

Research Paper

Investigate of Tooth Decay and Its Relationship With Knowledge, Attitude and Performance (Kap) in High School Students in Islamabad-E-Gharb City



Faezeh Ezati¹, Ehsan Bakhshi², Elaheh Ezati³, *Nooshin Salimi⁴

1. Dental Hygienist, Islamabad-e Gharb Health Network, Kermanshah University of Medical Science. Kermanshah, Iran.
2. Islamabad-e Gharb Health Network, Kermanshah University of Medical Science, Kermanshah, Iran.
3. Asadabad University of Medical Sciences, Asadabad, Iran.
4. Department of Public Health, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.



Citation Ezati F, Bakhshi E, Ezati E, Salimi N. [Investigate of Tooth Decay and Its Relationship With Knowledge, Attitude and Performance (Kap) in High School Students in Islamabad-E-Gharb City (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences (JAMS)*. 2023; 26(2):450-463. <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.3.6882.1>

 <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.3.6882.1>



Article Info:

Received: 06 Jun 2022

Accepted: 06 Jul 2022

Available Online: 10 Jul 2023

ABSTRACT

Background and Aim Oral and dental health plays an important role in people's general health and is affected by various factors such as knowledge and attitude of a person regarding oral and dental health. Improving people's Knowledge and attitude in this regard will lead to more attention towards oral and dental health. therefore, the present study was conducted to determine the rate of tooth decay and its relationship with knowledge, attitude and performance in high school students in the Islamabad-e-Gharb city.

Methods & Materials This study was a cross-sectional study conducted among 348 high school students in Islamabad-e-Gharb. Which were selected through sampling in two stages, cluster and random. Data were collected using clinical examination and standard questionnaire and analyzed using descriptive statistics, independent t-test, one-way analysis of variance, Sheffe post hoc test and Spearman's correlation coefficient at a significance level of less than 0.05 using SPSS software, version 22.

Ethical Considerations This study was approved by the Ethics Committee of the Kermanshah University of Medical Sciences (Code: IR.KUMS.REC.1397.548).

Results The Mean Decay-Missing-Filled Teeth (DMFT) index 6.07 ± 3.47 and Mean teeth decayed were 5.31 ± 2.90 respectively and 96.3 percent of the students had dental carries. Both DMFT index ($r = -0.124$, $P = 0.021$) and teeth decay ($r = -0.131$, $P = 0.015$) had a significant relationship with students' performance regarding oral and dental health. There was no significant difference between DMFT index and the number of teeth decayed with students' knowledge and attitude regarding oral and dental health ($P < 0.05$). No significant relationship were found between either DMFT index ($P = 0.749$) and teeth decay ($P = 0.614$) with gender.

Conclusion In this study, DMFT index and teeth decay were relatively high and this shows the need to design educational interventions in adolescents to prevent teeth decay.

Keywords:

DMF Index,
Knowledge, Attitude,
Behavior

* Corresponding Author:

Nooshin Salimi, PhD.

Address: Department of Public Health, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

Tel: +98 (918) 6212848

E-mail: nooshin.salimi@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Oral and dental health plays an important role in people's general health [1] and is affected by various factors, such as the knowledge and attitude of a person regarding oral and dental health. Improving people's knowledge and attitude in this regard will lead to more attention toward oral and dental health [5]. Tooth decay is a common and pervasive problem in developed and developing countries, and it is believed that it is increasingly spreading, especially in developing countries, and this causes an increase in treatment costs [9]. Knowledge of the level of decayed, missing, and filled teeth or other indicators allows communities to expand their programs in the direction of education, prevention, and treatment. Before planning for oral and dental health programs in schools, it is better first to check the level of tooth decay and related factors. Therefore, the present study was conducted to determine the rate of tooth decay and its relationship with knowledge, attitude, and performance in high school students in Islamabad-e-Gharb city.

Materials & Methods

This study was a cross-sectional study conducted among 348 high school students in Islamabad-e-Gharb using Cochran's formula, 5% error, and 95% confidence level. Students were selected through sampling in two stages, cluster and random. In the first stage, ten schools were selected in different parts of the city. In the second stage, one class was randomly selected from each school for each grade. Data collection was based on clinical examination and using a questionnaire. The equipment used

in this study was a mirror, probe, and flashlight. A dental technician in cooperation with health experts performed the dental examination, and to measure other information, a questionnaire designed to measure knowledge, attitude, and performance (KAP) was used, which was designed by Yavari et al. and implemented in schools in Yazd city [14]. This questionnaire has four parts, measuring demographic information, knowledge, attitude, and performance. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, one-way analysis of variance, Scheffe's post hoc test, and Spearman's correlation coefficient at a significance level of less than 0.05 using SPSS 22.

Results

In this study, the mean and standard deviation of the age of first-, second-, and third-grade students was 12.63 ± 1.65 , 13.86 ± 0.58 , and 14.78 ± 0.61 years, respectively (range: 13.78 ± 1.37 years). Also, 348 students participated in this study. Of these, 197 students (56.6%) were girls and 151 students (43.4%) were boys, 113 students (32.47%) were first-grade students, 117 students (33.62%) were second-grade students, and 118 students (33.91%) were third-grade students. In this study, 335 students (96.3%) had decayed teeth. The mean and standard deviation of knowledge were 5.40 ± 1.80 , the attitude was 37.86 ± 5.18 , and performance was 15.71 ± 4.28 . The mean of Decay-Missing-Filled Teeth (DMFT index) was 6.07 ± 3.47 and the mean of decayed teeth was 5.31 ± 2.90 (Table 1). No significant relationship was found between either DMFT index and decayed teeth with gender and parents' occupation ($P > 0.05$), but the analysis of variance results showed that the number of decayed teeth and DMFT index had a significant relationship with the mother's education and educational grade of students so that the number of decayed teeth ($P = 0.023$) and DMFT index ($P = 0.038$) among students whose mothers had a di-

Table 2. Variables' descriptive information

Variables	Mean \pm SD	Minimum	Maximum
knowledge	5.4 \pm 1.80	0	10
attitude	37.86 \pm 5.18	13	50
performance	15.71 \pm 4.28	0	25
Number of decayed teeth	5.31 \pm 2.90	0	14
Number of restored teeth	1.23 \pm 0.65	0	9
The number of elongated teeth	0.38 \pm 0.11	0	2
DMFT index	6.07 \pm 3.47	0	21

Table 4. Relationship between educational level and decayed teeth variables, DMFT index, knowledge, attitude, and performance of students

Variables	Grade	No.	Mean±SD	P
decayed teeth	First	113	4.51±2.60	0.001
	Second grade	117	5.46±2.90	
	Third	118	5.88±2.97	
DMFT index	first grade	113	5.14±2.90	0.002
	second grade	117	3.78±6.41	
	third grade	118	3.45±6.59	
knowledge	first grade	113	5.08±1.82	0.034
	second grade	117	5.40±1.74	
	third grade	118	5.70±1.77	
attitude	first grade	113	38.42±5	0.348
	second grade	117	37.44±5.07	
	third grade	118	37.87±5.19	
performance	first grade	113	16.11±4.6	0.490
	second grade	117	15.81±4	
	third grade	118	15.44±4.19	

ploma and university level of literacy were significantly lower than students with literate or low-literate mothers. The rate of decayed teeth in the second-grade ($P=0.012$) and third-grade ($P<0.001$) students was higher than in the first-grade students, and the DMFT index in the first-grade students was higher than in the second- ($p=0.005$) and third-grade ($P<0.001$) students (Table 2). There was no significant difference between the DMFT index and the number of decayed teeth with students' knowledge and attitude regarding

oral and dental health ($P>0.05$). Both the DMFT index ($r=-0.124$, $P=0.021$) and decayed teeth ($r=-0.131$, $P=0.015$) had a significant relationship with students' performance regarding oral and dental health (Table 3).

Discussion

In this study, the prevalence of tooth decay among students and its relationship with their knowledge, attitude, and per-

Table 5. Relationship between decayed teeth, restored teeth, elongated teeth, and DMFT index and knowledge, attitude, and performance

Variables	Knowledge	Attitude	Performance
Decayed teeth	-0.053	0.025	-0.131*
Restored teeth	0.076	0.002	0.053
Elongated teeth	0.041	0.090	-0.116*
DMFT index	0.009	0.056	-0.124*

* Significance level ($p<0.05$)

formance were investigated. The results of the study showed that 96.3% of students had decayed teeth, which shows a relatively high prevalence and indicates the poor oral and dental health status in the study community. Premature tooth decay in children and adolescents in developing countries has been reported more than in developed countries [15]. The findings of the present study showed that the students had an average performance regarding oral and dental health, which is in line with the results of Mirzaei Alavijeh et al.' assessing male and female students in Yazd city [1]. Holding training classes by the school health instructors for students and holding meetings with parents may improve the performance of students, which is recommended. The results of the present study showed that tooth decay had no significant relationship with students' knowledge and attitude, but it had an inverse and significant relationship with students' performance. This means that with the reduction of health behaviors, the average index of tooth decay increased. Consistent with our results, Shokouhinia et al. showed that girls' knowledge and attitude had no significant relationship with DMFT, and only health behavior had an inverse and significant relationship with DMFT [25]. In the interpretation of the mentioned results, it can be said that knowledge and attitude alone do not cause performance, because despite the relatively high level of attitude, no correlation was shown with the decayed teeth and DMFT index, and the students' performance had an inverse and significant relationship with decayed teeth and the DMFT index. It is suggested that future studies focus more on the factors that can improve students' performance, because prevention is better than treatment, and designing educational interventions in adolescents to prevent teeth decay can be useful.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of the Kermanshah University of Medical Sciences (Code: IR.KUMS.REC.1397.548).

Funding

Kermanshah University of Medical Sciences approved this research project (code:97555), and the Research Vice-Chancellor of this University has provided all the funds needed for this research.

Authors' contributions

Conceptualization: Nooshin Salimi, Ehsan Bakshi, and Elaheh Ezzati⁴ Methodology and data collection: Nooshin Salimi, Ehsan Bakshi, and Faezeh Ezzati⁴ Data analysis:

Nooshin Salimi, Ehsan Bakshi, and Elaheh Ezzati⁴ Editing & review: All authors.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the respected colleagues of the vice president of research, all education authorities, teachers, school staff, and students of Islamabad-e-Gharb city who participated in this research.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

بررسی میزان پوسیدگی دندان و ارتباط آن با آگاهی، نگرش و رفتار در دانش آموزان دوره اول متوسطه شهرستان اسلام‌آباد غرب

فائزه عزتی^۱، الهامیان بخشی^۲، اللهه عزتی^۳، نوشین سلیمی^۴

استادکمیسیون دهان و دندان شبکه بهداشت و درمان اسلام‌آباد غرب دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
 ۲. مرکز بهداشت شهرستان کرمانشاه دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
 ۳. دانشکده علوم پزشکی اسلام‌آباد غرب، اسلام‌آباد غرب، ایران.
 ۴. آگروم بهداشت عمومی، واحد کرمانشاه دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Ezati F, Bakhshi E, Ezati E, Salimi N. [Investigate of Tooth Decay and Its Relationship With Knowledge, Attitude and Performance (Kap) in High School Students in Islamabad-E-Gharb City (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences (JAMS)*. 2023; 26(2):450-463. <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.3.6882.1>

doi <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.3.6882.1>

چکیده

زمینه و هدف: سلامت دهان و دندان نقش مهمی در سلامت عمومی افراد دارد و متأثر از عوامل مختلفی همچون آگاهی و نگرش فرد در خصوص رعایت بهداشت دهان و دندان است. بهبود آگاهی و نگرش افراد در این خصوص باعث توجه بیشتر نسبت به رعایت بهداشت دهان و دندان می‌شود. از این رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان پوسیدگی دندان و ارتباط آن با آگاهی، نگرش و رفتار در دانش آموزان متوسطه اول شهرستان اسلام‌آباد غرب انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک مطالعه مقطعی بین ۳۴۸ نفر از دانش‌آموزان دوره اول متوسطه در شهرستان اسلام‌آباد غرب بود که از طریق نمونه‌گیری در ۲ مرحله خوشه‌ای و تصادفی انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از معاینه بالینی و پرسش‌نامه استاندارد جمع‌آوری با استفاده از آماره توصیفی، تی‌تست مستقل، آنالیز واریانس یک‌طرفه، تست تعقیبی شفه و ضریب همبستگی اسپیرمن در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ آنالیز شد.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه با شناسه IR.KUMS.REC.1397.548 به تصویب کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه رسیده است.

یافته‌ها: میانگین شاخص پوسیدگی دندان $6/07 \pm 3/47$ و میانگین دندان‌های پوسیده $5/31 \pm 2/90$ بود. ۹۶/۳ درصد دانش‌آموزان دندان پوسیده داشتند. شاخص پوسیدگی دندان ($r=0/124$, $P=0/021$) و تعداد دندان‌های پوسیده ($r=0/131$, $P=0/015$) با عملکرد دانش‌آموزان در خصوص رعایت بهداشت دهان و دندان ارتباط معناداری داشت. بین شاخص پوسیدگی دندان و تعداد دندان‌های پوسیده با آگاهی و نگرش دانش‌آموزان در خصوص رعایت بهداشت دهان و دندان اختلاف معناداری دیده نشد ($P>0/05$). شاخص پوسیدگی دندان ($P=0/749$) و میزان دندان‌های پوسیده ($P=0/614$) در ۲ جنس تفاوت معناداری نداشت.

نتیجه‌گیری: شاخص پوسیدگی و تعداد دندان‌های پوسیده در این مطالعه نسبتاً بالاست و این موضوع ضرورت طراحی آزمایشات آموزشی در نوجوانان به منظور پیشگیری از پوسیدگی دندان را نشان می‌دهد.

المجلات: ۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۱۶ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۵ تیر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۰ مرداد ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

نشاخص پوسیدگی دندان، آگاهی، نگرش، رفتار

✉ نویسنده مسئول:

دکتر نوشین سلیمی

نشانی: کرمانشاه دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه آگروم بهداشت عمومی.

تلفن: +۹۸ ۹۱۸۱ ۶۲۱۲۸۴۸

رایانامه: nooshin.salimi@yahoo.com

مقدمه

دندان‌پزشکی را با مشکل مواجه کرده است [۱۰]. آگاهی کافی نسبت به بهداشت دهان برای القای رفتارهای بهداشتی به منظور پیشگیری از بیماری‌های دهان ضروری گزارش شده است [۱۱]. افزایش سطح دانش نسبت به بهداشت دهان و دندان موجب افزایش آگاهی در این خصوص می‌شود که خود باعث توجه بیشتر افراد نسبت به بهداشت دهان و دندان می‌شود. همچنین افرادی با نگرش مثبت با دیدن آموزش نسبت به بهداشت دهان بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند [۵].

شیوع پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان ۱۲ ساله در ایران بیشتر از استانداردهای جهانی سازمان بهداشت در سال ۲۰۱۰ بوده است [۱۲]. در مطالعات انجام‌شده در کودکان ۷ تا ۱۲ ساله ایرانی، شاخص پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان ۸۷ درصد بوده است [۸، ۱۳]. در مطالعه محبی و همکاران، شاخص پوسیدگی دندان ۱/۰۴ به دست آمده است [۸].

آگاهی از میزان شاخص پوسیدگی دندان یا سایر شاخص‌های دیگر به جوامع امکان می‌دهد تا برنامه‌های خود را در جهت آموزش، پیشگیری و درمان، گسترش دهند، قبل از برنامه‌ریزی برای برنامه‌های بهداشت دهان و دندان در مدارس بهتر است ابتدا از میزان پوسیدگی دندان و عوامل مرتبط با آن در جامعه مورد نظر اطلاعات کافی داشته باشیم.

در شهرستان اسلام‌آباد غرب تاکنون مطالعه‌ای دال بر شیوع پوسیدگی و بررسی آگاهی نگرش و عملکرد دانش‌آموزان انجام نشده است. با توجه به اهمیت موضوع انجام این طرح به منظور آگاهی از موارد ذکر شده ضروری به نظر رسید. از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان پوسیدگی دندان و ارتباط آن با آگاهی، نگرش و رفتار در دانش‌آموزان متوسطه اول شهرستان اسلام‌آباد غرب انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. در این پژوهش با بهره‌گیری از فرمول کوکران، خطای ۵ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد تعداد ۳۴۸ نفر از دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌های اول، دوم و سوم مدارس متوسطه اول شهرستان اسلام‌آباد غرب انتخاب و مطالعه شدند. نحوه انجام مطالعه بدین شرح بود که پس از انجام هماهنگی‌های لازم با مسئولین آموزش و پرورش شهر اسلام‌آباد غرب، نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای در ۲ مرحله انجام شد.

در مرحله اول، تعداد ۱۰ مدرسه در نقاط مختلف شهر انتخاب شدند. در مرحله دوم، به صورت تصادفی از هر مدرسه یک کلاس برای هر پایه انتخاب و به صورت سرشماری اقدام به جمع‌آوری داده‌ها و انجام معاینه شد. چنانچه دانش‌آموزی به هر دلیل مایل به شرکت در مطالعه نبود، حذف شده و با توجه به در دسترس

سلامت دهان و دندان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در سلامت عمومی افراد جامعه است. در خدمات دندان‌پزشکی بیشترین تأکید بر ارائه خدمات پیشگیری اولیه است و در مراحل بعدی تأکید بر پیشگیری سطح دوم، سطح سوم، ارتقا و توسعه سلامت است [۱]. وضعیت سلامت عمومی و دندان بستگی به روابط دینامیک و متقابل چندین فاکتور از قبیل صفات شخصی افراد، رفتار و ادراک دارد [۲]. دهان سالم عاری از هرگونه بیماری در حفره دهان و ساختمان درونی دندان بوده که بخش جدایی‌ناپذیر سلامت کلی افراد است [۳].

سازمان بهداشت جهانی، دهان سالم را این‌گونه تعریف می‌کند: دهانی عاری از درد صورت، سرطان گلو و دهان، جراحت و عفونت دهان، جرم دندان، پوسیدگی دندان و دندان کشیده شده [۴]. حفظ بهداشت دهان یکی از مهم‌ترین فاکتورها برای سلامت دندان و لثه‌ها است، تا آنجا که حفظ بهداشت دهان، نه تنها باعث می‌شود که افراد احساس خوبی داشته باشند، بلکه عملکرد طبیعی دهان را نیز حفظ می‌کند [۳]. در مقابل نیز بهداشت ضعیف دهان عامل زمینه‌ساز برای بیماری‌های دهانی است [۵].

شاخص پوسیدگی دندان^۱ یکی از متداول‌ترین شاخص‌ها در دندان‌پزشکی است که نشان‌دهنده وضعیت بهداشت دهان و دندان در میان افراد جامعه است [۶]. پوسیدگی دندان در اثر انحلال موضعی و تخریب قسمت‌های کالسیفیه دندان به وجود می‌آید که شایع‌ترین بیماری عفونی است [۷]. پوسیدگی دندان دامن‌گیرترین و شایع‌ترین بیماری بشر است و بیش از ۹۹ درصد افراد به این بیماری مبتلا می‌شوند و فقط افراد بسیار محدودی هستند که در طول عمر خود دچار آن نمی‌شوند. پوسیدگی‌های دندانی همچنان به صورت مشکل عمده‌ای در دندان‌پزشکی باقی‌مانده و لازم است در درمان‌های روزانه مورد توجه خاص قرار گیرد که علاوه بر کارهای ترمیمی، باید طوری اقدامات پیشگیرانه طرح‌ریزی شود تا این مشکلات را کاهش دهند [۸].

پوسیدگی دندان مشکلی شایع و فراگیر در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است و اعتقاد بر این است که پوسیدگی دندان به طور فزاینده‌ای، به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه در حال گسترش است و این خود باعث افزایش هزینه‌های درمانی می‌شود [۹].

بیشتر بیماری‌های دندان در نتیجه عدم دسترسی مناسب، مطلوب و مؤثر به خدمات دندان‌پزشکی، بدون درمان باقی می‌مانند. در بیشتر کشورهای در حال توسعه در مقابل ۱۵۰ هزار نفر، تنها یک دندان‌پزشک وجود دارد که امکان ارائه خدمات

1. Decayed, Missing, and Filled Teeth (DMFT)

بخش چهارم، شامل ۱۴ سؤال در زمینه عملکرد بود که با جواب‌های «بل»، «گاهی» و «خیر» طراحی شده بود. به جواب «بل» امتیاز ۲ به گزینه «گاهی» امتیاز ۱ و به گزینه «خیر» امتیاز «۰» تعلق می‌گرفت. این بخش مقیاس خودگزارشی سلامت دهان و دندان^۳ بود که بر اساس مطالعات گذشته و تجربه متخصصان پرودونتیک از کار با بیماران طراحی شده است [۱۵]. دامنه سؤالات ۰ تا ۲۸ است که نمره بالا نشان‌دهنده عملکرد بهتر است. در مطالعه حاضر ضریب پایایی این بخش با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۸۹ درصد به دست آمد. شاخص پوسیدگی دندان برای هر شخص از جمع دندان‌های کشیده، پوسیده و پر شده به دست می‌آید.

با اخذ معرفی‌نامه از طرف شبکه بهداشت و درمان اسلام‌آباد غرب به اداره آموزش و پرورش شهرستان مراجعه و با انتخاب مدارس، هماهنگی با مدیران و درنهایت، اخذ رضایت از طرف شرکت‌کنندگان اقدام به شروع کار شد. اطلاعات حاصل از طرح کاملاً محرمانه بود و پرسش‌نامه‌ها بدون نام و نام خانوادگی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گرفت.

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، داده‌ها با استفاده از آماره توصیفی، تی‌تست مستقل^۴، آنالیز واریانس یک‌طرفه^۵، تست تعقیبی شفه^۶ و ضریب همبستگی اسپیرمن^۷ در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ با استفاده از SPSS نسخه ۲۲ آنالیز شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه میانگین و انحراف معیار سنی دانش‌آموزان پایه اول $12/63 \pm 1/65$ ، پایه دوم $13/86 \pm 0/58$ ، پایه سوم

بودن نمونه‌ها، جایگزین انتخاب می‌شد. معیار ورود به مطالعه تحصیل در یکی از پایه‌های اول، دوم و سوم متوسطه اول و رضایت به شرکت در مطالعه و معیار خروج از مطالعه عدم رضایت دانش‌آموز در مطالعه بود.

جمع‌آوری داده‌ها بر پایه معاینه بالینی و استفاده از پرسش‌نامه بود. تجهیزات استفاده‌شده در این مطالعه آینه، سوند و چراغ قوه بود. انجام معاینه دندان توسط تکنیسین دهان و دندان با همکاری کارشناسان بهداشت انجام شد و برای سنجش سایر اطلاعات از پرسش‌نامه طراحی‌شده سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد که توسط یآوری و همکاران طراحی و در مدارس شهرستان یزد اجرا شده بود، استفاده شد [۱۴]. این پرسش‌نامه چهار بخش دارد:

بخش اول پرسش‌نامه، اطلاعات زمینه‌ای و جمعیت‌شناختی بود و اطلاعات شرکت‌کنندگان در خصوص سن (سال)، پایه تحصیلی (اول، دوم و سوم)، میزان تحصیلات پدر و مادر (بی‌سواد، ابتدایی، سیکل، دیپلم و دانشگاهی) و شغل پدر و مادر (بیکار، شغل آزاد، کارمند، بازنشسته و کارگر) را ارزیابی می‌کرد.

بخش دوم، آگاهی که ۱۲ سؤال داشته که به جواب درست امتیاز ۱ و به جواب غلط امتیاز ۰ تعلق می‌گرفت، دامنه نمرات بین ۰ تا ۱۲ بود که نمره بالا نشان‌دهنده آگاهی بیشتر بود. در مطالعه حاضر ضریب پایایی این بخش با استفاده از روش آلفای کرونباخ^۲، ۸۱ درصد به دست آمد.

بخش سوم، شامل ۱۰ سؤال در زمینه نگرش بود که پاسخ‌ها شامل ۱ طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای بودند. (بسیار موافقم امتیاز ۵ تا بسیار مخالفم با امتیاز ۱) دامنه نمرات بین ۱۰ تا ۵۰ بود که نمره بالا نشان‌دهنده سطح بالای نگرش بود. در مطالعه حاضر، ضریب پایایی این بخش با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۸۰ درصد به دست آمد.

2. Cronbach's Alpha

جدول ۱: شغل و سطح تحصیلات والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در طرح

متغیر	تعداد (درصد)			
	بازنشسته	کارمند	آزاد	بیکار
شغل پدر	۲۲ (۶۱/۳)	۴۶ (۱۳/۲)	۲۱۸ (۶۲/۷)	۲۹ (۸/۳)
شغل مادر	۲ (۰/۶)	۱۳ (۳/۷)	۹ (۲/۶)	۳۱۹ (۹۱/۷)
تحصیلات والدین	دیپلم	سیکل	ابتدایی	بی‌سواد
تحصیلات پدر	۱۳۰ (۳۷/۳)	۶۹ (۲۲/۷)	۶۷ (۱۹/۳)	۳۲ (۹/۲)
تحصیلات مادر	۱۱۶ (۳۳/۲)	۶۸ (۱۹/۶)	۹۸ (۲۸/۲)	۴۳ (۱۲/۴)



جدول ۲. اطلاعات توصیفی متغیرها

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار	کمینه	بیشینه
آگاهی	۵/۴۱ \pm ۱/۸۰	۰	۱۰
نگرش	۳۷/۸۶ \pm ۵/۱۸	۱۳	۵۰
رفتار (عملکرد)	۱۵/۷۱ \pm ۴/۲۸	۰	۲۵
تعداد دندان پوسیده	۵/۳۱ \pm ۲/۹۰	۰	۱۴
تعداد دندان های ترمیم شده	۱/۲۳ \pm ۰/۶۵	۰	۹
تعداد دندان های کشیده	۰/۳۸ \pm ۰/۱۱	۰	۲
شاخص پوسیدگی دندان	۶/۰۷ \pm ۳/۴۷	۰	۲۱



اختلاف معنادار نبود ($P=0/256$). شاخص پوسیدگی دندان در دانش آموزان پایه اول بیشتر از پایه دوم ($P=0/005$) و سوم بود ($P<0/001$).

نتایج آنالیز واریانس نشان داد میزان آگاهی در دانش آموزان با پایه تحصیلی متفاوت، اختلاف معنادار دارد که با آزمون تعقیبی فیشر و مقدار میانگین مشخص شد که این اختلاف میان دانش آموزان پایه اول و سوم است ($P=0/010$) که میزان آگاهی در سطح سوم بیشتر بود. میزان نگرش و رفتار در دانش آموزان با پایه های متفاوت اختلاف معناداری نداشت (جدول شماره ۴).

ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد پوسیدگی دندان با آگاهی ($r=0/073, P=0/073$) و نگرش ($r=0/025, P=0/062$) و رفتار دانش آموزان ارتباط معنادار ندارد، اما با رفتار دانش آموزان ارتباط معکوس و معنادار دارد ($r=-0/131, P=0/015$). میزان دندان های ترمیم شده با آگاهی ($r=0/157, P=0/076$)، نگرش ($r=0/964, P=0/002$) و رفتار ($r=0/326, P=0/053$) ارتباط معنادار نداشت. بر اساس آزمون ضریب همبستگی، تعداد دندان های کشیده با آگاهی ($r=0/413, P=0/041$)، نگرش ($r=0/090, P=0/093$) رابطه معنادار نداشت، اما با رفتار ارتباط معکوس و معنادار داشت ($r=-0/116, P=0/031$) با استفاده از آزمون ذکر شده مشخص شد که شاخص پوسیدگی دندان با عملکرد رابطه معنادار دارد ($r=-0/124, P=0/021$) اما با آگاهی و نگرش رابطه معنادار نداشت ($P>0/05$) (جدول شماره ۵).

میانگین پوسیدگی دندان در دختران (۲/۹۳) (۲/۲۶) و در پسران (۲/۸۴) (۵/۳۶) بود. آزمون تی تست مستقل نشان داد میان ۲ جنس تفاوت معناداری نبود ($P=0/749$). میانگین شاخص پوسیدگی دندان در دختران (۳/۴۴) (۵/۹۸) و در پسران (۳/۴۷) (۶/۱۷) به دست آمد. با استفاده از آزمون تی تست مستقل معلوم شد که شاخص پوسیدگی دندان با جنسیت تفاوت معناداری ندارد ($P=0/614$).

در کل $13/78 \pm 1/37$ سال بود. تعداد ۳۴۸ دانش آموز در این مطالعه شرکت کردند. از این تعداد، ۱۹۷ (۵۶/۶ درصد) نفر دختر و ۱۵۱ (۴۳/۴ درصد) نفر پسر بودند، تعداد ۱۱۳ (۳۲/۴۷ درصد) نفر از دانش آموزان پایه اول، ۱۱۷ (۳۳/۶۲ درصد) دانش آموز پایه دوم و ۱۱۸ (۳۳/۹۱ درصد) دانش آموز از پایه سوم بودند. اطلاعات شغل و سطح تحصیلات والدین در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

در این مطالعه، تعداد ۳۳۵ (۹۶/۳ درصد) دانش آموزان دندان پوسیده داشتند. میانگین و انحراف معیار آگاهی $5/41 \pm 1/80$ ، نگرش $37/86 \pm 5/18$ و رفتار $15/71 \pm 4/28$ به دست آمد. اطلاعات توصیفی متغیرها در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

آزمون آنالیز واریانس نشان داد تعداد دندان های پوسیده ($P=0/023$) و شاخص پوسیدگی دندان ($P=0/038$) با تحصیلات مادر ارتباط معنادار دارد. با توجه به تست تعقیبی شفه، نمره میانگین و انحراف معیار تعداد دندان های پوسیده و شاخص پوسیدگی دندان بین دانش آموزانی که مادران آنها بی سواد، ابتدایی یا سیکل بودند، تفاوت آماری معناداری نداشت، اما در دانش آموزانی که مادران آنها سطح سواد دیپلم و دانشگاهی داشتند، به طور معناداری کمتر از مادران بی سواد، ابتدایی و سیکل بود (جدول شماره ۳).

نتایج آنالیز واریانس نشان داد شاخص پوسیدگی دندان و تعداد دندان های پوسیده با شغل والدین ارتباطی ندارد ($P>0/05$) (جدول شماره ۳). همچنین این آزمون نشان داد تعداد دندان های پوسیده در سطح پایه تحصیلی دارای اختلاف معناداری است. با استفاده از آزمون تعقیبی شفه و میانگین امتیازات به دست آمده مشخص شد که میزان پوسیدگی در دانش آموزان پایه دوم ($P=0/012$) و پایه سوم ($P<0/001$) بیشتر از پایه اول است. پوسیدگی دندان بین دانش آموزان پایه دوم و سوم دارای

جدول ۳. ارتباط تعداد دندان‌های پوسیده و شاخص پوسیدگی دندان با تحصیلات و شغل والدین

متغیر	تحصیلات پدر	تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار	P	تحصیلات مادر	تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار	P
تعداد دندان‌های پوسیده	بین‌سوادی	۳۲ (۹/۲)	۵/۵۰ \pm ۲/۲۰	۰/۹۳۰	بین‌سوادی	۴۳ (۱۲/۴)	۵/۹۱ \pm ۲/۸۰	
	ابتدایی	۶۷ (۱۹/۳)	۴/۹۹ \pm ۲/۹۰		ابتدایی	۹۸ (۲۸/۲)	۵/۷۷ \pm ۲/۷۲	
	سیکل	۷۹ (۲۲/۷)	۵/۸۹ \pm ۳/۳۳		سیکل	۶۶ (۱۹)	۶/۱۸ \pm ۲/۸۰	
	دیپلم	۱۳۰ (۳۷/۴)	۵/۱۷ \pm ۲/۸۱		دیپلم	۱۱۶ (۳۳/۳)	۵/۳۴ \pm ۳	
شاخص پوسیدگی دندان	ن دندانگاهی	۴۰ (۱۱/۵)	۵ \pm ۲/۶۰	۰/۹۸۴	ن دندانگاهی	۲۳ (۶/۶)	۴/۵۷ \pm ۲/۳۴	
	بین‌سوادی	۳۲ (۹/۲)	۶/۱۸ \pm ۲/۶۸		بین‌سوادی	۴۳ (۱۲/۴)	۶/۴۴ \pm ۲/۵۴	
	ابتدایی	۶۷ (۱۹/۳)	۵/۷۶ \pm ۳/۶۷		ابتدایی	۹۸ (۲۸/۲)	۶/۳۱ \pm ۲/۸۴	
	سیکل	۷۹ (۲۲/۷)	۶/۶۸ \pm ۳/۹۷		سیکل	۶۶ (۱۹)	۶/۷۷ \pm ۳/۴۰	
تعداد دندان‌های پوسیده	کاویند	۴۶ (۲۲/۷)	۵/۰۹ \pm ۲/۹۲	۰/۹۳۴	کاویند	۶۶ (۱۹)	۴ \pm ۲/۶۶	
	ن بیژان نشسته	۲۱ (۳۷/۴)	۵/۳۳ \pm ۳/۱۲		ن بیژان نشسته	۱۱۶ (۳۳/۳)	۷ \pm ۰	
	اکوگر	۳۳ (۱۱/۵)	۵/۶۷ \pm ۳/۱۵		سایر	۲۳ (۶/۶)	۵/۳۰ \pm ۲/۱۱	
	بیکار	۲۹ (۹/۲)	۶/۰ \pm ۳/۲۲		بیکار	۴۳ (۱۲/۴)	۶/۱۰ \pm ۳/۲۲	
شاخص پوسیدگی دندان	آزاد	۲۱۸ (۱۹/۳)	۵/۳۰ \pm ۲/۸۷	۰/۹۴۸	آزاد	۹۸ (۲۸/۲)	۵/۵۵ \pm ۲/۸۴	
	کاویند	۴۶ (۲۲/۷)	۵/۸۰ \pm ۳/۱۹		کاویند	۶۶ (۱۹)	۴/۹۱ \pm ۳/۳۱	
	ن بیژان نشسته	۲۱ (۳۷/۴)	۵/۹۰ \pm ۳/۷۸		ن بیژان نشسته	۱۱۶ (۳۳/۳)	۸ \pm ۰	
	اکوگر	۳۳ (۱۱/۵)	۶/۵۴ \pm ۳/۴۵		سایر	۲۳ (۶/۶)	۶/۲۰ \pm ۳/۱۹	



داد که ۷۵ درصد از شرکت کنندگان حداقل یک دندان پوسیده داشتند [۱۶].

همچنین مطالعه ماینت و همکاران نشان داد که شیوع پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان میانمار ۶۸/۵ درصد بوده و وضعیت اقتصادی اجتماعی، وضعیت بهداشت دهان و دندان و رفتارهای بهداشتی دهان و دندان، از جمله شاخص‌های خطر قابل توجه در شیوع بالای پوسیدگی دندان بود [۱۷].

اختلاف‌های موجود در شیوع پوسیدگی در کشورهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته می‌تواند به علت تفاوت‌های قومی، فرهنگی، جغرافیایی، نژادی، توسعه‌یافتگی و دسترسی به خدمات

بحث

در این مطالعه به بررسی شیوع پوسیدگی دندان‌های دانش‌آموزان و ارتباط آن با آگاهی، نگرش و عملکرد آن‌ها پرداخته شد که نتایج مطالعه نشان داد ۹۶/۳ درصد دانش‌آموزان دندان پوسیده داشتند که شیوع نسبتاً بالایی را نشان می‌دهد و نشان‌دهنده وضعیت بهداشت دهان و دندان ضعیف در جامعه مطالعه شده است. پوسیدگی زودرس دندان در کودکان و نوجوانان کشورهای در حال توسعه بیش از کشورهای پیشرفته گزارش شده است [۱۵]. در این راستا مطالعه بصیر و همکاران که بر روی دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله شهر اهواز انجام شد نشان

جدول ۴ ارتباط پایه تحصیلی دانش آموزان با متغیرهای پوسیدگی دندان، شاخص پوسیدگی دندان، آگاهی، نگرش و رفتار

متغیرها	پایه	تعداد	میانگین \pm انحراف معیار	سطح معناداری
پوسیدگی دندان	اول	۱۱۳	۴/۵۱ \pm ۲/۶۰	۰/۰۰۱
	دوم	۱۱۷	۵/۴۶ \pm ۲/۹۰	
	سوم	۱۱۸	۵/۸۸ \pm ۲/۹۷	
شاخص پوسیدگی	اول	۱۱۳	۵/۱۴ \pm ۲/۹۰	۰/۰۰۲
	دوم	۱۱۷	۳/۷۸ \pm ۶/۴۱	
	سوم	۱۱۸	۳/۴۵ \pm ۶/۵۹	
آگاهی	اول	۱۱۳	۵/۰۸ \pm ۱/۸۲	۰/۰۳۴
	دوم	۱۱۷	۵/۴۰ \pm ۱/۷۴	
	سوم	۱۱۸	۵/۷۰ \pm ۱/۷۷	
ن نگرش	اول	۱۱۳	۳۸/۴۲ \pm ۵	۰/۳۴۸
	دوم	۱۱۷	۳۷/۴۴ \pm ۵/۰۷	
	سوم	۱۱۸	۳۷/۸۷ \pm ۵/۱۹	
رفتار	اول	۱۱۳	۱۶/۱۱ \pm ۴/۶	۰/۴۹۰
	دوم	۱۱۷	۱۵/۸۱ \pm ۴	
	سوم	۱۱۸	۱۵/۴۴ \pm ۴/۱۹	



داشتند [۱۹]. به نظر می‌رسد آموزه‌های بهداشتی والدین، به ویژه مادران با افزایش سطح تحصیلات آن‌ها ارتقا می‌یابد و مادران با سطح تحصیلات بالاتر، بهتر می‌توانند نقش کلیدی خویش را در سلامت دهان فرزندان بازی کنند.

در مطالعه حاضر، میزان پوسیدگی دندان، سطح آگاهی و نگرش دانش آموزان با شغل والدین ارتباط معناداری نداشت. همچنین نتایج گویای تفاوت معنادار میزان پوسیدگی دندان بین

دندان پزشکی، عادات رفتاری و رفتارهای مراقبتی و بهداشتی، تغذیه‌ای و سبک زندگی باشد [۱۸]. در مطالعه حاضر، پوسیدگی دندان در دانش آموزان با تحصیلات مادر ارتباط عکس و معنادار داشت، اما بین تحصیلات پدران و پوسیدگی دندان در دانش آموزان ارتباط معناداری دیده نشد. همسو با نتایج مطالعه ما، اسکندرزاده و همکاران بیان کردند دانش آموزانی که والدین آن‌ها تحصیلات دانشگاهی دارند، به طور قابل توجهی پوسیدگی کمتری نسبت به دانش آموزانی که والدین آن‌ها سطح تحصیلات پایین تری دارند،

جدول ۵ ارتباط پوسیدگی دندان، دندان‌های ترمیم شده، دندان‌های کشیده شده و شاخص پوسیدگی دندان با آگاهی، نگرش و رفتار دانش آموزان

متغیرها	آگاهی	نگرش	رفتار
میزان پوسیدگی دندان	-۰/۰۵۳	۰/۰۲۵	-۰/۱۳۱۰
میزان دندان‌های ترمیم شده	۰/۰۷۶	۰/۰۰۲	۰/۰۵۳
دندان‌های کشیده شده	۰/۰۴۱	۰/۰۹۰	-۰/۱۱۶۰
شاخص پوسیدگی دندان	۰/۰۰۹	۰/۰۵۶	-۰/۱۲۴۰

سطح معناداری $P < ۰/۰۵$



می‌تواند مفید باشد. در این میان، می‌توان بر برنامه‌های عمل مسواک قبل از شروع کلاس یا معاینه دندان دانش‌آموزان با نمونه‌گیری تصادفی توسط کارشناس بهداشت مدارس تمرکز کرد.

از محدودیت‌های مطالعه استفاده از ابزار خودگزارش‌دهی و عدم مشاهده عینی رفتارهای بهداشتی و مقطعی بودن مطالعه است که امکان تعمیم نتایج مطالعه را به دیگر گروه‌های جمعیتی، محدود می‌کند.

نتیجه‌گیری

شیوع پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان پایه اول متوسط دختر و پسر شهر اسلام‌آباد در سطح بالایی است. آگاهی، نگرش و عملکرد بهداشتی دانش‌آموزان درباره بهداشت دهان و دندان در سطح متوسطی قرار داشت. با توجه به آگاهی و نگرش ناکافی دانش‌آموزان بررسی شده درباره بهداشت دهان و دندان و نیز سطح عملکرد متوسط آنان، به ویژه در مواردی از قبیل استفاده از دهان‌شوی ضدباکتری و حاوی فلوراید، مسواک زدن بعد از هر وعده غذایی و خوردن شیرینی، ارائه برنامه‌های آموزشی به منظور بهبود آگاهی، نگرش و عملکرد دانش‌آموزان، به ویژه در زمینه‌های فوق، ضروری به نظر می‌رسد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله برگرفته از طرح مصوب در **دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه** است و با کد طرح ۹۷۵۵۵ و شناسه اخلاق IR.KUMS.REC.1397.548 تصویب شد. در این پژوهش، تمام اصول اخلاقی مرتبط، از جمله محرمانه بودن و رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش لحاظ شد.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از طرح مصوب در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه است و معاونت پژوهشی این دانشگاه حامی مالی این مطالعه بوده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی و تحلیل داده‌ها: نوشین سلیمی، احسان بخشی و الهه عزتی؛ روش پژوهش و نمونه‌گیری: نوشین سلیمی، احسان بخشی، فائزه عزتی؛ نگارش متن و بازبینی: نوشین سلیمی، احسان بخشی، الهه عزتی و فائزه عزتی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

پایه‌های تحصیلی متفاوت است. به این معنا که میزان پوسیدگی دندان در پایه‌های بالاتر بیشتر بود، زیرا دانش‌آموزان پایه سوم و دوم تفاوت سنی با پایه اول دارند که مطالعه این واقعیت را نشان می‌دهد [۲۰]. تفسیر مهم برای این نتیجه ممکن است تفاوت سنی باشد. خلاف نتایج مطالعه حاضر، مطالعه شیام و همکاران نشان داد میزان پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان سنین ۱۱ تا ۱۴ سال از تفاوت آماری معناداری برخوردار نبود [۲۱]. این نتایج گویای این امر است که علاوه بر سن، عوامل مهم دیگری همچون تفاوت‌های قومی، فرهنگی، جغرافیایی، نژادی، توسعه‌یافتگی، دسترسی به مراکز دندان‌پزشکی، عادات و رفتارهای مراقبتی و بهداشتی، تغذیه‌ای و سبک زندگی وجود دارد که می‌تواند بر میزان پوسیدگی دندان‌ها مؤثر باشد [۱۳].

در مطالعه حاضر، شاخص پوسیدگی دندان و میزان دندان‌های پوسیده در ۲ جنس تفاوت معناداری نداشت. در این راستا، مطالعات متعدد نشان دادند که شاخص پوسیدگی دندان و میزان دندان‌های پوسیده در دانش‌آموزان پسر و دختر تفاوت معناداری ندارد [۲۲، ۲۳]. این در حالی است که ماهارانی و همکاران نشان دادند که میزان پوسیدگی دندان‌ها در دختران بیشتر از پسران بود [۲۴]. به نظر می‌رسد انجام مطالعات بیشتر و تحقیقات جامع‌تر در این زمینه ضروری باشد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دانش‌آموزان از عملکرد متوسطی نسبت به رعایت بهداشت دهان و دندان برخوردار بودند. این یافته با نتایج مطالعه میرزایی علویجه و همکاران که روی دانش‌آموزان دختر و پسر شهر یزد انجام شد، هم‌راستا است [۱]. برگزاری کلاس‌های آموزشی توسط مربی بهداشت مدارس برای دانش‌آموزان و برگزاری جلسات با اولیا ممکن است باعث بهبود عملکرد دانش‌آموزان شود که انجام آن توصیه می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد پوسیدگی دندان با آگاهی و نگرش دانش‌آموزان ارتباط معنادار نداشت، اما با رفتار دانش‌آموزان ارتباط معکوس و معنادار داشت. بدین معنا که با کاهش رفتارهای بهداشتی، میانگین شاخص پوسیدگی دندان افزایش می‌یافت. هم‌سو با نتایج ما مطالعه شکوهی‌نیا و همکاران نشان داد که آگاهی و نگرش دختران با شاخص پوسیدگی دندان ارتباط معنادار نداشت و تنها رفتار بهداشتی با شاخص پوسیدگی دندان ارتباط معکوس و معنادار داشت [۲۵]. در تفسیر نتایج ذکر شده می‌توان گفت که صرفاً آگاهی و نگرش باعث عملکرد نمی‌شود، چراکه با وجود سطح نسبتاً بالای نگرش ارتباطی با شاخص و پوسیدگی دندان نشان داده نشد و این عملکرد دانش‌آموزان بود که رابطه‌ای معکوس و معنادار با پوسیدگی و شاخص پوسیدگی داشت.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی بر عواملی که می‌توان عملکرد دانش‌آموزان را ارتقا دهد، بیشتر تمرکز شود، زیرا پیش‌گیری بهتر از درمان است و بررسی راه‌های پیشگیری از پوسیدگی دندان

تشکر و قدردانی

از همکاران محترم معاونت پژوهشی، مدیران و معاونین آموزش و پرورش و همه دانش‌آموزانی که نهایت همکاری را با ما داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- [1] Mirzaei Alavijeh M, Jalilian F, Baghiani Moghadam M, Hatamzadeh N, ZinatMotlagh F, Dahaghin N. [Knowledge, attitude and practice of elementary schools students about oral health in Yazd (Persian)]. *Iran J Pediatr.Dent.* 2013; 9(1):43-50. [DOI:10.29252/ijpd.9.1.43]
- [2] Halawany HS, Abraham NB, Jacob V, Al-Maflehi N. The perceived concepts of oral health attitudes and behaviors of dental students from four Asian countries. *Saudi J Dent Res.* 2015; 6(2):79-85. [DOI:10.1016/j.sjdr.2014.09.002]
- [3] Al Subait AA, Alousaimi M, Geeverghese A, Ali A, El Metwally A. Oral health knowledge, attitude and behavior among students of age 10-18 years old attending Jenadriyah festival Riyadh; A cross-sectional study. *Saudi J Dent Res.* 2016; 7(1):45-50. [DOI:10.1016/j.sjdr.2015.05.001]
- [4] WHO. Oral health. Geneva: WHO; 2018. [Link]
- [5] Farhadatoski K, Bayani M, Sarlak H, Salimi Z. [Factors associated with chronic periodontitis risk: A case-control study (Persian)]. *J Arak Uni Med Sci.* 2020; 23(2):264-77. [DOI:10.32598/JAMS.23.2.6015.2]
- [6] Babaei Hatkehlouei M, Tari H, Goudarzian AH, Hali H. Decayed, Missing, and Filled Teeth (DMFT) Index among first-grade elementary students in Mazandaran province, Northern Iran. *Int J Pediatr.* 2011; 5(6):5069-77. [Link]
- [7] Shaghaghian S, Malekmakan L, Rahimian V, Savadi N. Dental caries status and its associated factors in pregnant women, Shiraz, Iran, 2014. *J Oral Health Oral Epidemiol.* 2017; 6(3):165-72. [Link]
- [8] Mohebi S, Ramezani A, Matlabi M, Mohammadpour L, Nour Nsa, Hosseini E. The survey of oral-dental health of grade 3 students of Gonabad primary schools in 2007. *Intern Med Today.* 2009, 14(4):69-76. [Link]
- [9] Bazrafshan E, Kamani H, Mostafapour FK, Mahvi AH. Determination of the decayed, missing, filled teeth index in Iranian students: A case study of Zahedan city. *J Health Scope.* 2012; 1(2):84-8. [DOI:10.5812/jhs.5120]
- [10] Andegiorgish AK, Weldemariam BW, Kifle MM, Mebrahtu FG, Zewde HK, Tewelde MG, et al. Prevalence of dental caries and associated factors among 12 years old students in Eritrea. *BMC Oral Health.* 2017; 17(1):169. [DOI:10.1186/s12903-017-0465-3] [PMID] [PMCID]
- [11] Gao J, Ruan J, Zhao L, Zhou H, Huang R, Tian J. Oral health status and oral health knowledge, attitudes and behavior among rural children in Shaanxi, western China: A cross-sectional survey. *BMC Oral Health.* 2014; 14:144. [DOI:10.1186/1472-6831-14-144] [PMID] [PMCID]
- [12] Peyman N, Samiee Roudi K. [The effect of education based on the theory of planned behavior on caries prevention of permanent teeth in fifth grade students in Khaf city (Persian)]. *J Mashhad Dent Sch.* 2015; 39(2):123-36. [doi:10.22038/jmds.2015.4065]
- [13] Yousofi M, Behrouzpour K, Kazemi S, Afroughi S. [Dental caries and related factors among 7-12 year-old school children in Yasuj, Iran, in 2014 (Persian)]. *Armaghane Danesh.* 2015; 20(9):836-47. [Link]
- [14] Yavari M, Morowatisharifabad M, Haghi M, Rezaeipandari H, Hatamzadeh N, Azad E. [Study of knowledge, attitude, practice and oral health status among high school students in Yazd (Persian)]. *J Toloee Behdasht.* 2016; 14(6):261-75. [Link]
- [15] Oleksyn K, Rozhko M. Prevalence of dental caries among young people living in the regions with low fluoride levels. *Galician Med J.* 2018; 25(3):1-9. [DOI:10.21802/gmj.2018.3.7]
- [16] Basir L, Khanehmasjedi M, Araban M, Khanehmasjedi S. [Caries risk factors in students in Ahvaz, Iran (Persian)]. *Payesh.* 2020; 19(3):311-8. [DOI:10.29252/payesh.19.3.311]
- [17] Myint ZCK, Zaitso T, Oshiro A, Ueno M, Soe KK, Kawaguchi Y. Risk indicators of dental caries and gingivitis among 10- 11-year-old students in Yangon, Myanmar. *Int Dent J.* 2020; 70(3):167-75. [DOI:10.1111/idj.12537] [PMID] [PMCID]
- [18] Mohammadi M, Vaisi Raiegani AK, Jalali R, Ghobadi A, Salari N. [The prevalence of dental caries in deciduous and permanent teeth in Iranian children: A systematic review and meta-analysis (Persian)]. *J Res Dent Sci.* 2018; 15(3):180-9. [DOI:10.29252/jrds.15.3.10]
- [19] Eskandarizadeh A, Sajadi FS, Torabi M, Sharifi M, Amini Z, Saheghalam B, et al. [Caries free prevalence among 6, 12 & 15-year old school children in Kerman during 2000-2005 (Persian)]. *J Health Dev.* 2015; 4(1):42-51. [Link]
- [20] Asdagh S, Nuroloyuni S, Amani F, Sadeghi Mazidi T. [Dental caries prevalence among 6-12 years old school children in Ardabil city, 2012 (Persian)]. *J Ardabil Univ Med Sci.* 2015; 15(1):39-45. [Link]
- [21] Shyam R, Manjunath B, Kumar A, Narang R, Ghanghas M. Relationship of sociodemographic factors on dental caries experience among 11-14-year-old schoolchildren in India. *Indian J Dent Res.* 2019; 30(6):948-53. [DOI:10.4103/ijdr.IJDR_380_17] [PMID]
- [22] Hemmati N, Setarehdan SK, Noubari HA. Multi-channel Near-Infrared Spectroscopy (NIRS) system for noninvasive monitoring of brain activity. *Proceedings of 2012 IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics.* Jan 5 2012; Hong Kong, China. [DOI:10.1109/BHI.2012.6211548]
- [23] Shirzaei M, Mohageri G. Evaluation DMFT and CPTIN Indices and related personal behaviors in the 12-years-old students. *Dent Clin Exp J.* 2018; 3(1):e65179. [DOI:10.5812/dcej.65179]
- [24] Maharani DA, Zhang S, Gao SS, Chu CH, Rahardjo A. Dental caries and the erosive tooth wear status of 12-year-old children in Jakarta, Indonesia. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(16):2994. [DOI:10.3390/ijerph16162994] [PMID] [PMCID]
- [25] Shokouhinia E, Mohammadi NK, Marashi T, Ghorbani Z. [Comparison of tooth brushing related knowledge, attitude and health behavior as well as dental health status among boy and girl students in elementary schools in district 4 of Tehran in 2015 (Persian)]. *J Health Field.* 2016; 4(1):11-7. [Link]