

The Frequency of *Streptococcus Mutans* and *Lactobacillus* spp.in 3-5-year- old Children with and without Dental Caries

Moulana, Z. (MSc)

MSc of Microbiology, Infectious Diseases & Tropical Medicine Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Ghasem Pour, M. (PhD)

Assistant Professor of Pedodontics, Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Asghar Pour, F. (MSc)

MSc of Biochemistry, Paramedical Faculty, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Elmi, MM. (PhD)

PhD of Biophysics, Cellular and Molecular Biology Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Baghban Shaker, P. (PhD)

General Dentist, Faculty of Dentistry, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Corresponding Author: Moulana Z

Email: zmoulana@yahoo.com

Received: 14 Apr 2012

Revised: 10 Dec 2012

Accepted: 11 Dec 2012

Abstract

Background and Objective: The high occurrence of early childhood caries (ECC) is one of the most common problems in children dentistry. *Streptococcus mutans* and *lactobacilli*.spp are closely associated with the development of early childhood caries (ECC). Therefore, the aim of this study was to investigate the frequency of *streptococcus* mutans and *lactobacilli*.spp in 3-5 –year- old children with and without dental caries.

Material and Methods: This case-control study was conducted on 60 children aged 3 -5-years, without any history of systemic disease, who had not received any antibiotic therapy and fluoride usage during the last month. The cases were divided into three groups of early childhood caries, usual caries and caries-free. The infected dentin samples were collected from cervical and proximal in ECC and usual caries group, respectively. Also in all the three groups, the samples of dental plaque from buccal surfaces were collected and immediately immersed into Brain Heart Infusion (BHI) broth medium. After that, the diluted sample was plated onto MitisSalivarius agar (Difco) for detecting *streptococcus* mutans and *Rogosa agar* (Difco) for detecting *lactobacilli*.spp. Data were analyzed by Chi- Square and ANOVA.

Results: of the samples taken from dental plaque, *S. mutans* is observed in 90% of ECC, 80% of proxymolcarries and in 25% of caries-free individuals. Based on the results, the presence of *S.mutans* in the group of caries is significantly higher than that of without caries, but there is no significant difference between the two groups of caries. In addition, *lactobacill*.spp is isolated from 60% of the samples, but there is no significant difference between two groups of caries and caries-free. The average of decayed, missing and filled teeth (DMFT) index in the group with early childhood caries (6.95 ± 1.572) and usual caries (5.80 ± 1.105) is different significantly. Pearson correlation test shows that there is a significant relationship between caries experience and the amount of *S.mutans*, but there isn't this relationship with *lactobacill*.spp.

Conclusion: The findings show that the children with early decay have the higher level of *S.mutans* in their dental plaque. The most common strain isolated from dentin, without consideration of their location, is *S.mutans*.

Key words: Early dental care, Dental caries, DMFT index, *Streptococcus mutans*, *Lactobacilli*.spp.

دارای رتبه علمی- پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

مقایسه فراوانی استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل در کودکان ۳-۵ ساله با پوسیدگی دندان و بدون پوسیدگی دندان

زهرا مولانا

کارشناس ارشد میکروبیشناسی، مرکز تحقیقات
بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی بابل
بابل، ایران

مریم قاسمپور

متخصص دندانپزشکی کودکان، گروه دندانپزشکی
اطفال، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی
بابل، بابل، ایران

فریبا اصغرپور

کارشناس ارشد بیوشیمی، دانشکده پیراپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

مریم میترا علمی

دکترای بیوفیزیک، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و
ملکولی - دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

پروانه باغبان شاکر

دندانپزشک عمومی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه
علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نویسنده مسئول: زهرا مولانا

تلفن: ۰۹۱۱۳۱۳۰۰۴۵

پست الکترونیک: zmolana@yahoo.com

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل،

دانشکده پیراپزشکی بابل

وصول مقاله: ۹۱/۱/۲۶

اصلاح نهایی: ۹۱/۹/۲۰

پذیرش مقاله: ۹۱/۹/۲۱

چکیده

زمینه و اهداف: وقوع پوسیدگی های زودرس دوران کودکی یکی از مشکلات شایع و نگران کننده در دندانپزشکی کودکان می باشد. استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل ها از شایع ترین عوامل باکتریایی موثر در پیشرفت پوسیدگی های اولیه در دوران کودکی هستند. در این مطالعه بر آن شدیم تا وضعیت کودکان ۳-۵ ساله شهرستان بابل را از لحاظ فراوانی حضور باکتری استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل در گروه های دارای پوسیدگی و بدون پوسیدگی مورد بررسی قرار دهیم.

روش بررسی: این مطالعه مورد-شاهدی روی ۶۰ کودک ۳-۵ ساله، که سابقه بیماری سیستمیک نداشته و حداقل یک ماه گذشته آنتی بیوتیک دریافت نکرده بودند و فلوراید ترایی هم نشده بودند، انجام شد. افراد به سه گروه مساوی شامل: پوسیدگی زودرس، پوسیدگی معمولی و بدون پوسیدگی تقسیم شدند. سپس از عاج پوسیده ناحیه سرویکال در گروه *Early Childhood Caries (ECC)* و ناحیه پروگزیمال در گروه پوسیدگی معمولی نمونه گیری بعمل آمد و در هر سه گروه نمونه گیری از سطح باکال دندانها بعمل آمد و درون محیط *BHI (Brain Heart Infusion broth)* قرار داده شد. پس از تهیه رقت های مورد نظر بر روی محیط کشت *Mitis Salivarius agar (Difco, Sparks, MD)* جهت تشخیص استرپتوکوکوس موتانس *Rogosa agar- (Difco, Sparks, MD)* جهت تشخیص لاکتوباسیل کشت داده شد. اطلاعات توسط نرم افزار آماری *SPSS-18* آنالیز و جهت تجزیه و تحلیل داده ها از تست های آماری *Chi-Square* و *Anova* استفاده شد.

یافته ها: در نمونه های گرفته شده از پلاک دندانی، استرپتوکوکوس موتانس از ۹۰٪ موارد *ECC*، ۸۰٪ پوسیدگی پروگزیمال و ۲۵٪ افراد فاقد پوسیدگی جدا گردید. نتایج نشان داد که استرپتوکوکوس موتانس در گروه های دارای پوسیدگی بطور معنی داری نسبت به گروه بدون پوسیدگی بیشتر بوده ولی در دو گروه دارای پوسیدگی تفاوت معنی داری وجود نداشت. همچنین یافته ها گویای آن بود که فراوانی باکتری لاکتوباسیل در ۶۰٪ نمونه های جدا شده وجود داشت ولی بین گروه های با پوسیدگی دندانی نسبت به گروه بدون پوسیدگی رابطه معنی دار مشاهده نشد. میانگین شاخص *DMFT (Decayed, Missing and Filled Teeth)* در دو گروه دارای پوسیدگی معمولی و پوسیدگی زودرس به ترتیب $1/10 \pm 5/80$ و $1/572 \pm 6/95$ بود که تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان می داد. نتایج حاصل از آزمون همبستگی پیرسون حاکی از آن بود که بین تجربه پوسیدگی افراد و میزان استرپتوکوکوس موتانس رابطه معنی داری وجود دارد ولی این ارتباط در مورد لاکتوباسیل وجود نداشت.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که کودکان مبتلا به پوسیدگی زودرس دارای سطح بالاتری از استرپتوکوکوس موتانس در سطح پلاک دندانی خود هستند. همچنین شایع ترین سویه جدا شده از عاج دندان بدون در نظر گرفتن محل پوسیدگی استرپتوکوکوس موتانس بوده است.

واژه های کلیدی: پوسیدگی زودرس، پوسیدگی دندانی، *DMFT*، استرپتوکوکوس موتانس، لاکتوباسیل

آدرس مقاله:

مولانا ز، قاسمپور م، اصغرپور ف، علمی م م، باغبان شاکر پ "مقایسه فراوانی استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل در کودکان ۳-۵ ساله با پوسیدگی دندان و بدون پوسیدگی دندان" مجله علوم آزمایشگاهی بهار ۱۳۹۲، دوره هفتم (شماره ۱): ۲۹-۳۴

مقدمه

پوسیدگی دندان یکی از شایع ترین بیماری های عفونی مزمن دوران کودکی است. نوع شدیدتری از پوسیدگی که معمولاً کودکان زیر سن مدرسه و بیشتر سنین ۳ تا ۵ سال را درگیر می کند، پوسیدگی زودرس دوران کودکی است که آکادمی دندانپزشکی کودکان آمریکا این نوع پوسیدگی را وجود یک یا چند سطح دندانی پوسیده، از دست رفته (به علت پوسیدگی) یا پر شده در هر کدام از دندان های شیری کودک ۷۱ ماهه یا کوچکتر (زیر ۶ سال) تعریف کرده است (۱). مطالعات مختلف، فاکتورهای متعددی را در پیش بینی خطر پوسیدگی دندان ها موثر دانسته اند که از جمله آن ها میتوان به تجربه پوسیدگی قبلی، عادات بهداشتی بیمار، عوامل اجتماعی- اقتصادی، رژیم غذایی و فلور میکروبی دهان اشاره نمود (۵-۲). باکتری های موجود در دهان، با متابولیسم کربوهیدرات ها منجر به تولید اسید، کاهش مینا و پوسیدگی دندان ها می شوند. استرپتوکوکوس موتانس، استرپتوکوکوس سابرینوس و لاکتوباسیل ها پاتوژن های احتمالی این بیماری اند (۶). استرپتوکوکوس موتانس، یک باکتری اسیدوژنیک و تا حدی اسیدوریک و فاکتور اتیلوژنیک اصلی در پوسیدگی دندان انسان است. این باکتری از دسته کوکسی های گرم مثبت و از خانواده استرپتوکوک های گروه ویریدانس می باشد. از آنجائی که استرپتوکوک های گروه ویریدانس فلور طبیعی دهان و حلق می باشند، استرپتوکوکوس های این گروه همگی در محیط دهان یافت می شوند ولی در بین همه آنها، اثر پوسیدگی زایی استرپتوکوکوس موتانس و سپس استرپتوکوکوس سابرینوس مشاهده شده است. خاصیت رشد در محیط اسیدی، مهمترین ویژگی استرپتوکوکوس موتانس است که مرتبط با پوسیدگی زایی آن می باشد (۱). مطالعات زیادی که در سنین و جوامع مختلف و نمونه گیری از محل های مختلف دهان، بزاق و پلاک دندانی کودکان، انجام شده بیانگر این است که بین شدت پوسیدگی دندانی با سطوح استرپتوکوکوس موتانس ارتباط مثبت وجود دارد. و وجود استرپتوکوکوس موتانس و تجمع بالای آن در

پلاک دندانی از فاکتورهای مهم در پیشرفت پوسیدگی می باشند و حضور آن ها در پلاک و بزاق کودکانی که فاقد پوسیدگی بودند، منجر به افزایش قابل ملاحظه میزان ریسک پوسیدگی در آینده خواهد شد (۷-۹). از آنجایی که وقوع پوسیدگی های زودرس دوران کودکی یکی از مشکلات شایع و نگران کننده در دندانپزشکی کودکان می باشد و به علت سن پایین کودک و همکاری ضعیف او انجام درمان، در مطب دندانپزشکی امری مشکل است و همچنین بر مبنای مطالعات انجام شده بهترین زمان علت شناسی پوسیدگی در دوران کودکی و نوجوانی می باشد (۳). لذا در این مطالعه بر آن شدیم تا وضعیت کودکان ۳-۵ ساله شهرستان بابل را از لحاظ فراوانی حضور باکتری استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل در گروه های دارای پوسیدگی و بدون پوسیدگی مورد بررسی قرار دهیم. این مطالعات می تواند به منظور برنامه ریزی هدفمند پیشگیری از پوسیدگی بسیار مفید باشد.

روش بررسی

۶۰ کودک ۳-۵ ساله بدون سابقه بیماری سیستمیک که حداقل در یک ماه گذشته آنتی بیوتیک دریافت نکرده و سابقه فلوراید تراپی هم نداشته اند، از میان ۱۱ مهدکودک شهرستان بابل انتخاب گردیدند. کودکان مورد مطالعه به سه گروه تقسیم بندی شدند. گروه اول: ۲۰ کودک با پوسیدگی زودرس که حداقل یک پوسیدگی در ناحیه طوق دندان داشته باشند. گروه دوم: ۲۰ کودک که حداقل یک دندان پیشین دارای پوسیدگی پروگزیمال داشته و فاقد پوسیدگی طوق باشند. گروه سوم: ۲۰ کودک که فاقد هر گونه پوسیدگی در محیط دندان باشند. بعد از انتخاب گروه ها، پرسش نامه هایی در اختیار والدین کودکان قرار گرفت و تکمیل شد. این پرسش نامه ها، علاوه بر رضایت آنها در انجام این پژوهش، شامل اطلاعات فردی کودک مورد معاینه، از قبیل وضعیت اجتماعی- فرهنگی والدین (شغل و تحصیلات والدین) وضعیت تغذیه کودک (شیر مادر یا ترکیبی و مدت مصرف آن)، وضعیت مسواک زدن و

اوره، آزمایش صفرا اسکولین و آزمایش Voges-Proskauer (VP) انجام شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS-18 آنالیز شد و جهت تجزیه و تحلیل از آزمون‌های آماری MC Nemar، Chi-Square و Anova استفاده شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر از ۱۰۰ نمونه مورد بررسی، باکتری استرپتوکوک موتانس از ۷۳٪ نمونه‌ها جدا شد که در مقایسه با سایر باکتری‌های جدا شده حضور چشمگیرتری داشت. وجود استرپتوکوک موتانس در گروه‌های دارای پوسیدگی بطور معنی داری نسبت به گروه بدون پوسیدگی بیشتر بوده ولی در دو گروه دارای پوسیدگی تفاوت معنی داری وجود نداشت. فراوانی باکتری لاکتوباسیل ۶۰٪ در نمونه‌های جدا شده، نشان داد که بین گروه‌های با پوسیدگی دندان نسبت به گروه بدون پوسیدگی رابطه معنی دار وجود ندارد (جدول شماره ۱). میانگین شاخص DMFT در گروه دارای پوسیدگی معمولی و پوسیدگی زودرس به ترتیب ۱/۱۰۵±۵/۸۰ و ۱/۵۷۲±۶/۹۵ بود که تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان داد. در صورتی که بررسی ارتباط عوامل مختلف مانند سن، جنس، تعداد فرزندان خانواده، رتبه تولد، نوع تغذیه، مدت شیرخوارگی، وضعیت مسواک زدن با شاخص DMFT، اختلاف آماری معنی داری را نشان نداد (جدول ۲). نتایج حاصل از آزمون همبستگی پیرسون گویای آن بود که رابطه معنی داری بین تجربه پوسیدگی افراد و میزان استرپتوکوکوس موتانس وجود دارد ولی این ارتباط در مورد لاکتوباسیل وجود نداشت (جدول شماره ۲).

سلامتی سیستمیک کودک بودند. پس از جمع‌آوری اطلاعات فوق و تعیین DMFT (مجموع تعداد دندان‌های پوسیده، از دست رفته و پر شده) دندان‌ها توسط معاینه کننده، از هر کودک نمونه‌گیری شد (۱۰). در هر سه گروه نمونه‌گیری از پلاک‌های دندان‌ها توسط یک وج استریل از سطح باکال دندان‌ها به عمل آمد و درون ۱ml محیط سالی‌ن قرار داده شد. همچنین از عاج پوسیده دو گروه دارای پوسیدگی توسط excavator استریل نمونه‌گیری گردید و درون ۵ میلی لیتر BHI (Brain Heart Infusion broth)، قرار داده شد. نمونه‌های گرفته شده که در مجموع ۱۰۰ عدد بودند، به آزمایشگاه میکروبیشناسی دانشگاه ارسال گردید. در ابتدا نمونه‌ها با ورتکس به صورت یکنواخت درآمده و از آن رقت‌های ۱۰^{-۱} تا ۱۰^{-۴} تهیه شد. سپس از هر یک از رقت‌ها بر روی ۳ محیط کشت با اهداف مشخص کشت داده شد. از محیط اختصاصی استرپتوکوکوس موتانس Salivarius agar (Difco Sparks, MD) Mitis حاوی ۰/۲ واحد باسیتراسین، W/V ٪ ۱۵ سوکروز با ۰/۱۳٪ اسیداسیتیک Rogosaagar- (Difco, Sparks, MD) محیط اختصاصی لاکتوباسیل، محیط برین هارت آگار (Difco, Sparks, MD) همراه با ۵٪ خون گوسفند برای شمارش مجموع باکتری استفاده شد و پلیت‌ها درون جاربوی با ۱۰-۵٪ CO₂ و ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۸ ساعت در گرمخانه قرار گرفت. پس از شمارش باکتری در رقت‌های مختلف، جهت شناسایی باکتری‌های مورد نظر بر اساس جدول Finegold آزمایش‌های مورد نیاز شامل آزمایش تخمیر قندها (مانیتول، سوربیتول، رافینوز، آرژنین و آرژنین

جدول شماره ۱- مقایسه توزیع فراوانی باکتریها در انواع مختلف پوسیدگی دندان کودکان ۳-۵ ساله

pvalue	پوسیدگی زودرس (% فراوانی)	پوسیدگی معمولی (% فراوانی)	پلاک‌دندانی بدون پوسیدگی (% فراوانی)	گروه باکتری
P<0.001	۱۸(۹۰)	۱۷(۸۵)	۵(۲۵)	استرپتوکوکوس موتانس
NS	۲(۱۰)	۲(۱۰)	۱(۵)	استرپتوکوکوس ساپرینوس
NS	۵(۲۵)	۲(۱۰)	۰(۰)	لاکتوباسیلوس

جدول شماره ۲ - فراوانی و درصد فاکتورهای سن و جنس و شمارش باکتری استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل با متغیر DMFT

P Value	Total N (%)	DMFT>0 N (%)	DMFT=0 N (%)	فاکتورهای مورد بررسی
NS	۱۹(۳۱/۷)	۱۱(۵۷/۹)	۸(۴۲/۱)	۳ سن
	۲۳(۳۸/۳)	۱۶(۶۹/۶)	۷(۳۰/۴)	۴
	۱۸(۳۰)	۱۳(۷۲/۲)	۵(۲۷/۸)	۵
NS	۲۴(۴۰)	۱۶(۶۶/۷)	۸(۳۳/۳)	دختر جنس
	۳۶(۶۰)	۲۴(۶۶/۷)	۱۲(۳۳/۳)	پسر
P<0/001	۱۵(۲۵)	۱(۶/۷)	۱۴(۹۳/۳)	MS=0 استرپتوکوکوس موتانس
	۴۵(۷۵)	۳۹(۸۶/۷)	۶(۱۳/۳)	MS>0
NS	۵۵(۹۱/۷)	۳۶(۶۵/۵)	۱۹ (۳۴/۵)	Lb=0 لاکتوباسیل
	۵(۸/۳)	۴(۸۰)	۱(۲۰)	Lb>0

MS=mutans streptococci (samples with no colonies were classified as MS = 0, and samples with one or several colonies were classified as MS > 0)

بحث

موتانس به عنوان آغازگر پوسیدگی دندان‌های معرفی شده است. به نظر می‌رسد فاکتورهای متعددی بر نقش استرپتوکوکوس موتانس به عنوان آغازگر پوسیدگی دلالت دارد از جمله این که استرپتوکوکوس موتانس باکتری بی‌هوازی است که در قسمتی از متابولیسم خود اسید لاکتیک تولید می‌کند. همچنین استرپتوکوکوس موتانس در حضور ساکاروز با تشکیل گلوکان‌های غیرقابل حل در آب (پلی ساکاریدی که در پیوند باکتریوم به دندان کمک می‌کند) تمایل زیادی را برای پیوند با سطح دندان‌های از خود نشان می‌دهد. استرپتوکوکوس موتانس اسید دوست بوده که بر خلاف میکروارگانیسم‌های دیگر دهان، تحت شرایط اسیدی رشد و نمو می‌نماید و بر خلاف گونه‌های دیگر موجود در پلاک دندان‌های که سرعت متابولیسمشان در محیط اسیدی کاهش می‌یابد متابولیسم استرپتوکوکوس موتانس افزایش می‌یابد، که این نیز موجب اسیدی‌تر شدن محیط دهانی و سبب کاهش مینا و پوسیدگی دندان می‌گردد که از یک سوی شرایط مناسبی برای رشد و متابولیسم بیشتر این باکتری ایجاد نموده و از سوی دیگر از رشد سایر باکتری‌ها ممانعت می‌کنند.

در این مطالعه رابطه بین میزان باکتری استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل با پوسیدگی دندان‌های کودکان ۳-۵ ساله مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد که حضور باکتری استرپتوکوکوس موتانس در دو گروه دارای پوسیدگی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه بدون پوسیدگی بود. در سایر مطالعات انجام شده بر روی نقش باکتری‌ها در پوسیدگی دندان‌های همانند این مطالعه گویای آن بوده است که میزان استرپتوکوکوس موتانس در گروه‌های دارای پوسیدگی نسبت به سایر باکتری‌های دهانی و همچنین گروه‌های بدون پوسیدگی بیشتر بوده و تفاوت معنی‌داری وجود داشت (۱۲-۸). همچنین در برخی مطالعات دیگر بیان شده است که وجود دندان‌های پوسیده، بطور مشخصی تعداد استرپتوکوکوس موتانس را افزایش می‌دهد (۱، ۲، ۱۳). نتایج به دست آمده از این بررسی تئوری عفونی پوسیدگی دندان و این حقیقت که استرپتوکوکوس موتانس با پوسیدگی مرتبط است را تأیید می‌نماید، در اکثر مطالعات انجام شده تاکنون استرپتوکوکوس

بر روی کودکان گویای حضور لاکتوباسیل در پوسیدگی تاج دندانی بوده است (۱۷). مطالعات با استفاده از تکنیک های ملکولی پیشرفته نشان داده است که لاکتوباسیل ها بیشتر در نواحی پیشروی ضایعات پوسیده قرار داشته و احتمالاً این باکتری ها با پوسیدگی عاج ارتباط دارند. با این وجود تاثیر آنها بر شروع بعضی از پوسیدگی ها و البته نه همه آنها نیز نقش داشته باشند. در هر حال اطلاعات کمی در مورد تعداد، انتشار و پتانسیل آسیب به دندان توسط لاکتوباسیل ها روی سطوح مختلف دندانی وجود دارد (۱۸). در این مطالعه هیچ رابطه معنی داری بین سایر فاکتور از جمله سن، جنس، سطح سواد والدین، تعداد دفعات مسواک زدن وجود نداشت. در مطالعات دیگر نیز رابطه معنی داری بین سن و جنس با پوسیدگی مشاهده نشده است (۱۹).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و مطالعات دیگر و با توجه به این نکته که استرپتوکوکوس موتانس به عنوان مهمترین عامل میکروبی و آغازگر پوسیدگی دندانی می باشد و با توجه به حساسیت بالای این باکتری ها به فلوراید پیشنهاد می شود تا فلوراید به عنوان یک ماده بی خطر، موثر و اقتصادی جهت کاهش و جلوگیری از پوسیدگی دندان به آب آشامیدنی افزوده شود. همچنین پیشنهاد می شود دهان شویه های فلوراید به طور دوره ای و منظم در مهد کودک ها و مدارس به کودکان جهت جلوگیری از پوسیدگی دندان داده شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل، بخش میکروبیشناسی دانشکده پیراپزشکی و سرکار خانم شیرخانی تشکر می نمایم.

هنگامی که دندان ها بیرون می آیند (در سنین یک و دو سال) باکتری های استرپتوکوکوس موتانس کلنی هایی را بر روی دندان ایجاد می نمایند که سرانجام می تواند به پوسیدگی ECC منجر شود. همچنین نتایج به دست آمده از این بررسی همانند مطالعات دیگر (۱) رابطه معنی داری را بین DMFT و میزان استرپتوکوکوس موتانس نشان می دهد. با توجه به این نکته که شاخص DMFT تنها بروز یا شیوع دندان های پوسیده، از دست رفته یا پر شده را نشان می دهد ولی قادر نیست، فعال یا غیر فعال بودن روند پوسیدگی را نشان دهد، این مسئله می تواند گویای آن باشد که وجود باکتری مولد پوسیدگی، به معنی فعالیت بالای پوسیدگی نمی باشد. بررسی تئوری پوسیدگی دندان و نقش لاکتوباسیلوس نتایج بسیار متنوعی را نشان نمی دهد. نتایج به دست آمده از این بررسی نشان داده است که هر چند لاکتوباسیل ها جزو میکروفلور دهان هستند و در هر سه گروه مورد بررسی وجود داشته و همچنین تعداد آن در گروه دارای پوسیدگی بیشتر بوده است اما رابطه معنی داری بین میزان لاکتوباسیل و پوسیدگی دندانی و همچنین بین میزان لاکتوباسیل و DMFT مشاهده نشد. در بسیاری از مطالعات رابطه معنی دار بین لاکتوباسیل و DMFT را گزارش شده است (۳، ۱۴). علارغم شواهد قوی در مورد نقش استرپتوکوکوس موتانس در پوسیدگی دندان، نتایج متناقضی پیرامون پتانسیل پوسیدگی زایی لاکتوباسیل های دندانی وجود دارد (۱۵). لاکتوباسیل ها از باکتری های بی هوازی بوده و در طی یک سال اول زندگی در دهان ظاهر می شوند حضور آن ها به فاکتور های مختلف زیست محیطی بستگی دارد. لاکتوباسیل همانند استرپتوکوکوس موتانس در محیط اسیدی رشد و تکثیر می کنند. بسیاری از مطالعات لاکتوباسیل ها را به عنوان کمک کننده در پوسیدگی دندان معرفی کرده اند (۱۶). مطالعات انجام شده

References

1. Olak J, Mandar R, Karjalainen S, Soderling E, Saag M. Dental health and oral mutans streptococci in 2-4-year-old Estonian children. *Int J Paediatr Dent*. 2007 Mar;17(2):92-7.
2. Gudkina J, Brinkmane A. *The impact of salivary mutans streptococci and sugar consumption on caries experience in 6-year olds and 12-year olds in Riga*. *Stomatologija*. 2010;12(2): 56-9.
3. Zukanovic A, Muratbegovic A, Kobaslija S, Markovic N, Ganibegovic M, Beslagic E. *Relationships between socioecologic backgrounds, caries associated microflora and caries experience in 12-year-olds in Bosnia and Herzegovina in 2004*. *Eur J Paediatr Dent*. 2008; 9(3):118-24.
4. Gudkina J, Brinkmane A. *Caries experience in relation to oral hygiene, salivary cariogenic microflora, buffer capacity and secretion rate in 6-year olds and 12 year olds in Riga*. *Stomatologija*. 2008;10(2):76-80.
5. Parisotto TM, Steiner-Oliveira C, Duque C, Peres RC, Rodrigues LK, Nobre-dos-Santos M. *Relationship among microbiological composition and presence of dental plaque, sugar exposure, social factors and different stages of early childhood caries*. *Archives of Oral Biology*. 2010; 55(5): 365-73.
6. Coogan MM, Mackeown JM, Galpin JS, Fatti LP. *Microbiological impressions of teeth, saliva and dietary fibre can predict caries activity*. *J Dent*. 2008; 36(11):892-9.
7. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Vakil F, Dawson DV, et al. *A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children*. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009; 37(2):116-22.
8. Irigoyen Camacho ME, Sanchez Perez L, Garcia Perez A, Zepeda Zepeda MA. *Relationship between severe early childhood caries, mother's oral health and mutans streptococci in a low-income group: changes from 1996 to 2007*. *J Clin Pediatr Dent*. 2009; 33(3): 241-6.
9. Choi EJ, Lee SH, Kim YJ. *Quantitative real-time polymerase chain reaction for Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus in dental plaque samples and its association with early childhood caries*. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19(2):141-7.
10. Franco e Franco TCC, Amoroso P, Marin JM, de Avila FA. *Detection of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus in dental plaque samples from Brazilian preschool children by polymerase chain reaction*. *Braz Dent J*. 2007;18(4):329-33.
11. Loesche WJ, Rowan J, Straffon LH, Loos PJ. *Association of Streptococcus mutans with human dental decay*. *Infect Immun*. 1975;11(6):1252-60.
12. Alalususua S, Renkonen OV. *Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old*. *Scand J Dent Res*. 1983; 91(6):453-7.
13. Farsi N. *Dental caries in relation to salivary factors in Saudi population groups*. *J Contemp Dent Pract*. 2008; 9(3):16-23.
14. Smith SI, Aweh AJ, Coker AO, Savage KO, Abosede DA, Oyedeji KS. *Lactobacilli in human dental caries and saliva*. *Microbios*. 2001;105(411): 77-85.
15. Becker MR, Paster BJ, Leys EJ, Moeschberger ML, Kenyon SG, Galvin JL, et al. *Molecular analysis of bacterial species associated with childhood caries*. *J Clin Microbiol*. 2002; 40(3):1001-9.
16. Tanzer JM, Livingston J, Thompson AM. *The microbiology of primary dental caries in humans*. *J Dent Educ*. 2001; 65(10): 1028-37.
17. Badet C, Thebaud NB. *Ecology of lactobacilli in the oral cavity: a review of literature*. *Open Microbiol J*. 2008;2:38-48.
18. Hegde PP, Ashok Kumar BR, Ankola VA. *Dental caries experience and salivary levels of Streptococcus mutans and Lactobacilli in 13-15 years old children of Belgaum city, Karnataka*. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2005; 23(1): 23-6.
19. Akhlaghi N, Mortazavi S. *Relationship between salivary Streptococcus mutans and Lactobacillus counts and caries in adults with a high level of dental care*. *Journal of Isfahan Dental School*. 2011; 6(6): 750-9.