

مطالعه فراوانی انواع شکستگی‌های میانی صورت در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی ارومیه: طی یک دوره ده ساله (۸۴-۱۳۷۵)

دکتر حسن لطیفی^۱

تاریخ دریافت ۸۶/۱/۱۷، تاریخ پذیرش ۸۶/۷/۱۸

چکیده

مقدمه: افزایش جمعیت، پیشرفت تکنولوژی و زندگی ماشینی سبب گردیده است که انسان بیش از پیش در معرض حوادث و سوانح قرار گیرد که در این میان ناحیه فک و یک سوم میانی صورت آسیب‌پذیرتر از سایر قسمت‌های بدن می‌باشد. هدف از اجرای این طرح تشخیص مشخصات شکستگی‌های میانی صورت در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی ارومیه در یک دوره دهساله و مقایسه نتایج حاصل با شاخص‌های جهانی است.

مواد و روش کار: این مطالعه توصیفی - مقطعی بر روی ۳۲۰ نفر از بیماران بستری در بخش ENT بیمارستان امام خمینی در یک دوره ده ساله از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۴ صورت گرفته است. اطلاعات بیماران (سن، جنس، علت شکستگی، نوع شکستگی، محل زندگی و شغل افراد) به وسیله چک لیستی از پرونده‌ها اخذ گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های توصیفی و نمایش نتایج در قالب جداول و نمودارها انجام شد.

نتایج: در این مطالعه اطلاعات مربوط به ۳۲۰ بیمار که ۲۵۲ نفر از آنان (۷۸/۷۵٪) مرد و ۶۸ نفر (۲۱/۲۵٪) زن بودند، بازیابی شد. نسبت مرد به زن ۳/۷ به ۱ بود. بیشترین فراوانی شکستگی میانی صورت (۳۲/۵٪) در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال بود. بیشترین فراوانی شکستگی میانی صورت در نوع شکستگی مختلط ۱۴۰ مورد (۴۳/۷۵٪) بود. بیشترین علل شکستگی‌ها به وسیله حوادث وسایل نقلیه موتوری ۱۶۰ مورد (۵۰٪)، حوادث شغلی ۵۲ مورد (۱۶/۲۵٪)، زد و خورد ۲۴ مورد (۷/۵٪) و سایر علل ۲۴ مورد (۷/۵٪) بود. در افراد ساکن در شهر ۶۰٪ و در افراد شاغل (۳۲/۵٪) می‌باشد.

بحث: نتایج حاصل از این مطالعه با یافته‌های مطالعات جهانی در زمینه شکستگی‌های میانی صورت مطابقت دارد. علل و خصوصیات شکستگی‌های میانی صورت بازتابی از خصوصیات نوع ضربه یا آسیب در هر جامعه است. بنابراین می‌توان برای پیشگیری و درمان آنها یک برنامه پوششی طراحی کرد.

کلمات کلیدی: شکستگی میانی صورت، شکستگی مختلط، ناحیه فک و یک سوم میانی صورت

مجله پزشکی ارومیه، سال نوزدهم، شماره اول، ص ۴۶-۴۱، بهار ۱۳۸۷

آدرس مکاتبه: بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه، بخش ENT، تلفن: ۰۹۱۴۱۴۱۶۴۵۴

E-mail: hasanlatif@yahoo.com

مقدمه

وجود دارند که نادر هستند. تمام این عوامل از نظر جغرافیایی دارای تفاوت‌هایی هستند. در مراکز شهری بزرگ، خشونت و نزاع یکی از علل شیوع این نوع شکستگی‌ها است. اغلب قربانیان تصادفات اتومبیل‌ها از ترومای صورت رنج

ترومای صورت در افراد بالغ عمدتاً در ارتباط با تصادف وسایل نقلیه موتوری رخ می‌دهد، نزاع‌های خانگی نیز مسئول برخی از آسیب‌ها هستند. گاهی زمین خوردن و برخورد گلوله هم باعث این شکستگی‌ها می‌شود و مکانیسم‌های دیگری نیز

^۱ استادیار گروه گوش و حلق و بینی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

له فورته II: شکستگی مثلثی شکل است که استخوان بینی را درگیر می‌کند و سبب درگیری زیگوما نمی‌شود.

له فورته III: شامل جدا شدگی فک فوقانی، استخوان‌های بینی و زیگوما از جمجمه می‌شود، ولی به ندرت له فورته کلاسیک دیده می‌شود. تصادفات اتومبیل بیشتر باعث نوع III می‌شوند. این نوع آسیب بیشتر برای مسافر جلو بغل دست راننده اتفاق می‌افتد تا خود راننده. تشخیص له فورته‌ها دشوار است (۱۶).

ادم سریعاً همه جا را می‌گیرد صورت طویل‌تر می‌شود و بسته شدن دندان‌ها مشکل می‌شود و خون مردگی وسیع دور چشم ایجاد می‌شود در این هنگام رادیوگرافی روش تشخیص با ارزشی است برای ارزیابی این بیماران. نماهای رادیوگرافیک متعددی از جمله گرافی‌های استاندارد سینوس‌ها (واترز، کالدول، جانبی و ورتکس زیر چانه‌ای) باید گرفته شود. چون شکستگی‌های فک فوقانی گاهی با شکستگی‌های تشخیص داده نشده فک تحتانی همراه هستند. در صورت وجود هرگونه شکستگی باید اقدام به انجام رادیوگرافی از استخوان فک تحتانی شود، قوس زیگوما هم باید در نماهای رادیوگرافی مورد توجه قرار گیرد. جهت درمان این شکستگی‌ها باید بعد از تثبیت وضعیت بیمار اقدام به ترمیم با عمل جراحی کرد. افراد مبتلا به شکستگی‌های بسیار وسیع له فورته عمدتاً دارای آسیب‌های متعدد سایر اعضا یا اختلالاتی در راه‌های هوایی فوقانی نیز هستند که قبل از عمل جراحی باید اقدام به تثبیت وضعیت بیمار کرد (۱۷).

با توجه به این‌که شکستگی‌های میانی صورت در بین سایر شکستگی‌ها از جایگاه مهمی برخوردار هستند و عوارض جانبی بیشتری نیز دارند، لذا آگاهی از میزان شیوع و سهم علل مختلف در بروز آنها در استان کمک خواهد کرد تا برای پیشبرد برنامه‌های درمانی در آینده، تخصیص اعتبارات درمانی و نیز فرهنگ‌سازی و اجرای تمهیدات خاص پیشگیرانه یک برنامه پوششی طراحی کرد.

مواد و روش کار

در این مطالعه توصیفی مقطعی بر روی ۳۲۰ بیمار که در طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۴ با تشخیص شکستگی میانی صورت در بخش ENT بیمارستان امام خمینی ارومیه بستری شده بودند، انجام گردید. اطلاعات لازم (سن، جنس، مکانیسم شکستگی، نوع شکستگی، محل زندگی و شغل افراد) به وسیله چک لیستی از پرونده‌ها اخذ شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در برنامه نرم افزاری SPSS و با استفاده از آزمون‌های توصیفی انجام شد. نتایج در قالب جداول و نمودارها نمایش داده شد.

می‌برند. صورت شایع‌ترین ناحیه کالبد شناختی است که دچار آسیب می‌شود. کمر بند ایمنی در کاهش این جراحات بسیار مؤثر است. ترومای صورت در کودکان ناشایع است که این به علت حالت ارتجاعی صورت و کم بودن اینرسی وزنی کودکان است (۲۰).

مطالعات نشان می‌دهند که در شکستگی‌های میانی صورت نسبت مردان به زنان اغلب بیشتر بوده است (۳-۵).

مطالعات نشان می‌دهند عوامل اصلی مؤثر بر شکستگی‌های میانی صورت زد و خورد، سقوط از بلندی، حوادث رانندگی خیابانی و جاده‌ای (اتومبیل، موتورسیکلت و دوچرخه) و حوادث ورزشی بوده است (۶،۳-۸).

برخی مطالعات دیگر نشان می‌دهند که در حوادث رانندگی با موتور سیکلت یک سوم میانی صورت بیشتر آسیب پذیر است و مکانیسم تصادفات بیشتر به صورت ضربه به سر و گردن بوده و عامل اصلی این ضرب دیدگی عدم استفاده از کلاه ایمنی و دو ترکه سوار شدن به موتور سیکلت بوده است (۹-۱۱).

بعد از شکستگی بینی، شکستگی فک تحتانی شایع‌ترین شکستگی صورت در کودکان است. در مورد شکستگی‌های کودکان حوادث رانندگی داخل شهری و کودک آزاری مهم هستند. وجود مسأله کودک آزاری در حال افزایش است (۱۳،۱۲،۴،۱).

در هنگام برخورد با شکستگی‌های صورت باید مسایلی مانند آسیب راه‌های هوایی، خون‌ریزی، آسیب‌های گردنی و فلج عصب صورتی را در نظر گرفت. آسیب مجاری بزاقی و آسیب پاروتید هم مهم است. شکستگی‌های صورت معمولاً با گرافی‌های جمجمه قابل تشخیص نیستند. سیتی اسکن روش ترجیحی است و همچنین ویوهای استخوان بینی، سینوس‌های کف کاسه چشم و زیگوما و فک تحتانی مفید هستند ولی در کل CT در شکستگی‌های صورت ارجح است. شکستگی‌های فک فوقانی یا شکستگی‌های میانی صورت معمولاً در اثر وارد آمدن ضربات شدید و مستقیم مثل ضربه مشت، زمین خوردن و یا تصادف با اتومبیل رخ می‌دهد. مطالعه‌های متعددی نشان می‌دهند که بیشترین شکستگی‌ها در مردان و در فاصله سنی ۲۱ تا ۴۰ سال اتفاق می‌افتد. در این حوادث، شکستگی‌های یک طرفه استخوان گونه همراه با کاسه چشم، شکستگی‌های دوطرفه و شکستگی‌های یک طرفه قوس گونه مشاهده شده است (۱۵،۱۴،۱۰،۷،۶).

فک فوقانی اغلب به صورت‌های مشخصی دچار شکستگی می‌شود که تحت عنوان آسیب‌های له فورته I، II، III تقسیم بندی می‌شوند.

له فورته I: شکستگی عرضی در بالای سطح آپکس دندان‌ها (شکستگی آلئولار)

نتایج

بررسی علت شکستگی‌های مورد مطالعه نشان داد که تصادفات اتومبیل ۳۵ درصد، افتادن از بلندی ۱۸/۸ درصد، حوادث شغلی ۱۶/۳ درصد، زد و خورد و خشونت ۷/۵ درصد، تصادفات موتورسیکلت ۱۵ درصد و حوادث متفرقه ۷/۵ درصد عامل شکستگی‌های میانی صورت بوده اند (جدول شماره ۲).

جدول شماره (۲): توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه برحسب علت

شکستگی		
علت شکستگی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
تصادفات اتومبیل	۱۱۲	۳۵/۰۰
افتادن از بلندی	۶۰	۱۸/۷۵
حوادث شغلی	۵۲	۱۶/۲۵
زد و خورد و خشونت	۲۴	۷/۵۰
تصادفات موتور سیکلت	۴۸	۱۵/۰۰
علل متفرقه	۲۴	۷/۵۰
جمع	۳۲۰	۱۰۰

توزیع جنسی شکستگی‌های مورد مطالعه نشان داد که در زنان شکستگی‌های له فورتن I در ۱۱/۸ درصد از نمونه‌ها، له فورتن II در ۱۷/۶ درصد از نمونه‌ها، له فورتن III مشاهده نشد و شکستگی‌های مختلط در ۷۰/۶ درصد از نمونه‌ها اتفاق افتاده است. در حالی که در مردان شکستگی‌های له فورتن I در ۲۰/۶ درصد از نمونه‌ها، له فورتن II در ۱۱/۱ درصد از نمونه‌ها، له فورتن III در ۳۱/۷ درصد از نمونه‌ها و شکستگی‌های مختلط در ۳۶/۵ درصد از نمونه‌ها مشاهده شده است (جدول شماره ۳).

توزیع جنسی ۳۲۰ نمونه مورد مطالعه نشان داد که ۶۸ نفر از بیماران (۲۱/۲۵٪) زن و ۲۵۲ نفر (۷۸/۷۵٪) مرد هستند در نتیجه نسبت مرد به زن در این مطالعه ۳/۷ به ۱ می‌باشد. توزیع سنی نمونه‌های مورد مطالعه نشان داد که گروه سنی ۲۱-۳۰ سال بیشترین فراوانی (۳۲/۵ درصد) و گروه‌های سنی ۵۱-۶۰ سال و ۶۱-۷۰ سال کمترین فراوانی (۵ درصد) را داشتند. توزیع نمونه‌ها برحسب محل سکونت حاکی از آن بود که ۶۰ درصد از نمونه‌ها ساکن شهر و ۴۰ درصد نیز ساکن روستا هستند. همچنین ۳۲/۵ درصد از افراد مورد مطالعه شاغل و ۶۷/۵ درصد بقیه غیرشاغل می‌باشند.

شکستگی‌های له فورتن I در ۱۸/۷۵ درصد از نمونه‌ها، له فورتن II در ۱۲/۵ درصد از نمونه‌ها، له فورتن III در ۲۵ درصد نمونه‌ها و شکستگی‌های مختلط در ۴۳/۷۵ درصد از نمونه‌ها مشاهده گردید (جدول شماره ۱).

جدول شماره (۱): توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه بر حسب نوع

شکستگی		
نوع شکستگی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
له فورتن I	۶۰	۱۸/۷۵
له فورتن II	۴۰	۱۲/۵۰
له فورتن III	۸۰	۲۵/۰۰
مختلط	۱۴۰	۴۳/۷۵
جمع	۳۲۰	۱۰۰

جدول شماره (۳): توزیع فراوانی انواع شکستگی در افراد مورد مطالعه برحسب جنس

جنس		له فورتن I	له فورتن II	له فورتن III	مختلط	جمع کل
زن	فراوانی مطلق	۸	۱۲	۰	۴۸	۶۸
	فراوانی نسبی	۱۱/۸	۱۷/۶	۰/۰	۷۰/۶	۱۰۰/۰
مرد	فراوانی مطلق	۵۲	۲۸	۸۰	۹۲	۲۵۲
	فراوانی نسبی	۲۰/۶	۱۱/۱	۳۱/۷	۳۶/۵	۱۰۰/۰
جمع	فراوانی مطلق	۶۰	۴۰	۸۰	۱۴۰	۳۲۰
	فراوانی نسبی	۱۸/۸	۱۲/۵	۲۵	۴۳/۸	۱۰۰/۰

بیشترین فراوانی شکستگی‌های له فورتن در افراد گروه سنی ۲۱-۳۰ و کمترین فراوانی در گروه‌های سنی ۵۱-۶۰ و ۶۱-۷۰ سال مشاهده گردید (جدول شماره ۴).

جدول شماره (۴): توزیع فراوانی انواع شکستگی در افراد مورد مطالعه برحسب گروه‌های سنی

جنس		له فورته I	له فورته II	له فورته III	مختلط	جمع کل
سال ۰۰-۱۰	فراوانی مطلق	۰	۸	۸	۲۰	۳۶
	فراوانی نسبی	۰/۰	۲۲/۲	۲۲/۲	۵۵/۶	۱۰۰/۰
سال ۱۱-۲۰	فراوانی مطلق	۱۲	۰	۰	۴۰	۵۲
	فراوانی نسبی	۲۲/۱	۰/۰	۰/۰	۷۹/۹	۱۰۰/۰
سال ۲۱-۳۰	فراوانی مطلق	۲۰	۱۲	۲۸	۴۴	۱۰۴
	فراوانی نسبی	۱۹/۲	۱۱/۵	۲۶/۹	۴۲/۳	۱۰۰/۰
سال ۳۱-۴۰	فراوانی مطلق	۲۰	۰	۲۰	۲۰	۶۰
	فراوانی نسبی	۳۳/۳	۰/۰	۳۳/۳	۳۳/۳	۱۰۰/۰
سال ۴۱-۵۰	فراوانی مطلق	۸	۱۲	۸	۸	۳۸
	فراوانی نسبی	۲۲/۲	۳۳/۳	۲۲/۲	۲۲/۲	۱۰۰/۰
سال ۵۱-۶۰	فراوانی مطلق	۰	۸	۴	۴	۱۶
	فراوانی نسبی	۰/۰	۵۰/۰	۲۵/۰	۲۵/۰	۱۰۰/۰
سال ۶۱-۷۰	فراوانی مطلق	۰	۰	۱۲	۴	۱۶
	فراوانی نسبی	۰/۰	۰/۰	۷۵/۰	۲۵/۰	۱۰۰/۰

توزیع فراوانی شکستگی‌های له فورته و مختلط برحسب محل سکونت افراد مورد مطالعه نشان داد که در افراد ساکن شهر شکستگی‌های له فورته I در ۱۴/۶ درصد، له فورته II در ۸/۳ درصد، له فورته III در ۳۵/۴ درصد و شکستگی‌های مختلط در

۴۱/۷ درصد از نمونه‌ها مشاهده شده است. در حالی که این نوع شکستگی‌ها در افراد ساکن روستا کمتر بوده است (جدول شماره ۵)

جدول شماره (۵): توزیع فراوانی انواع شکستگی در افراد مورد مطالعه برحسب محل سکونت

محل سکونت		له فورته I	له فورته II	له فورته III	مختلط	جمع کل
شهر	فراوانی مطلق	۲۸	۱۶	۶۸	۸۰	۱۹۲
	فراوانی نسبی	۱۴/۶	۸/۳	۳۴/۴	۴۱/۷	۱۰۰/۰
روستا	فراوانی مطلق	۳۲	۲۴	۱۲	۶۰	۱۲۸
	فراوانی نسبی	۲۵/۰	۱۸/۸	۹/۴	۴۶/۹	۱۰۰/۰
جمع	فراوانی مطلق	۶۰	۴۰	۸۰	۱۴۰	۳۲۰
	فراوانی نسبی	۱۸/۷۵	۱۲/۵	۲۵/۰	۴۳/۷۵	۱۰۰/۰

بحث و نتیجه گیری

برخی مطالعات نشان می‌دهند که ۴۵ تا ۷۵ درصد شکستگی‌های میانی صورت ناشی از تصادفات وسایل نقلیه موتوری می‌باشد به طوری که در بررسی‌های انجام یافته در همدان (۱۰) سهم تصادفات وسایل نقلیه موتوری در بروز شکستگی‌های میانی صورت (FX) ۶۰ درصد، در امارات عربی (۲) ۷۵ درصد، و در برزیل (۱۸) ۴۵ درصد قید شده است. در این مطالعه سهم تصادفات وسایل

نقلیه موتوری (اتومبیل و موتورسیکلت) در مجموع ۵۰ درصد می‌باشد که با نتایج مطالعات دیگر مطابقت دارد. افتادن از بلندی به عنوان مکانیسم دیگر FX میانی صورت در مطالعات دیگر درصد بالایی را به خود اختصاص داده است به طوری که در بررسی انجام یافته در همدان ۱۸ درصد (۱۰)، در دارالسلام تانزانیا ۱۹/۷ درصد (۳)، در برزیل ۱۷/۹ درصد (۱۸) گزارش شده است. در مطالعه حاضر افتادن از بلندی عامل ۱۸/۷۵

است که این نزدیکی می‌تواند به علت نزدیکی‌های جغرافیایی و فرهنگی قابل توجه باشد.

همچنین با توجه به نتایج به دست آمده ارتباط معنی داری بین فراوانی شکستگی‌ها و جنس نمونه‌ها وجود دارد ($P=0.000$).

در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی شکستگی‌های میانی صورت در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال مشاهده شده است که این میزان نیز با یافته‌های سایر مطالعات انجام یافته (۶۳٫۲-۱۸٫۱۰) مطابقت دارد.

در این مطالعه شکستگی‌های میانی صورت ارتباط معنی داری با شغل افراد نداشتند و اکثراً بر اثر حوادث رخ داده بودند (۶۷/۵ درصد). در ضمن بیشتر شکستگی‌ها از نوع مختلط بود (۳۴/۸ درصد) و شیوع شکستگی صورت در افراد ساکن شهر (۶۰ درصد) بیشتر از ساکنان روستاها بود که احتمالاً به علت ازدحام جمعیت و ترافیک بالا در شهر می‌باشد. در مطالعات دیگر به این موارد اشاره‌ای نشده است.

درصد از شکستگی‌های میانی صورت می‌باشد که با مطالعات یاد شده مطابقت دارد.

در این مطالعه، بر اساس توزیع جنسی ۷۸/۸ درصد از نمونه‌ها را مردان و ۲۱/۲ درصد را زنان تشکیل می‌دهند یعنی نسبت مرد به زن ۳/۷ به ۱ می‌باشد، این نسبت در مطالعه همدان (۱۰) ۳/۷ به ۱، در مطالعه Gassner R (۷) ۲/۱ به ۱، در داراسلام تانزانیا (۳) ۳ به ۱ و در برزیل (۱۸) ۴ به ۱ می‌باشد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارند. در امارات متحده عربی (۲) نسبت مرد به زن ۱۱ به ۱ می‌باشد که با یافته‌های سایر مطالعات اختلاف فاحشی را نشان می‌دهد و احتمالاً بدان سبب است که در امارات عربی خانم‌ها حق رانندگی ندارند.

در این مطالعه شکستگی‌های میانی صورت ناشی از زد و خورد و خشونت ۷/۵ درصد می‌باشد اما در سایر مطالعات (۱۵،۱۰،۷،۱۸،۳) بیش از ۱۰ درصد، ۲۰ درصد و گاهی حتی ۵۰ درصد بوده است در حالی که تنها در مطالعه امارات عربی (۲) ۸ درصد گزارش شده

References:

۱. دویس دد، شولر د، شلوئینگ ا: چکیده گوش و حلق و بینی دویس. ابطحی م، پهلوان صباغ ع، مهاجری غر (مترجم). تهران، مقیم، ۱۳۸۲، صفحات ۴۰-۳۷.
2. Al-ahmed HE. The pattern of maxillofacial fractures in Sharjah, United Arab Emirates. *Oral Surg* 2004; 98(2): 166-70.
3. Deogratus BK, Isaac MM, Farid S. Epidemiology and management of maxillofacial fractures treated at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania, 1998-2003. *Int Dent J* 2006; 56(3):131-4.
4. Ogunlewe MO, James O, Ladeinde AL, Adeyemo WL. Pattern of paediatric maxillofacial fractures in Lagos, Nigeria. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16(5): 358-62.
5. Bagheri SC, Dierks EJ, Kademani D, Holmgren E, Bell RB, Hommer L, et al. Application of a facial injury severity scale in craniomaxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(3):408-14.
6. Gomes PP, Passeri LA, Barbosa JR. A 5-year retrospective study of zygomatico-orbital complex and zygomatic arch fractures in Sao Paulo State, Brazil. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(1): 63-7.
7. Gassner R. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9, 543 cases with 21,061 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003; 31(1): 51-61.
8. Berrones S. Relationship between injury dynamics and site of maxillofacial fractures. *Minerva Stoinolol* 1989; 38(2): 161-72.
9. Oginni FO, Ugboko VI, Ogundipe O, Adegbehingbe BO. Motorcycle-related maxillofacial injuries among Nigerian intracity road users. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(1):56-62.
10. Ansari MM. Maxillofacial fractures in Hamadan province, Iran. *J Craniomaxillofac Surg* 2004; 32(1): 28-34.
11. Yokoyama T, Motozawa Y, Sasaki T, Hitosugi M. A retrospective analysis of oral and maxillofacial injuries in motor vehicle. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(12):1731-5.
12. Prigozen JM, Horswell BB, Flaherty SK, Henderson JM, Graham DA, Armistead J, et al. All-terrain vehicle-related maxillofacial trauma in the pediatric population. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(9): 1333-7.

13. Carinci F, Zollino I, Brunelli G, Cenzi R. Orbital fractures: a new classification and staging of 190 patients. *J Craniofac Surg* 2006; 17(6):1040-4.
14. Russoa A. Statistical contribution to fractures of the maxillofacial area. *Minerva Stomatol* 1997; 46(4): 139-45.
15. Ribeiro MP. The prevalence and causes of maxillofacial fractures in Recife – Brazil. *Int Dent J* 2004; 54(1): 47-51.
۱۶. دورلند و، نیومن ا: فرهنگ پزشکی جدید دورلند انگلیسی فارسی، ارجمند م، مدرس موسوی ف، مترجمین، چاپ دوم، تهران، انتشارات رهنما، بهار ۱۳۸۲، ص ۶۳۱.
17. Schuler AJ. Otolaryngology, head and neck surgery. 8th Ed. St. Louis, MO: Mosby; 1994. P.230-2.
18. Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102(1):28-34.