© Borgis Nowa Stomatol 2021; 26(1):3-9 DOI: https://doi.org/10.25121/NS.2021.26.1.3

Justyna Kurkiewicz, Katarzyna Białoszewska, *Dorota Olczak-Kowalczyk

Środki miejscowe łagodzące dolegliwości towarzyszące wyrzynaniu zębów mlecznych – przegląd produktów dostępnych na polskim rynku

Products soothing ailments associated with primary teeth eruption – a review of products available on the Polish market

Zakład Stomatologii Dziecięcej, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Dorota Olczak-Kowalczyk

Słowa kluczowe

wyrzynanie zębów, żele na ząbkowanie, lignokaina

Streszczenie

Wstęp. Objawy wyrzynania zębów mlecznych, zwłaszcza podniesienie temperatury ciała, drażliwość, zaburzenia snu dziecka, są przyczyną szukania metod niefarmakologicznych i farmakologicznych łagodzących te dolegliwości.
Cel pracy. Celem pracy jest przegląd dostępnych na polskim rynku środków farmakologicznych na ząbkowanie oraz przegląd piśmiennictwa dotyczący działania, korzyści i bezpieczeństwa stosowania substancji w nich zawartych.
Materiał i metody. Na podstawie przeglądu asortymentu 25 aptek internetowych wyszukano 16 środków miejscowych przeznaczonych do leczenia miejscowych objawów związanych z wyrzynaniem zębów mlecznych. Zweryfikowano ich skład na podstawie dostępnych ulotek i kart charakterystyki. Dokonano przeglądu piśmiennictwa polsko- i angielskojęzycznego dotyczącego składowych ww. środków. Artykuły wyszukiwano w bazach: ScienceDirect, Medline, stosując słowa kluczowe: „teething gel", „lignocaina", „herbs in dentistry", „xylitol", „sodium saccharin".
Wyniki. Z 16 wyszukanych produktów 6 to kosmetyki, 7 – wyroby medyczne, 3 – leki. Kosmetyki najczęściej zawierają ekstrakty ziołowe z rumianku. Jeden z nich zawiera alkohol. Wyroby medyczne posiadają dodatkowo kwas hialuronowy, propolis. W trzech lekach dostępnych bez recepty znajdujemy chlorowodorek lidokainy, w dwóch alkohol. Substancje pomocnicze to np. ksylitol, sacharynian sodu. Niezalecane są środki zawierające lignokainę, alkohol, sacharynian sodu.
Wnioski. Niektóre środki miejscowe dostępne w Polsce, przeznaczone do łagodzenia objawów ząbkowania, zawierają substancje potencjalnie szkodliwe i mogą niekorzystnie wpływać na zdrowie dziecka. Obiecujące są wyniki stosowania środków z hialuronianem sodu. Dostępne badania potwierdzają jednak większą skuteczność stosowania środków niefarmakologicznych w porównaniu z farmakologicznymi.

Keywords

teething, teething gels, lignocaina

Summary

Introduction. Symptoms of eruption of deciduous teeth, especially increase in body temperature, irritability, sleep disturbances of the child, are the reason for looking for non-pharmacological and pharmacological methods to alleviate these complaints.

Purpose. The aim of the study is to review the pharmacological teething remedies available on the Polish market and to review the literature on the effects, benefits and safety of the substances contained in them.
Material and methods. Based on the review of the assortment of 25 Internet pharmacies, 16 topical remedies intended for the treatment of local symptoms associated with the eruption of deciduous teeth were searched for. Their composition was verified on the basis of available leaflets and safety data sheets. The Polish and English literature concerning the components of the above mentioned remedies was reviewed. The articles were searched in databases: ScienceDirect, Medline, using keywords: teething gel, lignocaine, herbs in dentistry, xylitol, sodium saccharin.
Results. Of the 16 products identified, six were cosmetics, seven were medical devices, and three were medicines. Cosmetics most often contain herbal extracts of chamomile. One of them contains alcohol. Medical devices additionally contain hyaluronic acid, propolis. We find lidocaine hydrochloride in three over-the-counter medications and alcohol in two. Excipients include, for example, xylitol, sodium saccharinate. Remedies containing lignocaine, alcohol, sodium saccharin are not recommended.
Conclusions. Some topical remedies available in Poland for alleviating teething symptoms contain potentially harmful substances and may adversely affect child's health. The results of using topical agents with sodium hyaluronate are promising. However, available studies confirm higher effectiveness of non-pharmacological remedies in comparison to pharmacological ones.

Wstęp

Wyrzynaniu zębów może towarzyszyć szereg objawów miejscowych i ogólnych, będących źródłem niepokoju rodziców (1, 2). W badaniach ankietowych rodziców dzieci w wieku 5-36 miesięcy przeprowadzonych w Polsce, objawy te zaobserwowano u 79,9% dzieci. Najczęstsze to: ślinienie, podrażnienie dziąseł, wzrost temperatury ciała (3). Podobne wyniki uzyskali inni autorzy (2, 4-6). W łagodzeniu dolegliwości obok metod niefarmakologicznych (gryzaki, schłodzone pokarmy, masaż dziąseł) stosowane są także metody farmakologiczne (7). Dobór środków farmakologicznych rzadko jednak jest konsultowany z lekarzem, mimo że mogą zawierać substancje potencjalnie alergizujące i szkodliwe (8, 9).

Cel pracy

Celem pracy jest przegląd dostępnych na polskim rynku środków miejscowych na ząbkowanie oraz przegląd piśmiennictwa dotyczącego działania, korzyści i bezpieczeństwa stosowania substancji w nich zawartych.

Materiał i metody

Dokonano przeglądu asortymentu 25 polskich aptek internetowych, wyszczególniając środki przeznaczone do stosowania miejscowego w czasie ząbkowania. Na podstawie ulotek i/lub kart charakterystyki weryfikowano ich skład. Przeprowadzono przegląd piśmiennictwa polsko- i anglojęzycznego dotyczącego składowych ww. środków. Z analizy wyłączono preparaty homeopatyczne. Artykuły wyszukiwano w bazach: ScienceDirect, Medline, stosując słowa kluczowe: „teething gel", „teething", „lignocaina", „herbs in dentistry", „xylitol", „sodium saccharin".

Wyniki

Środki farmakologiczne dostępne w Polsce

Zebrano informacje na temat 16 produktów, 15 z nich występowało w postaci żelu, jeden w postaci sprayu. Siedem z nich to wyroby medyczne, 6 – kosmetyki, a 3 – leki sprzedawane bez recepty (ang. *over the counter* – OTC). Wyniki analizy składu poszczególnych środków zostały zamieszczone w tabeli 1. Sześć produktów zawiera sacharynian sodu, 3 – alkohol, 3 – lidokainę, 9 – ksylitol. W lekach OTC obecny jest miejscowy anestetyk – chlorowodorek lidokainy. Posiadają one karty charakterystyki i spełniają wytyczne CHM (The Commission on Human Medicines): opakowania zawierają 10 g produktu, dostępne są tylko w aptekach, w ulotkach opisano sposób, ilość, częstość aplikacji i możliwe działania niepożądane. Większość produktów występujących jako kosmetyki i wyroby medyczne nie posiada tak dokładnych informacji w ulotkach. Najczęściej zawierają one w składzie ekstrakty ziołowe, propolis, hialuronian sodu. Substancje pomocnicze to np. sacharynian sodu, ksylitol, alkohol.

Skuteczność i bezpieczeństwo składników środków miejscowych do łagodzenia objawów ząbkowania

Substancje niezalecane

MHRA (Medicines and Healthcare products Regulatory Agency) i FDA (Food and Drug Administration) rekomendują niefarmakologiczne metody w łagodzeniu objawów związanych z ząbkowaniem, nie zalecają stosowania środków z lidokainą w jamie ustnej u dzieci. Brak jest dowodów potwierdzających jej skuteczność (10, 11). W przypadku przekroczenia dawki mogą wystąpić objawy

Tab. 1. Środki miejscowe łagodzące dolegliwości towarzyszące wyrzynaniu zębów mlecznych dostępne w polskich aptekach internetowych

Środki na ząbkowanie dostępne w polskich aptekach internetowych	Rodzaj	Postać	Alkohol	Sacharynian sodu	Ksylitol	Lidokaina	Substancje podstawowe	Substancje pomocnicze
Viburgel	kosmetyk	żel	nie	nie	tak	nie		Aqua, ksylitol, Glycerin, Hydroxyethylcellulose, ekstrakt z kwiatów rumianku, ekstrakt z liści szałwii, olejek z pąków goździka, Caprylic/Capric Triglycerides, Xanthan Gum, Sodium Citrate, Aroma, Sucrose Laurate, Ethylhexylglycerin, Phenoxyethanol, Eugenol, Geraniol, Limonene
Pansoral	kosmetyk	żel	nie	tak	nie	nie		Glycerin, Water, Carbomer, ekstrakt z korzenia prawoślazu, ekstrakt z kwiatów rumianku, Carrageenan, Citric Acid, Potassium Sorbate, Sodium Benzoate, Sodium Hydroxide, sacharynian sodu
Alphanova bebe	kosmetyk	żel	nie	nie	nie	nie		Aqua, Glycerin, Xanthan Gum, miód, ekstrakt z korzenia lukrecji, ekstrakt z korzenia prawoślazu, ekstrakt z kwiatów rumianku, ekstrakt z liści aloesu, ekstrakt z kwiatów goździka, Potassium Sorbate, Sodium Benzoate, Citric Acid
Chicco	kosmetyk	żel	nie	nie	tak	nie		Aqua (Water), ksylitol, Cellulose Gum, ekstrakt z kwiatów rumianku, Sodium Benzoate, Glycerin, Citric Acid, Potassium Sorbate
Urgo Dentilia	kosmetyk	żel	tak	nie	nie	nie		Aqua, Glycerin, Carrageenan, Cellulose Gum, Croscarmellose Sodium, Sodium Benzoate, Sorbitol, ekstrakt z kwiatów rumianku, ekstrakt z korzenia prawoślazu, Potassium Sorbate, Citric Acid, Alkohol (0,0002%)
Dentosept A Mini	kosmetyk	spray	nie	tak	tak	nie		Aqua, Propylene Glycol, ksylitol, Glycerin, pantenol, Ethylhexyglycerin, Laureth-9, Poloxamer-188, PEG-35 CastorOil, Sodium Ascorbate, Sodium Lauroyl Sarcosinate, sacharynian sodu, Octenidine HCI (oktenidyna), Menthol, olejek z mięty pieprzowej, Eucalyptol, Zinc Citrate, Riboflavin, Niacinamide, Aroma
Bobolen	wyrób medyczny	żel	nie	nie	tak	nie		Gliceryna, hialuronian sodu, akrylanu hydroksyetylu/ kopolimer sodowo-akrylo-dimetylo-taurynianu; pozostałe składniki: ksylitol, glikol polietylenowy, pantenol, ekstrakt z aloesu, ekstrakt lukrecji, aromat
Gengigel	wyrób medyczny	żel	nie	tak	tak	nie		Hilauronian sodu, Woda, PEG 400, ksylitol, polialkohol winylowy, guma celulozowa, uwodorniony olej rycynowy PEG 40, PVP, kopolimer PVM/MA, VP/kopolimer eikozanowy, laurynian gliceryny, polikarbofil, sacharynian sodu, jednozasadowy fosforan sodu, alfosceran choliny, fosforan trisodowy dodekahydrat, mleczan sodu, sól disodowa EDTA, kwas mlekowy, wodorotlenek sodu
Dentibaby	wyrób medyczny	żel	-	-	-	-		wyciąg z kwiatów rumianku, wyciąg z korzenia kozłka lekarskiego, wyciąg z propolisu, substancje pomocnicze q. s. p. 100% *

Środki na ząbkowanie dostępne w polskich aptekach internetowych	Rodzaj	Postać	Alkohol	Sacharynian sodu	Ksylitol	Lidokaina	Substancje podstawowe	Substancje pomocnicze
Anaftin Baby	wyrób medyczny	żel	nie	nie	tak	nie	Poliwinylopirolidon (PVP), maltodekstryna, glikol propylenowy, PEG-40 olej rycynowy uwodorniony, aloes zwyczajny, guma ksantanowa, aromat, sorbinian potasu, benzoesan sodu, wersenian disodu (EDTA), hialuronian sodu, kxsylitol, chlorek cetylpirydyny, kwas glicyryzynowy, szafran uprawny (*Crocus sativus*), woda	
Multi mam babydent	wyrób medyczny	żel	nie	nie	tak	nie	krospolimer galactoarabinanu i kwasu poliglukuronowego (kompleks 2QR: opatentowane bioaktywne polisacharydy), ksylitol, kwas hialuronowy	
Dologel	wyrób medyczny	żel	-	-	-	-	wyciąg z kozłka lekarskiego, wyciąg z rumianku pospolitego, wyciąg z propolisu, substancje pomocnicze q.s. 100% *	
Nurodent	wyrób	żel	nie	nie	tak	nie	ksylitol, woda, gliceryna, wyciąg z płatków róży damasceńskiej (*Rosa Damascena*), guma kasantanowa, kwas hialuronowy, sorbinian potasu, pektyny, benzoesan sodu, kwas cytrynowy, wyciąg ze ślazu (*Malva Sylvestris*), wyciąg z kwiatów rumianku pospolitego, wyciąg z liści aloesu zwyczajnego	
Calgel	lek	żel	tak	tak	tak	tak	chlorowodorek lidokainy, chlorek cetylopirydyniowy	Sorbitol roztwór 70%, Ksylitol, Etanol 96%, Glicerol, Hydroksyetyloceluloza 5000, Makrogoglicerolu hydroksystearynian, Makrogolu eter laurylowy 9, Makrogol 300, Sacharyna sodowa, Lewomentol, Aromat ziołowy, Karmel (E150), Kwas cytrynowy jednowodny, Sodu cytrynian dwuwodny, Woda oczyszczona
Bobodent	lek	żel	nie	tak	nie	tak	chlorowodorek lidokainy	Wyciąg suchy z rumianku, Wyciąg suchy z tymianku, Sorbitol ciekły niekrystalizujący, Sacharyna sodowa, Parahydroksybenzoesan metylu, Propylu parahydroksybenzoesan, Karbomer 5984, Glikol propylenowy, Disodu edetynian Polisorbat 20, Sodu wodorotlenek, roztwór 30%, Woda oczyszczona
Dentinox N	lek	żel	tak	tak	tak	tak	nalewka z rumianku, ekstrahent etanol 70%, chlorowodorek lidokainy, eter laurylowy makrogolu	karbomer (934 P), lewomentol, wersenian dwusodowy, sodu wodorotlenek 10%, polisorbat 20, glikol propylenowy, sól sodowa sacharyny, sorbitol ciekły niekrystalizujący, woda oczyszczona, ksylitol

*brak dokładnej informacji o substancjach pomocniczych

niepożądane, jak pobudzenie, dezorientacja, uszkodzenie słuchu, zaburzenia widzenia, drgawki, depresja oddechowa (1, 12). MHRA zgromadziła informacje o 197 niepożądanych reakcjach u pacjentów do 18. roku życia. Większość dotyczyła dzieci poniżej 1. roku życia. Najcięższe to: drgawki, zespół Stevensa-Johnsona, anafilaksja i śmierć (10).

Trzy analizowane środki zawierają alkohol, który może podrażnić błonę śluzową, a także wpłynąć negatywnie na rozwój dzieci. Ich wolniejszy metabolizm i niedojrzałość narządów sprawiają, że może się w nich kumulować i pozostawać dłużej niż w organizmie dorosłego człowieka (13, 14).

Niektóre środki zawierają sacharynian sodu, niekaloryczny, sztuczny słodzik (15). FDA dopuszcza używanie sacharyny w produktach dla dzieci, jeśli nie zostanie przekroczona bezpieczna dawka dzienna, lecz nie ma wymogu podawania dokładnej ilości sacharyny w produkcie. Amerykańska Akademia Pediatrii (American Academy of Pediatrics – AAP) nie popiera stosowania słodzików u najmłodszych dzieci (16).

Składniki pochodzenia roślinnego

Rumianek – jest najczęściej wymienianym składnikiem w analizowanych środkach. Jego właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne i osłaniające błonę śluzową wpływają korzystnie na leczenie stanów zapalanych jamy ustnej (17-19). Aloes – bogaty w witaminy z grupy B, wykazuje podobne właściwości. Dodatkowo nawilża i podobnie jak lukrecja działa regenerująco na komórki nabłonka (17, 18). Mięta – ma właściwości antyseptyczne i przeciwzapalne (20). Prawoślaz lekarski – działa antybakteryjnie w stosunku do *S. mutans* i *L. acidophilus*, leczy stany zapalne jamy ustnej (21). Kozłek lekarski – wykazuje działanie sedacyjne (22). Ksylitol – wykazuje właściwości przeciwpróchnicowe poprzez trzy mechanizmy: zastępuje kariogenny cukier, może zwiększać ilość śliny oraz hamować wzrost bakterii próchnicotwórczych (23). Propolis – działa przeciwzapalnie i przeciwdrobnoustrojowo (24). Tulsani i wsp. (25) zaobserwowali synergistyczne działanie propolisu i ksylitolu w zmniejszeniu liczby bakterii próchnicotwórczych oraz płytki nazębnej u dzieci. Propolis może jednak wywoływać reakcje alergiczne (24).

Hialuronian sodu (HA) – jest dokładniej przebadaną substancją, obecną w analizowanych środkach. Jego działanie polega na tworzeniu błony ochronnej, redukcji krwawienia dziąseł, przyspieszeniu gojenia i zmniejszeniu obrzęku (26, 27).

Trzy z produktów zawierają pantenol, który przyspiesza gojenie ran i ma właściwości nawilżające (28).

Dyskusja

Zadaniem lekarza powinno być uświadomienie rodziców, że najlepszą formą łagodzenia objawów ząbkowania są metody niefarmakologiczne (2). Ważne są także prawidłowe zachowania higieniczne. Wyrzynaniu zęba towarzyszy stan zapalny dziąseł, a zalegająca płytka nazębna nasila objawy miejscowe (29). Udowodniono, że wzrasta wtedy poziom cytokin zapalnych w płynie kieszonki dziąsłowej, a uwolnienie interleukiny 1β oraz interleukiny 8 związane było z wystąpieniem gorączki, biegunki i zaburzeń snu (30). Mediatory zapalne pobudzają receptory nerwowe, przez co dzieci mogą odczuwać ból (29).

Objawy ząbkowania najczęściej pojawiają się w trakcie wyrzynania zębów siecznych, w drugim półroczu życia dziecka. W tym czasie zanika też odporność bierna w postaci przeciwciał, jakie dziecko otrzymało od matki, co czyni je bardziej podatnym na zachorowania (31, 32).

Badania porównujące skuteczność farmakologicznych i niefarmakologicznych metod łagodzących objawy ząbkowania potwierdziły zasadność stosowania metod niefarmakologicznych oraz środków niezawierających miejscowych anestetyków. Według Rosu i wsp. (27) stosowanie środków z HA z metodami niefarmakologicznymi jest metodą skuteczniejszą w redukcji dolegliwości w porównaniu z konwencjonalnym środkiem zawierającym miejscowy anestetyk.

Niestety nie tylko w Polsce dostępne są środki łagodzące objawy ząbkowania zawierające substancje stanowiące ryzyko powikłań u dziecka. Podobne badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii wykazały, że spośród 14 środków 2 zawierają sacharozę, 6 – alkohol, 6 – lidokainę (33).

Wiedza rodziców odnośnie postępowania, w przypadku wystąpienia objawów ząbkowania, jest niewystarczająca (34). Stosowane są z podobną częstością metody farmakologiczne i niefarmakologiczne (34-38). Niektóre matki uważają, że nocne karmienie łagodzi dyskomfort (34). W Arabii Saudyjskiej i Indiach jest to ok. 40% kobiet (35, 39). Niektórzy stosują metody potencjalnie zagrażające zdrowiu i życiu dziecka, jak naszyjniki z bursztynu, podawanie antybiotyków ogólnoustrojowo, zmrożonych przedmiotów, stosowanie miejscowe przypraw i alkoholu (35, 39-41).

Wnioski

Niektóre środki miejscowe, dostępne w Polsce, przeznaczone do łagodzenia objawów ząbkowania mogą niekorzystnie wpływać na zdrowie dziecka. Ich stosowanie powinno być poprzedzone konsultacją lekarską. Niektóre z nich zawierają: lidokainę, sacharynian sodu, alkohol – substancje potencjalnie szkodliwe, przez co niezalecane jest ich stosowanie u dzieci. Obiecujące są wyniki stosowania środków z hialuronianem sodu. Zapoznawanie się z treścią ulotek odgrywa znaczącą rolę w wybieraniu bezpiecznych i skutecznych produktów. Dostępne badania potwierdzają jednak większą skuteczność stosowania środków niefarmakologicznych w porównaniu z farmakologicznymi.

Konflikt interesów

Brak konfliktu interesów

Adres do korespondencji

*Dorota Olczak-Kowalczyk
Zakład Stomatologii Dziecięcej
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Bienieckiego 6, 02-097 Warszawa
tel.: (22) 116-64-24
dorota.olczak-kowalczyk@wum.edu.pl

Piśmiennictwo

1. Teoh L, Moses GM: Are teething gels safe or even necessary for our children? A review of the safety, efficacy and use of topical lidocaine teething gels. J Paediatr Child Health 2020; 56(4): 502-505.
2. Memarpour M, Soltanimehr E, Eskandarian T: Signs and symptoms associated with primary tooth eruption: a clinical trial of nonpharmacological remedies. BMC Oral Health 2015; 15: 88.
3. Olczak-Kowalczyk D, Turska-Szybka A, Gozdowski D et al.: Longitudinal study of symptoms associated with teething: Prevalence and mothers' practices. Pediatria Polska 2016; 91(6): 533-540.
4. Ferreira FV, Machado MVS, Ardenghi TM, Praetzel JR: Systemic and/or localized manifestations associated with primary tooth eruption: a retrospective study. Pesq Bras Odontoped Clin Integr 2009; 9: 235-239.
5. Azevedo MS, Portela AR, Romano AR, Cenci MS: Prevalence of Teething Symptoms in Primary Teeth and Associated Factors: Cross Sectional Study in Children aged 12-23 months in Pelotas, Brazil. Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic 2015, 15(1): 217-225.
6. Feldens CA, Faraco IM, Ottoni AB et al.: Teething symptoms in the first year of life and associated factors: a cohort study. J Clin Pediatr Dent 2010; 34(3): 201-206.
7. Kobylińska A, Olczak-Kowalczyk D: Wyrzynanie zębów mlecznych – czy może być przyczyną gorączki? Pediatria po Dyplomie 2021; 25(4): 40-49.
8. Markman L: Teething: Facts and Fiction. Pediatr Rev 2009; 30(8): 59-64.
9. Macknin ML, Piedmonte M, Jacobs J, Skibinski C: Symptoms associated with infant teething: a prospective study. Pediatrics 2000; 105(4 Pt 1): 747-752.
10. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency. Oral lidocaine products: risk minimisation measures for use in teething. 2018; https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c0fded9ed915d0bbf782c2d/Lidocaine_PAR-for-pub.pdf.
11. FDA Drug Safety Communication: FDA recommends not using lidocaine to treat teething pain and requires new Boxed Warning. 2014; https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm402240.htm.
12. Mehra P, Caiazzo A, Maloney P: Lidocaine toxicity. Anesth Prog 1998; 45(1): 38-41.
13. Mennella J: Alcohol's Effect on Lactation. Alcohol Res Health 2001; 25(3): 230-234.
14. Bruun Haastrup M , Pottegård A, Damkier P: Alcohol and breastfeeding. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2014; 114(2): 168-173.
15. Helal E, Al-Shamrani A, Abdelaziz M, El-Gamal M: Comparison between The Effect of Sucralose and Sodium Saccharin on Some Physiological Parameters in Male Albino Rats. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2019; 74(7): 1552-1558.
16. Sylvetsky A, Rother KI, Brown R: Artificial sweetener use among children: epidemiology, recommendations, metabolic outcomes, and future directions. Pediatr Clin North Am 2011; 58(6): 1467-1480.
17. Buentzel J, Bauer Ch, Buentzel J: How to bridge the gap? European medical plants used for treating oral mucositis: on the search for evidence. J Cancer Res Clin Oncol 2020; 146(4): 985-1001.
18. Salehi B, Lopez-Jornet P, Pons-Fuster López E et al.: Plant-Derived Bioactives in Oral Mucosal Lesions: A Key Emphasis to Curcumin, Lycopene, Chamomile, Aloe vera, Green Tea and Coffee Properties. Biomolecules 2019; 9(3): 106.
19. Goes P, Dutra CS, Lisboa MR, Gondim DV: Clinical efficacy of a 1% Matricaria chamomile L. mouthwash and 0.12% chlorhexidine for gingivitis control in patients undergoing orthodontic treatment with fixed appliances. J Oral Sci 2016; 58(4): 569-574.
20. Fayed MAA: Mentha piperita l. – A promising dental care herb mainly against cariogenic bacteria. Universal Journal of Pharmaceutical Research 2019; 4(3): 33-38.
21. Haghgoo R, Mehran M, Afshari E et al.: Antibacterial Effects of Different Concentrations of Althaea officinalis Root Extract versus 0.2% Chlorhexidine and Penicillin on Streptococcus mutans and Lactobacillus (In vitro). J Int Soc Prev Community Dent 2017; 7(4): 180-185.
22. Pinheiro ML, Alcântara CE, Moraes M, de Andrade ED: Valeriana officinalis L. for conscious sedation of patients submitted to impacted lower third molar surgery: A randomized, double-blind, placebo-controlled split-mouth study. J Pharm Bioallied Sci 2014; 6(2): 109-114.

23. Salli K, Lehtinen MJ, Tiihonen K, Ouwehand AC: Xylitol's Health Benefits beyond Dental Health: A Comprehensive Review. Nutrients 2019; 11(8): 1813.
24. Zulhendri F, Felitti R, Fearnley J, Ravalia M: The use of propolis in dentistry, oral health, and medicine: A review. J Oral Biosci 2021; 63(1): 23-34.
25. Tulsani SH, Chikkanarasaiah N, Siddaiah SB, Krishnamurthy NH: The effect of Propolis and Xylitol chewing gums on salivary Streptococcus mutans count: a clinical trial. Indian J Dent Res 2014; 25(6): 737-741.
26. Casale M, Moffa A, Vella et al.: Hyaluronic acid: Perspectives in dentistry. A systematic review. Int J Immunopathol Pharmacol 2016; 29(4): 572-582.
27. Rosu S, Montanaro F, Rosu A et al.: A randomized, open-label, parallel-group multicentre study on the efficacy and tolerability of a non-medicated, patented gel for the relief of teething symptoms in infants. Ital J Dent Med 2017; 2(2): 45-54.
28. Proksch E, de Bony R, Trapp S, Boudon S: Topical use of dexpanthenol: a 70th anniversary article. J Dermatolog Treat 2017; 28(8): 766-773.
29. Wise GE, Frazier-Bowers S, D'Souza RN: Cellular, molecular and genetic determinants of tooth eruption. Crit Rev Oral Biol Med 2002; 13(4): 323-334.
30. Shapira J, Berenstein-Ajzman G, Engelhard D et al.: Cytokine levels in gingival crevicular fluid of erupting primary teeth correlated with systemic disturbances accompanying teething. Pediatr Dent 2003; 25(5): 441-448.
31. Peretz B, Ram D, Hermida L, Otero MM: Systemic manifestations during eruption of primary teeth in infants. J Dent Child 2003; 70(2): 170-173.
32. Noor-Mohammed R, Basha S: Teething disturbances; prevalence of objective manifestations in children under age 4 months to 36 months. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2012; 17(3): 491-494.
33. Monaghan N: Teething products may be harmful to health. Br Dent J 2019; 227(6): 485-487.
34. Owais AI, Zawaideh F, Al-Batayneh OB: Challenging parents' myths regarding their children's teething. Int J Dent Hyg 2010 Feb; 8(1): 28-34.
35. Elbur AI, Yousif MA, Albarraq AA, Abdallah MA: Parental knowledge and practices on infant teething, Taif, Saudi Arabia. BMC Res Notes 2015; 23(8): 699.
36. Wake M, Hesketh K, Lucas J: Teething and Tooth Eruption in Infants: A Cohort Study. Pediatrics 2000; 106(6): 1374-1379.
37. Shenkin JD, Broffitt B, Levy SM, Warren JJ: The association between environmental tobacco smoke and primary tooth caries. J Public Health Dent 2004; 64(3): 184-186.
38. Ashley MP: It's only teething. A report of the myths and modern approaches to teething. Br Dent J 2001; 191(1): 4-8.
39. Kakatkar G, Nagarajappa R, Bhat N et al.: Parental beliefs about children's teething in Udaipur, India: a preliminary study. Braz Oral Res 2012; 26(2): 151-157.
40. Taillefer A, Casasoprana A, Cascarigny F, Claudet I: Infants wearing teething necklaces. Arch Pediatr 2012; 19(10): 1058-1064.
41. Smitherman LC, Janisse J, Mathur A: The use of folk remedies among children in an urban black community: remedies for fever, colic, and teething. Pediatrics 2005; 115(3): 297-304.

nadesłano:
11.01.2021
zaakceptowano do druku:
1.02.2021