

Rehabilitacja implantoprotetyczna po leczeniu z powodu mięśniakomięsa prążkowanokomórkowego – obserwacja 15-letnia

Prosthetic rehabilitation with dental implants after oncological treatment of rhabdomyosarcoma – 15-year follow-up

**Dariusz Rolski¹, Dariusz Mateńko², Konrad Juszczyzyn¹,
Elżbieta Mierzwińska-Nastalska¹**

¹ Katedra Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Department of Prosthodontics, Medical University of Warsaw
Kierownik: prof. dr hab. n. med. *Elżbieta Mierzwińska-Nastalska*

² Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Department of Dental Surgery, Medical University of Warsaw
Kierownik: prof. dr hab. n. med. *Andrzej Wojtowicz*

HASŁA INDEKSOWE:

nowotwory rejonu głowy i szyi, wszczepy śród-
kostne, rehabilitacja protetyczna

KEY WORDS:

head and neck cancers, dental implants, prosthetic
rehabilitation

Streszczenie

Leczenie nowotworów rejonu głowy i szyi obejmuje zastosowanie metod zarówno chirurgicznych, jak i radioterapii i/lub chemioterapii. U pacjentów młodocianych typowy dla dorosłych pacjentów algorytm postępowania może być odmienny. Często jako główną metodę leczenia stosuje się masywne naświetlania chorego rejonu głowy i szyi. Taki model postępowania leczniczego przyczynia się do powstawania szeregu deficytów anatomicznych i czynnościowych w obrębie podłoża protetycznego i całego układu stomatognatycznego będącego w fazie intensywnego rozwoju młodego organizmu. Skutkuje to utrudnieniami w rehabilitacji protetycznej tej grupy pacjentów. Rozwój metod leczenia z wykorzystaniem wszczepów śródkostnych daje szansę leczenia protetycznego często w ekstremalnie trudnych warunkach podłoża protetycznego, co zostało wykorzystane w grupie pacjentów pooperacyjnych. W pracy przedstawiono przypadek kliniczny pacjentki, ze zdiagnozowanym w wieku 2 lat mięśniakomięsakiem prążkowanokomórkowym (*Rhabdomyosar-*

Summary

Treatment of head and neck cancer involves the use of surgical methods as well as radiotherapy and/or chemotherapy. In adolescents, this model of treatment designed for adult patients can be modified. Typically, massive irradiation of the head and neck area is the main therapeutic modality. This approach, however, contributes to the formation of a number of anatomical and functional deficits within the prosthetic area and the stomatognathic system, which is still in the phase of intensive development of the young body. These deficits effectively reduce the prognosis of these patients for successful prosthetic rehabilitation. The development of methods of treatment with the use of intraosseous implants creates the opportunity to perform prosthetic treatment often in extremely difficult conditions of the prosthetic base, which found its application in postsurgical treatment of patients. This paper presents a clinical case of a patient diagnosed at the age of 2 years with rhabdomyosarcoma in the region of the midface. The oncological

coma) w rejonie środkowego piętra twarzy. Leczenie onkologiczne spowodowało zahamowanie rozwoju dolnego piętra twarzy, włącznie z wystąpieniem oligodoncji. Pacjentka w wieku 14 lat została poddana rehabilitacji implantoprotetycznej w obrębie żuchwy. W odcinku bródkowym wprowadzono dwa wszczepy śródkostne, będące umocowaniem dla protezy całkowitej dolnej typu OVD. W dalszym etapie leczenia podjęto decyzję o usunięciu zębów w szczęce z niewykształconymi w pełni korzeniami. Po okresie przebudowy tkanki kostnej szczęki przeprowadzono leczenie implantoprotetyczne – wprowadzono 4 wszczepy śródkostne w kość wyrostka zębodołowego szczęki z wykorzystaniem systemu Nobel Guide i z zastosowaniem stereolitycznego szablonu chirurgicznego. Uzupełnienia protetyczne w postaci dolnej protezy całkowitej typu OVD i górnej protezy szkieletowej typu OVD zastały bardzo szybko zaadaptowane przez pacjentkę, która podkreślała zdecydowany wzrost komfortu użytkowania protez i pozytywny wpływ na jakość jej codziennego życia.

treatment arrested the development of the lower part of the face with subsequent oligodontia. At the age of 14 years the patient underwent implantoprothetic rehabilitation within the mandible: two intraosseous implants were inserted in the mental area to support the lower complete OVD prosthesis. In the next stage of treatment, the decision was made to remove maxillary teeth with undeveloped roots. After bony tissue in the maxilla was remodelled, implantoprothetic treatment was performed. Four intraosseous implants were inserted into the bone of the alveolar ridge using the Nobel Guide system and a stereolithic surgical template. The patient very quickly adapted to the prosthetic restorations in the form of a complete lower OVD prosthesis and upper OVD framework denture. The patient expressed satisfaction with a definite increase in the quality of daily life and comfort in dentures use.

Wprowadzenie

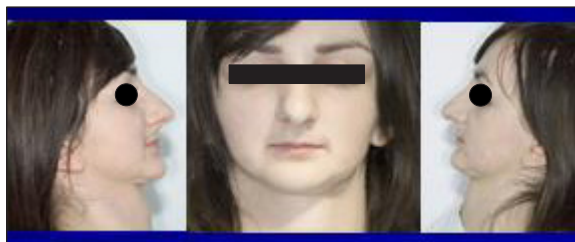
Jednym z najczęściej występującym w obrębie głowy i szyi u małych dzieci poniżej 10 r. ż. nowotworów złośliwych jest mięśniakomięśak prążkowanokomórkowy (*Rhabdomyosarcoma*), który wywodzi się z niedojrzałych komórek mezenchymalnych.^{1,2} Klasyfikacja WHO wyróżnia cztery główne typy histologiczne mięśniakomięśaków: postać zarodkową (embryonalną) – najczęstszą, stanowiącą prawie 60% przypadków, postać pęcherzykową (alveolarną), mięsak groniasty (*botryoides*), mięsak różnopostaciowy (*pleomorphicum*).^{1,3} Leczenie obejmujące zabieg chirurgiczny, chemioterapię i radioterapię pozwala uzyskać dobre wyniki i dużą szansę na wyzdrowienie, ale prowadzi jednak do wielu powikłań zarówno wczesnych, jak i późnych.⁴⁻⁷ Ogólnoustrojowe skutki naświetlań głowy obejmują zaburzenia endokrynologiczne – najczęściej niedoczynność przysadki i niedobór hormonu wzrostu, powikłania

ze strony OUN – szereg zaburzeń psychicznych do niedorozwoju intelektualnego włącznie, powikłania ze strony narządów zmysłów – utratę słuchu, a niekiedy ślepotę.^{6,8,9} Miejscowo do widocznych zaburzeń należą: zmniejszenie intensywności wzrostu części twarzowej czaszki, szczękoscisk, niewydolność podniebienia miękkiego, a także zmiany zanikowe tkanek miękkich – zanik owłosienia, nadmierna pigmentacja skóry, zmniejszenie jej grubości.^{6,10} Do wczesnych powikłań należą te występujące w jamie ustnej: kserostomia, próchnica popromienna.^{11,12} Do późnych – nieprawidłowości zębowe: hipodoncja, mikrodoncja i zahamowanie rozwoju korzeni zębów. Im pacjent poddany leczeniu przeciwnowotworowemu jest młodszy, tym szkodliwość terapii jest większa, w szczególności gdy były stosowane większe dawki naświetlań.¹³⁻¹⁵ Onkolog dziecięcy musi starać się znaleźć kompromis między skutecznością leczenia a jego szkodliwością.^{6,16} Konieczne jest też otoczenie troskliwą

opieką lekarską i stomatologiczną młodocianych pacjentów ze skrupulatnym zwróceniem uwagi na wczesne powikłania po radioterapii i chemioterapii. Szczególna i specyficzna rola do spełnienia należy do lekarza protetyka, który musi zmierzyć się ze skutkami późnych powikłań występujących u pacjentów po terapii przeciwnowotworowej, rehabilitując czynnościowo ich układ stomatognatyczny, ale i także uczestnicząc w rehabilitacji psychospołecznej pacjentów.^{7,8,15,17-19}

Opis przypadku

W pracy przedstawiono przypadek kliniczny pacjentki, ze zdiagnozowanym w wieku 2 lat mięśniakomięsakiem prążkowano-komórkowym w rejonie podniebienia miękkiego (*Rhabdomyosarcoma embrionale*). Leczenie onkologiczne w Klinice Chirurgii Dzieci i Młodzieży Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie objęło zabieg chirurgiczny usunięcia guza i adiuwantną kobaltoterapię. Osiągnięto wyleczenie pacjentki z choroby podstawowej, ale jednocześnie wystąpiły liczne powikłania. Radioterapia zahamowała rozwój części twarzowej czaszki (hypoplasia maxillae et mandibulae), co manifestowało się między innymi skróceniem dolnego piętra twarzy, dysproporcją wielkości i budowy całej czaszki (ryc. 1). Stwierdzono także oligodoncję – zęby stałe w zmniejszonej liczbie, pozbawione były prawidłowo wykształconych korzeni, co powodowało ich rozchwianie i szybką utratę. W 2005 roku w wieku 14 lat, pacjentka została poddana zabiegowi (Klinika Chirurgii Dzieci i Młodzieży IMiD w Warszawie) stymulującemu odnowę części zębodołowej żuchwy w odcinku bródkowym poprzez wykonanie zabiegu tunelowego podokostnowego z użyciem błony kolagenowej. Miało to przeciwdziałać utracie zębów w odcinku przednim żuchwy – niestety leczenie nie powiodło się, a pacjentka wobec szybko postępującej utraty stabilizacji



Ryc. 1. Zdjęcie twarzy pacjentki w wieku 14 lat – stan przed leczeniem protetycznym.



Ryc. 2. Zdjęcie pantomograficzne pacjentki w wieku 14 lat – stan przed leczeniem protetycznym.

zębów 33, 32, 31, 41, 42 i 43 zgłosiła się w tym samym roku do leczenia protetycznego (ryc. 2).

W pierwszym etapie leczenia usunięto rozchwiane zęby w odcinku przednim żuchwy z pozostawieniem zębów 34 i 43, będących w I^o rozchwiania. W trybie natychmiastowym wykonano u pacjentki dolną protezę całkowitą typu overdenture (OVD) wspartą na uzębieniu resztkowym żuchwy. Jednocześnie dokonano wymiany użytkowanej przez kilka lat osiadającej górnej protezy częściowej górnej (ryc. 3). Adaptacja do ruchomych uzupełnień protetycznych przebiegała dość dobrze, mimo miernej retencji i stabilizacji protezy całkowitej dolnej. Wobec spodziewanej w krótkim czasie utraty resztkowego uzębienia żuchwy, wzięto pod uwagę możliwość leczenia implantoprotetycznego, które dałoby możliwości zwiększenia retencji i stabilizacji protezy całkowitej dolnej. Po konsultacji z lekarzem ortodontą, który potwierdził wykorzystując m.in. rentgenogramy nadgarstka i AP czaszki, że u pacjentki zakończony jest rozwój kośćca, a także po zasięgnięciu opinii pediatry i onkologa, którzy wyrazili zgodę na



Ryc. 3. Zdjęcie wewnątrzustne – protezy ruchome: częściowa górna i całkowita dolna typu OVD wsparta na uzębieniu resztkowym.



Ryc. 4. Stan po zeszytciu rany po zabiegu wprowadzenia wszczepów śródkostnych w żuchwie, pozostawione na czas wgajania wszczepów przetrwałe uzębienie resztkowe.

leczenie implantoprotetyczne – rozpoczęto procedury przygotowujące do zabiegu implantacji. Przeanalizowano zdjęcie pantomograficzne i warunki anatomiczno-topograficzne w jamie ustnej pacjentki. Zaplanowano wprowadzenie 2 wszczepów śródkostnych w okolicę bródkową żuchwy. Przygotowano z tworzywa akrylowego metodą powielenia protezy całkowitej dolnej OVD użytkowanej przez pacjentkę, szablon chirurgiczny, w którym wykonano otwory – prowadnice dla wiertel preparujących łożę dla wszczepów śródkostnych. Zastosowano przedłużoną (7 dni przed i 7 dni po zabiegu) osłonę antybiotykową.

W październiku 2006 r. w znieczuleniu przewodowym wprowadzono w pozycji zębów 33 i 43, dwa wszczepy śródkostne typu Brånemark Mk III TiU RP o średnicy 3,75 mm i długości: lewy – 11,5 mm i prawy – 10 mm. Zastosowano zabieg metodą płatową wg tradycyjnego protokołu chirurgicznego Brånemarka. Uzyskano bardzo dobrą stabilizację pierwotną wszczepów mierzoną urządzeniem Osstel (W&H Dentalwerk GmbH, Bürmoos, Austria), w pozycji zęba 33 – 67 ISQ, i 43 – 72 ISQ. Ranę zaszyto na głucho. Na czas wgajania się wszczepów pozostawiono w żuchwie przetrwałe uzębienie resztkowe 34 i 43, aby nadal stanowiło retencję dla

dolnego uzupełnienia protetycznego (ryc. 4). Po tygodniu zezwolono na użytkowanie protezy całkowitej dolnej po podścieleniu jej elastyczną masą silikonową Mucopren Soft (Kettenbach GmbH & Co. KG, Eschenburg, Germany). Proces osteointegracji wydłużono do 7 miesięcy – cały czas regularnie kontrolując stan jamy ustnej i korygując w miarę potrzeb ruchome uzupełnienia protetyczne, a szczególnie regularnie podścielając masą elastyczną dośluzówkową stronę dolnej protezy całkowitej.

Po kontroli radiologicznej (zdjęcie pantomograficzne) wskazującej na prawidłową osteointegrację wszczepów z kością żuchwy, wykonano odsłonięcie wszczepów śródkostnych. W trakcie zabiegu odsłaniania usunięto resztkowe uzębienie żuchwy w postaci przetrwałych przedtrzonowców: 34, 44. Po wygojeniu się tkanek miękkich wokół śrub gojących, zamieniono je na zaczepy precyzyjne typu LOCATOR® (Zest Anchors, USA) o wysokości 1 mm (ryc. 5).

W następnym etapie rehabilitacji protetycznej wykonano zgodnie z przyjętymi powszechnie procedurami klinicznymi i laboratoryjnymi nowe ruchome uzupełnienia protetyczne: w żuchwie protezę całkowitą typu OVD wspartą o implanty z zaczepami precyzyjnymi typu



Ryc. 5. Zdjęcie wewnątrzustne – zamontowane na wszczepach śródkostnych zaczepy precyzyjne typu LOCATOR®.

LOCATOR®, a w szczęce protezę szkieletową (ryc. 6). Rehabilitację protetyczną zakończono zamontowaniem po dwutygodniowej adaptacji pacjentki do nowych uzupełnień protetycznych, matryc zaczepów LOCATOR® umocowujących dolną protezę całkowitą. Dalsza adaptacja do nowych protez przebiegła bezproblemowo – pacjentka nie zgłaszała żadnych dolegliwości, a od momentu zamontowania matryc w protezie dolnej zwróciła uwagę na bardzo dobrą retencję i stabilizację protezy OVD. Leczenie implantoprotetyczne zakończono po 18 miesiącach od daty pierwszej wizyty w Katedrze Protetyki Stomatologicznej.

Pacjentka przez następne kilka lat, w ramach opieki następnej, była regularnie poddawana kontroli stanu tkanek pola protetycznego, stanu uzupełnień protetycznych i kontroli stabilizacji wszczepów oraz poziomu tkanki kostnej wokół wszczepów śródkostnych. Regularnie co 12 miesięcy wykonywano u pacjentki celowane zdjęcia rtg kości żuchwy w rejonie wprowadzonych w kość wszczepów śródkostnych. Pozwalało to na kontrolę zaniku kości części zębodołowej żuchwy, który był minimalny i mieścił się w granicach normy. Za pomocą sondy periodontologicznej kontrolowano stan dziąsła brzeżnego wokół zaczepów precyzyjnych typu LOCATOR®. Błona śluzowa



Ryc. 6. Uzupełnienia protetyczne – górna proteza szkieletowa, dolna proteza całkowita typu OVD.

wokół implantów była prawidłowo zabarwiona, sprężysta, nie występowało krwawienie w trakcie zgłębnikowania. Kontrolowano też stabilizację wszczepów śródkostnych aparatem Periotest® (Medizintechnik Gulden, Modantal, Germany) uzyskując wyniki dla obu wszczepów od -4 PTV do -3 PTV. Co 2 lata wykonywano przeglądowe zdjęcia OPG – sprzyjało to także kontroli uzębienia w szczęce. Pacjentka nie zgłaszała żadnych dolegliwości bólowych. Wymiany matryc zaczepów precyzyjnych typu LOCATOR® dokonano trzykrotnie w odstępach 3-letnich, wobec zmniejszenia retencji dolnej protezy OVD. Górna proteza nie wymagała podścielenia, dolna w okresie 10 lat była podścielana czterokrotnie.

Po około 10 latach, w 2016 roku, pacjentka zgłosiła się do kolejnej kontroli, po upływie 2 lat od ostatniej wizyty. Stan uzupełnień



Ryc. 7. Zdjęcie wewnątrzustne – wygojony wyrostek zębodołowy szczęki po usunięciu rozchwianych zębów 15, 13, 23, 25.



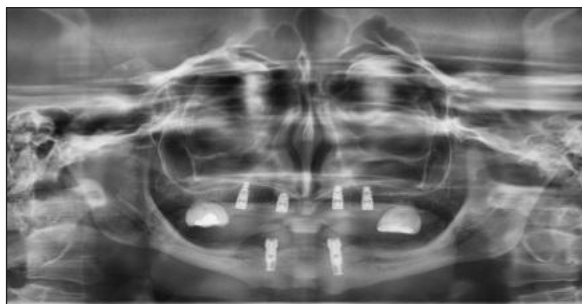
Ryc. 8. Zdjęcie wewnątrzustne – wprowadzanie wszczepów śródkostnych w szczękę przy użyciu szablony chirurgicznego Nobel Guide.

protetycznych oraz błony śluzowej podłoża protetycznego był dobry. Stwierdzono nieco obniżoną wysokość zwarcia i osłabioną retencję protezy dolnej typu OVD z powodu zużycia matryc zaczepów typu LOCATOR®. Reszkowe uzębienie w szczękę z wyłączeniem pierwszych trzonowców wykazywało ruchomość II°. Zdecydowano o konieczności usunięcia zębów 15, 13, 23, 25. Po przygotowaniu farmakologicznym (przedłużona osłona antybiotykowa) usunięto rozchwiane zęby, po wcześniejszym przygotowaniu naprawy górnej protezy szkieletowej, w postępowaniu natychmiastowym poprzez dostawienie do protezy zaplanowanych do ekstrakcji zębów. Gojenie i przebudowa kości wyrostka zębodołowego szczęki po usunięciu zębów przebiegły bez komplikacji przez okres ok. 6 miesięcy (ryc. 7).

Ponieważ stabilizacja i retencja naprawionej protezy szkieletowej, utrzymującej się tylko na pozostałych dwóch górnych zębach trzonowych, pogarszała się w trakcie użytkowania, zdecydowano o wprowadzeniu 4 wszczepów śródkostnych w kość wyrostka zębodołowego szczęki dla zwiększenia retencji i stabilizacji protezy górnej. Wykonano badanie radiologiczne CBCT z użyciem szablony radiologicznego i poddano je analizie, a następnie z zastosowaniem programu komputerowego Nobel Guide

zaplanowano wprowadzenie 4 wszczepów śródkostnych w kość wyrostka zębodołowego szczęki. Przy użyciu programu Nobel Guide wykonano stereolityczny szablon chirurgiczny. Po odpowiednim przygotowaniu farmakologicznym (przedłużona osłona antybiotykowa) w grudniu 2017 roku wprowadzono 4 wszczepy śródkostne w następujących pozycjach zębów: 15 – wszczep Nobel Active Internal NP o średnicy 3,5 mm i długości 10 mm; 12 – Nobel Parallel Conical Connection NP o średnicy 3,75 mm i długości 7 mm; a w pozycjach zębów 23 i 25 – oba wszczepy Nobel Active Internal NP o średnicy 3,5 mm i długości 8,5 mm każdy. Zabieg wprowadzenia wszczepów przeprowadzono metodą bezpłatową z zastosowaniem szablony chirurgicznego (ryc. 8). Z uwagi na małą traumatyczność bezpłatowego zabiegu chirurgicznego na czas osteointegracji i gojenia tkanek jamy ustnej, możliwe było użytkowanie protezy bezpośrednio po wykonaniu zabiegu implantacji, po uprzednim podścieleniu części dośluzówkowej protezy masą elastyczną Mollosil plus (Detax, Ettlingen, Germany).

Osteointegrację wszczepów śródkostnych przedłużono do sierpnia 2018 (8 miesięcy). Po radiologicznej kontroli wgojenia się wszczepów (ryc. 9) dokonano ich odsłonięcia i zamontowano śruby gojące. Stabilizacja wszczepów



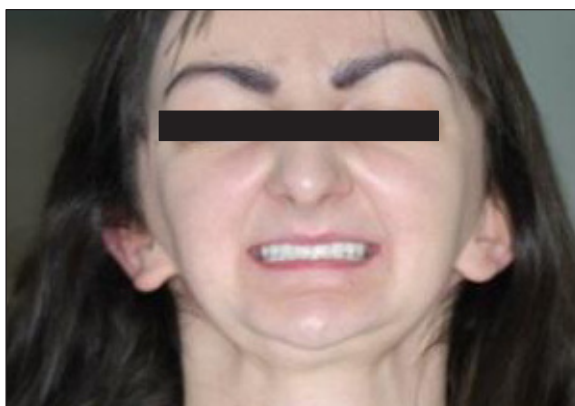
Ryc. 9. Zdjęcie pantomograficzne – kontrola radiologiczna przed zabiegiem odsłonięcia wszczepów w szczęce.



Ryc. 10. Zdjęcie wewnątrzustne – zamontowane na wszczepach śródkostnych zaczepy precyzyjne typu LOCATOR®.



Ryc. 11. Zdjęcie wewnątrzustne – uzupełnienia protezyjne w jamie ustnej.



Ryc. 12. Zdjęcie zewnętrzne – stan po leczeniu protetycznym.

mierzona aparatem Periotest® wyniosła dla każdego z nich - 3 PTV. Po wygojeniu błony śluzowej wokół wszczepów, zdjęciu szwów i pomiarze wysokości zaczepów precyzyjnych, zamontowano na odsłoniętych wszczepach śródkostnych zaczepy typu LOCATOR® - dwa o długości 4 mm (po stronie prawej wyrostka zębodołowego szczęki) i dwa o długości 3 mm (po stronie lewej wyrostka zębodołowego szczęki) (ryc. 10).

Następnie przystąpiono do wykonania zgodnie z przyjętymi powszechnie procedurami klinicznymi i laboratoryjnymi nowych uzupełnień protetycznych: w szczęce – protezy szkieletowej typu OVD, w żuchwie – protezy całkowitej typu OVD ze wzmocnieniem metalowym

lanym. Po dwutygodniowej wstępnej adaptacji do nowych uzupełnień protetycznych, zamontowano matryce retencyjne najpierw w dolnej protezie całkowitej typu OVD, a po następnych dwóch tygodniach w górnej protezie szkieletowej OVD (ryc. 11). Pacjentka na kolejnych wizytach kontrolnych podkreślała szybką adaptację do nowych protez – od momentu ich oddania do użytkowania nie podawała jakichkolwiek dolegliwości bólowych oraz pełną adaptację odnośnie artykulacji mowy, jak i sprawności w rozdrabnianiu pokarmów w trakcie spożywania posiłków (ryc. 12). Retencja protezy górnej według pacjentki była zbyt silna, wobec czego wymieniono matryce na charakteryzujące się mniejszą siłą retencji, co zupełnie

wyeliminowało niewielkie trudności przy zdejmowaniu protezy górnej OVD z zaczepów precyzyjnych.

Podsumowanie

Rehabilitacja protetyczna pacjentów młodocianych leczonych z powodu nowotworów złośliwych okolicy głowy i szyi jest leczeniem interdyscyplinarnym i wieloetapowym. Ważna jest nieustająca opieka następową po zakończonym leczeniu protetycznym. Regularne kontrole i korekty pooperacyjnych uzupełnień protetycznych zapobiegają stanom zapalnym błony śluzowej jamy ustnej i chronią niepełnowartościowe podłoże protetyczne. Wraz z upływem czasu uzupełnienia protetyczne wymagają zmiany, niejednokrotnie należy też wdrożyć nową koncepcję rehabilitacji protetycznej przywracając lub nawet polepszając retencję i stabilizację, a także estetykę nowych uzupełnień protetycznych.²⁰⁻²² Nowoczesne metody leczenia protetycznego z zastosowaniem technik implantologicznych korzystnie wpływają na skuteczność rehabilitacji protetycznej w trudnych warunkach podłoża protetycznego, występujących u pacjentów pooperacyjnych, a szczególnie u pacjentów bezzębnych.^{23,24} Przeprowadzone, często długotrwałe leczenie protetyczne, w efekcie w sposób spektakularny podnosi jakość życia pacjentów i ich samoocенę, sprzyjając adaptacji psycho-socjalnej w życiu zawodowym i codziennym.^{7,8,13,16}

Piśmiennictwo

1. *Woźniak W*: Nowotwory łagodne u dzieci, w: *Onkologia kliniczna*. Red. *Krzakowski M*; tom: II, Wyd. Borgis, Warszawa 2001: 556-603.
2. *Wojciecowska U, Didkowska J*: Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. Krajowy Rejestr Nowotworów. Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. <http://onkologia.org.pl/raporty>.
3. *Hicks J, Flaitz C*: Rhabdomyosarcoma of the head and neck in children. *Oral Oncol* 2002; 38: 450-459.
4. *Perek D* i wsp: Postęp w leczeniu rhabdomyosarcoma uzyskany w jednym ośrodku u 155 dzieci w latach 1962-1990. *Pediatr Pol* 1996; 71(8): 667-672.
5. *Ferguson MO, Lee SC, Drake A*: *Patology: Rhabdomyosarcoma*. *Medicine Continuing Education* 2005.
6. *Pietniczka-Zalęska M*: Rhabdomyosarcoma głowy i szyi u dzieci. *Magazyn Otorynolaryngologiczny* 2006; IX, supl. X: 30-36.
7. *Benz K, Kozmács C, Piwowarczyk A, Jackowski J*: Prosthetic rehabilitation for patient treated for embryonal rhabdomyosarcoma. *J Prosthet Dent* 2018; 120: 299-302.
8. *Ciechowicz B, Mateńko D, Rolski D, Gładkowski J, Łomżyński Ł, Mierzińska-Nastalska E*: Rehabilitacja implantoprotetyczna pacjentów młodocianych po leczeniu guzów złośliwych okolicy czaszki twarzowej – opis przypadku. *Implantoprot* 2009; V, 3(36): 14-18.
9. *Kumar N, Brook A, Burke M*, et al: The Royal College of Surgeons of England/The British Society for Disability and Oral Health. The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and/or bone marrow transplantation. *Clinical guidelines*, updated 2018. <http://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-guidelines/clinical-guidelines/>.
10. *Almståhl A, Finizia C, Carlén A, Fogerberg-Mohlin B, Alstad T*: Mucosal microflora in head and neck cancer patients. *Int J Dent Hyg* 2018; 16: 459-466.
11. *Sim C, Soong YL, Pang E*, et al: Xerostomia, salivary characteristics and gland volumes following intensity – modulated radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma: a two year follow up. *Aust Dent J* 2018; 63: 217-223.

12. *Liang X, Zhang J, Peng G, Li J, Bai S*: Radiation caries in nasopharyngeal carcinoma patients after intensity – modulated radiation therapy: a cross – sectional study. *J Dent Sci* 2016; 11: 1-7.
13. *Syryńska M, Janiszewska-Olszowska J, Bielawska H*: Obraz kliniczny i radiologiczny odległych powikłań stomatologicznych leczenia nowotworów złośliwych wieku dziecięcego w obrębie głowy. *Onkol Pol* 2007; 10: 30-36.
14. *Lieshout HF, Boots CP*: The effect of radiotherapy on dental hard tissue – a systematic review. *Clin Oral Invest* 2015; 18: 17-24.
15. *Michalak P, Krzywda A, Hajto-Bryk J, Zarzycka J*: Dental complications of radiotherapy: clinical picture, diagnostic, treatment. A review of the literature. *J Stoma* 2019; 72, 5: 234-240.
16. *Al-Khateeb T, Bataineh AB*: Rhabdomyosarcoma of the and maxillofacial region in Jordanians: a retrospective analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93(5): 580-585.
17. *Moller P, Pierrier M*: Dento-maxillofacial sequelae in a child treated for a rhabdomyosarcoma in the head and neck. A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86(3): 287-303.
18. *Peregud-Pogorzelski J, Bradkiewicz A, Jaworska E, Krzyślak K, Jaskot B*: Rhabdomyosarcoma embrionale nosogardła u 3-letniej pacjentki. *Otolaryngol Pol* 2002; 56(1): 101-105.
19. *Kamieniec M*: Rhabdomyosarcoma embrionale typus botryoides w nosogardzieli 5-letniej dziewczynki. *Otolaryngol Pol* 2002; 56: 101-105.
20. *Paulino AC*: Long-term effects in children treated with radiotherapy for head and neck rhabdomyosarcoma. *Int J Radiol Oncol Biol Phys* 2000; 48: 1489-1495.
21. *Estilo CL i wsp.*: Effects of therapy on dentofacial development in long term survivors of head and neck Rhabdomyosarcoma: The Memorial Sloan – Kettering Cancer Center experience. *J Pediatr Hematol Oncol* 2003; 25(3): 215-222.
22. *Iatrou I, Theologie-Lygidakis N, Schinohoriti O, Tzermopos F, Vessala AM*: rhabdomyosarcoma of maxillofacial region in children and adolescents: report of 9 cases and literature review. *J Craniomaxillofac Surg* 2017; 45: 831-838.
23. *Korfage A, Stellingsma K, Jansma J, Vissink A, Raghoobar GH*: Oral rehabilitation with implant-based prostheses of two adult patients treated for childhood rhabdomyosarcoma. *Support Care Cancer* 2011; 19: 1477-1488.
24. *Bektas-Kayhan K, Karagoz G, Bayrak O, Kurklu E, Ozbek CD, Ak G, et al*: Implant assisted dental rehabilitation of a patient with maxillary rhabdomyosarcoma. *J Craniofac Surg* 2012; 23: 384-386.

Zaakceptowano do druku: 27.06.2020 r.

Adres autorów: 02-097 Warszawa, ul. Binińskiego 6.

© Zarząd Główny PTS 2020.