

# اداره راه هوایی در بیماران ترومای متعدد پیش از اعزام به مرکز درمانی مرجع

دکتر سیامک ریماز (MD)<sup>۱</sup> - دکتر سیروس امیرعلوی (MD)<sup>۱</sup> - \*دکتر عباس صدیقی نژاد (MD)<sup>۱</sup> - مینا محسنی (MSc)<sup>۱</sup>

\*نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای گیلان، بیمارستان پورسینا، رشت، ایران

پست الکترونیک: A\_s\_edighinejad@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۱۵

## چکیده

**مقدمه:** مراقبت اولیه جزء مهم و سرنوشت‌ساز در درمان بیماران ترومای متعدد بدحال است و امروزه در سیستم تروما عموماً بررسی و درمان این بیماران توسط پزشکان اورژانس و بر اساس الگوریتم the A.B.C.s صورت می‌گیرد و هر چه این برخورد درست‌تر، دقیق‌تر و سریع‌تر باشد، مرگ‌ومیر ناشی از تروما کاهش و اعتماد مردم به این سیستم افزایش می‌یابد. بنابراین برای ارتقای کیفیت مراقبت اولیه بیماران بحرانی در بخش‌های اورژانس بایستی وضع موجود بررسی و ارزیابی شود.

**هدف:** ارزیابی اداره راه هوایی در بیماران ترومای متعدد اعزامی از ۱۴ بیمارستان خارج از مرکز استان به مرکز ترومای مرجع

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی- مقطعی، ۱۶۳ بیمار با ترومای متعدد اعزامی از مراکز درمانی سراسر استان به بیمارستان پورسینا رشت که دچار کاهش سطح هوشیاری (معیار کمای گلاسکو (GCS) کمتر از ده بودند از نظر نحوه اداره راه هوایی، حفظ بی‌حرکتی ستون مهره‌های گردنی، درصد اشباع اکسیژن خون، مسافت طی شده، و ... بررسی و نتایج خام با شاخص‌های آماری توصیفی تفسیر شد.

**نتایج:** در یک دوره شش ماهه، ۱۶۳ بیمار منتبیل تروما و ترومای ایزوله و شدید سر وارد مطالعه شدند از این تعداد ۸۷ درصد (۱۴۱ نفر) مرد و ۱۳ درصد (۲۲ نفر) زن بودند. میانگین سنی و انحراف معیار بیماران  $38/2 \pm 19/9$  ساله و میانگین سطح هوشیاری بر اساس GCS بیماران  $6/06 \pm 2/27$  بود. از ۱۶۳ بیمار ترومایی بدحال، لوله‌گذاری تراشه در ۵۸/۲ (۹۵ بیمار) درصد انجام شده بود و سایرین بدون داشتن راه هوایی باز و مطمئن اعزام شده بودند. در زمینه بی‌حرکتی مهره‌های گردنی نیز تنها در ۵۷/۴ درصد بیماران (۹۳ بیمار) کلار گردنی گذاشته شده بود. میانگین درصد اشباع اکسیژن خون بیماران اعزامی بدون لوله تراشه  $84 \pm 8/47$  درصد و در مقابل در بیماران دارای لوله تراشه  $92/48 \pm 4/48$  درصد اندازه‌گیری شدند. نوع برخورد و اقدام درمانی انجام شده با پروتکل‌های استاندارد جهانی تفاوت چشمگیری داشت.

**نتیجه‌گیری:** به‌رغم تأکید A.T.L.S در مورد برقراری سریع راه هوایی باز و مطمئن در بیماران منتبیل ترومای بدحال و با سطح هوشیاری پایین در شرایط پیش‌بیمارستانی و داخل بیمارستانی، مطالعه ما نشان داد که پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس مراکز درمانی، الگوریتم the ABCs را در رسیدگی به بیماران با ترومای متعدد بدحال رعایت نمی‌کنند.

**کلید واژه‌ها:** اداره راه هوایی / ضربه‌های متعدد / لوله‌گذاری داخل نای

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و سوم، ویژه‌نامه تروما، صفحات: ۴۳-۳۷

## مقدمه

آسیب‌های ناشی از تروما، عمده‌ترین عامل مرگ‌ومیر در چهار دهه اول زندگی و سومین عامل منجر به مرگ در تمام مدت عمر به حساب می‌آید. اقدام درمانی در بیماران ترومایی بر اساس اصول (Advanced Trauma Life Support) A.T.L.S شروع می‌شود که پایه آن، ارزیابی اولیه بیمار و تلاش برای تشخیص و درمان فوری آسیب‌های تهدیدکننده زندگی مانند انسداد راه هوایی و اکسیژن‌رسانی ناکافی، شوک هموراژی، آسیب شدید و مهلک اندام‌ها بر اساس الگوریتم (the ABCs) است (۱). پیش‌آگهی بیماران ترومایی ارتباط نزدیکی با احیای فوری و کافی بیماران و انتقال بهنگام و مناسب آنها به مراکز درمانی تروما در سطوح بالاتر

level I & II Trauma Center) دارد و از این اقدام‌های اولیه، برقراری سریع راه هوایی باز و مطمئن در بیماران بدحال و آسیب‌دیده، اقدامی برتر برای گروه درمانی در شرایط پیش‌بیمارستانی و داخل بیمارستانی بشمار می‌رود (۲). با این حال اداره راه هوایی بیماران با آسیب‌های متعدد در شرایط اورژانس و خارج از محیط اتاق عمل، معمولاً با چالش‌هایی مانند (آسیب‌های تروماتیک سر و صورت، هیپوکسمی، شوک هموراژی، بی‌قراری و نارسائی تنفسی حاد) همراه است و علاوه بر آن لارنگوسکوپی مستقیم و لوله‌گذاری تراشه، بیشتر توسط پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس انجام می‌شود که معمولاً، انتوباسیون را به‌صورت اقدام عملی روزمره انجام

(Safe Interhospital Transfer) در این بیماران اهمیت و معنای ویژه‌ای پیدا کرده و تاثیر عمده‌ای بر کاهش یا افزایش مورتالیتی و موربیدیتی ناشی از تروما به جا خواهد گذاشت. با توجه به اهمیت جستار و نبود تحقیق کافی در این مورد در ایران بر آن شدیم با این پژوهش کاستی‌های موجود را شناسایی کرده، سپس، با کمک مسئولان بتوانیم گامی چند در بهبود مراقبت اولیه (Primary Survey) بر اساس اصول A.T.L.S در بخش‌های اورژانس برداریم.

### مواد و روش‌ها

این بررسی مطالعه‌ای مقطعی - توصیفی بود که با هدف ارزیابی نحوه اداره راه هوایی بیماران ترومایی بدحال پیش از اعزام به مرکز ترومای پورسینای رشت انجام شد. در یک دوره شش ماهه از اول فروردین تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۲ در مجموع ۱۶۳ بیمار اعزامی از ۱۴ مرکز درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی گیلان از سرتاسر استان به مرکز ترومای پورسینای رشت وارد مطالعه شدند که به علت ترومای متعدد و آسیب مغزی شدید دچار کاهش سطح هوشیاری در حد  $GCS < 10$  بودند و بر این اساس نیازمند برقراری راه هوایی باز و مطمئن با لوله‌گذاری تراشه بودند که از نظر رعایت اصول A.T.L.S بر اساس الگوریتم the ABCs و انجام لوله‌گذاری تراشه و همچنین از نظر رعایت بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی بوسیله بستن کلار گردنی در مرکز درمانی اعزام‌کننده بررسی شدند. اطلاعات زمینه‌ای شامل مشخصه‌های کلی، نام بیمار، شماره پرونده، تاریخ بستری، مرکز اعزام و فاصله آن از مرکز استان و مکانیسم تروما در پرسشنامه ثبت شد. سطح هوشیاری بیماران براساس درجه‌بندی کمای گلاسکو (GCS) در پرسشنامه درج و بیمار از نظر نیاز به برقراری راه هوایی، انجام ساکشن و لوله‌گذاری تراشه و حفظ بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی بررسی و نتیجه در پرسشنامه یادداشت شد. همچنین، وضعیت اکسیژن‌رسانی بیماران به روش غیرتهاجمی پالس اکسی‌متری اندازه‌گیری و نتایج ثبت شد. اطلاعات مرتبط با مدت بستری در بیمارستان و پیش‌آگهی (زنده یا فوت شده) از پرونده‌نهایی بیماران استخراج شد. در نهایت ۱۶۳ بیمار و پرسشنامه‌های تکمیل

نمی‌دهند یا در صورت مواجهه با راه هوایی مشکل در بیماران مولتیپل تروما، دسترسی لازم به سازوکار پیشرفته اداره راه هوایی را ندارند و در نتیجه اداره ناکافی راه هوایی، می‌تواند عاملی برای افزایش مرگ‌ومیر و بیماریزایی پیش‌بیمارستانی و داخل بیمارستانی بشمار آید (۳). در مطالعات مختلف کاملاً ثابت شده که در بیماران دچار آسیب شدید مغزی ناشی از تروما، هرگونه کاهش اکسیژن‌رسانی به مغز ناشی از هیپوکسی یا کاهش فشارخون منجر به افزایش چشمگیر مرگ‌ومیر و بیماریزایی بیماران می‌شود (۷-۴) و هرگونه تاخیر در اداره راه هوایی پیامد ویرانگری به‌همراه خواهد داشت و این نکته یکی از شایع‌ترین عوامل مرتبط با مرگ‌های پیشگیری شدنی (Preventable Death) در شرایط پیش بیمارستانی و داخل بیمارستانی اورژانس است (۹ و ۸) حتی در یک مطالعه در بیمارانی که به‌طور اولیه در شرایط پایداری به سر می‌برند، دیرکرد انتوباسیون اندوتراکئال منجر به افزایش مرگ‌ومیر از ۱/۸ درصد به ۱۱/۸ درصد شده بود (۱۰). مطالعات متعددی که در زمینه بررسی مرگ‌های پیش بیمارستانی در انگلستان صورت گرفته، نشان می‌دهد که انسداد راه هوایی تا ۸۵ درصد علت مرگ‌های ناشی از آسیب‌های عمده بوده‌است (۱۱ و ۱۲). همچنین، یک سری مطالعات توسط Winchell و همکاران در سال ۱۹۹۷ نشان می‌دهد که برقراری مناسب و به‌هنگام راه هوایی، با لوله‌گذاری تراشه در شرایط پیش بیمارستانی توانسته منجر به کاهش مورتالیتی از ۳۶ درصد به ۲۶ درصد در بیماران مولتیپل تروما و از ۴۹ درصد تا ۲۳ درصد در بیماران با ترومای شدید و ایزوله سر شود (۱۳) و نهایت این‌که مطالعه Henry H و همکاران در سال ۲۰۱۱ در ایالات متحده آمریکا نشان داد که میزان موفقیت در انتوباسیون بیماران در شرایط خارج بیمارستانی توسط تیم‌های اورژانس با درصد پائینی همراه بوده و نتایج، نشان دهنده نیاز به اقدام ملی در بهبود کیفیت اداره راه هوایی در شرایط پیش بیمارستانی بوده‌است (۱۴). در استان گیلان تنها مرکز ترومای سطح بالا (level II Trauma center) در مرکز استان (مرکز آموزشی درمانی پورسینای رشت) فعال بوده و بیشتر بیماران با ترومای متعدد و آسیب مغزی شدید از مراکز درمانی مختلف استان، به این مرکز اعزام می‌شوند لذا ارجاع بین بیمارستانی ایمن

همان‌گونه که در جدول ۲ دیده می‌شود، ۷۹ درصد بیماران دچار آسیب‌های مغزی شدید ( $GCS \leq 8$ ) و ۲۱ درصد دچار آسیب مغزی متوسط ( $GCS > 8$ ) بودند. ضمن این که میانگین درجه‌بندی کمای گلاسکو (GCS) مجموع بیماران  $27/2 \pm$  بود.

جدول ۲. فراوانی بیماران به لحاظ درجه‌بندی کمای گلاسکو (GCS)

GCS	تعداد (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
۳	۳۶ (۲۲/۲)	۲۲/۲
۴	۲۴ (۱۴/۲)	۳۶/۴
۵	۷ (۳/۷)	۴۰/۱
۶	۱۵ (۹/۳)	۴۹/۴
۷	۲۸ (۱۷/۳)	۶۶/۷
۸	۲۰ (۱۲/۳)	۷۹
۹	۳۴ (۲۱)	۱۰۰
جمع	۱۶۳ (۱۰۰)	—

جدول ۳. مقایسه درصد اقدامات انجام شده در زمینه اداره راه هوایی و

حفظ بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی با استاندارد (A.T.L.S)		
بیماران مولتیپل تروما با $GCS < 10$		
انجام شده	لوله‌گذاری تراشه	بستن کلار گردنی
۵۸/۲	۵۷/۴	۱۰۰
استاندارد (ATLS)		
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۴. فراوانی بیماران به لحاظ متغیرهای اداره راه هوایی و حفظ

بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی	
شرح	تعداد (درصد)
فاقد لوله تراشه و کلار گردنی	۴۳ (۲۶)
دارای لوله تراشه و کلار گردنی	۶۸ (۴۲)
فقط لوله تراشه بدون کلار گردنی	۲۷ (۱۶/۵)
فقط کلار گردنی بدون لوله تراشه	۲۵ (۱۵/۳)

از ۱۶۳ بیمار ترومایی بدحال مورد مطالعه، لوله‌گذاری تراشه در ۹۵ بیمار (۵۸/۲ درصد) انجام شده و سایرین بدون داشتن راه هوایی باز و مطمئن اعزام شده بودند. در زمینه بی‌حرکتی مهره‌های گردن نیز تنها در بیماران ۹۳ بیمار (۵۷/۴ درصد) کلار گردنی گذاشته شده بود (جدول ۳). از بررسی آمیزه‌ای دو متغیر لوله‌گذاری تراشه و بستن کلار گردنی نیز می‌توان نتیجه گرفت که ۴۳ بیمار (۲۶ درصد) بدون هیچ یک از متغیرهای فوق، ۵۲ نفر (۳۲ درصد) تنها با رعایت یک متغیر (۲۵ بیمار بستن کلار گردنی و ۲۷ بیمار لوله‌گذاری) و ۶۸ بیمار (۶۲

شده آنان توسط متخصص بیهوشی مقیم بخش تروما بر اساس اصول A.T.L.S و الگوریتم the ABCs ارزیابی شد. همه اطلاعات با نرم‌افزار SPSS-19 آنالیز شد. برای آنالیز داده‌های توصیفی از شاخص مرکزی (میانگین) و شاخص پراکندگی (انحراف معیار) و برای اطلاعات تحلیلی با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌های مطالعه، برای مقایسه میانگین دو گروه از T-test استفاده شد و سطح معنی‌داری، کمتر از ( $P < 0.001$ ) در نظر گرفته شد. نکات اخلاقی رعایت شده عبارت بودند از: نام بیماران، مراکز اعزامی و پزشک ارجاع‌دهنده از بیمارستان حفظ شد هیچ تغییری بر اطلاعات استخراجی صورت نگرفت، از تحمیل هزینه بر بیمار و اورژانس پرهیز شد، نتایج تحقیق برای استفاده دیگران به صورت مکتوب ثبت شد.

## نتایج

از ۱۶۳ بیمار بستری در بخش ترومای بیمارستان پورسینای رشت با ویژگی مشترک سطح هوشیاری پایین ( $GCS < 10$ )، ۱۴۱ (۸۷ درصد) نفر مرد و ۲۲ (۱۳ درصد) نفر زن بودند و میانگین سنی آنان  $38/2 \pm 19/9$  ساله بود. میانگین مسافت طی شده برای انتقال بیماران از بیمارستان‌های مبدا به مرکز ترومای مرجع (بیمارستان پورسینا)،  $59/2 \pm 32/6$  کیلومتر بود. از بررسی مکانیسم ترومای وارد شده به بیماران مشخص شد که بالاترین علت تروما به ترتیب مربوط به تصادف موتور، تصادف خودرو، تصادف عابر پیاده، سقوط از ارتفاع و نزاع و درگیری خیابانی و ۶۸ درصد تنها مربوط به دو مورد اول و دوم بود. (جدول ۱)

جدول ۱. فراوانی بیماران به لحاظ مکانیسم تروما

علت تروما	تعداد (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
تصادف موتور	۷۸ (۴۸/۱)	۴۸/۱
تصادف خودرو	۳۲ (۱۹/۸)	۶۷/۹
تصادف عابر پیاده	۲۳ (۱۴/۲)	۸۲/۱
سقوط از ارتفاع	۲۳ (۱۴/۲)	۹۶/۳
نزاع و درگیری	۵ (۳/۱)	۹۹/۴
دارآویختگی	۲ (۰/۶)	۱۰۰
جمع	۱۶۳ (۱۰۰)	۴۸/۱

انتقال، صورت پذیرفته و بقیه بدون داشتن راه هوایی باز و مطمئن اعزام شده بودند در حالی که براساس اصول (ATLS) این اقدام باید در ۱۰۰ درصد بیماران انجام شود (۱) که نسبت به مطالعه ما از نظر آماری تفاوت معنی‌دار دارد ( $p < 0/001$ ) نتیجه می‌گیریم برخورد با بیماران ترومایی در ۱۴ بیمارستان فعال شهرستان‌های گیلان در این مورد با استاندارد جهانی فاصله زیادی دارد. بررسی وضعیت اکسیژناسیون این بیماران در بدو پذیرش با پالس اکسی‌متری نشان داد که میانگین درصد اشباع اکسیژن در بیماران اعزامی فاقد لوله تراشه  $84 \pm 8/47$  درصد بود که در مقایسه با بیماران دارای لوله تراشه با میانگین  $92/48 \pm 4/48$  درصد پائین‌تر است. توجه به این‌که مطالعات مختلف کاملاً ثابت کرده که در بیماران دچار آسیب شدید مغزی ناشی از تروما، هرگونه کاهش اکسیژن‌رسانی به مغز ناشی از هیپوکسی یا کاهش فشارخون پیامد ویرانگری به‌همراه داشته و منجر به افزایش چشمگیر مرگ‌ومیر و بیماریزایی بیماران می‌گردد (۷-۴) لذا برقراری یک راه هوایی باز و مطمئن در صحنه حادثه یا بخش اورژانس با لوله‌گذاری داخل تراشه توسط تیم درمانی اورژانس باید در سریع‌ترین زمان ممکن انجام شود. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۱ توسط Henry E در زمینه اداره راه هوایی در شرایط پیش بیمارستانی در ایالت‌های مختلف آمریکا صورت گرفته‌است که نشان می‌دهد که میانگین درصد کامیابی در لوله‌گذاری تراشه ۷۷ درصد بوده (۱۴) و مطالعات فرانسه در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ در بیمارستان‌های پاریس در مورد توان پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس در مورد لوله‌گذاری تراشه، نشان داد که میزان موفقیت کلی به ترتیب در این دو مطالعه  $97/4$  و  $99/1$  درصد بوده‌است (۱۶ و ۱۵). با توجه به اهمیت حفظ بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی در حین اداره راه هوایی و همچنین نقل و انتقال بیماران با ترومای متعدد و آسیب مغزی شدید برای پیشگیری از آسیب‌های مخرب و ناتوان‌کننده طناب نخاعی، مطالعه ما نشان داد که در زمینه رعایت بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی، تنها در  $57/4$  درصد بیماران در بیمارستان مبدا و پیش از اعزام به مرکز ترومای پورسینا با بستن کلار گردنی، اقدام به محافظت از مهره‌های گردن شده بود در صورتی‌که این کار باید برای همه

درصد) با رعایت هر دو متغیر نامبرده به مرکز درمانی مرجع اعزام شده بودند (جدول ۴). از نظر میزان اکسیژن‌رسانی در پالس اکسی‌متری بیماران، میانگین درصد اشباع اکسیژن بیماران اعزامی بدون لوله تراشه  $84 \pm 8/47$  درصد و در مقابل بیماران دارای لوله تراشه  $92/48 \pm 4/48$  درصد بدست آمد. بین میانگین درصد اشباع اکسیژن بیماران اعزامی فاقد لوله تراشه و دارای لوله اختلاف معنی‌دار دیده‌شد ( $p < 0/001$ ) که نشانگر اختلاف معنی‌دار افزایش میانگین درصد اشباع اکسیژن در افراد اعزامی دارای لوله تراشه نسبت به فاقد لوله تراشه است. میانگین تعداد روزهای بستری بیماران  $11/86 \pm 11/22$  روز بوده که این شاخص در بیماران اعزامی فاقد لوله تراشه افزایش و به‌طور متوسط  $11/2$  روز و در بیماران دارای لوله تراشه کاهش یافته و به‌طور متوسط  $9/05$  روز بوده‌است.

### بحث و نتیجه‌گیری

رسیدگی و درمان بیماران با آسیب‌های متعدد شدید در مراکز تروما بر اساس اصول A.T.L.S صورت می‌گیرد که توسط کالج جراحان آمریکا طراحی شده‌است و براساس آن در جهت نخستینگی اولویت‌بندی در رسیدگی و درمان بیماران، بر اجرای الگوریتم (the ABCs) تاکید شده‌است که به ترتیب به راه هوایی، وضعیت تنفسی و گردش خون اشاره دارد. در این بین اطمینان از یک راه هوایی باز و وضعیت تنفسی قابل قبول، مهم‌ترین اولویت بشمار می‌رود زیرا هیپوکسی فوری‌ترین عامل تهدیدکننده زندگی است (۱). این پژوهش با هدف ارزیابی عملکرد ۱۴ بیمارستان فعال در شهرستان‌های استان گیلان در زمینه رعایت دو متغیر اصلی در اعزام بیماران ترومایی بدحال براساس اصول (ATLS) یعنی برقراری یک راه هوایی باز و مطمئن و همچنین حفظ بی‌حرکتی ستون مهره‌های گردنی صورت گرفته، که به سنجش نتایج این مطالعه با معیارهای استاندارد می‌پردازیم. از ۱۶۳ بیمار ترومای متعدد و ترومای شدید سر اعزامی به مرکز آموزشی- درمانی پورسینا که به علت کاهش هوشیاری ( $GCS < 10$ ) نیازمند لوله‌گذاری تراشه بودند، لوله‌گذاری تراشه در ۹۵ بیمار ( $58/2$  درصد) موارد در بخش اورژانس بیمارستان مبدا پیش از

همچنین بی‌حرکت نگهداشتن ستون فقرات گردنی از جمله مداخله‌های نجات‌بخش در شرایط پیش بیمارستانی و قبل از انتقال بیماران با ترومای متعدد بدحال به مراکز تروماست که تأثیر مستقیم بر مرگ‌ومیر این بیماران می‌گذارد، لازم است که با بررسی بیشتر نقاط ضعف و قوت هر یک از مراکز درمانی سرتاسر استان در زمینه اداره بیماران ترومای متعدد، بتوان با برنامه‌ریزی آموزشی ناحیه‌ای و تهیه سازوبرگ مورد نیاز، عملکرد پزشکان شاغل در واحدهای اورژانس مراکز درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی گیلان را در زمینه رعایت اولویت درمان بر اساس الگوریتم (ABCs)، ارتقا داد.

به‌رغم این‌که براساس اصول A.T.L.S، برقراری سریع راه هوایی باز و مطمئن در بیماران بدحال و آسیب دیده اقدام برتر برای گروه درمانی در شرایط پیش بیمارستانی و داخل بیمارستانی بشمار می‌رود، درصد چشمگیری از بیماران ترومای متعدد و بیماران با ترومای ایزوله و شدید سر که کاندید انتقال از مراکز درمانی خارج از مرکز استان گیلان به مرکز آموزشی درمانی پورسینای رشت (Level II Trauma Center) هستند بدون برقراری راه هوایی باز و مطمئن با لوله‌گذاری تراشه و بدون حفظ بی‌حرکتی ستون مهره‌های گردنی توسط کلار گردنی اعزام می‌شوند که کاملاً با اصول A.T.L.S در ارزیابی اولیه و درمان بیماران مولتیپل ترومای بدحال مغایرت دارد. همچنین، لزوم مطالعه مشابه در مراکز دیگر و با حجم نمونه بیشتر بایسته است. نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

بیماران و در محل حادثه انجام شود (۱۷) که نسبت به مطالعه ما از نظر آماری تفاوت معنی‌دار دارد ( $p < 0.01$ ) به عبارتی بیمارستان‌های فعال در شهرستان‌های استان گیلان بدین لحاظ نیز از استاندارد جهانی فاصله زیادی دارند. در یک مطالعه آینده‌نگر توسط Terrell C و همکاران در زمینه احیا و نحوه انتقال بیماران ترومایی در ایالت کنتاکی آمریکا در سال ۱۹۸۱، نتایج نشانگر آن بود که در ۵۰ درصد آنها بی‌حرکتی ستون فقرات گردنی رعایت نشده بود (۱۸) و در مطالعه‌ای در ترکیه میزان بستن کلار گردنی در بیماران ترومایی ۲۰ درصد بدست آمد (۱۹). نتایج پژوهش ما نشان داد که عملکرد پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس بیمارستان‌های خارج از مرکز استان گیلان در مورد مداخله درمانی بایسته لوله‌گذاری تراشه در بیماران ترومایی بدحال که کاندید انتقال به مرکز آموزشی درمانی پورسینای رشت هستند، در مقایسه با میزان موفقیت پزشکان شاغل در واحدهای اورژانس بیمارستان‌های فرانسه (۹۹/۱٪ - ۹۷/۴٪) و ایالات متحده آمریکا (۷۷/۹ - ۷۶/۱)، درصد موفقیت پائین‌تری داشته‌است (۵۸/۲ درصد). به‌رغم این‌که اداره راه هوایی بیماران بدحال در بخش‌های اورژانس همراه با چالش‌هایی مانند (هیپوکسی بیمار، شوک هموراژی، وجود خون و تراوش در راه هوایی، شکستگی فک و صورت، محدودیت حرکتی گردن، حالت تهاجمی بیماران، ...) می‌باشد که اداره راه هوایی را در این بیماران با دشواری می‌کند، لذا بخشی از نارسائی‌های موجود در این زمینه را می‌توان مرتبط با چالش‌های ذکر شده دانست ولی چون برقراری راه هوایی باز و مطمئن به‌همراه برقراری اکسیژناسیون مناسب و کافی و

## منابع

- Dutton RP, et al. Anesthesia for Trauma. In : Miller, RD et al. Miller's Anesthesia. 7<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 2009: 2777-2312.
- Mayglothing J, Duane TM, Gibbs, et al. Emergency Tracheal Intubation Immediately Following Traumatic Injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma Practice Management Guideline. J Trauma Acute Care Surg 2012; 73: 333-340.
- Walt Aj, Wilson RF. Management of Trauma: pitfalls and practice. Philadelphia; Lea & Febiger, 1975.
- Wald SL, Shackford SR, Fenwick J. The Effect of Secondary Insults on Mortality and Long-term Disability After Severe Head Injury in a Rural Region Without a Trauma System. J Trauma 1993;34:377-381.
- Stocchetti N, Furlan A, Volta F. Hypoxemia and Arterial Hypotension at the Accident Scene in Head Injury. J Trauma 1996; 40:764-767.
- Davis DP, Meade W, Sise MJ, et al. Both Hypoxemia and Extreme Hyperoxia May be Detrimental in Patients with Severe Traumatic Brain Injury. J Neurotrauma. 2009; 26:2217-2223.

7. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The Role of Secondary Brain Injury in Determining Outcome from Severe Brain Injury. *J Trauma* 1993; 34:216-222.
8. Esposito TJ, Sanddal ND, Hansen JD, et al. Analysis of Preventable Deaths and Inappropriate Trauma Care in a Rural State. *J Trauma* 1995;39:955-962.
9. Teixeira PGR, Inaba K, Hadijizacharia P, et al. Preventable or Potentially Preventable Mortality at a Mature Trauma Center. *J Trauma* 2007;63: 1638-1650.
10. Miraflor E, Chuan K, Miranda MA, et al. Timing is Everything: Delayed Intubation is Associated with Increased Mortality in Initially Stable Trauma Patients. *J Surg Res.* 2011 ;170 :117-121.
11. Hussain LM, Redmond AD. Are pre-hospital Deaths from Accidental Injury Preventable? *Br Med J* 1994; 308: 1077-80
12. Nicholl J, Hughes S, Dixon S. The Costs and Benefits of Paramedic Skills in Pre-hospital Trauma Care. *Health Technol Assess* 1998; 2:10-5
13. Winchell RJ, Hoyt DB. Endotracheal in the Field Improves Survival in Patients with Severe Head Injury. *Arch Surg* 1997; 132: 592-7.
14. Henry E, Wanga, N, Clay Mannb, Gregory Mearsc, Karen Jacobsonb, Donald M. Yealy. Out-of-hospital Airway Management in the United States. *Resuscitation* 2011; 82: 378-385.
15. Orliaguet G, Tartiere S, Lejay M. Prospective in-Field Evaluation of Orotracheal Intubation by Emergency Medical Services physicians. *J European Des Urgencies* 1997; 1: 27-32
16. Adnet F, Jouriles NJ, Le Toumelin P. Survey of Out-of-hospital Emergency Intubations in the French Pre-hospital Medical System: a Multicenter Study. *Ann Emerg Med* 1998; 32: 454-60
17. Petri R, Gimble R. Evaluation of the Patients with Spinal Trauma and Back Pain: an Evidence Based Approach. *Emerg Med Clin North Am* 1999; 17: 25
18. Terrell C, Hicks, MD, Daniel F, et al. Resuscitation and Transfer of Trauma Patients: A Prospective Study. *Annals of Emergency Medicine* 1982; 11: 296-299.
19. Soysal S, Karsioglu O, Topagoglu H, Yenal S. Evaluation of Prehospital Emergency Care in the Field and During the Ambulance Drive to the Hospital. *Adv Ther* 2005; 22: 448.

# In-Hospital Airway Management of Trauma Patients Before Transfer to Reference Trauma Center: A Prospective Study

Rimaz S (MD)<sup>1</sup>-Emir Alavi C (MD)<sup>1</sup>- \*Sedighinejad A (MD)<sup>1</sup>- Mohseni M (MSc)<sup>1</sup>

\*Corresponding Address: Guilan Road Trauma Research Center, Poursina Hospital, Rasht, Iran

Email: A\_sedighinejad@yahoo.com

Received: 19 Nov/2013 Accepted: 04 Feb/2014

---

## Abstract

**Introduction:** Definitive airway control by endotracheal intubation (ETI) is standard of care in pre-hospital airway management and inadequate airway management is a major contributor to pre-hospital and in-hospital morbidity and mortality.

**Objective:** The purpose of this study was to evaluate the success rate of airway management interventions in the multiple trauma patients, before inter hospital transfer.

**Materials and Methods:** In a descriptive, cross sectional study, conducted over six months, we evaluated airway interventions (Endotracheal Intubation) and cervical spine immobilization performed by emergency physician providers in multiple trauma and isolated severe traumatic brain injury patients who were transferred to Poursina trauma hospital.

**Results:** we analyzed 163 consecutive trauma patients transferred after early care in level III&IV trauma centers to Poursina trauma hospital. Mean age in years was 37.81. Sex distribution (male to female) was 141:22. The average study GCS score for trauma patients undergoing emergency tracheal intubation was 6/06±2/27; however, the GCS score varied across its spectrum. Airway was not secure in 41/8% of the cases, while more than 42/6% of the patients did not have their cervical spine immobilization.

**Conclusions:** A.T.L.S(Advanced Trauma Life Support) emphasizes the ABCs mnemonic, early and adequate airway management and ventilation are lifesaving interventions and major contributors to reduce morbidity and mortality in trauma patients. Results of this study suggest that those emergency clinicians whose duties include in-hospital airway management should regularly attend courses on airway management.

**Conflict of interest: non declared**

**Keywords:** Airway Management/ Intubation, Intracheal/ Multiple Trauma

Journal of Guilan University of Medical Sciences, Supplement 1, 2015, Pages:37- 43

**Please cite this article as:** Rimaz S, Emir Alavi C, Sedighinejad, Mohseni M. In-Hospital Airway Management of Trauma Patients Before Transfer to Reference Trauma Center: A Prospective Study. J of Guilan University of Med Sci 2015; 23 (Supplement 1):37- 43. [Text in Persian]