











جدول ۱. مقایسه نتایج حاصل از درمان بسته یا باز شکستگی فکین روی دندان‌های مجاور خط شکستگی

P	مقدار مربع کای	تعداد (درصد)		وضعیت دندان	
		درمان بسته	درمان باز	دارد	ندارد
۰/۴	۱/۵۹۲	۳(۱۳/۶۳)	۰(۰)	دارد	ضایعه پاتولوژی
		۱۶(۷۲/۷۴)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۱	۴/۵	۲(۹/۱)	۱(۴/۵۴)	دارد	تغییر رنگ دندان
		۱۷(۷۷/۲۷)	۲(۹/۱)	ندارد	
-	-	۰(۰)	۰(۰)	دارد	درمان ریشه دندان
		۱۹(۸۶/۳۶)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۰۸	۵	۳(۱۳/۶۳)	۲(۹/۱)	دارد	نکروز دندان
		۱۶(۷۲/۷۲)	۱(۴/۵۴)	ندارد	
-	-	۰(۰)	۰(۰)	دارد	لقی دندان
		۱۹(۸۶/۳۶)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۷	۰/۵	۱۶(۷۲/۷۲)	۲(۹/۱)	رویش کامل	رویش دندان دائمی مجاور خط شکستگی
		۳(۱۳/۶۳)	۱(۴/۵۴)	عدم رویش	
۰/۴	۱/۶	۳(۱۳/۶۳)	۰(۰)	دارد	تحلیل ریشه دندان
		۱۶(۷۲/۷۲)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۴	۱/۶	۶(۲۷/۲۷)	۰(۰)	دارد	بدشکلی تاج دندان
		۱۳(۵۹/۱)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۶	۱/۰۲	۲(۹/۱)	۰(۰)	دارد	بدشکلی ریشه دندان
		۱۷(۷۷/۲۷)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	
۰/۹	۰/۰۰۹	۲(۹/۱)	۰(۰)	دارد	رویش نابجا
		۱۷(۷۷/۲۷)	۳(۱۳/۶۳)	ندارد	



به بیماران با درمان باز (۲ مورد) دیده شد.

### بحث

شکستگی‌های فک و صورت در محل خط شکستگی بر روی رشد دندان‌ها تأثیرگذار است. به همین دلیل در مورد مدیریت و درمان دندان‌های قرار گرفته در مجاورت شکستگی بحث‌های زیادی وجود دارد. در کودکان به دلیل رشد استخوان، رشد فک و صورت و رشد دندان‌ها، درمان متفاوت با بزرگسالان است و باید درمانی انجام شود که در آن کمترین دستکاری وجود داشته باشد. اندازه فک، رشد استخوانی، رشد دندان‌ها و جوانه دندان‌های دائمی در مجاورت شکستگی از مواردی هستند که در انتخاب درمان مناسب برای کودکان مؤثر است تا کمترین میزان عوارض بعدی ایجاد شود. با این حال، وضعیت دندان‌های مجاور خط شکستگی فکین در کودکان چندان شناخته شده نیست. با توجه به این احتمال که دندان‌هایی که در مراحل مختلف تکامل در

مجاور خطوط شکستگی مشاهده نشد. در ۸۲/۱ درصد موارد رویش این دندان‌ها به صورت کامل رخ داد. تحلیل ریشه در ۸۲/۱ درصد موارد وجود نداشت. بدشکلی تاج دندان تنها در ۲۵ درصد موارد با تغییر در ابعاد و تعداد کاسپ دندان و بدشکلی ریشه در ۷/۱ درصد موارد مشاهده شد. فراوانی رویش نابجا دندان‌های مجاور خطوط شکستگی در ۳۲/۱ درصد بیماران مشاهده شد. هیچ یک از بیماران تحت درمان ریشه در دندان‌های مجاور خطوط شکستگی قرار نگرفته بودند و لقی در هیچ یک از این دندان‌ها مشاهده نشد در اکثر کودکان در هر دو گروه درمانی بسته و باز به پیامدهای ذکر شده دچار نشدند و بروز مواردی از قبیل ضایعه پاتولوژی، تغییر رنگ دندان، درمان ریشه، نکروز، لقی، تحلیل ریشه، بدشکلی تاج و رویش نابجا در درمان بسته به میزان بیشتری نسبت به درمان باز در بیماران وجود داشت. همچنین رویش کامل دندان‌های دائمی مجاور خط شکستگی در بیماران با درمان بسته (۲۱ مورد) نیز به میزان بیشتری نسبت

درصد بیماران درمان باز با فیکساتور داخلی و ۶۷ درصد بیماران درمان بسته داشتند و تفاوتی بین نوع درمان مشاهده نشد که با نتایج این مطالعه مشابه است [۲۲]. یاماموتو سرنوشت دندان‌های قرار گرفته در محل خط شکستگی فک پایین در سه کودک را گزارش کرد. هر سه کودک، جاناندازی بسته داشتند. نتایج نشان داد سرنوشت دندان‌ها در این سه کودک متفاوت بوده است. وی نتیجه گرفت علی‌رغم توصیه به درمان بسته شکستگی‌های فک در کودکان در حال رشد، مدت درمان بر سرنوشت دندان‌ها تأثیرگذار است و می‌تواند باعث تأثیرات رویشی باشد [۲۳]. آیزنبا و همکاران در مطالعه مروری خود به این نتیجه رسیدند که میزان عوارض در درمان بسته کمتر از درمان باز است که این نتیجه با مطالعه حاضر همسو نیست و ممکن است به دلیل تعداد نمونه کم درمان باز در مطالعه حاضر باشد [۲۴].

### نتیجه‌گیری

اکثریت دندان‌های مجاور خط شکستگی دارای رویش نرمال بودند و فاقد مشکلات پاتولوژی، تغییر رنگ، بدشکلی تاج و ریشه و لقی بودند و تفاوت قابل توجهی در درمان باز و درمان بسته مشاهده نشد که ممکن است به علت نمونه های کم درمان باز باشد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

پروپوزال این پژوهش را دانشگاه علوم پزشکی کرمان با کد اخلاق IR.KMU.REC.1396.1398 تأیید کرده است.

### حامی مالی

حامی مالی این مطالعه دانشگاه علوم پزشکی کرمان است.

### مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی و جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها: مهسا کیمیایی‌طلب؛ تهیه پیش‌نویس و اصلاح مقاله: سید امیرعباس نوربخش.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان قدردانی خود را از حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان برای تأمین هزینه‌های پایان‌نامه پژوهشی اعلام می‌کنند.

مجاور خط شکستگی قرار دارند، پروگنوز متفاوتی در رویش و میزان بدشکلی خواهند داشت، این موضوع در سایر مطالعات به‌طور محدود مورد بررسی قرار گرفته است، اما عوارض مختلفی که ممکن است برای این افراد بروز کند به‌طور جامع مورد بررسی نشده‌اند. در مطالعه حاضر به بررسی وضعیت دندان‌های اطراف خطوط شکستگی پرداخته شده است تا تأثیر تروما بر این دندان‌ها و میزان بدشکلی‌های احتمالی، نکرور شدن دندان‌ها، نهفته ماندن و سایر اختلالات در آن‌ها بررسی شود. در مطالعه حاضر در اکثر موارد دندان‌هایی که در مجاور خط شکستگی قرار داشتند، بدون مشکل رویش پیدا کردند (۸۲ درصد). نتایج نشان داد ۳۰ درصد دندان‌های مجاور خط شکستگی دچار رویش نابجا بودند که با نتایج مطالعه جنکینز و همکاران که عنوان کردند ۸۲ درصد دندان‌های مجاور خط شکستگی در فک پایین رویش طبیعی داشتند و ۳۰ درصد رویش نابجا داشتند، مشابه است. در مطالعه حاضر در ۱۱ درصد موارد ضایعه پاتولوژیک در دندان‌های مجاور خط شکستگی مشهود بود که با نتایج مطالعه جنکینز که هیچ‌گونه ضایعه پاتولوژیک در دندان‌ها مشاهده نشد، مغایر است که می‌تواند در ارتباط با عدم مراجعه بیماران این مطالعه به دندانپزشک برای معاینه و بررسی دندان‌ها باشد [۱۶]. در مطالعه حاضر مشخص شد در ۷۱/۴ درصد موارد دندان مجاور خط شکستگی حیات پالپ خود را حفظ می‌کند. در مطالعه هوسگر و همکاران نیز نتایج حاکی از آن بود که میزان بقای پالپ دندان‌های مجاور خط شکستگی فک پایین پس از پیگیری یک ساله حدود ۷۰ درصد است [۱۷]. در مطالعه اولاخ و همکاران نتایج، عدد ۶۲ درصد را نشان داد [۱۸] که نتایجی هم راستا با این مطالعه دارند. مطالعه‌ای در ژاپن نشان داد از بین ۶۶ جوانه دندان در محل خط شکستگی، ۲۰ مورد رویش طبیعی و در ۳۰ مورد اختلال مشاهده شد. با وجود تعداد اختلال زیاد، تأثیر زیادی بر فرایند رشد دندان مشاهده نشد که از نظر تعداد اختلال مشاهده شده، نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همسو نیست، اما از نظر رویش طبیعی نتایج دو مطالعه هم‌جهت است [۱۹]. در مطالعه حاضر ۱۷/۹ درصد دندان‌ها دچار تحلیل ریشه و ۷/۱ درصد دچار بدشکلی ریشه شده بودند. مشابه نتیجه این مطالعه، میتال و همکاران در مطالعه‌ای به تجزیه و تحلیل داده‌های ۱۷ کودک مبتلا به شکستگی‌های دیستال فک پایین پرداختند و مشاهده کردند ۱۵/۸ درصد دندان‌ها دچار تحلیل و بدشکلی ریشه شده بودند [۲۰]. در مطالعه حاضر هیچ‌کدام از دندان‌های مجاور خطوط شکستگی دچار لقی نبودند. برخلاف نتیجه مطالعه حاضر، لی و همکاران در مطالعه خود به بررسی پروگنوز دندان‌های مجاور خطوط شکستگی ۳۳۸ بیمار پرداخته بودند و مشاهده کردند ۱۳/۳ درصد از دندان‌ها دچار لقی هستند [۲۱]. این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت بسیار زیاد تعداد جامعه آماری باشد. طبق یافته‌های مطالعه حاضر، پیامدهای مورد بررسی در بین درمان باز و بسته تفاوت معناداری نداشت. در مطالعه‌ای، ۳۳

## References

- [1] Al-Qahtani F, Bishawi K, Jaber M, Thomas S. Maxillofacial trauma in the gulf countries: A systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2021; 47(2):397-406. [DOI:10.1007/s00068-020-01417-x] [PMID]
- [2] Hoppe IC, Kordahi AM, Paik AM, Lee ES, Granick MS. Examination of life-threatening injuries in 431 pediatric facial fractures at a level 1 trauma center. *J Craniofac Surg.* 2014; 25(5):1825-8. [DOI: 10.1097/SCS.0000000000001055]
- [3] Oleck NC, Dobitsch AA, Liu FC, Halsey JN, Le T-MT, Hoppe IC, et al. Traumatic falls in the pediatric population: Facial fracture patterns observed in a leading cause of childhood injury. *Ann Plast Surg.* 2019; 82(4S Suppl 3):S195-8. [DOI:10.1097/SAP.0000000000001861] [PMID]
- [4] Baiomy AABA, Fayad MI, Atito IM. Efficacy of open cap splint versus split acrylic splint in management of pediatric mandibular fractures. *Egypt Dent J.* 2019; 65(2):265-72. [DOI:10.21608/edj.2019.72023]
- [5] Bilder L, Margvelashvili V, Sgan-Cohen H, Kalandadze M, Levin L, and Ivanishvili R, et al. Traumatic dental injuries among 12-and 15-year-old adolescents in Georgia: Results of the pathfinder study. *Dent Traumatol.* 2016; 32(3):169-73. [DOI:10.1111/edt.12236] [PMID]
- [6] Takahashi K, Faria IC, Neves NO, Montano SB, Araujo HC. Traumatic dental injuries in young children. *Arch Health Investig.* 2019; 8(3):113-8. [DOI:10.21270/archi.v8i3.3246]
- [7] Goswami M, Rahman B, Singh S. Outcomes of luxation injuries to primary teeth-a systematic review. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020; 10(2):227-32. [DOI:10.1016/j.jobcr.2019.12.001] [PMID] [PMCID]
- [8] Abanto J, Tello G, Bonini GC, Oliveira LB, Murakami C, Bönecker M. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of preschool children: A population-based study. *Int J Paediatr Dent.* 2015; 25(1):18-28. [DOI:10.1111/ipd.12092] [PMID]
- [9] Marotti M, Ebeleseder KA, Schwantzer G, Jauk S. A retrospective study of isolated fractures of the alveolar process in the permanent dentition. *Dent Traumatol.* 2017; 33(3):165-74. [DOI:10.1111/edt.12325] [PMID]
- [10] Singh A, Bhatia HP, Aggarwal A, Mohan A, Sharma N. Infected Dental Follicle Secondary to Mandibular Parasymphyseal Fracture: A Case Report. *J Clin Pediatr Dent.* 2016; 40(1):76-80. [DOI:10.17796/1053-4628-40.1.76] [PMID]
- [11] Bang K, Pandilwar P, Shenoi S, Budhraja N, Ingole P, Kolte V, et al. Evaluation of teeth in line of mandibular fractures treated with stable internal fixation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018; 17(2):164-8. [DOI:10.1007/s12663-016-0993-4] [PMID] [PMCID]
- [12] Balaji P, Balaji S. Fate of third molar in line of mandibular angle fracture-Retrospective study. *Indian J Dent Res.* 2015; 26(3):262-6. [DOI:10.4103/0970-9290.162875] [PMID]
- [13] Zanakis S, Tasoulas J, Angelidis I, Dendrinis C. Tooth in the line of angle fractures: the impact in the healing process. A retrospective study of 112 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015; 43(1):113-6. [DOI:10.1016/j.jcms.2014.10.020] [PMID]
- [14] Sipahi Calis A, Efeoglu C, Koca H. The effect of teeth in mandibular fracture lines. *Dent Traumatolo.* 2017; 33(3):194-8. [DOI:10.1111/edt.12322] [PMID]
- [15] Taysi M, Yildirim S. Should the teeth in the line of jaw fractures be extracted? *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2015; 49(1):61-5. [DOI:10.17096/jiufd.98462] [PMID] [PMCID]
- [16] Jenkins F, Mizen K, Loukota R. Lack of tooth eruption following maxillary fracture: Case report. *Br Dent J.* 2003; 195(12):691-2. [DOI:10.1038/sj.bdj.4810822] [PMID]
- [17] Hosgor H, Coskunes FM, Akin D. Evaluation of the prognosis of the teeth in the mandibular fractureLine. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2021; 14(2):144-149. [DOI:10.1177/1943387520952673] [PMID]
- [18] Aulakh KK, Gumber TK, Sandhu S. Prognosis of teeth in the line of jaw fractures. *Dent Traumatol.* 2017; 33(2):126-32. [DOI:10.1111/edt.12314] [PMID]
- [19] Suei Y, Mallick PC, Nagasaki T, Taguchi A, Fujita M, Tanimoto K. Radiographic evaluation of the fate of developing tooth buds on the fracture line of mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(1):94-9. [DOI:10.1016/j.joms.2005.10.005] [PMID]
- [20] Mittal HC, Yadav S, Shekhawat H. Conservative management of pediatric mandibular distal fractures-a retrospective study. *Dent Traumatol.* 2021; 37(2):321-9. [DOI:10.1111/edt.12628] [PMID]
- [21] Lee WB, Kim YD, Shin SH, Lee JY. Prognosis of teeth in mandibular fracture lines. *Dent Traumatol.* 2021; 37(3):430-5. [DOI:10.1111/edt.12647] [PMID]
- [22] Koenig WR, Olsson AB, Pensler JM. The fate of developing teeth in facial trauma: Tooth buds in the line of mandibular fractures in children. *Ann Plast Surg.* 1994; 32(5):503-5. [DOI:10.1097/0000637-199405000-00011] [PMID]
- [23] Yamamoto K, Matsusue Y, Murakami K, Horita S, Matsubara Y, Kuraki M, et al. Fate of developing tooth buds located in relation to mandibular fractures in three infancy cases. *Dent Traumatol.* 2010; 26(4):353-6. [DOI:10.1111/j.1600-9657.2010.00865.x] [PMID]
- [24] Aizenbud D, Hazan-Molina H, Emodi O, Rachmiel A. The management of mandibular body fractures in young children. *Dent Traumatol.* 2009; 25(6):565-70. [DOI:10.1111/j.1600-9657.2009.00815.x] [PMID]