

Research Paper

Prevalence of Lip and Palate Clefts and the Related Factors in Babies Born From 2014 to 2019 in Karaj, Iran



Faraz Farahi Araghi<sup>1</sup>,\* Seyed Mostafa Mortazavi<sup>2</sup>, Samar Esmaeili<sup>1</sup>, Masoumeh Esmaily<sup>3</sup>

1. Department of Dental, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.
2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.
3. Department of Orthodontics, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.



**Citation** Farahi Araghi F, Mortazavi SM, Esmaeili S, Esmaily M. [Prevalence of Lip and Palate Clefts and the Related Factors in Babies Born From 2014 to 2019 in Karaj, Iran (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2024; 32(4):282-295. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.4.1439.4>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.4.1439.4>



**Received:** 30 May 2022  
**Accepted:** 30 Jan 2023  
**Available Online:** 01 Jan 2024

**Keywords:**  
Cleft lip, Cleft palate,  
cleft lip and palate,  
infants

**ABSTRACT**

**Background** Cleft lip and cleft palate are the most common congenital anomalies in the head and neck region, which are affected by environmental and genetic factors. These anomalies can cause serious problems such as physical deformity, nutritional problems, respiratory problems, and problems in social interactions for affected people.

**Objective** The current study aims to investigate the prevalence of lip and palate clefts and the related factors in infants born from 2014 to 2019 in Karaj, Iran.

**Methods** This descriptive-analytical study was conducted on the data of 91,563 babies born from 2014 to 2019 in Kamali, Imam Ali, Maryam, and Ghaem hospitals in Karaj, Iran. The data were collected and analyzed in SPSS software, version 24.

**Results** Of 91,563 cases, 46 were identified with various types of clefts. The overall prevalence was 0.5 per 1000 live births; 26.08 had cleft lip, 52.17% had cleft palate, and 21.73% had cleft lip and palate ( $P=0.024$ ). Also, 56.52% of babies were male ( $P=0.37$ ), 76.08% had mothers aged 20-30 years with a mean age of 24.4 years, 58.69% had first-time pregnancy mothers, 13.03% had parents with cousin marriage ( $P<0.001$ ), and 37% had mothers with blood type A ( $P=0.11$ ).

**Conclusion** The prevalence of lip and palate clefts in babies born in Karaj is lower than the global prevalence and the prevalence in other cities of Iran.

\* **Corresponding Author:**

**Seyed Mostafa Mortazavi**

**Address:** Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

**Tel:** +98 (33) 531619

**E-Mail:** [drmo\\_mortazavi@yahoo.com](mailto:drmo_mortazavi@yahoo.com)

## Extended Abstract

### Introduction

Congenital anomalies are a common cause of long-term disability in children, which has become an important medical issue [1]. Cleft lip (CL), cleft palate (CP), and cleft lip and palate (CLP) are common congenital anomalies. CP occurs in the secondary palate (soft and hard palate). Its occurrence may be unilateral, bilateral, complete, or incomplete. This abnormality can occur alone or along with CL or other syndromes [2]. The development of the lip and palate involves the events that need coordination; therefore, the occurrence of CL and CP is more common than the occurrence of each one alone. Veau et al. classified CL and CP into four main groups: soft palate cleft, hard palate cleft, unilateral CLP, and bilateral CLP [3].

### Methods

This is a retrospective cross-sectional study on the data of babies born in Kamali, Imam Ali, Maryam, and Ghaem hospitals in Karaj, Iran, from March 2014 to February 2019. The sampling method was simple random method. The sample size was determined 3837 according to the study by Haseli et al. [17] who reported the ratio of CP as 0.001, and considering the accuracy of 0.001, which increased to 4000 by taking into account the possible dropout. In this regard, 1000 cases were selected from each hospital using a simple random method. The obtained data were analyzed in SPSS software version .24 using descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency, and percentage) and chi-square test.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

### Results

Of 91,563 live births, 46 had CL, CP, or CLP, with an overall prevalence of 0.5 per 1000 live births.

Out of 46 cases with clefts, 12(26.08%) had CL, 24(52.17%) had CP, and 10(21.73%) had CLP (Figure.1). The chi-square test results showed a significant difference in the prevalence of clefts in terms of type, where CP had the highest prevalence.

Among mothers of newborns with clefts, 27(58.69%) had first pregnancy, 11(23.91%) second pregnancy, 6(13.04%) third pregnancy, and 2 (4.34%) fourth or more pregnancies. Regarding the gender of the newborns with clefts, 26(56.52%) were boys and 20(43.47%) were girls. Also, regarding the blood group of mothers of newborns with clefts, 36.95% had blood group A; 15.21%, blood group B; 17.39%, blood group AB; and 30.43%, blood group O (Table 1). Three mothers had Rhesus (Rh) negative and the rest had Rh positive. None of the mothers had a history of alcohol or smoking. Only one mother had a history of opium use.

In assessing the number of children, 67.39% of mothers had one child, 21.73% had two children, and 10.86% had three children. A significant difference in the prevalence of clefts in terms of the number of children; the families with one child had the highest percentage of clefts. In assessing the weight of the baby, 10.86% had a weight <2500 g, 28.26% had a weight of 2500-3000 g, and 60.86% had a weight >3000 g. There was a significant difference in the prevalence of clefts in terms of infant weight, where babies above 3000 g experienced the highest percentage of clefts (Table 1).

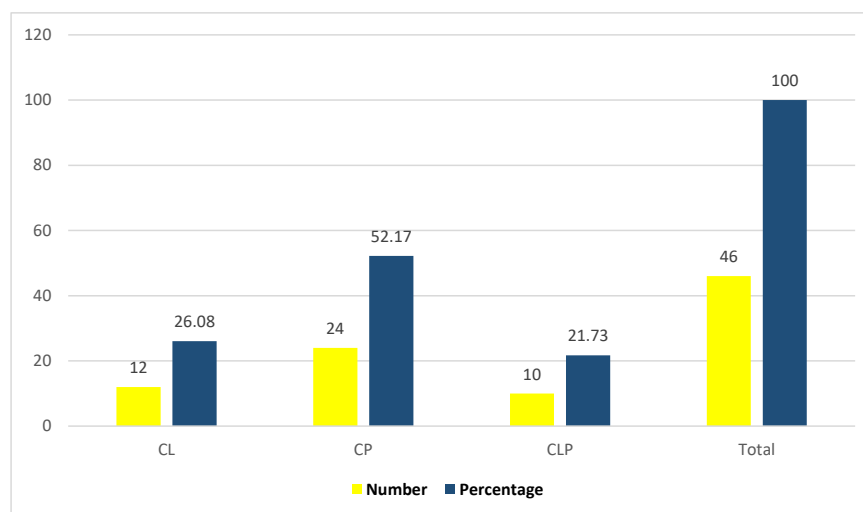


Figure 1. Prevalence of lip and palate clefts in babies born from 2014 to 2019

**Table 1.** The prevalence of lip and palate clefts in babies based on the study variables

Variables	No. (%)	P	
Mother's age	<20	6(13.04)	<0.001
	20-30	35(76.08)	
	30-40	4(8.69)	
	40-50	1(2.17)	
Number of pregnancies	1	27(58.69)	<0.001
	2	11(23.91)	
	3	6(13.04)	
	≥4	2(4.34)	
Gender of the baby	Boy	26(56.52)	0.374
	Girl	20(43.47)	
Head circumference	<32	3(6.52)	<0.001
	32-37	41(89.13)	
	>37	2(4.34)	
Mother's blood type	A	17(36.95)	0.112
	B	7(15.21)	
	AB	8(17.39)	
	O	14(30.43)	
Parent's relationship with each other	No cousin marriage	40(86.95)	<0.001
	Cousin's daughter-Cousin's son	50(10.86)	
	Aunt's daughter-Aunt's son	1(2.17)	
History of abortion	No	38(82.60)	<0.001
	Yes	8(17.39)	
Number of children	1	31(67.39)	<0.001
	2	10(21.73)	
	3	5(10.86)	
Baby's weight	<2500 g	5(10.86)	<0.001
	2500-3000 g	13(28.26)	
	>3000 g	28(60.86)	

## Conclusion

Cleft lips and cleft palates are some of the congenital anomalies with low prevalence. These anomalies not only endanger the child's health but also cause many economic, psychological and social problems for families. Identifying the factors related to the development of these anomalies can have a very important contribution to reducing the problems of families. Based on the results of this research, during a 5-year period from 2014 to 2019, 46 cases of clefts were recorded in 91,563 live births.

The overall prevalence was 0.5 per 1000 live births. This is lower than the prevalence reported by Ghafari et al. (2.22 per 1000 live births) and Kayanifar (1.9 per 1000 live births), Hasli (1.24 per 1000 live births), Namdar et al. (1.2 per 1000 live births) [13, 16, 17, 20], but is close to the reports of Jalilevand (0.485 per 1000 live births), Jahanbin (0.69 per 1000 live births) and Farhadian (0.83 per 1000 live births) [21-23].

In terms of the type of clefts, the highest prevalence was related to CP (52.17%), followed by CL (26.08%) and CLP (21.73%). In this study, the prevalence of clefts was higher in male babies, babies with mothers aged 20-30 years, babies with mothers having first pregnancy, babies with maternal blood group A, babies with parents having cousin marriage, babies with a head circumference of 32-37 cm and a weight of 2500-3000 g. To reduce the prevalence of clefts, it is recommended to increase the awareness of families to reduce cousin marriages and emphasize more on the use of complementary medicines for pregnant mothers.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The ethical approval of this study was obtained from the Research Ethics Committee of [Alborz University of Medical Sciences](#) (code: IR.ABZUMS.REC.1399.252).

### Funding

This article was extracted from the thesis of Seyed Mostafa Mortazavi. This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### Authors' contributions

Conceptualization, design, drafting the manuscript, editing & review: Faraz Farahi Araghi; Acquisition and interpretation of data: All authors; Statistical analysis and supervision: Seyed Mostafa Mortazavi.

## Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

## Acknowledgments

The authors would like to thank the participants for their cooperation.

This Page Intentionally Left Blank



مقاله پژوهشی

بررسی فراوانی شکاف لب و کام و عوامل مرتبط با آن در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر کرج در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷

فراز فرحی عراقی<sup>۱</sup>، \*سید مصطفی مرتضوی<sup>۲</sup>، سمر اسماعیلی<sup>۱</sup>، معصومه اسمعیلی<sup>۳</sup>

۱. گروه دندان پزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
۲. گروه جراحی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
۳. گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Farahi Araghi F, Mortazavi SM, Esmaeili S, Esmaily M. [Prevalence of Cleft Lip and Palate and Its Related Factors in Neonates Born in Hospitals of Karaj in the Years 2013 to 2018 (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2024; 32(4):282-295. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.4.1439.4>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.4.1439.4>

چکیده

تاریخ دریافت: ۰۹ خرداد ۱۴۰۱  
تاریخ پذیرش: ۱۰ بهمن ۱۴۰۱  
تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۲

**زمینه:** شکاف‌های لب و کام از شایع‌ترین ناهنجاری‌های ناحیه صورت هستند که تحت تأثیر عوامل مختلف محیطی و ژنتیکی بروز می‌کنند. این نقائص قادر به ایجاد مشکلات مختلف از قبیل تغییر شکل ظاهری، مشکلات تغذیه‌ای، تنفسی و تعاملات اجتماعی برای مبتلایان می‌شود. شیوع این ناهنجاری‌ها در نژادها و کشورهای مختلف، متفاوت است.

**هدف:** پژوهش حاضر به منظور بررسی فراوانی شکاف لب و کام و عوامل مرتبط با آن در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر کرج در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی تحلیلی بر روی پرونده نوزادان انجام شد. جامعه مورد بررسی شامل ۹۱۵۶۳ پرونده نوزاد متولدشده در فاصله سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ در بیمارستان‌های کامالی، امام علی (ع)، مریم و قائم شهر کرج بود. از این تعداد ۴۶ نوزاد مبتلا به انواع شکاف‌های دهانی شناسایی شدند. اطلاعات پرونده‌ها جمع‌آوری و با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** شیوع شکاف دهانی ۰/۵ در ۱۰۰۰ تولد زنده به دست آمد. (۲۶/۰۸ درصد) از نوزادان شکاف لب، (۵۲/۱۷ درصد) شکاف کام و (۲۱/۷۳ درصد) شکاف لب و کام داشتند ( $P=0/024$ )، ۵۶/۵۲ درصد از نوزادان پسر ( $P=0/37$ )، ۷۶/۰۸ درصد از مادران در رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال با میانگین سنی ۲۴/۴ سال، ۵۸/۶۹ درصد از مادران بارداری اول، ۱۳/۰۳ درصد از والدین، سابقه ازدواج فامیلی ( $P<0/001$ )، و ۳۶/۹۵ درصد از مادران گروه خونی A در پرونده داشتند ( $P=0/11$ ).

**نتیجه‌گیری:** شیوع شکاف‌های دهانی در شهر کرج از آمارهای جهانی و سایر مناطق کشور کمتر است.

کلیدواژه‌ها:

شکاف لب، شکاف کام، شکاف لب و کام، نوزادان

\* نویسنده مسئول:

سید مصطفی مرتضوی

نشانی: کرج، دانشگاه علوم پزشکی البرز، دانشکده دندانپزشکی، گروه جراحی فک و صورت.

تلفن: ۵۳۱۶۱۹ (۳۳) ۰۹۸

رایانامه: [drmo\\_mortazavi@yahoo.com](mailto:drmo_mortazavi@yahoo.com)

## مقدمه

کرناهان طبقه‌بندی جدیدی از شکاف لب و کام را پیشنهاد کرد (تصویر شماره ۱) که شامل این موارد است:

۱ و ۴ به ترتیب سمت راست و چپ کف بینی را نشان می‌دهد، ۲ و ۵ به ترتیب سمت راست و چپ لب را نشان می‌دهد، ۳ و ۶ به ترتیب سمت راست و چپ بخش آلوئول را نشان می‌دهند، ۷ نشان‌دهنده کام اولیه است و ۸ و ۹ نشان‌دهنده کام ثانویه است [۱۱۲].

شیوع شکاف لب یا شکاف کام به عوامل مختلفی مانند قوم و نژاد، منطقه جغرافیایی و سطح اقتصادی بستگی دارد. میزان وقوع در ایران ۱ در ۱۰۹۹ نوزاد و در تهران ۱ در ۸۵۵ تولد گزارش شده است. در اتیولوژی این بیماری ترکیبی از عوامل ژنتیکی و محیطی دخالت دارند. مصرف سیگار، الکل، کورتیکواستروئیدها، داروهای ضدصرع، کمبود اسید فولیک، دیابت مادر باردار از عوامل خطر بیماری مذکور هستند. بیش از ۴۰۰ سندرم همراه با شکاف‌های لب و کام گزارش شده‌اند که از الگوی توارثی متفاوتی پیروی می‌کنند [۱۱۳].

جهت تشخیص، سونوگرافی قبل از تولد کمک‌کننده است و با به‌کارگیری انواع سونوگرافی چندبعدی و سونوگرافی واژینال در هفته‌های ۲۰-۲۴ حاملگی می‌توان به تشخیص این ناهنجاری کمک کرد [۱۱۴]. درمان اغلب شامل صرف زمان و هزینه زیاد طی ۲ تا ۶ مرحله مختلف جراحی، گفتار و شنوایی درمانی، بازسازی دندانی و حمایت روانی والدین و فرزند مبتلا صورت می‌گیرد [۱۱۵]. ترمیم شکاف کام معمولاً بین ۶-۱۲ ماهگی انجام می‌شود. ترمیم زودهنگام شکاف کام باعث محدودیت رشد اسکلتی قسمت میانی صورت می‌شود [۱۱۶].

باتوجه به آنکه آگاهی از میزان شیوع، شدت بیماری و ویژگی‌های فردی مکانی و زمانی برای برنامه‌ریزی بهداشتی و درمانی جامعه بسیار کمک‌کننده است و از طرفی عدم وجود اطلاعات در زمینه فراوانی بروز شکاف لب/کام در شهر کرج، تصمیم به به‌روزرسانی مطالعه میزان شیوع و اثرات عوامل مداخله‌گر بیماری مذکور در نوزادان شهر کرج گرفتیم.

## روش‌ها

این مطالعه به‌صورت مقطعی تحلیلی گذشته‌نگر و بر روی پرونده‌های نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های کمالی، امام علی(ع)، مریم و قائم کرج از فروردین سال ۱۳۹۳ تا اسفند سال ۱۳۹۷ انجام شد. روش نمونه‌گیری در مطالعه حاضر از نوع تصادفی ساده بود.

برای تعیین حجم نمونه باتوجه به مطالعه حاصلی و همکاران [۱۱۷]، نسبت شکاف کام ۰/۰۰۱ و با در نظر گرفتن دقت ۰/۰۰۱ حجم نمونه ۳۸۳۷ نفر تعیین شد که با در نظر گرفتن ریزش احتمالی این رقم به ۴۰۰۰ نفر افزایش یافت. برای نمونه‌گیری این تعداد از هریک از بیمارستان‌های یادشده، ۱۰۰۰ مورد با استفاده از روش تصادفی ساده انتخاب شدند.

ناهنجاری‌ها یک علت شایع ناتوانی کودکان در درازمدت می‌باشد که در قرن حاضر، بخش مهمی از مسائل پزشکی را به خود اختصاص داده است [۱]. ناهنجاری‌های مادرزادی، معمولاً ناشی از عوامل ارثی، محیطی و یا تداخل هر دوی آن‌ها می‌باشند که در این صورت به آن توارث چندعاملی<sup>۱</sup> می‌گویند [۲]. ناهنجاری‌های دندانی به توجه ویژه در حوزه درمان‌های دندانپزشکی نیاز دارند، زیرا می‌توانند موجب مشکلات زیبایی و عملکردی شوند [۳]. از جمله ناهنجاری‌های مادرزادی می‌توان به شکاف لب، کام و شکاف لب و کام اشاره کرد.

شایع‌ترین عارضه جمجمه و صورت، شکاف لب یا شکاف کام<sup>۲</sup> است که ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تولد زنده را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد. بالاترین میزان بروز در میان جمعیت‌های آسیایی بین ۰/۸۲ تا ۴/۰۴ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده می‌باشد [۴]. شکاف کام یک ناهنجاری مادرزادی است که به دلیل نقص همجوشی ساختارهای صورت در طول دوره جنینی رخ می‌دهد [۵، ۶]. شکاف لب به‌عنوان یک ناهنجاری مادرزادی تعریف می‌شود که در کام اولیه رخ می‌دهد و قسمت جلوی آن به سمت سوراخ پیشی<sup>۲</sup> قرار دارد. وقوع آن ممکن است یک جانبه، دو جانبه و کامل یا ناقص باشد [۷].

شکاف کام به‌عنوان یک ناهنجاری مادرزادی تعریف شده است که در کام ثانویه (کام نرم و سخت) رخ می‌دهد. وقوع آن ممکن است یک جانبه، دو جانبه و کامل یا ناقص باشد. این ناهنجاری می‌تواند تنها یا همراه با شکاف لب یا سایر سندرم‌ها باشد [۸]. شکاف کام یکی از اختلالات ساختاری است که عملکرد ارتباطی فرد را مختل می‌سازد. این اختلال از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی و موارد ارجاعی به کلینیک‌های گفتاردرمانی و شنوایی‌سنجی می‌باشد که با تغییر در عملکرد دریاچه نرم کامی-حلقی و همچنین ایجاد مشکلات دندانی، موجب پریشومی شدن گفتار (اختلالی است که در جامعه به نام گفتار تو دماغی شناخته شده است؛ گفتاری که در آن هوا به جای خارج شدن از دهان از بینی خارج می‌شود)، خطاهای تولیدی و کاهش کیفیت صوت می‌شود [۹، ۱۰].

تکامل لب و کام بسیار به هم نزدیک هستند، بنابراین بروز شکاف لب با شکاف کام شایع‌تر از بروز هریک به تنهایی است. واثو و همکاران شکاف‌های لب و کام را به ۴ گروه اصلی طبقه‌بندی کردند: شکاف کام نرم، شکاف کام سخت، شکاف‌های یک‌طرفه لب، آلوئول و کام و شکاف‌های دو طرفه لب، آلوئول و کام [۱۱].

1. Multifactorial inherent
2. (Cleft Lip&Cleft Palate) CL±CP
3. Incisive foramen

### یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد از ۹۱۵۶۳ موالید زنده بررسی شده، ۴۶ مورد از نوزادان دارای شکاف لب، شکاف کام و شکاف لب و کام بودند که شیوع کلی ۰/۵ در ۱۰۰۰ تولد زنده تعیین شد.

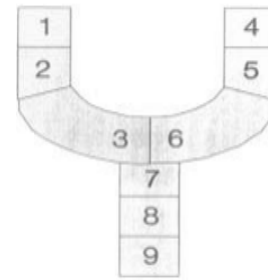
از ۴۶ مورد نوزاد دارای شکاف، ۱۲ مورد (۲۶/۰۸ درصد) شکاف لب، ۲۴ مورد (۵۲/۱۷ درصد) شکاف کام و ۱۰ مورد (۲۱/۷۳ درصد) دارای شکاف لب و کام بودند. آزمون کای اسکوئر نشان داد بین نوع شکاف تفاوت معنادار وجود دارد و شکاف کام، بالاترین میزان را به خود اختصاص داده است (تصویر شماره ۲).

بین سن مادران در رده‌های سنی در نظر گرفته شده با وجود شکاف در نوزادان، ارتباط معناداری دیده شد، به طوری که مادران با رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال بالاترین میزان نوزادان متولد شده با شکاف لب و کام را به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۱).

مادران نوزادان دارای شکاف ۲۷ مورد (۵۸/۶۹ درصد) اولین، ۱۱ مورد (۲۳/۹۱ درصد) دومین، ۶ مورد (۱۳/۰۴ درصد) سومین و ۲ مورد (۴/۳۴ درصد) بارداری چهارم و بیشتر را تجربه کرده بودند.

در ارتباط جنسیت نوزاد با فراوانی شکاف لب و کام در نوزادان متولد شده، ۲۶ مورد (۵۶/۵۲ درصد) پسر و ۲۰ مورد (۴۳/۴۷ درصد) دختر بودند.

همچنین در مورد گروه خونی مادر با فراوانی شکاف لب و کام در نوزادان متولد شده، مادران نوزادان دارای شکاف (۳۶/۹۵ درصد) گروه خونی A، (۱۵/۲۱ درصد) گروه خونی B، (۱۷/۳۹ درصد) گروه خونی AB و (۳۰/۴۳ درصد) گروه خونی O داشتند. ۳ مورد از مادران rh منفی و بقیه rh مثبت داشتند.

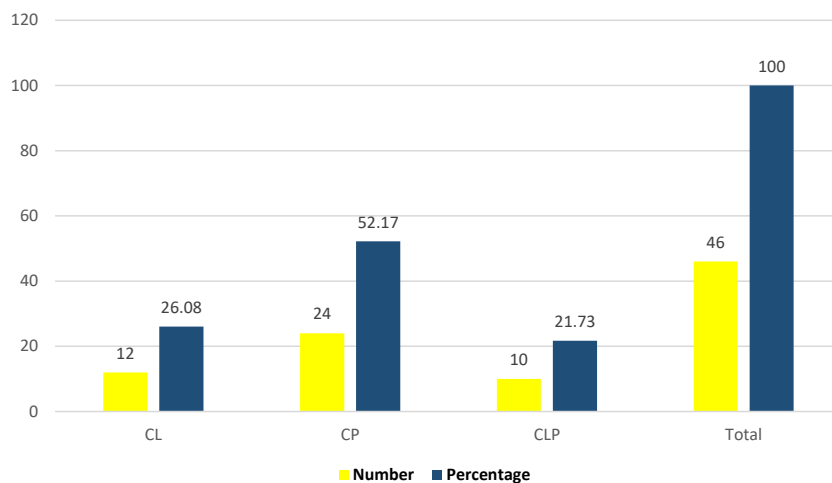


تصویر ۱. طبقه‌بندی پیشنهادی کرناهان برای شکاف لب و کام

در مرحله اول با توجه به تعداد نوزاد متولد در هر بیمارستان، نمونه‌ها در هر بیمارستان به تناسب تقسیم شدند و در مرحله بعد با توجه به تعداد نمونه در هر بیمارستان پرونده‌ها به تصادف از آن بیمارستان مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات نوزادان شامل جنسیت، سن تولد (بر اساس آخرین تاریخ قاعدگی مادر و یا سونوگرافی ۳ ماهه اول بارداری)، وزن هنگام تولد، اندازه دور سر نوزادان و نسبت والدین (نسبت فامیلی)، همچنین اطلاعات مادران شامل سن، تعداد زایمان‌ها، تعداد بارداری‌ها، تعداد سقط‌ها، تعداد تولدهای زنده، گروه خونی مادر، مصرف الکل، مصرف سیگار و مصرف دارو حین بارداری می‌باشد. اطلاعات نوزادان با شکاف لب/کام بر حسب نوع شکاف و وجود آنومالی‌های دیگر بررسی شد. از طرفی شکاف‌های سندرمی و تشخیص داده شده در پرونده نوزادان (مانند تریزومی ۲۱) از مطالعه خارج شدند.

داده‌های به دست آمده با نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شدند. ابتدا آماره‌های توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار، فراوانی و درصد به دست آمد و پس از آن از آزمون آماری کای اسکوئر<sup>۴</sup> استفاده شد. P کوچکتر از ۰/۰۵ معنادار تلقی شد.

#### 4. Chi-Square



تصویر ۲. توزیع فراوانی شکاف لب و کام در نوزادان متولد شده در بیمارستان‌های شهر کرج به تفکیک نوع شکاف P=0.024



جدول ۱. تعیین ارتباط شکاف کام و لب با متغیرهای مورد بررسی در نوزادان متولدشده در بیمارستان‌های شهر کرج

عوامل شکاف	عوامل مرتبط لب/کام/لب و کام	تعداد (درصد)	P
سن مادر	زیر ۲۰ سال	۶(۱۳/۰۴)	<۰/۰۰۱
	۲۰ تا ۳۰ سال	۳۵(۷۶/۰۸)	
	۳۰ تا ۴۰ سال	۴(۸/۶۹)	
	۴۰ تا ۵۰ سال	۱(۲/۱۷)	
تعداد بارداری	۱	۳۷(۵۸/۶۹)	<۰/۰۰۱
	۲	۱۱(۲۲/۹۱)	
	۳	۶(۱۳/۰۴)	
	۴ و بالاتر	۲(۴/۳۴)	
جنس نوزاد	پسر	۲۶(۵۶/۵۲)	۰/۳۷۴
	دختر	۲۰(۴۳/۴۷)	
دور سر	کمتر از ۳۲ سانتی‌متر	۳(۶/۵۲)	<۰/۰۰۱
	۳۲ تا ۳۷ سانتی‌متر	۴۱(۸۹/۱۳)	
	بیشتر از ۳۷ سانتی‌متر	۲(۴/۳۴)	
گروه خونی	A	۱۷(۳۶/۹۵)	۰/۱۱۲
	B	۷(۱۵/۲۱)	
	AB	۸(۱۷/۳۹)	
	O	۱۴(۳۰/۴۳)	
نسبت والدین	بلون نسبت	۴۰(۸۶/۹۵)	<۰/۰۰۱
	دخترعمو-پسرعمو	۵(۱۰/۸۶)	
	دخترخاله-پسرخاله	۱(۲/۱۷)	
سابقه سقط	ندارد	۳۸(۸۲/۶۰)	<۰/۰۰۱
	دارد	۸(۱۷/۳۹)	
تعداد فرزند	۱	۳۱(۶۷/۳۹)	<۰/۰۰۱
	۲	۱۰(۲۱/۷۳)	
	۳	۵(۱۰/۸۶)	
وزن نوزاد	کمتر از ۲۵۰۰ گرم	۵(۱۰/۸۶)	<۰/۰۰۱
	۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ گرم	۱۳(۲۸/۲۶)	
	بالای ۳۰۰۰ گرم	۲۸(۶۰/۸۶)	

## بحث

شکاف لب و کام از ناهنجاری‌های مادرزادی با شیوع کم در نوزادان متولدشده در هر کشوری به حساب می‌آید. این ضایعه نه تنها سلامت کودک را به مخاطره می‌اندازد، بلکه مشکلات و مسائل بسیار زیادی (اقتصادی، روانی و اجتماعی) برای خانواده‌ها دربر دارد. بنابراین شناسایی عوامل مرتبط با ایجاد این ضایعه می‌تواند سهم بسیار مهمی در کاهش مشکلات ایجادشده با این ناهنجاری در نوزادان و خانواده‌ها داشته و در نهایت ارتقا سطح سلامت جامعه را به دنبال داشته باشد.

براساس نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش و در فاصله یک دوره ۵ ساله از سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷، از ۹۱۵۶۳ تولد زنده مورد بررسی در بازه یادشده، ۴۶ مورد انواع شکاف دهانی ثبت شد که شیوع کلی آن ۰/۵ در ۱۰۰۰ تولد زنده به دست آمد.

نتیجه پژوهش حاضر از مطالعه فتح‌العلومی و همکاران [۱۸] که (۲/۲۲ در ۱۰۰۰) بوده و همچنین کیانی‌فر [۱۹] (۱/۹ در ۱۰۰۰)، حاصلی [۱۷] (۱/۲۴ در ۱۰۰۰) نامدار و همکاران [۲۰] (۱/۲ در ۱۰۰۰) کمتر، اما با مطالعه جلیوند [۲۱] (۰/۴۸۵ در ۱۰۰۰)، جهان‌بین [۲۲] (۰/۶۹ در ۱۰۰۰) و فرهادیان [۲۳] (۰/۸۳ در ۱۰۰۰) تقریباً مشابه است.

از نظر تفکیک شکاف‌های دهانی در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی به‌ترتیب مربوط به شکاف کام با ۵۲/۲ درصد، ۲۶/۱ درصد شکاف لب و ۲۱/۷ درصد شکاف توأمان لب و کام بود. در مطالعات حاصلی و همکاران [۱۷] و کیانی‌فر و همکاران [۱۹]، بیشترین فراوانی مربوط به شکاف توأمان لب و کام و در مطالعه فتح‌العلومی و همکاران [۱۸] بیشترین فراوانی به شکاف کام و لب یک طرفه چپ بود که با نتیجه مطالعه حاضر متفاوت است. در بیان علت می‌توان چنین گفت که از آنجایی که اتیولوژی شکاف‌های دهانی چند عاملی است، بنابراین براساس قومیت‌های مختلف در شهر کرج و منطقه جغرافیایی، متفاوت است و علت تفاوت مطالعات به همین دلایل می‌باشد [۲۴].

از نظر تفکیک جنسیت نوزادان اختلاف معناداری بین شیوع این عارضه در دو جنس وجود نداشت، اما مبتلایان به شکاف لب و کام ۵۶/۵۲ درصد پسر و ۴۳/۴۷ درصد دختر بودند که با مطالعات حاصلی و همکاران [۱۷]، فتح‌العلومی و همکاران [۱۸] و نامدار و همکاران [۲۰] همسو می‌باشد. آن‌ها هم شیوع این ناهنجاری را در پسران بیشتر از دختران به دست آوردند.

از نظر سن مادر نوزادان دارای شکاف، بیشترین فراوانی (۷۶/۰۸ درصد) مربوط به رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، با میانگین انحراف معیار سنی مادران  $24/4 \pm 5/3$  سال بود. نتیجه با مطالعه نامدار و همکاران [۲۰] و خزائی و همکاران [۲۵] همسو بود. آن‌ها هم بیشترین رده سنی مادران را ۲۰ تا ۳۰ سال به دست آوردند.

پیرامون ارتباط ازدواج فامیلی والدین با فراوانی شکاف لب و کام در نوزادان متولدشده، والدین ۶ نفر از نوزادان (۱۳/۰۴ درصد) با هم نسبت فامیلی داشتند که ۱۰/۸۶ درصد دخترعمو-پسرعمو و ۲/۱۷ درصد دخترخاله-پسرخاله بودند. همچنین آزمون کای‌اسکوئر نشان داد بین سابقه فامیلی والدین تفاوت معنادار وجود دارد. در بررسی ارتباط وزن نوزاد با فراوانی شکاف لب و کام در نوزادان متولدشده، ۵ مورد (۱۰/۸۶ درصد) دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، ۱۳ مورد (۲۸/۲۶ درصد) دارای وزن ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ گرم، ۲۸ مورد (۶۰/۸۶ درصد) دارای وزن بالای ۳۰۰۰ گرم بودند.

بین وزن نوزادان با وجود شکاف در آن‌ها ارتباط معناداری دیده شد، به‌طوری‌که نوزادان بالای ۳۰۰۰ گرم بالاترین درصد شکاف لب و کام را به خود اختصاص داده‌اند (جدول شماره ۱).

در بررسی ارتباط اندازه دور سر نوزاد با فراوانی شکاف لب و کام، ۳ مورد (۶/۵۲ درصد) اندازه دور سر کمتر از ۳۲ سانتی‌متر، ۴۱ مورد (۸۹/۱۳ درصد) اندازه دور سر ۳۲ تا ۳۷ سانتی‌متر و ۲ مورد (۴/۳۴ درصد) اندازه دور سر بیشتر از ۳۷ سانتی‌متر را داشتند.

بین اندازه دور سر نوزادان با وجود شکاف در آن‌ها ارتباط معناداری دیده شد، به‌طوری‌که نوزادان با اندازه دور سر ۳۲ تا ۳۷ سانتی‌متر بالاترین درصد شکاف لب و کام را به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۱).

در بررسی ارتباط تعداد سقط‌های مادر با فراوانی شکاف لب و کام، ۸۲/۶۰ درصد بدون سابقه و ۱۷/۳۹ درصد سابقه سقط داشتند و ۱ مورد ۳ بار سابقه سقط داشت.

در بررسی‌های انجام‌شده هیچ‌یک از مادران سابقه مصرف الکل و سیگار نداشتند. فقط ۱ مورد سابقه مصرف تریاک داشت.

در بررسی ارتباط تعداد فرزند در خانواده با فراوانی شکاف لب و کام، ۶۷/۳۹ درصد از مادران اولین، ۲۱/۷۳ درصد دومین و ۱۰/۹۸۶ درصد سومین زایمان را تجربه کرده بودند.

بین تعداد زایمان مادر با وجود شکاف در نوزادان ارتباط معناداری دیده شد، به‌طوری‌که نوزادان در خانواده‌های دارای ۱ فرزند بالاترین درصد شکاف لب و کام را به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۱).

در بررسی ارتباط وزن نوزاد، ۱۰/۸۶ درصد دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، ۲۸/۲۶ درصد دارای وزن ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ گرم و ۶۰/۸۶ درصد دارای وزن بالای ۳۰۰۰ گرم بودند. همچنین بین وزن نوزادان در رده‌های مختلف، تفاوت معنادار وجود داشت و نوزادان بالای ۳۰۰۰ گرم بالاترین میزان نوزادان متولدشده با شکاف لب و کام را به خود اختصاص داده‌اند.

شد. براساس نتایج حاصله، از بین ۹۱۵۶۳ تولد زنده مورد بررسی در بازه زمانی یادشده، ۴۶ مورد دارای شکاف لب، شکاف کام و شکاف لب و کام بودند که شیوع ۰/۵ در ۱۰۰۰ نفر به دست آمد. از نظر تفکیک شکاف‌های دهانی در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی به ترتیب مربوط به شکاف کام با ۵۲/۱۷ درصد، ۲۶/۰۸ درصد شکاف لب و ۲۱/۷۳ درصد شکاف توأمان لب و کام بود.

در این مطالعه نوزادان پسر، مادران نوزادان در رده ۲۰ تا ۳۰ سال، نوزادان متولدشده در اولین بارداری، گروه خونی A برای مادران نوزادان دارای ناهنجاری، سابقه فامیلی والدین (دخترعمو - پسرعمو)، دور سر نوزادان ۳۲ تا ۳۷ سانتی‌متر و وزن نوزادان ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ گرم، بیشترین فراوانی را نسبت به دیگر گروه‌ها داشتند.

به‌طور کلی جهت کاهش شیوع شکاف لب و کام، ارتقای سطح آگاهی خانواده‌ها به منظور کاهش ازدواج‌های فامیلی و تأکید بیشتر بر استفاده از داروهای مکمل برای مادران باردار پیشنهاد می‌شود.

امید است با وجود پیشرفت‌های اخیر در حوزه ژنتیک و تحقیقات بیشتر و دقیق‌تر در این حوزه، محققین بتوانند علل و عوامل مرتبط با انواع شکاف‌های دهانی را بیشتر و دقیق‌تر شناسایی کنند تا به کمک آن فرآیندهای پیشگیری، تشخیص و طرح درمان اینگونه بیماران که پیچیدگی و چالش‌های بسیاری نیز دارند، تسهیل شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

به‌جای استفاده از اسامی از کد استفاده شد و مشخصات فردی نوزادان در جایی درج نشد. پروپوزال این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی البرز مطرح و با شناسه IR.ABZUMS.REC.1399.252 تصویب شد.

### حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه سید مصطفی مرتضوی رشته جراحی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز است. این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

### مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی، طراحی مطالعه، تهیه پیش‌نویس دست‌نوشته، بازبینی نقادانه دست‌نوشته برای محتوای فکری مهم: فراز فرحی عراقی؛ تحلیل آماری: سید مصطفی مرتضوی؛ نظارت: سید مصطفی مرتضوی و معصومه اسمعیلی؛ کسب، تحلیل و تفسیر داده‌ها: همه نویسندگان.

که باتوجه به این که به عقیده صاحب‌نظران یکی از عوامل مؤثر در افزایش شیوع ناهنجاری‌ها سن زیاد مادران است، اما این نکته در مورد شکاف‌های دهانی در پژوهش‌ها دیده نشد.

از نظر تعداد بارداری، در مطالعه حاضر مادران نوزادان دارای شکاف (۵۸/۶۹ درصد) اولین بارداری خود را تجربه کرده بودند که نتیجه با مطالعه سیلوا و همکاران [۲۶] مطابقت دارد. علت می‌تواند این باشد که در خانواده‌هایی که سابقه قبلی کودک مبتلا به شکاف لب و کام وجود دارد، مراقبت‌هایی از قبیل استفاده صحیح از مکمل‌های دارویی مادر در دوره بارداری و عدم استفاده از دخانیات و چکاپ‌های دوره‌ای منظم انجام می‌شود که شانس ابتلائی کودکان دوم به بعد را کاهش داده است.

از نظر اندازه دور سر، ۴۱ مورد از نوزادان دارای شکاف، ۳۲ تا ۳۷ سانتی‌متر بودند که این میزان طبیعی دور سر نوزادان می‌باشد که نتیجه با مطالعه سیلوا و همکاران [۲۶] مطابقت دارد.

از نظر گروه خونی، مادران نوزادان دارای شکاف لب و کام (۳۶/۹۵ درصد) گروه خونی A و (۳۰/۴۳ درصد) گروه خونی O داشتند. نتیجه با مطالعه خزائی و همکاران [۲۵] که ۴۱ درصد از مادران را دارای گروه خونی A به دست آورد، مطابقت دارد که تأییدی است بر این که عوامل ژنتیکی با این عارضه رابطه مستقیمی دارد.

از نظر سابقه فامیلی والدین نوزادان دارای عارضه، ۶ نفر با هم نسبت فامیلی داشتند که از این تعداد ۱۰/۹ درصد دخترعمو - پسرعمو و ۲/۱ درصد دخترخاله - پسرخاله بودند. در مطالعه خزائی [۲۵]، ۵۱/۴ درصد از والدین با هم نسبت خانوادگی داشتند که بیشترین آن از نوع دخترعمو - پسرعمو بود. همچنین نامدار و همکاران [۲۰] هم در مطالعه خود نسبت فامیلی والدین را ۸۳/۷ درصد به دست آورد. سیلوا و همکاران [۲۶] نیز در پژوهش خود به نتایج مشابهی دست پیدا کرد که نتیجه هر سه مطالعه همسو با این مطالعه می‌باشد که این نظریه پژوهشگران در رابطه با نقش فاکتورهای ژنتیکی در ایجاد این بیماری، تأیید می‌شود.

از نظر تعداد فرزند در خانواده نوزادان دارای شکاف ۳۱ مورد اولین، ۱۰ مورد دومین و ۵ مورد زایمان سوم خود را تجربه کرده بودند. نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه سیلوا و همکاران [۲۶] که ۴۰/۵ درصد اولین فرزند بود و مطالعه خزائی و همکاران [۲۵] هم که عمدتاً در زایمان اول (۳۷/۲ درصد) و دوم (۲۶/۷ درصد) قرار داشتند، مطابقت دارد که علت آن را می‌توان همان موارد مربوط به رتبه تولد کودک و استفاده و توجه بیشتر مادران به عدم استفاده از دخانیات و مصرف مناسب و صحیح داروهای مکمل در بارداری دانست.

## نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی فراوانی و شیوع شکاف لب و کام در موالید زنده شهر کرج طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ انجام

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از همکاری شرکت کنندگان تشکر می کنند.

## References

- [1] Hebenstreit D, Pichler R, Heidegger I. Drug-drug interactions in prostate cancer treatment. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2020; 18(2):e71-82. [DOI:10.1016/j.clgc.2019.05.016] [PMID]
- [2] Rahnama F, Hasehmiyan M, Akbarzadeh R, Akabari A. [The incidence of apparent congenital anomalies in neonates in Mobini Maternity Hospital in Sabzevar Iran in 2005-6 (Persian)]. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2009; 15(4):231-6. [Link]
- [3] Khosravifard N, Gholinia F, Ostovarrad F, Dalili Kajan Z, Mohammadi H, Farzam P. [Prevalence and type of dental abnormalities among patients with different skeletal malocclusion classes in Northern Iran (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2022; 31(4):300-11. [DOI:10.32598/JGUMS.31.3.1942.1]
- [4] Abirami S, Panchanadikar NT, Muthu MS, Swaminathan K, Vignesh KC, Agarwal A, et al. Dental caries experience among children and adolescents with cleft lip and/or palate: An umbrella review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2022; 15(Suppl 2):S261-8. [DOI:10.5005/jp-journals-10005-2169] [PMID]
- [5] Boztepe H, Çınar S, Kanbay Y, Acımiş B, Özgür F, Terzioğlu F. Validity and reliability of the Family Empowerment Scale for parents of children with cleft lip and/or palate. *Child: Care, Health and Development*. 2022; 48(2):277-85. [DOI:10.1111/cch.12928] [PMID]
- [6] Fan D, Wu S, Liu L, Xia Q, Tian G, Wang W, et al. Prevalence of non-syndromic orofacial clefts: Based on 15,094,978 Chinese perinatal infants. *Oncotarget*. 2018; 9(17):13981-90. [DOI:10.18632/oncotarget.24238] [PMID]
- [7] IPDTC Working Group. Prevalence at birth of cleft lip with or without cleft palate: Data from the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2011; 48(1):66-81. [DOI:10.1597/09-217] [PMID]
- [8] Keuning KH, Wieneke GH, Dejonckere PH. The intrajudge reliability of the perceptual rating of cleft palate speech before and after pharyngeal flap surgery: The effect of judges and speech samples. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1999; 36(4):328-33. [PMID]
- [9] Doray B, Badila-Timbolschi D, Schaefer E, Fattori D, Monga B, Dott B, et al. [Epidemiology of orofacial clefts (1995-2006) in France (Congenital Malformations of Alsace Registry) (French)]. *Archives de Pédiatrie : Organe Officiel de la Société Française de Pédiatrie*. 2012; 19(10):1021-9. [DOI:10.1016/j.arcped.2012.07.002] [PMID]
- [10] Hupp JR. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. Missouri: Mosby Elsevier; 2008. [Link]
- [11] Anai TA, Rajab MS, Mohammed SM, Jasem MF. Classification and identification of individuals using analysis lip prints. *Tikrit Journal for Dental Sciences*. 2022; 10(1):1-13. [Link]
- [12] Koch H, Grzonka M, Koch J. Cleft malformation of lip, alveolus, hard and soft palate, and nose (LAHSN)-a critical view of the terminology, the diagnosis and gradation as a basis for documentation and therapy. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1995; 33(1):51-8. [DOI:10.1016/0266-4356(95)90088-8] [PMID]
- [13] Ghaffari HR, Poursamimi J, Keikhaie KR. [Evaluation of the prevalence rate of newborns with cleft lip and palate in the City of Zabol in 2018-2019 (Persian)]. *Journal of Zabul Medical School*. 2022; 119-25. [DOI:10.18502/jzms.v5i3.10923]
- [14] Ghobadi N, Karami S. [A review of therapeutic approaches to cleft lip and cleft palate (Persian)]. *Clinical Excellence*. 2020; 9(3):35-42. [Link]
- [15] Lowry RB, Trimble BK. Incidence rates for cleft lip and palate in British Columbia 1952-71 for North American Indian, Japanese, Chinese and total populations: Secular trends over twenty years. *Teratology*. 1977; 16(3):277-83. [DOI:10.1002/tera.1420160306] [PMID]
- [16] Johnson N, Sandy J. Prenatal diagnosis of cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2003; 40(2):186-9. [DOI:10.1597/1545-1569\_2003\_040\_0186\_pdocla\_2.0.co\_2] [PMID]
- [17] Haseli A, Hajimirzaie S, Bagheri L, Sadeghian A, Ahmadnia E. [Prevalence of cleft lip and cleft palate in Iran: A systematic review and meta-analysis (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2019; 28(168):185-97. [Link]
- [18] Fathololumi MR, Fattahi Bafghi A, Nuhu S, Nasiri Afshar AA, Aghazadeh Naieeni A. [Prevalence of cleft palate and cleft lip among 20000 Iranian neonates (Persian)]. *Pajoohandeh*. 2007; 12(1):31-4. [Link]
- [19] Kianifar H, Hasanzadeh N, Jahanbin A, Ezzati A, Kianifar H. Cleft lip and palate: A 30-year epidemiologic study in North-East of Iran. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015; 27(78):35-41. [PMID]
- [20] Namdar P, Etezadi T, Mousavi SJ, Maleknia A, Shiva A. [Frequency of cleft lip with or without cleft palate and related factors in a group of neonates in three hospitals in Sari, Iran, during 2004-2018 (Persian)]. *Journal of Mashhad Dental School*. 2021; 45(2):178-87. [Link]
- [21] Jalilevand N, Jalaie S. Prevalence of cleft lip and palate among four provinces in the West and North-West of Iran. *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2015; 20(6):548-53. [DOI:10.4103/1735-1995.165951] [PMID]
- [22] Jahanbin A, Kianifar H, Yaghoubi-Al Z, Malekian A, Keikhaie B, Hasanzadeh N, et al. Had prevalence of cleft lip and palate differed during the Iran-Iraq war? *Journal of Craniofacial Surgery*. 2013; 24(3):826-9. [DOI:10.1097/SCS.0b013e318290273d] [PMID]
- [23] Farhadian N, Shahorkhi Z. Incidence rate and risk factors for cleft lip and palate hospital centres of Hamadan province, Iran in 2007. *Iranian Journal of Orthodontics*. 2013; 8(1):29-32. [Link]
- [24] Azimi C, Karimian H. Cleft lip and cleft palate relationship with familial marriage: A study in 136 cases. *Tehran University Medical Journal*. 2010; 67(11):806-10. [Link]
- [25] Khazaei M, Ghanbari S, Rezaei M, Alipour AA, Khazaei S. [Evaluation of cleft lip and palate frequency and related risk factors in infants born in Kermanshah Hospitals (2001-2008) (Persian)]. *Journal of Isfahan Dental School*. 2011; 6(4):298-304. [Link]

- [26] Silva RS, Macari S, Dos Santos TR, Werneck MAF, Pinto RDS. The panorama of cleft lip and palate live birth in Brazil: Follow-up of a 10-year period and inequalities in the health system. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2022; 59(12):1490-501. [\[DOI:10.1177/10556656211050004\]](https://doi.org/10.1177/10556656211050004) [\[PMID\]](#)