

Frequency of Jaw Lesions in Panoramic Radiography of Children in North of Iran

Nazanin Khodadadi¹,
Mahtab Hamzeh²,
Farida Abesi³,
Soraya Khafri⁴

¹ Dental Surgeon, Sari, Iran

² Pediatric Dentist, Babol, Iran

³ Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

(Received March 7, 2022 ; Accepted November 20, 2022)

Abstract

Background and purpose: Early diagnosis of jaw lesions is of great importance, especially in children. The aim of the present study was to investigate the frequency of jaw lesions in panoramic radiography of children (5-12 years old) in north of Iran.

Materials and methods: In this study, 1000 panoramic images of children attending oral radiology centers (2012-2019) in north of Iran were studied during one year. Information, including the age, gender, and presence or absence of any jaw lesion were extracted from the radiographic images of patients. Data analysis was carried out in SPSS V22 applying Chi-square.

Results: Out of 1000 panoramic images, 188 (18.8%) were found with jaw lesions. The mean age of children with these lesions was 8.64 ± 2 years. Radiolucent lesions (in 185 images) were more frequent than radiopaque lesions.

Conclusion: Radiolucent lesions were more of periapical lesions.

Keywords: jaw lesions, children, panoramic imaging

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 32 (216): 174-178 (Persian).

بررسی فراوانی ضایعات فکی در رادیوگرافی پانورامیک کودکان در بخشی از شمال ایران

نازنین خدادادی¹

مهتاب حمزه²

فریدا عابسی³

ثریا خفری⁴

چکیده

سابقه و هدف: تشخیص زودهنگام در درمان ضایعات فکی، به خصوص در کودکان تاثیر به سزایی دارد. لذا هدف از مطالعه حاضر تعیین فراوانی ضایعات فکی در رادیوگرافی پانورامیک کودکان 5-12 سال در بخشی از شمال کشور بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، 1000 تصویر پانورامیک کودکان که از سال 1391-1398، در مراکز رادیولوژی شمال ایران انجام شده بود، طی مدت یک سال مورد ارزیابی قرار گرفت. مواردی مانند سن، جنس و وجود یا عدم وجود ضایعه از تصویر رادیوگرافیک بیماران استخراج شد. با وارد کردن داده‌ها به نرم افزار SPSS v.22 و با استفاده از آماره‌های توصیفی، تعداد و درصد گزارش شد و توسط آزمون مجذور کای تحلیل گردید.

یافته‌ها: از 1000 تصویر پانورامیک مورد بررسی، 188 کودک (8/8 درصد) با میاگین سنی $2 \pm 8/64$ سال، دارای ضایعات فکی بودند. ضایعات رادیولوژیک فراوانی بالاتری نسبت به رادیوپایک داشت، به نحوی که 185 مورد از 188 تصویر، دارای ضایعه رادیولوژیک بودند.

استنتاج: در بررسی ضایعات فکی مشاهده شده، اغلب ضایعات رادیولوژیک بودند، که درصد بالایی از آن‌ها را ضایعات پری اپیکال تشکیل می داد.

واژه های کلیدی: ضایعات فکی، اطفال، تصویربرداری پانورامیک

مقدمه

با استفاده از هوش مصنوعی هنوز در دست تحقیقات است. با وجود روش های متنوع تصویربرداری، تشخیص ضایعات فکی هم چنان چالش برانگیز می باشد و رادیوگرافی پانورامیک هنوز به عنوان مهم ترین روش تشخیصی مطرح است. رادیوگرافی پانورامیک یکی از روش های تصویربرداری خارج دهانی بسیار رایج است که تمامی ناحیه

امروزه با پیشرفت تکنولوژی در دندانپزشکی اطفال، از درمان های پیشگیری با مواد ترمیمی ضد پوسیدگی گرفته (1) تا طراحی های CAD CAM در ساخت روکش و لینگوال بار در ارتودنسی (2) و استفاده از هوش مصنوعی در شمارش و تعیین نوع دندان ها (3)، تشخیص پوسیدگی را به نتایج قابل قبولی رسانده است (4)، اگرچه تفسیر ضایعات

E-mail: faridaabesi@yahoo.fr

مؤلف مسئول: فریدا عابسی - بابل: دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده دندانپزشکی

1. دندانپزشک عمومی، ساری، ایران

2. متخصص دندانپزشکی اطفال، بابل، ایران

3. دانشیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

4. استادیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

تاریخ دریافت: 1400/12/16 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1401/1/17 تاریخ تصویب: 1401/8/29

میکس در جامعه ($P=0/2$ ، $0/04$) و خطای $0/02$ در سطح اطمینان 95 درصد با توان 80 درصد 910 رادیوگرافی، طبق فرمول شماره 1 تعیین شد (8). روش نمونه گیری به صورت تصادفی آسان بود. مواردی مانند سن، جنس و وجود یا عدم وجود ضایعه از تصویر رادیوگرافیک بیماران استخراج شد. ضایعات رادیولوسنت، رادیوپک، میکس و پری اپیکال بررسی شدند.

$$N = \frac{\left[\frac{Z_{\alpha/2}^2 \sqrt{2 \times \bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

با وارد کردن داده‌ها به نرم‌افزار SPSS v.22 و با استفاده از آماره‌های توصیفی، تعداد و درصد گزارش شد، سپس توسط آزمون مجذور کای تحلیل گردید. سطح معنی‌داری مقدار $P < 0/05$ برای همه تحلیل‌ها در نظر گرفته شد. تصویر شماره 1 نمونه‌ای از تصویر پانورامیک که شامل یک رادیولوسنتی در قدام فک پایین می‌باشد را نشان می‌دهد. هم‌چنین در ضایعاتی که در پری اپیکال دندان شیری دیده شد و در ناحیه پری کروئال دندان دائمی قرار داشت و در رادیوگرافی پانورامیک فضای فولیکولار مشخص نبود، اگر دندان شیری ترمیم وسیع، پوسیدگی وسیع یا درمان ریشه ناکامل داشت، ضایعه را پری اپیکال و در غیر این صورت پری کروئال در نظر گرفتیم.



تصویر شماره 1: تصویر پانورامیک دارای یک رادیولوسنتی در قدام فک پایین

یافته ها و بحث

در بررسی نوع ضایعه، جدول شماره 1 نتایج توزیع جنس و گروه‌های سنی نمونه‌های مورد مطالعه را

ماگزولومندیولار را در یک تصویر نشان می‌دهد (2). میزان شیوع ضایعات گوناگون در موارد تشخیص افتراقی توسط رادیولوژیست اهمیت بالایی دارد. تصاویر پانورامیک از لحاظ بالینی برای مشکلات تشخیصی که به پوشش وسیع فکین نیاز دارند، مفیدترین ابزار هستند (5-7).

Bekiroglu و همکاران در سال 2015 شیوع آنومالی‌های دندانی و ضایعات دهانی تحت رادیوگرافی پانورامیک برای 1056 کودک (4-12 سال) را بررسی نمودند که 4 مورد ادنوما و 12 مورد رادیکولار سیست مشاهده شد (8). Burklein و همکاران در سال 2019 جهت بررسی کیفیت درمان ریشه و شیوع رادیولوسنتی اپیکال به مطالعه پرداختند، که در آن درصد شیوع رادیولوسنتی اپیکال 3/8 درصد و در دندان‌هایی که درمان ریشه شده بودند برابر با 42/5 درصد گزارش شد (9). نمای داخلی کاملاً رادیولوسنت در سیست‌ها شایع است و نمای داخلی کاملاً رادیوپک در استئوماها مشاهده می‌شود.

بررسی مواردی از قبیل شیوع ضایعات مختلف در جنس‌های مختلف و رده‌های سنی مختلف جهت افزایش آگاهی پژوهشگران و متخصصان، از اهمیت بالایی برخوردار است (4). هم‌چنین با توجه به کمبود مطالعه مشابه داخلی، یافته‌های این مطالعه می‌توانند در اولویت‌بندی تشخیص افتراقی توسط رادیولوژیست‌ها و متخصصان اطفال نقش مهمی داشته باشند. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی ضایعات فکی در رادیوگرافی پانورامیک کودکان در شمال کشور ایران انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی - مقطعی، 1000 تصویر پانورامیک در دسترس از کودکان 5-12 سال که از سال 1391 تا 1398، به مراکز رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی بابل و کلینیک‌های خصوصی رادیولوژی بابل، آمل و ساری مراجعه کرده بودند، در عرض یک سال مورد ارزیابی قرار گرفت. حجم نمونه براساس پیش‌فرض بیش‌ترین و کم‌ترین فراوانی ضایعات رادیولوسنت و

نشان می‌دهد. از میان 1000 عدد تصویر پانورامیک، 188 کودک (8/18 درصد) با میانگین سنی $2 \pm 8/64$ سال دارای ضایعه فکی بودند. 98/2 درصد از کودکان 5-8 سال و 98/7 درصد از کودکان 9-12 سال دارای ضایعه رادیولوژیک و 1/8 درصد از کودکان 5-8 سال و 1/3 درصد از کودکان 9-12 سال دارای ضایعه رادیوپاک بودند، که این اختلاف بر اساس آزمون Chi-square در دو گروه سنی به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($P=0/80$).

جدول شماره 1: بررسی توزیع جنسیت و گروه‌های سنی افراد پژوهش

نوع ضایعه	محل ضایعه	جنس				گروه‌های سنی	
		پسر	دختر	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	5-8 سال	9-12 سال
رادیولوژیک	پری اپیکال	79 (92/9)	93 (90/3)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	107 (95/5)	65 (85/5)
	پری کروئال	3 (3/5)	10 (9/7)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	3 (2/7)	10 (13/2)
رادیوپاک	پری اپیکال	2 (2/4)	0 (0)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	1 (0/9)	1 (1/3)
	پری کروئال	1 (1/2)	0 (0)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	1 (0/9)	0 (0)
کلی		85 (100)	103 (100)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	112 (100)	76 (100)
سطح معنی داری *		0/09				0/80	

*Chi-square

در مورد گسترش ضایعه اختلاف بر اساس آزمون Chi-square چه در دو جنس ($P=0/12$) و چه در دو رده سنی ($P=0/10$) به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. بیش‌تر ضایعات مشاهده شده در تصاویر، رادیولوژیک بودند که درصد بالایی از آن‌ها را ضایعات پری اپیکال تشکیل داده بود.

جدول شماره 2: بررسی توزیع جنس و گروه‌های سنی افراد پژوهش

محل ضایعه	پسر	دختر	جنس		گروه‌های سنی	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	پسر	دختر	5-8 سال	9-12 سال
قدام فک پائین	1 (1/2)	0 (0)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	1 (0/9)	0 (0)
خلف فک پائین	65 (76/5)	79 (76/7)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	90 (80/3)	54 (71/0)
قدام فک بالا	0 (0)	5 (4/9)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	1 (0/9)	4 (5/3)
خلف فک بالا	19 (22/3)	19 (18/4)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	20 (17/9)	18 (23/7)
کلی	85 (100)	103 (100)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	112 (100)	76 (100)
سطح معنی داری *	0/12				0/15	

*Chi-square

رادیوگرافی پانورامیک به عنوان اولین و مهم‌ترین روش تشخیصی مطرح است (10، ۷، 8) اگرچه رادیوگرافی

پری اپیکال، بهترین رزولوشن را جهت تشخیص گشادی PDL و اندازه‌گیری طول کانال نسبت به سایر مدالیته‌ها دارد (11، 12)، ولی هم‌چنان در مطالعات از رادیوگرافی پانورامیک استفاده می‌کنند. در مطالعه حاضر، فراوانی فراوانی ضایعات مشاهده شده در فک پایین بیش‌تر از فک بالا بود. بیش‌تر ضایعات در هر دو فک پایین و فک بالا در ناحیه خلفی قرار داشتند و فراوانی ضایعات رادیولوژیک در تصاویر بررسی شده قابل توجه بود. سایر مطالعات که به بررسی ضایعات فکی در کودکان پرداخته‌اند، غالباً فراوانی این ضایعات را در نمونه آماری متشکل از کودکان سالم بررسی کردند. برای مثال در مطالعه Lochter رادیوگرافی 704 کودک به ظاهر سالم که تظاهراتی از بیماری ناحیه فک نداشتند، مورد بررسی قرار گرفت. طی این مطالعه 42 مورد ضایعه کیستیک و 53 مورد ضایعه رادیولوژیک مشاهده شد (13). هم‌چنین در مطالعه Asaumi و همکاران بر روی 1092 تصویر پانورامیک در اطفال، 140 ضایعه مشاهده شد (13).

در مطالعه حاضر، نسبت‌های موجود بین فراوانی انواع ضایعات در گروه‌های سنی مختلف مشابه بود، اما در پژوهش Ignelzi و همکارانش فراوانی ضایعات مختلف فکی در رده‌های سنی مختلف متفاوت بود (14)، هم‌چنین در مطالعه Asaumi و همکاران بر روی 1092 تصویر پانورامیک در اطفال، 140 ضایعه مشاهده شد (15).

که منشاء این تفاوت را می‌توان در گروه بندی‌های سنی و نژاد، جست و جو نمود.

سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از پایان نامه دکتری عمومی دندانپزشکی با کد طرح 9808332 و کد اخلاق IR.MUBABOL.HRI.REC.1398.214 در دانشگاه علوم پزشکی بابل می‌باشد. از رادیولوژیست‌های محترم فک و صورت دکتر سجاد یوسفی، دکتر ترانه ابراهیمی فرد و دکتر فریدا عباسی بابت همکاری بسیار سپاسگزاریم.

References

1. Abesi F, Safarcherati H, Sadati J, Kheirollahi H. In vitro wear of Ionofil Molar AC quick glass-ionomer cement. *Indian J Dent Res* 2011; 22(5): 731.
2. Kheirollahi H, Rahmati S, Abesi F. A novel methodology in design and fabrication of lingual orthodontic appliance based on rapid prototyping technologies In: *Innovative Developments in Design and Manufacturing*, Reddy JN(editor). Florida: CRC Press; 2009.
3. Kılıc MC, Bayrakdar IS, Çelik Ö, Bilgir, Orhan K, Aydın BO, et al. Artificial intelligence system for automatic deciduous tooth detection and numbering in panoramic radiographs. *Dentomaxillofac Radiol* 2021; 50(6): 20200172.
4. Xiao J, Luo J, Ly-Mapes O, Wu TT, Dye T, Hao P, et al. Assessing a Smartphone App (AICaries) That Uses Artificial Intelligence to Detect Dental Caries in Children and Provides Interactive Oral Health Education: Protocol for a Design and Usability Testing Study. *JMIR Res Proto* 2021; 10(10): e32921.
5. Darge K, Anupindi S, Keener H. Ultrasound of the bowel in children: how we do it. *Pediatric Radiol* 2010; 40(4): 528-536.
6. Saxena S, Kumar S, Pundir S. Pediatric jaw tumors: Our experience. *J Oral Maxillofac Pathol* 2012; 16(1): 27-30.
7. Bekiroglu N, Mete S, Ozbay G, Yalcinkaya S, Kargul B. Evaluation of panoramic radiographs taken from 1,056 Turkish children. *Nigerian Niger J Clin Pract* 2015; 18(1): 8-12.
8. Cral WG, Silveira MQ, Rubira-Bullen IR, Capellozza A. Incidental Findings in Pretreatment and Post-Treatment Orthodontic Panoramic Radiographs. *Int J Radiol Radiat Ther* 2018; 5(2): 46-50.
9. Bürklein S, Schäfer E, Jöhren H-P, Donnermeyer D. Quality of root canal fillings and prevalence of apical radiolucencies in a German population: a CBCT analysis. *Clin Oral Investig* 2020; 24(3): 1217-1227.
10. Farida A, Maryam E, Ali M, Ehsan M, Sajad Y, Soraya K. A comparison between conventional and digital radiography in root canal working length determination. *Indian J Dent Res* 2013; 24(2): 229-233.
11. Neyaz Z, Gadodia A, Gamanagatti S. Radiographical approach to jaw lesions. *Singapore Med J* 2008; 49(2): 165-176.
12. Mallya S, Lam E. *White and Pharoah's Oral Radiology E-Book: Principles and Interpretation*. 2th ed. India Elsevier; 2019.
13. Loch S. Panoramic radiographic examination of 704 Danish children aged 9–10 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1980; 8(7): 375-380.
14. Ignelzi M, Fields H, Vann W. Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. *Pediatr Dent* 1989; 11(4): 279-285.
15. Asaumi J, Hisatomi M, Yanagi, Unetsubo T, Maki Y, Matsuzaki H, et al. Evaluation of panoramic radiographs taken at the initial visit at a department of paediatric dentistry. *Dentomaxillofac Radiol* 2008; 37(6): 340-343.