

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۷، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۵

## تعیین ارتباط میان سطح هوشیاری بیماران ترومای سر و زمان انجام تراکئوستومی

انوش دهنادی مقدم<sup>۱</sup>، شاهرخ یوسفزاده چابک<sup>۲</sup>، سیامک ریماز<sup>۳</sup>، علیرضا رزاقی<sup>۴</sup>، پرهام ولیانی<sup>۵\*</sup>

۱. دانشیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۲. استاد جراحی مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۳. استادیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۴. دانشجوی دکتری تخصصی پژوهشی، مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
۵. دستیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف از این مطالعه مقایسه سطح هوشیاری بیماران ترومای مغزی شدید که مدت زمان طولانی در اغما بسر می‌برند با زمان انجام تراکئوستومی بود.

**مواد و روش‌ها:** ۷۱ بیمار ترومای سر که معیار گلاسکو در هنگام پذیرش پایین تر یا مساوی ۸ داشتند وارد مطالعه شدند. کلیه بیماران تراکئوستومی از راه پوست داشتند که در دو گروه تراکئوستومی زودرس (هفته اول) و تراکئوستومی دیررس (پس از هفته اول) جای گرفتند. وضعیت هوشیاری بیماران بر حسب معیار سطح هوشیاری گلاسکو در بدو ورود و شش نقطه زمانی به فاصله سه روز اندازه‌گیری شد. داده‌ها برای آنالیز وارد نرم‌افزار آماری SPSS و پیرایش ۱۶ شد.

**یافته‌ها:** مقایسه سطح هوشیاری در دو گروه بیماران مورد مطالعه نشان داد که متوسط سطح هوشیاری بیماران در روزهای شش، نه، دوازده و پانزده بعد از تراکئوستومی در گروه تراکئوستومی زود هنگام بیشتر از گروه تراکئوستومی دیر هنگام بود. با اینحال، اختلاف مشاهده شده در هیچ یک از فواصل زمانی اندازه‌گیری از لحاظ آماری معنادار نبود ( $P > 0/05$ ). مقایسه میانگین سطح هوشیاری بیماران در داخل هر گروه نشان داد که سطح هوشیاری بیماران در هر گروه با گذشت زمان به صورت معناداری افزایش می‌یابد ( $P < 0/05$ ). نتیجه‌گیری: اگرچه اختلاف آماری معناداری در سطح هوشیاری بیماران در دو گروه تراکئوستومی زودرس و تاخیری وجود ندارد ولی مقدار عددی سطح هوشیاری در گروه تراکئوستومی زودرس بالاتر از گروه تراکئوستومی دیر هنگام می‌باشد که اندازه این اختلاف از لحاظ کلینیکی دارای اهمیت می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** آسیب‌های مغزی، تراکئوستومی، هوشیاری

### مقدمه

۵۰- درصد موارد علت اصلی مرگ ناشی از تروما، بروز آسیب مغزی است<sup>(۱)</sup>. یکی از مشکلات بیماران ترومای مغزی حفاظت از راه هوایی و برقراری تنفس خودبه‌خودی در این بیماران است.

ترومای سر به عنوان مشکلی عمده و قابل پیشگیری در سیستم‌های بهداشتی مطرح است و عامل مهم ناتوانی و مرگ در افراد جوان محسوب می‌شود<sup>(۱)</sup>. در بیش از ۷۰

**نویسنده مسئول:** پرهام ولیانی، دستیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

پست الکترونیک: vparham@rocketmail.com

ضربه مغزی شدید ارتباط دارد<sup>(۶)</sup>. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۶ با هدف مقایسه اثر تراکتوستومی زودهنگام و دیر هنگام بر روی مدت زمان تهویه مکانیکی و مدت اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه انجام گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که تراکتوستومی زودهنگام سبب کاهش مدت زمان تهویه مکانیکی و مدت اقامت بیمار در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شود<sup>(۱۱)</sup>. در مطالعه دیگری نشان داده شد که تراکتوستومی زودهنگام در مدت ۷ روز پس از پذیرش با کاهش شیوع جایگزینی میکروب در درخت تراکتوبرونشیا توسط پاتوژن‌های چند گانه و بهبودی سریع تر در عفونت‌های ریوی همراه می‌باشد<sup>(۱۲)</sup>.

تراکتوستومی زود هنگام را اغلب جهت اجتناب از آسیب حنجره و تراشه، ثانویه به اینتوباسیون طولانی مدت، به کار می‌برند. تحقیقات انجام یافته در خصوص تراکتوستومی زودهنگام نیز بیشتر بر طول مدت تهویه مکانیکی و طول مدت بستری در بخش مراقبت ویژه اشاره دارند. با این حال، تحقیقات بسیار اندکی درباره تاثیر انجام تراکتوستومی زودهنگام بر روی سطح هوشیاری بیماران انجام گرفته است<sup>(۹)</sup>. لذا این مطالعه با هدف مقایسه سطح هوشیاری بیماران ترومای مغزی شدید که مدت زمان طولانی در اغما بسر می‌برند با زمان انجام تراکتوستومی (تراکتوستومی زودهنگام و تراکتوستومی دیر هنگام) است.

#### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی - تحلیلی است که به صورت گذشته نگر بر روی پرونده‌های بیمارستانی انجام گرفت. در این مطالعه پرونده کلیه بیماران ترومای سر در فاصله سال‌های ۱۳۸۷ تا پایان شهریور ۱۳۹۲ که در بخش‌های مراقبت ویژه در بیمارستان بستری بودند و عمل تراکتوستومی به روش پروکوتائوس (PDT) روی آنها انجام شده بود، وارد مطالعه شدند.

روش تراکتوستومی پروکوتائوس اولین بار توسط شلدون در سال ۱۹۵۵ توضیح داده شد. تراکتوستومی پروکوتائوس یک روش انتخابی جهت تعبیه تیوب داخل تراشه به طور

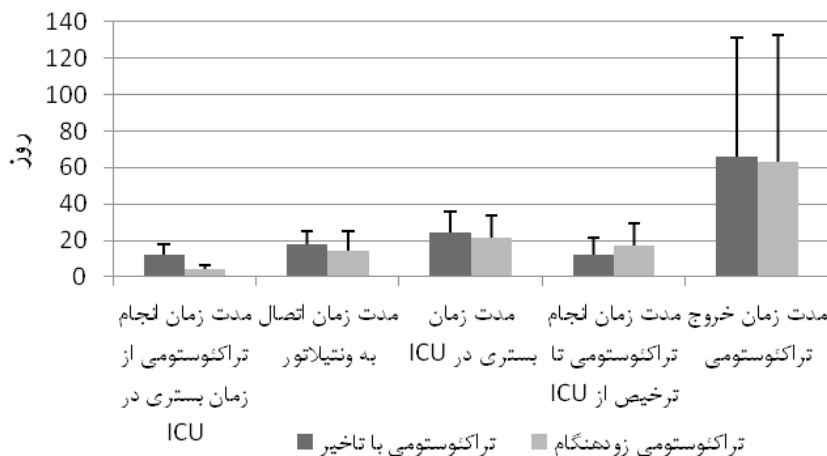
از این رو، تهویه مکانیکی و اینتوباسیون در این بیماران ضروری است<sup>(۱)</sup>. استفاده از لوله‌گذاری داخل نای، استفاده از دستگاه ونتیلاتور و انجام جراحی‌های مختلف و کنترل اورژانس راه‌های هوایی از روش‌هایی است که جهت باز نگه داشتن و حفاظت راه‌های هوایی مورد استفاده قرار می‌گیرند<sup>(۱،۲)</sup>. تراکتوستومی روشی است که در مدیریت راه هوایی بیماران با ضربه ی مغزی شدید نقش مهمی را عهده‌دار است<sup>(۳)</sup>. اندیکاسیون‌های معمول تراکتوستومی عبارتند از: انتوباسیون و تهویه مکانیکی طولانی مدت، انسداد راه هوایی، درمان راحت ترشحات، جراحی سر و گردن که طی آن احتمال مشکلات تهویه یا انتوباسیون طولانی مدت وجود دارد<sup>(۴)</sup>. این عمل به صورت مرسوم برای بیمارانی که بیش از ۱۴-۱۰ روز با لوله داخل نای تحت حمایت تهویه مکانیکی قرار می‌گیرند، انجام می‌شود<sup>(۵)</sup>. تعداد زیادی از بیماران ترومای سر شدید با سطح هوشیاری گلاسکو هنگام پذیرش برابر یا کمتر از ۸ نیاز به حمایت تنفسی با ونتیلاتور و انتوباسیون اندوتراکئال دارند<sup>(۶)</sup>. بر اساس برخی از گزارش‌ها، ۲۴٪ بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه تحت تراکتوستومی قرار گرفته‌اند<sup>(۷)</sup>. یکی از مسائل بحث برانگیز در رابطه با تراکتوستومی زمان انجام تراکتوستومی می‌باشد. در خصوص زمان تراکتوستومی تردیدهایی وجود دارد. برای مثال، مطالعات انجام یافته در کشورهای فرانسه و انگلستان، نظرات مختلفی را در رابطه با زمان انجام تراکتوستومی بیان می‌دارند<sup>(۷،۸)</sup>. انجمن ملی مدیران پزشکی در مراقبت‌های تنفسی توصیه می‌کند که زمان انجام تراکتوستومی در بیمارانی که تحت تهویه مکانیکی هستند باید ۲۱ روز پس از بستری در ICU باشد<sup>(۹)</sup>. در مقابل، دستورالعمل‌های منتشر شده توسط انجمن آمریکایی مراقبت‌های تنفسی، جامعه پزشکان قفسه سینه آمریکا و جامعه پزشکان مراقبت‌های بحرانی، انجام تراکتوستومی را برای بیمارانی که نیاز طولانی مدت به ونتیلاتور دارند، توصیه می‌کند<sup>(۱۰)</sup>. در برخی از تحقیقات سودمندی تراکتوستومی زودهنگام از جنبه‌های مختلف ذکر شده و نشان داده شده که با مدت کوتاه تر بستری در بخش مراقبت ویژه در بیماران

جدول ۱: بررسی انواع آسیب‌های وارد شده به سر در بیماران بستری شده در بخش مراقبت ویژه در دو گروه تراکئوستومی شده زود هنگام و با تاخیر

نوع آسیب وارد شده به سر	گروه وضعیت	تراکئوستومی با تاخیر		تراکئوستومی زود هنگام	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
اپیدورال	نداشتند	۸۲/۹	۲۹	۸۰/۶	۲۹
	داشتند	۱۷/۱	۶	۱۹/۴	۷
سابدورال	نداشتند	۷۱/۴	۲۵	۷۷/۸	۲۸
	داشتند	۲۸/۶	۱۰	۲۲/۲	۸
کانتیوژن	نداشتند	۷۴/۳	۲۶	۶۶/۷	۲۴
	داشتند	۲۵/۷	۹	۳۳/۳	۱۲
خونریزی ساب اراکتوئید	نداشتند	۸۰	۲۸	۷۷/۸	۲۸
	داشتند	۲۰	۷	۲۲/۲	۸
خونریزی داخل مغزی	نداشتند	۶۸/۶	۲۴	۷۷/۸	۲۸
	داشتند	۳۱/۴	۱۱	۲۲/۲	۸
صدمه آکسونال منتشر	نداشتند	۸۵/۷	۳۰	۸۳/۳	۳۰
	داشتند	۱۴/۳	۵	۱۶/۷	۶

مکانیکی هستند و پیش بینی می‌شود نیاز به حمایت تنفسی طولانی مدت دارند توصیه می‌شود<sup>(۱۴)</sup>. در این مطالعه تعداد کل بیماران تراکئوستومی شده که اطلاعات آنها در پرونده‌های بیمارستانی ثبت شده بود ۱۵۰ بیمار

موقت یا دایم می‌باشد. محل انجام تراکئوستومی به روش پروکتانئوس در بخش مراقبت‌های ویژه که بتوان بیمار را با سدیشن متوسط تحت نظر داشت انجام می‌گیرد. این روش در بیمارانی که با لوله تراشه تحت ونتیلاسیون



نمودار ۱: مقایسه مدت زمان برخی از وقایع (مدت زمان انجام تراکئوستومی از زمان بستری در بخش مراقبت ویژه - مدت زمان اتصال به ونتیلاتور - مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه - مدت زمان انجام تراکئوستومی تا ترخیص از بخش مراقبت ویژه - مدت خروج تراکئوستومی در دو گروه تراکئوستومی شده زود هنگام و با تاخیر

**جدول ۲:** مقایسه میانگین سطح هوشیاری گلاسکو در بیماران ترومای سر شدید بستری شده در بخش مراقبت ویژه در دو گروه تراکتوستومی شده زود هنگام و با تاخیر و در مقاطع زمانی مورد تحقیق

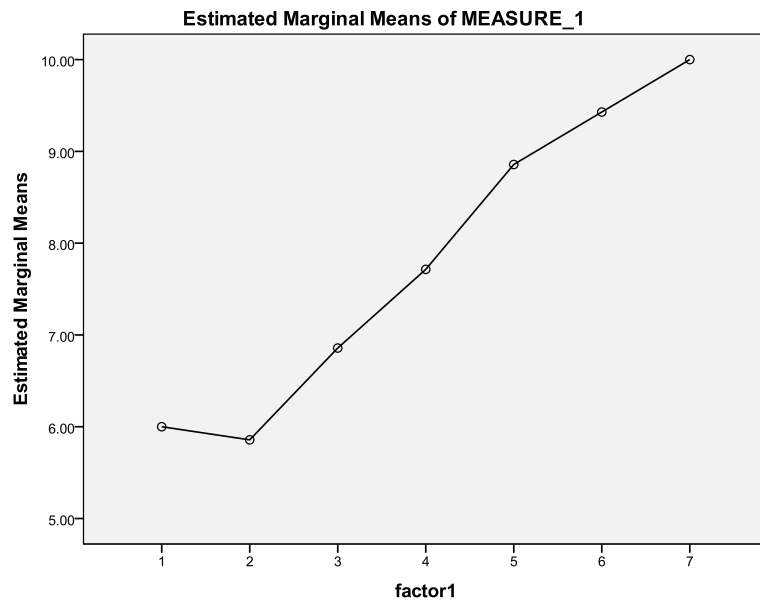
عدد پی	گروه		مقطع زمانی
	تراکتوستومی زودهنگام	تراکتوستومی با تاخیر	
۰/۳	۵/۹۴ ± ۱/۴۱	۵/۶ ± ۱/۵	هنگام پذیرش
۰/۶	۶/۱۳ ± ۱/۵۱	۶/۳۱ ± ۱/۷۹	زمان تراکتوستومی
۰/۵	۷/۰۲ ± ۲/۲۳	۷/۳۱ ± ۱/۸۴	روز سوم
۰/۵	۷/۶۶ ± ۲/۵۷	۷/۳۴ ± ۱/۹۶	روز ششم
۰/۲	۸/۳ ± ۲/۷	۷/۵۷ ± ۱/۹۱	روز نهم
۰/۱	۸/۵۲ ± ۲/۵۹	۷/۶۸ ± ۲/۲۹	روز دوازدهم
۰/۱	۹/۳ ± ۲/۵۶	۸/۱۴ ± ۲/۱۸	روز پانزدهم

داشتند یا در مدت بستری دچار نارسایی حاد کلیه و یا کبدی بودند، ۵- بیماران که طی ۷۲ ساعت پس از انجام عمل تراکتوستوم فوت شده بودند، ۵- بیماران که عمل تراکتوستومی به روش جراحی داشتند. جهت انجام آنالیزها ابتدا نرمالیتی داده‌ها با آزمون کولموگروف اسمیرنو بررسی شد. نتایج این آزمون بیانگر وجود نرمالیتی در داده‌ها بود ( $P > 0/05$ ). جهت دستیابی به اهداف طرح از آزمون‌های آماری کای دو، تی مستقل و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده گردید. پیش فرض کرویت ماتریکس کوواریانس به وسیله آزمون ماکلی ارزیابی شد. بر اساس نتایج حاصل از آزمون ماکلی، معناداری آزمون بر اساس تصحیح گرین هوس-گیسر ارائه شد. کلیه آنالیزها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۶ انجام شد.

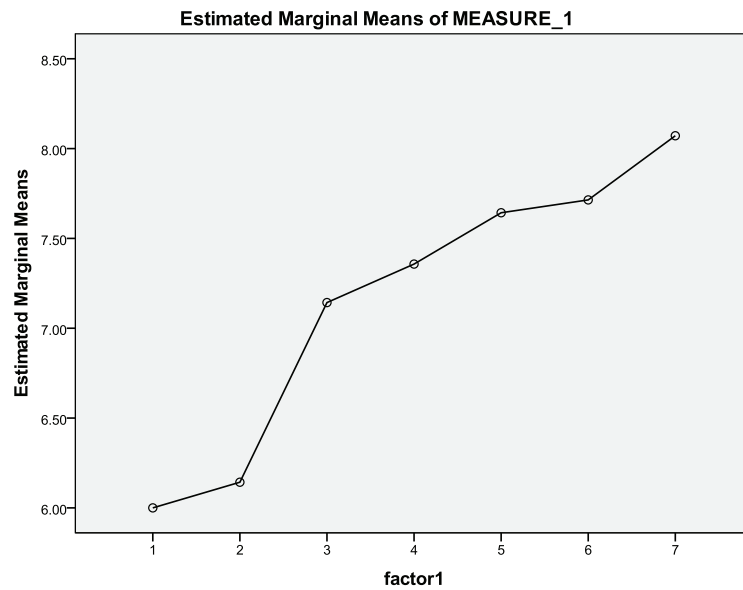
#### یافته‌ها

در این پژوهش ۷۱ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. در میان ۷۱ بیمار مورد بررسی، ۳۵ بیمار در گروه تراکتوستومی با تاخیر و ۳۶ بیمار در گروه تراکتوستومی زود هنگام قرار گرفتند. در بررسی توزیع جنسی و سنی دو گروه نتایج آزمون‌های آماری نشان داد که دو گروه از لحاظ توزیع

بود. که از این تعداد، در نهایت ۷۱ بیمار واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند. شرایط ورود به مطالعه شامل بیمارانی بود که سطح هوشیاری گلاسکو هنگام پذیرش پایین تر یا مساوی ۸ داشتند. وضعیت هوشیاری بیماران بر حسب معیار گلاسکو در بدو ورود و در فواصل زمانی مشخص (هر سه روز) جهت مقایسه تا روز پانزدهم بستری در بیمارستان گردید. کلیه اطلاعات مورد نیاز از پرونده بیماران استخراج شد در نهایت بیماران به دو گروه تراکتوستومی زودهنگام (در هفته اول) و گروه تاخیری (پس از هفته اول) تقسیم شدند. شرایط خروج از مطالعه در این پژوهش عبار بودند از: ۱- بیمارانی که سطح هوشیاری آنها بر اساس سطح هوشیاری گلاسکو زودتر از زمان مورد انتظار بهبود افزایش یافته بود و مدت اقامت آنها در بخش مراقبت ویژه کمتر از دو هفته بود. به عبارت دیگر بیمارانی که در طی هفته اول پس از پذیرش سیر بهبود نداشته و در عین حال در ۱۴ روز پس از پذیرش سطح هوشیاری آنها همچنان پایین بود در مطالعه باقی ماندند، ۲- بیمارانی که از قبل پنومونی فعال یا سایر مشکلات تنفسی داشتند، ۳- بیمارانی که سابقه تشنج داشتند و در مدت بستری دچار تشنج می‌شدند، ۴- بیمارانی که سابقه نارسایی کلیه و یا کبدی



نمودار ۲: نمایش روند افزایشی سطح هوشیاری بیماران در گروه تراکتوستومی زودهنگام در طول زمان های اندازه گیری



نمودار ۳: نمایش روند افزایشی سطح هوشیاری بیماران در گروه تراکتوستومی با تاخیر در طول زمان های اندازه گیری

تراکتوستومی با تاخیر برابر  $36/4$  (انحراف معیار =  $17/53$ ) و در گروه تراکتوستومی زود هنگام برابر  $32,77$  (انحراف معیار =  $19/01$ ) بود. اختلاف های مشاهده شده در توزیع سن و جنس از لحاظ آماری معنادار نبود ( $P > 0/05$ ).

جنسی و سنی مشابه هم می باشند. به گونه ای که در گروه تراکتوستومی با تاخیر تعداد مرد و زن به ترتیب برابر  $30$  و  $5$  و در گروه تراکتوستومی زود هنگام برابر  $32$  و  $4$  می باشد. از لحاظ سنی نیز میانگین سن بیماران در گروه

این یافته نشان دهنده این است که دو گروه بر اساس متغیرهای فوق مشابه یکدیگر می‌باشند و گروه‌ها از نظر این متغیرها همسان هستند.

نتایج مطالعه نشان داد که بین دو گروه بر حسب مرگ و میر ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد. این یافته با نتایج مطالعه دامن اسکیلز و همکاران یکسان است. در سال ۲۰۰۸ دامن اسکیلز و همکاران مطالعه‌ای با هدف تعیین ارتباط تراکتوستومی زودهنگام بر روی بقای بیماران طی یک مطالعه کوهورت گذشته نگر انجام دادند، در این مطالعه بیمارانی که در فاصله سال‌های ۱۹۹۲ و ۲۰۰۴ تحت حمایت با دستگاه تهویه مکانیکی بودند و عمل تراکتوستومی بر روی آنان انجام گرفته بود، به این نتیجه رسیدند که تراکتوستومی زودهنگام تاثیری بر روی بقای بیماران ندارد<sup>(۵)</sup>.

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری میان دو گروه از نظر مدت زمان اتصال به ونتیلاتور، مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه و زمان خروج تراکتوستومی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. این نتایج با یافته‌های مطالعه براکوئیست و همکاران همسو است<sup>(۱۵)</sup>. در مطالعه براکوئیست و همکاران که در سال ۲۰۰۶ به چاپ رسیده و توسط دانشگاه میامی در ایالات متحده انجام شده اثر زمان تراکتوستومی بر بیماران تروما (نه فقط ترومای سر) که وابسته به ونتیلاتور بودند بررسی شده و دو نوع استراتژی تراکتوستومی در این بیماران، تراکتوستومی طی ۸ روز بعد از پذیرش و تراکتوستومی پس از ۲۸ روز، انجام شد. نتیجه اینکه اختلاف مشاهده شده در تعداد روزهای وابستگی به ونتیلاتور و مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه در گروه تراکتوستومی در مدت ۸ روز بعد از پذیرش در مقایسه با گروه دوم از لحاظ آماری معنادار نبود<sup>(۱۵)</sup>.

در مطالعه ما اختلاف آماری معناداری در میزان سطح هوشیاری در دو گروه تراکتوستومی زودهنگام و دیرهنگام مشاهده نشد. نتایج حاصل از مطالعه ما با نتایج مطالعه آقای صبوری و همکاران همسو است. آقای صبوری و همکاران یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال ۱۳۸۸ با هدف "بررسی اثرات زود هنگام تراکتوستومی بر نتایج درمانی بیماران با ضربه مغزی شدید" در اصفهان انجام دادند. در

علاوه بر آن، نتایج نشان داد که بین انواع آسیب‌های وارد شده به سر در بیماران بستری شده در بخش مراقبت ویژه در دو گروه تراکتوستومی شده زود هنگام و با تاخیر ارتباط آماری معنی‌داری دیده نمی‌شود (جدول ۱).

مدت زمان اتصال به ونتیلاتور، مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه، مدت زمان انجام تراکتوستومی تا ترخیص از بخش مراقبت ویژه و زمان خروج تراکتوستومی در دو گروه مورد تحقیق با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری را نداشتند ( $P > 0/05$ ) (نمودار ۱).

مرگ و میر مشاهده شده در دو گروه تراکتوستومی شده زود هنگام بیشتر از گروه تراکتوستومی با تاخیر بود (۳۳ مرگ در مقابل ۳۱ مرگ). اختلاف مشاهده شده از لحاظ آماری معنادار نبود ( $P > 0/05$ ).

نتایج حاصل از مقایسه سطح هوشیاری در دو گروه بیماران مورد مطالعه نشان داد که متوسط سطح هوشیاری بیماران در روزهای شش، نه، دوازده و پانزده بعد از تراکتوستومی در گروه تراکتوستومی زودهنگام بیشتر از گروه تراکتوستومی دیرهنگام بود. با این حال، اختلاف مشاهده شده در هیچ یک از فواصل زمانی اندازه‌گیری از لحاظ آماری معنادار نبود (جدول ۲).

علاوه بر آن، نتایج حاصل از بررسی اختلاف میانگین سطح هوشیاری در طول زمان‌های اندازه‌گیری در داخل هر گروه نشان داد که با گذشت زمان میانگین شاخص سطح هوشیاری گلاسکو افزایش می‌یابد. اختلاف میانگین‌های مشاهده شده بین برخی از فواصل اندازه‌گیری از لحاظ آماری معنادار بود (نمودار ۲ و ۳).

### بحث

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط سطح هوشیاری بیماران ترومای سر شدید با زمان تراکتوستومی انجام گرفت. در مطالعه ما میان دو گروه تراکتوستومی زودهنگام و دیرهنگام، نتایج نشان داد که دو گروه بر اساس متغیرهای سن، جنس، نوع آسیب وارد شده به سر، وجود یا عدم انجام کرانیوتومی با یکدیگر تفاوت آماری معناداری ندارند.

هوشیاری بیماران در زمان‌های اندازه‌گیری با یکدیگر در درون هر یک از گروه‌ها بود. نتایج این مقایسه‌ها نشان داد که با گذشت زمان میزان سطح هوشیاری در دو گروه روند افزایشی داشته است که بیشترین میزان افزایش در مقایسه دو زمان متوالی در گروه تراکتوستومی زودهنگام در زمان‌های ۴ و ۵ با اختلاف میانگین ۱/۱۴ مشاهده شد. پس از آن اختلاف میانگین سطح هوشیاری در بین زمان ۲ و ۳ با مقدار برابر ۱ مشاهده گردید. این وضعیت در گروه تراکتوستومی تاخیری در زمان‌های ۲ و ۳ با اختلاف میانگین ۱ مشاهده شد. در سایر زمان‌ها در این گروه اختلاف میانگین کمتر از ۱ بود.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه حجم نمونه کم مطالعه می‌باشد. همچنین از نقاط قوت مطالعه ما می‌توان به این نکته اشاره کرد که، مطالعه حاضر از جمله معدود مطالعاتی است که ارتباط سطح هوشیاری را با زمان تراکتوستومی مورد بررسی قرار داد. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری با حجم نمونه بیشتر در این باره توسط محققان انجام پذیرد.

#### نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که میانگین سطح هوشیاری در بازه‌های زمانی مورد اندازه‌گیری در گروه زودهنگام بیشتر بوده است. از این رو اتخاذ یک استراتژی درست ممکن است به بهبود سریع‌تر بیماران و کاهش عوارض ناشی از آن در بیماران تروما به سر بستری در بخش مراقبت ویژه کمک کند. پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی از نوع کارآزمایی بالینی با حجم نمونه بیشتر و قدرت آزمون بالاتر در این باره انجام گیرد.

#### تقدیر و تشکر

این مقاله منتج از پایان نامه دوره دکترای تخصصی بیهوشی و مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان می‌باشد. بدینوسیله از واحد توسعه و تحقیقات بالینی مرکز درمانی پورسینا و مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای گیلان به دلیل همکاری در انجام این پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

این مطالعه ۴۰ بیمار (۲۰ بیمار تراکتوستومی زودهنگام و ۲۰ بیمار تراکتوستومی دیرهنگام) مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه مدت بستری بیماران در بخش مراقبت ویژه، مدت نیاز به تهویه مکانیکی، میزان بروز پنومونی و شاخص سطح هوشیاری گلاسکو مورد بررسی قرار گرفت. محققان این مطالعه به این نتیجه رسیدند که بین سطح هوشیاری بیماران مورد مطالعه و زمان تراکتوستومی ارتباطی وجود ندارد. در این مطالعه مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه و بیمارستان، مدت زمان نیاز به تهویه مکانیکی و میزان بروز پنومونی بیمارستانی به صورت معناداری در بیماران با تراکتوستومی زودهنگام کمتر از بیماران با تراکتوستومی دیرهنگام بود<sup>(۱۳)</sup>. اسکوتر و همکاران نیز در مطالعه خود نتیجه گرفتند که تراکتوستومی زود هنگام در هفته اول پذیرش در بخش مراقبت ویژه، می‌تواند نتایج بهتری را برای بیماران در پی داشته باشد<sup>(۱۶)</sup>.

اگرچه در مطالعه حاضر در مقایسه بین سطح هوشیاری بیماران در هر یک از زمان‌های اندازه‌گیری تفاوت آماری معناداری مشاهده نگردید، با این حال مقدار عددی شاخص سطح هوشیاری بیماران گروه تراکتوستومی زودهنگام در زمان‌های روز ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ بیشتر از گروه تراکتوستومی دیرهنگام بود. مقدار عددی اختلاف مشاهده شده بین دو گروه در برخی از زمان‌ها مانند روز پانزده برابر ۱/۱۶ می‌باشد. هر چند این مقدار مشاهده شده در سطح هوشیاری بیماران دو گروه، از لحاظ آماری معنادار نبود ولی از لحاظ کلینیکی با اهمیت می‌باشد. به طور کلی، افزایش یا کاهش عددی برابر با یک نمره در معیار سطح هوشیاری گلاسکو، در بسیاری از مواقع به تنهایی معیار تصمیم‌گیری و یا دخالت درمانی در بیماران دچار ضربه شدید سر می‌باشد. در مطالعه صبوری و همکاران نیز هر چند اختلاف آماری معناداری در میزان سطح هوشیاری گلاسکو زمان ترخیص بیماران در دو گروه مشاهده نشد، با این حال مقدار سطح هوشیاری گلاسکو بیماران در گروه تراکتوستومی زودهنگام بیشتر از گروه تراکتوستومی تاخیری بود (۱۱/۲۵ در مقابل ۱۰/۹۰)<sup>(۱۳)</sup>.

یکی از یافته‌های مهم این مطالعه مقایسه میزان سطح

## References

1. Major KM, Hui T, Wilson MT, Gaon MD, Shabot MM, Margulies DR. Objective indications for early tracheostomy after blunt head trauma. *Am J Surg* 2003;186(6):615-9.
2. Esteban A, Anzueto A, Alia I, Gordo F, Apezteguia C, Palizas F, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(5):1450-8.
3. Whited RE. A prospective study of laryngotracheal sequelae in long-term intubation. *Laryngoscope*. 1984;94(3):367-77.
4. Goldenberg D, Bhatti N. Management of the impaired airway in the adult. In *Otolaryngology: Head & Neck Surgery* 2005 (pp. 2441-2453). Mosby, New York, NY.
5. Scales DC, Thiruchelvam D, Kiss A, Redelmeier DA. The effect of tracheostomy timing during critical illness on long-term survival\*. *Crit Care Med*. 2008;36(9):2547-57.
6. Marsh HM, Gillespie DJ, Baumgartner AE. Timing of tracheostomy in the critically ill patient. *CHEST*. 1989;96(1):190-3.
7. Blot F, Melot C. Indications, timing, and techniques of tracheostomy in 152 French ICUs. *CHEST*. 2005;127(4):1347-52.
8. Krishnan K, Elliot S, Mallick A. The current practice of tracheostomy in the United Kingdom: a postal survey. *Anaesthesia*. 2005;60(4):360-4.
9. Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. *CHEST*. 1989;96(1):178-80.
10. MacIntyre NR. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. *Chest*. 2001;120(6\_suppl):375S-96S.
11. Magdić Turković T, Lukić A, Perić M. EARLY VERSUS LATE PERCUTANEOUS TRACHEOTOMY IN CRITICALLY ILL PATIENTS: A RETROSPECTIVE SINGLE CENTER OBSERVATIONAL STUDY. *Acta Clinica Croatica*. 2016;55(Supplement 1):33-40.
12. Benumof J, Hagberg CA. *Benumof's airway management: principles and practice*: Elsevier Health Sciences; 2007.
13. Saboori M, Taramsari ME, Hosseini B. [The effects of early tracheostomy on outcomes of patients with severe head injury(persian)]. *J Isfahan Med Sch*. 2009;27(95):211-6.
14. Ciaglia P, Firsching R, Syniec C. Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report. *CHEST*. 1985;87(6):715-9.
15. Barquist ES, Amortegui J, Hallal A, Giannotti G, Whinney R, Alzamel H, et al. Tracheostomy in ventilator dependent trauma patients: a prospective, randomized intention-to-treat study. *J Trauma*. 2006;60(1):91-7.
16. Schauer JM, Engle LL, Maugher DT, Cherry RA. Does acuity matter?—Optimal timing of tracheostomy stratified by injury severity. *J Trauma Acute Care Surg*. 2009;66(1):220-5.



## The Relationship between level of consciousness and time of Tracheostomy in Patients with Head Trauma

Anoush Dehnadi- Moghadam<sup>1</sup>, Shahrokh Yousefzadeh-chabok<sup>2</sup>, Siamak Rimaz<sup>3</sup>, Alireza Razzaghi<sup>4</sup>, Parham Valiani<sup>\*5</sup>

1. Associate Professor of Anesthesiology, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht
2. Professor of Neurosurgery, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht
3. Assistant Professor of Anesthesiology, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht
4. Research PhD student, Safety Promotion and Injury Prevention Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran
5. Resident of Anesthesiology, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

### ABSTRACT

**Aims and background:** The purpose of this study was to compare the consciousness level based on time of tracheostomy in patients with traumatic brain injury (TBI).

**Materials and Methods:** 71 TBI patients who had Glasgow Coma Scale (GCS) lower or equal to 8 on admission were studied. All patients received percutaneous dilational tracheostomy (PDT). They were placed in two groups of early (first week) or late (after the first week) tracheostomy. Consciousness level of patients was measured according to GCS on admission and six times until the 15th day. The data for analysis was entered into SPSS software version 16.

**Findings:** Comparing the level of consciousness in both groups showed that the average level of consciousness in patients on days 6, 9, 12 and 15 after tracheostomy was higher in early than in late tracheostomy groups. The observed differences in measuring times was not statistically significant ( $p > 0.05$ ). The level of consciousness of patients in each group significantly increased over time ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Although no statistically significant difference was observed regarding the level of consciousness between early and late tracheostomy groups, the level of consciousness in early tracheostomy was higher than that of late tracheostomy patients. This can be considered clinically significant in caring for TBI patients.

**Key words:** Brain Injury, Tracheostomy, Consciousness

► Please cite this paper as:

**Corresponding Author:** Parham Valiani, Resident of Anesthesiology, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

**Email:** vparham@rocketmail.com