



MEDICAL UNIVERSITY OF GDAŃSK

# EUROPEAN JOURNAL OF TRANSLATIONAL AND CLINICAL MEDICINE

Jubileusz 70-lecia  
gdańskiej stomatologii

Międzynarodowa Konferencja  
Naukowo-Szkoleniowa  
*Onkologia we współczesnej stomatologii*

Gdańsk, 28 maja 2018 r.



---

# Jubileusz 70-lecia gdańskiej stomatologii

## Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa *Onkologia we współczesnej stomatologii*

Gdańsk, 28 maja 2018 r.





# EUROPEAN JOURNAL OF TRANSLATIONAL AND CLINICAL MEDICINE

## Editor-in-Chief

Dariusz Kozłowski

## Vice-Editor-in-Chief

Jarosław Sławek

## Secretary

Beata Dudzik-Richter

## Thematic Editors

Michał Chmielewski (Internal Medicine)

Tadeusz Jędrzejczyk (e-Health and Epidemiology)

Leszek Kalinowski (Biobanking and Emerging Technologies for Personalized Medicine)

Dariusz Kozłowski (Cardiology, Hypertension and Cardiovascular Science)

Natalia Marek-Trzonkowska (Cell and Molecular Biology)

Krzysztof Narkiewicz (Basic Science and Experimental Medicine)

Michał Obuchowski (Clinical Medicine)

Piotr Szefer (Pharmacology)

Agnieszka Zimmermann (Bioethics and Biolaw)

## Statistical Editor

Paweł Zagożdżon

## Technical Editorship

Małgorzata Omilian-Mucharska

Piotr Samplawski

## Language Editor

Janusz Springer

## Editorial Board

Rafał Bartoszewski

Zdzisław Bereznowski

Zbigniew Gaciong

Anna Grygorowicz

Marcin Hellmann

Miłosz Jaguszewski

Ewa Izycka-Świeszewska

Wojciech Kamysz

Wiesław Makarewicz

Stefan Raszeja

Małgorzata Sokołowska-Wojdyło

Anna Starzyńska

Adam Szarszewski

Agnieszka Szlagatys-Sidorkiewicz

Bartosz Wasąg

Renata Zaucha

## International Advisory Board

John Bissler (USA)

Marsha Cohen (USA)

Jean-Luc Cracowski (France)

Lawrence W. Dobrucki (USA)

Alexandru Eniu (Romania)

Lukasz Konopka (USA)

Paweł Kozłowski (USA)

Janis Kisis (Latvia)

Seda Kizilel (Turkey)

Bengt Lindholm (Sweden)

Eric Litton (Sweden)

Eva Martinez-Caceres (Spain)

Olle Melande (Sweden)

Marius Miglans (Lithuania)

Uladzimir Petrovitch Adaskevich (Belarus)

Waldemar Priebe (USA)

Thomas Ritter (Ireland)

Yanosh Sanotsky (Ukraine)

Paweł Tacik (USA)

Mahmut Ilker Yilmaz (Turkey)

Piotr Witkowski (USA)

## Editorial Office

Department of Cardiology and Electrotherapy

Medical University of Gdańsk

Dębinki 7

80-211 Gdańsk, Poland

Phone: +48 58 349 39 10

Fax: +48 58 349 39 20

E-mail: [ejtcm@gumed.edu.pl](mailto:ejtcm@gumed.edu.pl)

[www.ejtcgumed.edu.pl](http://www.ejtcgumed.edu.pl)

## Publisher

Medical University of Gdańsk

M. Skłodowskiej-Curie 3 A

80-210 Gdańsk, Poland

© Copyright by Medical University of Gdańsk,  
Gdańsk 2018

Online edition is the original version of the journal

## Postępowanie w przypadku zębopochodnej keratocysty u 14-letniego pacjenta

Izabella Dunin–Wilczyńska<sup>1</sup>, Marcin Rudzki<sup>1</sup>, Agnieszka Lasota<sup>1</sup>,  
Michał Łobacz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Ortopedii Szczękowej Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Chirurgii Stomatologicznej Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Wstęp:** Zębopochodna keratocysta (OKC) jest zmianą torbielowatą bardzo szybko i agresywnie rozwijającą się najczęściej w trzonie żuchwy, w ponad połowie przypadków w okolicy kąta żuchwy. OKC może rozwinąć się w każdym wieku, ale największy odsetek zachorowań obserwuje się między 10 a 20 rokiem życia. Główną cechą OKC jest zdolność niszczenia okolicznych tkanek, co pozwala zakwalifikować go do guzów miejscowo złośliwych. OKC rozwija się długi czas bezobjawowo, najczęściej jest wykrywany przypadkowo podczas badań radiologicznych przeprowadzanych np. podczas diagnostyki ortodontycznej. Rozlana zmiana może doprowadzić do osłabienia struktury kostnej i złamań żuchwy, a bardzo rzadko ulec zeżłóśliwieniu. OKC ma względnie dużą tendencję do wznowy, która w zależności od metody leczenia waha się od 1% do 62%.

**Opis przypadku:** Pacjent 1. 14 zgłosił się do poradni ortodontycznej z powodu wady zgryzu. Wykonano standardowo pantomogram i cefalogram boczny głowy. Rozpoznano wadę klasy II z protruzją siekaczy. Zaplanowano leczenie pacjenta aparatem ze śrubą Hyrax i aparatem stałym. Na pantomogramie zaobserwowano zmianę w okolicy zęba 48, którą określono jak torbiel zawiązkową. Pacjenta skierowano na leczenie chirurgiczne do Poradni Chirurgii Stomatologicznej Stomatologicznego Centrum Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Wyłuszczone zmianę torbielowatą obejmującą zasięgiem: zawiązek i okolicę 48, a także korzenie zęba 47. Materiał pobrano do badania histopatologicznego. Usunięto ropną treść wypełniającą zmianę, zawiązek zęba 48 oraz ząb 47. W badaniu histopatologicznym rozpoznano zębopochodną keratocystę (OKC), włóknista ściana guza zawierała drobne wtórne struktury torbielowe. Na podstawie otrzymanego wyniku histopat. zdecydowano o drugim rozszerzonym zabiegu. Odwarstwiono płat śluzówkowo-okostnowy, w jamie torbieli wyłuszczone ziarninę zapalną uzyskując podłoże kostne, następnie podniesiono nerw zębodołowy dolny, a podłoże kostne poddano krioterapii 2 x 15 minut. Jamę torbieli wypełniono fibryną bogatopłytkową przygotowaną przed zabiegiem z krwi pacjenta. W wyniku kontroli radiologicznej po 9 miesiącach stwierdzono prawidłowe gojenie z odtworzeniem ubeleczkowania kostnego.

**Wnioski:** W wieku rozwojowym pantomogram powinien być standardowo wykonywany w okresie wczesnego uzębienia mieszanego (około 9 roku życia) w celu monitorowania zagrożeń procesu wymiany zębów. Autorzy uważają za celową obserwację radiologiczną niewyrżniętych trzech trzonowców po wyrżnięciu stałych drugich trzonowców.

**Cytacja:** Dunin–Wilczyńska I, Rudzki M, Lasota A, Łobacz M, Postępowanie w przypadku zębopochodnej keratocysty u 14-letniego pacjenta. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):1.

## Proceedings in the case of odontogenic keratocyst in a 14-year-old patient

Izabella Dunin–Wilczyńska<sup>1</sup>, Marcin Rudzki<sup>1</sup>, Agnieszka Lasota<sup>1</sup>, Michał Łobacz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chair and Department of Jaw Orthopedics Medical University of Lublin

<sup>2</sup> Chair and Department of Oral Surgery Medical University of Lublin

**Introduction:** Odontogenic keratocyst (OKC) is a cystic lesion that develops rapidly and aggressively most frequently in the mandible, with more than half of its cases around its angle. Odontogenic keratocyst is a tumour that can occur at any age. Incidence peak is observed between 10 and 20 years old. The most characteristic clinical feature of OKC is the ability to destroy contiguous tissues, which allows it to be classified as locally malignant tumors. OKC develops insidiously, for a long time without any clinical symptoms and is therefore often detected accidentally by a radiological examination performed on the occasion of a general or orthodontic treatment. OKC is a tumor with a relatively high tendencies to recurrence, which depending on the treatment method used, varies from 1% to 62%.

**Case report:** Patient 14 years old was referred to the orthodontic clinic due to malocclusion. The orthopantomogram and cephalogram were performed. A class II malocclusion with incisor protrusion was diagnosed. Patient's treatment with a Hyrax appliance and a fixed appliance was planned. In the pantomogram, around the tooth 48 was observed a lesion, which was defined as a cyst. The patient was referred for surgical treatment to the Clinic of Oral Surgery at the Dental Clinical Center of the Medical University in Lublin. The cystic lesion was enucleated, including the germ of the tooth 48 and roots of tooth 47. The material was taken for histopathological examination. The purulent content filling the lesion, tooth 48 and tooth 47 were removed. Histopathological examination revealed a odontogenic keratocyst (OKC). The fibrous tumor wall contained small secondary cystic structures. Based on the obtained histopatological result the second extended surgery was done. The full-thickness flap was elevated, the inflammatory granules were enucleated from the cavity, then the lower alveolar nerve was raised, and the bone surface was rendered up to cryotherapy for 2 x 15 seconds. The cavity was filled with platelet-rich fibrin prepared before the treatment from the patient's blood. As a result of radiological control after 9 months the proper bone healing was observed.

**Conclusions:** In developmental age, the orthopantomogram should be performed as a standard during early mixed dentition (approximately 9 years of age) in order to monitor the risk of tooth replacement. The authors consider the radiological observation of unerupted third molars after erupting permanent second molars.

**Citation:** Dunin–Wilczyńska I, Rudzik M, Lasota A, Łobacz M, Proceedings in the case of odontogenic keratocyst in a 14-year-old patient. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):2.

## Diagnostyka wizualizacyjna liszaja płaskiego o wysokiej dynamice wzrostu. Opis przypadku

Tomasz Kamiński<sup>1</sup>, Magdalena Świdarska<sup>2</sup>, Karolina Skalska<sup>2</sup>,  
Wojciech Popowski<sup>1</sup>, Andrzej Wojtowicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Studenckie Koło Naukowe Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Liszaj płaski (LP) jest chorobą śluzówkowo-skórną, występującą u około 0,5–2% populacji. Potencjał przemiany nowotworowej zmian o charakterze LP w jamie ustnej jest – zgodnie z doniesieniami literaturowymi – kwestią sporną, ale stanowi istotne zagadnienie kliniczne ze względu na możliwość nowotworzenia również zmian lichenoidalnych i kontaktowych, z którymi ta jednostka jest różnicowana. W pracy przedstawiono przypadek szybkiego przejścia liszaja błony śluzowej policzka w raka przedinwazyjnego i omówiono czynniki ryzyka takiej przemiany.

**Opis przypadku:** 60-letni mężczyzna rasy białej zgłosił się do Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego skierowany z Zakładu Chorób Błon Śluzowych i Przyzębia z powodu występowania zmian białych na błonie śluzowej i podejrzenia liszaja płaskiego oraz prośbą o konsultację oraz ewentualne leczenie pacjenta. W wywiadzie pacjent zgłaszał pojawienie się zmian 3 miesiące wcześniej po ekstrakcji zębów trzonowych po lewej stronie. Zmianom nie towarzyszyły żadne dolegliwości. W badaniu klinicznym stwierdzono powiększone, niebolesne, przesuwalne węzły chłonne podżuchwowe i szyjne. Wewnątrzustnie na lewym i prawym policzku widoczne były rozległe białoczerwone zmiany w okolicy zębów trzonowych o wymiarach 4 x 2 cm i 4 x 4 cm o charakterze siateczki Wickhama. W centralnej części zmiany po stronie prawej stwierdzono nadżerkę. Na tej samej wizycie wykonano badania dodatkowe. Przy pomocy urządzenia Velscope wykorzystującego światło fioletowe o długości fali 400–480 nm zbadano fluorescencję tkankową. Zmiany w tym badaniu widoczne były, jako ciemne obszary co świadczyło o możliwości istnienia dysplazji. Następnie zmiany wybarwiono 1% roztworem błękitu toluidyny. Po stronie prawej wynik barwienia był dodatni. Następnie z centralnego obszaru zmiany po stronie prawej pobrano wycinek do badania histopatologicznego. W badaniu tym stwierdzono obecność nabłonka wielowarstwowego płaskiego z cechami dysplazji dużego stopnia (rak przedinwazyjny). Po zapoznaniu się z wynikami zdecydowano o skierowaniu pacjenta na oddział chirurgii szczękowo-twarzowej w celu dalszego leczenia.

**Wnioski:** Pomimo, że istnieją wątpliwości co do potencjału złośliwienia zmian w jamie ustnej w przebiegu liszaja płaskiego, wskazana jest uważna obserwacja pacjentów z tą jednostką chorobową. Na przemianę nowotworową takich zmian ma wpływ wiele czynników, których obecność można wykryć dzięki skrupulatnemu badaniu przedmiotowemu i podmiotowemu. Wnikliwe monitorowanie pacjentów pozwala wykryć ogniska nowotworowe we wczesnym stadium, co – jak widać na przykładzie pacjenta przedstawionego w niniejszej pracy – jest niezwykle istotne ze względu na możliwość bardzo szybkiej transformacji zmian od momentu ich wystąpienia.

**Cytacja:** Kamiński T, Świdarska M, Skalska K, Popowski W, Wojtowicz A, Diagnostyka wizualizacyjna liszaja płaskiego o wysokiej dynamice wzrostu. Opis przypadku. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):3.



## Diagnosis visualization of lichen planus with high growth dynamics. A case report

Tomasz Kamiński<sup>1</sup>, Magdalena Świdorska<sup>2</sup>, Karolina Skalska<sup>2</sup>,  
Wojciech Popowski<sup>1</sup>, Andrzej Wojtowicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Dental Surgery Medical University of Warsaw

<sup>2</sup> Student Scientific Circle of the Department Warsaw Dental Surgery Medical University

**Introduction:** Lichen planus (LP) is a mucocutaneous disease affecting approximately 0.5–2% of the population. The malignant potential of oral LP lesions is a cause of controversies in the literature, but constitutes an important clinical issue as oral lichenoid and contact lesion, which are separate nosological entities, can also undergo malignant transformation. In this paper we present a case of highly dynamic oral lichen planus that rapidly transformed into preinvasive cancer and discuss the factors influencing this transformation.

**Case report:** A 60-year-old Caucasian man came to the Department of Oral Surgery at the Medical University of Warsaw, from the Department of Diseases of the Mucous membranes and Periodontics due to the presence of white lesions on the mucosa and suspicion of lichen planus and a request for consultation and possible treatment of the patient. In the interview, the patient reported the appearance of lesions three months earlier after extraction of molars on the left side. The changes were not accompanied by any discomfort. In the clinical trial, enlarged, painless, shifting submandibular and cervical lymph nodes were found. Intra-oral on the left and right cheek there were extensive white-red lesions around the molars 4 x 2 cm and 4 x 4 cm with the character of Wickham's mesh. In the central part of the lesion on the right side a erosion was found. Additional tests were performed at the same visit. Using a Velscope device using violet light at a wavelength of 400–480 nm, tissue fluorescence was examined. Changes in this study were visible as dark areas indicating the possibility of dysplasia. The changes were then stained with 1% toluidine blue solution. On the right, the staining result was positive. Then a clipping for histopathological examination was taken from the central lesion area on the right side. In this study, a multilamellar flat epithelium with features of high-grade dysplasia (pre-invasive carcinoma) was found. After reviewing the results, it was decided to refer the patient to the maxillo-facial surgery department for further treatment.

**Conclusions:** Although there are doubts about the potential for malignancy changes in the mouth in the course of lichen planus, careful observation of patients with this unit is indicated disease. He has cancerous changes the impact of many factors whose presence can be detected thanks to meticulous physical and subjective examination. Careful monitoring of patients allows detection tumor outbreaks at an early stage, what – how can be seen from the example of the patient presented in this work–is extremely important due to the possibility of very much rapid transformation of changes since their occurrence accession.

**Citation:** Kamiński T, Świdorska M, Skalska K, Popowski W, Wojtowicz A, Diagnosis visualization of lichen planus with high growth dynamics. A case report. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):4.

## Inżynieria materiałowa w e-projektowaniu implantu indywidualnego dla pacjenta ze szkliwiakiem wielokomorowym żuchwy

**Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Ewa Kozłowska<sup>2</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>,  
Damroka Etmańska<sup>2</sup>, Aleksandra Halman<sup>2</sup>, Anna Grabowska<sup>3</sup>,  
Beata Świczko-Żurek<sup>2</sup>, Michał Studniarek<sup>4</sup>, Karolina Ragin<sup>1</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Inżynieria Mechaniczno – Medyczna Politechnika Gdańska

<sup>3</sup> PRO-MED

<sup>4</sup> Zakład Radiologii I Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Szkliwiak wielokomorowy jest rzadkim nowotworem miejscowo złośliwym, który najczęściej lokalizuje się w okolicy gałęzi i kąta żuchwy. Wzrost zmiany jest naciekający, a leczenie powinno być radykalne. Wykonywane są zabiegi resekcji, często prowadzące do okaleczenia chorego. Podstawowym narzędziem diagnostyki obrazowej jest tomografia komputerowa. Badania analizuje się w celu określenia zasięgu i typu zmian, a także mogą zostać wykorzystane przy projektowaniu implantów indywidualnych, które najbardziej dokładnie odtwarzają ubytek kości po zabiegu chirurgicznym. Projektowanie implantów indywidualnych wymaga współpracy między inżynierem a lekarzem. Współpraca przynosi wiele korzyści i znacząco wpływa na rozwój współczesnej diagnostyki i leczenia. Implanty indywidualne są przygotowywane na podstawie wielorzędowej tomografii komputerowej (MDCT) lub tomografii komputerowej wiązki stożkowej (CBCT). Planuje się zakres przeprowadzanego zabiegu, przygotowany jest szablon chirurgiczny oraz projekt implantu. Za pomocą szablonu chirurgicznego można precyzyjnie przeprowadzić operację – zastosowanie szablonu powoduje wzrost precyzji zabiegu i dokładne przyleganie implantu do pozostawionego fragmentu kości. Celem pracy było przygotowanie, na podstawie badania tomografii komputerowej, hipotetycznej odbudowy dla pacjenta po resekcji fragmentu żuchwy, wykonanej z powodu szkliwiaka wielokomorowego.

**Materiały i metody:** 50-letni pacjent był leczony w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym z powodu szkliwiaka wielokomorowego prawego trzonu, gałęzi i części zębodołowej żuchwy. Projekt hipotetycznej odbudowy wykonano na podstawie badania tomografii komputerowej (128-rzędowy tomograf komputerowy firmy Siemens 1,5 T). Grubość obrazowanej warstwy wynosiła 2 mm. Na podstawie badania obrazowego zaplanowano zakres przeprowadzanego zabiegu oraz projekt implantu. Zastosowano program InVesalius i Meshmixer. Projektowanie implantu odbyło się we współpracy Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego z Politechniką Gdańską. Zastosowano nowoczesne narzędzia współpracy on-line, obejmujące platformę Moodle wspierającą komunikację, przekazywanie i archiwizowanie dokumentacji oraz prowadzenie konsultacji na poszczególnych etapach projektowania, a także programy typu CAD, opierające się na pracy w chmurze.

**Wyniki:** Wykonano analizę badania, segmentację oraz tworzenie struktur 3D. Fragment żuchwy objęty zmianą odtworzono za pomocą odbicia lustrzanego strony zdrowej. Implanty wykonuje się z materiałów biokompatybilnych za pomocą metod frezowana lub druku 3D. Dokonano analizy dostępnych materiałów konstrukcyjnych i zaproponowano rozwiązanie w postaci stopu tytanu Ti13Nb13Zr z powłoką hydroksyapatytową. W celu stabilnego przymocowania implantu do żuchwy w implancie wykonanych zostało pięć otworów na śruby. Do wytworzenia modelu implantu posłużono się technologią druku 3D z zastosowaniem materiału ABS. Nowy fragment żuchwy przywraca w sposób prawidłowy wygląd twarzy w przeciwieństwie do zastosowania standardowych płytek tytanowych lub wszczepów autogennych. Pozwala na odtworzenie funkcji układu stomatognatycznego oraz estetyki.

**Wnioski:** Przeprowadzona symulacja pokazuje możliwości, jakie otwiera współpraca chirurga, lekarza radiologa oraz inżyniera medycznego. Zastosowanie technik informatycznych wydaje się być niezbędne w planowaniu leczenia zarówno resekcyjnego, jak i odtwórczego. Zastosowanie implantu indywidualnego umożliwi zachowanie funkcji układu stomatognatycznego i estetyki twarzy.

**Cytacja:** Pałasz P, Kozłowska E, Adamski Ł, Etmańska D, Halman A, Grabowska A, Świczko-Żurek B, Studniarek M, Ragin K, Starzyńska A, Inżynieria materiałowa w e-projektowaniu implantu indywidualnego dla pacjenta ze szkliwiakiem wielokomorowym żuchwy. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):5.



## Material engineering in an individual implant e-designing for a patient with multicystic ameloblastoma

**Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Ewa Kozłowska<sup>2</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>,  
Damroka Etmańska<sup>2</sup>, Aleksandra Halman<sup>2</sup>, Anna Grabowska<sup>3</sup>,  
Beata Świczko-Żurek<sup>2</sup>, Michał Studniarek<sup>4</sup>, Karolina Ragin<sup>1</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Mechanical and Medical Engineering Technical University of Gdansk

<sup>3</sup> PRO-MED

<sup>4</sup> Department of Radiology I Medical University of Gdansk

**Introduction:** A multicystic ameloblastoma is a rare, locally malignant, tumor that commonly locates in the branch and the angle of the mandible. The lesion's growth is infiltrating, so the treatment should be radical. Resection procedures, often leading to the patient's mutilation, are performed. The basic diagnostic imaging tool is computed tomography. Tests are analyzed to determine the extent and type of changes, also can be used to design individual implants that most accurately reproduce bone loss after surgery. Individual implants designing requires cooperation between engineers and physicians. Collaboration brings many benefits and significantly influences modern diagnostics and treatment development. Individual implants are prepared based on multi-detector computed tomography (MDCT) or cone beam computed tomography (CBCT). The scope of the surgery is planned, the surgical template and implant design are prepared. The usage of a surgical template increases the precision of the procedure and the implant's exact adherence to the bone fragment left. The aim of the work was to prepare a hypothetical reconstruction based on a computed tomography examination for a patient after a fragment of the mandible resection because of a multicystic ameloblastoma, based on a computed tomography examination.

**Materials and methods:** A 50-year-old patient was treated at the University Clinical Center because of a multicystic ameloblastoma of the right body, branch and alveolar part of the mandible. The hypothetical reconstruction project was based on a computed tomography (128-detector computer tomograph, Siemens 1.5 T). The imaged layer thickness was 2 mm. Based on the imaging examination, the scope of the surgery and the implant design were planned using InVesalius and Meshmixer software. The implant designing was carried out in cooperation of Gdańsk Medical University with Gdańsk University of Technology. Modern online collaboration tools were used, including the Moodle platform for communication supporting, documentation transmission and archiving as well as consulting at each particular stage of designing, and also CAD-based programs working in a cloud.

**Results:** The study analysis, segmentation and 3D structures creation were performed. The lesioned part of the mandible was reconstructed by using the mirror image of the healthy side. Implants were made of biocompatible materials using milled or 3D printing methods. Available construction materials were analyzed and a Ti13Nb13Zr titanium alloy with hydroxyapatite coating was proposed. For a stable attachment of the implant to the mandible, five screw holes were made. To create the implant model, 3D printing technology using ABS material was used. The new mandible fragment restores the facial appearance in a correct way as opposed to the use of standard titanium plates or autogenous implants. It allows the stomatognathic system functions to be reconstructed and maintains the face aesthetics.

**Conclusions:** The simulation shows the possibilities which the collaboration of the surgeon, the radiologist and the medical engineer provides. The use of information technology seems to be indispensable in both resective and restorative therapy planning. The implementation of an individual implant allows the stomatognathic system functions to be reconstructed and the face aesthetics to be maintained.

**Citation:** Pałasz P, Kozłowska E, Adamski Ł, Etmańska D, Halman A, Grabowska A, Świczko-Żurek B, Studniarek M, Ragin K, Starzyńska A, Material engineering in an individual implant e-designing for a patient with multicystic ameloblastoma. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):6.

## Ocena częstości występowania wad zgryzu u dzieci z klas piątych ze szkół podstawowych w Sopocie na podstawie badania ortodontycznego przeprowadzonego w ramach programu SOPKARD

Jolanta Kalinowska<sup>1</sup>, Anna Wojtaszek-Słomińska<sup>1</sup>, Adrian Maj<sup>2</sup>,  
Aida Kusiak<sup>2</sup>, Klaudia Suligowska<sup>3,4</sup>, Tomasz Zdrojewski<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Ortodoncji Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Periodontologii i Chorób Błony Śluzowej Jamy Ustnej Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Technik Dentystycznych i Zaburzeń Czynnościowych Narządu Żucia Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Zakład Prewencji i Dydaktyki Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Wady zgryzu obok próchnicy zębów i chorób przyzębia są częstym problemem zdrowotnym w populacji dzieci i młodzieży. Mogą być one przyczyną problemów psycho-społecznych, które związane są z estetyką twarzy i uzębienia oraz zaburzeń funkcji układu stomatognatycznego takich jak: żucie, mowa, połykanie. Niektóre wady zgryzu mogą być także powodem większej podatności zębów na urazy i choroby przyzębia. Aby skutecznie planować ortodontyczne działania profilaktyczne i lecznicze konieczne jest dokładne poznanie przyczyn, rodzaju i częstości występowania wad zgryzu. Badania epidemiologiczne są istotnym narzędziem do określania częstości występowania wad zgryzu oraz planowania działań profilaktycznych i leczniczych. Mogą przyczyniać się także do wczesnego wykrywania wad zgryzu a przez to do ograniczenia nasilania zaburzeń w późniejszych stadiach wzrostu.

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena częstości występowania wad zgryzu u dzieci z klas piątych ze szkół podstawowych w Sopocie na podstawie badania ortodontycznego przeprowadzonego w ramach programu SOPKARD.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto dzieci z klas piątych ze wszystkich (czterech) publicznych szkół podstawowych w Sopocie. Ortodontyczne badania profilaktyczne były realizowane w ramach „Programu wczesnego wykrywania czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych SOPKARD PLUS”. Badaniem objęto 334 uczniów w wieku 10 i 11 lat, w tym 157 dziewcząt i 177 chłopców. Analizowano występowanie wad zgryzu z uwzględnieniem rodzaju zaburzeń, wieku i płci badanych.

**Wyniki:** Ogółem zbadano 334 uczniów, w tym 157 dziewcząt i 177 chłopców. W badanej grupie odsetki dziewcząt i chłopców w wieku 10 lat wynosiły po 16,2%, natomiast w wieku 11 lat odpowiednio 30,8% i 36,8%. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności wieku badanych pacjentów względem płci ( $p=0,4485$ ). Wśród 334 badanych uczniów tylko u 19,2% wszystkie oceniane parametry mieściły się w granicach uznanych za normę. Było to 22 dzieci 10-letnich (6,6%) i 42 dzieci 11-letnich (12,6%). Oznacza to, że aż u 270 (80,8%) badanych uczniów występowały różnego rodzaju odchylenia zgryzowe. Najczęściej występującym zaburzeniem u badanych dzieci z Sopotu były stłoczenia. Zaobserwowano je u 62,3% badanych. Wady zgryzu klasy I i II według klasyfikacji Angle'a występowały ze zbliżoną częstotliwością- 38,9% i 41,0%. Częstość zaburzeniem był także brak zgodności linii pośrodkowej górnego i dolnego łuku zębowego (18,9%) i pogłębiony nagryz pionowy (18,3%). Powiększony nagryz poziomy i zgryz krzyżowy zaobserwowano kolejno u 12,3% i 10,2% dzieci. Najrzadziej występował zgryz przewieszony (3,9%), wada zgryzu klasy III (0,9%), odwrotny nagryz poziomy (0,6%) i ujemny nagryz pionowy (0,6%).

**Wnioski:** Częstość występowania wad zgryzu u dzieci z klas piątych ze szkół podstawowych w Sopocie jest stosunkowo duża. Wadami, które w tym okresie rozwojowym występowały najczęściej są wady klasy I i II. Badania dotyczące częstości występowania wad zgryzu są ważną wskazówką do oszacowania zapotrzebowania na leczenie ortodontyczne, stanowią punkt odniesienia przy tworzeniu programów zdrowotnych (o zasięgu krajowym lub lokalnym) a później umożliwiają ocenę realizacji założeń tych programów.

**Cytacja:** Kalinowska J, Wojtaszek-Słomińska A, Maj A, Kusiak A, Suligowska K, Zdrojewski T, Ocena częstości występowania wad zgryzu u dzieci z klas piątych ze szkół podstawowych w Sopocie na podstawie badania ortodontycznego przeprowadzonego w ramach programu SOPKARD. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):7.

## Assessment of the incidence of malocclusions in 5th grade children at primary schools in Sopot based on an orthodontic examination performed as part of the SOPKARD programme

Jolanta Kalinowska<sup>1</sup>, Anna Wojtaszek–Słomińska<sup>1</sup>, Adrian Maj<sup>2</sup>,  
Aida Kusiak<sup>2</sup>, Klaudia Suligowska<sup>3,4</sup>, Tomasz Zdrojewski<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Orthodontics Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Chair and Department of Periodontology and Oral Mucosal Diseases Medical University of Gdansk

<sup>3</sup> Department of Dental Techniques and Functional Disorders of Chewing Medical University of Gdansk

<sup>4</sup> Department of Prevention and Didactics Medical University of Gdansk

**Introduction:** Apart from dental caries and periodontal diseases malocclusions are a common health problem in the population of children and adolescents. They may be a reason for psychosocial problems (associated with facial and dental aesthetics) and stomatognathic system dysfunctions associated with chewing, speech and swallowing. Some malocclusions may be also a reason for higher susceptibility of teeth to periodontal traumas and diseases. In order to plan orthodontic prophylactic and therapeutic activities efficiently, it is necessary to understand reasons, types and the incidence of malocclusions. Epidemiological studies are an important tool to determine the incidence of malocclusions and to plan prophylactic and therapeutic activities. They may also contribute to early detection of malocclusions, namely they may help limit the intensity of disorders at later developmental stages.

**The aim of the study:** The objective of the work was to assess the incidence of malocclusions in 5th grade children at primary schools in Sopot based on an orthodontic examination performed as part of the SOPKARD programme.

**Material and methods:** Examinations were performed in fifth graders from all (four) public primary schools in Sopot. Orthodontic prophylactic examinations were performed as part of the project entitled “SOPKARD PLUS programme for early detection of risk factors of diseases of civilisation”. The study group included 334 children at the age of 10–11 years, namely 157 girls and 177 boys. The presence of malocclusions, including type of disorders, age and sex of subjects was studied.

**Results:** In the study group of 334 students (including 157 girls and 177 boys) the rate of girls and boys aged 10 years was 16.2%, whereas the rate of girls and boys aged 11 years was 30.8% and 36.8%, respectively. There was no statistically significant correlation between the patients' age and sex ( $p = 0.4485$ ). In the studied group of students all evaluated parameters were within the norm only in 19.2%. This group included 22 10-year-olds (6.6%) and 42 11-year-olds (12.6%). It means that in as many as 270 studied students (80.8%) there were various types of malocclusions. Crowding was the most common disorder. It was observed in 62.3% of subjects. The incidence of Angle's class I and II malocclusions was similar, namely 38.9% and 41.0%, respectively. Lack of alignment of the midline of the upper and lower dental arch (18.9%) and a deep overbite (18.3%) were also common. A deep overjet and cross bite were observed in 12.3% and 10.2% of children, respectively. The least common were the following: scissor bite (3.9%), class III malocclusion (0.9%), reverse overjet (0.6%) and negative overbite (0.6%).

**Conclusions:** The incidence of malocclusions in 5th grade children at primary schools in Sopot is relatively high. Class I and II malocclusions were the most common in the studied developmental period. Studies regarding the incidence of malocclusions are important in order to estimate the demand for orthodontic treatment, they are a baseline for development of health-targeted (national or local) programmes, and later, they allow to assess whether assumptions of such programmes have been met.

**Citation:** Kalinowska J, Wojtaszek–Słomińska A, Maj A, Kusiak A, Suligowska K, Zdrojewski T, Assessment of the incidence of malocclusions in 5th grade children at primary schools in Sopot based on an orthodontic examination performed as part of the SOPKARD programme. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):8.

## Skuteczność wtórnych autogennych przeszczepów kości do wyrostka zębodołowego u pacjentów w rozszczepem wargi i podniebienia

**Marcin Stasiak, Anna Wojtaszek–Słomińska, Bogna Racka–Pilszak**

Zakład Ortodontyki Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Rozszczepy wargi górnej i podniebienia stanowią (CLP) najczęstszą wadę rozwojową występującą w obrębie twarzowej części czaszki. Cechami charakterystycznymi rozszczepów są braki ciągłości anatomicznej oraz niedorozwój tkanek w obrębie wady. Do zaburzenia dochodzi na skutek działania czynników genetycznych oraz środowiskowych. Leczenie pacjentów z rozszczepami wargi i podniebienia jest złożone i trwa wiele lat. Protokół leczenia chirurgicznego CLP obejmuje zabieg autogennego przeszczepu kości do wyrostka zębodołowego (SABG). Celami zabiegu przeszczepu kości do wyrostka zębodołowego są zamknięcie przetoki ustno-nosowej, stabilizacja segmentów szczęki, zapewnienie podparcia dla skrzydełek nosa oraz redukcja asymetrii nosa.

**Cel pracy:** Celem pracy jest zaprezentowanie oraz ocena, na podstawie przeglądu piśmiennictwa wykorzystującego rentgenogramy 3D, skuteczności SABG u pacjentów z rozszczepem wargi i podniebienia.

**Materiał i metody:** Dokonano przeglądu piśmiennictwa z lat 1981-2018, wykorzystując bazę PubMed z zastosowaniem następujących słów kluczowych: rozszczep wargi i podniebienia, wtórny przeszczep kości do wyrostka zębodołowego, skuteczność wtórnego przeszczepu kości do wyrostka zębodołowego. Odnaleziono 1498 prac, spośród których 17 zostało włączonych do przeglądu. Wykluczono publikacje bez podanego okresu pooperacyjnego rentgenogramu, z grupą badaną mniejszą niż 10 osób, porównujące różne techniki zabiegowe oraz wykorzystujące rentgenogramy dwuwymiarowe.

**Wyniki:** W literaturze, jako podstawę do oceny skuteczności SABG w badaniach trójwymiarowych wykorzystywano konwencjonalną tomografię komputerową (w tym wszystkie prace do 2008 roku) oraz tomografię komputerową wiązką stożkową. Przedstawione w literaturze metody wykorzystujące rentgenogramy 3D można podzielić na dwie grupy – przedstawiające skuteczności w postaci wskaźnika procentowego (wypełnienia ubytku, resorpcji lub pozostałej kości przeszczepionej); oraz wykorzystujące skale (analizy wertykalnej, horyzontalnej, relacji względem dna nosa). Najczęściej wykorzystywaną metodą jest wyrażenie w wartościach procentowych stopnia wypełnienia defektu kostnego. Rozbieżność skuteczności SABG wynosiła od 36 do 99% wypełnienia ubytku kostnego. Publikacje oceniające ilość kości zresorbowanej podają wyniki od 29,37 do 52%. Występuje częściowy niedobór w wysokości i grubości struktury kostnej przeszczepu, a także asymetria położenia dna jamy nosowej.

**Wnioski:** 1. Rentgenowska diagnostyka trójwymiarowa stanowi aktualny i odpowiedni środek do oceny skuteczności zabiegów przeszczepu kości do wyrostka zębodołowego u pacjentów z rozszczepami. 2. Występują znaczące różnice w wynikach badań oceniających SABG na podstawie rentgenogramów 3D. Może to wskazywać na ograniczoną przewidywalność powyższej procedury chirurgicznej

**Cytacja:** Stasiak M, Wojtaszek–Słomińska A, Racka–Pilszak B, Skuteczność wtórnych autogennych przeszczepów kości do wyrostka zębodołowego u pacjentów w rozszczepem wargi i podniebienia. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):9.

## Effectiveness of secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients

**Marcin Stasiak, Anna Wojtaszek–Słomińska, Bogna Racka–Pilszak**

Department of Orthodontics Medical University of Gdansk

**Introduction:** Cleft lip and palate (CLP) is the most common facial skeleton developmental defect. Distinctive features of clefts are discontinuity and underdevelopment of tissues within defect. The disturbance occurs due to genetic and environmental factors. Treatment of patients with cleft lip and palate is complex and last many years. The surgical treatment protocol in CLP cases includes secondary alveolar bone grafting (SABG) performed during mixed dentition period. The aims of the alveolar bone grafting are closing oronasal fistulae, stabilization of maxillary segments, providing support for the alar base and reduction of nasal asymmetry.

**The aim of the study:** The aim of the review study was to present and evaluate the effectiveness of SABG in cleft lip and palate patients measured on 3D radiographs.

**Material and methods:** The paper presents a review of 1981-2018 literature found by searching in the Pubmed database using following keywords: cleft lip and palate, secondary alveolar bone graft, secondary alveolar bone grafting results. From 1498 found articles, 17 papers were included into review. Papers without given postoperative radiograph period, with study group smaller than 10 patients, comparing different surgical techniques and basing on two-dimensional radiographs were excluded from the review.

**Results:** In the literature, conventional computed tomography (including all papers until 2008) and cone beam computed tomography were used as the basis for assessing the effectiveness of SABG in three-dimensional studies. The methods presented in the literature using 3D roentgenograms can be divided into two groups – showing efficacy in the form of a percentage ratio (filling, resorption or residual bone grafted); and using scales (vertical and horizontal analysis, relation to the nasal floor). The most commonly used method is the expression in percentages the degree of the bone defect filling. Bone defect filling discrepancy of 36 to 99% was obtained. Publications evaluating the amount of resorbed bone give results from 29.37 to 52%. There is a partial deficiency in the vertical height and thickness of the bone graft as well as the asymmetry of the nasal floor.

**Summary:** 1. Evaluation of three-dimensional radiographs are current and appropriate method to evaluate the effectiveness of secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. 2. There are essential differences in results of the studies assessing SABG on 3D radiographs. It may indicate limited predictability of foregoing surgical procedure.

**Citation:** Stasiak M, Wojtaszek–Słomińska A, Racka–Pilszak B, Effectiveness of secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):10.

## Nowotwory gruczołów ślinowych w materiale Kliniki Chirurgii Szczękowo–Twarzowej i Plastycznej UM w Białymstoku

**Katarzyna Czarniecka–Bargłowska, Jan Borys, Emilia Domel**

Klinika Chirurgii Szczękowo–Twarzowej i Plastycznej Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Wstęp:** Nowotwory gruczołów ślinowych stanowią około 3–7% wszystkich nowotworów głowy i szyi. Według danych z piśmiennictwa większość z nich lokalizuje się w obrębie dużych gruczołów ślinowych (81–77%), natomiast w obrębie małych gruczołów błony śluzowej jamy ustnej występują rzadziej (9–23%). Spośród guzów łagodnych najczęściej spotykanym nowotworem jest gruczolak wielopostaciowy, a złośliwych rak śluzowo-naskórkowy. Guzy gruczołów ślinowych mogą stanowić poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny, związany z ich różnorodnością histopatologiczną.

**Cel pracy:** Retrospektywna analiza chorych leczonych w Klinice Chirurgii Szczękowo–Twarzowej i Plastycznej UMB w latach 1993–2017 z powodu nowotworów gruczołów ślinowych.

**Materiał i metody:** Materiał badawczy stanowiła dokumentacja kliniczna 185 hospitalizowanych pacjentów. Rodzaj stwierdzonego nowotworu określano na podstawie pooperacyjnego badania histopatologicznego. Przedstawiony materiał poddano wieloczynnikowej analizie, uwzględniając rozpoznanie, pierwotną lokalizację guza, płeć i wiek chorych oraz stosowane metody leczenia.

**Wyniki:** Analizowani chorzy byli w wieku 21–89 lat (średnio 52 lata), wśród badanych pacjentów było nieznacznie więcej mężczyzn (52,3%). Guzy nowotworowe zlokalizowane były w 67% w śliniankach przyusznych, w 12% śliniankach podżuchwowych i 21% w małych gruczołach ślinowych. W analizowanym materiale 61% stanowiły nowotwory niezłośliwe. Dominującymi guzami w tej grupie były gruczolak wielopostaciowy i guz Warthina. Do najczęstszych guzów złośliwych należały gruczolakorak i rak gruczołowato-torbielowaty. Podstawową metodą terapii nowotworów gruczołów ślinowych było leczenie operacyjne.

**Podsumowanie:** Nowotwory gruczołów ślinowych mogą prowadzić do poważnych zaburzeń morfologicznych, czynnościowych, a nawet śmierci pacjenta. Wymagają one wczesnej, właściwej diagnostyki i leczenia.

**Cytacja:** Czarniecka–Bargłowska K, Borys J, Domel E, Nowotwory gruczołów ślinowych w materiale Kliniki Chirurgii Szczękowo–Twarzowej i Plastycznej UM w Białymstoku. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):11.





## Neoplasms of the salivary glands in the material of the Maxillofacial and Plastic Surgery Department Medical University of Białystok

Katarzyna Czarniecka–Bargłowska, Jan Borys, Emilia Domel

Maxillofacial and Plastic Surgery Department Medical University of Białystok

**Introduction:** Salivary gland tumors constitute about 3–7% of all head and neck cancers. According to data from the literature, most of them are located within the large salivary glands (81–77%), while in the small glands of the oral mucosa they occur less frequently (9–23%). Among benign tumors, the most common type of cancer is pleomorphic adenoma, and malignant – muco–epidermal carcinoma. Salivary gland tumors can be a serious diagnostic and therapeutic problem associated with their histopathological diversity.

**The aim of the study:** It was a retrospective analysis of patients treated for the tumors of the salivary glands in the Maxillofacial and Plastic Surgery Department Medical University of Białystok between 1993 and 2017.

**Material and methods:** The research material was clinical documentation of 185 hospitalized patients. The type of tumor was determined based on post-operative histopathological examination. The presented material was subjected to multifactorial analysis, including diagnosis, primary tumor location, sex and age of patients and treatment methods used.

**Results:** The analyzed patients were aged 21–89 (52 years on average), there were slightly more men among the patients (52.3%). Tumors were located in 67% in parotid glands, in 12% submandibular glands and 21% in small salivary glands. In the analyzed material, 61% were non–malignant tumors. The dominant tumors in this group were the pleomorphic adenoma and the Warthin tumor. The most frequent malignant tumors were adenocarcinoma and adenoid cystic carcinoma. The basic method of treatment of tumors of salivary glands was surgical procedure.

**Conclusions:** Salivary gland tumors can lead to serious morphological, functional disorders and even death of the patient. They require early, proper diagnosis and treatment.

**Citation:** Czarniecka–Bargłowska K, Borys J, Domel E, Neoplasms of the salivary glands in the material of the Maxillofacial and Plastic Surgery Department Medical University of Białystok. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):12.

## Porównanie obrazu tomografii komputerowej ze stopniem złośliwości histopatologicznej pacjentów z rakiem płaskonabłonkowym jamy ustnej

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Michał Studniarek<sup>2</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Radiologii I Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej jest najczęściej występującą zmianą złośliwą w tej okolicy. Jest nowotworem związanym z paleniem tytoniu oraz nadużywaniem wysokoprocentowego alkoholu. Dotyczy przede wszystkim mężczyzn po 50 roku życia, a zmiana lokalizuje się głównie w dnie jamy ustnej. Natomiast rak związany z zakażeniem wirusem HPV częściej występuje w młodszych grupach wiekowych i jest umiejscowiony na nasadzie języka. Problem stanowi niska wykrywalność zmian w początkowych stadiach choroby. Często pacjenci zgłaszają się, gdy RJU prezentuje znaczne zaawansowanie kliniczne. Leczenie jest trudne, a rokowanie jest złe. Pięcioletnie przeżycia wynoszą około 40%.

**Cel:** Celem pracy była ocena badań tomografii komputerowej (CT), danych klinicznych i histopatologicznych pacjentów z rozpoznaniem rakiem jamy ustnej. Analizowano charakterystykę obrazowania RJU podczas badania CT. Porównano ocenę zmian oraz węzłów chłonnych (stopień zaawansowania TNM) w badaniu CT z ich oceną w badaniu histopatologicznym.

**Materiały i metody:** Badaną grupę stanowiło dwudziestu pacjentów ze zdiagnozowanym rakiem płaskonabłonkowym jamy ustnej leczonych w latach 2012–2016 w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku. Kryteria włączenia: rozpoznanie histopatologiczne przez biopsję zmiany, wykonane badanie tomografii komputerowej, stadium kliniczne T1-T4/N0-N3, wykonany zabieg chirurgiczny wycięcia zmiany, pooperacyjne badanie histopatologiczne i ocena histologiczna G1-G4. Kryteria wyłączenia: inny nowotwór jamy ustnej, niekompletna dokumentacja medyczna, leczenie niechirurgiczne, stadium kliniczne TX/T0 lub ocena histopatologiczna GX. Porównanie stopnia wzmocnienia kontrastowego zmiany związanej z mięśniem żwaczem przed i po podaniu środka kontrastowego i.v. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu STATISTICA 13.0.

**Wyniki:** Badano 9 kobiet i 11 mężczyzn (średni wiek 65 lat). Rak jamy ustnej zdiagnozowano głównie w stadium T1 (T1 – 50%, T2 – 30%, T3 – 0%, T4a – 20%, T4b – 0%). Najczęściej występował stopień G2 (G1 – 20%, G2 – 65%, G3 – 10%, G4 – 5%). Ocena dokładności badania radiologicznego w porównaniu z wielkością histopatologiczną guza (T) wynosiła 75%, a dla cech N 65%. Niedoszacowanie występowało w przypadku dobrze zróżnicowanego raka w stadium T1.

Po podaniu środka kontrastującego zmiana ulegała wzmocnieniu 1,2 do 2,95-krotnie, a mięśnie żwacze 1,04 do 1,22-krotnie. Znaczne wzmocnienie odnotowano w stadium G2.

**Wnioski:** Prawidłowa ocena występowania nowotworu w obrazie tomografii komputerowej była trudna w przypadku wysoko-różnicowanych małych guzów, natomiast obrazy zmian o słabym zróżnicowaniu były bardziej dokładne.

**Cytacja:** Pałasz P, Adamski Ł, Studniarek M, Starzyńska A, Porównanie obrazu tomografii komputerowej ze stopniem złośliwości histopatologicznej pacjentów z rakiem płaskonabłonkowym jamy ustnej. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):13.

## Comparison between computed tomography features with histopathological grading in patients with oral squamous cell carcinoma

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Michał Studniarek<sup>2</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Department of Radiology I University of Gdansk

**Introduction:** Oral squamous cell carcinoma is the most common malignant lesion in this area. It is a cancer associated with smoking and the abuse of high-percentage alcohol. It is most common among men over 50 years old and the lesion is located in the floor of the mouth, whereas oral cancer associated with HPV is more common in younger groups and is located in the root of the tongue. The problem is low detectability in early stages of the disease. Often patients decide to see a doctor when the oral cancer presents a significant clinical advancement. Treatment is difficult and the prognosis is poor. The five-year survival rate is 40%

**The aim of the study:** Evaluation of computed tomography (CT) images, clinical and histopathological data of patients diagnosed with oral cancer. Imaging features of squamous oral cancer on CT scan. Tumour and lymph nodes (TNM staging) comparison in CT images with the histopathological grading.

**Methods and materials:** The study consisted of twenty patients diagnosed with oral cancer in 2012–2016, treated in University Clinical Center in Gdańsk. Inclusion criteria: histopathological diagnosis by a biopsy of lesion, CT scan, clinical stage T1–T4, N0–N3, operation, postoperative histopathological examination and histological grade G1–G4. Exclusion criteria: other oral tumour, incomplete medical documentation, non-surgical treatment, clinical stage TX / T0 or histopathological grade GX. Comparison of the degree of contrast enhancement in the masseter muscle lesion before and after i.v. CM injection was performed. Statistical analysis was performed with STATISTICA 10.

**Results:** 9 women and 11 men were studied (mean age of 65 years). Oral cancer was diagnosed mainly in stage T1 (T1 50%, T2 30%, T3 0%, T4a 20%, T4b 0%). The most common grade was G2 (G1 20%, G2 65%, G3 10%, G4 5%). Evaluation of the radiological examination accuracy compared to histopathological assessment of tumour (T) was 75%, and 65% for N characteristics. Underestimation applied to well-differentiated cancer in stage T1.

Lesions enhancement after contrast injection increased from 1.2 to 2.95 times and masseter muscles enhancement after contrast injection increased from 1.04 to 1.22 times. Significant enhancement was noted in grade 2.

**Conclusions:** The correct evaluation of tumour stage on CT scan was impeded in low grade small tumours, whereas CT images of poorly differentiated cancers were more accurate.

**Citation:** Pałasz P, Adamski Ł, Studniarek M, Starzyńska A, Comparison between computed tomography features with histopathological grading in patients with oral squamous cell carcinoma. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):14.

## Zależność pomiędzy wiekiem metrykalnym i zębowym

**Marcin Stasiak, Agnieszka Topka, Aneta Królik, Bogna Racka–Pilszak**

Zakład Ortodontyki Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Wiek metrykalny daje lekarzowi tylko ogólną orientację dotyczącą rozwoju dziecka. Istotniejszy jest wiek biologiczny, na który składa się wiek kostny, wiek zębowy oraz rozwój psychosomatyczny. Precyzyjna ocena stanu rozwoju biologicznego dziecka pomaga w określeniu optymalnego czasu rozpoczęcia leczenia poszczególnych wad zgryzu.

**Cel pracy:** Ocena wieku zębowego pacjentów Poradni Ortodontyki UCS GUMed względem wieku metrykalnego.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto dokumentację medyczną 223 pacjentów (105 chłopców i 118 dziewcząt) w wieku 7,5 do 12 lat. Z badania wykluczono pacjentów ogólnie chorych, z zespołami wad wrodzonych części twarzowej czaszki oraz brakami zawiązków zębowych. Przeprowadzono ocenę wieku zębowego zakwalifikowanych pacjentów za pomocą metody Demirjian'a na podstawie zdjęć pantomograficznych. Bazę danych zgromadzono w arkuszu programu Microsoft Office Excel 2016, analizę statystyczną przeprowadzono w Programie Statistica 13.

**Wyniki:** Średni wiek metrykalny chłopców wynosił 10,09 +/- 0,97 lat (mediana 10,08). Średni wiek zębowy obliczony wg metody Demirjian'a w tej grupie wynosił 10,68 +/- 1,40 lat (mediana 10,6). Średni wiek metrykalny dziewcząt wynosił 10,22 +/- 0,89 lat (mediana 10,25). Średni wiek zębowy w tej grupie wynosił 11,14 +/- 1,43 lat (mediana 11,35). Różnica pomiędzy średnim wiekiem zębowym i metrykalnym była większa w grupie dziewcząt i wynosiła 11 miesięcy. Analogiczna wartość w przypadku chłopców wynosiła 7 miesięcy. Wykorzystano nieparametryczną korelację porządku rang Spearmana, która wykazała istotną statystycznie korelację (przy ustalonym  $p < 0,05$ ) pomiędzy wiekiem metrykalnym a zębowym. R Spearmana dla chłopców 0,766, natomiast dla dziewcząt 0,682.

**Wnioski:** Średni wiek zębowy w badanej grupie jest większy od średniego wieku metrykalnego. Wiek zębowy badanej grupy jest skorelowany z wiekiem metrykalnym.

**Cytacja:** Stasiak M, Topka A, Królik A, Racka–Pilszak B, Zależność pomiędzy wiekiem metrykalnym i zębowym. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):15.

## Correlation between chronological and dental age

**Marcin Stasiak, Agnieszka Topka, Aneta Królik, Bogna Racka–Pilszak**

Department of Orthodontics Medical University of Gdansk

**Introduction:** Chronological age gives the doctor only a general orientation regarding the child's development. The biological age, which includes bone age, dental age and psychosomatic development, is more important. Precise assessment of the child's biological development is useful in determining the optimal malocclusion treatment time.

**The aim of the study:** Evaluation of the correlation between dental and chronological age among patients treated in MUG Orthodontic Department.

**Material and methods:** Examination included medical documentation of 223 patients (105 males and 113 females) of age from 7.5 to 12 years. Patients with systemic diseases, congenital malformation syndromes and absence of tooth germs were excluded from research. Dental age was assessed using Demirjian's method on panoramic radiographs. Database was collected in Microsoft Office Excel 2016 sheet. Statistical computation was executed in Statistica 13.

**Results:** Mean chronological age in boys group was 10.09 +/- 0.97 years (median 10.08). Mean dental age according to Demirjian's method was 10.68 +/- 1.40 years (median 10.6). Mean chronological age in girls group was 10.22 +/- 0.89 years (median 10.25). Mean dental age according to Demirjian's method was 11.14 +/- 1.43 years (median 11.35). The difference between mean dental and chronological age was higher in the female group and reached 11 months. Analogic value in the male group was 7 months. Nonparametric Spearman's rank correlation coefficient revealed statistically significant ( $p < 0.05$ ) correlation between chronological and dental age. Spearman's R for boys was 0.766, whereas for girls 0.682.

**Conclusion:** Mean dental age is higher than mean chronological age in patient study group. Dental age is correlated to chronological age.

**Citation:** Stasiak M, Topka A, Królik A, Racka–Pilszak B, Correlation between chronological and dental age. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):16.

## Świadomość lekarzy i studentów kierunku lekarsko-dentystycznego na temat zależności pomiędzy stanem jamy ustnej a rozwojem chorób sercowo-naczyniowych

Kamil Wojciechowski<sup>1</sup>, Barbara Nawrocka<sup>1</sup>, Paulina Pałasz<sup>2</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studenckie Koło Naukowe Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Ogniska zapalne w obrębie jamy ustnej mogą prowadzić do wzrostu ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (CHSN), takich jak infekcyjne zapalenie wsierdzia, miażdżycza naczyń czy choroba wieńcowa. Poprawa świadomości dotyczącej profilaktyki stomatologicznej mogłaby wpłynąć na zmniejszenie ryzyka zachorowalności na choroby sercowo-naczyniowe.

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena świadomości wpływu stanu jamy ustnej na choroby sercowo-naczyniowe wśród lekarzy dentystów i studentów kierunku lekarsko-dentystycznego.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 150 osób (71 lekarzy i 79 studentów). Przeprowadzono ankietę, która zawierała pytania dotyczące chorób jamy ustnej oraz wpływu stanu higieny jamy ustnej na rozwój CHSN. Przeprowadzono analizę statystyczną przy użyciu programu STATISTICA 13.0 (StatSoft Inc. Tulsa, Stany Zjednoczone) na licencji posiadanej przez Gdański Uniwersytet Medyczny.

**Wyniki:** 72% studentów oraz 62% lekarzy uznało niewłaściwy stan higieny jamy ustnej za czynnik niezależnie wpływający na rozwój stanów zapalnych aparatu zawieszeniowego zębów. Jedynie 3% lekarzy, a 18% studentów w pełni wytłumaczyło mechanizm wpływu zapalenia tkanek przyzębia na CHUSN. Znaczna większość lekarzy (83%) wskazała prawidłową zależność pomiędzy zapaleniem przyzębia a wzrostem ryzyka na zachorowanie na chorobę wieńcową. Wśród studentów zależność tą wytypowało 68% ankietowanych. 72% lekarzy dentystów znało związek pomiędzy zapaleniem przyzębia a wzrostem ryzyka rozwoju miażdżycy (studenci 57%). Ponad 85% lekarzy dentystów i 95% studentów stomatologii znało zależność między występowaniem zapalenia przyzębia a wystąpieniem infekcyjnego zapalenia wsierdzia. Mniej niż połowa lekarzy (41%) wykazała zależność między wzrostem stężenia homo-cysteiny a CHUSN. Odsetek wśród studentów wynosił 42%. Wzrost stężenia metaloproteinaz wskazało, jako czynnik ryzyka CHUSN kolejno 55% lekarzy oraz 61% studentów. Mediatory zapalenia – białko CRP, czynnik aktywujący płytki (PAF) i interleukina 6 (IL-6) jako przyczyny CHUSN odnotowało 53% dentystów i 51% studentów. Stany zapalne tkanek podporowych, jako czynnik ryzyka nadciśnienia uznało 40% lekarzy i 41% studentów. Zależność współistnienia CHUSN i choroby przyzębia na wzrost stężenia cholesterolu wykazało 48% dentystów i 29% adeptów stomatologii.

**Wnioski:** Wraz z długością pracy rośnie świadomość wpływu chorób jamy ustnej na choroby sercowo-naczyniowe, szczególnie wystąpienia infekcyjnego zapalenia wsierdzia. Jednak jak pokazały wyniki ankiet świadomość lekarzy dentystów i studentów kierunku lekarsko-dentystycznego jest niewystarczająca, by wprowadzić odpowiednią profilaktykę stomatologiczną w kierunku prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego.

**Cytacja:** Wojciechowski K, Nawrocka B, Pałasz P, Starzyńska A, Świadomość lekarzy i studentów kierunku lekarsko-dentystycznego na temat zależności pomiędzy stanem jamy ustnej a rozwojem chorób sercowo-naczyniowych. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):17.



## The awareness of doctors and dentistry students about the correlation between oral health and cardiovascular diseases

Kamil Wojciechowski<sup>1</sup>, Barbara Nawrocka<sup>1</sup>, Paulina Pałasz<sup>2</sup>,  
Anna Starzyńska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Student Scientific Circle of the Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

**Introduction:** Inflammatory foci in the mouth can lead to an increased risk of cardiovascular disease (CVD), such as infective endocarditis, atherosclerosis or coronary heart disease. Increasing awareness of dental prevention could reduce the risk of CVD morbidity.

**The aim of the study:** The aim of the study was to assess the awareness of the impact of oral cavity on cardiovascular diseases among dentists and dentistry students.

**Material and methods:** 150 people (71 doctors and 79 students) took part in the study. A questionnaire that included questions about oral diseases and their impact on oral hygiene was conducted. Statistical analysis was carried out using the STATISTICA 13.0 program (StatSoft Inc. Tulsa, United States) licensed by the Medical University of Gdańsk.

**Results:** Poor oral hygiene was recognized by 72% of the students and 62% of the doctors as a factor independently influencing the development of inflammation of the alveolodental ligament. Only 3% of the dentists and 18% of the students fully explained the mechanism of the effect of periodontitis on coronary heart disease. The vast majority of the dentists (83%) indicated the correct relationship between periodontitis and an increase in the risk of coronary heart disease. Among the students, 68% of respondents identified this relationship. 72% of the dentists knew the relationship between periodontitis and the risk of atherosclerosis (57% students). Over 85% of the dentists and 95% of the dentistry students knew the relationship between the occurrence of periodontitis and the infective endocarditis. Less than half of the doctors (41%) were aware of a relationship between the increase in homocysteine concentration and coronary heart disease. The percentage among the students was 42%. The increase in metalloproteinase levels was indicated by 55% of the doctors and 61% of the students as a risk factor for coronary heart disease. Inflammatory mediators - CRP protein, platelet activating factor (PAF) and interleukin 6 (IL-6) were reported as a cause of coronary heart disease by 53% of the dentists and 51% of the students. Periodontitis was recognized as a risk factor for hypertension by 40% of the doctors and 41% of the students. The dependence of CVD coexistence with periodontal disease on the increase in cholesterol concentration was demonstrated by 48% of the dentists and 29% of the dental practitioners.

**Conclusions:** The awareness of the influence of oral diseases on cardiovascular diseases, especially on the occurrence of infective endocarditis, increases with experience. However, as the results of surveys demonstrate, the awareness of dentists and dentistry students is insufficient to introduce appropriate dental prophylaxis for the prevention of cardiovascular diseases.

**Citation:** Wojciechowski K, Nawrocka B, Pałasz P, Starzyńska A, The awareness of doctors and dentistry students about the correlation between oral health and cardiovascular diseases. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):18.

## Rak wrzecionowatokomórkowy: rzadka postać raka płaskonabłonkowego jamy ustnej

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Aleksandra Korwat<sup>2</sup>,  
Michał Studniarek<sup>3</sup>, Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Patomorfologii Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Radiologii I Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Wrzecionowatokomórkowy rak jamy ustnej jest bardzo rzadkim rodzajem raka płaskonabłonkowego. Charakteryzuje się bardzo niskim zróżnicowaniem, dużą złośliwością i agresywnym naciekiem tkanek. W przebiegu tego nowotworu bardzo ważne jest prawidłowe rozpoznanie histopatologiczne, ponieważ ma on tendencję do wznowy oraz wczesnego przerzutowania. Stanowi do 1% wszystkich raków płaskonabłonkowych jamy ustnej.

Czynnikami ryzyka, które mogą wpłynąć na rozwój tego nowotworu są palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu oraz narażenie na promieniowanie jonizujące. Histopatologicznie charakteryzuje się budową mezenchymalną z komponentą nabłonkową

**Opis przypadku:** Sześćdziesięcioletnia kobieta została skierowana do Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku celem diagnostyki podejranej zmiany w obrębie trzonu języka (styczeń 2016). Został pobrany wycinek do badania histopatologicznego. Stwierdzono utkanie raka płaskonabłonkowego. Następnie wykonano badanie tomografii komputerowej. Wykazano po prawej stronie trzonu języka obszar intensywnego wzmocnienia wielkości. Na wysokości kąta żuchwy po prawej stronie występował pojedynczy węzeł chłonny wielkości 10x7x13mm. Nie odnotowano lizy kości.

Pacjentka została poddana częściowej resekcji języka oraz obustronnej limfadenektomii nadgnykowej. Przebieg pooperacyjny przebiegał bez powikłań. W materiale pooperacyjnym stwierdzono wrzecionowatokomórkowego raka płaskonabłonkowego z cechami inwazji naczyń (Lymph-Vascular Invasion, LVI-1) i nerwów (Perineural Invasion, PNI-1). Wykazano przerzuty do węzłów chłonnych podżuchwowych. Stopień zaawansowania histopatologicznego: pT2N2cMx (wg TNM Classification of Malignant Tumours, 8th Edition). Pacjentka została poddana leczeniu uzupełniającą radioterapią. Jedenaście miesięcy później (grudzień 2016) doszło do wznowy miejscowej. Wykonano badanie rezonansu magnetycznego. W miejscu po resekcji zmiany pierwotnej, po stronie prawej języka i w jego części przedniej, po podaniu środka kontrastującego, stwierdzono ogniska wzmocnienia wysokości 15 mm, w dolnych 2/3 - grubości 2-3 mm, a w górnej części - grubości 5 mm. Zmiany nie były widoczne w sekwencji DWI. Zaobserwowano powiększone węzły chłonne grupy II po stronie prawej, z cechami rozpadu, wzmacniające się po podaniu środka kontrastowego i układające się w pakiet.

Pacjentkę zakwalifikowano do leczenia paliatywnego.

**Wnioski:** Rozpoznanie histopatologiczne raka wrzecionowatokomórkowego powinno prowadzić do agresywnego leczenia nowotworu ze względu na biologię tego typu zmian. Pacjent powinien być poddany kompleksowemu leczeniu zespołowemu.

**Cytacja:** Pałasz P, Adamski Ł, Korwat A, Studniarek M, Starzyńska A, Rak wrzecionowatokomórkowy: rzadka postać raka płaskonabłonkowego jamy ustnej. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):19.

## Spindle cell cancer: a rare variant of oral squamous cell carcinoma

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Aleksandra Korwat<sup>2</sup>,  
Michał Studniarek<sup>3</sup>, Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Department of Pathomorphology Medical University of Gdansk

<sup>3</sup> Department of Radiology I Medical University of Gdansk

**Introduction:** Spindle-cell oral cancer is a very rare type of oral squamous cell carcinoma. It is characterized by poor differentiation, high malignancy and aggressive tissue infiltration. In the course of this cancer, correct histopathological diagnosis is vital, as the cancer has a tendency towards recurrence and early metastasis. This type of lesion represents 1% of all oral squamous cell carcinomas.

Risk factors that may affect the development of this cancer include smoking, alcohol abuse and exposure to ionizing radiation. Histopathologically, it is characterized by a mesenchymal structure with an epithelial component.

**Case report:** A sixty-five-year-old woman was referred to the University Clinical Center in Gdańsk to diagnose a suspicious lesion located in the body of the tongue (January 2016). A biopsy for histopathological examination was obtained. Squamous cell carcinoma was revealed. A computed tomography (CT) examination was performed. On the right side of the tongue, there was a hyperdense 23x16x15 mm area. At the level of the right angle of the mandible, there was a single lymph node (10x7x13 mm). No osteolysis was observed. A partial resection of the tongue and bilateral suprahyoid lymphadenectomy were performed. Post-operative healing was uneventful. The postoperative material revealed spindle squamous cell carcinoma with lymph-vascular invasion (LVI-1) and nerve invasion (Perineural Invasion, PNI-1). Submandibular lymph nodes metastases were found. Grading: pT2N2cMx (according to TNM Classification of Malignant Tumours, 8th Edition). The patient received adjuvant radiotherapy. Eleven months later (December 2016), the patient presented recurrence. Magnetic resonance imaging exam was performed. At the site of the primary lesion, on the right side of the tongue and in its anterior part, there were hyperintense lesions visible after contrast administration (15 mm), in the lower 2/3 the lesion thickness was 2-3 mm, and in the upper part its thickness amounted to 5 mm. The lesions were not visible in the DWI sequence. Level II lymph nodes on the right side were enlarged, presented central necrosis, were hyperintense after administration of the contrast agent and formed a packet. The patient was qualified for palliative treatment.

**Conclusions:** Histopathological diagnosis of spindle cell carcinoma should lead to aggressive treatment of cancer due to the biology of this type of lesion. The patient should be subjected to comprehensive team treatment.

**Citation:** Pałasz P, Adamski Ł, Korwat A, Studniarek M, Starzyńska A, Spindle cell cancer: a rare variant of oral squamous cell carcinoma. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):20.

## Badanie pantomograficzne, jako narzędzie służące do oceny trudności ekstrakcji trzecich zębów trzonowych

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Katarzyna Tylek<sup>2</sup>, Dominika Musiał<sup>2</sup>,  
Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> SKN Chirurgii Stomatologicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Trzecie zęby trzonowe (TZT) są zębami, które najczęściej ulegają zatrzymaniu. Jest to często spowodowane niekorzystnym położeniem zęba oraz brakiem miejsca w łuku zębowym.

Czynniki te sprzyjają powstawaniu stanów zapalnych oraz próchnicy w obrębie TZT. Z tego powodu najczęściej zęby mądrości są usuwane. Przed zabiegami ekstrakcji TZT wykonuje się badanie podmiotowe, przedmiotowe oraz ocenę radiologiczną. Badanie pantomograficzne jest podstawowym narzędziem służącym do oceny położenia TZT.

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena badań pantomograficznych. Analizowano położenie TZT w szczęce i żuchwie używając wybranych wskaźników.

**Materiały i metody:** Przeanalizowano 200 badań radiologicznych pacjentów w wieku 18-72 lat, leczonych w Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Kryterium włączającym była obecność, co najmniej jednego TZT. Zęby oceniano pod kątem rozwoju korzeni, stosunku szerokości korzenia do szyjki zęba oraz występowania poszerzenia mieszka zębowego. Zęby górne analizowano wg klasyfikacji Archera i Pella-Gregorego, a dolne wg klasyfikacji IAN, angulacji zębów wg Wintera, Pella-Gregorego oraz Pedersona.

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu STATISTICA 13.0 (StatSoft Inc. Tulsa, Stany Zjednoczone) na licencji posiadanej przez Gdański Uniwersytet Medyczny.

**Wyniki:** Oceniono 622 TZT, 299 w szczęce i 323 w żuchwie. Wg Pella-Gregorego w szczęce typ A dotyczył 158 TZT (52.84%), typ B 38 (12.70%), a typ C 103 (34.44%). Najwięcej zębów miało angulację pionową (70.23%), następnie dystalnokątową (13.04%), mezialnokątową (8.69%), dopoliczkową (7.69) i poziomą (0.33%). Zęby z zakończonym rozwojem stanowiły 216 (72.24%), a z niezakończonym 83 (27.76%).

W żuchwie typ A1 obejmował 143 (44.30%), A2 - 43 (13.30%), A3 - 3 (0.9%), B1 - 27 (8.30%), B2 - 41 (12.70%), B3 - 3 (0.92%), C1 - 12 (3.70%), C2 - 35 (10.8%) oraz C3 - 16 (4.95%) TZT. Wg klasyfikacji Pedersona łatwe ekstrakcje dotyczyły 59 TZT (18.27%), średnio trudne - 192 (59.44%), a bardzo trudne - 72 (22.29%). Wykorzystując skalę Pedersona, jako ocenę trudności ekstrakcji wykazano istotne różnice ( $p < 0.05$ ) w obrębie klasyfikacji Pella-Gregorego (stopień A1 istotnie różni się od A2, C2, B2, C3 i C1). Oceniając medianę poszczególnych grup, zauważyć można, iż jako najtrudniejsze ekstrakcje (wg Pedersona) oceniono grupy C3, B3 i A3; następnie B2, C2 i A2 oraz C1, B1 i A1. Badana grupa nie pochodziła z populacji o rozkładzie normalnym (Test W Shapiro-Wilka). Wykorzystano nieparametryczną korelację porządku rang Spearmana ( $p < 0.05$ ), która wykazała korelację pomiędzy wyższym stopniem Pedersona a klasyfikacją IAN, to znaczy im cięższy zabieg wg Pedersona tym większe prawdopodobieństwo wg IAN uszkodzenia nerwu zębodołowego dolnego. Zęby z zakończonym rozwojem stanowiły 76.80%, a z niezakończonym - 23.20% badanych TZT. Poszerzony mieszek występował u 49 TZT (14.75%). Korzenie rozstawione szerzej niż szyjka zęba dotyczyły 35.84% TZT, węższe - 23.49%, a równe - 34.3%.

**Wnioski:** Klasyfikacje pozwalają na ocenę zabiegów pod względem trudności, a tym samym pozwalają na wzrost przewidywalności ekstrakcji. Wybrane klasyfikacje nie uwzględniają stopnia rozwoju i rozstawienia korzeni zębów oraz poszerzenia mieszka zębowego, co istotnie wpływa na przebieg zabiegu. Jest to ograniczeniem tych metod.

**Cytacja:** Pałasz P, Tylek K, Musiał D, Adamski Ł, Starzyńska A, Badanie pantomograficzne, jako narzędzie służące do oceny trudności ekstrakcji trzecich zębów trzonowych. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):21.

## Pantomographic examination as a tool for assessing the difficulty of third molar extractions

Paulina Pałasz<sup>1</sup>, Katarzyna Tylek<sup>2</sup>, Dominika Musiał<sup>2</sup>,  
Łukasz Adamski<sup>1</sup>, Anna Starzyńska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Student Scientific Circle of the Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

<sup>2</sup> Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

**Introduction:** Third molars (TM) are teeth that most are most often retained due to their unfavorable position and the lack of space in the dental arch. These factors promote inflammation and caries within the wisdom tooth. As a consequence, most teeth have to be removed. Prior to the TM extraction procedures, subject and object examination as well as radiological evaluation are performed. The pantomographic examination is the basic tool used to assess the position of the TM.

**The aim of the study:** The aim of this study was to assess pantomographic radiographs. The location of TM in the maxilla and mandible, using the selected indicators, was analyzed.

**Materials and methods:** 200 radiological examinations of patients aged 18-72, treated at the Department of Dental Surgery of the Medical University of Gdańsk were analyzed. The inclusion criterion was the presence of at least one TM. Teeth were assessed for root development, cervix/root ratio, presence of dental follicle, upper teeth were analyzed according to the Archer and Pell-Gregory classification, and the lower ones according to the IAN classification, teeth angulation was assessed according to Winter, Pell-Gregory and Pederson classification.

Statistical analysis was carried out using the STATISTICA 13.0 (StatSoft Inc. Tulsa, United States) licensed by the Gdańsk Medical University.

**Results:** 622 third molars were evaluated (299 in the maxilla and 323 in the mandible). According to Pell-Gregory, type A constituted 158 TM (52.84%), type B - 38 (12.70%) and type C - 103 (34.44%). Most of the TM had vertical angulation (70.23%), subsequently - distal (13.04%), mesial (8.69%), buccal (7.69%) and horizontal position (0.33%). Teeth with complete root formation constituted 216 of all TM (72.24%), whereas those with incomplete root formation - 83 (27.76%).

In the mandible type A1 - 143 (44.30%), A2 - 43 (13.30%), A3 - 3 (0.9%), B1 - 27 (8.30%), B2 - 41 (12.70%), B3 - 3 (0.92%), and C1 - 12 (3.70%), C2 - 35 (10.8%) and C3 - 16 (4.95%) TM. According to Pederson's classification 59 TM (18.27%) were easy extractions, medium difficulty - 192 (59.44%), and very difficult - 72 (22.29%). Pederson's scale as the assessment of the difficulty of extraction showed significant differences ( $p < 0.05$ ) within the Pell-Gregory classification (A1 degree significantly differs from A2, C2, B2, C3 and C1). Assessing the median of individual groups, it can be noticed that the most difficult (according to Pederson's) teeth to extract belonged to C3, B3 and A3 groups; subsequently B2, C2, A2 and C1, B1, A1. The studied group of patients did not belong to normally distributed population (Shapiro-Wilk's test). The non-parametric Spearman rank correlation ( $p < 0.05$ ) was used, revealing statistically significant correlation between the higher Pederson degree and the IAN classification. The more difficult the procedure according to Pederson is, the higher the probability of inferior alveolar nerve injury is according to IAN. Teeth with complete root formation accounted for 76.80%, whereas those with incomplete root formation - 23.20%. Enlarged follicle was observed in 49 TM (14.75%). Roots spaced more widely than the cervix accounted for 35.84% TMs, more narrowly - 23.49%, and equally - 34.3%.

**Conclusions:** Classifications allow to assess the procedures in terms of difficulty. The use of classifications makes it easier to assign the degree of difficulty to an individual treatment, and thus enables the predictability of the surgery to be increased. The selected classifications do not take into account the degree of root formation, spacing of the roots or presence of the follicle, which significantly affects the course of the procedure. This is a limitation of these methods.

**Citation:** Pałasz P, Tylek K, Musiał D, Adamski Ł, Starzyńska A, Pantomographic examination as a tool for assessing the difficulty of third molar extractions. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):22.

## Znieczulenie nerwu zębodołowego dolnego techniką Halsteda i techniką Gow–Gatesa

**Dorota Pylińska–Dąbrowska, Tomasz Kowalczyk, Maria Mikołajska,  
Karolina Ragin, Anna Starzyńska**

Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp:** Skuteczne i bezbolesne znieczulenie nerwu zębodołowego dolnego w praktyce chirurga stomatologicznego jest bardzo ważnym aspektem przeprowadzanych zabiegów dłutowania dolnych trzecich zębów trzonowych. Spośród wielu technik znieczulenia nerwu zębodołowego dolnego, obecnie najbardziej popularną jest metoda Halsteda. Zaletą tej metody jest prostota jej wykonania. Do wad należy zaliczyć konieczność wykonania dwóch wkłuć, co ma istotne znaczenie w przypadku leczenia pacjentów z dentofobią oraz hematofobią. Alternatywą może być wykonywane z jednego wkłucia znieczulenie metodą Gow-Gatesa.

Celem pracy było porównanie metody Halsteda i Gow-Gatesa w zakresie szybkości uzyskania efektu znieczulenia, ilości środka znieczulającego koniecznego do osiągnięcia objawów analgezji, a także w zakresie komfortu pacjenta w trakcie znieczulenia i podczas przeprowadzanego zabiegu.

**Materiał i metody:** Badanie przeprowadzono wśród 30 ogólnie zdrowych pacjentów w wieku od 18-65 roku życia, poddanych zabiegowi dłutowania zęba trzonowego żuchwy w Poradni Chirurgii Stomatologicznej UCS GUMed. Znieczulenie wykonywano standardową karpulą stomatologiczną z igłą 27G 0,4x38 mm oraz środkiem znieczulającym artykainą + VC 1:100 000 (Septanest®). Pacjentów losowo podzielono na dwie grupy po 15 osób, jedną grupę znieczulono metodą Halsteda, a drugą metodą Gow-Gatesa. Oceniano wynik próby aspiracyjnej, czas potrzebny do pojawienia się pełnych objawów znieczulenia, ilość podanego preparatu znieczulającego oraz doznania bólowe pacjenta w trakcie wykonywania znieczulenia i przeprowadzania zabiegu, zgodnie z klasyfikacją NRS (numeryczną skalą bólu) od 1-10. Wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki:** Zarówno znieczulenie metodą Halsteda, jak i metodą Gow-Gatesa umożliwiły skuteczną analgezję podczas zabiegu. Pełne objawy znieczulenia wystąpiły wcześniej w przypadku zastosowania znieczulenia metodą Halsteda. Metoda Gow-Gates'a wymagała podania mniejszej ilości środka znieczulającego w celu osiągnięcia prawidłowej analgezji. Dyskomfort dotyczący znieczulenia pacjenci w obu grupach ocenili podobnie, natomiast grupa pacjentów znieczulana metodą Gow-Gates'a wykazała mniejszy dyskomfort występujący podczas samego zabiegu dłutowania zęba.

**Wnioski:** Zarówno metoda Halsteda, jak i metoda Gow-Gatesa zapewniają odpowiedni poziom znieczulenia i umożliwiają bezbolesne wykonanie zabiegów. Metoda Halsteda wymaga dodatkowego wkłucia celem znieczulenia nerwu policzkowego. U pacjentów z dentofobią i hematofobią kolejne wkłucia mogą wpływać niekorzystnie na komfort pacjenta podczas podawania znieczulenia, dlatego technika Gow-Gates'a może stanowić alternatywę zwłaszcza dla tej grupy pacjentów.

**Cytacja:** Pylińska–Dąbrowska D, Kowalczyk T, Mikołajska M, Ragin K, Starzyńska A, Znieczulenie nerwu zębodołowego dolnego techniką Halsteda i techniką Gow-Gatesa. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):23.



## Inferior alveolar nerve block using Halsted technique or Gow–Gates technique

**Dorota Pylińska–Dąbrowska, Tomasz Kowalczyk, Maria Mikołajska, Karolina Ragin, Anna Starzyńska**

Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

**Introduction:** Effective and painless anesthesia of the inferior alveolar nerve in the practice of a dental surgeon is a crucial procedure for lower third molars extractions. Among many techniques of the inferior alveolar nerve block, Halsted technique is currently the most popular one, its main advantage being technical simplicity of the performance. A necessity of performing two injections when using this technique is considered one of its disadvantages and appears to be significant in patients with dentophobia and hematophobia. The Gow–Gates technique may be considered an alternative.

The aim of the study was to compare the Halsted and the Gow–Gates technique in terms of speed of reaching an anaesthetic effect, amount of an anaesthetic required to observe analgesia symptoms and also in terms of patients' comfort during the anaesthesia and during the surgical procedure

**Material and methods:** The study was conducted on 30 generally healthy patients aged 18–65, subjected to mandibular molar extraction at the Oral Surgery Clinic of University Dental Centre MUG . Anaesthesia was performed using a standard dental carpule with a 27G 0.4x38 mm needle and articaine + VC 1: 100,000 (Septanest<sup>®</sup>). Patients were randomly divided into two groups of 15 people. One group was anaesthetised using the Halsted technique and the other using the Gow–Gates technique. The results of the aspiration test, the amount of time necessary for the occurrence of anaesthesia symptoms, the amount of the anaesthetic administered and the pain experience during anaesthesia and surgery were assessed, according to the NRS (Numerical Rating Scale) from 1–10. The results were subjected to statistical analysis.

**Results:** Both the Halsted technique and the Gow–Gates technique enabled effective anesthesia of the patient during the surgical procedure. Full symptoms of anaesthesia occurred earlier when using the Halsted technique. The Gow–Gates technique required a smaller amount of the anesthetic for surgery. Patients in both groups assessed discomfort regarding anesthesia comparably. The group of patients anesthetized using the Gow–Gates technique presented with less discomfort during the surgical removal of the teeth.

**Conclusions:** Both the Halsted and the Gow–Gates technique ensure an adequate level of anesthesia of the inferior alveolar nerve and allow for painless performance of oral surgery procedures. The Halsted technique requires an additional injection in order to obtain buccal nerve anaesthesia. In patients with dentophobia and hematophobia, subsequent injections may adversely affect patient's comfort during the procedure, which is why the Gow–Gates technique may be an alternative especially in this group of patients.

**Citation:** Pylińska–Dąbrowska D, Kowalczyk T, Mikołajska M, Ragin K, Starzyńska A, Inferior alveolar nerve block using Halsted technique or Gow–Gates technique. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):24.

## Wczesne monitorowanie przebiegu leczenia zmiany okołowierzchołkowej powikłanej zewnętrzną resorpcją korzenia w zębie po urazie – opis przypadku

Dominik Lewicki<sup>1</sup>, Agata Żółtowska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Poradnia Stomatologii Zachowawczej UCS GUMed

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej GUMed

**Wstęp:** Resorpcja zewnętrzna korzenia jest jednym z późnych powikłań występujących w zębach po urazach. Ryzyko jej wystąpienia wzrasta, gdy po urazie ząb nie zostanie prawidłowo przeleczony endodontycznie.

**Omówienie przypadku:** Przypadek opisuje dorosłego pacjenta, który podaje uraz zęba 21 w dzieciństwie. Oprócz zmiany okołowierzchołkowej stwierdzono obecność resorpcji w 1/3 przykoronowej części korzenia z cienką warstwą zębiny oddzielającej światło kanału od ubytku resorpcyjnego. Postępowanie kliniczne obejmowało odsłonięcie płata śluzówkowo-okostnowego w celu uzyskania dostępu do ubytku resorpcyjnego, wyłuszczenie ziarniny i zaopatrzenie opracowanego ubytku zewnętrznej powierzchni korzenia materiałem na bazie MTA. Następnie ząb został przeleczony endodontycznie z powodu przewlekłego zapalenia tkanek okołowierzchołkowych.

**Wnioski:** Kontrola po okresie pół roku od rozpoczęcia leczenia wykazała brak progresji resorpcji oraz prawidłowe gojenie tkanek okołowierzchołkowych. Pacjent nie zgłaszał żadnych dolegliwości bólowych. W celu oceny leczenia wizyty kontrolne powinny się odbywać przez okres 4 lat.

**Cytacja:** Lewicki D, Żółtowska A, Wczesne monitorowanie przebiegu leczenia zmiany okołowierzchołkowej powikłanej zewnętrzną resorpcją korzenia w zębie po urazie – opis przypadku. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):25.



## Early treatment monitoring of periapical lesion and external root resorption following dental trauma – a case report

**Dominik Lewicki<sup>1</sup>, Agata Żółtowska<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Clinic of Conservative Dentistry UCS MUG

<sup>2</sup> Department of Conservative Dentistry MUG

**Introduction:** External root resorption is one of the late complications which may occur after dental trauma. If the correct root canal treatment is not performed, the risk of the resorption process increases.

**Case report:** The case report presents the adult patient who declares the trauma of tooth 21 in his childhood. The periapical lesion was detected, as well as external resorption in the coronal third part of the root, which was separated from the canal lumen by a thin layer of root dentine. Clinical management included design of mucoperiosteal flap in order to create the access to the resorption lesion, removal of the granulation tissue and filling the cleaned cavity with MTA cement. Then the endodontic treatment was proceeded because of the chronic periodontitis.

**Conclusion:** The recall after 6 months showed no resorption progress and correct healing of the periapical region. The tooth was asymptomatic. In order to assess the treatment, the follow-ups should be done for the period of 4 years.

**Citation:** Lewicki D, Żółtowska A, Early treatment monitoring of periapical lesion and external root resorption following dental trauma – a case report. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):26.

## Badania biozgodności cementu szkło-jonomerowego w kontakcie z fibroblastami

**Maria Szymonowicz<sup>1</sup>, Kamila Kołodziejczyk<sup>1</sup>, Agnieszka Rusak<sup>2</sup>,  
Zbigniew Jaegermann<sup>4</sup>, Maciej Dobrzyński<sup>3</sup>, Zbigniew Rybak<sup>1</sup>,  
Bogusława Żywicka<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Eksperymentalnej i Badania Biomateriałów, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra Morfologii i Embriologii Człowieka, Zakład Histologii i Embriologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>3</sup> Katedra Stomatologii Zachowawczej i Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>4</sup> Zakład Biomateriałów, Oddział Ceramiki i Betonów, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie

**Wstęp:** Cement szkło-jonomerowy jest szeroko stosowany w stomatologii zarówno do wypełniania ubytków zębowych jak też do klejenia uzupełnień protetycznych. Jego właściwością jest chemiczne wiązanie się z tkankami zęba, zdolność uwalniania jonów fluorkowych w długim czasie. Wykazują termiczną zgodność ze szkliwem i zębiną. Ponadto nie wykazują skurczu polimeryzacyjnego i nie ulegają erozji. W Zakładzie Biomateriałów, Oddział Ceramiki i Betonów, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie opracowano technologię wytwarzania cementu szkło-jonomerowego do zastosowania w stomatologii. Opracowano również modyfikację tego materiału (w postaci cementu i implantów) stosowaną w zabiegach otochirurgicznych (do klejenia implantów ślimakowych i rekonstrukcji łańcucha kosteczek słuchowych). Wprowadzenie innowacyjnej technologii, oraz wytworzenie nowego produktu medycznego, jest dużym wyzwaniem dla producenta. Materiał stosowany na nowe wyroby musi być biokompatybilny, aby zapobiec odrzuceniu przez organizm. Przed ich zastosowaniem podlegają testom określającym ich przydatność i bezpieczeństwo stosowania. Materiał nie powinien wpływać, lub tylko w niewielkim stopniu niekorzystnie oddziaływać na komórki tkanek, z którymi ma kontakt. Badanie działania cytotoksyczności in vitro jest jedną z metod pozwalającą na określenie wpływu badanego materiału na linie komórkowe. Pozwala na wstępne przesiewową ocenę biologiczną pod kątem ewentualnego działania toksycznego substancji wymywanych z materiału. Wysoka czułość testu jest wynikiem izolacji kultur komórkowych, a zatem braku mechanizmów obronnych, jakie towarzyszą komórkom w organizmie.

Celem badań było określenie zmian morfologicznych linii komórkowej L929 po czasowym kontakcie z cementem szkło-jonomerowym oraz jego ocena działania cytotoksycznego na linię komórkową.

**Metody:** Do badań użyto cementu szkło-jonomerowego do użycia w otochirurgii, w postaci (krążków, walców. Ocenę cytotoksycznego wpływu cementu szkło-jonomerowego przeprowadzono przy zastosowaniu kontaktu bezpośredniego, zgodnie z normą PN-EN ISO 10993-5:2009 Biological evaluation of medical devices-Part 5: Tests for In vitro cytotoxicity. Badania przeprowadzono na referencyjnej linii komórkowej L929 (NCTC klon 929). Komórki po poddaniu trypsynizacji (0,25% Trypsyna-EDTA, Sigma-Aldrich), wysiano na płytkę 6-dołkową (Falcon), w ilości 1,5x10<sup>5</sup> komórek/dołek, w 2 ml. Komórki hodowano przez 24 h w Steri Cycle 381 (Thermo Scientific) posiadającym wymagane parametry inkubacji: 5 % CO<sub>2</sub>, 37°C i stałe nawilżanie komory. Następnie na każdy dołek z monowarstwą komórek nałożono badany materiał. Po 24 h inkubacji przeprowadzono ocenę morfologii komórek przy użyciu odwróconego mikroskopu kontrastowo-fazowego (CKX-41, Olympus, 100x). Kontrolę w badaniach stanowiły komórki bez kontaktu z badanym materiałem. Stopień toksyczności oceniono na podstawie zmian w morfologii komórek stosując skalę 0-4. Zmiany w hodowlach powyżej 2 stopnia uważa się za efekt cytotoksyczny.

**Wyniki:** W obrazie mikroskopowym komórek poddanych działaniu cementu szkło-jonomerowego, obserwowano pojedyncze ziarnistości wewnątrzcytoplazmatyczne. Około 10% komórek w hodowli uległa obkurczeniu i odkleiła się od podłoża. Gęstość hodowli porównywalna z gęstością hodowli kontrolnej. Pojedyncze komórki obkurczone. Nie stwierdzono lizy komórek. Zaobserwowano pojedyncze komórki uległy degeneracji lub zniekształceniu pod materiałem. Zmiany te sklasyfikowano wg kryterium oceny na stopień 1, co wskazuje na słabą toksyczność.

**Wnioski:** Cement szkło-jonomerowy nie wykazuje działania cytotoksycznego w stosunku do komórek mysich fibroblastów L929. Cement szkło-jonomerowy nie wywołuje zmian w morfologii komórek powyżej 2 stopnia toksyczności.

**Cytacja:** Szymonowicz M, Kołodziejczyk K, Rusak A, Jaegermann Z, Dobrzyński M, Rybak Z, Żywicka B, Badania biozgodności cementu szkło-jonomerowego w kontakcie z fibroblastami. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):27.

## Biocompatibility evaluation of glassionomer cement in contact with fibroblasts cells

**Maria Szymonowicz<sup>1</sup>, Kamila Kołodziejczyk<sup>1</sup>, Agnieszka Rusak<sup>2</sup>,  
Zbigniew Jaegermann<sup>4</sup>, Maciej Dobrzyński<sup>3</sup>, Zbigniew Rybak<sup>1</sup>,  
Bogusława Żywicka<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Experimental Surgery and Biomaterial Research, Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland

<sup>2</sup> Department of Human Morphology and Embryology, Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland

<sup>3</sup> Department of Conservative Dentistry and Pedodontics, Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland

<sup>4</sup> Department of Biomaterials, Ceramic and Concrete Division, Institute of Ceramics and Building Materials in Warsaw

**Introduction:** Glass ionomer cement is widely used in dentistry for filling tooth cavities as well as for bonding prosthetic restorations. Their property is a chemical binding into tooth tissues and ability to release fluoride ions in a long time. They exhibit thermal compatibility with enamel and dentine. In addition, they do not exhibit polymerization shrinkage and do not erode. Department of Biomaterials, Department of Ceramics and Concrete, Institute of Ceramics and Building Materials in Warsaw developed a technology for the production of glass ionomer cement used in dentistry. A modification of this material (in the form of cement and implants) used in otosurgical procedures (for gluing cochlear implants and reconstructing the ossicular chain) was also developed. Usage of innovative technology and creation of a new medical product is a big challenge for the manufacturer. The material used for new products must be biocompatible to prevent rejection by the body. Before putting material in use, they are subject to tests determining their suitability and safety of use. The material should not affect at all or have only slightly adversely effect on the tissue cells which it has contact with. The in vitro cytotoxicity test is one of the methods allowing to determine the effect of the tested material on cell lines. It allows initial biological screening for possible toxic effects of substances washed out of the material. The high sensitivity of the test results from the isolation of cell cultures and thus from lack of defense mechanisms that accompany cells in the body.

The purpose of the research: was to determine the morphological changes of the L929 cell line after temporary contact with glass ionomer cement and its assessment of cytotoxicity on the cell line.

**Methods:** Glass ionomer cement for use in otosurgery, in the form of (discs, rolls) was used for the research. The assessment of the cytotoxic influence of the glass ionomer cement was carried out using direct contact, in accordance with the PN-EN ISO 10993-5: 2009 Biological evaluation of medical devices. Part 5: Tests for In vitro cytotoxicity. The tests were carried out on a reference cell line L929 (NCTC clone 929). Cells after trypsinization (0.25% Trypsin-EDTA, Sigma-Aldrich) were seeded in a 6-well plate (Falcon) at  $1.5 \times 10^5$  cells / well in 2 ml. The cells were cultured for 24 h in Steri Cycle 381 (Thermo Scientific) having the required incubation parameters: 5% CO<sub>2</sub>, 37 ° C and constant chamber humidification. Then, each of the cell monolayers of the material was applied. After 24 h incubation at an assessment of the morphology of cells using inverted phase contrast microscope-otic acid (CKX-41, Olympus, 100X). Control in the tests were cells without contact with the tested material. The degree of toxicity was assessed based on changes in cell morphology using the 0-4 scale. Changes in cultures above grade 2 are considered to be cytotoxic.

**Results:** In the microscopic image of cells treated glass ionomer cement, single intracytoplasmic granules were observed. About 10% of the cells in the culture shrunk and peeled off the ground. The density of the culture is comparable to that of the control culture. Individual cells got shrunk. Cell lysis was not found. Single cells were observed to be degenerated or distorted under the material. These changes were classified according to the criterion of grade 1, which indicates low toxicity.

**Conclusions:** Glass ionomer cement has no cytotoxic activity towards L929 murine fibroblast cells. Glass ionomer cement does not cause changes in the morphology of cells above the level of toxicity.

**Citation:** Szymonowicz M, Kołodziejczyk K, Rusak A, Jaegermann Z, Dobrzyński M, Rybak Z, Żywicka B, Biocompatibility evaluation of glassionomer cement in contact with fibroblasts cells. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):28.

## Pacjenci z MRONJ – doświadczenia własne

**Paulina Bielicka, Bożena Soroka–Letkiewicz, Maria Mikołajska,  
Jakub Warmuz, Tomasz Kowalczyk, Dorota Pylińska–Dąbrowska,  
Anna Starzyńska**

Zakład Chirurgii Stomatologicznej Gdański Uniwersytet Medyczny

**Streszczenie:** Bisfosfoniany (BPs) należą do grupy leków hamujących obrót kostny. Jednym z działań niepożądanych spowodowanych terapią tymi lekami jest martwica kości, określana w literaturze, jako BRONJ (bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw). Zgodnie z aktualnym stanowiskiem the Special Committee on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws, sugeruje się zmianę definicji z BRONJ na MRONJ (medication-related osteonecrosis of the jaw). Sugestia ta spowodowana jest rosnącą liczbą przypadków osteonekrozy szczęki i żuchwy, spowodowanej terapią inhibitorami angiogenezy oraz inhibitorami ligandu RANK (denosumab). Aby możliwe było zdiagnozowanie MRONJ konieczne jest równoczesne spełnienie poniższych kryteriów:

- 1) Obecna lub przebyta terapia lekami antyresorpcyjnymi lub hamującymi angiogenezę.
- 2) Obnażona kość lub kość, która może być sondowana poprzez przetokę zewnątrz- lub wewnątrzustną, w obszarze szczękowo–twarzowym, obecna dłużej niż 8 tygodni.
- 3) Brak radioterapii kości szczęki i/lub żuchwy w wywiadzie, brak przerzutów w obszarze szczęki i/lub żuchwy.

Patofizjologia MRONJ nie została do końca wyjaśniona, jednak przyjmuje się, że związana jest ona z hamowaniem przez bisfosfoniany różnicowania i aktywności osteoklastów, a także procesów rewaskularyzacji i angiogenezy. Bisfosfoniany są obecnie stosowane w terapii chorób, którym towarzyszy resorpcja kości, m. in. szpiczaka mnogiego, przerzutów do kości w przebiegu nowotworów piersi, stercza, płuc i nerek. W wyżej wymienionych przypadkach, bisfosfoniany podawane są głównie drogą dożylną. Podczas leczenia osteoporozy lub choroby Pageta leki te stosowane są zwykle per os.

Najczęstszą lokalizacją MRONJ jest żuchwa (2/3 przypadków), 1/3 zmian występuje w szczęce, sporadycznie zmiana może dotyczyć podniebienia twardego, w jego tylnej części.

Celem pracy jest ułatwienie rozpoznawania tego typu zmian na podstawie zaprezentowanych przypadków grupy 4 pacjentów leczonych w Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, u których stwierdzono MRONJ. W 3 przypadkach stosowana była dożylna terapia BPs, jeden przypadek dotyczył martwicy zaobserwowanej po doustnym podaniu leku. U wszystkich pacjentów zastosowano leczenie zgodnie z wytycznymi AAMOS.

MRONJ jest poważnym powikłaniem, którego przebieg często zależy od wczesnego rozpoznania, właściwie zaplanowanego leczenia oraz zwrócenia szczególnej uwagi na pacjentów z grupy ryzyka.

W związku z rosnącym zakresem wskazań terapeutycznych do stosowania leków antyresorpcyjnych bardzo ważna jest edukacja lekarzy celem zminimalizowania ryzyka wystąpienia MRONJ.

**Cytacja:** Bielicka P, Soroka–Letkiewicz B, Mikołajska M, Warmuz J, Kowalczyk T, Pylińska–Dąbrowska D, Starzyńska A, Pacjenci z MRONJ – doświadczenia własne. Eur J Transl Clin Med. 2018; 1(Suppl.2):29.



## Patients with MRONJ – authors' own experiences

**Paulina Bielicka, Bożena Soroka–Letkiewicz, Maria Mikołajska,  
Jakub Warmuz, Tomasz Kowalczyk, Dorota Pylińska–Dąbrowska,  
Anna Starzyńska**

Department of Oral Surgery Medical University of Gdansk

**Abstract:** Bisphosphonates belong to the group of antiresorptive medications. Side effects caused by the bisphosphonates therapy include, among others, bone necrosis, defined in the literature as BRONJ (bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw). According to the up-to-date statement of the Special Committee on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws, a change in nomenclature to the term MRONJ is suggested (medication-related osteonecrosis of the jaw). This is due to a growing number of the osteonecrosis cases caused by angiogenesis inhibitors or RANK ligand inhibitors (denosumab). In order to diagnose MRONJ, all of the following criteria have to be fulfilled:

- 1) Current or previous treatment with antiresorptive or antiangiogenic agents.
- 2) Exposed bone or bone that can be probed through an intraoral or extraoral fistula(e) in the maxillofacial region that has persisted for more than eight weeks.
- 3) No history of radiation therapy to the jaws or obvious metastatic disease to the jaws.

MRONJ pathophysiology has not been fully explained yet. However, it is assumed that it involves inhibition of osteoclast differentiation and function, as well as inhibition of angiogenesis and revascularisation. Bisphosphonates are currently used in management of conditions which involve bone resorption, e. g. multiple myeloma, bone metastases in patients with breast cancer, prostate cancer, lung cancer or renal cancer. In all of the above, BPs are mostly administered intravenously. Treating osteoporosis or Paget's disease usually involves per os administration of the medication.

MRONJ is most commonly localised in the mandibula ( $\frac{2}{3}$  of all cases),  $\frac{1}{3}$  can be found in the maxilla and occasionally it may involve the posterior part of the hard palate.

The aim of this study was to make it easier for doctors and dentists to recognise this condition, by presenting 5 cases of patients with MRONJ, admitted to the Oral Surgery Clinic of University Dental Centre MUG. 4 cases involved patients receiving intravenous BPs therapy, whereas 1 case involved the necrosis observed in a patient taking oral bisphosphonates. All patients were treated according to AAOMS guidelines.

MRONJ is a serious condition and its course often depends on an early diagnosis, properly planned treatment and paying attention to patients at risk for MRONJ.

Due to the increasing number of therapeutic indications for therapy with antiresorptive medications, educating doctors in the matter is crucial in order to minimise the risk of developing MRONJ.

**Citation:** Bielicka P, Soroka–Letkiewicz B, Mikołajska M, Warmuz J, Kowalczyk T, Pylińska–Dąbrowska D, Starzyńska A, Patients with MRONJ – authors' own experiences. Eur J Transl Clin Med. 2018;1(Suppl.2):30.