

Research Paper

Investigating the Factors Related to Brushing Behavior in Students Based on the Health Belief Model in 2022



Parisa Kasmaei¹, Zhaleh Yousefzadeh², Fardin Mehrabian¹, Maryam Shakiba^{3*}, Esmail Fattahi², Mohammad Saeed Jadgal^{4,5}

1. Department of Health Education and Promotion, Health and Environment Research Center, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Department of Health Education and Promotion, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
3. Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
4. Tropical and communicable Diseases Research Center, Iranshahr University of Medical Sciences, Iranshahr, Iran.
5. Department of Public Health, School of Nursing, Iranshahr University of Medical Sciences, Chabahar, Iran



Citation Kasmaei P, Yousefzadeh ZH, Mehrabian F, Shakiba M, Fattahi E, Jadgal MS. Investigating the Factors Related to Brushing Behavior in Students Based on the Health Belief Model in 2022. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2888.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2888.1>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.17.2888.1>



Received: 29 Apr 2023

Accepted: 03 Jul 2023

Available Online: 01 Aug 2023

ABSTRACT

Background and Objectives Oral and dental diseases, especially caries and periodontal diseases, are among the most common diseases in the world. This study aimed to determine the factors related to tooth brushing behavior in high school students based on the health belief model.

Methods The present study is of a descriptive cross-sectional type. The sampling was done by random classification in two classes of girls' and boys' schools on 400 ninth-grade students from six cities east of Guilan Province, Iran, in 2022. The study instrument was a valid and reliable researcher-made questionnaire, including demographic characteristics, knowledge, constructs of the health belief model, and brushing behavior. Data were analyzed in SPSS software, version 23 using the chi-square test and Pearson linear correlation coefficient. The multivariate logistic regression model was used to estimate the adjusted relationship.

Results Direct and weak linear correlations were observed between the state of desirable brushing behavior with knowledge scores ($r=0.15$), self-efficacy constructs ($r=0.25$), and perceived benefits ($r=0.22$). Also, an inverse and significant correlation was observed between behavior and perceived barrier ($r=-0.24$). Based on logistic regression analysis with adjustment for age and socioeconomic status, the variables of knowledge (OR=1.11; 95%CI, 1.02%-1.21%), self-efficacy (OR=1.10; 95%CI, 1.05%-1.51%), and perceived barrier (OR=0.97; 95% CI, 0.95%-0.99%) had independent and significant relationships with desirable tooth brushing behavior.

Conclusion Considering the low level of desirable tooth brushing behavior and the low average knowledge score, it is necessary to take appropriate interventions to provide, maintain, and improve students' oral health.

Keywords:

Students, Health belief model, Tooth brushing, Oral health

* Corresponding Author:

Maryam Shakiba

Address: Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Tel: +98 (13) 33824663

E-Mail: shakiba@gums.ac.ir



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

The World Health Organization (WHO) considers oral and dental hygiene a necessity and a part of public health throughout life. It states that poor oral hygiene and untreated oral diseases can profoundly affect people's quality of life. Oral and dental hygiene are the basis of general health and well-being; they play an important role in the quality of life and affect the child's growth and development. According to the different results of the studies on the most relevant constructs of the health belief model with tooth brushing behavior, no similar research has been conducted on the students of east Guilan Province, Iran. Therefore, the current study was conducted to determine the factors related to tooth brushing behavior in the ninth-grade students of public urban schools in the east of Guilan Province based on the health belief model.

Methods

This study is descriptive cross-sectional in which the factors related to tooth brushing behavior were investigated based on the health belief model. The research community consisted of ninth-grade students of urban public schools in the east of Guilan Province who were studying in the academic year 2022. The required sample size in the study was calculated to be 400 students based on the research team's facilities. To be representative of the sample for the east of Guilan Province, all the cities were selected for the study. To select students, sampling was done by random classification in two girls' and boys' schools. The list of schools was received from the Department of Family Health of Guilan Province. Then, according to the number of students, the number of samples from each city was allocated separately in two classes for girls and boys. Schools were randomly selected, and one class was randomly selected in each school. The inclusion criteria include studying in the ninth grade of public urban schools, lacking orthodontic experience, and providing the written consent form the student, the school authorities, and the student's parents. Incomplete filling of the questionnaire and using some drugs (such as phenytoin, tetracycline, etc.) were considered as the exclusion criteria.

The study tool was a researcher-made self-reporting questionnaire. This questionnaire had four parts: demographic characteristics (9 questions), knowledge (8 questions), health belief model constructs (51 questions), and tooth brushing behavior (4 questions). Demograph-

ic characteristics included 9 questions about gender, age, mother's education level, father's occupation, mother's occupation, economic status of the family, number of children in the family, and birth rank. Knowledge questions included 8 items. The scoring of the questions ranged from 2 points for correct answers, 0 for wrong answers, and 1 for "I don't know" (minimum score is 0 and maximum point is 16). The questions related to the constructs of the health belief model included 51 items scored on a 5-point Likert scale from 1 to 5 (completely disagree to completely agree). The construct of perceived sensitivity had 4 questions with a minimum score of 4 and a maximum score of 20. The construct of perceived severity had 6 questions with a minimum score of 6 and a maximum score of 30. The construct of perceived benefits is 11 questions, with a minimum score of 11 and a maximum score of 55. The construct of perceived barriers had 13 questions, with a minimum score of 13 and a maximum score of 65. The construct of cues to action had 10 questions with yes and no answers, and the self-efficacy construct had 7 questions with a minimum score of 7 and a maximum score of 35. The behavior questions included one item measured in the form of tooth brushing frequency with 5 options: twice a day or more, once a day, every other day, once a week, and never.

Results

Most of the 116 students (29%) were residents of Lahijan City. The average age of the participants was 15.2 ± 0.61 (minimum 13 and maximum 16) years. More than half of the participants (54.3%) were girls.

Based on the results, 141 participants (35.3%) said they brushed their teeth at least twice a day, and 38.8% of the students only brushed them once daily.

The average knowledge score of the students was 8.3 ± 2.71 , and they obtained 51.8% of the knowledge score. Also, among the constructs, students obtained the highest percentage of scores in the construct of perceived severity (79%). The constructs of perceived benefits, self-efficacy, and perceived sensitivity were in the next ranks.

The highest percentage of cues to action were related to the mother (71.3%), father (51.5%), and health care provider (34%), and the lowest for the friends (5.5%).

A direct and weak linear correlation was observed between the state of desirable brushing behavior with knowledge scores ($r=0.15$), self-efficacy structures ($r=0.25$), and perceived benefits ($r=0.22$).

Conclusion

The health belief model used in the present study could introduce structures as the strongest predictors in relation to tooth brushing behavior so that it can be used in the planning and implementation of educational interventions in the east of Guilan Province. Considering the low level of desirable tooth brushing behavior and the average low knowledge score, it is necessary to take appropriate interventions to provide, maintain, and improve students' oral and dental health.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Guilan University of Medical Sciences](#) (Code: IR.GUMS.REC.1401.069).

Funding

This research was financially supported by [Guilan University of Medical Sciences](#).

Authors contributions

Supervision and conceptualization: Parisa Kasmaei; Methodology: Fardin Mehrabian and Esmail Fattahi; Investigation and initial draft preparation: Zhaleh Yousefzadeh; draft study and correction: Maryam Shakiba and Saeed Jadgal; Data analysis: Maryam Shakiba; Critical revision: Mohammad Saeed Jadgal.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

Authors would like to express their gratitude to [Guilan University of Medical Sciences](#) experts, school parents, and people participating in the study.

مقاله پژوهشی

بررسی عوامل مرتبط با رفتار مسواک زدن در دانش آموزان براساس الگوی اعتقاد بهداشتی در سال
۱۴۰۱پریسا کسمائی^۱، ژاله یوسفزاده^۲، فردین مهربان^۱، مریم شکیبا^۳، اسماعیل فتاحی^۲، محمدسعید جدگال^{۴،۵}

۱. مرکز تحقیقات بهداشت و محیط زیست، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
۲. گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
۳. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
۴. مرکز تحقیقات بیماری‌های واگیر و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۵. گروه بهداشت عمومی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.



Citation Kasmaei P, Yousefzadeh ZH, Mehrabian F, Shakiba M, Fattahi E, Jadgal MS. Investigating the Factors Related to Brushing Behavior in Students Based on the Health Belief Model in 2022. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2888.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2888.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2888.1>

چکیده

تاریخ دریافت: ۰۹ اردیبهشت ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۲ تیر ۱۴۰۲
تاریخ انتشار: ۱۰ مرداد ۱۴۰۲

زمینه و هدف: بیماری‌های دهان و دندان خصوصاً پوسیدگی‌ها و بیماری‌های پریودنتال، از شایع‌ترین بیماری‌های مردم جهان به شمار می‌روند. این مطالعه با هدف تعیین عوامل مرتبط با رفتار مسواک زدن در دانش آموزان براساس الگوی اعتقاد بهداشتی صورت گرفت.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع توصیفی مقطعی بود و نمونه‌گیری به صورت طبقه‌بندی تصادفی در ۲ طبقه مدارس دخترانه و پسرانه بر روی ۴۰۰ دانش آموز پایه نهم مدارس دولتی شهری ۶ شهرستان در شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱ انجام شد. ابزار مورد استفاده پرسش‌نامه محقق‌ساخته روا و پایا شامل مشخصات جمعیت‌شناختی، آگاهی، سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی و رفتار مسواک زدن بود. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ با استفاده از آزمون‌های مربع کای و ضریب همبستگی خطی پیرسون تحلیل شدند. جهت برآورد ارتباط تعدیل‌شده از مدل رگرسیون چندمتغیره لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها: بین وضعیت رفتار مطلوب مسواک زدن با نمرات آگاهی ($r=0/15$)، سازه‌های خودکارآمدی ($r=0/25$) و منافع درک‌شده ($r=0/22$) همبستگی خطی مستقیم و ضعیف و بین رفتار با سازه موانع درک‌شده ($r=0/24$) همبستگی معکوس و معنی‌دار مشاهده شد. براساس تحلیل رگرسیون لجستیک با تعدیل سن و وضعیت اقتصادی-اجتماعی، متغیرهای آگاهی ($OR=1/11$ ، $95\% CI: 1/02-1/21$)، خودکارآمدی ($OR=1/10$ ، $95\% CI: 1/05-1/51$) و موانع درک‌شده ($OR=0/97$ ، $95\% CI: 0/95-0/99$) ارتباط مستقل و معنی‌دار با رفتار مطلوب مسواک زدن داشتند.

نتیجه‌گیری: باتوجه به میزان پایین رفتار مطلوب مسواک زدن و همچنین میانگین نمره کم آگاهی، لازم است به‌منظور تأمین، حفظ و ارتقای بهداشت دهان و دندان دانش آموزان مداخلات لازم صورت گیرد.

کلیدواژه‌ها:

دانش آموزان، الگوی اعتقاد بهداشتی، مسواک زدن، بهداشت دهان.

* نویسنده مسئول:

مریم شکیبا

نشانی: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده بهداشت، گروه آمار و اپیدمیولوژی.

تلفن: ۰۹۳۰۳۳۶۰۹۸ (۹۱۱) +۹۸

رایانامه: shakiba_mm@yahoo.com



مقدمه

داشته باشد در معرض خطر بیماری است (حساسیت درک شده) و بیماری به نتایج جدی برای او منجر می شود (شدت درک شده) به علاوه رفتارهایی وجود دارند که در پیشگیری از بیماری یا کاهش شدت و عوارض بیماری تأثیر دارند (منافع درک شده)، ولی موانع فیزیکی، روانی یا مالی برای انجام این رفتارها وجود دارد (موانع درک شده)؛ راهنماهایی که فرد را به سمت انجام رفتار سوق می دهد (راهنماها برای عمل). از طرفی برای انجام رفتار، فرد باید خود را در انجام رفتارهای پیشگیری کننده توانمند کند و این توانمندی را درک کند (خودکارآمدی درک شده) [۱۰].

باتوجه به نتایج متفاوت بررسی ها در مورد رفتار مسواک زدن [۱۱-۱۵] و نیز باتوجه به اینکه براساس بررسی های محققین تاکنون مطالعه مشابهی در دانش آموزان شرق گیلان صورت نگرفته است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مرتبط با رفتار مسواک زدن در دانش آموزان پایه نهم مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان براساس الگوی اعتقاد بهداشتی انجام گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بود که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. در این مطالعه عوامل مرتبط با رفتار مسواک زدن در دانش آموزان (پایه نهم مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان) براساس الگوی اعتقاد بهداشتی بررسی شد. جامعه پژوهش متشکل از دانش آموزان پایه نهم مدارس دولتی شهری شرق استان گیلان بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند. حجم نمونه مورد نیاز در مطالعه، براساس امکانات تیم تحقیق، ۴۰۰ دانش آموز محاسبه شد. جهت معرف بودن نمونه برای شرق استان گیلان همه شهرهای شرق استان گیلان جهت مطالعه انتخاب شدند. جهت انتخاب نمونه ها، نمونه گیری به صورت طبقه بندی تصادفی در ۲ طبقه مدارس دخترانه و پسرانه انجام شد. لیست مدارس از واحد سلامت خانواده و بهداشت مدارس و نوجوانان معاونت بهداشتی استان گیلان دریافت شد و متناسب با تعداد دانش آموزان، تعداد نمونه هر شهر در ۲ طبقه دخترانه و پسرانه به صورت جداگانه تخصیص یافت. مدارس به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند و در هر مدرسه یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد. معیارهای ورود به مطالعه: اشتغال به تحصیل در پایه نهم مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان؛ نداشتن سابقه ارتودنسی، پرکردن فرم رضایت نامه کتبی توسط دانش آموز، اولیای مدرسه و اولیای دانش آموز بود. پرکردن ناقص پرسش نامه و استفاده نکردن از بعضی داروها (از قبیل فنی توئین، تتراسیکلین و غیره) به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

سازمان جهانی بهداشت، بهداشت دهان و دندان را یک ضرورت و بخشی از سلامت عمومی در طول عمر می داند و بیان می دارد که بهداشت ضعیف دهان و بیماری های درمان نشده دهانی، می تواند تأثیر عمیقی بر کیفیت زندگی افراد بگذارد [۱]. بهداشت دهان و دندان نقش بسیار مهمی در کیفیت زندگی دارد و بر ابعاد گوناگونی از رشد و تکامل کودک تأثیرگذار است. برخی از پیامدهای رعایت نکردن بهداشت دهان و دندان، شامل درد، ناراحتی، شرمندگی، کاهش عزت نفس، اختلال در فعالیت های روزمره، از دست دادن روزهای مدرسه و هزینه درمان پوسیدگی های دندان ناشی از عفونت های حاد و مزمن است [۲-۴]. هزینه درمان پوسیدگی های دندان قابل توجه است و شناخت افراد مستعد به پوسیدگی و درمان های انتخابی در آن ها، در کاهش این هزینه ها کمک کننده است [۵].

پوسیدگی دندان بیشتر به عنوان بیماری سنین کودکی و نوجوانی شناخته شده است که در سنین بلوغ (۱۱ تا ۱۵ سالگی) به علت نوع تغذیه و نحوه مسواک زدن، افزایش سریعی در آن رخ می دهد و تا حدود ۲۵ سالگی روند آن ادامه دارد و رعایت بهداشت دهان و دندان طی این دوران تأثیر بسیار زیادی بر کاهش این بیماری ها دارد [۶]. دانش آموزان به علت اینکه آینده سازان جامعه هستند و از منابع انسانی هر جامعه محسوب می شوند و نقش ویژه ای در انتقال مفاهیم بهداشتی و در نتیجه حفظ و ارتقای بهداشت دارند، از اهمیت خاصی برخوردارند [۷].

براساس مطالعات صورت گرفته، مشخص شد که شیوع پوسیدگی دندان در دانش آموزان بالاست. طبق آخرین اعلام وزارت بهداشت، پوسیدگی دندان در ۱۲ سالگی در ایران ۷۹/۵۷ درصد بود که استان تهران با ۶۱/۶۷ درصد پایین ترین و استان سیستان و بلوچستان ۹۳/۹۷ درصد بالاترین میزان را داشتند. شیوع آن در استان گیلان ۸۰/۸۷ درصد گزارش شده است [۸].

جهت ارتقای سلامت دهان و دندان، باید بر عوامل اساسی تأثیرگذار بر تصمیم گیری افراد جهت استفاده از مسواک تمرکز کرد [۹]. این امر نیازمند شناسایی نگرش ها و باورهاست، شناخت باورها و نگرش دانش آموزان نیازمند استفاده از الگوها و نظریه های مربوط به تغییر رفتار است. انتخاب یک الگو برای آموزش بهداشت، اولین گام در فرایند برنامه ریزی آموزشی است که برنامه را در مسیر صحیح آغاز می کند و آن را در جهت حرکت صحیح نگه می دارد. الگوی اعتقاد بهداشتی^۱ از مهم ترین الگوهای به کار گرفته شده در طراحی برنامه های پیشگیری است [۱۰]. این الگو دارای ۶ سازه حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده، موانع درک شده، راهنماها برای عمل و خودکارآمدی است. براساس این الگو، فرد زمانی رفتار پیشگیری کننده را اتخاذ می کند که باور

1. Health Belief Model

تحلیل شدند. در تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی مطلق و نسبی استفاده شدند. جهت تعیین نرمالیت داده‌های کمی از شاخص چولگی استفاده شد. جهت تعیین ارتباط متغیرهای زمینه‌ای با رفتار، از آزمون مربع کای استفاده شد. ضریب همبستگی سازه‌های مدل و آگاهی و رفتار با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن ارزیابی شد. جهت تعیین ضریب پیشگویی‌کننده متغیرها با وضعیت رفتار، از آزمون رگرسیون لجستیک چندمتغیره استفاده شد.

یافته‌ها

اکثر دانش‌آموزان ۱۶ نفر (۲۹ درصد) ساکن شهر لاهیجان بودند. میانگین سنی شرکت کنندگان ۱۵/۲ (انحراف معیار = ۰/۶۱) حداقل ۱۳ و حداکثر ۱۶ سال بود. بیش از نیمی از شرکت کنندگان (۵۴/۳ درصد) رادختران تشکیل می‌دادند. ۲۶/۸ درصد والدین دارای ۱ فرزند و رتبه تولد اکثر دانش‌آموزان (۵۸/۸ درصد) اول بود. **جدول شماره ۱** مشخصات جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

توصیف دفعات مسواک زدن در **جدول شماره ۲** آمده است. ۱۴۱ نفر (۳۵/۳ درصد) از دانش‌آموزان اظهار کردند که روزانه حداقل ۲ بار و ۳۸/۸ درصد از دانش‌آموزان روزانه فقط ۱ بار مسواک می‌زدند.

جدول شماره ۳ شاخص‌های توصیفی متغیر آگاهی و سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی در رفتار مسواک زدن را نشان می‌دهد. میانگین نمره آگاهی دانش‌آموزان ۸/۳ (انحراف معیار = ۲/۷۱) بود که ۵۱/۸ درصد از نمره آگاهی را کسب کردند. همچنین از بین سازه‌ها، دانش‌آموزان در سازه شدت درک‌شده بالاترین درصد نمره را کسب نمودند (۷۹ درصد). سازه‌های منافع درک‌شده، خودکارآمدی و حساسیت درک‌شده به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

جدول شماره ۴ فراوانی راهنماها برای عمل را نشان می‌دهد، بیشترین درصد راهنماها برای عمل به ترتیب مربوط به مادر (۷۱/۳ درصد)، پدر (۵۱/۵ درصد) و مراقب بهداشت (۳۴ درصد) و کمترین برای دوست (۵/۵ درصد) است.

جدول شماره ۵ ضرایب همبستگی نمره آگاهی و سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی دانش‌آموزان مورد مطالعه را نشان می‌دهد. بین وضعیت رفتار مطلوب مسواک زدن با نمرات آگاهی (۱/۵) ($r=0$) و سازه‌های خودکارآمدی (۲۵/۰) ($r=0$) و منافع درک‌شده (۲۲/۰) ($r=0$) همبستگی خطی مستقیم و ضعیف و بین رفتار با سازه موانع درک‌شده (۲۴/۰) ($r=0$) همبستگی معکوس و معنی‌دار مشاهده شد.

جدول شماره ۶ نسبت شانس رفتار مطلوب مسواک زدن برای آگاهی و سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی با تعدیل جنسیت و وضعیت اقتصادی با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک با رویکرد

ابزار مورد استفاده در این مطالعه پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود که به‌صورت خودگزارش‌دهی تکمیل شد و در زنگ تفریح در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شد و پس از ارائه توضیحات درمورد نحوه پاسخ‌گویی به سؤالات و محرمانه ماندن اطلاعات، از دانش‌آموزان خواسته شد که پرسش‌نامه را تکمیل کنند. این پرسش‌نامه دارای ۴ بخش بود، بخش اول دارای مشخصات جمعیت‌شناختی (۹ سؤال)، بخش دوم، آگاهی (۸ سؤال)، بخش سوم سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی (۵۱ سؤال) و بخش چهارم رفتار مسواک زدن (۴ سؤال) بود. مشخصات جمعیت‌شناختی شامل ۹ سؤال جنسیت، سن، میزان تحصیلات مادر، میزان تحصیلات پدر، شغل پدر، شغل مادر، وضعیت اقتصادی خانواده، تعداد فرزندان خانواده و رتبه تولد در خانواده بود. سؤالات آگاهی شامل ۸ آیتم بود. نمره‌دهی به سؤالات به‌صورت پاسخ‌های درست نمره ۲، پاسخ‌های غلط نمره صفر و پاسخ‌های نمی‌دانم نمره ۱، بود (حداقل نمره صفر و حداکثر نمره ۱۶). سؤالات مربوط به سازه الگوی اعتقاد بهداشتی شامل ۵۱ آیتم و به‌صورت طیف لیکرت ۵ تایی بود و به هر سؤال از ۱ تا ۵ نمره (کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) داده شد. سازه حساسیت درک‌شده دارای ۴ سؤال با حداقل نمره ۴ و حداکثر نمره ۲۰، سازه شدت درک‌شده ۶ سؤال با حداقل نمره ۶ و حداکثر نمره ۳۰، سازه منافع درک‌شده ۱۱ سؤال با حداقل نمره ۱۱ و حداکثر نمره ۵۵، سازه موانع درک‌شده ۱۳ سؤال با حداقل نمره ۱۳ و حداکثر نمره ۶۵، سازه راهنماها برای عمل ۱۰ سؤال با پاسخ بله و خیر و سازه خودکارآمدی ۷ سؤال با حداقل نمره ۷ و حداکثر نمره ۳۵ بود. سؤالات رفتار شامل یک آیتم بود که به‌صورت دفعات مسواک زدن با ۵ گزینه: ۲ بار در روز و بیشتر، ۱ بار در روز، یک روز در میان، ۱ بار در هفته و هیچ‌وقت سنجیده شد.

سؤالات حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده و راهنماها برای عمل با مطالعه منابع موجود و بهره‌گیری از آن‌ها توسط محققین طراحی شدند و روایی آن با اعمال نظرات، مورد تأیید ۸ نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه قرار گرفت و شاخص‌های روایی محتوا و نسبت روایی محتوا هر ۳ سازه برابر ۱ به دست آمد. جهت بررسی پایایی، سه سازه منافع، موانع و خودکارآمدی درک‌شده از آلفای کرونباخ استفاده شد که برای هر یک از سازه‌های موانع و خودکارآمدی درک‌شده ۰/۹۳ و برای سازه منافع درک‌شده ۰/۶۲ به دست آمد که با حذف ۱ سؤال، سازه منافع درک‌شده ۰/۶۵ شد. برای پایایی ۲ سازه دیگر پرسش‌نامه توسط ۲۰ دانش‌آموز گروه هدف تکمیل شد که آلفای کرونباخ برای حساسیت و شدت درک‌شده به ترتیب ۰/۷۱ و ۰/۷۵ به دست آمد. سؤالات سازه‌های منافع، موانع و خودکارآمدی درک‌شده، برگرفته از پرسش‌نامه مروتی و همکاران [۱۶] است که حقی و همکاران [۱۷] در آن بازنگری کرده‌اند. مقادیر میانگین شاخص‌های روایی محتوا و نسبت روایی محتوا در این ۳ سازه ۰/۸۵ و ۰/۸۰ به دست آمده بود. داده‌های جمع‌آوری‌شده به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳

جدول ۱. توزیع دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان براساس شاخص‌های جمعیت‌شناختی در سال ۱۴۰۱

نام متغیر	مشخصات	تعداد (درصد)
شهر	رودسر	۸۸(۲۲)
	املش	۲۰(۵)
	لنگرود	۶۸(۱۷)
	لاهیجان	۱۱۶(۲۹)
	سیاهکل	۴۰(۱۰)
	آستانه	۶۸(۱۷)
جنسیت	دختر	۲۱۷(۵۴/۲)
	پسر	۱۸۳(۴۵/۸)
سن	۱۴ و کمتر	۲۸(۹/۵)
	۱۵	۲۴۳(۶۰/۸)
	۱۶	۱۱۹(۲۹/۷)
تعداد فرزندان خانواده	۱	۱۰۷(۲۶/۸)
	۲	۲۳۶(۵۹)
	۳	۴۹(۱۲/۳)
	۴ و بالاتر	۸(۱)
رتبه تولد	۱	۲۳۵(۵۸/۸)
	۲	۱۴۱(۳۵/۳)
	۳	۲۰(۵)
	۴ و بیشتر	۴(۱)
شغل پدر	کارمند	۷۷(۱۹/۳)
	کارگر	۴۲(۱۰/۵)
	آزاد	۲۳۲(۵۵/۵)
	کشاورز	۳۴(۸/۵)
	بازنشسته	۲۵(۶/۳)
شغل مادر	خانه‌دار	۳۳۶(۸۴)
	کارمند	۲۵(۶/۳)
	آزاد	۱۵(۳/۸)
	کشاورز	۲۲(۵/۵)
	بازنشسته	۲(۰/۵)
تحصیلات پدر	ابتدایی	۵۰(۱۲/۵)
	راهنمای یا دبیرستان	۱۱۰(۲۷/۵)
	دیپلم	۱۶۸(۴۲)
	فوق دیپلم، لیسانس و بالاتر	۷۲(۱۸)

نام متغیر	مشخصات	تعداد (درصد)
	بی‌سواد	۴(۱)
	ابتدایی	۴۰(۱۰)
تحصیلات مادر	راهنمایی یا دبیرستان	۸۴(۲۱)
	دیپلم	۲۰۴(۵۱)
	فوق دیپلم، لیسانس و بالاتر	۶۸(۱۷)
وضعیت اقتصادی	خوب	۲۰۲(۵۰/۵)
	متوسط	۱۸۷(۴۶/۸)
	بد	۱۱(۲/۸)

جدول ۲. توصیف دفعات مسواک زدن در دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱

دفعات مسواک زدن	تعداد (درصد)
حداقل ۲ بار در روز	۱۴۱(۳۵/۳)
۱ بار در روز	۱۵۵(۳۸/۸)
۱ روز در میان	۵۲(۱۳)
۱ بار در هفته	۳۷(۹/۳)
هیچ‌وقت	۱۵(۳/۸)

بحث

این مطالعه با هدف تعیین عوامل مرتبط با رفتار مسواک زدن در دانش‌آموزان پایه نهم مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان براساس الگوی اعتقاد بهداشتی در سال ۱۴۰۱ انجام شد. الگوی اعتقاد بهداشتی مورد استفاده در مطالعه حاضر توانست سازه‌هایی را به‌عنوان قوی‌ترین پیشگویی‌کننده در ارتباط با رفتار مسواک

رو به جلو را نشان می‌دهد. آگاهی و سازه‌های خودکارآمدی و موانع درک‌شده به‌صورت مستقل با رفتار مطلوب مسواک زدن ارتباط معنی‌دار آماری داشتند. شانس رفتار مطلوب مسواک زدن با افزایش ۱ نمره در آگاهی ۱۱ درصد و افزایش ۱ نمره در خودکارآمدی ۱۰ درصد افزایش نشان داد.

جدول ۳. توصیف متغیر آگاهی و سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی در دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	تعداد سوالات	حداقل - حداکثر قابل اکتساب	حداقل - حداکثر کسب‌شده	درصد میانگین	شاخص چولگی
آگاهی	۸/۳ ± ۲/۷۱	۸	۱۶-۰	۱۵-۱	۵۱/۸	۰/۱۱۹
حساسیت درک‌شده	۱۴/۳۴ ± ۲/۵۳	۴	۲۰-۴	۱۶-۴	۶۴/۶	۰/۱۵۱
شدت درک‌شده	۲۴/۹۶ ± ۲/۶۰	۶	۳۰-۶	۳۰-۶	۷۷/۰	۰/۷۶۹
منافع درک‌شده	۳۷/۸۵ ± ۲/۲۶	۱۱	۴۵-۱۱	۴۴-۱۱	۷۸/۸	۰/۱۱۹
موانع درک‌شده	۴۰/۸۶ ± ۱۰/۷۱	۱۳	۶۵-۱۳	۶۵-۱۳	۵۳/۵	۰/۱۳۵
خودکارآمدی	۲۷/۲۲ ± ۵/۳۴	۷	۳۵-۷	۳۲-۷	۷۲/۱	۰/۳۰۱

جدول ۴. فراوانی راهنماها برای عمل در دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱

راهنما	تعداد (درصد)
مادر	۲۸۵ (۷۱/۳)
پدر	۲۰۶ (۵۱/۵)
مراقب بهداشت	۱۳۶ (۳۴)
شبکه‌های اجتماعی	۱۰۵ (۲۶/۳)
اینترنت	۹۵ (۲۳/۸)
رادیو	۵۹ (۱۴/۸)
معلم	۵۷ (۱۴/۲)
برادر و خواهر	۴۵ (۱۱/۳)
کتاب	۳۰ (۷/۵)
دوست	۲۲ (۵/۵)

مادران زنجان، نیز سطح آگاهی ضعیف بوده است. نتیجه مطالعه ما نشان‌دهنده لزوم افزایش یافتن سطح آگاهی دانش‌آموزان مورد مطالعه است.

نتایج مطالعه نشان دادند ۳۵/۳ درصد از دانش‌آموزان حداقل ۲ بار در روز (رفتار مطلوب) مسواک می‌زنند. در مطالعات متفاوت نتایج مختلفی از دفعات مسواک زدن مطلوب (حداقل ۲ بار در روز) مشاهده شد. به طوری که کمترین درصد در مطالعه اسکندری زاده و همکاران [۲۶] در دانش‌آموزان ۶، ۱۲ و ۱۵ ساله کرمان بوده، که ۱۱/۸ درصد حداقل ۲ بار در روز مسواک می‌زدند. در سایر مطالعات بر روی دانش‌آموزان ایرانی، مانند مهر علیان و همکاران [۲۷] در قزوین، ۱۴/۲ درصد و نخستین و همکاران [۲۸] در کرمانشاه، ۱۷ درصد، روزی ۲ بار مسواک می‌زدند. در مطالعه

زدن معرفی کند تا بتواند در برنامه‌ریزی و اجرای مداخلات آموزشی شرق استان گیلان مورد استفاده قرار گیرد.

درصد میانگین نمره کسب‌شده دانش‌آموزان در سؤالات آگاهی، ۵۱/۸ درصد است که کمتر از متوسط است (معیار قضاوت شامل نمره صفر تا ۵۰ ضعیف، ۵۰ تا ۷۵ متوسط و ۷۵ تا ۱۰۰ بالاست) [۱۷] که مشابه مطالعه اسلامی‌پور و همکاران [۱۸] در کودکان شهر اصفهان، زیدی و همکاران [۱۹] در بیماران دیابتی قزوین و مطالعات یآوری و همکاران [۲۰] در دانش‌آموزان یزد، مهتا و همکاران [۲۱] در دانش‌آموزان هند و صحرائی و همکاران [۲۲] است. در مطالعات میرزایی علویچه و همکاران [۲۳] در دانش‌آموزان ابتدایی یزد، گودرزی و همکاران [۲۴] در دانش‌آموزان تهران، حاجی میری و همکاران [۲۵] در

جدول ۵. ضرایب همبستگی نمره ی آگاهی و سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی در دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱

متغیر	رفتار مسواک زدن	آگاهی	حساسیت درک‌شده	خودکارآمدی	موانع درک‌شده	شدت درک‌شده	منافع درک‌شده
رفتار مسواک زدن	۱						
آگاهی	۰/۱۵**	۱					
حساسیت درک‌شده	-۰/۰۰۸	۰/۱۱*	۱				
خودکارآمدی	۰/۲۵**	۰/۰۶	۰/۰۶	۱			
موانع درک‌شده	-۰/۲۴**	-۰/۱۹**	-۰/۱۲*	-۰/۱۷**	۱		
شدت درک‌شده	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۰*	۰/۳۴**	۰/۰۴	۱	
منافع درک‌شده	۰/۲۳**	۰/۱۴**	۰/۲۱**	۰/۳۶**	-۰/۲۳**	۰/۳۳**	۱

جدول ۶. نسبت شانس رفتار مطلوب مسواک زدن برحسب آگاهی و سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی براساس مدل رو به جلو در دانش‌آموزان مدارس شهری دولتی شرق استان گیلان در سال ۱۴۰۱

P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		نسبت شانس	سازه
	حد بالا	حد پایین		
۰/۰۱۱	۱/۲۱	۱/۰۲	۱/۱۱	آگاهی
۰/۰۰۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۹۷	موانع درک‌شده
۰/۰۰۱	۱/۵۱	۱/۰۵	۱/۱۰	خودکارآمدی

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

بیشترین درصد راهنماها برای عمل مربوط به مادر (۷۱/۳) درصد، پدر (۵۱/۵) درصد، مراقب بهداشت (۳۴) درصد و کمترین در مورد دوست (۵/۵) درصد) بود. در مطالعات همزاده ای [۱۵] و بدری [۳۵]، والدین بیشترین تأثیر و دوستان کمترین تأثیر را در رفتار مسواک زدن در دانش‌آموزان داشتند که با نتایج این پژوهش همخوانی دارد. در سایر مطالعات نیز نقش قوی والدین به‌خصوص مادر مورد تأکید قرار گرفته است. اسمیت در اسپانیا نشان داد مادرانی که نگرش مثبتی به بهداشت دهان و دندان دارند به‌طور فعال به مسواک زدن کودکانشان کمک می‌کنند [۳۶]. مطالعات کسمایی و همکاران [۱۴] و خدا کرمی و همکاران [۳۷] و میرزایی علویچه [۲۳] نشان می‌دهند افزایش سطح تحصیلات مادر نقش بسزایی در انجام رفتار مطلوب مسواک زدن در دانش‌آموز دارد. با وجود گسترش تکنولوژی و استفاده از شبکه‌های اجتماعی و اینترنت نقش والدین همچنان مهم‌تر از سایر راهنماها برای عمل است. نتیجه به‌دست‌آمده نشان‌دهنده آن است که در جامعه مورد مطالعه مادر و سپس پدر مهم‌ترین نقش را در انجام رفتار مطلوب مسواک زدن در فرزندان خود را دارند و چنین به نظر می‌رسد که در برنامه‌ریزی و اجرای مداخلات آموزشی باید در کنار دانش‌آموزان به‌عنوان گروه هدف مورد توجه قرار گیرند.

در پیش‌بینی رفتار مطلوب مسواک زدن با استفاده از تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه سازه‌های خودکارآمدی و موانع درک‌شده و نیز متغیر آگاهی پیشگو بوده‌اند، به‌طوری‌که با افزایش ۱ نمره در آگاهی، شانس انجام رفتار مسواک زدن حداقل ۲ بار در روز ۱۱ درصد و با افزایش ۱ نمره در خودکارآمدی شانس آن ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. با افزایش یک نمره در موانع درک‌شده نیز شانس رفتار مطلوب مسواک زدن ۳ درصد کاهش می‌یابد. در مطالعه حاضر، سازه خودکارآمدی درک‌شده مهم‌ترین سازه پیشگویی‌کننده رفتار مطلوب مسواک زدن بوده است. نتیجه مطالعات محتری و همکاران [۱۱]، مهری و همکاران [۳۸]، همزاده‌ای و همکاران [۱۵]، زارع و همکاران [۱۳] و بهمن‌پور و همکاران [۳۹] مشابه مطالعه حاضر بوده است، ولی نتیجه مطالعه بدری گرگری و سالک حدادیان [۳۵] با مطالعه ما همسو نبود.

ویگا و همکاران [۲۹] در پرتغال ۵۳/۹ درصد، مطالعه سوروی و همکاران [۳۰] در نیجریه ۷۶/۹ درصد هر روز حداقل ۲ بار مسواک می‌زدند. نتایج مشاهده‌شده می‌توانند به دلیل تفاوت‌های فرهنگی در گروه‌های مختلف مورد بررسی باشند و همچنین به نظر می‌رسد رفتار مسواک زدن مطلوب در ۶۵ درصد از دانش‌آموزان پایه نهم مورد بررسی در شرق استان گیلان، هنوز جایگاهی در نظام ارزشی برای حفظ تندرستی نداشته و به‌صورت عادت درنیامده است. از آنجاکه در مطالعه حاضر دفعات مسواک زدن ۲ بار در روز در دانش‌آموزان، پایین بوده است، برنامه‌ریزی برای انجام مداخلات آموزشی برای دانش‌آموزان برای بهبود رفتار مطلوب مسواک زدن ضروری است.

طبق نتایج، میانگین نمره هریک از سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی از ۱۰۰ به ترتیب، شدت درک‌شده ۷۹، منافع درک‌شده ۷۸/۸، خودکارآمدی درک‌شده ۷۲/۱، حساسیت درک‌شده ۶۴/۶ و موانع درک‌شده ۵۳/۵ بود. شدت درک‌شده بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده است. نتایج مذکور نشان‌دهنده آن است که میانگین نمره در سازه‌های شدت و منافع درک‌شده در حد بالا و در سازه‌های خودکارآمدی، حساسیت و موانع درک‌شده در حد متوسط است میانگین نمره بالای شدت درک‌شده در دانش‌آموزان اشاره به باور انتزاعی آن‌ها در مورد وسعت آسیبی (پیامدهای مربوط به عدم رعایت بهداشت دهان و دندان) دارد که می‌تواند در نتیجه ابتلا به بیماری یا وضعیت زیان‌بار حاصل از یک رفتار خاص (عدم رعایت بهداشت دهان و دندان)، پدید آید. همچنین منافع درک‌شده در این گروه مؤید اعتماد به مزایای روش‌های پیشنهادهی جهت کاهش خطر یا وخامت بیماری یا وضعیت زیان‌بار حاصل از یک رفتار خاص (عدم رعایت بهداشت دهان و دندان) است. نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعه ملک محمودی و همکاران [۳۱]، همزاده‌ای و همکاران [۱۵] و شهنازی و همکاران [۳۲] همخوانی داشت، ولی با نتایج مطالعه شمسی و همکاران [۳۳] و برزگر محمودی و همکاران [۳۴] مشابه نبود. دلیل این عدم همخوانی شاید تفاوت در گروه‌های مورد مطالعه باشد.

حامی مالی

حامی مالی این پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گیلان است.

مشارکت نویسندگان

نظارت و ایده پردازی: پریسا کسمایی؛ تدوین روش کار: فردین مهرابیان و اسماعیل فتاحی؛ انجام تحقیق، نگارش و تهیه پیش‌نویس اصلی: ژاله یوسف‌زاده؛ پیش‌نویس مطالعه و تصحیح: مریم شکیبیا و سعید جدگال؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: مریم شکیبیا؛ بازنگری انتقادی: محمد سعید جدگل. **تعارض منافع**

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از زحمات کارشناسان پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، اولیای مدارس و افراد شرکت‌کننده در مطالعه که در انجام مطالعه یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

نتایج مطالعات مختلف نشان‌دهنده تشابهات و تفاوت‌هایی با نتایج مذکور است که می‌تواند به دلیل وجود تفاوت‌های سنی، تحصیلی، فرهنگی و اجتماعی در گروه‌های مختلف مورد بررسی باشد. سطح بالای خودکارآمدی دانش‌آموزان می‌تواند نقش مهمی در غلبه بر موانع موجود در رفتار مطلوب مسواک زدن ایفا کند. خودکارآمدی اعتمادی است که شخص به توانایی‌اش برای انجام یک رفتار دارد [۴۰]. از این رو دست‌اندرکاران بهداشت دهان و دندان باید اعتماد به خود را در دانش‌آموزان برای رعایت رفتارهای بهداشتی دهان و دندان مورد تقویت قرار دهند.

در مطالعه حاضر، سازه موانع درک‌شده، پس از سازه خودکارآمدی پیشگویی‌کننده رفتار بوده است. نتیجه مطالعات خدابخش کرمی و همکاران [۴۱]، صلحی و همکاران [۴۲]، کریمی و همکاران [۴۳] با مطالعه حاضر همسو بوده است. مطالعات انجام‌شده نشان داده‌اند موانع درک‌شده توانمندترین بُعد در بیان یا پیش‌بینی رفتارهای محافظت‌کننده سلامتی هستند [۲۲]. لازم است در مداخلات آموزشی برای جامعه مورد مطالعه براساس نتایج، مقابله با موانع درک‌شده، مورد توجه باشد.

نتیجه‌گیری

باتوجه به پایین بودن میزان رفتار مسواک زدن در دانش‌آموزان مورد مطالعه و قدرت پیشگویی‌کنندگی الگوی اعتقاد بهداشتی در رفتار مسواک زدن، برنامه‌ریزی و اجرای مداخلات آموزشی برای این گروه با تأکید بر تأثیرگذاری بر سازه‌های خودکارآمدی و موانع درک‌شده و نیز افزایش سطح آگاهی پیشنهاد می‌شود. همچنین برای اجرای مداخلات آموزشی، لازم است نقش مادر و پدر به‌عنوان مهم‌ترین راهنماها برای عمل جهت انجام مداخله مورد توجه باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن آن و استفاده از پرسش‌نامه و جمع‌آوری اطلاعات به شیوه خودگزارش‌دهی اشاره کرد که ممکن است سبب تورش نتایج شود و برای کاهش این محدودیت در ابتدا توضیحات لازم در مورد لزوم همکاری دانش‌آموزان به‌منظور استفاده از نتایج علمی این مطالعه ارائه شد و سپس پر کردن پرسش‌نامه‌های بی‌نام و توزیع و جمع‌آوری آنها به‌صورت گروهی انجام گرفت.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مقاله حاضر براساس گزنت تحقیقاتی و حمایت دانشگاه علوم پزشکی گیلان با کد اخلاق IR.GUMS.REC.1401.069 انجام شده است.

References

- [1] Shariat E, Mohammad Nejad E, Begjani J, Abootalebi G. [Evaluation of oral health in primary school children in Saveh, Iran (Persian)]. *J Res Dev Nurs Midwifery*. 2011; 8(1):74-80. [\[Link\]](#)
- [2] Gift HC, Reisine ST, Larach DC. The social impact of dental problems and visits. *Am J Public Health*. 1992; 82(12):1663-8. [\[DOI:10.2105/AJPH.82.12.1663\]](#) [\[PMID\]](#)
- [3] Guarnizo-Herreño CC, Wehby GL. Children's dental health, school performance, and psychosocial well-being. *J Pediatr*. 2012; 161(6):1153-9. [\[DOI:10.1016/j.jpeds.2012.05.025\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [4] Morowatisharifabadi MA, Azad Sharifabadi E, Daneshkazemi A, Fallahzadeh Abarghoeei H, Zare Sakhvidi MJ, Bagheri B. [Oral health status in adults aged 30-75 years with some mental problems among a sample of Iranian population (Persian)]. *Toloo e Behdasht*. 2021; 20(2):75-88. [\[DOI:10.18502/tbj.v20i2.6767\]](#)
- [5] Mohebbi SZ, Rabiei S, Yazdani R, Virtanen II. [Investigation of the self-confidence of family physicians and primary care providers regarding dental caries diagnosis and oral health counselling and the associated factors (Persian)]. *J Mashhad Dent Sch*. 2019; 43(1):33-44. [\[DOI:10.22038/JMDS.2019.12474\]](#)
- [6] Rafatjou R, Razavi Z, Khalili M, Farhadian M. [Oral health status in 5-18 years old children and adolescent with type 1 diabetes compared with healthy group in Hamadan, Iran 2013-2014 (Persian)]. *J Dent Med*. 2016; 29(2):109-15. [\[Link\]](#)
- [7] Kwan SY, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: An opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ*. 2005; 83(9):677-85. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [8] Sadeghi M, Bagherian A. [DMFT index bilateral dental caries occurrence among 12- years old students in Rafsanjan 2007 (Persian)]. *Rafsanjan Univ Med Sci J*. 2007; 7(4):267-74. [\[Link\]](#)
- [9] Pakpour AH, Yekaninejad MS, Zarei F, Hashemi F, Steele MM, Varni JW. The PedsQL™ oral health scale in Iranian children: Reliability and validity. *Int J Paediatr Dent*. 2011; 21(5):342-52. [\[DOI:10.1111/j.1365-263X.2011.01130.x\]](#) [\[PMID\]](#)
- [10] Kasmaei P, Bab Eghbal S, Atrkare Roshan Z, Estebsari F, Mehrabian F, Karimi M. [The effect of health belief model on rural women pap smear test (Persian)]. *Nurs Midwifery J*. 2014; 12(5):401-8. [\[Link\]](#)
- [11] Mehtari Taheri A, Arabshahi A, Rahimi H, Gharlipour Z, Dehghanzadeh MR. Oral health-related factors based on health belief model in 1st to 12th-grade students in Kashan. *J Educ Commun Health*. 2021; 8(2):121-6. [\[DOI:10.52547/jech.8.2.121\]](#)
- [12] Mazaheri M, Ramezankhani A, Dehdari T. [The effect of health education based on health belief model (HBM) for promoting preventive behavior of tooth decay among the boy students, who are in five-grade in the primary school (Persian)]. *Payesh*. 2012; 11(4):497-503. [\[Link\]](#)
- [13] Zare MS, Noroozi A, Tahmasebi R. [Factors influencing tooth brushing behaviour based on health belief model among bushehr primary school 5th & 6th grade students (Persian)]. *J Hayat*. 2013; 19(2):67-78. [\[Link\]](#)
- [14] Kasmaei P, Shokravi FA, Hidarnia A, Hajizadeh E, Atrkar-Roushan Z. [Survey of predictive factors on brushing behavior according to the three main motivational constructs among female students of primary schools (Persian)]. *J Guilan Univ Med Sci*. 2014; 23(91):16-22. [\[Link\]](#)
- [15] Hazavei SMM, Sohrabi Vafa M, Moeini B, Soltanian AR, Rezaei L. [Assessment of oral - dental health status: Using health belief model (HBM) in first grade guidance school students in Hamadan (Persian)]. *Jundishapur J Health Sci*. 2012; 4(3):e93992. [\[Link\]](#)
- [16] Morowatisharifabad MA, Shirazi KK. Determinants of oral health behaviors among preuniversity (1st-grade) students in Yazd (Iran): An application of the health promotion model. *Fam Community Health*. 2007; 30(4):342-50. [\[DOI:10.1097/01.FCH.0000290546.33328.76\]](#) [\[PMID\]](#)
- [17] Haghi R, Ashouri A, Karimy M, Rouhani-Tonekaboni N, Kasmaei P, Pakdaman F, et al. The role of correlated factors based on Pender health promotion model in brushing behavior in the 13-16 years old students of Guilan, Iran. *Ital J Pediatr*. 2021; 47(1):111. [\[DOI:10.1186/s13052-021-01063-y\]](#) [\[PMID\]](#)
- [18] Eslami Pour F, Asghari E. [Evaluation of the effectiveness and reliability of oral health education project in primary school children (Persian)]. *J Isfahan Dent Sch*. 2007; 3(2):58-64. [\[DOI:10.48305/v3i2.73\]](#)
- [19] Mohammadi Zeidi I, Yekaninejad M, Akaberi A, Pakpour A. [The effectiveness of motivational interviewing on oral self care behaviors among high school students in Qazvin (Persian)]. *J North Khorasan Univ Med Sci*. 2013; 5(1):138-45. [\[DOI:10.29252/jnkums.5.1.127\]](#)
- [20] MorowatiSharifabad MA, EbrahimZadeh M, Fazeli F, Dehghani A, Neshati T. [Study of pediculus capitis prevalence in primary school children and its preventive behaviors determinants based on health belief model in their mothers in Hashtgerd, 2012 (Persian)]. *Toloo-e-behdasht*. 2016; 14(6):198-207. [\[Link\]](#)
- [21] Mehta A, Kaur G. Oral health-related knowledge, attitude, and practices among 12-year-old schoolchildren studying in rural areas of Panchkula, India. *Indian J Dent Res*. 2012; 23(2):293. [\[DOI:10.4103/0970-9290.100446\]](#) [\[PMID\]](#)
- [22] Sahravi P, Keshavarz Mohammadi N, Ghasemi H. [Perceived barriers of mothers in brushing the teeth of their 3-6 years old children, a qualitative study (Persian)]. *Iran Child Dent J*. 2015; 10(2):45-62. [\[DOI:10.29252/ijpd.10.2.45\]](#)
- [23] MirzaeiAlavijeh M, Jalilian F, Baghiani Moghadam M, Hatamzadeh N, ZinatMotlagh F, Dehaghin N. [Knowledge, attitude and practice of elementary schools students about oral health in Yazd (Persian)]. *Iran J Pediatr Dent*. 2013; 9(1):43-50. [\[Link\]](#)
- [24] Goodarzi A, Heidarnia A, Tavafian SS, Eslami M. Predicting oral health behaviors among Iranian students by using health belief model. *J Educ Health Promot*. 2019; 8:10. [\[DOI:10.4103/jehp.jehp_10_18\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [25] Hajimiri K, Sharifirad GR, Hasanzade A. [The effect of oral health education based on health belief model in mothers who had 3-6 year old children on decreasing dental plaque index in Zanjan (Persian)]. *J Adv Med Biomed Res*. 2010; 18(72):77-86. [\[Link\]](#)

- [26] Eskandaryzede A, Sajadi FS, Torabi M, Sharifi M, Amini Z, Sahebghalam B, et al. [Caries free prevalence among 6, 12 & 15- year old school children in Kerman during 2000-2005 (Persian)]. *Health Dev J*. 2015; 4(1):42-5. [\[Link\]](#)
- [27] Mehralian AR, Hosseinkhani Z, Padisar P, Asefzadeh S, Pakpour A. [Oral health status and oral self-care behaviors among children aged 5-6 and 12 years in Qazvin Province (2013) (Persian)]. *J Inflamm Dis*. 2017; 20(6):28-35. [\[Link\]](#)
- [28] Nokhostin MR, Siahkamari A, Akbarzadeh Bagheban A. [Evaluation of oral and dental health of 6-12 year-old students in Kermanshah city (Persian)]. *Iran South Med J*. 2013; 16(3):241-9. [\[Link\]](#)
- [29] Veiga N, Pereira C, Amaral O. Prevalence and determinants of dental caries in Portuguese children. *Procedia Soc Behav Sci*. 2015; 171:995-1002. [\[DOI:10.1016/j.sbspro.2015.01.219\]](#)
- [30] Soroye MO, Braimoh BO. Oral health practices and associated caries experience among secondary school students in Lagos State, Nigeria. *J Oral Res Rev*. 2017; 9(1):16. [\[DOI:10.4103/2249-4987.201399\]](#)
- [31] Malekmahmoodi M, Shamsi M, Roozbahani N, Moradzadeh R.A. Effective factors on oral and dental health of patients with diabetes mellitus type 2 based on the health belief model. *Iran J Educ Community Health*. 2019; 6(1):49-54. [DOI:10.29252/jech.6.1.49](#)
- [32] Shahnazi H, Daniali SS, Ahmadpoor A, Soltani S, Sadeghi SM, Sedaghatmanesh S, et al. [The benefits, barriers, self-efficacy and perceived severity of the brushing and flossing among patients admitted to medical units of School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, 2012 (Persian)]. *Health Syst Res*. 2014; 10(2):235-44. [\[Link\]](#)
- [33] Shamsi M, Hidarnia A, Niknami S. [Predictors of oral health care in pregnant women based on health belief model (Persian)]. *Health Syst Res*. 2012; 8(4):624-34. [\[Link\]](#)
- [34] Barzegar Mahmudi T, Khorsandi M, Shamsi M, Ranjbaran M. [Knowledge, beliefs and performance of health volunteers in Malayer City about hepatitis B: An application of health belief model (Persian)]. *Pajouhan Sci J*. 2016; 14(2):24-33. [\[Link\]](#)
- [35] Badri Gargari R, Salek Hadadian N. [The role of self-efficacy and factors of health belief model in dental patients' brushing and flossing (Persian)]. *Nurs Midwifery J*. 2011; 9(3):130-8. [\[Link\]](#)
- [36] Smyth E, Caamaño F. Factors related to dental health in 12-year-old children: A cross-sectional study in pupils. *Gac Sanit*. 2005; 19(2):113-9. [\[DOI:10.1157/13074366\]](#) [\[PMID\]](#)
- [37] Khodakarami B, Masoumi Z, Oliyayi R, Oliyayi MH. [The survey of knowledge, attitude and practice of students to oral and dental health in Allameh Helli (1) high school in Hamadan (Persian)]. *Iran Journal Pediatr Dent*. 2015; 11(1):15-22. [\[DOI:10.29252/ijpd.11.1.15\]](#)
- [38] Mehri A, Morowatisharifabad M. [Utilizing the health promotion model to predict oral health behaviors in the students of Islamic Azad University of Sabzevar (2008) (Persian)]. *J Dent Med*. 2009; 22(1):81-7. [\[Link\]](#)
- [39] Bahmanpour K, Nouri R, Nadrian H, Salehi B. [Determinants of oral health behavior among high school students in Marivan County, Iran based on the Pender's Health Promotion Model (Persian)]. *J Sch Public Health Inst Public Health Res*. 2011; 9(2):93-106. [\[Link\]](#)
- [40] Saffari M, Shojaeizadeh D, Ghofranipour F, Heydarnia A, Pakpour A. [Health education & promotion theories, models & methods (Persian)]. Tehran: Sobhan Publication. 2014. [\[Link\]](#)
- [41] karami K, shakerinejad G, Kabiry B. [Effect of education based on health belief model on students' oral health behavior change (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2014; 21(7):134-41. [\[Link\]](#)
- [42] Solhi M, Zadeh DS, Seraj B, Zadeh SF. The application of the health belief model in oral health education. *Iran J Public Health*. 2010; 39(4):114-9. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [43] karimy M, Hasani M, Khoram R, Ghaffari M, Niknami S. The effect of education, based on health belief model on breast self-examination in health Liaisons of Zandieh City. *Zahedan J Res Med Sci*. 2008; 10(4):e94506. [\[Link\]](#)