

A Study of Comminuted Mandibular Fractures at the National and Specialized Police Hospital in 2020

Muhammad Adil Akhtar 

1. Trainer Specialist of dental and maxillofacial surgery in National and Specialized Police Hospital, Kabul, Afghanistan. (Corresponding author)
Email: dradil.akhtar@gmail.com

Article Info

ABSTRACT

Article type:
Research Article

Article history:

Received:
13/02/2025
Received in revised form:
19/02/2025
Accepted:
13/03/2025
Available online:
29/03/2025

Keywords:

Mandible,
Titanium,
Titanium Mesh,
Comminuted Fracture,
Maxillofacial Surgery

Background and Objectives: Mandibular fractures, particularly comminuted fractures, are among the most common and complex injuries encountered in maxillofacial trauma. These fractures primarily result from severe impacts due to war-related incidents, traffic accidents, and falls from height. This study aimed to investigate the incidence, clinical characteristics, and treatment outcomes of patients with such fractures at the Police National and Specialty Hospital in the solar year 1399 (2020-2021 CE).

Materials and Methods: This descriptive case series study was conducted in the Department of Maxillofacial Surgery at the Police National and Specialty Hospital during the solar year 1399. Thirty-eight military personnel with comminuted mandibular fractures sustained in war-related incidents were enrolled after hospitalization and indication for surgical intervention. Necessary data were extracted and analyzed from patient records.

Findings: Out of 39,600 patient admissions, 2,325 trauma cases were recorded, with 38 (1.6%) presenting with comminuted mandibular fractures. The most common causes of injury included gunshot wounds (71%), mine explosions (15.7%), and traffic accidents (13.1%). All cases required surgical treatment, which involved internal fixation (57.8%) and external fixation (42.1%). Complications reported included aesthetic deformities, masticatory problems, tissue defects, and numbness in the affected area.

Conclusion: Comminuted mandibular fractures pose a significant challenge for maxillofacial surgeons due to their inherent complexity. Appropriate management, based on the degree of displacement, is recommended and includes intermaxillary fixation, plate and mini-screw osteosynthesis, and in more severe cases, the use of titanium mesh.

Cite this article: Akhtar, M. (2025). A Study of Comminuted Mandibular Fractures at the National and Specialized Police Hospital in 2020, *Kateb Journal of Medical Sciences and Biotechnology*, 3 (2), 35-42.

بررسی موارد شکستگی‌های چندپارچه استخوان مندیولا در شفاخانه ملی و تخصصی پولیس در سال ۱۳۹۹ خورشیدی

محمد عادل اختر  id

۱. رنخوریار ترینر متخصص ستوماتولوژی، کاندید رتبه علمی رنخورملی، شفاخانه ملی و تخصصی پولیس، کابل، افغانستان.
ایمیل: dradil.akhtar@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف تحقیق: شکستگی‌های فک پایین از جمله شکستگی‌های چندپارچه، از شایع‌ترین و پیچیده‌ترین آسیب‌ها در تروماهای ناحیه فک و صورت به شمار می‌روند. این نوع شکستگی‌ها عمدتاً بر اثر ضربات شدید ناشی از حوادث جنگی، حوادث ترافیکی و سقوط از ارتفاع رخ می‌دهند. هدف از این مطالعه، بررسی میزان و ویژگی‌های بالینی و نتایج درمانی افراد مبتلا به آن در شفاخانه ملی و تخصصی پولیس در سال ۱۳۹۹ خورشیدی است.

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۵

تاریخ ارزیابی: ۱۴۰۳/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۰۹

مواد و روش تحقیق: این مطالعه به صورت توصیفی در بخش جراحی فک و صورت شفاخانه ملی و تخصصی پولیس در سال ۱۳۹۹ خورشیدی انجام شد. تعداد ۳۸ مجروح نظامی با شکستگی چندپارچه فک پایین ناشی از حوادث جنگی، پس از بستری و نیاز به مداخله جراحی، وارد مطالعه شدند. داده‌های مورد نیاز از دوسیه‌های بیماران استخراج و تحلیل گردید. **یافته‌های تحقیق:** از مجموع ۳۹۰۶۰۰ مریض مراجعه‌کننده، ۲۰۳۲۵ مورد ترومایی ثبت شد که ۳۸ نفر (۱۶٪) دچار شکستگی چندپارچه فک پایین بودند. شایع‌ترین علت آسیب شامل اصابت مرمی (۷۱٪)، انفجار ماین (۱۵٫۷٪) و حوادث ترافیکی (۱۳٫۱٪) بود. درمان در همه موارد جراحی بوده که شامل تثبیت داخلی (۵۷٫۸٪) و تثبیت خارجی (۴۲٫۱٪) می‌گردید. عوارض شامل ناهنجاری ظاهری، مشکلات جویدن، نقایص انساج و بی‌حسی در ناحیه آسیب‌دیده گزارش شد.

واژه‌های کلیدی:

فک پایین،

تیتانیوم،

مش تیتانیومی،

شکستگی چندپارچه،

جراحی فک و صورت

نتیجه‌گیری: شکستگی‌های چندپارچه فک پایین به دلیل پیچیدگی‌هایی که دارد، چالش بزرگی برای جراحان فک و صورت به شمار می‌روند. مدیریت مناسب بر اساس میزان جابه‌جایی قطعات، شامل تثبیت بین‌فکی، پلیت، مینی‌اسکرو و در موارد شدیدتر استفاده از مش‌های تیتانیومی توصیه می‌گردد.

استناد: اختر، محمد عادل (۱۴۰۳). بررسی موارد شکستگی‌های چندپارچه استخوان مندیولا در شفاخانه ملی و تخصصی پولیس در سال ۱۳۹۹ خورشیدی. *دوفصلنامه علوم طبی و بیوتکنولوژی کاتب*، ۳ (۲)، ۴۲-۳۵.



© نویسندگان

ناشر: پوهنتون کاتب.

۱. مقدمه

شکستگی‌های چند پارچه‌ای «استخوان مندیبل» (فک پایین)، یکی از وخیم‌ترین شکستگی‌های فک سفلی به شمار می‌آیند که اغلب در مناطق جنگی به دلیل اصابت مرمی، انفجار ماین، سقوط از ارتفاع و حوادث ترافیکی رخ می‌دهند. در این نوع شکستگی‌ها، هدف از تداوی بازگرداندن آناتومی اولیه، تأمین عملکرد طبیعی فک و حفظ یا بهبود زیبایی بیمار می‌باشد. (۱) این نوع شکستگی‌ها در مراحل اولیه باعث انسداد راه‌های تنفسی می‌شوند که عمدتاً به دلیل عقب‌رفتگی زبان است. مشکلاتی مانند دشواری در جویدن غذا، تکلم و بلع نیز از پیامدهای شایع این شکستگی‌ها به شمار می‌روند. بروز چنین آسیب‌هایی در کشورهایی که در وضعیت جنگی قرار دارند، بیشتر مشاهده می‌شود. (۲)

شکستگی‌های چند پارچه‌ای استخوان مندیبل، در واقع نوعی شکستگی عمده صورت هستند که برای ایجاد آن‌ها نیاز به نیروی وارد شده بسیار زیادی است تا قسمت‌های مختلف این استخوان دچار آسیب شوند. به همین دلیل، شکستگی‌های چندتکه‌ای معمولاً ناشی از تروماهای شدید هستند و غالباً در مجروحان جنگی دیده می‌شوند. (۳) مریض‌های مراجعه‌کننده در ساعات اولیه پس از حادثه (تا ۸ ساعت اول) در صورت انجام اقدامات تداوی سریع، نتایج رضایت‌بخشی خواهند داشت؛ اما هرچه درمان به تأخیر بیفتد، احتمال بروز عوارض درمانی و نقص‌های استخوانی افزایش می‌یابد. در تشخیص این شکستگی‌ها معمولاً از اکسری‌های نوع (OPG) و سی‌تی‌اسکن سه‌بعدی (3D) استفاده می‌شود که دقت تشخیص را افزایش می‌دهد. (۴)

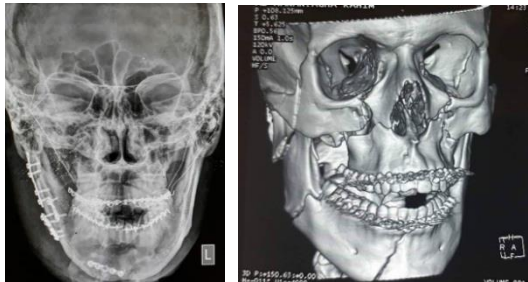
روش‌های تداوی این شکستگی‌ها کاملاً جراحی بوده و به دو روش اصلی انجام می‌شوند: تثبیت‌های بیرونی و تثبیت‌های داخلی با استفاده از پلیت و وایر. از نظر شیوع، اطفال، کهنسالان و زنان کمتر در معرض این نوع آسیب‌ها قرار دارند، در حالی که جوانان و افراد دارای توان بدنی سالم بویژه در جنگ‌ها، دچار شکستگی‌های چندپارچه‌ای فک پایین می‌شوند. (۵)

عوارض مهم پس از درمان این شکستگی‌ها شامل نقص‌های استخوانی، ضعف بافت‌های نرم، مشکلات زیبایی، مشکلات جویدن و بی‌حسی در ناحیه طرف آسیب‌دیده به دلیل تخریب عصب شاخه سوم برای جمینال (زوج پنجم) است. (۶)

قابل ذکر است که شکستگی‌های نزدیک به ناحیه مفصلی یا آن‌هایی که مفصل را درگیر می‌کنند، ممکن است منجر به از دست رفتن مفصل، محدودیت حرکات مفصلی همان طرف و یا انسداد مفصل (انکلوز) شوند که در این موارد، نیاز به تداوی‌های پیچیده‌تری از جمله تعویض مفصل احساس می‌شود. (۷) در تصویرهای ذیل، دو نمونه از شکستگی چندتکه‌ای فک پایین و شکستگی متوسط صورت قابل مشاهده است که اقدامات درمانی لازم بر روی آن‌ها انجام شده و بیماران تحت درمان قرار گرفته‌اند.



تصویر ۱: روش تثبیت بیرونی



تصویر ۲: روش تثبیت درونی

۲. روش تحقیق

این تحقیق بر روی ۳۸ نفر انجام شده است و از نوع تحقیق توصیفی (Case Series) است. داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به سال ۱۳۹۹ از شفاخانه ملی و تخصصی پولیس است. این تحقیق از مجروحینی است که دچار شکستگی‌های چندپارچه‌ای فک پایین بوده‌اند. مجروحینی که دارای انواع دیگر شکستگی‌های فک پایین بوده‌اند، یا قبلاً تحت درمان قرار گرفته و یا دچار عوارض پس از درمان شده‌اند، در این مطالعه وارد نشده‌اند. نمونه‌گیری از تمام دوسیه‌های مجروحینی صورت گرفته که شکستگی پارچه‌ای فک پایین داشته و در بستر تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند. داده‌های به دست‌آمده در جداول مختلف بر اساس متغیرهای ذکر شده تحلیل و ارزیابی شده‌اند.

۳. نتایج تحقیق

از میان ۳۹۶۰۰ مریض مراجعه‌کننده به شفاخانه ملی و تخصصی پولیس در طول سال ۱۳۹۹، تعداد ۲۳۲۵ نفر مجروح بوده‌اند. از این تعداد، ۳۸ نفر (معادل ۱.۶٪) دچار شکستگی‌های چند تکه‌ای فک پایین بوده‌اند. از میان این ۳۸ نفر، ۳۶ نفر (۹۴.۷٪) مرد و دو نفر (۵.۲۶٪) زن بوده‌اند. از نظر نوع حادثه یا علت مجروحیت، ۲۷ مورد (۷۱.۰٪) ناشی از شلیک مرمی (Gunshot)، پنج مورد (۱۳.۱٪) مربوط به حوادث ترافیکی و شش مورد (۱۵.۷٪) ناشی از انفجار مین بوده است. از نظر گروه سنی، ۲۶ نفر (۶۸.۴٪) در دهه دوم و سوم زندگی، ۱۱ نفر (۲۸.۹٪) در دهه چهارم و پنجم و یک نفر (۲.۶٪) در دهه ششم قرار داشته‌اند.

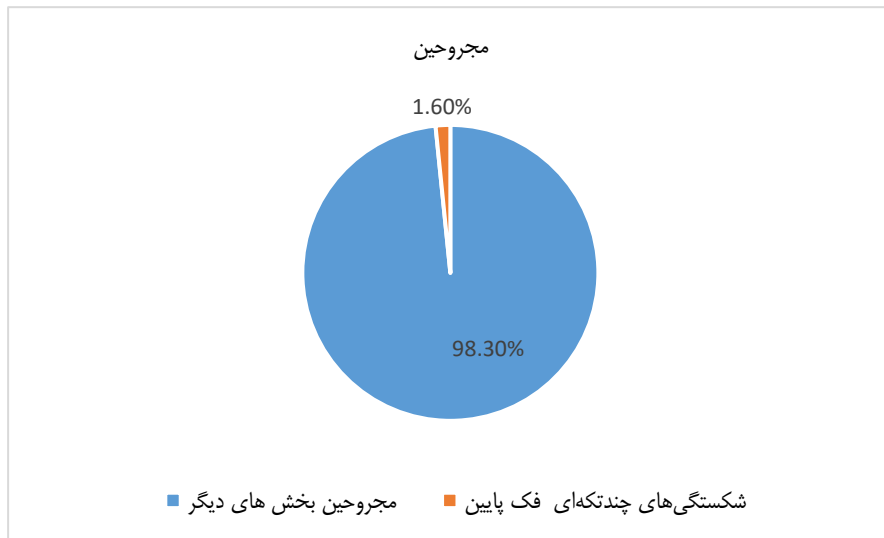
در مورد پروسیجر و روش‌های تداوی، ۲۲ نفر تحت تثبیت داخلی با استفاده از مینی‌پلیت و وایر قرار گرفته‌اند و شانزده نفر با تثبیت بیرونی توسط اوپرات تهیه شده و MMF و سایر روش‌ها تحت درمان قرار گرفته‌اند.

جدول زیر، تعداد و درصد مجروحین با انواع شکستگی‌ها در کل مریض‌های مراجعه کننده به شفاخانه در سال ۱۳۹۹ را نشان می‌دهد و سهم شکستگی‌های چندتکه‌ای فک پایین در میان آن‌ها مشخص شده است.

جدول شماره ۱: آمار مجروحین شفاخانه

مجموعه مجروحین شفاخانه	مجروحینی که شکستگی‌های چندتکه‌ای فک پایین داشتند	مجروحین بخش‌های دیگر
۲۳۲۵	۳۸	۲۲۸۷
۱۰۰٪	۱.۶٪	۹۸.۳٪

گراف شماره ۱: آمار مجروحین شفاخانه

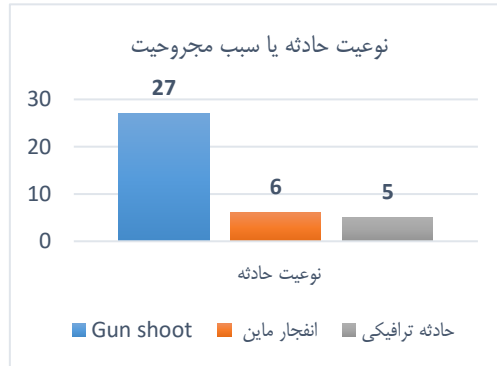


جدول ذیل نوع حادثه و یا سبب مجروح شدن، تعداد واقعه‌ها نظر به سن و درصد آنها را نشان می‌دهد.

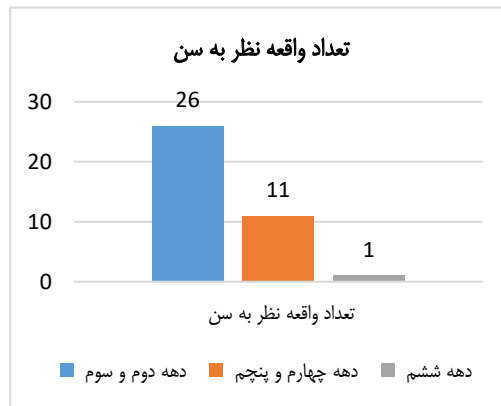
جدول شماره ۲: نوع حادثه، فراوانی و درصد واقعه‌ها نظر به سن

نوع حادثه یا سبب مجروح شدن	تعداد واقعه	فیصدی واقعه	تعداد واقعه‌ها نظر به سن	فیصدی واقعه‌ها نظر به سن
Gun shoot	۲۷	۷۱.۰٪	دهه دوم و سوم ۲۶	۶۸.۴٪
انفجار ماین	۶	۱۵.۷٪	دهه چهارم و پنجم ۱۱	۲۸.۹٪
حادثه ترافیکی	۵	۱۳.۱٪	دهه ششم ۱	۲.۶٪

گراف شماره ۲: نوع حادثه



گراف شماره ۳: فراوانی و درصد واقعه‌ها نظر به سن



۴. بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق جنس مذکر نسبت به جنس مؤنث بیشتر با شکستگی‌های چندتکه‌ای فک پایین دچار شده که نسبت به تحقیقات بیرونی افزایش را نشان می‌دهد. که ۹۴،۷٪ می‌باشد. علت آن هم این است که دیتای جمع آوری شده این مقاله تحقیقی از کسانی است که در محاربه دخیل بود. در یک تحقیق بیرونی نیز جنس مذکر بیشتر یعنی ۸۴،۸٪ ذکر شده.

از لحاظ نوعیت حادثه واقعات این نوع کسرها بیشتر به سبب مرمی به وجود آمده بود که در حدود ۷۳،۶٪ تشکیل نموده است. سبب آن هم این است که دیتای جمع آوری شده از کسانی است که در محاربه دخیل بوده‌اند. در تحقیقات بیرونی واقعات ترافیکی در حدود ۸۳٪ نوعیت حادثه ذکر شده است و بر اساس سن در دهه دوم و سوم بیشترین واقعات شان دیده شده که در حدود ۶۸،۴٪ می‌باشد و علت آن هم این است که کسانی در محاربه بیشتر دخیلند که سن شان در دهه دوم و سوم بوده. در یک تحقیق بیرونی نیز از بیست تا سی سالگی واقعات شان بیشتر ذکر شده است. (۸)

پروسه‌های عملیاتی که برای این مجروحین کمی بیشتر انجام می‌گردد تثبیت داخلی توسط مینی پلت و مینی سکرو بوده که در حدود ۲۲ نفر از جمله ۳۸ نفر نزدش تثبیت داخلی انجام شده علت آن هم این است که نزد بعضی مجروحین پارچه‌های مکسوره بیشتر از هم جدا و کسرهای باز و دارای انساج نکروتیک بوده که نیاز به تثبیت درونی داشت و قابل ملاحظه شمرده می‌شود. (۶) در یک تحقیق بیرونی که در سال ۲۰۰۷م. توسط Al- assaf and Maki انجام شده در حدود ۷۴٪ کسانی که کسر چند پارچه فک سفلی داشت تثبیت بیرونی انجام گردیده‌است. نتیجه آن، این شد که تحقیق ما شامل کسانی است که در محاربه دخیل بود و نیاز بیشتر به تثبیت درونی پیدا می‌کردند. در تحقیق کشور بیرونی علت حادثات بیشتر ترافیکی گفته شده لذا نیاز به تثبیت بیرونی بیشتر است. (۹)

تحقیقی که توسط Ellis و همکارانش در سال ۲۰۲۳ در حیدرآباد بالای ۱۹۸ نفر که همه کسرهای چند پارچه عظم مندیولا داشتند و کسرهای شان همانند کسرهایی بود که توسط مرمی به وجود آمده باشد، انجام شده بود، دارای تخریبات وسیع انساج نرم نیز بوده هدف اولیه تداوی شان در این کسرها این بود که احیای مجدد با رعایت عدم از دست رفتن پارچه‌های مکسوره بوده و تثبیت شان قسمی صورت گرفته که دیفکت عظمی به وجود نیامده است. در کسرهای که بیشتر وخیم و چند پارچه بودند از میش‌های تیتانیوم و تراپس‌های تیتانیوم (titanium mesh and titanium trays) استفاده نمودند، لذا وسیله تثبیت خوب‌تر در کسرهای نهایت زیاد چند پارچه‌ای شمرده می‌شود. در حالات که دیفکت عظمی به وجود آورده باشد از پیوند عظمی نیز استفاده نمودند. (۱۰)

کسرهای چند پارچه‌ای معمولاً به شکل کمپاوند یا کمپلکس قابل دید است. این نوع کسرها قسمی تداوی می‌گردد که یک مجموعه از پارچه‌های مکسوره تثبیت و تداوی می‌گردد. و هدف هم در قسمت تداوی این نوع کسرها بیشتر احیای مجدد پارچه‌های مکسوره و انساج نرم است تا نقیصه عظمی و انساج نرم به وجود نیاید. (۱۱)

مشهورترین نوع تداوی امروزی هم در این کسرها بیشتر روش‌های تثبیت داخلی با سیستم تطبیق مینی پلت و سکروها بوده، اما در حالات وخیم‌تر و بودن پارچه‌های کوچک، بیشتر می‌توانیم از میش‌های فوق‌الذکر نیز استفاده کرد. (۱۲)

مقاله تحقیقی Prein J ذکر نمودند، مواد که غرض تثبیت استفاده می‌شود از جمله فلزات نوع stainless and titanium باشد تا بیشتر به اختلالات تداوی روبه‌رو نشویم و این مواد بیشتر با وجود شخص مریض سازگار است. (۱۳)

References

1. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves M. Mandibular fractures. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2013;35:1-3. doi:10.1016/j.maxilo.2014.03.002.
2. Divares M. Fracture mandibularis. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 1992;93:358-361.
3. Finn RA. Treatment of comminuted mandibular fractures by closed reduction. *J Oral Maxillofac Surg*. 1996;54:320-327.
4. Smith BR, Teenier TJ. Treatment of comminuted mandibular fractures by open reduction and rigid internal fixation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1996;54:328-331.
5. Scolozzi P, Richter M. Treatment of severe mandibular fractures using AO reconstruction plates. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:458-461.
6. Al-Assaf DA, Maki MH. Multiple and comminuted mandibular fractures: treatment outlines in adverse medical conditions in Iraq. *J Craniofac Surg*. 2007;18:606-612.
7. Ghazal G, Jaquiéry C, Hammer B. Non-surgical treatment of mandibular fractures: survey of 28 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2004;33:141-145.
8. Stacey DH, Doyle JF, Mount DL, Snyder MC, Gutowski KA. Management of mandible fractures. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117:48e-60e.
9. Fonseca RJ, Walker RV, Bettis JN, Dexter BH. Oral and maxillofacial trauma. 2nd ed. Vol. 1. Philadelphia: W.B. Saunders; 1997.
10. Ellis E 3rd, Muniz O, Anand K. Treatment considerations for comminuted mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:861-870.
11. Uglesić V, Virag M, Aljinović N, Macan D. Evaluation of mandibular fracture treatment. *J Craniomaxillofac Surg*. 1993;21:251-257.
12. Kuriakose MA, Fardy M, Sirikumara M, Patton DW, Sugar AW. A comparative review of 266 mandibular fractures with internal fixation using rigid (AO/ASIF) plates or mini-plates. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1996;34:315-321.
13. Prein J. Bone as material. In: *Manual of internal fixation in the cranio-facial skeleton*. Berlin: Springer-Verlag; 1998.