

## بررسی الگوهای شکستگی مندیبول و عوامل ایجاد کننده آن در مراجعین به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی تبریز

دکتر مسعود نادر پور: استادیار گروه گوش و حلق و بینی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر رضا جواد رشید: استادیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: Javadrashid@tbzmed.ac.ir

دریافت: ۸۴/۹/۳، پذیرش: ۸۵/۲/۴

### چکیده

**زمینه و اهداف:** شکستگی مندیبول از شایعترین شکستگی‌ها در موارد ترومای صورت می‌باشد. در این مطالعه فراوانی انواع مختلف شکستگی‌های مندیبول از نظر محل آناتومیک و عامل ایجاد کننده آن بررسی شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی، طی یک دوره پنج ساله پرونده و رادیوگرافی‌های تمام بیماران بستری شده با تشخیص شکستگی مندیبول در بیمارستان امام خمینی تبریز مورد بررسی و سن، جنس، محل شکستگی و تعداد خطوط شکستگی و عامل ایجاد کننده آن ثبت گردید.

**یافته‌ها:** از آغاز سال ۱۳۷۵ تا آغاز سال ۱۳۸۰، ۲۱۰ بیمار با ۳۳۶ خط شکستگی در مندیبول بستری شده بودند. شایعترین محل آناتومیک شکستگی‌ها برترتیب شیوع عبارت بودند از سمفیز (۳۵٪)، تنه (۲۷/۴٪)، ساب کوندیلار (۱۹/۶٪)، زاویه (۱۳/۱٪)، راموس (۳/۶٪)، زائده آلونلر (۱/۲٪). شایعترین علل شکستگی به ترتیب تصادفات رانندگی، نزاع و سقوط و زمین خوردن بودند. ۸۷/۶٪ بیماران مذکر بوده و اکثریت بیماران در محدوده سنی ۴۰-۱۱ سال قرار داشتند.

**نتیجه گیری:** آگاهی از شیوع انواع مختلف شکستگی از نظر محل آناتومیک و ارتباط آن با اتیولوژی به تشخیص صحیح و انتخاب روش درمانی مناسب کمک می‌کند. همچنین با توجه به اینکه تصادفات رانندگی شایعترین علت این شکستگی است این مطالعه می‌تواند مبنای دیگری برای ترویج رعایت مقررات و استفاده از وسایل ایمنی جهت کاهش میزان وقوع این شکستگی باشد.

**کلید واژه‌ها:** استخوان مندیبول، شکستگی، سمفیز، پاراسمفیز، راموس

### مقدمه

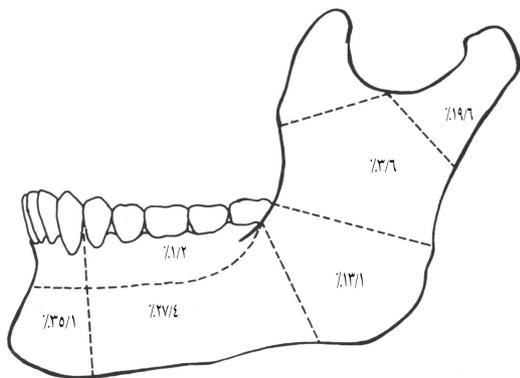
شکستگی مندیبول دومین شایع در تروماهای صورت پس از استخوان بینی می‌باشد. فراوانی نسبی این شکستگی، اهمیت آن از نظر زیبایی، عوارض احتمالی پس از ضایعه، شیوع آن در سنین جوانی و درمان پرهزینه آن اهمیت پرداختن به آن را افزایش می‌دهد نوع و شدت ضربه، محل ورود آن و سن بیمار و عوامل دیگر بر الگوی شکستگی موثرند. هر یک از انواع شکستگی‌ها تظاهرات بالینی و رادیولوژیک مخصوص به خود را داشته و درمان ویژه‌ای را می‌طلبند. شیوع الگوهای مختلف شکستگی در منابع معتبر و مطالعات مختلف بصورت متفاوت گزارش شده است بطوریکه در بعضی از منابع زاویه و در بعضی منابع دیگر ناحیه پاراسمفیز و در بعضی تنه و حتی ناحیه کوندیلار بعنوان شایعترین محل شکستگی ذکر شده است (۴-۱) همچنین در اکثر منابع تصادفات رانندگی بعنوان اتیولوژی اصلی این شکستگی‌ها معرفی شده است (۲، ۴) ولی در مطالعات اخیر انجام شده بویژه در کشورهای پیشرفته تغییر قابل توجهی در

شکستگی مندیبول دومین شایع در تروماهای صورت پس از استخوان بینی می‌باشد. فراوانی نسبی این شکستگی، اهمیت آن از نظر زیبایی، عوارض احتمالی پس از ضایعه، شیوع آن در سنین جوانی و درمان پرهزینه آن اهمیت پرداختن به آن را افزایش می‌دهد نوع و شدت ضربه، محل ورود آن و سن بیمار و عوامل دیگر بر الگوی شکستگی موثرند. هر یک از انواع شکستگی‌ها تظاهرات بالینی و رادیولوژیک مخصوص به خود را داشته و درمان ویژه‌ای را می‌طلبند. شیوع الگوهای مختلف شکستگی در منابع معتبر و مطالعات مختلف بصورت متفاوت گزارش شده است بطوریکه در بعضی از منابع زاویه و در بعضی منابع دیگر ناحیه پاراسمفیز و در بعضی تنه و حتی ناحیه کوندیلار بعنوان شایعترین محل شکستگی ذکر شده است (۴-۱) همچنین در اکثر منابع تصادفات رانندگی بعنوان اتیولوژی اصلی این شکستگی‌ها معرفی شده است (۲، ۴) ولی در مطالعات اخیر انجام شده بویژه در کشورهای پیشرفته تغییر قابل توجهی در

### مواد و روش‌ها

مطالعه بصورت توصیفی مقطعی بوده و پرونده تمام بیماران بستری شده با تشخیص شکستگی مندیبول از ابتدای سال ۱۳۷۵ تا ابتدای سال ۱۳۸۰ در بیمارستان امام خمینی تبریز مورد مطالعه قرار

بود. در ۸۲ بیمار (۳۹٪) شکستگی همزمان در دو نقطه و در ۱۶ بیمار (۷/۶٪) خط شکستگی در ۳ منطقه و در چهار بیمار (۲٪) در چهار منطقه اتفاق افتاده بود.



شکل ۱: توزیع الگوهای شکستگی

شکستگی های پاراسمفیز شایعترین شکستگی بود که با شکستگی دیگر در سایر نقاط مندیبول همراه بود و شایعترین شکستگی همراه با شکستگی پاراسمفیز، شکستگی ساب کوندیلار بود دیگر ترکیب های شایع پاراسمفیز - پاراسمفیز، پاراسمفیز - تنه، تنه - زاویه، پاراسمفیز - زاویه و تنه - تنه بود. از نظر ارتباط محل شکستگی با عامل اتیولوژیک در موارد تصادفات و نزاع ناحیه سمفیز - پاراسمفیز و در موارد سقوط و زمین خوردن ناحیه ساب کوندیل شایعترین محل شکستگی بود (جدول ۱).

### بحث

مندیبول از محل های شایع شکستگی در صورت می باشد اکثر نقاط مندیبول به جهت تحمل فشار جویدن قوی میباشد با این وجود نواحی وجود دارند که بصورت ذاتی ضعیف بوده و آن را مستعد شکستگی می کنند. این نواحی شامل فورامن متال، قسمتهای با ضخامت کم نظیر زاویه و گردن کوندیل و همچنین هر نقطه ای که حاوی ساکت دندان یا دندان شکسته و نهفته بوده و نیز محل آسسه و کیست و نواحی آتروفی تنه بدنبال از دست دادن دندان نیز جزو نقاط ضعیف محسوب می شود.

گرفت و سن، جنس، محل آناتومیک شکستگی و تعداد خطوط شکستگی ثبت شد.

شکستگی های مندیبول با توجه به تقسیمات انجام شده در منابع معتبر به شش گروه ۱. پاراسمفیز - سمفیز ۲. تنه ۳. زاویه ۴. ساب کوندیلار ۵. زائده آلونلار ۶. راموس تقسیم بندی شدند. نوع شکستگی بیماران با بررسی کلیشه های رادیوگرافی در صورت موجود بودن و یا با توجه به گزارشات مکتوب رادیولوژی و یافته های حین عمل جراحی ثبت شد.

عوامل ایجاد کننده شکستگی در شش گروه تصادفات رانندگی (شامل موتور سیکلت)، نزاع، سقوط و زمین خوردن، حوادث ورزشی، حوادث شغلی و تروماهای دیگر مورد مطالعه قرار گرفت. بیماران به هفت گروه سنی (۰-۱۰)، (۱۱-۲۰)، (۲۱-۳۰)، (۳۱-۴۰)، (۴۱-۵۰)، (۵۱-۶۰) و بالای ۶۰ سال طبقه بندی شدند. اطلاعات موجود در پرونده ها با استفاده از پرسش نامه جمع آوری گردیده و مورد تجربه و تحلیل با روشهای آماری توصیفی قرار گرفت.

### نتایج

در این مطالعه ۲۱۰ بیمار با ۳۳۶ خط شکستگی مورد بررسی قرار گرفت از این مجموعه ۱۸۴ نفر (۸۷/۶٪) مرد و ۲۶ نفر (۱۲/۴٪) زن بودند که بیانگر نسبت ۷ به ۱ می باشد. میانگین سنی بیماران  $30/18 = 14/46$  بود و شکستگی مندیبول در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال با ۳۲/۴٪ شایعتر از بقیه گروه های سنی بود.

شایعترین علت شکستگی تصادفات رانندگی شامل تصادفات اتومبیل با ۱۰۲ مورد (۴۸/۶٪)، موتور سیکلت با ۲۶ مورد (۱۲/۴٪) بود بعد از آن نزاع با ۳۶ مورد (۱۷/۱٪)، سقوط و زمین خوردن با ۲۰ مورد (۹/۵٪)، حوادث شغلی با ۱۶ مورد (۷/۶٪)، حوادث ورزشی با ۴ مورد (۱/۹٪) و تروماهای دیگر با ۶ مورد (۲/۸٪) قرار داشتند.

از نظر محل آناتومیک، شایعترین محل شکستگی پاراسمفیز - سمفیز با ۱۱۸ (۳۵/۱٪) بود بقیه نقاط بترتیب شیوع عبارت بودند از: تنه با ۹۲ مورد (۲۷/۴٪)، ساب کوندیلار با ۶۶ مورد (۱۹/۶٪)، زاویه با ۴۴ مورد (۱۳/۱٪)، راموس با ۱۲ مورد (۳/۶٪) و آلونل با چهار مورد (۱/۲٪) (شکل ۱).

از مجموع کل بیماران در ۱۰۸ مورد (۵۱/۴٪) خط شکستگی منفرد و در ۱۰۲ مورد (۴۸/۶٪) خط شکستگی در بیش از یک محل

جدول ۱: درصد فراوانی محل های شایع شکستگی در ارتباط با عامل اتیولوژیک

محل شکستگی	محل شکستگی			
	پاراسمفیز	ساب کوندیل	تنه	زاویه
تصادفات با اتومبیل	۳۳/۳٪	۱۵/۶٪	۲۷/۴٪	۱۵/۶٪
نزاع	۳۰/۵٪	۲۲/۲٪	۱۶/۶٪	۲۷/۷٪
تصادفات موتور سیکلت	۴۲/۳٪	۱۵/۴٪	۳۰/۷٪	۷/۷٪
سقوط و زمین خوردن	۲۸/۲٪	۴۰٪	۲۵٪	۵٪

همانند اغلب مطالعات دیگر شایعترین گروه سنی درگیر ۲۱-۳۰ سال بوده و اکثر بیماران در محدوده‌ی سنی ۱۱-۴۰ سال قرار داشتند و گروه سنی زیر ۱۰ سال کمترین موارد را شامل می‌شد. این یافته‌ها با یافته‌های اکثر مطالعات دیگر که بصورت کلی یا بصورت اختصاصی در کودکان و نوجوانان انجام شده است همخوانی دارد (۱۶-۱۴) و جوانان بعلت استفاده بیشتر از وسایل نقلیه بویژه موتورسیکلت و درگیری بیشتر در حوادث ناشی از نزاع و حوادث ورزشی بیشترین گروه سنی مبتلا را تشکیل میدهند. از نظر محل آناتومیک شایع شکستگی که هدف اصلی این مطالعه بود همانطور که قبلاً ذکر شد در منابع و مطالعات مختلف محل‌های متفاوت بعنوان شایعترین محل شکستگی عنوان شده است بطوریکه ناحیه زاویه (۲، ۸-۱۶)، تنه (۳-۱۶) پاراسمفیز (۵-۱۱) و کوندیل (۱۴-۱۵) از محل‌های ذکر شده در منابع و مطالعات مختلف میباشند. در ایران در یک مطالعه (۱۸) ناحیه پاراسمفیز و در مطالعه دیگر زاویه (۱۷) بعنوان شایعترین محل شکستگی گزارش شده است. در این مطالعه ناحیه پاراسمفیز شایعترین محل بوده و پس از آن تنه، ساب کوندیل، زاویه، راموس و آلوئل بترتیب شیوع قرار داشتند.

همانطور که قبلاً ذکر شد جهت و قدرت نیروی وارده عامل مهمی در الگوی شکستگی ایجاد شده می‌باشد و در بسیاری از مطالعات جدید ارتباط مکانیسم عامل ایجاد کننده با نوع شکستگی مورد دقت قرار گرفته و در بعضی از مطالعات ارتباط معنی داری با عامل ایجاد کننده و نوع شکستگی حاصله یافت شده است بطوریکه در موارد شکستگی‌های ناشی از نزاع، زاویه از شایعترین محل‌های شکستگی بوده است (۸-۱۱). در مطالعه ما نیز هر چند در موارد نزاع نیز شکستگی ناحیه پاراسمفیز با ۳۰/۵ درصد شایعترین محل بود ولی شکستگی زاویه با اختلاف نسبتاً کم با ۲۷/۷٪ موارد، دومین محل شایع می‌باشد که بیانگر همخوانی نسبی با این مطالعات می‌باشد. در این نوع مطالعات در موارد تصادفات ناحیه پاراسمفیز شایعترین محل بوده (۵، ۱۲) که در مطالعه مانیز چنین بود. این یافته‌ها با جهت نیروی وارده توجیه می‌شود بطوریکه در نزاع در اکثر موارد جهت نیروی وارده از طرفین بوده و باعث شکستگی زاویه می‌شود. در تصادفات بیشتر موارد نیرو از جلو وارد شده و باعث شکستگی در ناحیه پاراسمفیز می‌شود در موارد سقوط و زمین خوردن چون جهت نیروی وارده از بالا و خلف می‌باشد بیشتر، شکستگی در ناحیه ساب کوندیلار مورد انتظار می‌باشد که در مطالعه ما نیز مشابه مطالعات خارجی (۵، ۶، ۱۲) این فرضیه تأیید شده و در این موارد شکستگی ساب کوندیل با ۴۰٪ شایعترین محل بوده است. از یافته‌های قابل توجه دیگر تعداد خطوط شکستگی می‌باشد در این مطالعه در ۸/۶٪ موارد تعداد خط شکستگی بیش از یک مورد بود که این یافته نیز با اکثر مطالعات قبلی همخوانی نشان می‌دهد شایعترین محل‌های آناتومیک همراه در این مطالعه مانند بعضی مطالعات دیگر (۵، ۱۲)

نوع و محل شکستگی مندیبول به محل و جهت و قدرت نیروی وارده ارتباط داشته و ضربات وارده به سمفیز بیشتر سبب شکستگی پاراسمفیز شده ولی می‌تواند باعث شکستگی یک یا دو طرفه کوندیل نیز بشود. ضربات وارده به تنه موجب شکستگی ناحیه پاراسمفیز در طرف ضایعه و شکستگی زاویه یا ناحیه ساب کوندیل در طرف مقابل می‌شود. ضربات با سرعت پائین تمایل به ایجاد شکستگی‌های بدون جابجائی در محل ورود ضربه همراه با شکستگی در طرف مقابل رداشته در حالیکه ضربات با سرعت بالا اغلب موجب شکستگی‌های چند قطعه‌ای محدود به محل ورود ضربه می‌شود. اکثر شکستگی‌های مندیبول دو طرفه و متعدد بوده و درجه ثبات و جابجائی شکستگی‌ها به محل شکستگی، جهت خط شکستگی و کشش عضلانی ارتباط دارد.

برای تشخیص شکستگی‌های مندیبول رادیوگرافی ساده و سی تی اسکن مفید می‌باشد رادیوگرافی‌های ساده مفید شامل نمای روبرو و تاون و مایل مندیبول بوده و رادیوگرافی پانورکس معمولاً اطلاعات اضافی را فراهم می‌کند. سی تی اسکن در نشان دادن تعداد خطوط شکسته و موقعیت قطعات شکسته و نشان دادن ضایعات همراه مفیدتر از رادیوگرافی‌های ساده است.

در اکثر منابع موجود و مطالعات انجام شده قبلی تصادفات رانندگی بعنوان عامل اصلی شکستگی‌های مندیبول ذکر شده است (۲، ۴). از دهه ۱۹۷۰ به بعد تغییر قابل توجه در مکانیسم ضایعات منجر به شکستگی در مطالعات انجام شده در کشور‌های اروپائی و امریکای شمالی ایجاد شده، بطوریکه در مطالعات جدید در این ممالک نزاع و حوادث ورزشی بعنوان اتیولوژی اصلی شکستگی‌های مندیبول گزارش شده است که این تغییر مکانیسم بویژه در مطالعات انجام شده در جوامع بزرگ شهری صادق می‌باشد (۱۱-۵).

علیرغم این تغییر در اتیولوژی‌های شایع در کشورهای پیشرفته، در مطالعات انجام شده جدید در کشورهای درحال توسعه نظیر امارات متحده عربی، کویت، عربستان سعودی، اردن، نیجریه، تایلند، لیبی و بعضی از کشورهای پیشرفته نظیر ژاپن تصادفات رانندگی بعنوان شایعترین علت گزارش شده است (۱۲، ۱۳، ۱۶).

در مطالعه مانیز تصادفات اتومبیل و موتورسیکلت با ۶۱٪ شایعترین علت بود علت این تغییر در اتیولوژی در جوامع پیشرفته استفاده روز افزون از وسایل ایمنی نظیر کمر بند، کیسه‌های هوایی، کلاه ایمنی و رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی می‌باشد (۷-۵، ۱۰، ۱۳).

در این مطالعه نیز مانند همه مطالعات قبلی اکثر بیماران مذکر بودند بطوریکه نسبت مرد به زن ۷ به ۱ بود. در مورد بعضی از عوامل اتیولوژیک نظیر نزاع این نسبت بیشتر بوده (۱۶ به ۱) و در بعضی موارد مثل تصادفات با موتورسیکلت و حوادث ورزشی در مطالعه ما بیمارزن وجود نداشت.

شده، میزان دقت تشخیص را بالا برده و در جهت انتخاب روش درمانی مناسب کمک کننده است. با توجه به تغییر گزارش شده در عوامل اتیولوژیک شایع در کشورهای پیشرفته و با توجه به اینکه در کشور ما تصادفات رانندگی شایعترین علت این شکستگی می باشد رعایت مقررات راهنمایی رانندگی و استفاده از وسایل ایمنی در کاهش بروز این شکستگی نقش موثری خواهد داشت.

همراهی پاراسمفیز و ساب کوندیل با هم بود این یافته اهمیت بررسی های دقیق و تکمیلی جهت یافتن خطوط دیگر شکستگی در مواجهه با بیماران مبتلا به شکستگی مندیبول را تأکید می کند.

## نتیجه گیری

آگاهی از میزان شیوع و همراهی محل های آناتومیک شکستگی مندیبول و ارتباط عامل ایجاد کننده ضایعه با نوع شکستگی ایجاد

## References

- Charles WC, Paul WF, Lee AH, Bruce HH et al. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 4th ed, Philadelphia, Mosby, 2005; **1**, PP: 621-624
- Paparella MM, Shomrick DA. *OTOLARYGOLOGY*, Philadelphia, Saunders. 1991; **4**, PP: 2915-2926.
- Sutton D. *Textbook of Radiology and Imaging*. 7th ed, London, Churchill Livingstone, 2003; PP: 1391-92.
- Juhl JH, Crummy AB, Kuhlman JE, *Essentials of Radiologic Imaging*, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1998; PP: 1293-95.
- King RE, Scianna JM, Petruzzell GJ, Mandible Fracture Patterns: A Suburban trauma center experience, *Am J otolaryngol* 2004; **25**(5): 301-307
- Boole JR, Holtel M, Amoroso P, Michelle Y, 5196 Mandible Fractures Among 4281 Active Duty Army Soldiers 1980 to 1998. *laryngoscope* 2001; **111**(10): 1691-1696
- Ogundare BO, Bonnicksen A, Buyley W. Pattern of Mandibular Fractures in an Urban Major Trauma center. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; **61**: 713 - 718
- Asadi SO, Asadi Z. Site of the mandible prone to trauma: A two year retrospective study. *Int Dent J* 1996; **46**: 171
- Sogat Ay, Meisami T, Sandor G KB, Clokie CML. The Epidemiology of Mandibular Fractures Treated at the Toronto General Hospital: A Review of 246 cases. *J Can Dent Assoc* 2001; **67**(11): 640 - 644
- Azevedo AB, Trent RB, Ellis A. Population Based Analysis of 10, 766 Hospitalization for Mandibular fractures in California. (1991 to 1993). *J Truma* 1998; **45**(6): 1084 - 87.
- Dongas P, Hall GM. Mandibular Fracture Patterns in Tasmania, Australia *Aust Dent J* 2002; Jun **47** (2), 131 - 7
- Klenk G, Kovals A, Etiology and Patterns of Facial Fractures in the United Arab Emirates. *J Craniofac Surg* 2003; **14**(1): 78 - 84
- Bataineh AB. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; **86** : 31- 35
- Ferreira PC, Amarate J, Silva AC, Pereira JM, Cordosa MA, Rodrigues JM. Etiology and patterns of pediatric Mandibular Fractures in Portugal: A Retrospective study of 10 years, *J Craniofac Surg* 2004; **15**(3): 384 - 391
- Remi M, Christine MC, Gael P, Soizick P, Joseph. Andre J. Mandibular Fractures in children: long term results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; **67**(1): 25-30
- Fusola AU, Ohiechia AE, Arotiba JT. Fracture. of the mandible in children *East Afr Med j* 2001; **78** (11): 616 - 8
۱۷. رادمردع، امین فر م، بررسی ده ساله شکستگیهای فک تحتانی و فوقانی و روشهای درمان بکار رفته در بیمارستان امام خمینی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، ۱۳۷۳ - صص ۳۶-۳۱
۱۸. صادقی حسن آبادی م، مقدم م. بررسی فراوانی شکستگیهای فک تحتانی از لحاظ شیوع محل آناتومیک در بیمارستانهای امام خمینی و شریعتی تهران - دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی. ۱۳۸۰ صص ۸ - ۱