

PRACA POGLĄDOWA

Postępowanie stomatologiczne u dzieci z zaburzeniami funkcji tarczycy

Karolina Kuśmierz^{1,A}, Maria Luiza Orzechowska^{2,F}, Magdalena Florek-Łuszczki^{1,F}¹ Instytut Medycyny Wsi w Lublinie² Ośrodek kształcenia lekarzy w zakresie zdrowia publicznego, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,

D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Kuśmierz K, Luiza Orzechowska M, Florek-Łuszczki M. Postępowanie stomatologiczne u dzieci z zaburzeniami funkcji tarczycy. Med Og Nauk Med. doi: 10.26444/monz/111479

Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Dzieci obciążone zaburzeniami funkcjonowania tarczycy należą do grupy wysokiego ryzyka rozwoju choroby próchnicowej zębów oraz częściej niż u dzieci zdrowych obserwowane są u nich zmiany w obrazie błony śluzowej jamy ustnej. Próchnica występuje zarówno w uzębieniu mlecznym, jak i stałym, charakteryzuje się dynamicznym przebiegiem przy słabo widocznym obrazie klinicznym. Szczególnie istotne jest zapobieganie rozwojowi próchnicy oraz innych ostrych stanów zapalnych w jamie ustnej, gdyż przy istnieniu ogólnego osłabienia u dziecka mogą one prowadzić do rozwoju sepsy oraz stanu zagrożenia życia. Celem pracy jest przedstawienie problematyki opieki stomatologicznej nad dzieckiem z zaburzeniami funkcji gruczołu tarczowego.

Skrócony opis stanu wiedzy. Do objawów hipotyreozy widocznych w jamie ustnej, obok makroglosji, należy opóźnione wyrzynanie zębów. Jest to następstwo niedoborów hormonów tarczycy, co w konsekwencji prowadzi do spowolnienia metabolizmu, jak również wolniejszego wzrostu i dojrzewania kości. Na skutek nadczynności tarczycy w układzie kostnym można dostrzec przyspieszenie procesów anabolicznych i katabolicznych. Wiek kostny, jak i zębowy jest przyspieszony. Dostrzegalne jest przedwczesne wyrzynanie oraz wymiana zębów mlecznych na stałe. Widoczna jest resorpcja korzeni zębów stałych, destrukcja przyzębia brzeżnego oraz okołowierzchołkowego.

Podsumowanie. Ze względu na zwiększoną podatność tkanek zębów na próchnicę zmiany powinny być wykryte już we wczesnym stadium rozwoju i leczone niezwłocznie. Kontrola płytki nazębnej ma istotne znaczenie ze względu na skłonność pacjentów z chorobą tarczycy do stanów zapalnych przyzębia, a w konsekwencji – przyspieszonego ubytku tkanki kostnej wyrostka zębodołowego.

Słowa kluczowe

dzieci, próchnica zębów, choroby tarczycy

WPROWADZENIE

Dzieci obciążone zaburzeniami funkcjonowania tarczycy należą do grupy wysokiego ryzyka rozwoju choroby próchnicowej zębów oraz częściej obserwowane są u nich zmiany w obrazie błony śluzowej jamy ustnej. Choroba próchnicowa zębów występuje zarówno w uzębieniu mlecznym, jak i stałym. Charakteryzuje się ona dynamicznym przebiegiem przy słabo widocznym obrazie klinicznym. W przypadku zębów mlecznych procesy przebiegają szybko, mogą powodować stany zapalne mięszki oraz tkanek okołowierzchołkowych a w konsekwencji ropnie, obrzęk oraz przetoki. Stanom zapalnym towarzyszy m.in. ból, złe samopoczucie dziecka oraz gorączka. Procesy chorobowe toczące się w obrębie zębów mlecznych mogą być przyczyną uszkodzenia zawiązków zębów stałych, które zlokalizowane są w kości, w sąsiedztwie korzeni zębów mlecznych. Uszkodzenie widoczne jest dopiero po wyrznięciu zęba. Nieleczona próchnica, jako pierwotne ognisko zakażenia, może stanowić źródło stanu zapalnego nawet oddalonych narządów, natomiast przy istniejącej chorobie przewlekłej być przyczyną jej zaostrzenia. Ogniska zapalne przyczyniają się do rozsiania bakterii po

całym organizmie, wywołując powikłania, m.in. bóle mięśni i stawów, choroby serca, oczu, układu pokarmowego, nerek czy skóry [1, 2].

Pierwsze objawy dysfunkcji gruczołu tarczowego mogą być zauważone przez stomatologa. Zaburzenia hormonalne znacząco wpływają na ogólny rozwój morfologiczny zarodka, kości twarzoczaszki, tworzenie zawiązków zębów, ogólną budowę zębów a także przyzębia.

Interdyscyplinarna opieka stomatologiczna nad pacjentem z dysfunkcją gruczołu tarczowego obejmuje zarówno opiekę ogólnostomatologiczną, jak i ortodontyczną oraz periodontologiczną. Szczególnie istotne jest zapobieganie rozwojowi próchnicy oraz ostrych stanów zapalnych w jamie ustnej, gdyż przy istnieniu ogólnego osłabienia u dziecka mogą one w konsekwencji prowadzić do rozwoju sepsy oraz stanu zagrożenia życia [1–3].

Tarczycza (łac. *glandula thyroidea*) jest nieparzystym gruczołem wydzielania wewnętrznego, zlokalizowanym w przednio-dolnej części szyi. Zbudowana jest zwykle z dwóch płatów bocznych. Zdarza się, że występuje również trzeci płat – piramidowy. Mięsz z gruczołu utworzony jest głównie przez pęcherzyki, których ściany wyścielone są, w zależności od stanu czynnościowego, nabłonkiem płaskim, który jest formą spoczynkową, lub nabłonkiem sześciennym, który jest formą aktywną i syntetyzuje hormony T3 (trójjodotyroninę) i T4 (tyroksynę). Zmiana wysokości komórek nabłonka jest związana z możliwością

Adres do korespondencji: Karolina Kuśmierz, Instytut Medycyny Wsi w Lublinie ul. Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin
E-mail: marcyniuk@op.pl

Nadesłano: 19.03.2019; Zaakceptowano do druku: 02.08.2019; Opublikowana online: 10.09.2019

magazynowania wytworzonych hormonów. Pod wpływem TSH tarczyca uwalnia zmagazynowane hormony. Obok komórek nabłonkowych w miększu gruczołu zlokalizowane są również komórki C, pęcherzykowe. Należą one do układu komórek APUD, systemu rozsianych komórek o charakterze dokrewnym, które wytwarzają m.in. kalcytoninę. Hormony produkowane przez tarczycę są niezbędne do prawidłowego rozwoju, wzrostu i funkcjonowania organizmu. Regulują procesy przemiany materii oraz istotnie wpływają na rozwój ośrodkowego układu nerwowego [4–9].

CEL PRACY

Celem pracy jest przedstawienie problematyki opieki stomatologicznej nad dzieckiem z zaburzeniami funkcji gruczołu tarczowego na podstawie aktualnego stanu wiedzy. Dedykowana jest ona lekarzom praktykom, którzy w swojej pracy mogą spotykać się z dziećmi obciążonymi chorobami tarczycy. Z powodu tychże chorób należą one do grupy wysokiego ryzyka rozwoju próchnicy, dlatego w ich przypadku bardzo istotną kwestią jest wczesne zapobieganie rozwojowi próchnicy w jamie ustnej.

OPIS STANU WIEDZY

Wśród zaburzeń funkcji tarczycy stwierdzanych u dzieci znajduje się wrodzona jej niedoczynność. Ten stan chorobowy stwierdza się, gdy deficyt hormonów tarczycy występuje już w okresie płodowym. Choroba zapoczątkowana jest w okresie organogenezy, podczas powstawania zawiązków narządów wewnętrznych i gruczołów dokrewnych. U zdrowych noworodków występuje z częstością od 1: 3500 do 1: 4000 urodzeń [8]. Można zaobserwować wówczas znaczne spowolnienie rozwoju szkieletu, czego następstwem jest opóźniony wiek kostny. U chorych występuje zniekształcenie kości twarzoczaszki oraz szeroko rozstawione są gałki oczne. Zatoki przynosowe są słabo rozwinięte oraz występuje prognacja. Zaburzenia gospodarki wapniowej można również dostrzec w obrębie twarzoczaszki, w postaci uogólnionych bądź miejscowych stwardnień kości, także kości szczęk. U dzieci z hipotyreozą od 2. roku życia można zdiagnozować w obrazie radiologicznym poszerzenie i pogrubienie blaszki zbitej kości wyrostka zębodołowego, głównie w obrębie żuchwy [1]. Towarzyszy temu znaczne opóźnienie rozwoju i wyrzynania zębów. Obserwuje się hipoplazję szkliwa, zarówno w uzębieniu mlecznym, jak i stałym oraz tremy między zębami [2, 3]. Zęby mają często mlecznobiałą barwę oraz są w znacznym stopniu podatne na próchnicę [1].

W jamie ustnej widoczne są objawy makroglosji, która jest wynikiem obrzęku wywołanego odkładaniem się fibronektyny oraz hydrofilnych glikozaminoglikanów [10, 11]. W obrębie twarzoczaszki zauważalne są jej zmniejszony wymiar pionowy, zaburzenie rozwoju szczęki i żuchwy oraz zgryz otwarty. Mogą pojawić się zaburzenia smaku oraz oddychanie przez usta [2, 3, 10–12]. Czynność serca ulega zwolnieniu, występuje podwyższony poziom cholesterolu oraz hipoglikemia. Wrodzonej hipotyreozy może towarzyszyć niedorozwój umysłowy [2].

Wtórna niedoczynność tarczycy u dzieci ma związek z niedoborem TSH lub TRH, zależnym od zaburzeń funkcjonowania przysadki mózgowej lub podwzgórza. Przejściowa

niedoczynność może mieć związek z niedoborem jodu w pokarmie matki lub z przyjmowaniem przez nią podczas ciąży leków przeciwtarczycowych, ale może do niej dojść również w sytuacji, gdy występują matczyne przeciwciała blokujące TSH. Występujące u matki podczas przewlekłego limfocytarnego zapalenia tarczycy przeciwciała przedostają się przez łożysko i prowadzą do przejściowej wrodzonej niedoczynności u noworodka. We wczesnym okresie objawy mogą być nieswoiste, może dochodzić do przedłużającej się żółtaczki noworodkowej. W okresie niemowlęcym zauważa się spowolnienie wszystkich czynności życiowych oraz opóźniony rozwój psychoruchowy. Pojawiają się m.in. takie objawy jak: sucha, chłodna skóra, obniżone łąknienie, duży język, niski głos oraz dostrzegalna zwiększona ilość snu podczas doby [8].

Nadczynność tarczycy jest zaburzeniem wynikającym z nadmiernego wytwarzania hormonów oraz dysfunkcji tego gruczołu. Wśród przyczyn nadczynności tarczycy możemy wyróżnić m.in.: chorobę Gravesa-Basedowa, nadczynność tarczycy wywołaną jodem, chorobę Plummera, przewlekłe limfocytarne zapalenie tarczycy czy podostre zapalenie tarczycy [8].

Charakterystyczne objawy tyreotoksykozy są dostrzegalne w wyglądzie i zachowaniu chorych. Pacjenci często są niespokojni, drażliwi, mają gładką i wilgotną skórę, można zauważyć pobudzenie psychoruchowe oraz tendencję do czerwienia się, co jest spowodowane nasiloną termogenezą i czynnością gruczołów potowych [1, 8]. Dostrzegalny jest charakterystyczny wygląd oczu. Wskutek sympatykotonii, przy wysokich stężeniach hormonów tarczycy we krwi można dostrzec m.in.: lśniący wygląd gałek ocznych, nadmierne rozszerzenie szpary powiekowej, upośledzenie ruchu zbieżnego gałek ocznych (objaw Moebiusa), rzadkie mruganie (objaw Stellwaga), opóźniony ruch powiek za ruchem gałek ocznych w górę (objaw Kochera) oraz w dół (objaw Graefego) [2, 10, 19].

Choroba Gravesa-Basedowa jest chorobą autoimmunologiczną, w 60% przypadków ma podłoże rodzinne. Najczęściej ujawnia się w okresie pokwitania, u dziewcząt występuje pięć razy częściej niż u chłopców [8]. Jej objawy to m.in. powiększenie tarczycy, tachykardia, drżenia, osłabienie mięśniowe, zwiększenie amplitudy pomiędzy ciśnieniem skurczowym a rozkurczowym, utrata masy ciała pomimo zwiększonego łąknienia, nadpobudliwość oraz trudności w zasypianiu [1, 2, 10].

WPŁYW ZABURZEŃ FUNKCJI TARCZYCY NA STAN UZĘBIENIA U DZIECI ORAZ POSTĘPOWANIE STOMATOLOGICZNE

Jak już nadmieniono, do częstych objawów chorej tarczycy widocznych w jamie ustnej, obok makroglosji, należy opóźnione wyrzynanie zębów [1, 2, 8, 10]. Jest to następstwo niedoborów hormonów tarczycy, co w konsekwencji prowadzi do spowolnienia metabolizmu, jak również wolniejszego wzrostu i dojrzewania kości [10, 13]. Różni autorzy sugerują z kolei, iż hipotyreoza należy do czynników ryzyka wystąpienia choroby przyzębia [10, 13–16]. Dlatego też bardzo istotna jest profilaktyka i zapobieganie występowaniu stanów zapalnych przyzębia. W badaniach Femiano i wsp. [17] wykazano, iż niedoczynność tarczycy może zaburzać dojrzewanie brodawek grzybowych języka, co może implikować zaburzenia smaku, zaś u osób ze zwiększoną liczbą

brodawek, poprzez hamowanie somatyczno-czuciowej wrażliwości nerwu trójdzielnego, wywoływać zespół pieczenia jamy ustnej [10, 17, 18]. W przypadku nieuregulowanej hipotyreozy należy zaniechać stosowania barbituranów oraz ze względu na interakcje tyroksyny należy unikać stosowania ryfampicyny, fenytoiny oraz karbamazepiny. Absorpcję tyroksyny zaburzają również wodorotlenek glinu, siarczan żelaza oraz sukralfat [2].

Na skutek nadczynności tarczycy w układzie kostnym można dostrzec przyspieszenie procesów anabolicznych, jak i katabolicznych [1]. W wyniku zmienionego metabolizmu tkanki kostnej dochodzi do wzrostu liczby osteoklastów i aktywności osteoblastów, jednakże procesy resorpcji kości przeważają nad tworzeniem tkanki kostnej [10, 20]. Objawy osteoporozy widoczne są w kościach wyrostków zębodołowych [1, 20]. W obrazie histopatologicznym można stwierdzić zwyrodnienie ozębnej oraz zaburzenie układu oraz degenerację włókien kolagenowych, co może prowadzić do utraty zębów. Wiek kostny, jak i zębowy jest przyspieszony. Dostrzegalne jest przedwczesne wyrzynanie oraz wymiana zębów mlecznych na stałe. Widoczne są resorpcja korzeni zębów stałych, destrukcja przyzębia brzęznego oraz okołowierzchołkowego. Można dostrzec opóźniony rozwój zatok szczękowych, zwiększony pionowy wymiar twarzy, prognację oraz zgryz otwarty [1, 2, 21].

Przed rozpoczęciem procedur stomatologicznych wskazana jest konsultacja z lekarzem prowadzącym. W przypadku pacjentów z nadczynnością tarczycy procedurą, jaką należy wykonać, jest ocena kondycji układu sercowo-naczyniowego poprzez kontrolę ciśnienia krwi. W przypadku podwyższonego ciśnienia w trzech kolejnych odczytach lub tachykardii należy odroczyć zabieg i skonsultować się z lekarzem prowadzącym. W przypadku pacjenta z kontrolowaną chorobą, przyjmującego regularnie leki można postępować podobnie jak w przypadku pacjenta zdrowego. Gdy nadczynność jest nieuregulowana, należy ograniczyć lub zrezygnować z zastosowania preparatów zawierających adrenalinę, która często wchodzi w skład leków znieczulających. Ze względu na dużą wrażliwość mięśnia sercowego na adrenalinę u tych osób może dojść do arytmii, wystąpienia bólu w klatce piersiowej lub objawów kołatania serca. Infekcje w jamie ustnej mogą nasilać objawy nadczynności tarczycy. Pacjenci przyjmujący propylotiouracyl powinni być kontrolowani pod kątem zapalenia przyusznic i agranulocytozy – mogą pojawiać się częstsze stany zapalne jamy ustnej, samoistne krwawienia oraz zapalenie przyzębia. Należy unikać stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych, aspiryny oraz barbituranów [2, 21, 22].

U dzieci zarówno z nadczynnością, jak i niedoczynnością tarczycy istnieje duża skłonność do rozwoju chorób w obrębie jamy ustnej. Ze względu na przedwczesne wyrzynanie zębów stałych, przetrwałe zęby mleczne, opóźnioną wymianę oraz hipoplazję szkliwa w przypadku niedoczynności tarczycy, prawidłowo i regularnie przeprowadzane zabiegi higieniczne w domu są podstawą prewencji choroby próchnicowej zębów oraz zapalenia przyzębia.

Według rekomendacji Polskiego Towarzystwa Stomatologii Dziecięcej zęby powinny być szczotkowane 2 razy dziennie przez 2–3 minuty [23, 24]. Szczególnie u dzieci poniżej 7.–8. roku życia zaleca się, aby opiekun przeprowadzał zabieg, a jednocześnie uczył dziecko, jak prawidłowo powinny być wykonane poszczególne czynności. W późniejszych latach rolę rodziców powinno być nadzorowanie poprawności

wykonywanych procedur higienicznych w obrębie jamy ustnej. Zabiegi higieniczne należy rozpocząć nie później niż w chwili pojawienia się pierwszego zęba w jamie ustnej. Szczotka powinna być dobrana do wieku dziecka. Ze względu na duże skłonności do periodontopatii u młodych pacjentów z zaburzeniami funkcji gruczołu tarczowego, pierwsze szczoteczki powinny posiadać miękkie włosie. Bardzo istotne jest oczyszczanie zębów przed snem, gdyż w nocy dochodzi do zmniejszenia wydzielania śliny co może prowadzić, szczególnie przy słabo zmineralizowanych zębach, do progresji zmian próchnicowych. Pasta stosowana u dzieci z chorobą przewlekłą powinna zawierać związki fluoru, który działa remineralizująco na szkliwo [23–26].

Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej oraz Polski Oddział Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy (ACFF – Alliance for a Cavity-Free Future) w najnowszych rekomendacjach u dzieci m.in. z zaburzeniami funkcjonowania gruczołu tarczowego zaleca stosowanie śladowych ilości pasty o stężeniu 1000 ppm fluoru w odniesieniu do dzieci w wieku 6–36 miesięcy. Jeśli zawartość fluoru w wodzie pitnej jest > 1 mg/L, rekomenduje się pastę z zawartością mniejszą niż 1000 ppm fluoru. W przypadku zębów mlecznych u dzieci w wieku 3–6 lat, szczególnie tych ze zmianami hipoplastycznymi w obrębie szkliwa, mogą być stosowane pasty z zawartością 1000 ppm fluoru w ilości ziarenka groszku, zaś od 6. roku życia pasty zawierające 1450 ppm fluoru, w ilości 1–2 cm [25].

Płukanki zawierające fluor powinny być stosowane u dzieci powyżej 6. roku życia przez dzieci potrafiące płukać, wyłącznie pod nadzorem rodziców, do momentu uzyskania pewności, iż nie zostaną one przez dziecko połknięte. Zaleca się stosowanie płukanek w czasie pomiędzy szczotkowaniami [25, 26].

U dzieci z zaburzeniami funkcjonowania tarczycy, które są kwalifikowane do grupy pacjentów wysokiego ryzyka rozwoju choroby próchnicowej zębów, istotne są wizyty kontrolne, zalecane w odstępach 3-miesięcznych. Kontrola jakości i poprawności zabiegów higienizacyjnych oraz ewentualna ich korekta są bardzo istotne, gdyż zalegająca płytka nazębna, a następnie kamień sprzyjają rozwojowi i nasileniu periodontopatii oraz chorobie próchnicowej zębów [2, 21, 22].

W profesjonalnej profilaktyce u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka powyżej 6. roku życia mogą być stosowane m.in. żele i pianki z fluorem, zaś lakier fluorkowy bez ograniczeń wiekowych. Badania skuteczności żeli fluorkowych wykazały ich 28% efektywność, zaś lakierów zawierających 5% NaF (22 600 ppm) 33% skuteczność w przypadku zębów mlecznych i 46% w odniesieniu do zębów stałych. Jednorazowa dawka lakieru 5% NaF (22 600 ppm fluoru) wynosi 0,1 ml dla niemowląt, 0,25 ml dla dzieci powyżej 1. roku życia w okresie uzębienia mlecznego, zaś 0,4 ml w czasie uzębienia mieszanego. W przypadku zębów stałych optymalna jednorazowa dawka aplikacji wynosi 0,75 ml. Lakierowanie powoduje utrzymanie wysokiego stężenia fluoru w obrębie szkliwa przez 1–7 dni, zaś pianka lub żel – przez 10–15 minut. Spośród tych dwóch metod zabieg lakierowania jest bezpieczniejszy, co jest istotne szczególnie w przypadku dzieci, gdyż aplikacja oraz adhezja do powierzchni szkliwa jest wówczas bardziej precyzyjna. Istotny jest fakt, iż lakier fluorkowy, stosowany u dzieci powyżej 6. roku życia w odstępach 3-miesięcznych nie powoduje fluorozy zębów oraz nie daje objawów ostrego zatrucia [25, 26].

PODSUMOWANIE

Dzieci zarówno z niedoczynnością, jak i nadczynnością gruczołu tarczowego powinny być pod stałą opieką stomatologiczną. Ze względu na zwiększoną podatność tkanek zębów na próchnicę oraz występowanie hipoplazji szkliwa zmiany powinny być wykryte już we wczesnym stadium rozwoju i leczone niezwłocznie. Kontrola płytki nazębnej oraz prewencja periodontopatii mają istotne znaczenie ze względu na skłonność pacjentów z chorobą tarczycy do stanów zapalnych przyzębia, a w konsekwencji – przyspieszonego ubytku tkanki kostnej wyrostka zębodołowego [1, 2, 10]. Bardzo ważną zasadą podczas stosowania związków fluoru, szczególnie u dzieci obciążonych chorobami ogólnoustrojowymi, jest unikanie nadmiernej endogennej ich podaży oraz preferowanie metod egzogennych. Podobnie jak w przypadku innych leków, ich ilość powinna być dobierana indywidualnie w zależności od potrzeb pacjenta [25, 26, 27].

PIŚMIENICTWO

1. Springer-Nodzak M, Wochna-Sobańska M. Stomatologia wieku rozwojowego. Warszawa: PZWL; 2007.
2. Olczak-Kowalczyk D, Szczepańska J, Kaczmarek U. Współczesna stomatologia wieku rozwojowego. Wyd. 1. Med Tour Press International; 2017.
3. Cameron AC, Widmer RP. Stomatologia dziecięca. Wyd. II polskie, Kaczmarek U (red.). Elsevier Urban & Partner; 2012.
4. Ganong W. Fizjologia. Warszawa: PZWL; 2009.
5. Traczyk WZ. Fizjologia człowieka w zarysie. Warszawa: PZWL; 2002.
6. Bochenek A, Reicher M. Anatomia człowieka, t. 3. Warszawa: PZWL; 2016.
7. Fibak J. Chirurgia. Podręcznik dla studentów. Warszawa: PZWL; 2002.
8. Dobrzańska A, Ryżko J. Pediatria. Elsevier Urban & Partner; 2010.
9. Bartel H. Embriologia. Warszawa: PZWL; 2012.
10. Koziołek M, Kiedrowicz M, Kiedrowicz B, Dembowska E, Syrenicz A. Objawy chorób endokrynologicznych u pacjentów leczonych stomatologicznie. Dent Med Probl. 2011; 48(2): 229–235.
11. Pinto A, Glick M. Management of patients with thyroid disease: oral health considerations. J Am Dent Assoc. 2002; 133: 849–858.
12. Borysewicz-Lewicka M, Chłapowska J, Gerreth K, Krajewski W, Pawlaczyk-Kamińska T. Zdrowie jamy ustnej małego dziecka, Med Tour Press International; 2016.
13. Allain TJ, Thomas MR, McGregor M, Salisbury R. A histomorphometric study of bone changes in thyroid dysfunction in rats. Bone 1995; 16: 505–509.
14. Bergström J, Eliasson S, Dock J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. J Periodontol. 2000; 71: 1338–1347.
15. Taylor GW. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. Ann Periodontol. 2001; 6: 99–112.
16. Feitosa DS, Marques MR, Casati MZ, Sallum EA, Nociti Jr FH, de Toledo S. The influence of thyroid hormones on periodontitis-related bone loss and tooth-supporting alveolar bone: a histological study in rats. J. Periodont. Res. 2009; 44: 472–478.
17. Femiano F, Lanza A, Buonaiuto C, Gombos F, Nunziata M, Cuccurullo L, Cirillo N. Burning mouth syndrome and burning mouth in hypothyroidism: proposal for a diagnostic and therapeutic protocol. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008; 105: 22–27.
18. Mendak M, Konopka T, Bogucki A, Dobrzycka E, Mendak A. Uwraunkowania psychologiczne i kliniczne zespołu pieczenia jamy ustnej. Dent Med Probl. 2005; 42(4): 595–603.
19. Kulig G, Bednarczuk T, Syrenicz A. Oftalmopatia tarczycowa. W: Syrenicz A. (red.), Endokrynologia w codziennej praktyce lekarskiej. Szczecin: Wydaw. Pomorskiej Akad Med; 2009; 195–210.
20. Horst-Sikorska W, Ignaszak-Szczepaniak M, Marcinkowska M, Kaczmarek M, Stajgis M, Słomski R. Association analysis of vitamin D receptor gene polymorphisms with bone mineral density in young women with Graves' disease. Acta Biochim Pol. 2008; 55: 371–380.
21. http://ptsd.net.pl/wpcontent/uploads/2017/05/Zalecenia_dla_lekarzy_stomatologow_dotyczace_opieki_stomatologicznej_nad_dziecmi_z_chorobami_ogolnoustrojowymi.pdf (dostęp: 20.01.2019).
22. http://acff.pl/wp-content/uploads/2016/06/zalecenia_dzieci_niepelnosprawne_v4.pdf (dostęp: 20.01.2019).
23. Król M, Grobelny M. Wiedza dzieci i młodzieży z województwa lubelskiego na temat zastosowania przyborów higienicznych w profilaktyce próchnicy zębów. Med Og Nauk Zdr. 2014; 20(3): 335–340.
24. Mehr K, Czajka-Jakubowska A, Marcinkowski J, Maciejewska Z, Piotrowski P. Postawa rodziców i opiekunów dzieci niepełnosprawnych i sprawnych wobec zagadnień dotyczących etiologii i profilaktyki próchnicy zębów. Doniesienia wstępne. Med Og. 2009; 15(4): 526–538.
25. Olczak-Kowalczyk D, Borysewicz-Lewicka M, Adamowicz-Klepalska B, Jackowska T, Kaczmarek U. Stanowisko polskich ekspertów dotyczące indywidualnej profilaktyki fluorkowej choroby próchnicowej u dzieci i młodzieży. Nowa Stomatol. 2016; 21(1): 47–73.
26. http://ptsd.net.pl/wpcontent/uploads/2017/05/Zalecenia_w_zakresie_higieny_jamy_ustnej_dla_dzieci_i_mlodziezy_w_kolejnych_grupach_wiekowych.pdf (dostęp: 20.01.2019).
27. Szczepańska J, Pałowska E. Niektóre problemy związane z toksykologią fluorków. Borgis – Nowa Stomatologia 2007; 2–3: 82–87.