جابه‌جایی چرخشی مفصل آتلنتوآگزیال در همراهی با شکستگی تیپ ۲ ادنتویید در ترومای با انرژی بالا
گزارش موردی و بررسی مقالات

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۹ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

امیر حسین لاریجانی [۱]،
علی برادران باقری [۲*]،
حسین مالکی [۳]،
مهدی چاوشی نژاد [۴]،
سیناسرچاهی [۵]،
نرگس خلجی [۶]

۱- استادیار جراحی مغز و اعصاب، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید مدنی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۲- استادیار جراحی مغز و اعصاب، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید مدنی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۳- استادیار جراحی مغز و اعصاب، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید مدنی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۴- استادیار جراحی مغز و اعصاب، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید مدنی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۵- دانشجوی دوره دستیاری جراحی مغز و اعصاب، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۶- دانشجوی پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

* نویسنده مسئول: علی برادران باقری، استادیار جراحی مغز و اعصاب، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان شهید مدنی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
تلفن: ۰۲۶-۳۴۲۰۹۰۲۸+۹۸
ایمیل: alibaradaran.md@gmail.com

چکیده

مقدمه: همراهی دررفتگی مفصل آتلانتواکسیال و شکستگی زائده ادنتوئید ، یک آسیب نادر و جدی ستون فقرات است که باعث ایجاد بی‌ثباتی می‌شود .فراوانی تخمین زده شده برای این آسیب ترکیبی در میان آسیب‌های ستون فقرات گردنی فوقانی کمتر از ۲ درصد است .موارد بالینی کمی از این نوع آسیب در منابع علمی گزارش شده است . در این مقاله، پیش‌آگهی یک بیمار با در رفتگی مفصل آتلانتو اکسیال و شکستگی زائده ادنتوئید و نحوه مدیریت این نوع آسیب ترکیبی را، ارائه می‌کنیم.

گزارش مورد: یک مرد ۱۹ ساله به دنبال تصادف با وسیله نقلیه موتوری دچار شکستگی محور C 2 در زائده ادنتوئید و جا به جایی مهره اطلس (C) ۱ نسبت به 2C به سمت خلف شده بود.در این بیمار، جابه‌جایی خلفی با دررفتگی دو طرفه مفاصل جانبی مشاهده میشد.درمان محافظه‌کارانه شامل کشش محوری با بریس سر halo برای کاهش دررفتگی آتلانتواکسیال انجام شد ولی موفقیت آمیز نبود. تصمیم به انجام عمل جراحی برای کاهش دررفتگی و ثابت کردن مفصل C1-C2 گرفته شد.عکسبرداری بعد از عمل جراحی رضایت بخش بود.در طول ٦ ماه پیگیری، تصاویر بالینی بیمار ثابت و بیمار فاقد مشکل عملکردی ماژور بود .اشعه ایکس داینامیک، دامنه حرکت خوبی را در خم شدن و اکستنشن نشان داد.

بحث/ نتیجه‌گیری: همراهی دررفتگی مفصل آتلانتواکسیال و شکستگی زائده ادنتوئید، یک آسیب نادر ستون فقرات است که به دلیل ایجاد بی‌ثباتی، جدی تلقی می‌شود. ابتدا اقدام به درمان دررفتگی می‌کنیم و سپس درمان شکستگی زائده ادنتوئید بر اساس نتایج جااندازی و پایداری آن تعیین می‌شود. درمان محافظه کارانه دررفتگی شامل کشش محوری با بریس سر halo است .درصورت شکست درمان محافظه کارانه باید یک جااندازی باز از طریق روش خلفی با فیکساسیون C1-C2 نوع Magerl انجام شود. اگر این روش امکان پذیر نباشد، فیکساسیون اکسیپیتوسرویکال انجام می‌شود. این نوع فیکسیشن به ندرت استفاده می‌شود اما به دلیل قرارگیری عالی مفصل آتلانتواکسیال درآن و امکان انجام فیوژن ترانس آرتیکولار قدامی در این روش، دارای مزیت است.

واژگان کلیدی: شکستگی ادنتویید، دررفتگی چرخشی آتلنتوآگزیال، پایدارسازی اکسیپیتوسرویکال

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

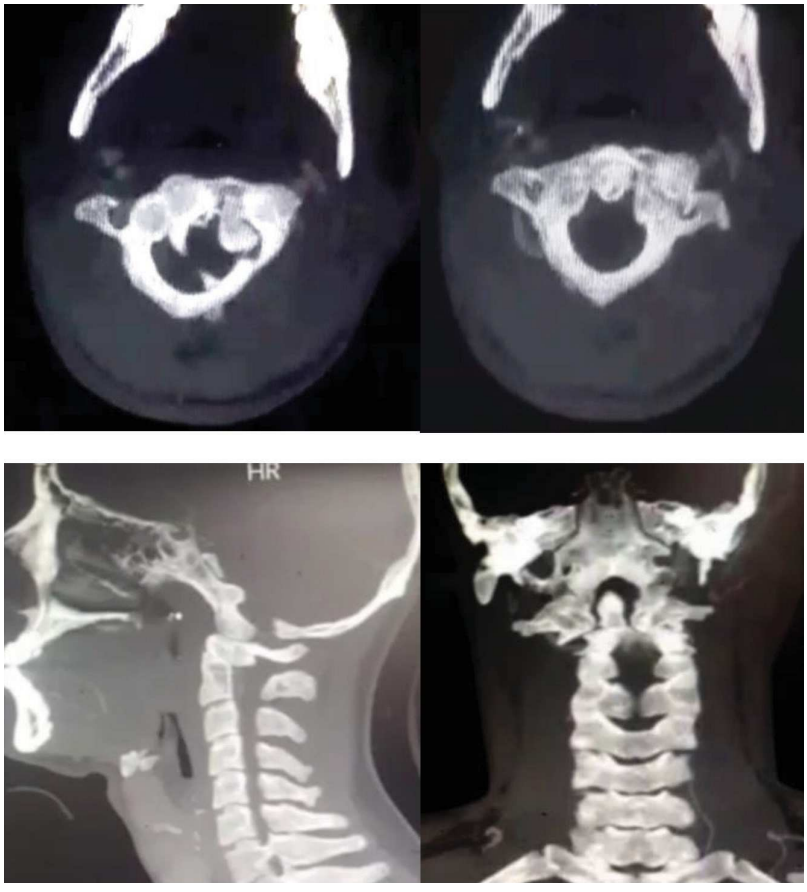
[DOI: 10.61186/aums.13.49]

مقدمه

همراهی دررفتگی مفصل آتلانتواکسیال و شکستگی زائده ادنتوئید، یک آسیب نادر ستون فقرات است که موارد بالینی کمی از آن در منابع علمی گزارش شده است[۶،۸،۱۰]. این آسیب ترکیبی، به دلیل بی‌ثباتی ناشی از آن جدی است و فراوانی تخمین زده شده برای آن در آسیب‌های ستون فقرات گردنی فوقانی کمتر از ۲ درصد است [۷]. ما در این مقاله قصد داریم گزارش پیگیری شش ماهه از موردی در زمینه آسیب سر با انرژی بالا را شرح دهیم. هدف ما در این مقاله بحث درمورد نحوه مدیریت این نوع آسیب ترکیبی است که براساس تجربیات ما و داده‌های جمع آوری شده از مقالات منتشر شده است.

گزارش مورد

یک مرد ۱۹ ساله بدون سابقه پزشکی قبلی، به دنبال تصادف با وسیله نقلیه موتوری پس از پذیرش در اورژانس در دپارتمان ما تحت مداوا قرار گرفت. در معاینه بالینی، بیمار نقص عصبی نداشت و در مشاهده سر بیمار به سمت راست چرخیده و در این حالت سفت و فیکس شده بود (دچار کاهش انعطاف در حرکات سر شده بود). در سی تی اسکن ستون فقرات گردنی (شکل ۱)، محور (C2) در زائده ادنتوئید شکسته شده بود. این یک شکستگی نوع II بر اساس طبقه‌بندی اندرسون و د'الونزو [۸] بود و یک خط شکستگی افقی (HTAL) طبق طبقه‌بندی روی-کامیل [۹] همراه داشت. مهره‌ی اطلس (C1) نسبت به C2 به سمت خلف جابه‌جا شده بود. این شکستگی با دررفتگی آتلانتواگزیال چرخشی نوع IV بر اساس طبقه‌بندی فیلدینگ [۱۰] همراه بود، بنابراین جابجایی خلفی با دررفتگی دو طرفه مفاصل جانبی در این بیمار مشاهده شد.

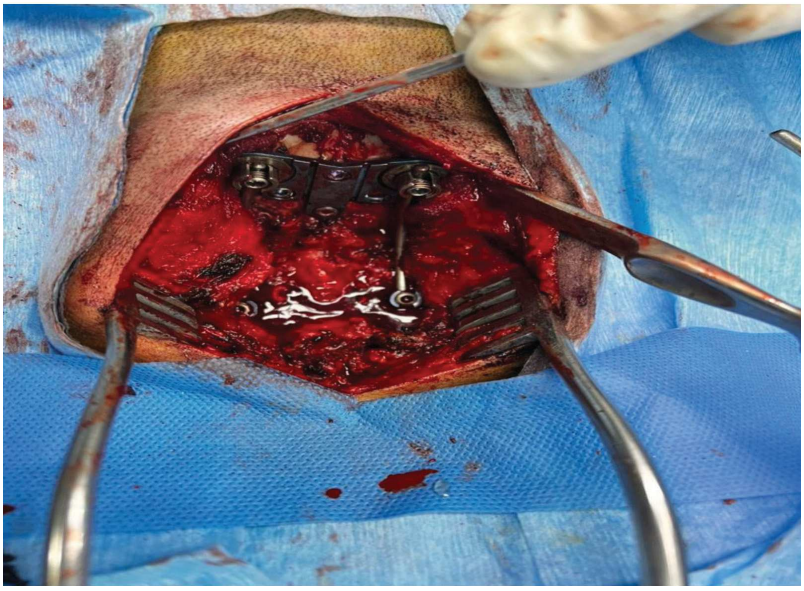


شکل ۱: تصاویرسی تی اسکن قبل از جراحی (آگزیال، ساژیتال و کرونال)

درمان محافظه کارانه شامل کشش محوری(ترکشن آگزیال) با گیره گاردنر برای کاهش دررفتگی آتلانتواکسیال در واحد مراقبت‌های ویژه

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.61186/aums.13.49]

و تحت پایش مکرر فورس اندام‌ها و تنفس آغاز شد و علیرغم افزایش تدریجی وزن به مدت ۳ روز تا ۷ کیلوگرم کشش (حدود ۱۰ درصد وزن بدن)، مفصل فقط تا حدی جااندازی شد. به دنبال عدم موفقیت در جااندازی، جهت کاهش دررفتگی و ثابت کردن مفصل C1–C2 تصمیم بر عمل جراحی باز گرفته شد. پس از القای بیهوشی عمومی و تحت مانیتورینگ نوروفیزیولوژیک بیمار در وضعیت خوابیده به شکم (prone) با فیکساسیونmayfield قرار گرفت. برش خلفی میانی در گردن داده شد. جا اندازی از طریق یک رویکرد C1-C2 خلفی تکمیل شد. از آنجایی که از نظر فنی امکان قرار دادن پیچ‌ها در C1-C2 وجود نداشت (به دلیل دید ضعیف خط مشترک بین دو مهره زمانی که فلوروسکوپ در جلو قرار داشت)، فیکساسیون اکسیپیتوسرویکال برای بیمار در نظر گرفته شد. پیچ‌ها همراه با صفحه اکسیپیتال و ۲ میله که از اکسیپوت به مهره سوم گردنی می‌رفتند برای تثبیت استفاده شدند. پیچ‌های پدیکولار برای C2 و پیچ‌های لترال مس برای C3 تعبیه شد. گرافت استخوان اتولوگ نیز به فضای C1–C2 اضافه شد. پیچ‌ها در اکسیپوت، C2 و C3 گریپ خوبی داشتند. همچنین دکمپرسیون خلفی C1–C2 نیز انجام شد. (شکل ۲)



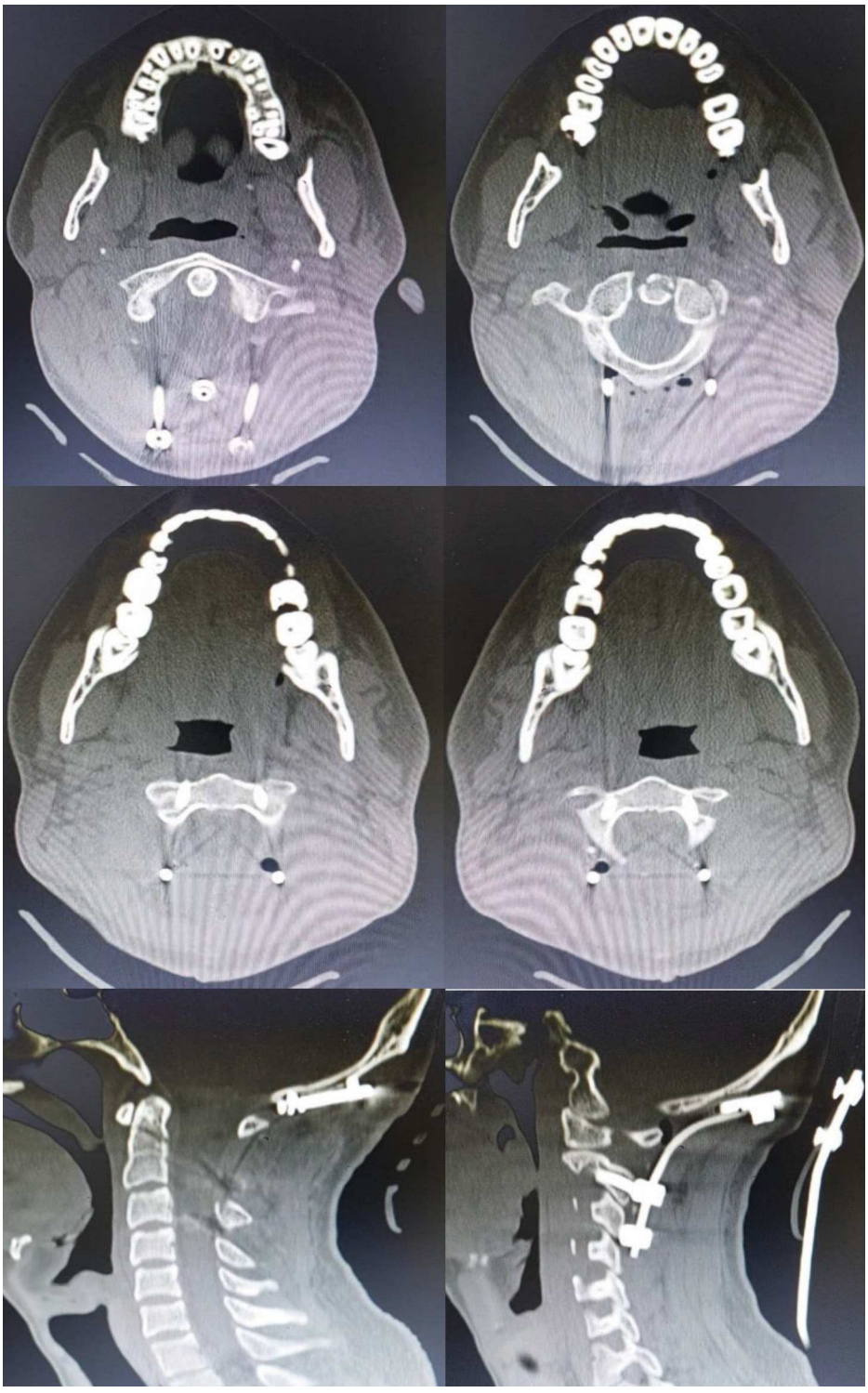
شکل ۲: تصویر حین جراحی فیکساسیون اکسیپتوسرویکال

یافته‌ها

عکسبرداری با اشعه ایکس و سی تی اسکن پس از عمل رضایت بخش بود (شکل ۳)، و نشان داد که مفصل C1–C2 جا اندازی شده و زائده ادنتوئید به خوبی با تنه مهره C2 در یک راستا قرار گرفته است. بیحرکتی بعد از عمل، با استفاده از بریس Minerva برای کاهش درد به مدت ۸ هفته، انجام گرفت. در طول ٦ ماه پیگیری، شرایط بالینی ثابت بود و اشعه ایکس هیچ نقصی در فیکساسیون یا جابجایی ثانویه‌ای را پیدا نکرد. علیرغم اینکه سیستم تثبیت بسیار سفت بود، بیمار فاقد مشکل عملکردی ماژور بود و اشعه ایکس داینامیک، دامنه حرکت خوبی را در خم شدن و اکستنشن نشان داد. با این حال، چرخش در هر جهت به ۴۵° محدود شد.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]



شکل ۳: تصاویر بعد از جراحی و جااندازی شکستگی و دررفتگی آتلنتوآگزیال

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]

بحث

ترکیب دررفتگی مفصل آتلانتواگزیال و شکستگی زائده ادنتوئید نادر است؛ به طوری که در یک مطالعه اپیدمیولوژیک از بین ۷۸٤ بیمار با آسیب ستون فقرات گردنی، دو مورد مشابه کیس مورد بحث یافت شد (که ۱۱٦ مورد آسیب ستون فقرات بالای گردن بودند) [۷]. در مروری بر منابع منتشر شده، هشت مورد مشابه پیدا شد [۱-٦]. در موارد گزارش شده، ترکیب آسیب همیشه شامل یک دررفتگی نوع IV C1–C2 بر اساس طبقه‌بندی فیلدینگ ۱۰ و یک شکستگی ادنتوئید نوع II در پنج مورد، یا یک شکستگی نوع III در دو مورد، بر أساس طبقه‌بندی اندرسون و دآلونزو بود [۸]. با این حال، ممکن است یک در رفتگی ایزوله نوع IV C1–C2 ثانویه به یک آسیب اتفاق می‌افتد که ۱۰ مورد از آن در منابع منتشر شده، یافت شد [۱۱]. مکانیسم این آسیب احتمالاً متفاوت است و هایپراکستنشن گردن به جای سرخوردگی خلفی ایزوله در آن اتفاق افتاده است.

در سه مورد، جا اندازی بسته دررفتگی با کشش توسط بریس halo که در طول ۲ تا ۸ روز پس از ایجاد آسیب انجام گرفته، موفقیت آمیز گزارش شده است [۱،۳،٦]. جوش خوردگی استخوان با استفاده از halo –vest به مدت ۳ تا ٦ ماه حاصل شد.

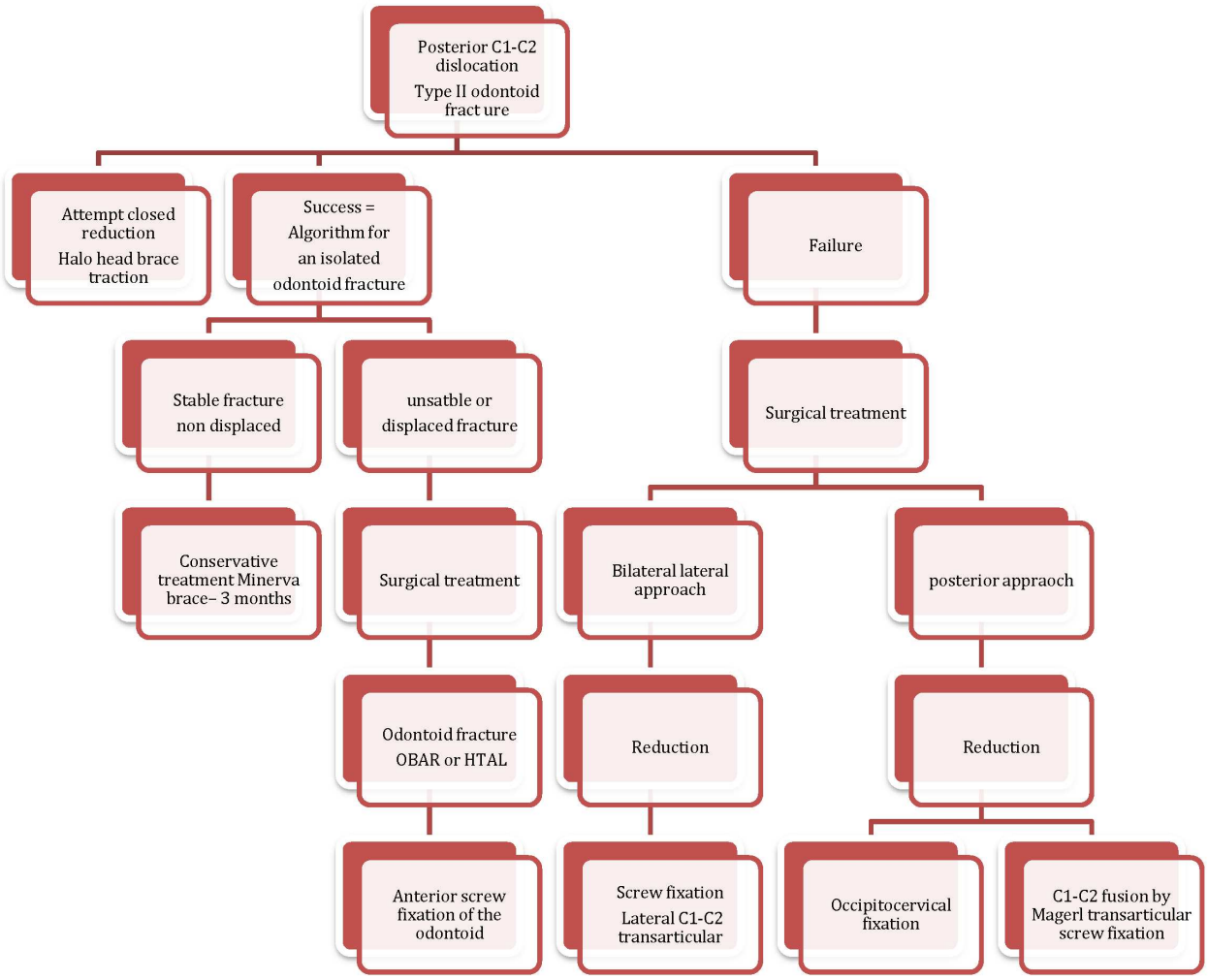
در سایر موارد، پس از شکست در جااندازی بسته، نیاز به عمل جراحی بوده است. یک رویکرد خلفی میانی برای جا اندازی و فیوژن C1–C2، [۱] [۳،۴،۹] یا مفصل اکسیپیتوسرویکال [۲] استفاده شد. به جز روشی که توسط Fuentes و همکاران گزارش شد [۲]، که در آن شکستگی ادنتوئید از جلو با پیچ تثبیت شد، هیچ روش خاصی برای اصلاح شکستگی ادنتوئید انجام نگرفته است. با این حال، در این روش دررفتگی نوع IV C1–C2 جا اندازی نشد، بلکه این در رفتگی بر اساس طبقه‌بندی فیلدینگ از نوع IV به نوع I تبدیل شد. در این روش جراحی دوم برای جا اندازی و جوش دادن مفصل C1–C2 با استفاده از یک رویکرد خلفی مورد نیاز بود. برای ایجاد کشش، باید با استفاده از گیره گاردنر سعی در جا اندازی بسته شود. در این روش وزن به تدریج تا ۱۰٪ از وزن بدن افزایش می‌یابد. فیلدینگ و هاوکینز [۱۰] پیشنهاد کردند که این افزایش در بزرگسالان بیش از ۹ کیلوگرم نشود. اگر جا اندازی موفقیت آمیز باشد، می‌توان بر روی شکستگی C2 تمرکز کرد و روش جراحی در این حالت از الگوریتم شکستگی ادنتوئید جدا شده پیروی می‌کند (شکل ٤). اگر شکستگی ادنتوئید جابجا نشود، می‌توان درمان محافظه کارانه با بریس Minerva به مدت ۳ ماه را اعمال کرد ؛ این روش با روند درمان دررفتگی C1–C2 که اکنون جا اندازی شده است، تناقضی ندارد. این زمان برای بهبود رباط‌های ستون فقرات گردنی کافی است (زمان فرضی بهبودی رباط، بر اساس مطالعه انجام شده توسط لوکاس و همکاران [۱۱] است). برعکس، اگر شکستگی ادنتوئید جابجا شده یا ناپایدار باشد، فیکس کردن ادنتوئید با پیچ قدامی مورد نیاز است (در آناگرام فرانسوی برای شکستگی‌های نوع مایل زیر و عقب [OBAR] یا در شکستگی‌های نوع افقی [۱۲] ([HTAL]. آناگرام فرانسوی برای شکستگی‌های مایل زیر و جلو (OBAV)، هرگز در ترکیب با دررفتگی C1–C2 گزارش نشده است. از نظر ما، درصورت ناموفق بودن جااندازی بسته، تلاش برای جا اندازی مفصل با مانورهای خارجی در حالی که بیمار تحت بیهوشی عمومی است، بدون استفاده از مانیتورینگ دقیق نوروفیزیولوژیک به دلیل محل آسیب خطرناک است.

بوتلهو و همکاران [۱۳] و سیلبرگلد و همکاران [۱٤] گزارش دادند که سه مورد مرگ به دلیل این مانورها رخ داده است. این روش مستلزم استفاده از پتانسیل‌های برانگیخته سوماتوسنسوری است.

قابل اطمینان‌ترین جا اندازی از طریق جراحی انجام می‌شود. می‌توان از روش خلفی یا جانبی استفاده کرد. روش خلفی مزایای متعددی دارد: هنگامی که دررفتگی خلفی است دسترسی به مفصل خلفی را امکان‌پذیر می‌کند و امکان تثبیت C1–C2 را با پیچ می‌دهد [۱۵]. در صورت بروز مشکل در این روش، تثبیت اکسیپیتوسرویکال همچنان قابل انجام است. با این حال، این روش امکان نمایان ساختن زوائد مفصلی، که دسترسی به آن‌ها سخت است را فراهم نمی‌کند. لایه‌های عضلانی باید جدا شده و به صورت جانبی معکوس شوند که در این حالت خطر خونریزی وریدی افزایش میابد. یک رویکرد رتروفارنژیال جانبی یک طرفه یا دو طرفه، که توسط De Andrade و Macnab [۱٦] توضیح داده شده است، می‌تواند اجازه دهد تا یک فیوژن ترنس آرتیکولار قدامی در بیمار در وضعیت دکوبیتوس پشتی انجام شود. این رویکرد جراحی یک رویکرد مستقیم به مفصل C1–C2 است و امکان جا اندازی C1–C2 و تثبیت پیچ ترنس ارتیکولار را فراهم می‌کند. فضای مفصل C1–C2 (برای جراحی) مهیا می‌شود و سپس فیکس کردن پیچ مایل از کودال به کرانیال و از خارج به داخل، عمود بر خط مفصل انجام می‌شود. همچنین از انتقال بیمار از دکوبیتوس پشتی (که برای لوله‌گذاری دهانی تراشه لازم است).

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]



شکل ٤: الگوریتم برخورد با شکستگی ادنتویید در همراهی با جابه جایی اتلنتوآگزیال

به دکوبیتوس شکمی (که برای رویکرد خلفی نشان داده شده است) جلوگیری می‌کند – حرکتی که بیمار را از نظر آسیب عصبی در معرض خطر قرار می‌دهد. علیرغم نتایج امیدوارکننده، فیوژن ترنس ارتیکولار قدامی معمولاً به عنوان یک روش تثبیت، استفاده یا ارزیابی نشده است و اولین بار توسط باربور در سال ۱۹۷۱ [۱۷]، دو تویت [۱۸] و سپس روی–کامیل و همکاران در سال ۱۹۸۲ توصیف شد [۱۹]. بیشتر برای انجام فیوژن C1–C2 به عنوان درمانی برای ناپایداری آتلانتواکسیال استفاده می‌شود [۲۰]. هنگامی که C1–C2 جا اندازی و با جراحی ثابت شد، دیگر ثابت کردن زائده ادنتوئید با پیچ انجام نمی‌شود.

پس از بهبودی ادنتوئید، می‌توان در مورد برداشتن مواد فیکس کننده بعد از عمل جراحی صحبت کرد و این موضوع به تحمل سخت افزار کاشته شده توسط بیمار بستگی دارد.

نتیجه‌گیری

ترکیبی از دررفتگی مفصل آتلانتواکسیال و شکستگی زائده ادنتوئید یک آسیب نادر است. برای درمان در رفتگی، جا اندازی بسته باید انجام شود. پس از درمان دررفتگی، درمان شکستگی ادنتوئید بر اساس جا اندازی و پایداری آن (درمان محافظه کارانه یا ثابت کردن مستقیم پیچ) تعیین می‌شود. اگر جا اندازی ناموفق باشد، باید یک جااندازی باز از طریق روش خلفی با فیکساسیون C1–C2 نوع Magerl انجام شود. اگر این روش امکان پذیر نباشد، فیکساسیون اکسیپیتوسرویکال انجام می‌شود. این نوع فیکسیشن روش جایگزین است که به ندرت استفاده می‌شود اما به دلیل آن که قرارگیری مفصل آتلانتواکسیال درآن عالی است و امکان انجام فیوژن

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.61186/aums.13.49]

ترانس آرتیکولار قدامی در آن وجود دارد، دارای مزیت است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند ازهمکاری و مساعدت واحد توسعه تحقیقات بالینی شهید مدنی (ریاست، کارشناس و اپیدمیولوژیست واحد) تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که در رابطه با انتشار این مقاله هیچ تضاد منافعی ندارند.

References:

1. Autricque A, Lesoin F, Villette L, Franz K, Pruvo JP, Jomin M. Fracture of the odontoid process and C1-C2 lateral luxation. Two cases. Ann Chir 1986;40:397—400.
2. Fuentes S, Bouillot P, Palombi O, Ducolombier A, Desgeorges M. Traumatic atlantoaxial rotatory dislocation with odontoid fracture: case report and review. Spine 2001;26:830—4.
3. Hopf S, Buchalla R, Elhöft H, Rubarth O, Börm W. Atypical dislocated dens fracture type II with rotational atlantoaxial luxation after a riding accident. Unfallchirurg 2009;112:517—20.
4. Lenehan B, Guerin S, Street J, Poynton A. Lateral C1-C2 dislocation complicating a type II odontoid fracture. J Clin Neurosci 2010;17:947—9.
5. Oh JY, Chough CK, Cho CB, Park HK. Traumatic atlantoaxial rotatory fixation with accompanying odontoid and C2 articular facet fracture. J Korean Neurosurg Soc 2010;48:452-4.
6. Spoor AB, Diekerhof CH, Bonnet M, Oner FC. Traumatic complex dislocation of the atlantoaxial joint with odontoid and C2 superior articular facet fracture. Spine 2008;33:E708-11.
7. Gleizes V, Jacquot FP, Signoret F, Feron JM. Combined injuries in the upper cervical spine: clinical & epidemiological data over a 14-year period. Eur Spine J 2000;9:386—92.
8. Anderson LD, D'Alonzo RT. Fractures of the odontoid process of the axis. J Bone Joint Surg Am 1974;56:1663—74.
9. Roy-Camille R, Saillant G, Judet T, De Botton G, Michel G. Facteurs de gravité des fractures de l'odontoïde. Rev Chir Orthop 1980;66:183—6.
10. Fielding JW, Hawkins RJ. Atlantoaxial rotatory fixation (Fixed rotatory subluxation of the atlantoaxial joint). J Bone Joint Surg Am 1977;59:37—44.
11. Lucas J, Hungerford Jr GD, Perot PL. Treatment of nontraumatic atlantoaxial dislocation and fibrous fusion. J Neurosurg 1982;56:139—42.
12. Böhler J. Anterior stabilization for acute fractures and non-unions of the dens. J Bone Joint Surg Am 1982;64: 18—9.
13. Botelho RV, de Souza Palma AM, Abgussen CM, Fontoura EA. Traumatic vertical atlantoaxial instability: the risk associated with skull traction. Case report and literature review. Eur Spine J 2000;9:430—3.
14. Silbergeld DL, Laohaprasit V, Grady MS, Anderson PA, Winn HR. Two cases of fatal atlantoaxial distraction injury without fracture or rotation. Surg Neurol 1991;35:54—6.
15. Bahadur R, Goyal T, Dhatt SS, Tripathy SK. Transarticular screw fixation for atlantoaxial instability-modified Magerl's techniquein 38 patients. J Orthop Surg Res 2010;5:87.
16. De Andrade JR, Macnab I. Anterior occipitocervical fusion using an extrapharyngeal exposure. J Bone Joint Surg Am 1969;51:1621—5.
17. Barbour J. Screw fixation in fractures of the odontoid process. S Aust Clinics 1971;5:20.
18. Du Toit G. Lateral atlantoaxial arthrodesis. A screw fixation technique. S Afr J Surg 1976;14:9—12.
19. Roy-Camille R, Saillant G, Judet T, Mamoudy P,

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]

Feron JM. Lateral atlantoaxial arthrodesis. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1982;68:139—42.

20. Koller H, Kammermeier V, Ulbricht D, Assuncao A, Karolus S, van den Berg B, et al. Anterior retropharyngeal fixation C1-2 for stabilization of atlantoaxial instabilities: study of feasibility, technical description & preliminary results. Eur Spine J 2006;15:1326—412.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]

AUMJ Journal Alborz University of Medical Sciences

Alborz University of Medical Sciences Journal, February 2024, Vol. 13, Supplement *Case Report*

Rotational dislocation of the atlantoaxial joint associated with type 2 odontoid fracture in high energy trauma A case report and review of articles

Received: 8 Feb 2023; Accepted: 8 Apr. 2023

Amirhossein Larijani[1],Ali Baradaran Baqeri[*2],Hossein Maleki[3], Mehdi Chavoshi-nejad[4], Sina Sarchahi[5], Narges Khalaji[6]

1.Assistant Professor of Neurosurgery, Clinical Research Development Unit of Shahid Madani Hospital , School of Medicine , Alborz University of Medical Sciences , Karaj, Iran

2.Assistant Professor of Neurosurgery, Clinical Research Development Unit of Shahid Madani Hospital , School of Medicine , Alborz University of Medical Sciences , Karaj, Iran

3.Assistant Professor of Neurosurgery, Clinical Research Development Unit of Shahid Madani Hospital , School of Medicine , Alborz University of Medical Sciences , Karaj, Iran

4.Assistant Professor of Neurosurgery, Clinical Research Development Unit of Shahid Madani Hospital , School of Medicine , Alborz University of Medical Sciences , Karaj, Iran

5.Neurosurgery residency student, Student Research Committee , School of Medicine, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

6.General medicine student , Student Research Committee , School of Medicine, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Corresponding author: Ali Baradaran Bagheri , Assistant Professor of Neurosurgery , Clinical Research Development Unit Shahid Madani Hospital , School of Medicine , Alborz University of Medical Sciences , Karaj, Iran.
Phone: +98-26-34427015
Email: alibaradaran.md@gmail.com

Abstract

Background: The combination of atlantoaxial joint dislocation and fracture of the odontoid process is a rare but serious spine injury that causes instability. The estimated frequency of this combined injury is less than 2% among upper cervical spine dameges. Few clinical cases of mentioned damage has been reported in scientific resources. In this article, we present the prognosis of a patient with atlantoaxial joint dislocation along with odontoid fracture and discuss how to manage this type of combined injury.

Case presentation: A 19-year-old man presents with a fracture of the C2 axis in the odontoid process and posterior displacement of the atlas vertebra (C1) relative to C2 due to motor vehicle accident. posterior displacement was observed with bilateral dislocation of the lateral joints. Conservative treatment consisted axial traction with a halo head brace was performed to reduce the atlantoaxial dislocation. Because traction failed, we decided to perform surgery to reduce the dislocation and fix the C1-C2 joint.postoperative X-ray and CT scan were satisfactory. At the 6 months follow-up, the clinical picture was stable and the patient had no major functional problems. Dynamic X-ray Showed good range of motion in flexion and extension.

Conclusion: The combination of atlantoaxial joint dislocation and fracture of the odontoid process is a rare spine injury that is considered serious due to causing instability. First, we treat the dislocation, then the treatment of the fracture of the odontoid appendage is determined based on the results of displacement and its stability. Conservative treatment of dislocation includes axial traction with a halo head brace. If traction fails, an open reduction should be performed through the posterior approach with C1-C2 Magerl fixation. If this approach is not possible, occipitocervical fixation is performed. The rarely-used lateral approach has an advantage in this indication, because the atlantoaxial joint exposure is excellent and the option exists to perform anterior transarticular fusion.

Keywords: odontoid fracture , atlantoaxial rotational dislocation , occipitocervical stabilization

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.61186/aums.13.49]