

Research Paper

Investigating the Relationship Between Dental Anxiety in Children and the Extent and Intensity of Untreated Dental Caries



Atousa Janeshin¹ , *Elham Gholamhosseinpour²

1. Department of Pediatric Dentistry, Dental Sciences Research Center, Faculty of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Faculty of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.



Citation Janeshin A, Gholamhosseinpour E. Investigating the Relationship Between Dental Anxiety in Children and the Extent and Intensity of Untreated Dental Caries. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2025; 33(4):406-417. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.33.4.2150.1>

<https://doi.org/10.32598/JGUMS.33.4.2150.1>

Received: 08 Sep 2023

Accepted: 16 Apr 2024

Available Online: 01 Jan 2025

ABSTRACT

Background Dental anxiety can affect in how parents manage children's oral health and even lead to avoiding dental treatments.

Objective Dental anxiety is a common problem that pediatric dentists face on a daily basis. This issue can lead to avoiding dental treatments. In this study, we decided to investigate the relationship between dental anxiety in children and the amount and severity of untreated dental caries.

Methods A total of 125 children referring to the Pediatric Department of Guilan Dentistry Faculty, aged 4-7, who had at least one tooth with dental caries and pufa index ≥ 1 (a visible pulpal involvement, ulceration, fistula and abscess) in milk teeth, were selected. Facial image scale (FIS) was used to evaluate children's dental anxiety. Then, the decayed, missing due to caries, and filling teeth in the permanent teeth (DMFT) index was used to calculate the level of dental caries experience in primary teeth and pufa index was used to classify the severity of the disease.

Results Based on the obtained results, there was a significant relationship between dental anxiety in children and caries in girls. However, no significant relationship was found between the level of dental anxiety in children and the level and severity of untreated caries according to other factors, including age and socioeconomic factors.

Conclusion According to the results obtained from this study, it can be concluded that there is no relationship between dental anxiety and the degree and severity of untreated caries, and factors such as age and socioeconomic issues do not affect the dental anxiety level of children with untreated dental caries.

Keywords:

Tooth, Dental caries,
Dental anxiety, Child

* Corresponding Author:

Elham Gholamhosseinpour

Address: Faculty of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Tel: +98 (13) 33486407

E-Mail: elham.ghp5262@gmail.com



Copyright © 2025 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Extended Abstract

Introduction

Dental caries is a transmissible infectious disease influenced by several factors [1]. Over the past few decades, the prevalence of dental caries in children living in developed countries has decreased; however, in developing countries, untreated dental caries remains a significant health problem that can have detrimental effects on children [2, 3]. The overall prevalence of caries in children in Iran is 93%, and the prevalence of untreated dental caries is 30% [2].

Untreated dental caries refers to severe cavities that can cause pain and discomfort, sleep disturbances, and behavioral problems, especially in young children. Additionally, untreated and severe dental caries may have negative effects on children's overall health and quality of life [3]. It can also lead to chewing and feeding problems, decreased appetite, and subsequent weight loss.

Identifying clinical, socioeconomic, and demographic indicators associated with dental anxiety in children with untreated dental caries and attempting to reduce the impact of these factors, can influence how parents and dentists manage children's oral health and prevent avoidance of dental treatment.

Methods

In this cross-sectional analytical study, 125 children aged 4-7 years with untreated dental caries who were referred to the School of Dentistry at [Guilan University of Medical Sciences](#) during the academic year 2019-2020 were included in the study. The inclusion criteria consisted of having at least one tooth with dental caries and a pufa index ≥ 1 (which indicates visible pulpal involvement, ulceration, fistula, or abscess in primary teeth), being aged 4-7 years, and providing written informed consent from a parent or primary guardian. Children with systemic or neurological diseases were excluded from the study.

The facial image scale (FIS) was used to assess dental anxiety in children. This scale consists of a row of five faces ranging from "very happy" to "very sad." The faces are scored from 1 for the happiest face to 5 for the saddest face. The interviewer asked the child to select one of the faces (8). Scores were recorded and later categorized for analysis: 0=no anxiety (FIS score=1), 1=low to moderate anxiety (FIS scores=2 and 3), and 2=high to very high

anxiety (FIS scores=4 and 5). All interviews were conducted in the dental waiting room.

Frequency and percentage were used to describe qualitative data, while Mean $\pm$ SD were used for quantitative data. Appropriate descriptive tables and graphs were employed for both measurement scales. To examine the relationships and comparisons of groups, the chi-square test was used when the relevant assumptions were met; otherwise, Fisher's exact test was applied. Additionally, to examine the simultaneous effects of variables in the model, binary logistic regression and ordinal logistic regression models were utilized. The software used for analysis was SPSS software, version 24 and the significance level for all tests was set at 0.05.

To determine the sample size, the following correlation formula (Equation 1) was used. Considering a power of 90%, an error level of 0.05 and a correlation of 0.27, the sample size was calculated to be at least 124.73, which was rounded up to 125 cases (the sample size was determined based on the study title and the degree of decay).

$$\omega = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r} = 0.28$$

$$1. \quad n_0 = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2}{\omega^2} + 3 = 136.04 \approx 137$$

Results

According to the results, 81 children were older than 6 years (64.8%), while the remaining children were younger than 6 years. Among the participants, 64 children (51.2%) were girls, and the rest were boys. Additionally, 71 children (56.8%) had previous dental experience, 54 children (43.2%) had a sibling, and 59 children (47.2%) had a high school diploma. The remaining children had educational qualifications that included a bachelor's degree (29.6%), a master's degree (16.8%) and a doctorate or higher (0.8%), respectively. Furthermore, 91 children (72.8%) had an income level at or below the subsistence level, while the remaining children had an income that was below the subsistence level (24.8%) and above the subsistence level (2.4%).

Based on the results obtained, 65 cases (52%) exhibited low to moderate anxiety, while the rest had no anxiety (29.6%) or high to very high anxiety (18.4%), respectively. Regarding the frequency of tooth decay among the participants, 62 individuals (50.4%) had low levels of decay, while the rest had high levels. In terms of the severity

of tooth decay, 45 individuals (36%) had a PUFA index of 2, while the remaining participants had a PUFA index of 1 (35.2%) or a PUFA index of ≥ 3 (28.8%), respectively.

There was no significant relationship between dental anxiety and the rate and severity of dental caries by age. However, there was a significant relationship between the level of dental anxiety in children and the rate of caries in girls ($P=0.027$). Conversely, there was no significant relationship between the level of dental anxiety in children and the severity of caries by gender. Additionally, there was a significant relationship between the level of dental anxiety in children and the rate of caries concerning the number of siblings ($P=0.018$). However, no significant relationship was found between the level of dental anxiety in children and the severity of caries based on the number of siblings. Furthermore, there was no significant relationship between the level of dental anxiety in children and the level or severity of caries based on parental income, education, and previous dental experience.

Conclusion

There is no relationship between increased anxiety and an elevated rate and severity of caries. Additionally, factors such as age and socioeconomic factors—including parental education level, family income, and previous dental experience—do not influence the level of anxiety or the level and severity of caries.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Guilan University of Medical Sciences](#), Rasht, Iran (Code: IR.GUMS.REC.1399.240).

Funding

This study did not receive any financial support from funding organizations in the public, commercial, or non-profit sectors.

Authors' contributions

Conceptualization, methodology, validation, supervision, project management and editing and finalization: Atousa Janshin; Data analysis, research, review, sourcing, writing the original draft and visualization: Elham Gholamhosseinpour.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.



مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندان‌های درمان نشده

آتوسا جانشین^۱، *الهام غلامحسین پور^۲

۱. گروه دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
 ۲. دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Janeshin A, Gholamhosseinpour E. Investigating the Relationship Between Dental Anxiety in Children and the Extent and Intensity of Untreated Dental Caries. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2025; 33(4):406-417. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.33.4.2150.1>

doi <https://doi.org/10.32598/JGUMS.33.4.2150.1>

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۷ شهریور ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۸ فروردین ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱۲ دی ۱۴۰۳

زمینه: اضطراب دندانپزشکی می‌تواند در نحوه مدیریت والدین در کنترل سلامت دهان کودکان اثرگذار باشد و حتی منجر به اجتناب از انجام درمان‌های دندانپزشکی شود.

هدف: اضطراب دندانپزشکی مشکل شایعی است که متخصصین دندانپزشکی کودکان به‌صورت روزانه با آن مواجه می‌شوند. این مسئله می‌تواند منجر به اجتناب از انجام درمان‌های دندانپزشکی شود. در این مطالعه بر آن شدیم تا ارتباط بین اضطراب دندانپزشکی در کودکان را با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندان‌های درمان نشده بررسی کنیم.

روش‌ها: ۱۲۵ کودک مراجعه‌کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی گیلان در سنین ۴ تا ۷ سال که حداقل دارای یک دندان با پوسیدگی دندان‌های ≥ 1 pufa index (تعداد دندان‌های دارای درگیری پالپی قابل‌رویت، زخم ناشی از جابه‌جایی دندان، فیستول و آبسه) در دندان‌های شیری بودند انتخاب شدند. مقیاس شاخص مصور چهره‌ای برای ارزیابی اضطراب دندانپزشکی کودکان استفاده شد. سپس ایندکس تعداد دندان‌های پوسیده‌شده، از دست‌رفته در اثر پوسیدگی و پر شده در دندان‌های دائمی برای محاسبه میزان تجربه پوسیدگی دندان‌های شیری و ایندکس تعداد دندان‌های دارای درگیری پالپی قابل‌رویت، زخم ناشی از جابه‌جایی دندان، فیستول و آبسه برای طبقه‌بندی شدت بیماری به کار رفت.

یافته‌ها: براساس نتایج، بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان پوسیدگی در دختران ارتباط معناداری وجود داشت. ولی بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های درمان‌نشده برحسب سایر فاکتورها، شامل سن و عوامل اجتماعی اقتصادی ارتباط معناداری پیدا نکرد.

نتیجه‌گیری: باتوجه به نتایج این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت ارتباطی بین اضطراب دندانپزشکی و میزان و شدت پوسیدگی‌های درمان‌نشده وجود ندارد و عواملی مثل سن و عوامل اجتماعی اقتصادی بر میزان اضطراب دندانپزشکی کودکان با پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده تأثیر ندارند.

کلیدواژه‌ها:

دندان، پوسیدگی
 دندان‌های، اضطراب
 دندانپزشکی، کودک

* نویسنده مسئول:

الهام غلامحسین پور

نشانی: رشت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان.

تلفن: ۳۳۴۸۶۴۰۷ (۱۳) ۹۸+

رایانامه: elham.ghp5262@gmail.com

Copyright © 2025 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

رفتاری می‌تواند منجر به تأخیر در انجام درمان‌های دندانپزشکی و به دنبال آن پیشرفت پوسیدگی‌ها و عواقب احتمالی دندان‌های پوسیده درمان‌نشده شود. کودکان با ترس شدید باید شناسایی شوند و ابتدا با روش‌های کنترل رفتار و آرام‌بخشی یا کاهش ترس توسط متخصص کودکان، تحت درمان دندانپزشکی قرار بگیرند و در صورت بروز رفتارهای اجتنابی می‌توان این کودکان را تحت بیهوشی عمومی درمان کرد [۲].

تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند اضطراب دندانپزشکی در کودکان با پوسیدگی‌های دندان‌های مرتبط است، اما اطلاعات زیادی از ارتباط بین شدت پوسیدگی و سطوح بالاتر ترس دندانپزشکی وجود ندارد. اغلب مطالعات در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده است و مطالعات کمی در کشورهای در حال توسعه انجام شده است. نتایج براساس تفاوت‌های فرهنگی در کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه‌یافته متفاوت است. بنابراین در این مطالعه بر آن شدیم تا ارتباط بین اضطراب دندانپزشکی در کودکان را با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده بررسی کنیم [۷].

شناخت شاخص‌های کلینیکی، اجتماعی-اقتصادی و جمعیت‌شناختی مرتبط با اضطراب دندانپزشکی در کودکان با پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده و تلاش جهت کاهش تأثیر این عوامل می‌تواند در نحوه مدیریت والدین و دندانپزشک در کنترل سلامت دهان کودکان اثرگذار باشد و از عواملی که منجر به اجتناب از انجام درمان‌های دندانپزشکی می‌شود جلوگیری شود.

روش‌ها

در این مطالعه تحلیلی مقطعی، از آن دسته از بیمارانی که به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ مراجعه کردند، ۱۲۵ کودک در رنج سنی ۴ تا ۷ ساله با پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده با معیارهای ورود، شامل دارا بودن حداقل ۱ دندان با پوسیدگی دندان‌های $pufa \geq 1$ (تعداد دندان‌های دارای درگیری پالپی قابل‌رویت، زخم ناشی از جابه‌جایی دندان، فیستول، آبسه) در دندان‌های شیری، سن ۴ تا ۷ سال و رضایت آگاهانه نوشته‌شده توسط یک والد یا قیم اول، وارد مطالعه شدند. کودکان با بیماری‌های سیستمیک یا عصبی شامل این مطالعه نمی‌شدند. پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده که با مقیاس تعداد دندان‌های دارای درگیری پالپی قابل‌رویت، زخم ناشی از جابه‌جایی دندان، فیستول و آبسه اندازه‌گیری شد، به پوسیدگی‌های حفره‌داری اطلاق شد که می‌تواند باعث ایجاد درد و ناراحتی و کاهش کیفیت زندگی به خصوص در کودکان شود.

برای انجام مطالعه در اولین روز ملاقات دندانپزشکی، کودکان تحت ارزیابی‌های اضطراب دندانپزشکی قرار گرفتند. تمام

پوسیدگی‌های دندان‌های یک بیماری عفونی قابل انتقال است که عوامل متعددی در بروز آن نقش دارند [۱]. طی چند دهه گذشته شیوع پوسیدگی دندان در کودکان ساکن کشورهای توسعه‌یافته کاهش یافته است، ولی در کشورهای در حال توسعه همچنان پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده به‌عنوان یک مشکل سلامتی باقی مانده که می‌تواند در کودکان اثرات زیان‌باری به همراه داشته باشد [۲، ۳]. شیوع کلی پوسیدگی در کودکان در ایران ۹۳ و شیوع پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده ۳۰ درصد است [۲].

پوسیدگی‌های دندان‌های درمان‌نشده، به پوسیدگی‌های حفره‌دار شدیدی اطلاق می‌شود که می‌تواند باعث بروز درد و ناراحتی، اختلال خواب و مشکلات رفتاری به‌خصوص در سنین پایین شود. به علاوه پوسیدگی دندان‌های درمان‌نشده و شدید ممکن است اثرات زیان‌باری را در سلامت عمومی کودکان داشته باشد و بر کیفیت زندگی آن‌ها نیز اثر بگذارد [۳]. همچنین این مسئله می‌تواند منجر به ایجاد مشکلات در جویدن، تغذیه، کاهش اشتها و به دنبال آن کاهش وزن شود [۱]. در ۲ دهه گذشته بسیاری از کشورهای در حال توسعه، کاهش در پوسیدگی‌های دندان‌های در کودکان را گزارش کرده‌اند، اما متأسفانه بخش بزرگی از پوسیدگی‌های دندان‌های به‌صورت درمان‌نشده باقی مانده‌اند که می‌تواند عواقب جدی را به دنبال داشته باشد [۴].

ترس و اضطراب در دندانپزشکی یک مشکل نسبتاً شایع، به‌ویژه در کودکان است که به‌صورت تاریخی ریشه عمیقی در مردم داشته و عوامل متعددی در بروز آن نقش دارند [۵]. اضطراب دندانپزشکی یک واکنش احساسی نرمال به یک یا چند محرک تهدیدکننده و مشکل چندبعدی است که شامل ابعاد احساسی و شناختی است. در حال حاضر اطلاعات دقیق و کاملی در ارتباط با اضطراب دندانپزشکی در کودکان و اتیولوژی آن وجود ندارد. مطالعات نشان داده‌اند که عوامل متعددی، مانند تجربیات قبلی ناخوشایند، ترس عمومی و اضطراب والدین روی آن تأثیر گذارند. علی‌رغم تغییر در تجهیزات و روش‌های درمانی، اضطراب دندانپزشکی می‌تواند در نحوه مدیریت والدین در کنترل سلامت دهان کودکان اثرگذار باشد و حتی گاهی منجر به اجتناب از انجام درمان‌های دندانپزشکی شود. در خصوص اعمال خاص، تزریق دندانپزشکی ترسناک‌ترین عمل بوده و به دنبال آن دریل کردن و جرم‌گیری دندان قرار دارند. ترس‌های شایع دیگر شامل حس کردن سوزن و دیدن سوزن است [۶].

مطالعه‌ای در ایران نشان داد عدم دسترسی به خدمات مراقبت دندان‌های همراه با حضور ریسک فاکتورهای متعدد، منجر به پیشرفت ضایعات پوسیده تا درگیری‌های پالپ و سایر عواقب آن می‌شود. بی‌توجهی والدین به درمان دندانپزشکی دلیل دیگری برای این مسئله بود. ترس مرتبط با دندانپزشکی و مشکلات

1. A visible pulpal involvement, ulceration, fistula, and abscess

کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد، ضمن اینکه برای هر دو مقیاس اندازه گیری از جداول و نمودارهای توصیفی مناسب استفاده شد. برای بررسی ارتباط و مقایسه گروه ها در صورت برقراری فرض های مربوطه از آزمون کای دو و در غیر این صورت از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. همچنین برای بررسی اثر همزمان متغیرها در مدل از مدل های رگرسیون لجستیک ۲ وجهی و ترتیبی استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده SPSS نسخه ۲۴ بود. سطح معناداری در تمام آزمون ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

برای تعیین حجم نمونه، با توجه به بررسی ارتباط اضطراب دندانپزشکی در کودکان با پوسیدگی های دندانانی درمان نشده، باید میزان همبستگی بین این دو متغیر و یا نزدیک به این دو متغیر در برآورد حجم نمونه لحاظ شود. برای این کار، از فرمول همبستگی استفاده شده است. با در نظر گرفتن توان ۹۰ درصد، سطح خطای ۰/۰۵ و همبستگی برابر با ۰/۲۷، حجم نمونه برابر با حداقل ۱۲۴/۷۳، برابر با ۱۲۵ در نظر گرفته شد. حجم نمونه براساس عنوان مطالعه و میزان پوسیدگی محاسبه شده است (فرمول شماره ۱).

1.

$$\omega = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r} = 0.28$$

$$n_0 = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2}{\omega^2} + 3 = 136.04 \cong 137$$

یافته ها

۱۲۵ کودک در این مطالعه شرکت کردند. جدول شماره ۱ وضعیت کلینیکی و جمعیت شناختی نمونه ها را نشان می دهد. براساس نتایج، ۸۱ نفر از نظر سن بیشتر از ۶ سال (۶۴/۸ درصد) و مابقی کوچک تر از ۶ سال بودند، ۶۴ نفر (۵۱/۲ درصد) دختر و مابقی پسر بوده اند. ۷۱ نفر (۵۶/۸ درصد) سابقه تجربه قبلی دندانپزشکی داشتند. ۵۴ نفر (۴۳/۲ درصد) ۱ خواهر یا برادر داشتند. ۵۹ نفر (۴۷/۲ درصد) از والدین این کودکان دارای مدرک دیپلم و مابقی به ترتیب لیسانس (۲۹/۶ درصد)، زیر دیپلم (۱۶/۸ درصد)، فوق لیسانس (۵/۶ درصد) و دکتر و بالاتر (۰/۸ درصد) داشتند. ۹۱ نفر (۷۲/۸ درصد) از والدین از لحاظ سطح درآمد در حد کفاف مخارج زندگی و مابقی به ترتیب کمتر از مخارج زندگی (۲۴/۸ درصد) و بیش از کفاف مخارج زندگی (۲/۴ درصد) درآمد داشتند.

براساس نتایج، ۶۵ نفر (۵۲ درصد) اضطراب کم تا متوسط و مابقی به ترتیب بدون اضطراب (۲۹/۶ درصد) و اضطراب بالا و خیلی بالا (۱۸/۴ درصد) داشتند. از لحاظ فراوانی میزان پوسیدگی دندان در افراد مورد بررسی ۶۲ نفر (۵۰/۴ درصد) پوسیدگی کم و

ارزیابی های اضطراب در مرحله پایه انجام شد؛ یعنی قبل از اینکه کودکان در معرض هرگونه درمان یا معاینه بالینی قرار بگیرند. همچنین مصاحبه گر اطلاعاتی راجع به شرایط اجتماعی اقتصادی خانواده از قبیل تعداد خواهر و برادر، سطح تحصیلات والدین، درآمد خانواده و اطلاعات مرتبط با مراجعه قبلی کودک به دندانپزشک را از طریق پرسش نامه دریافت کرد. بعد از مصاحبه معاینه کننده کالبره شده با متخصص دندانپزشکی کودکان، معاینات دهانی کودکان را طبق معیارهای سازمان بهداشت جهانی انجام داد. میزان پوسیدگی دندانانی در دندان های شیری با استفاده از ایندکس تعداد دندان های پوسیده شده، از دست رفته در اثر پوسیدگی و پر شده^۲ که شامل دندان های پوسیده، از دست رفته یا پر شده است، ارزیابی شد و از ایندکس دندان های دارای درگیری پالپی قابل رؤیت، زخم ناشی از جابه جایی دندان، فیستول و آبسه برای طبقه بندی شدت بیماری استفاده شد.

مقیاس شاخص مصور چهره ای^۳ برای ارزیابی اضطراب دندانپزشکی کودکان استفاده شد. این مقیاس شامل یک ردیف ۵ تایی از صورت ها در محدوده ای از «خیلی خوشحال» تا «خیلی غمگین» است. نمره دهی این صورت ها به این صورت است که ۱ برای خوشحال ترین صورت و ۵ برای غمگین ترین صورت است. مصاحبه گر از کودک پرسید تا کودک یکی از صورت ها را نشان دهد [۸]. نمره ها ثبت و سپس برای آنالیز طبقه بندی شدند: صفر = بدون اضطراب (نمره = ۱، FIS=۱)، اضطراب کم تا متوسط (نمره = ۲ و ۳، FIS=۲) و اضطراب بالا و خیلی بالا (نمره = ۴ و ۵، FIS=۴). تمام مصاحبه ها در اتاق انتظار دندانپزشکی انجام شد.

معاینات دهانی روی یونیت دندانپزشکی با استفاده از نور یونیت، آینه دندانپزشکی یک بار مصرف، گاز دندانپزشکی برای کنار زدن دبری ها و پوار هوا برای خشک کردن دندان انجام شد. نمره کلی ایندکس تعداد دندان های پوسیده شده، از دست رفته در اثر پوسیدگی و پر شده محاسبه شد و بیماران طبق تجربه پوسیدگی، براساس نمره های مطرح شده طبقه بندی شدند: ۵- (low)dmf-t و ۶- (high)dmf-t. مشابه ایندکس تعداد دندان های پوسیده شده، از دست رفته در اثر پوسیدگی و پر شده، ایندکس دندان های دارای درگیری پالپی قابل رؤیت، زخم ناشی از جابه جایی دندان، فیستول و آبسه طبق شدت پوسیدگی تعیین شد. شدت پوسیدگی برای هر کودک، بر طبق ایندکس تعداد دندان های دارای درگیری پالپی قابل رؤیت، زخم ناشی از جابه جایی دندان، فیستول و آبسه کلی کودک طبقه بندی شد: نمره ۱ (pufa index=۱)، نمره ۲ (pufa index=۲) و نمره ۳ (pufa index=۳) [۹].

برای توصیف داده های کیفی از فراوانی و درصد و برای داده های

2. Decayed, Missing due to caries, and Filling teeth in the permanent Teeth (DMFT)
3. Facial Image Scale (FIS)

جدول ۱. فراوانی افراد مورد بررسی

شاخص	متغیر	تعداد (درصد)
سن	< ۶	۳۴ (۳۵/۲)
	> ۶	۸۱ (۶۴/۸)
جنسیت	دختر	۶۴ (۵۱/۲)
	پسر	۶۱ (۴۸/۸)
تجربه قبلی دندانپزشکی	بله	۷۱ (۵۶/۸)
	خیر	۵۳ (۴۳/۲)
تعداد خواهر و برادر	۰	۳۷ (۲۹/۶)
	۱	۵۴ (۴۳/۲)
	۲	۲۸ (۲۲/۴)
	۳ و بیشتر	۶ (۴/۸)
تحصیلات پدر و مادر	زیر دیپلم	۲۱ (۱۶/۸)
	دیپلم	۵۹ (۴۷/۲)
	لیسانس	۳۷ (۲۹/۶)
	فوق لیسانس	۷ (۵/۶)
	دکتری و بالاتر	۱ (۰/۸)
سطح درآمد والدین	کمتر از مخارج زندگی	۳۱ (۲۴/۸)
	حد کفاف مخارج زندگی	۹۱ (۷۳/۸)
	بیش از کفاف مخارج زندگی	۳ (۲/۴)
اضطراب	بدون اضطراب	۳۹ (۶)
	اضطراب کم تا متوسط	۳۷ (۵۲/۶۵)
	اضطراب بالا و خیلی بالا	۲۳ (۱۸/۴)
میزان پوسیدگی	کم	۶۲ (۴۹/۶)
	زیاد	۶۳ (۵۰/۴)
شدت پوسیدگی	Pufa index=۱	۳۴ (۳۵/۲)
	Pufa index=۲	۴۵ (۳۶)
	Pufa index≥۳	۳۶ (۲۸/۸)

مجله دانش‌های علمی پزشکی کیران

اضطراب دندانپزشکی را نشان می‌دهد. بین اضطراب دندانپزشکی با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندانی بر حسب سن ارتباط معناداری وجود ندارد. بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان پوسیدگی در دختران ارتباط معناداری وجود داشت ($P=0/027$). اما بین میزان اضطراب دندانپزشکی در

مابقی پوسیدگی زیاد داشتند و از لحاظ فراوانی شدت پوسیدگی دندان در افراد مورد بررسی ۴۵ نفر (۳۶ درصد) $pufa\ index=2$ و مابقی به ترتیب $pufa\ index=1$ (۳۵/۲ درصد) و $pufa\ index=3$ (۲۸/۸ درصد) بودند.

جدول شماره ۲ ارتباط بین شرایط بالینی و اجتماعی اقتصادی و

جدول ۲. خلاصه نتایج تعیین ارتباط میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان پوسیدگی‌های دندان‌های درمان نشده

شاخص	میزان پوسیدگی	اضطراب			آماره آزمون	معناداری	
		بدون اضطراب	اضطراب کم تا متوسط	اضطراب بالا و خیلی بالا			
		تعداد (درصد)					
جنسیت	دختر	کم	۵(۱/۱۶)	۱۹(۳/۶۱)	۷(۶/۲۲)	۷/۲۵	۰/۰۲۷
		زیاد	۱۴(۴/۴۲)	۱۰(۳/۳۰)	۹(۳/۲۷)		
	پسر	کم	۱۱(۵/۳۵)	۱۷(۸/۵۴)	۳(۷/۹)	۱/۱۶	۰/۶۵۰
		زیاد	۷(۳/۲۳)	۱۹(۳/۶۳)	۴(۳/۱۳)		
تعداد خواهر و برادر	۰	کم	۸(۱/۴۲)	۹(۴/۴۷)	۲(۵/۱۰)	۱/۰۰	۰/۶۸۶
		زیاد	۶(۳/۳۳)	۸(۴/۴۴)	۴(۲/۲۲)		
	۱	کم	۷(۹/۲۵)	۱۵(۶/۵۵)	۵(۵/۱۸)	۱/۳۷	۰/۵۰۳
		زیاد	۸(۶/۲۹)	۱۱(۷/۴۰)	۸(۶/۲۹)		
	۲	کم	۱(۱/۷)	۱۰(۴/۷۱)	۳(۴/۲۱)	۷/۵۲	۰/۰۱۸
		زیاد	۷(۵۰)	۷(۵۰)	۰(۰)		
	>۳	کم	۰(۰)	۲(۱۰۰)	۰(۰)	-	۰/۹۹۹
		زیاد	۰(۰)	۳(۷۵)	۱(۲۵)		

مجله دانش‌های علوم پزشکی گیلان

این مطالعات نشان می‌دهد ضایعات پوسیدگی یا ضایعات پوسیدگی عمیق‌تر، تجربه پوسیدگی و میزان شدت پوسیدگی نقش قابل توجهی در میزان اضطراب کودکان ایفا نمی‌کند. اما در مطالعه‌ای دیگر ارتباط معناداری بین سن و اضطراب دندانپزشکی مشاهده شد. گزارش شده است که میزان اضطراب دندانپزشکی با سن کاهش می‌یابد [۱۱، ۱۲]. به گونه‌ای که کودکان با سن بیشتر اضطراب کمتر را تجربه می‌کنند. این مسئله می‌تواند با پیشرفت توانایی‌های شناختی مرتبط باشد و همچنین روش‌هایی که کودکان یاد می‌گیرند تا با موقعیت‌های اضطراب‌آور مقابله کنند. کودکان بزرگ‌تر توانایی شناختی بهتری دارند، فهم بهتری از محیط اطرافشان و درک بهتری از موقعیت‌های ترسناک دارند؛ بنابراین آن‌ها کمتر مستعد اضطراب دندانپزشکی هستند. به علاوه کودکان پیش‌مدرسه‌ای بزرگ‌تر توضیحات والدین و دندانپزشک را بهتر درک می‌کنند و بنابراین اضطراب دندانپزشکی آن‌ها کاهش می‌یابد.

در این مطالعه مشاهده کردیم بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندان‌های درمان نشده برحسب جنسیت در دختران ارتباط معناداری وجود داشت. طوری که در افراد بدون اضطراب درصد بالاتری دارای پوسیدگی‌های دندان‌های بودند. در یک مطالعه دیگر دریافتند

کودکان با شدت پوسیدگی برحسب جنسیت ارتباط معناداری وجود نداشت.

بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان پوسیدگی در خانواده‌هایی که در آن‌ها مجموع تعداد خواهر و برادر ۲ نفر بودند، ارتباط معناداری وجود داشت ($P=0/018$). اما بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با شدت پوسیدگی برحسب تعداد خواهر و برادر ارتباط معناداری وجود نداشت. براساس نتایج، بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی، برحسب سطح درآمد والدین، تحصیلات و تجربه قبلی دندانپزشکی ارتباط معناداری وجود نداشت.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندان‌های درمان نشده در کودکان ۴ تا ۷ سال انجام شد. این مطالعه مطابق با ۲ مطالعه مقطعی دیگر نشان داد در بررسی ارتباط میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های درمان نشده برحسب سن بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی در گروه‌های سنی مورد بررسی ارتباط معناداری وجود نداشت [۷، ۱۰].

تحصیلات کمتری دارند به طور منظم برای ملاقات‌های دندانپزشکی مراجعه نمی‌کنند و در خطر عدم دریافت کمک‌ها و درمان‌های دندانپزشکی قرار می‌گیرند [۲۱].

در مطالعه حاضر اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندانی درمان‌نشده برحسب سطح درآمد والدین ارتباط معناداری نداشت. اما در مطالعه‌ای دیگر دریافتند فاکتورهای اجتماعی اقتصادی مثل میزان درآمد و میزان تحصیلات خانواده یک پیش‌گویی کننده مهم در کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان است [۲۲]. همچنین در مطالعه مرداد و همکاران و مطالعه سیلوریا و همکاران دریافتند کودکان با خانواده‌های ضعیف‌تر و آن‌هایی که تا به حال به دندانپزشکی مراجعه نکرده‌اند به طور قابل توجهی ترس دندانپزشکی بیشتری را تجربه می‌کنند [۱۸، ۲۳].

در مطالعه حاضر بررسی ارتباط میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندانی درمان‌نشده برحسب تجربه قبلی دندانپزشکی نشان داد ارتباط معناداری بین آن دو وجود نداشت. در مطالعه‌ای دیگر نیز هیچ ارتباطی بین تجربه درمان‌های ترمیمی و سطوح بالاتر اضطراب دندانپزشکی یا شاخص بهداشت دهان وجود نداشت. اما کودکانی که تجربه قبلی درمان ترمیمی و ملاقات‌های اورژانسی داشتند، میزان بالاتری از پوسیدگی دندانی را تجربه می‌کنند و میزان پوسیدگی دندانی در آن دسته از کودکانی که ملاقات اورژانسی داشتند بالاترین بود [۲۴]. اما مطالعه الشورایم و همکاران نشان داد کودکانی که در ۱ سال گذشته به علت ترس دندانپزشکی ملاقاتی با دندانپزشک نداشته‌اند یا آن‌هایی که تا به حال دندانپزشک راملاقات نکرده‌اند یا کسانی که هنگام درد به دندانپزشکی مراجعه می‌کنند یا کودکانی که در تجربه قبلی از دندانپزشکی، درد را گزارش کرده‌اند، به طور قابل توجهی سطوح بالاتری از ترس دندانپزشکی را تجربه می‌کنند [۲۵]. مطالعه‌ای دیگر نیز نشان داد سطوح بالای اضطراب دندانپزشکی در کودکان در ارتباط با تجربه منفی دندانپزشکی در گذشته است [۱۲].

در بخش انتهایی مطالعه مشاهده شد بین افزایش اضطراب و افزایش میزان و شدت پوسیدگی ارتباط معناداری وجود ندارد. برخلاف نتایج به دست آمده در مطالعه‌ای دریافتند ترس و اضطراب دندانپزشکی یک عامل مهم در پوسیدگی دندانی درمان‌نشده است [۴]. در مطالعه‌ای دیگر نیز ارتباط معناداری بین درد و پوسیدگی دندانی و ترس و اضطراب دندانپزشکی با توجه به شرایط اجتماعی اقتصادی و فقدان خدمات دندانپزشکی مورد نیاز در کودکی یافتند [۲۶]. مطالعه استر و همکاران نیز نشان داد اضطراب دندانپزشکی یک پیش‌گویی کننده مهم برای پوسیدگی‌های دندانی است [۲۷]. علت این نتیجه در مطالعه حاضر می‌تواند به نیاز به جامعه آماری بزرگ‌تری از دانشکده دندانپزشکی گیلان مرتبط باشد.

تفاوت جنسیت بعد از ۹ سالگی قابل توجه می‌شود و دختران به طور قابل توجهی اضطراب بالاتری را نشان می‌دهند [۱۳]. در مطالعه‌ای دیگر نیز که ارتباط بین اضطراب دندانپزشکی و رفتار سلامت دهان و تجربه پوسیدگی دندانی را بررسی می‌کرد مشاهده کردند دختران اضطراب بالاتری را نسبت به پسران تجربه می‌کنند [۱۴]. اما در مطالعه‌ای که شیوع ترس دندانی و ارتباط آن با پوسیدگی دندان‌های شیری در کودکان ۷ ساله را بررسی می‌کرد [۱۵] و مطالعه‌ای دیگر که شیوع ترس دندانی و ارتباط آن با پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌های لثه را مورد مطالعه قرار داد، ارتباطی بین ترس دندانپزشکی و جنس یافت نشد [۱۶]. شاید علت اضطراب بیشتر دختران نسبت به پسران این است که پسران ترس خود را به صورت خشم و عصبانیت بروز می‌دهند. به همین علت پسران اضطراب کمتری را تجربه می‌کنند.

بر اساس نتایج این مطالعه در بررسی ارتباط بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی در خانواده‌هایی که در آن‌ها مجموع تعداد خواهر و برادر ۲ نفر بودند ارتباط معناداری وجود داشت ($P=0/018$)، به طوری که درصد بالاتری از افرادی که اضطراب بالا و خیلی بالا داشتند میزان پوسیدگی کم داشتند. اما در مطالعه‌ای با عنوان «ترس و اضطراب دندانپزشکی کودکان» مشاهده کردند کودکانی که خواهر و برادر دارند اضطراب بالاتری را نسبت به کودکان تک فرزند تجربه می‌کنند [۱۷]. در مطالعه‌ای دیگر مشاهده شد کودکان پیش‌مدرسه‌ای با ۳ یا تعداد بیشتری خواهر و برادر سطوح اضطراب دندانپزشکی بالاتری را تجربه می‌کنند [۷]. همچنین در مطالعه‌ای که تجربه دندانپزشکی قبلی و ترس بر روی کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهانی را بررسی می‌کرد، ارتباط معناداری بین تعداد بیشتر خواهر و برادر و سطوح بالاتر ترس و اضطراب مشاهده شده است [۱۸]. یک توضیح برای این مسئله این است که کودکان خانواده‌های بزرگ‌تر می‌توانند به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در معرض رفتارهای دندانپزشکی خواهر و برادر خود قرار بگیرند یا آن‌ها می‌توانند رفتارهای اضطرابی‌ای که خواهر و برادرشان در حین درمان‌های دندانپزشکی نشان می‌دهند را مشاهده کنند؛ بنابراین انتظار می‌رود کودکان با تعداد خواهر و برادر بیشتر ممکن است برای افکار منفی مستعد باشند که می‌تواند روی اضطراب دندانپزشکی آن‌ها تأثیر بگذارد.

در مطالعه حاضر همچون مطالعه ساعتچی و همکاران ارتباطی بین میزان اضطراب دندانپزشکی در کودکان با میزان و شدت پوسیدگی‌های دندانی درمان‌نشده برحسب تحصیلات والدین مشاهده نشد [۱۹]. اما در مطالعه‌ای دیگر به این نتیجه رسیدند که درآمد پایین خانواده، مادران با مدت تحصیل کمتر از ۹ سال و زندگی با ۲ یا تعداد بیشتر خواهر و برادر به طور قابل توجهی با کیفیت پایین‌تر زندگی و سلامت دهانی مرتبط است [۲۰]. در مطالعه‌ای دیگر نتیجه‌گیری کردند که کودکانی که مادرانشان

نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج این مطالعه مشاهده شد ارتباطی بین افزایش اضطراب و افزایش میزان و شدت پوسیدگی وجود ندارد و عواملی مثل سن و عوامل اجتماعی اقتصادی مثل میزان تحصیلات والدین، درآمد خانواده و یا تجربه قبلی دندانپزشکی بر میزان اضطراب و میزان و شدت پوسیدگی تأثیر ندارند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان تصویب شد (کد اخلاق: IR.GUMS.REC.1399.240).

حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، اعتبارسنجی، نظارت، مدیریت پروژه و ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: آتوسا جانشین؛ تحلیل، تحقیق و بررسی، منابع، نگارش پیش نویس، بصری‌سازی: الهام غلامحسین‌پور

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Ramos-Jorge J, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: Different stages and activity. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2014; 42(4):311-22. [DOI:10.1111/cdoe.12086] [PMID]
- [2] Ramazani N, Rezaei S. Evaluation of the prevalence of clinical consequences of untreated dental caries using PUFA/pufa index in a group of Iranian children. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2017; 27(1):e5016. [DOI:10.5812/ijp.5016]
- [3] Gradella CM, Bernabé E, Bönecker M, Oliveira LB. Caries prevalence and severity, and quality of life in Brazilian 2-to 4-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2011; 39(6):498-504. [DOI:10.1111/j.1600-0528.2011.00625.x] [PMID]
- [4] Murthy AK, Pramila M, Ranganath S. Prevalence of clinical consequences of untreated dental caries and its relation to dental fear among 12-15-year-old schoolchildren in Bangalore city, India. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2014; 15(1):45-9. [DOI:10.1007/s40368-013-0064-1] [PMID]
- [5] Brukiene V, Aleksejuniene J, Balciuniene I. Is dental treatment experience related to dental anxiety? A cross-sectional study in Lithuanian adolescents. *Stomatologija*. 2006; 8(4):108-15. [PMID]
- [6] Nowak AJ. *Pediatric dentistry: Infancy through adolescence*. Amsterdam: Elsevier; 2019. [Link]
- [7] Abanto J, Vidigal EA, Carvalho TS, Sá SN, Bönecker M. Factors for determining dental anxiety in preschool children with severe dental caries. *Brazilian Oral Research*. 2017; 31:e13. [DOI:10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0013] [PMID]
- [8] Dean JA, Avery DR, McDonald RE. *McDonald and Avery dentistry for the child and adolescent-E-book*. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2010. [Link]
- [9] Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics*. 2007; 120(4):e944-e52. [DOI:10.1542/peds.2006-0124] [PMID]
- [10] Taani DQ, El-Qaderi SS, Abu Alhaija ES. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. *International Journal of Dental Hygiene*. 2005; 3(2):83-7. [DOI:10.1111/j.1601-5037.2005.00127.x] [PMID]
- [11] Akbay Oba A, Dülgergil CT, Sönmez IS. Prevalence of dental anxiety in 7-to 11-year-old children and its relationship to dental caries. *Medical Principles and Practice*. 2009; 18(6):453-7. [DOI:10.1159/000235894] [PMID]
- [12] Ten Berge M, Veerkamp J, Hoogstraten J. The etiology of childhood dental fear: The role of dental and conditioning experiences. *Journal of Anxiety Disorders*. 2002; 16(3):321-9. [DOI:10.1016/S0887-6185(02)00103-2] [PMID]
- [13] Liddell A, Murray P. Age and sex differences in children's reports of dental anxiety and self-efficacy relating to dental visits. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*. 1989; 21(3):270-9. [DOI:10.1037/h0079819]
- [14] Park SH, Lee NG, Ju HJ, Choi BY, Oh HW, Lee HS. Relationship of dental anxiety with oral health behavior and dental caries experience in adolescents. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2015; 39(1):17-24. [DOI:10.11149/jkaoh.2015.39.1.17]
- [15] Son TM, Ngoc VTN, Tran PT, Nguyen NP, Luong HM, Nguyen H-T, et al. Prevalence of dental fear and its relationship with primary dental caries in 7-year-old-children. *Pediatric Dental Journal*. 2019; 29(2):84-9. [DOI:10.1016/j.pdj.2019.04.002]
- [16] Prathima G, Varghese AS, Sajeev R, Kayalvizhi G, Sanguida A, Balaji AS. Prevalence of dental fear and its relationship to dental caries and gingival disease among school children in Puducherry: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Clinical and Research Insights*. 2017; 4(3):88-91. [Link]
- [17] Wu L, Gao X. Children's dental fear and anxiety: Exploring family related factors. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1):100. [DOI:10.1186/s12903-018-0553-z] [PMID]
- [18] Merdad L, El-Housseiny AA. Do children's previous dental experience and fear affect their perceived oral health-related quality of life (OHRQoL)? *BMC Oral Health*. 2017; 17(1):47. [DOI:10.1186/s12903-017-0338-9] [PMID]
- [19] Saatchi M, Abtahi M, Mohammadi G, Mirdamadi M, Binandeh ES. The prevalence of dental anxiety and fear in patients referred to Isfahan Dental School, Iran. *Dental Research Journal*. 2015; 12(3):248-53. [PMID]
- [20] de Paula JS, Leite IC, de Almeida AB, Ambrosano GM, Mialhe FL. The impact of socioenvironmental characteristics on domains of oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren. *BMC Oral Health*. 2013; 13:10. [DOI:10.1186/1472-6831-13-10] [PMID]
- [21] Goettems ML, Ardenghi TM, Demarco FF, Romano AR, Torriani DD. Children's use of dental services: Influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2012; 40(5):451-8. [DOI:10.1111/j.1600-0528.2012.00694.x] [PMID]
- [22] Gururatana O, Baker SR, Robinson PG. Determinants of children's oral-health-related quality of life over time. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2014; 42(3):206-15. [DOI:10.1111/cdoe.12080] [PMID]
- [23] Silveira ERD, Goettems ML, Demarco FF, Azevedo MS. Clinical and individual variables in children's dental fear: A school-based investigation. *Brazilian Dental Journal*. 2017; 28(3):398-404. [DOI:10.1590/0103-6440201601265] [PMID]
- [24] Rojas-Alcayaga G, Uribe L, Barahona P, Lipari A, Molina Y, Herrera A, et al. Dental experience, anxiety, and oral health in low-income Chilean children. *Journal of Dentistry for Children*. 2015; 82(3):141-6. [PMID]
- [25] Alshoraim MA, El-Housseiny AA, Farsi NM, Felemban OM, Alamoudi NM, Alandejani AA. Effects of child characteristics and dental history on dental fear: Cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1):33. [DOI:10.1186/s12903-018-0496-4] [PMID]

- [26] Torriani DD, Ferro RL, Bonow ML, Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, et al. Dental caries is associated with dental fear in childhood: findings from a birth cohort study. *Caries Research*. 2014; 48(4):263-70. [\[DOI:10.1159/000356306\]](#) [\[PMID\]](#)
- [27] Kruger E, Thomson WM, Poulton R, Davies S, Brown RH, Silva PA. Dental caries and changes in dental anxiety in late adolescence. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1998; 26(5):355-9. [\[DOI:10.1111/j.1600-0528.1998.tb01973.x\]](#) [\[PMID\]](#)