

Dostępne online www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/pepo

Praca poglądowa/Review

Potencjał kariogeny produktów żywnościowych i nawyki dietetyczne a choroba próchnicowa zębów u dzieci i młodzieży



Cariogenic potential of food products and dietary habits in the light of caries disease in children and young patients

Halszka Boguszewska-Gutenbaum^{1,a,*}, Jadwiga Janicha^{1,a},
 Urszula Kaczmarek^{2,a}, Dorota Olczak-Kowalczyk^{1,a}

¹Zakład Stomatologii Dziecięcej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

²Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska

INFORMACJE O ARTYKULE

Historia artykułu:

Otrzymano: 29.06.2015

Zaakceptowano: 21.07.2015

Dostępne online: 05.08.2015

Słowa kluczowe:

- dieta
- nawyki żywieniowe
- dzieci i młodzieży

Keywords:

- Diet
- Dietary habits
- Children
- Young patients

A B S T R A C T

In this article, the cariogenic potential of different foods was discussed with special attention focused on cariogenic products containing sugars, including sweetened beverages, fizzy drinks, fruit drinks, juices, chocolate and food “fast food” products. The problem of local cariogenic influence of medicines containing saccharides, which are dosed orally, especially syrups and lozenges, and which are dosed by inhalers. The article also describes the influence of dietary habits on frequency of caries in children and teenagers considering the following factors: regularity and frequency of the meals, consistency of the products and the order of consuming either low- or high-cariogenic index foods. The dietary education undergoing simultaneously with other caries-preventing measures was recognised as a top priority in young patients and is recommended in order to decrease the harmful influence of sugar-consisting foods on hard tissues of the tooth.

© 2015 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Sp. z o.o. All rights reserved.

^a Grupa Robocza ds. Żywienia Polskiego Oddziału Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy (Alliance for the Cavity Free Future; ACFF)

* Adres do korespondencji: Zakład Stomatologii Dziecięcej WUM, ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa, Polska. Tel.: +48 22 502 20 31.

Adres email: pedodoncja@wum.edu.pl (H. Boguszewska-Gutenbaum).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pepo.2015.07.003>

0031-3939/© 2015 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Sp. z o.o. All rights reserved.

Wprowadzenie

Duża zapadalność dzieci i młodzieży na próchnicę zębów skłania do analizy czynników ryzyka tej choroby. Na wystąpienie i rozwój choroby próchnicowej wpływają przede wszystkim: prawidłowe odżywianie, właściwa higiena jamy ustnej, stosowanie profilaktyki fluorkowej, regularne wizyty w gabinecie stomatologicznym, świadomość prozdrowotna rodziców/opiekunów, jak również status socjoekonomiczny rodziny [1-5].

Zbilansowana dieta zaspokaja zapotrzebowanie energetyczne i jakościowe młodego organizmu, zapewniając optymalne warunki rozwoju. Nieprawidłowe odżywianie w okresie ciąży i w pierwszych latach życia dziecka, tj. w okresie formowania się i mineralizacji zawiązków zębowych, może być przyczyną wystąpienia zaburzeń rozwojowych twardych tkanek zębów. Niedobory białka, witamin A, C, D, niedobory fluoru, wapnia i fosforu oraz mikroelementów stanowią potencjalną przyczynę zaburzeń ilościowych i jakościowych szkliwa, które mogą skutkować zwiększoną podatnością zębów na czynniki kariogenne. Nawyki żywieniowe mają wpływ nie tylko na stan zdrowia jamy ustnej, ale również na zdrowie ogólne. Nieprawidłowości żywieniowe mogą być przyczyną chorób dietozależnych, takich jak: otyłość, cukrzyca typu II, choroba refluksowa przełyku, osteoporoza oraz próchnica zębów [6-10]. Wpływ rodzaju i sposobu odżywiania na stan twardych tkanek zębów jest wieloraki. Kluczowe znaczenie przypisuje się miejscowemu oddziaływaniu czynników żywieniowych na tkanki zęba oraz sposobowi odżywiania, tj. regularności, częstotliwości, konsystencji i kolejności spożywania produktów o niskiej lub wysokiej kariogenności [11].

Kariogenność produktów żywieniowych

Potencjał kariogeny produktów żywieniowych, zarówno stałych jak i płynnych, wykazuje duże zróżnicowanie. Powszechnie za próchnicotwórcze uważa się między innymi: dżemy, chipsy, suche zboża, sucharki, białe pieczywo, lizaki, ciastka, rodzynki, suszone owoce, żywność typu „fast-food”, słodzone napoje gazowane, napoje owocowe, soki z dodatkiem cukru. Kariostatyczne działanie mają produkty takie, jak: popcorn, gorzka czekolada, ryby, mięso, jaja, masło, ciemne pieczywo, orzechy, owoce i warzywa, niegazowana woda mineralna, gorzka herbata, substytuty cukru, ryż, mleko. Mleko, pomimo że zawiera laktozę (dwucukier o średniej kariogenności), nie należy do produktów kariogennych. Zawiera w swoim składzie wapń i fosforany, które hamują demineralizację szkliwa, a obecna w mleku kazeina (fosfoproteina) pokrywa powierzchnię zębów, spowalniając proces próchnicowy [1, 8, 9, 12-14].

Pokarmy i napoje z dużą zawartością węglowodanów powodują szybki spadek pH płytki nazębnej, inicjując proces demineralizacji szkliwa. Cukry proste stanowią doskonały substrat dla bakterii próchnicotwórczych w procesie fermentacji. Liczne badania kliniczne i eksperymentalne dowodzą, że najbardziej kariogennym węglowodanem jest sacharoza [13, 15]. Ma ona największe zdolności wywoływania

próchnicy u zwierząt doświadczalnych, stanowi ponad 50% składu diet próchnicotwórczych stosowanych w badaniach *in vitro*. Wysoki poziom tego disacharydu w diecie podczas okresu rozwojowego zębów zaburza formowanie się i mineralizację twardych tkanek zęba, jak również wpływa destrukcyjnie na metabolizm kompleksu miążgowo-zębinowego, wzmagając zainicjowany już proces próchnicowy. Z powodu małej wielkości cząsteczek, sacharoza łatwo dyfunduje do płytki nazębnej, powiększając jej masę i sprzyjając agregacji bakterii próchnicotwórczych. Nieco niższy od sacharozy potencjał kariogeny wykazują monosacharydy – glukoza i fruktoza. Średnią kariogennością cechuje się dwucukier laktoza obecny w mleku, jak również skrobia, której penetracja w głąb płytki jest ograniczona ze względu na duże rozmiary cząsteczki. Skrobia stanowi heterogenną grupę pożywienia, może być konsumowana w naturalnym stanie (np. owoce i warzywa), ale głównie spożywana jest w postaci gotowanej. Gotowana lub przetworzona skrobia (ma krótsze łańcuchy) rozkładana jest przez ślinową amylazę do glukozy, maltotriozy i maltozy i te produkty są metabolizowane przez bakterie jamy ustnej z wytworzeniem kwasów. Badania *in vitro* wykazały, że surowa skrobia nie powoduje demineralizacji, ale gotowana ma 1/3 do 1/2 próchnicotwórczości sacharozy. Jednakże mieszanina skrobi i sacharozy wykazuje większy potencjał próchnicotwórczy niż sama skrobia, zbliżony do koncentracji sacharozy w mieszaninie [16-18].

Pomimo tego popularne produkty skrobiowe – białe pieczywo, ciastka, chrupki, ze względu na zawartość w swoim składzie sacharozy powodują po spożyciu spadek pH płytki nazębnej niewiele mniejszy niż po spożyciu 10% sacharozy. Omawiając i porównując potencjał kariogeny różnych cukrów, nie sposób nie wspomnieć o konsystencji i częstotliwości spożywania węglowodanów. Z punktu widzenia profilaktyki choroby próchnicowej większe znaczenie niż ilość spożywanych cukrów ma postać, w jakiej są konsumowane, oraz częstota konsumpcji. Wielokrotne spożywanie produktów bogatocukrowych powoduje długotrwały, powyżej 30-minutowy spadek pH, sprzyjając demineralizacji kryształów hydroksyapatytu i uniemożliwiając ich remineralizację [19-21].

Do wielu produktów żywnościowych, płynnych i stałych często dodawany jest cukier – sacharoza, fruktoza, glukoza, oraz bogaty we fruktozę syrop z kukurydzy – HFCS (*high-fructose corn syrup*). HFCS stanowi mieszaninę 55% fruktozy i 45% glukozy. Syrop kukurydziany zwiększa kwasotwórcze właściwości *Streptococcus mutans* znacznie bardziej niż sacharoza. Badania *in vitro* wykazały jednocześnie, że zdolności bakterii do adherencji w nośnikach zawierających HFCS były mniejsze w porównaniu z biofilmami uformowanymi w obecności sacharozy [21]. Ze względu na wysoki potencjał kariogeny cukrów do wielu produktów spożywczych dodaje się ich substytuty.

Uważa się, że duże zagrożenie występowania choroby próchnicowej u dzieci, a zwłaszcza młodzieży, wiąże się z wysokim spożyciem słodzonych napojów gazowanych [1, 9, 22-26]. W Polsce spożycie tych napojów wynosi średnio 43 ml/osobę/dzień, jest szczególnie duże u chłopców w wieku 13-15 i 16-18 lat [6]. Słodzone napoje gazowane są to napoje bezalkoholowe, zalicza się do nich: oranżady, lemoniade

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8580062>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8580062>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)