przedtrzonowe i kły z wyraźną przewagą nad zębami trzonowymi i siecznymi. Taki rozkład tych zmian również odpowiada danym przedstawianym przez innych autorów w tej grupie wiekowej [9, 17, 19, 20]. Najczęstsza lokalizacja recesji na kłach i pierwszych zębach przedtrzonowych może być związana z najcieńszą grubością dziąsła związanego i blaszki przedsionkowej kości wyrostka zębodołowego w tej okolicy oraz największym ich narażeniem na uraz w czasie szczotkowania. Wskazuje na to nieznacznie wyższa frekwencja recesji po stronie lewej (zdecydowanie większa liczba badanych przez nas studentów to osoby praworęczne).

Oceniani przez nas studenci stomatologii mieli bardzo dobrą higienę jamy ustnej. Występowanie i rozmieszczenie płytki nazębnej praktycznie nie różniło się między badanymi grupami osób. Zaniedbanie higieniczne trudno zatem uznać za istotną przyczynę recesji dziąseł, przynajmniej u studentów stomatologii. Wpływ higieny jamy ustnej nie może również tłumaczyć znacząco wyższej średniej wartości wskaźnika stanu zapalnego dziąseł u studentów roku V. Z innych istotnych różnic między studentami roku I i V na uwagę zasługuje wyższa częstość wad zgryzu i związane z tym częstsze leczenie ortodontyczne u osób na początku studiów. Właściwie prowadzone leczenie ortodontyczne może nie tylko korzystnie wpływać na przyzębie

przez zmniejszenie urazu zgryzowego, lecz również może eliminować recesję w wyniku wprowadzenia zęba do łuku. W algorytmie kompleksowego leczenia recesji współpraca periodontologa z ortodontą jest nie do przecenienia.

Na różnice w profesjonalizmie podejścia do zagadnienia higieny jamy ustnej między studentami pierwszego i ostatniego roku studiów stomatologicznych wskazują przeprowadzone przez nas badania ankietowe. Prawie dwukrotnie większa liczba studentów roku V regularnie stosowała nitki dentystyczne do oczyszczania przestrzeni międzyzębowych. Większa świadomość prozdrowotna u studentów starszych prowadziła niekiedy do „zbyt idealnej” higieny, wyrażającej się zbyt częstym i zbyt długotrwałym szczotkowaniem. Może to wpływać nie tylko na powstawanie recesji dziąsła, lecz również na powstawanie ubytków pochodzenia niepróchnicowego. Spostrzeżenia te wskazują na konieczność reedukacji w zakresie optymalnej higieny jamy ustnej u studentów przed zakończeniem ich edukacji.

W naszym modelu regresji wielokrotnej obliczony współczynnik determinacji wskazuje, że brane pod uwagę potencjalne czynniki etiopatogenetyczne wyjaśniają zaledwie w 18% zmienność liczby recesji. Spośród nich potwierdziliśmy jedynie negatywny wpływ nadmiernej dbałości o stan higieny jamy ustnej, zmniejszonej szerokości dziąsła związanego oraz nieprawidłowych przyczepów wędzidełek. Również Checchi et al. [18] po zastosowaniu regresji wielokrotnej w badaniach u studentów stomatologii wskazali, że poziom edukacji co do zachowań prozdrowotnych może być istotnym czynnikiem ryzyka powstania recesji dziąsła. Autorzy ci w analizie regresji wskazali jako znaczące w powstaniu tej patologii

technikę i częstotliwość szczotkowania zębów. Khocht et al. [5] w modelu regresji wielokrotnej, w którym uwzględnili jedynie wiek i płeć, wyjaśnili 19% wariancji zmienności liczby recesji. Autorzy ci w innym modelu 31% tej zmienności tłumaczyli wiekiem, częstotliwością szczotkowania zębów, płcią oraz okresem użytkowania twardej szczoteczki. Wpływ wieku na wzrost frekwencji recesji należy zapewne tłumaczyć kumulowaniem się w czasie oddziaływania wielu czynników recesyjnych. Model regresji wielokrotnej zaproponowany przez Wawrzyn-Sobczak [19] tłumaczy w 41% zmienność liczby recesji. Autorka wskazała na takie istotne czynniki wpływające na wzrost liczby recesji, jak: wiek, siła szczotkowania zębów, technika szczotkowania, nieregularna wymiana szczoteczki, występowanie zgryzu otwartego. W modelu skonstruowanym przez Dominiak et al. [21] współczynnik determinacji wynosił 0,29. Za istotne czynniki wpływające na liczbę recesji uznano: twardość szczoteczki, częstotliwość szczotkowania, występowanie wad zębowych, leczenie ortodontyczne (liczba recesji spadała), nieprawidłowe kontakty w zwarcu centrycznym i ekscentrycznym w ruchu doprzednim, wiek i płeć. Z obserwacji własnych oraz innych autorów wynika jednoznaczny wniosek o związku między nieprawidłową i przesadną higieną jamy ustnej, a powstawaniem recesji dziąsła. Czynniki te, chociaż znaczące, nie decydują o całości uwarunkowań etiopatologicznych recesji. Jeszcze większe znaczenie w tym względzie mają uwarunkowania genetyczno-anatomiczne, które trudno zmodyfikować w postępowaniu profilaktyczno-lecznym oraz trudno uwzględnić w modelu regresji wielokrotnej lub logistycznej.

Piśmiennictwo

- [1] JOSHUPURA K., KENT R., DEPAOLA P.: Gingival recession: intra-oral distribution and associated factors. *J. Periodontol.* 1994, 65, 864–871.
- [2] KÄLLESTAL C., UHLIN S.: Buccal attachment loss in Swedish adolescents. *J. Clin. Periodontol.* 1992, 19, 485–491.
- [3] LÖE H., ÅNERUD Å., BOYSEN H.: The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, extent of gingival recession. *J. Periodontol.* 1992, 63, 489–495.
- [4] OLSSON M., LINDHE J.: Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J. Clin. Periodontol.* 1991, 18, 78–82.
- [5] KHOCHT A., SIMON G., PERSON P., DENEPITIYA J.: Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J. Periodontol.* 1993, 64, 900–905.
- [6] GEIGER A. M.: Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. *Am. J. Orthod.* 1980, 78, 511–528.
- [7] SMITH R. G.: Gingival recession. Reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J. Clin. Periodontol.* 1997, 24, 201–205.
- [8] ALBANDER J. M., KINGMAN A.: Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States 1988–1994. *J. Periodontol.* 1999, 70, 30–43.
- [9] SERINO G., WENNSTRÖM J. L., LINDHE J., ENEROTH L.: The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J. Clin. Periodontol.* 1994, 21, 57–63.

- [10] KONOPKA T., KACZMAREK U., KOZŁOWSKI Z., MALEPSZY A., NOWAK-MALINOWSKA H.: Ocena stanu przyzębia wybranej próby populacji mieszkańców Dolnego Śląska. *Wrocł. Stomat.* 1995, 69–79.
- [11] BANACH J., WĘGORSKA D., BORYSEWICZ G., SYRYŃSKA M., DEMBOWSKA E., RULKOWSKA H.: Stan przyzębia u dzieci szkolnych w badaniach 4-letnich. *Czas. Stomat.* 1992, 45, 305–308.
- [12] VAN PALENSTEIN HELDERMAN W. H., LEMBARITI B. S., VAN DER WEIJDEN G. A., VAN'T HOF M. A.: Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care. *J. Clin. Periodontol.* 1998, 25, 106–111.
- [13] ALBANDER J. M.: Periodontal diseases in North America. *Periodontology* 2000, 2002, 29, 31–69.
- [14] LÖE H., SILNESS J.: Periodontal diseases in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol. Scand.* 1963, 21, 533–551.
- [15] O'LEARY T.: The periodontal screening examination. *J. Clin. Periodontol.* 1967, 38, 617–624.
- [16] SAXER U. P., MÜHLEMANN H. R.: Motivation und Aufklärung. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.* 1975, 85, 905–910.
- [17] KLEBER B.-M.: Zur Häufigkeit und Pathogenese der lokalen periodontalen Rezessionen. *Stomatol. DDR* 1990, 40, 70–72.
- [18] CHECCHI L., DAPRILE G., GATO M. R., PELLICIONI G. A.: Gingival recession and toothbrushing in an Italian school of Dentistry: a pilot study. *J. Clin. Periodontol.* 1999, 26, 276–280.
- [19] WAWRZYN-SOBCZAK K.: Recesja dziąsła – etiologia, występowanie i leczenie. Rozprawa doktorska, AM, Białystok 2003.
- [20] BOCHNIAK M., TYRZYK S., KRYSPIN K.: Badanie częstości występowania recesji dziąsłowych u studentów AM w Gdańsku i próba oceny potencjalnych czynników etiologicznych tych patologii przyzębia. *Mag. Med.* 2003, 8, 3, 30–37.
- [21] DOMINIAK M., KONOPKA T., SZAJOWSKI K.: Recesja dziąseł w odniesieniu do potencjalnych czynników etiopatologicznych. *Stom. Współczesna* 2002, 9, 2, 22–28.

Adres do korespondencji:

Zbigniew Kozłowski
Katedra Periodontologii, Zakład Patologii Jamy Ustnej
ul. Kuźnicza 43/45
50-138 Wrocław
tel./fax: (+48 71) 342 42 16
e-mail: paradont@stom.am.wroc.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 22.05.2003 r.
Po recenzji: 14.07.2003 r.
Zaakceptowano do druku: 14.07.2003 r.

Received: 22.05.2003
Revised: 14.07.2003
Accepted: 14.07.2003